B Detailed computational results

In this section we present detailed computational results. In Tables 18-137 we report, for every problem instance considered in our campaign, the dual bound (under column `DB`), primal bound (under column `PB`), relative gap (under column `GAP`), and CPU time in seconds (under column `CPU`). For the solvers `CN24` and `NAIVE` in addition we report the total number of linear pieces (under column `NP`). For our solver, in addition we report the number of iterations of the main loop of our method (under column `NIT`). We also report the total number of problems solved and the shifted geometric means of the computing times, and the gaps, in each table.

	GUROBI			SCIP			COUENNE			NAIVE			CN24							
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
10-1	483.55	994.66	51.39	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	384.64	1180.73	67.42	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	73240	980.15	980.15	**0.00**	**494.93**	535	30	...
10-10	364.58	744.17	51.01	3600.01	369.70	744.17	50.32	3603.29	273.06	972.63	71.93	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	729.86	729.86	**0.00**	**451.08**	555	24	...
10-2	414.07	911.41	54.57	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	306.33	1283.86	76.14	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.16	80145	905.37	905.38	**0.00**	**436.86**	632	15	...
10-3	427.48	810.39	47.25	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	322.75	1030.31	68.67	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.17	74058	806.75	806.75	**0.00**	**346.03**	529	25	...
10-4	377.74	850.89	55.61	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	292.09	1197.68	75.61	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	846.58	846.59	**0.00**	**649.61**	520	19	...
10-5	502.61	820.99	38.78	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	357.34	987.34	63.81	3600.10	820.99	820.99	**0.00**	3205.48	72284	820.99	820.99	**0.00**	**162.35**	466	14	...
10-6	356.01	680.89	48.40	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	272.80	854.67	68.08	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	688.54	688.54	**0.00**	**313.81**	546	21	...
10-7	350.33	745.18	52.99	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	258.31	908.98	71.58	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	734.51	734.51	**0.00**	**930.46**	557	20	...
10-8	346.56	756.03	54.16	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	253.06	947.96	73.30	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	737.09	737.09	**0.00**	**416.52**	569	18	...
10-9	362.89	935.98	61.23	3600.01	387.77	998.34	61.16	3605.55	291.70	1310.94	77.75	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	918.78	921.41	**0.29**	3601.02	446	14	...
15-1	461.62	1124.56	58.95	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1077.66	1123.89	**4.11**	3601.02	831	8	...
15-10	422.89	1013.59	58.28	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	985.34	1016.15	**3.03**	3601.02	830	9	...
15-2	459.88	1040.74	55.81	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1035.62	1037.40	**0.17**	3601.01	871	19	...
15-3	426.93	1008.56	57.67	3600.01	477.21	1009.95	52.75	3602.94	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	968.65	1004.32	**3.55**	3601.02	805	7	...
15-4	384.31	960.70	60.00	3600.01	398.95	954.71	58.21	3605.47	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	901.14	949.48	**5.09**	**3599.24**	850	12	...
15-5	602.40	1357.00	55.61	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1356.85	1357.00	**0.01**	3601.02	886	13	...
15-6	369.98	839.01	55.90	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	832.78	835.64	**0.34**	3601.02	832	13	...
15-7	425.85	1021.00	58.29	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	995.88	1020.36	**2.40**	3601.02	817	11	...
15-8	469.59	1068.77	56.06	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1053.83	1060.43	**0.62**	3601.02	860	14	...
15-9	369.82	791.31	53.26	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	790.71	791.32	**0.08**	3601.02	929	19	...
20-1	611.42	1253.17	51.21	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	452.80	3005.20	84.93	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1042.03	1227.22	**15.09**	3601.02	1325	2	...
20-10	632.49	1489.65	57.54	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	484.30	3393.08	85.73	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1400.16	1467.06	**4.56**	3601.12	1288	4	...
20-2	548.83	1255.24	56.28	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	403.32	2414.98	83.30	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1184.38	1270.72	**6.79**	3601.03	1354	4	...
20-3	574.30	1373.94	58.20	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	437.42	3003.36	85.44	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1159.19	1389.76	**16.59**	3601.02	1340	2	...
20-4	509.93	1065.57	52.14	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	351.28	2539.49	86.17	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1018.52	1080.36	**5.72**	3601.02	1378	4	...
20-5	585.77	1314.76	55.45	3600.01	641.48	1390.64	53.87	3603.04	452.68	2566.83	82.36	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1125.40	1320.37	**14.77**	3601.03	1314	2	...
20-6	526.43	1337.63	60.64	3600.01	574.39	1385.94	58.56	3602.95	408.70	2803.08	85.42	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1182.15	1302.16	**9.22**	3601.02	1331	4	...
20-7	474.69	919.51	48.38	3600.01	506.74	938.22	45.99	3603.06	345.71	2049.29	83.13	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	905.15	923.64	**2.00**	3601.01	1403	8	...
20-8	591.34	1450.79	59.24	3600.01	639.04	1471.73	56.58	3608.78	456.65	2644.20	82.73	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1281.52	1434.40	**10.66**	3601.02	1307	3	...
20-9	574.12	1426.00	59.74	3600.01	621.77	1474.18	57.82	3603.12	432.41	3164.83	86.34	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1201.35	1420.55	**15.43**	3601.02	1347	2	...
5-1	417.40	417.40	**0.00**	141.85	417.40	417.40	**0.00**	59.21	417.40	417.40	**0.00**	991.70	417.40	417.40	**0.00**	289.96	19657	417.40	417.40	**0.00**	**42.91**	177	20	...
5-10	577.69	577.69	**0.00**	66.62	577.69	577.69	**0.00**	278.64	505.63	605.19	16.45	3600.10	577.69	577.69	**0.00**	179.14	18304	577.69	577.69	**0.00**	**38.49**	171	13	...
5-2	279.62	279.62	**0.00**	**13.47**	279.63	279.63	**0.00**	23.30	279.63	279.63	**0.00**	99.32	279.63	279.63	**0.00**	252.24	21167	279.63	279.63	**0.00**	50.93	203	11	...
5-3	369.94	506.87	27.01	3600.01	494.66	494.66	**0.00**	3508.55	318.82	535.14	40.42	3600.10	494.66	494.66	**0.00**	182.18	20911	494.66	494.66	**0.00**	**64.49**	180	11	...
5-4	432.34	501.91	13.86	3600.01	501.91	501.91	**0.00**	418.97	398.73	531.98	25.05	3600.10	501.91	501.91	**0.00**	170.91	21104	501.91	501.91	**0.00**	**68.76**	180	14	...
5-5	477.46	477.46	**0.00**	**19.40**	477.47	477.47	**0.00**	43.16	477.47	477.47	**0.00**	284.87	477.47	477.47	**0.00**	167.06	18717	477.47	477.47	**0.00**	46.72	155	11	...
5-6	311.37	422.95	26.38	3600.01	422.95	422.95	**0.00**	745.12	271.48	486.90	44.24	3600.10	422.95	422.95	**0.00**	203.36	21534	422.95	422.95	**0.00**	**63.84**	180	12	...
5-7	460.14	537.30	14.36	3600.01	537.30	537.30	**0.00**	536.18	381.91	592.26	35.52	3600.10	537.30	537.30	**0.00**	143.89	21140	537.30	537.30	**0.00**	**50.38**	302	13	...
5-8	371.86	479.43	22.44	3600.01	479.43	479.43	**0.00**	679.47	348.77	483.72	27.90	3600.10	479.43	479.43	**0.00**	301.08	21576	479.43	479.43	**0.00**	**85.73**	220	19	...
5-9	308.21	427.71	27.94	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	261.33	475.90	45.09	3600.10	427.71	427.71	**0.00**	298.94	21591	427.71	427.71	**0.00**	**72.76**	175	12	...
#S			4				9				3				11					**19**				...
SGM			31.40	8220.25			30.29	5980.94			50.80	10816.56			27.39	4852.85	4630405.1408			**1.20**	**1643.19**	587	11	...

Table 18: Detailed results for problem NLTP, cost functions f_1

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NTT
10-1	365.56	365.56	**0.00**	**28.73**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-1176.43	656.70	155.82	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.22	365.56	365.56	**0.00**	2512.22	736	29
10-10	288.17	288.17	**0.00**	**142.05**	-6664.94	376.78	156.66	3603.28	-1017.68	550.42	154.09	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	287.27	289.39	0.73	3601.02	445	11
10-2	327.60	327.60	**0.00**	**44.05**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-1188.32	701.89	159.07	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.18	327.60	327.60	**0.00**	2156.90	722	25
10-3	296.89	296.89	**0.00**	**25.34**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-1151.22	621.97	154.03	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	296.89	296.89	**0.00**	2275.68	698	26
10-4	316.96	316.96	**0.00**	**54.52**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-1233.65	688.59	155.82	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	316.95	316.96	0.00	3601.02	643	18
10-5	328.82	328.82	**0.00**	**29.35**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-1382.75	790.84	157.19	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	328.82	328.82	**0.00**	2234.79	730	27
10-6	270.75	270.76	**0.00**	**46.89**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-1103.76	587.65	153.24	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	270.76	270.76	**0.00**	2819.50	781	26
10-7	261.96	261.96	**0.00**	**3.04**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-1211.91	665.66	154.93	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	261.96	261.96	**0.00**	676.44	838	18
10-8	268.18	268.18	**0.00**	**19.47**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-1167.40	661.92	156.70	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	268.18	268.18	**0.00**	2081.85	845	27
10-9	335.59	335.59	**0.00**	**1162.64**	-634.80	488.33	176.93	3603.06	-994.50	519.95	152.28	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	328.13	341.02	3.78	3601.01	382	4
15-1	394.24	394.24	**0.00**	**1699.13**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	383.83	400.28	4.11	3601.02	785	8
15-10	352.24	353.20	**0.27**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	342.56	356.05	3.79	3601.02	776	6
15-2	383.05	383.05	**0.00**	**1794.64**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	374.21	387.11	3.33	3601.02	793	7
15-3	354.97	362.40	**2.05**	3600.01	-1114.15	991.75	189.01	3603.12	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	347.43	382.88	9.26	3601.02	751	3
15-4	335.26	335.26	**0.00**	**1371.27**	-1141.97	639.19	155.97	3607.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	324.14	345.39	6.15	3601.01	733	4
15-5	497.03	497.03	**0.00**	**3539.07**	-1380.87	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	483.78	512.15	5.54	3601.02	779	5
15-6	312.89	312.89	**0.00**	**2277.88**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	303.40	317.43	4.42	3601.02	777	6
15-7	360.70	365.19	**1.23**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	352.91	373.29	5.46	3601.02	780	5
15-8	378.29	378.29	**0.00**	**1079.07**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	365.67	387.18	5.56	3601.02	768	4
15-9	291.32	291.32	**0.00**	**2266.43**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	285.60	293.24	2.61	3601.01	792	6
20-1	435.30	451.63	**3.62**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	428.49	464.29	7.71	3601.02	1262	3
20-10	525.13	541.96	**3.11**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	524.51	552.76	5.11	3601.02	1309	4
20-2	443.75	443.75	**0.00**	**2450.08**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	432.84	449.05	3.61	3601.02	1303	5
20-3	461.43	487.93	**5.43**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	455.00	509.66	10.73	3601.02	1270	3
20-4	373.88	378.09	**1.11**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	370.71	381.97	2.95	3601.02	1353	4
20-5	462.42	478.39	**3.34**	3600.01	-1607.35	1343.44	183.58	3602.88	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	447.90	503.78	11.09	3601.02	1255	3
20-6	438.03	457.05	**4.16**	3600.01	-1628.94	1442.72	188.57	3603.10	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	434.05	477.89	9.17	3601.03	1278	4
20-7	345.72	351.20	**1.56**	3600.01	-1561.31	1059.59	167.87	3603.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	342.43	357.67	4.26	3601.02	1311	7
20-8	494.80	504.75	**1.97**	3600.01	-1843.71	1192.70	164.69	3603.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	474.27	529.40	10.41	3601.02	1274	3
20-9	470.08	490.32	**4.13**	3600.01	-1622.13	1292.86	179.70	3603.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	460.44	523.59	12.06	3601.03	1246	2
5-1	183.17	183.17	**0.00**	**0.25**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-320.12	310.24	196.92	3600.10	183.17	183.17	**0.00**	483.20	24520	183.17	183.17	**0.00**	162.10	230	19
5-10	235.88	235.88	**0.00**	**0.27**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-174.61	295.07	159.17	3600.10	235.88	235.88	**0.00**	493.14	24525	235.88	235.88	**0.00**	205.35	265	23
5-2	129.82	129.82	**0.00**	**0.20**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-285.17	236.83	183.05	3600.10	129.82	129.82	**0.00**	490.85	24525	129.82	129.82	**0.00**	154.59	312	20
5-3	182.06	182.06	**0.00**	**0.29**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-248.68	240.20	196.59	3600.10	182.06	182.06	**0.00**	504.15	24525	182.06	182.06	**0.00**	146.02	292	23
5-4	205.21	205.21	**0.00**	**0.20**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-292.53	264.55	190.44	3600.10	205.21	205.21	**0.00**	553.40	24525	205.21	205.21	**0.00**	135.52	191	20
5-5	192.92	192.92	**0.00**	**0.28**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-171.84	281.10	161.13	3600.10	192.92	192.92	**0.00**	735.75	40265	192.92	192.92	**0.00**	91.65	164	11
5-6	181.58	181.58	**0.00**	**0.27**	-227.47	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-262.35	221.95	184.60	3600.10	181.58	181.58	**0.00**	545.38	24525	181.58	181.58	**0.00**	184.12	315	22
5-7	207.70	207.70	**0.00**	**0.14**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-302.22	311.09	197.15	3600.10	207.70	207.70	**0.00**	444.50	24525	207.69	207.70	**0.00**	116.73	263	17
5-8	186.62	186.62	**0.00**	**0.28**	-242.84	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-315.88	261.56	182.80	3600.10	186.62	186.62	**0.00**	527.39	24525	186.62	186.62	**0.00**	172.02	400	29
5-9	167.58	167.58	**0.00**	**0.40**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-227.57	210.92	192.69	3600.10	167.58	167.58	**0.00**	511.12	24525	167.58	167.58	**0.00**	188.37	291	25
#S			**28**				0				0				10				17			
SGM			**0.44**	**392.79**			100.00	14400.00			100.00	14400.00			30.86	6313.46	8617467015		1.75	3301.89	648	11

Table 19: Detailed results for problem NLTP, cost functions f_2

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NTT	...
10-1	241.31	294.82	18.15	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	294.82	294.82	**0.00**	**535.26**	2464	47	...
10-10	149.27	198.42	24.77	3600.01	155.59	198.42	21.59	3620.76	122.00	199.34	38.80	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	198.42	198.42	**0.00**	**336.87**	2573	50	...
10-2	224.09	266.97	16.06	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	266.96	266.97	**0.00**	3601.02	2112	36	...
10-3	156.03	197.54	21.01	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	126.07	197.54	36.18	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	197.54	197.54	**0.00**	**512.30**	2483	44	...
10-4	167.50	221.15	24.26	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	221.15	221.15	**0.00**	2262.86	170.10	221.15	221.15	**0.00**	**423.96**	2598	52	...
10-5	191.74	241.30	20.54	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	241.29	241.30	**0.01**	3601.02	1938	34	...
10-6	152.29	193.44	21.27	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	193.44	193.44	**0.00**	2590.56	170.04	193.44	193.44	**0.00**	**2252.64**	2322	42	...
10-7	168.73	202.75	16.78	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	202.75	202.75	**0.00**	3601.02	2208	47	...
10-8	155.01	200.39	22.65	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	200.39	200.39	**0.00**	2923.16	170.24	200.39	200.39	**0.00**	**1480.58**	2628	51	...
10-9	144.93	194.46	25.47	3600.01	154.33	194.46	20.64	3603.08	129.20	197.22	34.49	3600.10	194.46	194.46	**0.00**	1355.61	170.17	194.46	194.46	**0.00**	**178.42**	2533	45	...
15-1	179.89	248.60	27.64	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	248.60	248.60	**0.00**	3601.02	5372	59	...
15-10	157.66	228.32	30.95	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	228.32	228.33	**0.00**	3601.02	4887	50	...
15-2	175.60	245.30	28.41	3600.01	175.71	245.30	28.37	3603.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	245.30	245.30	**0.00**	3601.02	4622	41	...
15-3	123.71	194.78	36.49	3600.01	128.26	194.78	34.15	3603.15	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	194.77	194.78	**0.00**	3601.07	5613	62	...
15-4	112.65	178.34	36.84	3600.01	120.79	178.34	32.27	3606.82	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	178.34	178.35	**0.00**	3601.02	5190	56	...
15-5	285.36	377.50	24.41	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	377.49	377.52	**0.01**	3601.03	4103	44	...
15-6	137.41	194.95	29.52	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	194.95	194.96	**0.00**	3601.03	4851	51	...
15-7	164.36	238.05	30.96	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	238.05	238.05	**0.00**	3601.03	5025	56	...
15-8	143.55	224.53	36.06	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	224.53	224.53	**0.00**	3601.03	5644	57	...
15-9	134.60	195.88	31.29	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	195.88	195.89	**0.00**	3601.02	4569	48	...
20-1	140.62	239.96	41.40	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	239.94	239.97	**0.01**	3601.02	7521	46	...
20-10	257.39	356.85	27.87	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	356.82	356.87	**0.01**	3601.03	7004	46	...
20-2	166.08	262.47	36.73	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	262.44	262.49	**0.02**	3601.03	6817	43	...
20-3	118.96	214.64	44.58	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	214.60	214.65	**0.02**	3601.03	7160	48	...
20-4	114.79	201.71	43.09	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	201.69	201.72	**0.02**	3601.03	7538	52	...
20-5	189.45	282.77	33.00	3600.01	194.07	282.77	31.37	3602.88	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	282.54	282.90	**0.13**	3601.03	5718	30	...
20-6	134.06	225.75	40.62	3600.01	138.70	225.75	38.56	3616.39	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	225.73	225.76	**0.01**	3601.04	7305	42	...
20-7	113.27	189.94	40.36	3600.01	118.36	189.94	37.69	3602.96	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	189.90	189.97	**0.03**	3601.03	6763	45	...
20-8	190.26	298.36	36.23	3600.01	190.16	298.36	36.26	3603.12	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	298.13	298.62	**0.17**	3601.03	5566	32	...
20-9	120.86	215.97	44.04	3600.01	124.86	215.97	42.19	3603.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	215.96	215.97	**0.01**	3601.04	8094	54	...
5-1	170.48	170.48	**0.00**	**472.27**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	170.36	170.48	0.07	3612.36	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	42520	170.48	170.48	**0.00**	819.45	597	35	...
5-10	251.56	251.90	0.14	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	248.98	251.92	1.16	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	175150	251.90	251.90	**0.00**	**1994.98**	672	36	...
5-2	102.02	102.02	**0.00**	**16.86**	102.02	102.02	**0.00**	1335.19	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	102.02	102.02	**0.00**	389.29	42534	102.02	102.02	**0.00**	82.61	515	37	...
5-3	184.98	185.85	0.47	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	180.40	185.85	2.93	3600.10	185.85	185.85	**0.00**	733.40	42534	185.85	185.85	**0.00**	**213.65**	629	34	...
5-4	195.67	195.78	0.06	3600.01	194.92	$+\infty$	100.00	$+\infty$	194.56	195.78	0.62	3613.88	195.78	195.78	**0.00**	839.10	42525	195.78	195.78	**0.00**	**386.37**	636	33	...
5-5	232.14	232.14	**0.00**	**110.53**	232.14	232.14	**0.00**	3603.01	232.09	232.15	0.02	3622.13	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	232.14	232.14	**0.00**	804.48	532	34	...
5-6	175.55	175.99	0.25	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	170.34	176.10	3.27	3600.10	175.99	175.99	**0.00**	645.28	42525	175.99	175.99	**0.00**	**215.35**	656	36	...
5-7	227.32	227.32	**0.00**	2812.32	227.15	227.32	0.08	3602.93	226.17	227.33	0.51	3611.53	227.32	227.32	**0.00**	493.76	42530	227.32	227.32	**0.00**	**371.98**	578	33	...
5-8	172.38	172.39	**0.00**	1238.20	172.26	172.39	0.07	3603.09	172.01	172.39	0.22	3612.23	172.39	172.39	**0.00**	664.42	42525	172.39	172.39	**0.00**	**212.85**	564	31	...
5-9	173.65	174.35	0.40	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	168.49	174.36	3.36	3600.10	174.35	174.35	**0.00**	612.74	42525	174.35	174.35	**0.00**	**252.60**	660	32	...
#S			5				1				0				11					**17**				...
SGM			12.26	9054.43			47.14	13570.54			37.81	14400.00			27.39	6876.10	107131269046			**0.01**	**3307.27**	2652	43	...

Table 20: Detailed results for problem NLTP, cost functions f_3

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
10-1	267.66	362.99	26.26	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	362.60	362.60	**0.00**	3601.02	2643	67	...
10-10	178.21	265.88	32.98	3600.01	183.72	253.90	27.64	3603.09	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	253.90	253.90	**0.00**	3601.01	2476	39	...
10-2	227.16	321.87	29.42	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	300.57	300.57	**0.00**	2658.86	220484	300.57	300.57	**0.00**	**1602.29**	2685	56	...
10-3	184.16	289.01	36.28	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	134.12	287.30	53.32	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	268.44	268.44	**0.00**	**2163.84**	2414	41	...
10-4	194.40	309.98	37.29	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	130.04	415.59	68.71	3600.10	294.92	294.92	**0.00**	3473.03	220513	294.92	294.92	**0.00**	**3450.25**	2685	50	...
10-5	218.09	302.73	27.96	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	287.45	287.45	**0.00**	**835.83**	2487	50	...
10-6	168.07	230.75	27.16	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	227.18	227.18	**0.00**	**1177.87**	2460	52	...
10-7	204.05	270.10	24.45	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	132.80	352.46	62.32	3600.10	257.23	257.23	**0.00**	**2382.05**	220488	257.23	257.23	**0.00**	3601.02	2264	46	...
10-8	177.76	240.60	26.12	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	127.18	303.32	58.07	3600.10	240.55	240.55	**0.00**	**2155.72**	220498	240.55	240.55	**0.00**	2778.40	2536	52	...
10-9	167.58	336.50	50.20	3600.01	187.32	316.66	40.84	3608.81	129.01	397.48	67.54	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	309.09	309.61	**0.17**	3601.02	1654	34	...
15-1	208.35	407.44	48.86	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	360.97	368.65	**2.08**	3601.02	2413	13	...
15-10	172.80	338.57	48.96	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	322.01	327.69	**1.73**	3601.02	2416	15	...
15-2	194.33	377.09	48.47	3600.01	200.02	350.81	42.98	3607.60	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	341.33	341.77	**0.13**	3601.02	3270	29	...
15-3	135.57	340.53	60.19	3600.01	142.44	333.39	57.28	3614.32	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	310.30	315.12	**1.53**	**3598.72**	2406	14	...
15-4	131.90	279.79	52.86	3600.01	134.21	277.09	51.57	3606.61	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	268.38	268.69	**0.11**	3601.02	3410	30	...
15-5	277.61	478.11	41.94	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	452.13	453.79	**0.37**	3601.02	2920	25	...
15-6	157.35	288.16	45.39	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	269.19	269.47	**0.10**	3601.02	3239	29	...
15-7	173.03	366.19	52.75	3600.01	183.17	345.75	47.02	3603.10	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	328.00	330.49	**0.75**	3601.02	2542	17	...
15-8	156.89	342.98	54.26	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	334.66	339.13	**1.32**	3601.02	2588	15	...
15-9	142.28	263.79	46.06	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	250.43	250.57	**0.06**	3601.02	3449	26	...
20-1	148.06	408.01	63.71	3600.01	147.35	404.95	63.61	3603.00	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	366.74	404.16	**9.26**	3601.02	3667	3	...
20-10	252.06	484.15	47.94	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	456.31	478.10	**4.56**	3601.02	3924	7	...
20-2	183.66	443.34	58.57	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	380.04	386.58	**1.69**	3601.02	4109	16	...
20-3	132.51	420.34	68.47	3600.01	135.95	419.19	67.57	3602.89	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	376.04	439.56	**14.45**	3601.02	3650	3	...
20-4	120.37	358.77	66.45	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	316.23	350.35	**9.74**	3601.02	3655	3	...
20-5	182.49	460.89	60.41	3600.01	194.84	429.14	54.60	3603.10	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	390.38	418.53	**6.73**	3601.02	3723	4	...
20-6	151.36	411.59	63.23	3600.02	156.32	403.86	61.29	3602.89	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	365.81	430.30	**14.99**	3601.03	3621	2	...
20-7	126.82	339.97	62.70	3600.01	125.89	308.27	59.16	3602.94	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	280.74	311.10	**6.87**	3601.02	3780	7	...
20-8	204.18	492.36	58.53	3600.01	200.17	442.12	54.73	3607.47	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	430.97	436.69	**1.31**	3601.02	4196	10	...
20-9	131.53	411.50	68.04	3600.01	137.92	411.50	66.48	3603.10	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	369.93	413.06	**10.44**	3601.02	3697	3	...
5-1	152.40	152.40	**0.00**	190.44	152.40	152.40	**0.00**	707.91	152.31	152.40	0.06	3626.00	152.40	152.40	**0.00**	1436.29	239429	152.40	152.40	**0.00**	**111.21**	622	29	...
5-10	223.23	223.23	**0.00**	201.17	223.23	223.23	**0.00**	858.09	222.99	223.24	0.11	3623.26	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	223.23	223.23	**0.00**	**95.30**	623	32	...
5-2	100.36	100.36	**0.00**	**19.27**	100.36	100.36	**0.00**	259.16	100.35	100.36	0.01	3629.61	100.36	100.36	**0.00**	336.74	55130	100.36	100.36	**0.00**	92.64	585	29	...
5-3	198.05	198.05	**0.00**	378.88	198.05	198.05	**0.00**	2631.90	197.75	198.05	0.15	3622.60	198.05	198.05	**0.00**	523.24	55135	198.05	198.05	**0.00**	**165.98**	656	39	...
5-4	184.06	184.06	**0.00**	267.81	184.06	184.06	**0.00**	398.59	183.97	184.06	0.05	3617.30	184.06	184.06	**0.00**	359.77	55133	184.06	184.06	**0.00**	**130.14**	629	28	...
5-5	203.48	203.48	**0.00**	**66.08**	203.48	203.48	**0.00**	190.82	203.39	203.48	0.05	3635.68	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	203.48	203.48	**0.00**	121.86	582	30	...
5-6	175.47	175.47	**0.00**	821.81	175.47	175.47	**0.00**	3602.95	175.14	176.45	0.74	3617.20	175.47	175.47	**0.00**	386.55	55128	175.47	175.47	**0.00**	**161.57**	631	37	...
5-7	227.47	227.47	**0.00**	538.93	227.47	227.47	**0.00**	2218.06	227.34	227.47	0.06	3622.61	227.47	227.47	**0.00**	383.41	55127	227.47	227.47	**0.00**	**132.34**	624	30	...
5-8	185.74	185.74	**0.00**	**113.21**	185.74	185.74	**0.00**	3602.72	185.66	185.74	0.04	3620.15	185.74	185.74	**0.00**	345.19	55131	185.74	185.74	**0.00**	145.11	583	30	...
5-9	171.25	171.25	**0.00**	306.43	171.25	171.25	0.00	3603.07	171.06	171.25	0.11	3617.67	171.25	171.25	**0.00**	356.59	55134	171.25	171.25	**0.00**	**162.99**	602	35	...
#S		10				7				0				12				16						...
SGM			16.86	5007.14			24.86	8474.23			29.90	14400.00			24.30	6107.52	1988749067870			**0.90**	**3185.89**	2001	23	...

Table 21: Detailed results for problem NLTP, cost functions f_4

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
10-1	59.83	86.27	30.65	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	43.52	100.72	56.50	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	75.03	85.60	**12.35**	3601.02	1082	4
10-10	40.50	64.20	36.92	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	29.07	85.28	65.91	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	57.31	63.31	**9.47**	3601.01	1124	6
10-2	68.80	104.37	34.08	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	54.06	122.19	55.76	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.78	437400	78.76	96.76	**18.60**	3601.02	1026	2
10-3	45.51	69.30	34.33	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	31.71	97.61	67.51	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	61.31	70.46	**12.99**	3601.02	1080	4
10-4	46.51	77.52	40.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	32.30	99.52	67.54	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	60.72	73.59	**17.49**	3601.02	1026	2
10-5	62.00	88.54	29.98	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	78.50	89.18	**11.98**	3601.02	1075	4
10-6	46.27	69.44	33.37	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	35.14	89.25	60.62	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	61.32	67.74	**9.48**	3601.02	1111	6
10-7	45.41	64.85	29.98	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	30.58	93.06	67.14	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	59.50	63.25	**5.93**	3601.02	1145	8
10-8	43.31	68.62	36.88	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	30.23	88.17	65.71	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	57.13	65.47	**12.74**	3601.02	1078	4
10-9	39.02	77.74	**49.81**	3600.01	30.65	75.29	59.29	3608.71	28.36	87.08	67.44	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	1000	1
15-1	49.76	107.61	**53.76**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	2250	1
15-10	43.90	104.47	**57.98**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	2250	1
15-2	47.30	114.01	**58.52**	3600.01	38.26	109.86	65.18	3603.25	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	2250	1
15-3	34.47	100.29	**65.63**	3600.01	27.90	87.48	68.10	3603.11	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	2250	1
15-4	35.15	106.35	**66.95**	3600.01	27.30	92.79	70.58	3603.28	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	2250	1
15-5	72.97	153.35	**52.42**	3600.01	64.02	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	2250	1
15-6	45.68	84.47	**45.92**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	2250	1
15-7	44.43	104.66	**57.55**	3600.01	35.58	108.25	67.13	3603.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.04	2250	1
15-8	41.40	98.21	**57.84**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	2250	1
15-9	36.46	83.61	**56.39**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	2250	1
20-1	39.12	161.20	**75.73**	3600.01	31.67	137.93	77.04	3603.18	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	4000	1
20-10	63.22	163.90	**61.43**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	4000	1
20-2	46.84	163.51	**71.35**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	35.03	264.45	86.75	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	4000	1
20-3	36.07	111.51	**67.65**	3600.01	28.97	136.46	78.77	3602.97	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	4000	1
20-4	33.19	121.68	**72.72**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	4000	1
20-5	62.75	171.82	**63.48**	3600.01	54.30	164.68	67.03	3603.10	50.60	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	4000	1
20-6	40.02	144.94	**72.39**	3600.01	31.22	136.61	77.15	3603.09	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	4000	1
20-7	33.36	120.91	**72.41**	3600.01	27.59	124.24	77.80	3603.17	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	4000	1
20-8	51.24	145.10	**64.69**	3600.01	41.62	134.13	68.97	3607.24	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	4000	1
20-9	35.97	145.62	**75.30**	3600.01	30.13	155.65	80.64	3700.43	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.04	4000	1
5-1	53.84	53.84	**0.00**	539.82	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	53.79	53.84	0.10	3609.11	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	53.84	53.84	**0.00**	**322.37**	769	45
5-10	102.49	102.49	**0.00**	147.35	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	102.47	102.49	0.02	3643.99	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	102.49	102.49	**0.00**	**126.89**	655	36
5-2	38.83	38.83	**0.00**	558.00	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	38.83	38.83	0.02	3621.31	38.83	38.83	**0.00**	1521.22	91618	38.83	38.83	**0.00**	**188.62**	682	35
5-3	55.23	55.23	**0.00**	839.86	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	52.63	55.23	4.72	3600.10	55.23	55.23	**0.00**	2842.54	91602	55.23	55.23	**0.00**	**316.26**	720	39
5-4	56.59	56.59	**0.00**	513.70	56.59	56.59	0.01	3603.04	56.55	56.59	0.07	3618.60	56.59	56.59	**0.00**	2656.12	91603	56.59	56.59	**0.00**	**416.49**	720	41
5-5	106.84	106.84	**0.00**	**17.58**	106.83	106.84	0.00	3603.07	106.83	106.84	0.00	3607.24	56.59	56.59	100.00	3600.01	$+\infty$	106.84	106.84	**0.00**	191.65	579	34
5-6	43.04	43.04	**0.00**	**244.98**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	37.19	43.05	13.63	3600.10	43.04	43.04	**0.00**	3135.00	91620	43.04	43.04	**0.00**	789.83	778	47
5-7	60.30	60.30	**0.00**	1089.95	60.01	60.30	0.48	3602.92	60.19	60.31	0.19	3610.06	60.30	60.30	**0.00**	2846.21	91596	60.30	60.30	**0.00**	**237.19**	727	38
5-8	47.05	47.05	**0.00**	**77.48**	46.61	47.05	0.92	3604.04	47.04	47.05	0.01	3627.37	47.05	47.05	**0.00**	2492.21	91617	47.05	47.05	**0.00**	221.24	706	36
5-9	38.62	38.73	0.27	3600.01	38.73	38.73	0.01	3602.99	38.71	38.73	0.06	3624.65	38.73	38.73	**0.00**	1730.59	91614	38.73	38.73	**0.00**	**265.02**	715	35
#S		9					0				0			7					10				
SGM		**18.74**	5977.16				51.67	14400.00			31.44	14400.00			44.04	10518.40	161946 1089071			19.02	5379.96	1617	7

Table 22: Detailed results for problem NLTP, cost functions f_5

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
10-1	35.99	467.47	92.30	3600.01	-59.25	477.41	112.41	3603.19	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	444.08	444.46	**0.09**	3601.02	836	21	...
10-10	-21.10	345.16	106.11	3600.01	-94.41	359.18	126.29	3602.99	-61.39	411.41	114.92	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	328.97	329.41	**0.13**	3601.03	807	17	...
10-2	-6.57	418.30	101.57	3600.01	-98.69	423.09	123.33	3603.17	-28.05	580.14	104.83	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	383.51	383.51	**0.00**	3601.03	1006	35	...
10-3	-25.83	375.00	106.89	3600.01	-121.82	388.35	131.37	3602.90	-183.53	527.75	134.78	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	358.95	364.35	**1.48**	3601.02	765	11	...
10-4	-44.72	401.57	111.14	3600.01	-134.07	425.38	131.52	3603.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	383.80	393.98	**2.58**	3601.02	686	7	...
10-5	-28.19	382.49	107.37	3600.01	-121.68	415.01	129.32	3603.03	-197.81	616.48	132.09	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	381.17	381.43	**0.07**	3601.02	914	20	...
10-6	-28.01	311.11	109.00	3600.01	-113.98	333.33	134.20	3603.04	-164.85	529.88	131.11	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	300.82	300.82	**0.00**	**1586.43**	910	29	...
10-7	-21.36	314.82	106.78	3600.01	-124.35	334.15	137.21	3603.02	-183.25	549.00	133.38	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	313.19	313.19	**0.00**	**1536.50**	1082	37	...
10-8	-40.07	328.78	112.19	3600.01	-123.18	353.42	134.85	3603.05	-171.51	506.48	133.86	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	316.18	316.23	**0.01**	3601.02	922	24	...
10-9	-56.69	435.60	113.01	3600.01	-115.83	440.19	126.31	3603.05	-79.53	548.42	114.50	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	393.20	423.32	**7.12**	3601.02	634	3	...
15-1	-167.40	524.16	131.94	3600.01	-308.38	602.19	151.21	3602.95	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	467.44	487.74	**4.16**	3601.02	1423	6	...
15-10	-208.77	463.89	145.00	3600.01	-295.61	515.70	157.32	3603.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	412.73	426.23	**3.17**	3601.02	1437	6	...
15-2	-213.47	487.92	143.75	3600.02	-311.41	587.49	153.01	3603.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	442.04	454.37	**2.71**	3601.02	1442	6	...
15-3	-230.81	446.81	151.66	3600.01	-298.29	507.16	158.82	3603.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	410.56	442.16	**7.15**	3601.03	1391	3	...
15-4	-244.71	441.38	155.44	3600.01	-305.37	555.29	154.99	3603.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	381.89	393.70	**3.00**	3601.02	1408	6	...
15-5	-148.84	652.01	122.83	3600.01	-256.60	769.08	133.36	3603.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	582.49	596.61	**2.37**	3601.02	1446	6	...
15-6	-198.85	388.95	151.12	3600.01	-292.47	492.81	159.35	3603.08	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	354.81	364.97	**2.78**	3601.03	1469	8	...
15-7	-182.02	461.16	139.47	3600.01	-268.51	569.75	147.13	3603.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	427.49	439.33	**2.70**	3601.02	1451	7	...
15-8	-247.71	484.99	151.08	3600.01	-331.29	550.87	160.14	3602.98	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	442.77	461.73	**4.11**	3601.02	1421	5	...
15-9	-227.85	360.57	163.19	3600.01	-292.81	471.60	162.09	3602.97	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	335.74	338.64	**0.85**	3601.02	1495	7	...
20-1	-486.20	633.20	176.79	3600.01	-538.52	753.09	171.51	3603.26	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	506.08	536.21	**5.62**	3601.02	2464	3	...
20-10	-343.90	730.18	147.10	3600.01	-438.86	830.84	152.82	3603.18	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	616.55	642.35	**4.02**	3601.03	2450	4	...
20-2	-431.89	630.57	168.49	3600.01	-531.32	713.92	174.42	3603.13	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	518.14	530.04	**2.25**	3601.02	2534	7	...
20-3	-461.72	653.44	170.66	3600.02	-521.07	779.79	166.82	3603.15	-756.64	1301.51	158.14	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	534.51	582.95	**8.31**	3601.02	2428	2	...
20-4	-448.36	521.99	185.89	3600.01	-512.38	672.08	176.24	3603.15	-742.06	1110.89	166.80	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	439.84	454.70	**3.27**	3601.03	2495	4	...
20-5	-378.87	693.49	154.63	3600.01	-428.60	702.67	161.00	3603.17	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	526.56	573.60	**8.20**	3601.03	2427	2	...
20-6	-413.31	712.10	158.04	3600.02	-485.72	689.26	170.47	3603.14	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	2400	1	...
20-7	-385.82	481.98	180.05	3600.01	-462.30	902.81	151.21	3603.17	-663.26	1118.69	159.29	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	396.24	411.68	**3.75**	3601.02	2463	5	...
20-8	-412.08	724.07	156.91	3600.01	-511.49	1162.79	143.99	3603.14	-745.89	1320.50	156.49	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	567.85	603.58	**5.92**	3601.02	2440	3	...
20-9	-431.28	735.42	158.64	3600.01	-498.00	773.54	164.38	3602.72	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	2400	1	...
5-1	187.46	187.46	**0.00**	265.09	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	49.54	192.19	74.22	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	187.46	187.46	**0.00**	**162.88**	243	17	...
5-10	244.08	266.13	8.28	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	122.35	270.14	54.71	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	266.13	266.13	**0.00**	**251.67**	242	15	...
5-2	134.08	134.08	**0.00**	232.13	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	12.93	137.69	90.61	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	134.08	134.08	**0.00**	**191.94**	244	16	...
5-3	174.12	224.36	22.39	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	57.65	232.68	75.22	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	224.16	224.16	**0.00**	**330.47**	444	34	...
5-4	181.06	234.24	22.70	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	53.00	237.06	77.64	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	233.47	233.47	**0.00**	**318.70**	350	36	...
5-5	220.29	220.29	**0.00**	406.65	220.29	220.29	**0.00**	3227.15	126.24	223.99	43.64	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	220.29	220.29	**0.00**	**155.86**	263	17	...
5-6	186.19	214.86	13.35	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	43.61	219.96	80.17	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	212.53	212.53	**0.00**	**214.17**	249	14	...
5-7	231.69	262.77	11.83	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	76.21	267.10	71.47	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	262.07	262.07	**0.00**	**315.17**	363	35	...
5-8	217.52	217.52	**0.00**	3003.34	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	39.87	233.49	82.93	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	217.52	217.52	**0.00**	**186.52**	260	21	...
5-9	163.28	201.77	19.07	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	52.70	203.59	74.11	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	199.40	199.40	**0.00**	**238.36**	267	18	...
#S			4				1				0				0					**12**				...
SGM			47.35	10361.85			88.99	13871.98			91.85	14400.00			100.00	14400.00	$+\infty$			**1.85**	4617.97	965	11	...

Table 23: Detailed results for problem NLTP, cost functions f_6

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NTT
10-1	536.22	536.22	**0.00**	**1.40**	536.22	536.22	**0.00**	10.92	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	536.22	536.22	**0.00**	362.30	1001	27
10-10	387.22	387.22	**0.00**	**3.65**	387.22	387.22	**0.00**	21.32	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	387.22	387.22	**0.00**	727.75	924	24
10-2	465.46	465.46	**0.00**	**1.32**	465.46	465.46	**0.00**	10.93	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	465.46	465.46	**0.00**	2311.09	906	29
10-3	419.65	419.65	**0.00**	**1.03**	419.65	419.65	**0.00**	8.80	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	419.65	419.65	**0.00**	632.94	992	21
10-4	447.67	447.67	**0.00**	**7.10**	447.67	447.67	**0.00**	28.35	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	447.67	447.67	**0.00**	2956.73	1087	25
10-5	433.10	433.10	**0.00**	**0.68**	433.10	433.10	**0.00**	4.04	433.10	433.10	**0.00**	1617.63	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	433.10	433.10	**0.00**	92.27	819	16
10-6	367.53	367.53	**0.00**	**2.08**	367.53	367.53	**0.00**	18.08	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	367.53	367.53	**0.00**	1059.64	893	19
10-7	398.88	398.88	**0.00**	**3.27**	398.88	398.88	**0.00**	17.16	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	398.88	398.88	**0.00**	761.71	1048	25
10-8	389.41	389.41	**0.00**	**2.98**	389.41	389.41	**0.00**	20.61	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	389.41	389.41	**0.00**	1706.50	962	20
10-9	505.34	505.34	**0.00**	**54.44**	505.34	505.34	**0.00**	395.80	497.09	505.95	1.75	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	477.37	505.64	5.59	3601.02	424	7
15-1	605.07	605.07	**0.00**	**415.45**	605.07	605.07	**0.00**	2652.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	576.83	605.59	4.75	3601.02	921	7
15-10	540.87	540.87	**0.00**	**315.82**	540.87	540.87	**0.00**	2510.72	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	506.12	541.26	6.49	3601.02	922	5
15-2	563.67	563.67	**0.00**	**78.06**	563.67	563.67	**0.00**	722.30	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	544.88	564.04	3.40	3601.02	942	6
15-3	509.47	509.47	**0.00**	**134.36**	509.47	509.47	**0.00**	630.23	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	491.07	509.86	3.69	3601.02	926	7
15-4	479.24	479.24	**0.00**	**190.21**	479.24	479.24	**0.00**	1395.75	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	446.11	479.66	6.99	3601.02	912	7
15-5	703.43	703.43	**0.00**	**176.25**	703.43	703.43	**0.00**	1016.54	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	684.36	707.44	3.26	3601.02	941	7
15-6	429.74	429.74	**0.00**	**33.71**	429.74	429.74	**0.00**	318.97	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	427.83	429.99	0.50	3601.01	1013	21
15-7	516.90	516.90	**0.00**	**91.74**	516.90	516.90	**0.00**	487.29	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	497.42	519.44	4.24	3601.02	925	7
15-8	567.65	567.65	**0.00**	**902.06**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	518.46	568.09	8.74	3601.02	911	5
15-9	414.29	414.29	**0.00**	**54.05**	414.29	414.29	**0.00**	203.43	400.73	418.35	4.21	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	409.77	414.74	1.20	3601.01	982	12
20-1	634.80	646.03	**1.74**	3600.01	624.69	646.96	3.44	3603.05	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	528.87	646.85	18.24	3601.03	1605	2
20-10	759.61	759.61	**0.00**	**2042.82**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	695.79	760.37	8.49	3601.02	1627	3
20-2	619.52	640.98	**3.35**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	1600	1
20-3	673.42	683.42	**1.46**	3600.01	668.68	684.18	2.27	3602.99	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	551.71	684.81	19.44	3601.03	1603	2
20-4	545.63	560.29	**2.62**	3600.01	539.47	565.44	4.59	3602.95	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	456.16	561.07	18.70	3601.02	1609	2
20-5	650.42	677.93	**4.06**	3600.01	650.77	679.10	4.17	3603.00	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	554.26	682.78	18.82	3601.03	1606	2
20-6	651.25	687.98	**5.34**	3600.01	650.90	700.62	7.10	3603.12	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	1600	1
20-7	487.33	487.33	**0.00**	**212.78**	487.33	487.33	**0.00**	1916.69	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	447.39	491.27	8.93	3601.02	1619	4
20-8	726.03	744.48	**2.48**	3600.01	720.16	750.88	4.09	3603.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	607.19	752.25	19.28	3601.02	1602	2
20-9	681.70	729.12	**6.50**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	1600	1
5-1	237.14	237.14	**0.00**	**0.04**	237.14	237.14	**0.00**	3.11	237.14	237.14	**0.00**	4.89	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	237.14	237.14	**0.00**	9.14	246	16
5-10	293.34	293.34	**0.00**	**0.03**	293.34	293.34	**0.00**	3.24	293.34	293.34	**0.00**	0.95	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	293.34	293.34	**0.00**	8.25	248	16
5-2	177.70	177.70	**0.00**	**0.03**	177.70	177.70	**0.00**	3.26	177.70	177.70	**0.00**	2.82	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	177.70	177.70	**0.00**	10.32	258	16
5-3	273.38	273.38	**0.00**	**0.04**	273.38	273.38	**0.00**	3.05	273.38	273.38	**0.00**	2.41	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	273.38	273.38	**0.00**	10.96	295	17
5-4	269.68	269.68	**0.00**	**0.05**	269.68	269.68	**0.00**	3.45	269.68	269.68	**0.00**	2.62	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	269.68	269.68	**0.00**	10.65	218	18
5-5	258.54	258.54	**0.00**	**0.03**	258.54	258.54	**0.00**	3.31	258.54	258.54	**0.00**	2.81	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	258.54	258.54	**0.00**	7.73	237	16
5-6	242.05	242.05	**0.00**	**0.05**	242.05	242.05	**0.00**	3.30	242.05	242.05	**0.00**	4.81	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	242.05	242.05	**0.00**	9.63	283	16
5-7	333.74	333.74	**0.00**	**0.07**	333.74	333.74	**0.00**	3.52	333.74	333.74	**0.00**	28.61	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	333.74	333.74	**0.00**	14.93	284	18
5-8	286.79	286.79	**0.00**	**0.06**	286.79	286.79	**0.00**	3.14	286.79	286.79	**0.00**	3.00	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	286.79	286.79	**0.00**	13.65	318	23
5-9	242.02	242.02	**0.00**	**0.05**	242.02	242.02	**0.00**	3.22	242.02	242.02	**0.00**	84.57	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	242.02	242.02	**0.00**	10.36	216	16
#S				**32**				30				11				0				19			
SGM				**0.33**	**107.89**			1.02	263.42			23.09	2542.99			100.00	14400.00	$+\infty$			2.55	1459.45	768	11

Table 24: Detailed results for problem NLTP, cost functions f_7

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NTT
10-1	130.46	130.46	**0.00**	**0.02**	130.46	130.46	**0.00**	3.31	130.46	130.46	**0.00**	7.84	130.46	130.46	**0.00**	146.83	130.46	130.46	**0.00**	87.38	2512	50
10-10	85.18	85.18	**0.00**	**0.01**	85.18	85.18	**0.00**	8.15	85.18	85.18	**0.00**	22.92	85.18	85.18	**0.00**	148.39	85.18	85.18	**0.00**	176.51	2596	51
10-2	134.71	134.71	**0.00**	**0.01**	134.71	134.71	**0.00**	3.03	134.71	134.71	**0.00**	61.28	134.71	134.71	**0.00**	149.06	134.71	134.71	**0.00**	113.35	2532	46
10-3	89.52	89.52	**0.00**	**0.01**	89.52	89.52	**0.00**	3.16	89.52	89.52	**0.00**	19.41	89.52	89.52	**0.00**	155.16	89.52	89.52	**0.00**	67.49	2558	53
10-4	95.42	95.42	**0.00**	**0.02**	95.42	95.42	**0.00**	2.94	95.42	95.42	0.00	3613.15	95.42	95.42	**0.00**	154.75	95.42	95.42	**0.00**	80.72	2600	53
10-5	112.91	112.91	**0.00**	**0.01**	112.91	112.91	**0.00**	2.97	112.91	112.91	**0.00**	12.29	112.91	112.91	**0.00**	150.86	112.91	112.91	**0.00**	63.23	2619	49
10-6	89.80	89.80	**0.00**	**0.01**	89.80	89.80	**0.00**	3.23	89.80	89.80	**0.00**	18.20	89.80	89.80	**0.00**	145.89	89.80	89.80	**0.00**	88.34	2556	50
10-7	87.86	87.86	**0.00**	**0.01**	87.86	87.86	**0.00**	3.29	87.86	87.86	**0.00**	88.98	87.86	87.86	**0.00**	152.70	87.86	87.86	**0.00**	158.65	2505	49
10-8	88.52	88.52	**0.00**	**0.01**	88.52	88.52	**0.00**	3.09	88.52	88.52	**0.00**	14.18	88.52	88.52	**0.00**	155.60	88.52	88.52	**0.00**	70.61	2538	46
10-9	80.99	80.99	**0.00**	**0.01**	80.99	80.99	**0.00**	38.50	80.99	80.99	**0.00**	508.13	80.99	80.99	**0.00**	142.92	80.99	80.99	**0.00**	59.54	2645	52
15-1	104.73	104.73	**0.00**	**0.02**	104.73	104.73	0.07	3.60	104.67	104.73	0.07	3615.45	104.73	104.73	**0.00**	343.54	104.73	104.73	**0.00**	3555.10	5794	65
15-10	99.16	99.16	**0.00**	**0.02**	99.16	99.17	0.14	3.47	99.04	99.17	0.14	3616.48	99.16	99.16	**0.00**	346.15	336767	99.16	**0.00**	1174.64	5775	66
15-2	**107.59**	**107.59**	**0.00**	**0.02**	**107.59**	**107.59**	**0.00**	**3.71**	**107.62**	**107.62**	**0.00**	**134.61**	**107.59**	**107.59**	**0.00**	**340.33**	**336780**	**107.59**	**0.00**	**1155.86**	**5718**	**69**
15-3	81.77	81.77	**0.00**	**0.02**	81.77	81.77	**0.00**	3.79	81.60	81.79	0.23	3623.17	81.77	81.77	**0.00**	316.07	336753	81.77	**0.00**	945.40	5787	67
15-4	77.09	77.09	**0.00**	**0.02**	77.09	77.09	**0.00**	3.56	76.96	77.16	0.26	3616.00	77.09	77.09	**0.00**	340.03	336767	77.09	**0.00**	1389.32	5853	71
15-5	178.69	178.69	**0.00**	**0.02**	178.69	178.69	**0.00**	5.14	178.64	178.70	0.04	3615.31	178.69	178.69	**0.00**	335.34	336708	178.69	**0.00**	3601.03	5663	68
15-6	88.91	88.91	**0.00**	**0.02**	88.91	88.91	**0.00**	12.85	88.89	88.92	0.03	3614.55	88.91	88.91	**0.00**	343.61	336780	88.91	**0.00**	830.78	5704	63
15-7	104.06	104.06	**0.00**	**0.02**	104.05	104.05	**0.00**	7.86	104.01	104.06	0.05	3616.93	104.05	104.06	**0.00**	346.72	336739	104.05	**0.00**	3601.02	5418	64
15-8	95.00	95.00	**0.00**	**0.02**	95.00	95.01	0.09	3.54	94.92	95.01	0.09	3618.46	95.00	95.00	**0.00**	334.24	336726	95.00	**0.00**	775.26	5692	64
15-9	86.14	86.14	**0.00**	**0.02**	86.14	86.14	**0.00**	3.59	86.06	86.15	0.11	3614.55	86.14	86.14	**0.00**	338.03	336752	86.14	**0.00**	1910.19	5822	67
20-1	100.57	100.57	**0.00**	**0.02**	100.57	100.64	0.43	4.42	100.21	100.64	0.43	3616.38	100.57	100.57	**0.00**	634.00	598547	100.57	0.00	3601.03	8597	68
20-10	165.30	165.30	**0.00**	**0.02**	165.30	165.43	0.32	7.66	164.57	165.43	0.32	3618.62	165.30	165.30	**0.00**	643.30	598607	165.30	**0.00**	3601.03	9671	82
20-2	111.26	111.26	**0.00**	**0.02**	111.26	111.32	0.32	4.54	110.97	111.32	0.32	3615.11	111.26	111.26	**0.00**	611.46	598518	111.26	0.00	3601.03	8464	63
20-3	88.78	88.78	**0.00**	**0.02**	88.78	88.78	**0.00**	3.98	88.07	88.93	0.97	3632.51	88.78	88.78	**0.00**	625.53	598683	88.78	0.00	3601.04	8730	66
20-4	83.96	83.96	**0.00**	**0.02**	83.96	83.96	**0.00**	4.14	83.29	84.06	0.91	3624.55	83.96	83.96	**0.00**	664.87	598702	83.95	0.00	3601.03	8184	59
20-5	137.64	137.64	**0.00**	**0.02**	137.64	137.64	**0.00**	4.20	137.20	137.73	0.38	3619.51	137.64	137.64	**0.00**	652.04	598490	137.64	0.00	3601.03	8468	67
20-6	94.44	94.44	**0.00**	**0.02**	94.44	94.44	**0.00**	4.39	93.91	94.55	0.67	3621.37	94.44	94.44	**0.00**	643.52	598646	94.44	**0.00**	3601.02	8857	70
20-7	79.79	79.79	**0.00**	**0.02**	79.79	79.79	**0.00**	4.51	79.46	79.89	0.53	3616.39	79.79	79.79	**0.00**	603.21	598575	79.79	**0.00**	3601.02	9212	69
20-8	126.37	126.37	**0.00**	**0.02**	126.37	126.37	**0.00**	4.35	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	126.37	126.37	**0.00**	662.60	598541	126.37	0.00	3601.03	8522	67
20-9	89.45	89.45	**0.00**	**0.02**	89.45	89.64	1.07	3600.10	88.67	89.64	1.07	3600.10	89.45	89.45	**0.00**	676.07	598664	89.45	**0.00**	3601.03	10311	77
5-1	94.04	94.04	**0.00**	**0.01**	94.04	94.04	**0.00**	2.98	94.04	94.04	**0.00**	0.92	94.04	94.04	**0.00**	40.96	37415	94.04	**0.00**	9.02	631	34
5-10	154.37	154.37	**0.00**	**0.01**	154.37	154.37	**0.00**	2.91	154.37	154.37	**0.00**	0.13	154.37	154.37	**0.00**	41.49	37410	154.37	**0.00**	7.68	628	36
5-2	60.23	60.23	**0.00**	**0.01**	60.23	60.23	**0.00**	3.00	60.23	60.23	**0.00**	0.81	60.23	60.23	**0.00**	39.78	37425	60.23	**0.00**	13.80	677	34
5-3	90.27	90.27	**0.00**	**0.01**	90.27	90.27	**0.00**	2.87	90.27	90.27	**0.00**	0.14	90.27	90.27	**0.00**	44.57	37425	90.27	**0.00**	12.99	642	32
5-4	97.04	97.04	**0.00**	**0.01**	97.04	97.04	**0.00**	3.08	97.04	97.04	**0.00**	0.49	97.04	97.04	**0.00**	40.68	37425	97.04	**0.00**	13.05	647	36
5-5	153.04	153.04	**0.00**	**0.02**	153.04	153.04	**0.00**	3.05	153.04	153.04	**0.00**	0.16	153.04	153.04	**0.00**	37.64	37410	153.04	**0.00**	11.00	588	31
5-6	81.57	81.57	**0.00**	**0.01**	81.57	81.57	**0.00**	3.18	81.57	81.57	**0.00**	1.44	81.57	81.57	**0.00**	39.53	37425	81.57	**0.00**	10.48	646	34
5-7	117.37	117.37	**0.00**	**0.01**	117.37	117.37	**0.00**	3.03	117.37	117.37	**0.00**	0.59	117.37	117.37	**0.00**	40.84	37425	117.37	**0.00**	12.16	635	35
5-8	82.62	82.62	**0.00**	**0.01**	82.62	82.62	**0.00**	2.81	82.62	82.62	**0.00**	0.60	82.62	82.62	**0.00**	40.34	37425	82.62	**0.00**	11.45	609	30
5-9	81.75	81.75	**0.00**	**0.01**	81.75	81.75	**0.00**	3.11	81.75	81.75	**0.00**	1.03	81.75	81.75	**0.00**	37.72	37425	81.75	**0.00**	16.97	656	32
#S			**39**				**39**				19				**39**				27			
SGM			**0.00**	**0.02**			**0.00**	4.66			0.29	592.48			**0.00**	194.00	180477		**0.00**	487.01	2975	52

Table 25: Detailed results for problem NLTP, cost functions f_8

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24								...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NTT	...
10-1	524.89	524.89	**0.00**	**1.61**	524.89	524.89	**0.00**	296.47	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	524.89	524.89	**0.00**	476.98	1335	26	...
10-10	385.17	385.17	**0.00**	**15.14**	385.17	385.17	**0.00**	85.81	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	385.17	385.17	**0.00**	2808.07	1258	30	...
10-2	454.47	454.47	**0.00**	**6.74**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	454.47	454.47	**0.00**	2936.02	1226	20	...
10-3	415.22	415.22	**0.00**	**6.13**	415.22	415.22	**0.00**	24.30	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	415.22	415.22	**0.00**	1617.32	1331	28	...
10-4	438.14	438.14	**0.00**	**8.33**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	438.14	438.15	0.00	3601.02	1325	23	...
10-5	423.61	423.61	**0.00**	**0.33**	423.61	423.61	**0.00**	31.81	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	423.61	423.61	**0.00**	146.92	1165	19	...
10-6	354.01	354.01	**0.00**	**2.32**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	354.01	354.01	**0.00**	1506.63	1137	19	...
10-7	388.31	388.31	**0.00**	**7.99**	388.31	388.31	**0.00**	93.62	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	388.31	388.31	**0.00**	1726.73	1298	30	...
10-8	382.82	382.82	**0.00**	**9.19**	382.82	382.82	**0.00**	331.13	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	382.80	382.82	0.00	3601.02	1244	22	...
10-9	495.30	495.30	**0.00**	**81.07**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	478.67	504.49	5.12	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	467.87	507.26	7.76	3601.02	621	6	...
15-1	586.64	586.64	**0.00**	**551.33**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	531.18	605.92	12.34	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	570.11	608.06	6.24	3601.02	1361	7	...
15-10	522.51	522.51	**0.00**	**505.72**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	481.79	535.87	10.09	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	503.15	548.74	8.31	3601.02	1368	5	...
15-2	550.69	550.69	**0.00**	**263.90**	520.03	556.82	6.61	3603.02	515.66	564.74	8.69	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	542.17	571.33	5.10	3601.02	1394	9	...
15-3	502.75	502.75	**0.00**	**389.08**	478.70	520.33	8.00	3603.01	480.30	509.68	5.76	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	491.93	518.03	5.04	3601.08	1365	6	...
15-4	469.61	469.61	**0.00**	**540.55**	443.81	471.88	5.95	3608.67	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	438.51	488.31	10.20	3601.02	1365	5	...
15-5	688.17	688.17	**0.00**	**156.76**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	659.10	704.62	6.46	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	649.52	711.66	8.73	3601.02	1359	4	...
15-6	422.59	422.59	**0.00**	**82.42**	414.52	$+\infty$	100.00	$+\infty$	399.64	433.55	7.82	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	419.09	434.16	3.47	3601.02	1408	13	...
15-7	505.52	505.52	**0.00**	**53.67**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	490.04	515.43	4.93	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	495.32	519.67	4.69	3601.02	1362	5	...
15-8	551.18	551.18	**0.00**	**1039.71**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	514.16	571.59	10.05	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	523.72	567.90	7.78	3601.08	1372	5	...
15-9	400.40	400.40	**0.00**	**49.93**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	393.32	401.83	2.12	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	397.03	419.09	5.26	3601.02	1639	8	...
20-1	617.76	627.45	**1.54**	3600.01	599.24	643.66	6.90	3603.13	580.87	646.42	10.14	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	2400	1	...
20-10	732.81	741.53	**1.18**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	689.07	760.45	9.39	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	621.90	773.29	19.58	3601.04	2409	2	...
20-2	601.74	621.80	**3.23**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	569.30	637.34	10.68	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	517.88	656.04	21.06	3601.02	2405	2	...
20-3	659.67	674.38	**2.18**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	552.16	700.01	21.12	3601.03	2403	2	...
20-4	525.98	541.51	**2.87**	3600.01	500.53	542.25	7.69	3602.90	498.44	542.25	8.08	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	456.71	572.61	20.24	3601.02	2414	2	...
20-5	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	623.85	674.84	**7.56**	3603.01	605.64	680.12	10.95	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	2400	1	...
20-6	640.26	669.82	**4.41**	3600.01	607.32	684.22	11.24	3602.97	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	2400	1	...
20-7	477.83	477.83	**0.00**	**1184.35**	468.77	482.66	2.88	3603.13	443.67	486.71	8.84	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	434.30	503.92	13.82	3601.02	2411	3	...
20-8	708.66	721.51	**1.78**	3600.01	668.08	732.69	8.82	3603.08	647.81	761.49	14.93	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	2400	1	...
20-9	671.97	717.50	**6.35**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	641.68	743.50	13.69	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	2400	1	...
5-1	227.66	227.66	**0.00**	**0.05**	227.66	227.66	**0.00**	3.51	227.66	227.66	**0.00**	11.83	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	227.66	227.66	**0.00**	6.20	310	18	...
5-10	290.96	290.96	**0.00**	**0.04**	290.96	290.96	**0.00**	3.50	290.96	290.96	**0.00**	9.11	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	290.96	290.96	**0.00**	6.70	309	16	...
5-2	165.29	165.29	**0.00**	**0.04**	165.29	165.29	**0.00**	3.75	165.29	165.29	**0.00**	9.39	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	165.29	165.29	**0.00**	9.55	313	20	...
5-3	268.34	268.34	**0.00**	**0.04**	268.34	268.34	**0.00**	3.99	268.34	268.34	**0.00**	17.53	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	268.34	268.34	**0.00**	15.29	372	18	...
5-4	264.56	264.56	**0.00**	**0.06**	264.56	264.56	**0.00**	5.88	264.56	264.56	**0.00**	18.63	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	264.56	264.56	**0.00**	15.03	317	28	...
5-5	258.89	258.89	**0.00**	**0.04**	258.89	258.89	**0.00**	3.84	258.89	258.89	**0.00**	6.51	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	258.89	258.89	**0.00**	4.49	282	17	...
5-6	235.51	235.51	**0.00**	**0.05**	235.51	235.51	**0.00**	4.41	235.51	235.51	**0.00**	28.20	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	235.51	235.51	**0.00**	14.00	383	18	...
5-7	319.77	319.77	**0.00**	**0.07**	319.77	319.77	**0.00**	3.90	319.77	319.77	**0.00**	12.89	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	319.77	319.77	**0.00**	17.32	338	19	...
5-8	273.43	273.43	**0.00**	**0.05**	273.43	273.43	**0.00**	3.45	273.43	273.43	**0.00**	21.18	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	273.43	273.43	**0.00**	12.77	354	21	...
5-9	235.51	235.51	**0.00**	**0.05**	235.51	235.51	**0.00**	3.51	235.51	235.51	**0.00**	21.49	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	235.51	235.51	**0.00**	10.55	291	17	...
#S			**31**				16				10				0					17				...
SGM			**0.45**	**142.40**			8.01	1208.21			9.89	2926.96			100.00	14400.00	$+\infty$			3.48	1794.72	1067	10	...

Table 26: Detailed results for problem NLTP, cost functions f_9

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
10-1	5.69	113.73	95.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1.43	332.27	99.57	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	113.72	113.72	**0.00**	**317.69**	2511	48
10-10	3.17	45.84	93.09	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1.08	335.82	99.68	3600.10	45.83	45.83	**0.00**	1355.36	213481	45.83	45.83	**0.00**	**346.50**	2432	48
10-2	4.62	122.27	96.22	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1.41	434.87	99.68	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	213490	122.22	122.22	**0.00**	**268.88**	2049	50
10-3	3.56	54.83	93.51	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1.08	447.08	99.76	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	54.81	54.81	**0.00**	**263.50**	2572	54
10-4	2.84	56.37	94.96	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1.20	331.41	99.64	3600.10	56.33	56.33	**0.00**	1394.15	213480	56.33	56.33	**0.00**	**257.80**	2527	48
10-5	5.82	75.11	92.25	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1.33	398.16	99.67	3600.10	75.07	75.07	**0.00**	1778.93	213463	75.07	75.07	**0.00**	**336.17**	2537	50
10-6	3.28	56.14	94.15	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1.08	301.08	99.64	3600.10	56.14	56.14	**0.00**	1626.88	213470	56.14	56.14	**0.00**	**334.37**	2389	49
10-7	2.71	48.49	94.42	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1.04	267.19	99.61	3600.10	48.47	48.47	**0.00**	1006.17	213481	48.47	48.47	**0.00**	**324.21**	2464	56
10-8	3.08	56.97	94.60	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1.05	303.78	99.65	3600.10	56.93	56.93	**0.00**	1336.08	213473	56.93	56.93	**0.00**	**255.84**	2535	48
10-9	2.15	34.46	93.77	3600.01	1.44	63.42	97.73	3609.32	1.17	195.75	99.40	3600.10	34.46	34.46	**0.00**	625.21	213500	34.46	34.46	**0.00**	**162.25**	2591	48
15-1	1.53	52.27	97.07	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	51.91	51.92	**0.00**	3601.02	4290	64
15-10	1.22	67.66	98.19	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	64.14	64.14	**0.00**	**2196.28**	480320	64.14	64.14	0.00	3601.03	4363	63
15-2	1.39	64.81	97.86	3600.01	1.59	122.06	98.70	3602.88	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	64.45	64.45	**0.00**	3601.03	3924	56
15-3	1.26	42.36	97.03	3600.01	1.52	112.34	98.65	3603.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	41.87	41.87	**0.00**	**1785.51**	480306	41.87	41.87	**0.00**	3601.02	4631	56
15-4	1.42	46.62	96.96	3600.01	1.27	95.11	98.67	3612.99	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	46.10	46.10	**0.00**	**2695.79**	480332	46.10	46.10	0.01	3601.02	3997	51
15-5	2.45	183.94	98.67	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	156.93	161.21	**2.65**	3601.02	2081	10
15-6	1.50	60.22	97.51	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	54.34	54.44	**0.17**	3601.02	3055	33
15-7	1.69	73.30	97.69	3600.01	1.49	136.83	98.91	3605.45	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	71.64	72.67	**1.42**	3601.02	2394	21
15-8	1.42	51.44	97.24	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	50.81	50.81	**0.01**	3601.02	4119	57
15-9	0.96	56.57	98.31	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	54.19	56.95	**4.85**	3601.02	2173	10
20-1	1.41	58.20	97.57	3600.01	1.83	132.02	98.61	3603.21	1.48	254.61	99.42	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	53.99	57.93	**6.79**	3601.03	3618	8
20-10	1.73	157.61	98.90	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1.92	1065.74	99.82	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	125.82	130.70	**3.74**	3601.02	3388	13
20-2	1.36	63.51	97.86	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1.53	664.83	99.77	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	58.83	63.85	**7.87**	3601.02	3361	7
20-3	1.45	48.61	97.02	3600.01	1.77	128.38	98.62	3602.92	1.53	130.69	98.83	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	40.08	48.82	**17.91**	3601.02	3204	3
20-4	1.21	46.92	97.43	3600.01	1.61	110.78	98.54	3602.78	1.31	141.07	99.07	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	40.59	46.72	**13.12**	3601.02	3311	4
20-5	1.46	114.52	98.73	3600.01	1.92	203.68	99.06	3603.09	1.65	566.87	99.71	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	104.57	107.97	**3.15**	3601.02	3614	10
20-6	1.41	52.41	97.30	3600.01	1.70	126.51	98.66	3603.10	1.45	209.29	99.30	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	47.46	52.18	**9.05**	3601.02	3462	7
20-7	1.20	44.67	97.32	3600.01	1.36	116.25	98.83	3602.99	1.20	181.34	99.34	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	39.35	44.84	**12.24**	3601.02	3196	4
20-8	1.55	73.52	97.89	3600.01	1.87	141.56	98.68	3603.04	1.64	212.24	99.23	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	69.64	73.30	**5.00**	3601.02	3536	11
20-9	1.40	49.86	97.19	3600.01	1.93	136.05	98.58	3607.17	1.54	131.27	98.83	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	40.66	49.84	**18.42**	3601.03	3183	3
5-1	34.15	112.64	69.68	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1.27	130.30	99.02	3600.10	112.64	112.64	**0.00**	799.56	53370	112.64	112.64	**0.00**	**70.31**	552	32
5-10	113.63	202.69	43.94	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	65.75	228.83	71.27	3600.10	202.69	202.69	**0.00**	1139.27	53365	202.69	202.69	**0.00**	**217.71**	650	45
5-2	16.51	68.29	75.82	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1.28	84.44	98.49	3600.10	68.29	68.29	**0.00**	492.19	53375	68.29	68.29	**0.00**	**56.43**	553	34
5-3	27.21	100.63	72.96	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1.67	129.41	98.71	3600.10	100.63	100.63	**0.00**	675.00	53375	100.63	100.63	**0.00**	**57.96**	578	29
5-4	25.55	99.83	74.41	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1.37	157.41	99.13	3600.10	99.83	99.83	**0.00**	424.66	53375	99.83	99.83	**0.00**	**58.33**	573	31
5-5	108.63	196.07	44.60	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	61.87	212.89	70.94	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.93	922394	196.07	196.07	**0.00**	**54.03**	555	31
5-6	13.85	73.75	81.22	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1.04	153.38	99.32	3600.10	73.75	73.75	**0.00**	344.74	53375	73.75	73.75	**0.00**	**62.97**	620	32
5-7	31.85	151.38	78.96	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1.41	190.82	99.26	3600.10	151.38	151.38	**0.00**	629.06	53375	151.38	151.38	**0.00**	**60.54**	557	29
5-8	22.09	78.24	71.76	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1.30	108.42	98.80	3600.10	78.24	78.24	**0.00**	301.81	53375	78.24	78.24	**0.00**	**54.50**	571	31
5-9	16.91	105.61	83.99	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	0.99	157.05	99.37	3600.10	105.61	105.61	**0.00**	646.16	53375	105.61	105.61	**0.00**	**117.22**	621	35
#S			0				0				0				19					**20**			
SGM			88.50	14400.00			99.55	14400.00			97.86	14400.00			10.28	3939.13	2263498161			**0.94**	**1485.86**	2012	28

Table 27: Detailed results for problem NLTP, cost functions f_{10}

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
10-20-1	593.46	593.46	**0.00**	**0.11**	593.46	593.46	**0.00**	2.56	593.46	593.46	**0.00**	230.55	593.45	593.46	**0.00**	204.98	79600	593.45	593.46	**0.00**	59.61	680	11
10-20-10	604.19	604.19	**0.00**	**0.25**	604.19	604.19	**0.00**	2.67	604.18	604.19	**0.00**	1814.62	604.18	604.19	**0.00**	195.07	79600	604.18	604.19	**0.00**	71.74	683	14
10-20-2	479.56	479.56	**0.00**	**0.16**	479.56	479.56	**0.00**	3.09	479.56	479.56	**0.00**	379.39	479.56	479.56	**0.00**	209.10	79600	479.56	479.56	**0.00**	60.19	680	12
10-20-3	552.59	552.59	**0.00**	**0.22**	552.59	552.59	**0.00**	2.85	552.59	552.59	**0.00**	654.30	552.59	552.59	**0.00**	162.48	79600	552.59	552.59	**0.00**	62.50	686	13
10-20-4	539.23	539.23	**0.00**	**0.14**	539.23	539.23	**0.00**	2.16	539.23	539.23	**0.00**	305.69	539.23	539.23	**0.00**	159.02	79600	539.23	539.23	**0.00**	74.36	678	11
10-20-5	628.69	628.69	**0.00**	**0.11**	628.69	628.69	**0.00**	2.53	628.69	628.69	**0.00**	273.48	628.69	628.69	**0.00**	211.50	79600	628.69	628.69	**0.00**	57.48	682	14
10-20-6	600.06	600.06	**0.00**	**0.12**	600.06	600.06	**0.00**	2.19	600.06	600.06	**0.00**	228.72	600.06	600.06	**0.00**	197.24	79600	600.06	600.06	**0.00**	69.72	680	12
10-20-7	471.42	471.42	**0.00**	**0.11**	471.42	471.42	**0.00**	2.49	471.42	471.42	**0.00**	155.22	471.42	471.42	**0.00**	191.44	79600	471.42	471.42	**0.00**	58.92	680	10
10-20-8	594.92	594.92	**0.00**	**0.14**	594.92	594.92	**0.00**	2.47	594.92	594.92	**0.00**	397.40	594.92	594.92	**0.00**	165.99	79600	594.92	594.92	**0.00**	59.21	680	13
10-20-9	597.30	597.30	**0.00**	**0.24**	597.30	597.30	**0.00**	3.23	597.30	597.30	**0.00**	362.03	597.30	597.30	**0.00**	173.04	79600	597.30	597.30	**0.00**	60.73	681	14
20-40-1	859.01	859.01	**0.00**	**0.63**	859.01	859.01	**0.00**	12.31	801.53	936.90	14.45	3600.10	859.01	859.01	**0.00**	926.33	318400	859.01	859.01	**0.00**	267.30	2561	14
20-40-10	876.42	876.42	**0.00**	**0.74**	876.42	876.42	**0.00**	8.00	811.30	992.45	18.25	3600.10	876.42	876.42	**0.00**	903.80	318400	876.42	876.42	**0.00**	259.00	2564	13
20-40-2	760.27	760.27	**0.00**	**1.11**	760.27	760.27	**0.00**	11.15	697.12	1221.47	42.93	3600.10	760.27	760.27	**0.00**	944.32	318400	760.27	760.27	**0.00**	233.99	2567	14
20-40-3	815.18	815.18	**0.00**	**0.68**	815.18	815.18	**0.00**	11.00	749.19	854.41	12.31	3600.10	815.18	815.18	**0.00**	943.54	318400	815.18	815.18	**0.00**	262.07	2563	16
20-40-4	895.08	895.08	**0.00**	**1.19**	895.08	895.08	**0.00**	12.77	797.27	939.71	15.16	3600.10	895.08	895.08	**0.00**	958.06	318400	895.08	895.08	**0.00**	269.38	2569	18
20-40-5	779.62	779.62	**0.00**	**0.72**	779.62	779.62	**0.00**	10.83	717.89	945.34	24.06	3600.10	779.62	779.62	**0.00**	859.34	318400	779.62	779.62	**0.00**	254.08	2565	15
20-40-6	866.44	866.44	**0.00**	**0.50**	866.44	866.44	**0.00**	11.60	809.03	976.45	17.15	3600.10	866.44	866.44	**0.00**	902.19	318400	866.44	866.44	**0.00**	270.07	2561	12
20-40-7	884.33	884.33	**0.00**	**0.70**	884.33	884.33	**0.00**	12.31	813.94	994.54	18.16	3600.10	884.33	884.33	**0.00**	901.46	318400	884.33	884.33	**0.00**	290.58	2560	12
20-40-8	848.12	848.12	**0.00**	**0.39**	848.12	848.12	**0.00**	11.17	791.39	947.15	16.45	3600.10	848.12	848.12	**0.00**	866.66	318400	848.12	848.12	**0.00**	332.50	2559	11
20-40-9	806.01	806.01	**0.00**	**0.44**	806.01	806.01	**0.00**	13.27	750.88	910.13	17.50	3600.10	806.01	806.01	**0.00**	782.45	318400	806.01	806.01	**0.00**	286.75	2563	13
30-60-1	1052.14	1052.14	**0.00**	**1.23**	1052.14	1052.14	**0.00**	126.80	963.43	1162.13	17.10	3600.10	1052.14	1052.14	**0.00**	2201.56	716400	1052.14	1052.14	**0.00**	590.52	5650	13
30-60-10	796.30	796.30	**0.00**	**0.89**	796.30	796.30	**0.00**	86.84	729.82	904.46	19.31	3600.10	796.30	796.30	**0.00**	1997.44	716400	796.30	796.30	**0.00**	527.75	5641	13
30-60-2	928.11	928.11	**0.00**	**1.30**	928.11	928.11	**0.00**	151.04	852.88	1035.28	17.62	3600.10	928.11	928.11	**0.00**	2191.76	716400	928.11	928.11	**0.00**	765.46	5642	14
30-60-3	983.59	983.59	**0.00**	**1.18**	983.59	983.59	**0.00**	39.58	902.63	1192.74	24.32	3600.10	983.59	983.59	**0.00**	2132.73	716400	983.59	983.59	**0.00**	742.94	5640	12
30-60-4	1036.67	1036.67	**0.00**	**1.73**	1036.67	1036.67	**0.00**	127.86	942.53	1190.32	20.82	3600.10	1036.67	1036.67	**0.00**	2160.40	716400	1036.67	1036.67	**0.00**	544.85	5640	13
30-60-5	975.03	975.03	**0.00**	**1.01**	975.03	975.03	**0.00**	123.27	−∞	+∞	100.0	3600.10	975.03	975.03	**0.00**	2177.53	716400	975.03	975.03	**0.00**	624.05	5640	13
30-60-6	1036.47	1036.47	**0.00**	**1.13**	1036.47	1036.47	**0.00**	141.51	947.69	1244.34	23.84	3600.10	1036.47	1036.47	**0.00**	2173.35	716400	1036.47	1036.47	**0.00**	555.83	5644	14
30-60-7	1163.30	1163.30	**0.00**	**2.21**	1163.30	1163.30	**0.00**	143.53	1038.19	1363.68	23.87	3600.10	1163.30	1163.30	**0.00**	2149.18	716400	1163.30	1163.30	**0.00**	615.54	5642	14
30-60-8	1075.28	1075.28	**0.00**	**1.73**	1075.28	1075.28	**0.00**	103.10	966.67	1265.01	23.58	3600.10	1075.28	1075.28	**0.00**	2247.03	716400	1075.28	1075.28	**0.00**	521.08	5657	17
30-60-9	1005.58	1005.58	**0.00**	**1.89**	1005.58	1005.58	**0.00**	138.00	905.58	1176.10	23.00	3600.10	1065.58	1005.58	**0.00**	2199.36	716400	1005.58	1005.58	**0.00**	611.29	5640	14
40-80-1	1261.54	1261.54	**0.00**	**3.87**	1261.54	1261.54	**0.00**	574.27	1119.17	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	1261.54	1261.54	**0.00**	1243.28	9925	14
40-80-10	1244.18	1244.18	**0.00**	**3.75**	1244.18	1244.18	**0.00**	120.85	1113.63	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	1244.18	1244.18	**0.00**	1116.47	9938	17
40-80-2	1271.85	1271.85	**0.00**	**3.23**	1271.85	1271.85	**0.00**	117.22	1123.53	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	1271.85	1271.85	**0.00**	1134.63	9958	16
40-80-3	1133.70	1133.70	**0.00**	**3.51**	1133.70	1133.70	**0.00**	283.30	1024.08	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	1133.70	1133.70	**0.00**	1081.23	9933	17
40-80-4	1197.66	1197.66	**0.00**	**3.39**	1197.66	1197.66	**0.00**	159.83	1072.95	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	1197.66	1197.66	**0.00**	1079.33	9933	16
40-80-5	1224.79	1224.79	**0.00**	**2.70**	1224.79	1224.79	**0.00**	102.44	1111.90	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	1224.79	1224.79	**0.00**	1004.04	9921	13
40-80-6	1141.46	1141.46	**0.00**	**3.96**	1141.46	1141.46	**0.00**	258.71	1040.94	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	1141.46	1141.46	**0.00**	1211.24	9926	13
40-80-7	1310.33	1310.33	**0.00**	**4.23**	1310.33	1310.33	**0.00**	124.16	1176.35	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	1310.33	1310.33	**0.00**	1200.45	9954	17
40-80-8	1169.33	1169.33	**0.00**	**2.74**	1169.33	1169.33	**0.00**	285.38	1055.24	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	1169.33	1169.33	**0.00**	1318.12	9931	15
40-80-9	1177.80	1177.80	**0.00**	**3.78**	1177.80	1177.80	**0.00**	471.64	1076.08	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	1177.80	1177.80	**0.00**	1204.51	9921	14
50-100-1	1383.93	1383.93	**0.00**	**3.72**	1383.93	1383.93	**0.00**	317.98	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	1383.92	1383.93	**0.00**	2028.49	15402	13
50-100-10	1443.91	1443.91	**0.00**	**5.92**	1443.91	1443.91	**0.00**	804.16	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	1443.91	1443.91	**0.00**	2106.71	15439	21
50-100-2	1440.02	1440.02	**0.00**	**9.79**	1440.02	1440.02	**0.00**	690.92	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	1440.02	1440.02	**0.00**	1716.87	15406	13
50-100-3	1379.38	1379.39	**0.00**	**9.48**	1379.39	1379.39	**0.00**	725.86	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	1379.38	1379.39	**0.00**	1927.39	15441	17
50-100-4	1285.89	1285.89	**0.00**	**5.74**	1285.89	1285.89	**0.00**	613.73	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	1285.89	1285.89	**0.00**	2058.81	15404	16
50-100-5	1264.63	1264.63	**0.00**	**6.42**	1264.63	1264.63	**0.00**	272.05	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	1264.62	1264.63	**0.00**	1867.61	15409	16
50-100-6	1321.17	1321.17	**0.00**	**8.36**	1321.17	1321.17	**0.00**	333.31	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	1321.17	1321.17	**0.00**	1776.97	15419	17
50-100-7	1525.00	1525.00	**0.00**	**10.32**	1525.00	1525.00	**0.00**	1284.64	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	1525.00	1525.00	**0.00**	1998.02	15400	14
50-100-8	1327.70	1327.70	**0.00**	**8.18**	1327.70	1327.70	**0.00**	613.27	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	1327.70	1327.70	**0.00**	1724.34	15415	16
50-100-9	1445.28	1445.28	**0.00**	**6.65**	1445.28	1445.28	**0.00**	556.64	1286.56	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	1445.28	1445.28	**0.00**	2011.65	15405	17
#S			50				50				10				30					50			
SGM			**0.00**	**2.38**			**0.00**	74.02			21.01	6949.86			5.33	2393.62	710924017			**0.00**	480.82	4331	14

Table 28: Detailed results for problem NLUFLP-A-gunluk, cost functions f_1

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24				...
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	...
10-20-1	313.93	313.93	**0.00**	**46.79**	-399.50	341.42	185.46	3602.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	313.93	313.93	**0.00**	3601.01	1278	22	...
10-20-10	277.15	277.15	**0.00**	**711.08**	-372.94	396.65	194.02	3601.97	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	277.15	277.15	**0.00**	3117.87	1478	23	...
10-20-2	251.56	251.56	**0.00**	**3.05**	-357.28	277.07	177.55	3602.01	-750.85	295.65	139.38	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	251.56	251.56	**0.00**	368.14	1190	22	...
10-20-3	276.69	276.69	**0.00**	**6.06**	-453.83	404.58	189.15	3602.37	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	276.69	276.69	**0.00**	718.17	1355	22	...
10-20-4	309.24	309.24	**0.00**	**29.02**	-410.28	369.45	190.05	3601.92	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	309.24	309.24	**0.00**	1226.19	1272	21	...
10-20-5	331.03	331.03	**0.00**	**248.11**	-517.71	452.75	187.45	3602.27	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	331.03	331.03	**0.00**	1967.52	1385	23	...
10-20-6	364.69	364.69	**0.00**	**10.72**	-385.06	382.29	199.54	3601.90	-843.10	444.10	152.67	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	364.69	364.69	**0.00**	602.86	1165	21	...
10-20-7	256.73	256.73	**0.00**	**2.36**	-392.94	289.66	173.72	3602.00	-806.82	320.47	139.72	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	256.73	256.73	**0.00**	359.38	1123	20	...
10-20-8	356.91	356.91	**0.00**	**28.45**	-350.66	421.44	183.20	3602.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	356.91	356.91	**0.00**	1317.96	1222	20	...
10-20-9	314.47	314.47	**0.00**	**4.61**	-462.74	377.49	181.58	3602.08	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	314.47	314.48	**0.00**	354.13	1208	20	...
20-40-1	439.54	442.36	**0.64**	3600.01	-1060.41	869.00	181.95	3602.12	-2141.38	781.39	136.49	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	4000	1	...
20-40-10	454.17	454.23	**0.01**	3600.01	-1072.13	1117.74	195.92	3601.94	-2156.23	629.97	129.22	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	450.82	477.21	5.53	3601.03	4038	2	...
20-40-2	403.77	403.80	**0.01**	3600.01	-1014.85	690.62	168.05	3601.99	-2019.75	667.79	133.06	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	402.79	404.50	0.42	3601.13	4098	4	...
20-40-3	432.01	436.05	**0.93**	3600.01	-1040.24	772.78	174.29	3601.95	-2128.30	686.57	132.26	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	4000	1	...
20-40-4	432.80	435.84	**0.70**	3600.01	-1086.64	627.18	157.72	3602.10	-2153.53	725.68	133.70	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	4000	1	...
20-40-5	399.89	399.92	**0.01**	3600.01	-1192.96	813.88	168.22	3602.16	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	398.13	402.29	1.04	3601.02	4075	3	...
20-40-6	466.81	468.23	**0.30**	3600.02	-1054.17	782.63	174.24	3602.11	-2169.48	608.41	128.04	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	465.43	486.60	4.35	3601.02	4038	2	...
20-40-7	463.82	463.92	**0.02**	3600.02	-1066.12	686.10	164.35	3602.03	-2217.95	728.18	132.83	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	4000	1	...
20-40-8	463.48	463.74	**0.05**	3600.01	-1026.92	802.15	178.11	3602.19	-2161.94	741.64	134.30	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	460.65	485.62	5.14	3601.03	4038	2	...
20-40-9	441.78	441.95	**0.04**	3600.01	-1143.73	1011.31	188.42	3602.14	-2307.20	810.08	135.11	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	441.07	442.69	0.37	3601.03	4110	4	...
30-60-1	583.42	589.09	**0.96**	3600.03	-1619.71	1215.45	175.04	3602.26	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	9000	1	...
30-60-10	420.93	421.86	**0.22**	3600.03	-1722.89	1543.61	189.59	3602.16	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	420.48	423.67	0.75	3601.03	9091	3	...
30-60-2	519.38	524.23	**0.93**	3600.02	-1741.22	1253.34	171.98	3602.37	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	9000	1	...
30-60-3	522.27	525.87	**0.68**	3600.02	-1687.70	1378.61	181.69	3602.24	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	9000	1	...
30-60-4	560.21	563.97	**0.67**	3600.02	-1743.97	1633.53	193.67	3602.30	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	9000	1	...
30-60-5	495.01	499.34	**0.87**	3600.03	-1812.95	1436.17	179.22	3602.44	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	9000	1	...
30-60-6	538.25	542.00	**0.69**	3600.01	-1802.33	1324.16	173.47	3602.67	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	9000	1	...
30-60-7	626.81	639.19	**1.94**	3600.04	-1787.36	1295.18	172.46	3602.31	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	9000	1	...
30-60-8	572.20	587.71	**2.64**	3600.03	-1834.81	1438.75	178.41	3602.41	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.25	9000	1	...
30-60-9	525.31	532.87	**1.42**	3600.02	-1821.29	1260.10	169.19	3602.33	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.18	9000	1	...
40-80-1	664.03	685.48	**3.13**	3600.16	-2389.65	1658.95	170.01	3608.24	-4762.40	1658.95	134.83	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	16000	1	...
40-80-10	650.89	667.36	**2.47**	3600.04	-2459.55	1706.61	169.39	3607.74	-4774.57	1869.56	139.16	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	16000	1	...
40-80-2	661.49	681.16	**2.89**	3600.02	-2446.67	2082.60	185.12	3609.62	-4783.96	2082.60	143.53	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	16000	1	...
40-80-3	600.81	611.33	**1.72**	3600.08	-2411.36	1999.13	182.90	3605.90	-4738.07	1999.13	142.19	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	16000	1	...
40-80-4	614.09	635.44	**3.36**	3600.03	-2393.05	2307.23	196.41	3602.73	-4722.70	2311.36	148.94	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	16000	1	...
40-80-5	664.45	673.79	**1.39**	3600.05	-2618.81	1883.72	171.93	3604.70	-5010.88	1883.72	137.59	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	16000	1	...
40-80-6	585.38	595.59	**1.71**	3600.02	-2440.97	2377.77	197.41	3604.04	-4819.46	2377.77	149.34	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	16000	1	...
40-80-7	709.44	729.68	**2.77**	3600.02	-2399.85	2104.65	187.70	3620.71	-4891.65	2104.65	143.03	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	16000	1	...
40-80-8	614.53	627.17	**2.01**	3600.03	-2631.72	2466.78	193.73	3602.74	-5049.43	2663.36	152.75	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	16000	1	...
40-80-9	634.38	648.97	**2.25**	3600.07	-2578.32	2272.29	188.13	3605.54	$-\infty$	2545.52	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	16000	1	...
50-100-1	734.20	760.51	**4.59**	3600.18	-3179.99	2800.73	188.07	3612.47	$-\infty$	2800.73	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.22	25000	1	...
50-100-10	724.53	755.87	**4.15**	3600.03	-3145.38	2759.69	187.74	3620.51	$-\infty$	2759.68	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	25000	1	...
50-100-2	776.42	829.17	**6.36**	3600.07	-3109.46	3009.70	196.79	3631.68	$-\infty$	3138.05	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.20	25000	1	...
50-100-3	701.40	734.15	**4.46**	3600.04	-3072.90	3211.28	195.69	3646.22	$-\infty$	3363.66	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	25000	1	...
50-100-4	665.83	682.59	**2.45**	3600.03	-3260.16	2291.56	170.29	3620.60	$-\infty$	2291.56	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	25000	1	...
50-100-5	666.35	686.76	**2.97**	3600.08	-3207.48	1995.46	162.21	3645.72	$-\infty$	2067.62	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	25000	1	...
50-100-6	668.42	691.14	**3.29**	3600.04	-3349.14	2226.02	166.47	3620.12	$-\infty$	2226.02	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	25000	1	...
50-100-7	767.94	795.43	**3.46**	3600.47	-3230.50	2224.01	168.84	3630.67	$-\infty$	2224.01	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	25000	1	...
50-100-8	718.58	751.80	**4.42**	3600.03	-3408.11	2092.62	161.40	3611.51	$-\infty$	2092.62	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	25000	1	...
50-100-9	755.82	800.31	**5.56**	3600.03	-3235.11	2570.35	179.45	3622.48	$-\infty$	2570.35	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	25000	1	...
#S				10				0				0				0				9				...
SGM				**1.10**	4444.76			100.00	14400.00			100.00	14400.00			100.00	14400.00			23.34	8646.79	7135	4	...

Table 29: Detailed results for problem NLUFLP-A-gunluk, cost functions f_2

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
10-20-1	185.32	260.37	28.82	3600.01	188.62	260.37	27.56	3602.31	111.78	297.23	62.39	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	260.37	260.37	**0.00**	3601.02	3601	42	...
10-20-10	191.39	264.27	27.58	3600.01	193.55	264.27	26.76	3602.07	97.78	300.45	67.45	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	263.61	264.63	**0.39**	3601.02	2382	11	...
10-20-2	211.31	259.43	18.55	3600.01	207.72	257.58	19.36	3602.01	105.07	264.88	60.33	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	254.37	258.00	**1.40**	3601.02	2146	5	...
10-20-3	199.15	269.80	26.19	3600.01	196.30	269.80	27.24	3602.05	105.97	335.86	68.45	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	266.71	270.69	**1.47**	3601.01	2227	6	...
10-20-4	232.68	301.36	22.79	3600.01	232.78	301.36	22.76	3601.92	115.76	328.36	64.74	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	299.16	302.49	**1.10**	3601.01	2318	9	...
10-20-5	236.19	292.06	19.13	3600.01	232.54	292.06	20.38	3601.88	109.46	443.17	75.30	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	292.04	292.07	**0.01**	3601.01	2818	24	...
10-20-6	335.92	373.02	9.95	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	165.75	443.19	62.60	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	370.89	374.00	**0.83**	3601.02	2129	7	...
10-20-7	206.82	255.30	18.99	3600.01	202.67	255.30	20.62	3602.23	96.91	325.58	70.24	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	249.89	256.94	**2.74**	3601.02	2097	4	...
10-20-8	285.99	347.87	17.79	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	147.56	394.74	62.62	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	339.03	351.31	**3.50**	3601.02	2082	3	...
10-20-9	265.52	318.99	16.76	3600.01	258.61	318.99	18.93	3602.37	125.59	442.67	71.63	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	316.22	320.03	**1.19**	3601.02	2145	7	...
20-40-1	226.13	369.70	38.83	3600.01	220.52	368.49	40.16	3602.35	100.29	734.31	86.34	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	349.95	374.73	**6.61**	3601.02	8136	2	...
20-40-10	202.75	342.67	40.83	3600.01	205.06	342.47	40.12	3602.15	97.96	667.75	85.18	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	341.04	343.56	**0.73**	3601.03	9127	10	...
20-40-2	224.80	357.27	37.08	3600.01	221.52	356.54	37.87	3601.99	86.94	667.75	86.98	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	349.97	359.92	**2.76**	3601.02	8390	5	...
20-40-3	237.51	373.60	36.43	3600.01	236.56	372.60	36.51	3602.34	101.32	702.01	85.57	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	357.46	380.03	**5.94**	3601.08	8138	2	...
20-40-4	235.18	372.57	36.87	3600.01	233.38	370.11	36.94	3601.93	97.61	652.38	85.04	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	354.83	375.48	**5.50**	3601.03	8260	3	...
20-40-5	190.87	325.15	41.30	3600.01	188.46	324.02	41.84	3602.28	87.76	614.43	85.72	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	307.40	329.89	**6.82**	3601.03	8152	2	...
20-40-6	244.57	401.08	39.02	3600.01	238.32	400.12	40.44	3602.01	98.14	649.71	84.89	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	382.38	405.92	**5.80**	3601.02	8235	3	...
20-40-7	254.47	394.78	35.54	3600.01	254.57	393.46	35.30	3602.03	106.97	720.33	85.15	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	378.24	399.02	**5.21**	3601.02	8355	3	...
20-40-8	265.62	402.65	34.03	3600.01	257.50	401.70	35.90	3602.12	103.74	778.60	86.68	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	381.22	406.69	**6.26**	3601.03	8130	2	...
20-40-9	259.62	385.02	32.57	3600.01	253.29	383.89	33.89	3602.19	112.11	812.01	86.19	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	368.13	389.32	**5.44**	3601.03	8123	2	...
30-60-1	235.94	468.89	49.68	3600.02	273.66	459.33	40.42	3602.26	$-\infty$	1058.03	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	439.17	467.46	**6.05**	3601.03	18220	2	...
30-60-10	201.48	342.26	41.13	3600.02	199.18	338.69	41.19	3602.15	83.46	963.74	91.34	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	322.88	344.68	**6.32**	3601.05	18216	2	...
30-60-2	198.83	429.87	53.75	3600.02	257.49	417.39	38.31	3602.41	77.61	871.19	91.09	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	399.22	423.68	**5.77**	3601.06	18185	2	...
30-60-3	236.59	412.53	42.65	3600.01	235.09	410.60	42.75	3602.45	$-\infty$	1148.83	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	389.18	418.14	**6.93**	3601.03	18225	2	...
30-60-4	235.26	421.52	44.19	3600.01	247.20	420.60	41.23	3602.40	82.78	1008.84	91.79	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	403.01	429.92	**6.26**	3601.08	18358	2	...
30-60-5	218.53	376.90	42.02	3600.02	213.80	376.05	43.15	3602.38	80.61	886.39	90.91	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	357.03	383.57	**6.92**	3601.10	18218	2	...
30-60-6	236.98	426.48	44.43	3600.02	234.07	415.61	43.68	3602.36	87.18	952.06	90.84	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	396.11	424.33	**6.65**	3601.08	18250	2	...
30-60-7	217.23	521.87	58.37	3600.02	308.31	506.33	39.11	3602.30	$-\infty$	1107.58	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	488.08	516.05	**5.42**	3601.04	18593	3	...
30-60-8	220.69	393.44	43.91	3600.01	227.44	392.62	42.07	3602.42	83.71	1078.60	92.24	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	374.41	399.30	**6.23**	3601.05	18423	2	...
30-60-9	228.92	423.74	45.98	3600.02	245.00	417.05	41.25	3602.70	85.12	1032.82	91.76	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	400.07	424.53	**5.76**	3601.03	18292	2	...
40-80-1	199.58	525.68	62.04	3600.02	273.24	483.17	43.45	3603.10	8.87	1218.41	99.27	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	462.62	492.55	**6.08**	3601.08	32322	2	...
40-80-10	197.60	447.90	55.88	3600.02	254.84	446.67	42.95	3602.63	7.54	1541.65	99.51	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	421.25	449.99	**6.39**	3601.06	32581	2	...
40-80-2	177.00	506.95	65.09	3600.02	287.49	496.66	**42.12**	3603.01	11.44	1217.52	99.06	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	32000	1	...
40-80-3	197.08	455.31	56.71	3600.02	246.88	443.53	**44.34**	3603.03	7.80	1390.65	99.44	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	32000	1	...
40-80-4	181.05	450.02	59.77	3600.02	246.04	436.13	43.59	3602.91	6.73	1070.92	99.37	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	415.42	443.75	**6.38**	3601.04	32407	2	...
40-80-5	174.38	491.73	64.54	3600.02	265.01	461.67	**42.60**	3603.04	8.70	1237.11	99.30	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	32000	1	...
40-80-6	197.22	417.77	52.79	3600.04	229.53	409.23	43.91	3602.56	5.80	1150.70	99.50	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	388.45	414.03	**6.18**	3601.11	32478	2	...
40-80-7	189.80	582.74	67.43	3600.04	327.25	539.58	39.35	3602.66	15.26	1349.81	98.87	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	517.26	548.05	**5.62**	3601.10	32428	2	...
40-80-8	173.80	447.91	61.20	3600.03	249.50	436.97	42.90	3603.14	7.50	1362.29	99.45	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	416.02	445.69	**6.66**	3601.14	32276	2	...
40-80-9	177.32	487.35	63.61	3600.03	262.32	466.23	**43.73**	3602.73	7.62	1246.45	99.39	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	32000	1	...
50-100-1	155.34	533.54	70.88	3600.04	287.38	519.15	**44.64**	3603.42	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.27	50000	1	...
50-100-10	150.48	507.33	70.34	3600.02	281.32	498.94	**43.62**	3603.33	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.24	50000	1	...
50-100-2	155.12	611.23	74.62	3600.03	321.09	576.26	**44.28**	3603.40	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	50000	1	...
50-100-3	148.77	489.33	69.60	3600.04	258.78	470.43	**44.99**	3603.09	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	50000	1	...
50-100-4	135.50	486.92	72.17	3600.03	263.22	468.59	**43.83**	3603.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.22	50000	1	...
50-100-5	140.81	486.93	71.08	3600.03	271.02	467.94	**42.08**	3603.37	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	50000	1	...
50-100-6	143.74	494.42	70.93	3600.04	263.07	472.06	**44.27**	3603.29	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	50000	1	...
50-100-7	157.37	607.87	74.11	3600.04	331.71	568.74	**41.68**	3603.09	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.20	50000	1	...
50-100-8	148.65	532.45	72.08	3600.03	283.81	502.47	**43.52**	3603.14	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	50000	1	...
50-100-9	152.20	565.36	73.08	3600.03	297.15	536.91	**44.66**	3602.80	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	50000	1	...
#S			0				0				0				0				0				...
SGM			43.26	14400.00			38.97	14400.00			88.13	14400.00			100.00	14400.00			**10.17**	14400.00	14210	3	...

Table 30: Detailed results for problem NLUFLP-A-gunluk, cost functions f_3

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
10-20-1	192.93	271.11	28.84	3600.01	175.68	271.11	35.20	3602.01	105.68	297.07	64.43	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	271.11	271.11	**0.00**	**1025.75**	3800	48	...
10-20-10	194.53	253.31	23.21	3600.01	184.11	253.31	27.32	3602.07	93.99	258.61	63.66	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	253.31	253.31	**0.00**	**785.78**	3177	43	...
10-20-2	213.68	224.11	4.66	3600.01	209.83	224.11	6.37	3602.09	94.73	237.88	60.18	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	224.11	224.11	**0.00**	**619.46**	3119	36	...
10-20-3	203.63	246.27	17.31	3600.01	203.55	246.27	17.35	3601.98	102.28	285.90	64.23	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	246.27	246.27	**0.00**	**531.19**	3471	47	...
10-20-4	238.88	278.31	14.17	3600.01	233.11	278.48	16.29	3601.83	112.66	346.57	67.49	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	278.31	278.31	**0.00**	**931.79**	3152	42	...
10-20-5	244.86	293.19	16.48	3600.01	244.85	292.32	16.24	3601.93	111.32	335.59	66.83	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	292.32	292.32	**0.00**	**571.79**	3752	45	...
10-20-6	334.93	339.62	1.38	3600.01	326.45	339.62	3.88	3601.92	139.86	365.67	61.75	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	339.62	339.62	**0.00**	**1845.41**	3109	42	...
10-20-7	210.03	226.43	7.24	3600.01	208.16	226.43	8.07	3602.15	100.45	297.15	66.20	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	226.43	226.43	**0.00**	**566.31**	3152	45	...
10-20-8	286.88	326.25	12.07	3600.01	286.58	326.25	12.16	3601.86	138.58	362.37	61.76	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	326.25	326.25	**0.00**	**1214.95**	3181	42	...
10-20-9	263.29	279.57	5.82	3600.01	266.10	279.57	4.82	3601.99	122.38	387.64	68.43	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	279.57	279.57	**0.00**	**629.38**	3114	37	...
20-40-1	224.93	438.75	48.73	3600.01	221.08	379.02	41.67	3602.06	99.20	706.86	85.97	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	376.67	380.11	**0.91**	3601.03	9300	12	...
20-40-10	203.80	405.64	49.76	3600.02	202.55	384.88	47.37	3601.98	95.27	520.31	81.69	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	381.19	383.55	**0.62**	3601.02	9446	18	...
20-40-2	223.04	372.76	40.17	3600.01	224.09	350.80	36.12	3601.94	85.03	615.64	86.19	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	350.67	350.88	**0.06**	3601.03	9808	24	...
20-40-3	235.75	398.42	40.83	3600.01	227.85	374.98	39.24	3602.16	99.60	587.81	83.06	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	374.45	375.46	**0.27**	3601.02	9587	17	...
20-40-4	233.68	391.55	40.32	3600.02	224.55	390.62	42.52	3602.03	94.38	629.22	85.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	387.80	391.82	**1.03**	3601.03	9202	13	...
20-40-5	194.64	420.94	53.76	3600.01	191.47	353.40	45.82	3602.30	86.54	471.03	81.63	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	344.47	345.93	**0.42**	3601.03	9591	15	...
20-40-6	248.91	439.40	43.35	3600.01	235.38	415.53	43.36	3602.03	96.66	640.28	84.90	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	404.77	407.27	**0.62**	3601.03	9347	14	...
20-40-7	250.80	430.94	41.80	3600.01	247.27	397.84	37.85	3602.17	95.61	685.58	86.05	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	394.98	399.05	**1.02**	3601.03	9301	11	...
20-40-8	265.35	451.77	41.26	3600.01	257.61	411.37	37.38	3602.16	101.43	697.19	85.45	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	409.52	412.02	**0.61**	3601.02	9391	18	...
20-40-9	259.52	389.05	33.29	3600.01	248.52	385.11	35.47	3602.43	107.72	676.64	84.08	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	380.92	387.21	**1.63**	3601.03	8974	9	...
30-60-1	198.26	673.11	70.55	3600.03	259.70	516.65	49.73	3602.26	92.40	1075.09	91.41	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	487.88	524.94	**7.06**	3601.03	19806	2	...
30-60-10	190.62	430.35	55.71	3600.02	194.62	352.41	**44.77**	3602.12	82.59	1181.29	93.01	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	19800	1	...
30-60-2	186.88	557.33	66.47	3600.02	244.77	469.50	47.87	3602.42	79.84	914.74	91.27	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	436.89	471.80	**7.40**	3601.03	19804	2	...
30-60-3	216.48	533.35	59.41	3600.02	225.37	453.34	**50.29**	3602.25	91.31	1348.53	93.23	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	463.24	497.84	**6.95**	3601.08	19808	2	...
30-60-4	199.12	612.45	67.49	3600.01	236.97	506.34	53.20	3602.37	85.82	1048.80	92.01	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	19800	1	...
30-60-5	199.19	467.12	57.36	3600.01	205.70	423.30	**51.41**	3602.33	82.43	987.94	91.66	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	19800	1	...
30-60-6	227.13	516.39	56.02	3600.02	226.10	445.87	**49.29**	3602.89	$-\infty$	994.25	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.18	19800	1	...
30-60-7	205.32	658.49	68.82	3600.02	297.55	560.01	**46.87**	3602.29	88.83	1111.44	92.01	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	19800	1	...
30-60-8	177.03	660.59	73.20	3600.02	218.50	501.59	**56.44**	3602.66	$-\infty$	1142.81	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
30-60-9	197.16	560.05	64.80	3600.03	237.16	452.31	**47.57**	3602.35	87.09	1009.07	91.37	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.22	19800	1	...
40-80-1	146.01	853.28	82.89	3600.02	259.52	616.83	**57.93**	3603.16	13.86	1336.66	98.96	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
40-80-10	135.60	835.22	83.76	3600.03	241.82	609.73	**60.34**	3602.62	10.04	1672.54	99.40	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
40-80-2	106.80	1035.86	89.69	3600.03	271.34	595.06	**54.40**	3602.86	14.93	1326.78	98.87	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
40-80-3	149.51	726.65	79.42	3600.03	234.79	530.02	**55.70**	3603.05	12.22	1490.75	99.18	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
40-80-4	127.79	732.42	82.55	3600.02	232.95	551.58	**57.77**	3602.88	9.05	1207.24	99.25	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
40-80-5	138.06	792.82	82.59	3600.02	253.44	577.90	**56.14**	3602.74	11.87	1426.65	99.17	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
40-80-6	144.33	672.91	78.55	3600.03	219.76	525.48	**58.18**	3602.61	8.20	1307.13	99.37	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
40-80-7	146.11	836.18	82.53	3600.03	310.25	646.80	**52.03**	3603.00	18.64	1444.56	98.71	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
40-80-8	102.44	931.69	89.01	3600.03	239.29	566.98	**57.79**	3603.09	10.46	1498.44	99.30	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
40-80-9	100.09	711.69	85.94	3600.03	250.44	571.00	**56.14**	3602.74	10.61	1359.52	99.22	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
50-100-1	101.09	983.33	89.72	3600.02	275.21	712.69	**61.38**	3603.11	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
50-100-10	94.70	938.40	89.91	3600.03	259.97	718.18	**63.80**	3603.45	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
50-100-2	91.56	1069.06	91.44	3600.09	289.38	847.46	**65.85**	3603.05	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
50-100-3	91.59	898.58	89.81	3600.04	248.29	678.07	**63.38**	3603.09	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
50-100-4	90.97	812.93	88.81	3600.06	250.23	601.49	**58.40**	3603.30	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
50-100-5	90.23	869.01	89.62	3600.04	259.00	618.58	**58.13**	3603.30	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
50-100-6	134.05	812.94	83.51	3600.02	254.03	607.53	**58.19**	3603.30	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
50-100-7	101.31	937.81	89.20	3600.08	318.53	706.51	**54.91**	3603.29	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
50-100-8	93.82	902.52	90.25	3600.03	264.44	698.54	**62.14**	3603.08	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
50-100-9	94.99	1014.61	90.64	3600.06	283.62	794.32	**64.29**	3602.80	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
#S			0				0				0				0					**10**				...
SGM			46.67	14400.00			38.62	14400.00			87.22	14400.00			100.00	14400.00	$+\infty$			**14.18**	8102.08	221790475	7	...

Table 31: Detailed results for problem NLUFLP-A-gunluk, cost functions f_4

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
10-20-1	77.68	103.57	**25.00**	3600.01	70.98	109.97	35.46	3602.29	51.86	109.54	52.66	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.04	3000	1
10-20-10	72.32	81.44	11.19	3600.01	66.04	88.16	25.09	3602.02	48.71	85.08	42.74	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	79.44	81.76	**2.84**	3601.03	3110	4
10-20-2	92.09	97.82	5.85	3600.01	85.21	97.82	12.89	3602.04	61.15	97.82	37.49	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	97.82	97.82	**0.00**	**3243.69**	3757	32
10-20-3	87.23	97.38	10.42	3600.01	80.93	107.67	24.84	3602.24	60.32	105.02	42.56	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	95.53	97.97	**2.49**	3601.02	3125	5
10-20-4	104.07	117.67	11.56	3600.01	97.37	125.46	22.39	3601.92	66.39	118.87	44.14	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	112.11	118.47	**5.37**	3601.02	3048	2
10-20-5	95.84	112.23	**14.61**	3600.01	82.18	121.60	32.42	3602.32	61.69	117.37	47.44	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.04	3000	1
10-20-6	150.42	150.42	**0.00**	**198.38**	149.22	150.42	0.80	3602.08	96.62	181.74	46.84	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	150.42	150.42	**0.00**	560.80	3655	26
10-20-7	93.96	99.77	5.82	3600.01	87.13	99.77	12.66	3602.12	64.01	103.00	37.86	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	99.77	99.77	**0.00**	3601.02	3637	27
10-20-8	131.19	131.19	**0.00**	**439.36**	130.52	131.19	0.51	3602.14	96.93	136.81	29.15	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	131.19	131.19	**0.00**	618.47	3669	27
10-20-9	107.42	121.36	11.49	3600.02	98.43	121.81	19.20	3602.08	77.43	121.81	36.44	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	120.30	121.97	**1.37**	3601.02	3204	9
20-40-1	101.53	139.29	**27.11**	3600.01	96.19	140.12	31.35	3602.12	55.67	193.58	71.24	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	12000	1
20-40-10	86.88	128.82	**32.56**	3600.02	81.28	133.37	39.05	3602.02	49.43	179.10	72.40	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	12000	1
20-40-2	96.20	129.49	**25.71**	3600.01	90.00	138.90	35.20	3601.97	49.82	175.35	71.59	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	12000	1
20-40-3	101.44	135.94	25.38	3600.01	95.45	138.94	31.30	3602.09	58.50	231.40	74.72	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	127.75	137.24	**6.92**	3601.02	12069	2
20-40-4	115.86	150.70	**23.12**	3600.01	109.75	153.01	28.27	3602.21	55.50	310.17	82.11	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	12000	1
20-40-5	83.83	123.83	**32.30**	3600.02	77.71	134.70	42.31	3602.11	47.09	179.78	73.80	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.18	12000	1
20-40-6	100.98	137.68	**26.66**	3600.01	94.47	149.34	36.75	3602.01	57.47	181.83	68.40	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	12000	1
20-40-7	121.55	162.72	**25.30**	3600.02	115.59	169.33	31.74	3602.11	58.00	266.41	78.23	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	12000	1
20-40-8	125.42	165.07	**24.02**	3600.01	119.43	172.39	30.72	3602.10	61.81	280.34	77.95	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	12000	1
20-40-9	122.55	164.18	**25.36**	3600.01	115.15	168.85	31.80	3602.15	66.53	201.50	66.98	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	12000	1
30-60-1	124.60	196.28	**36.52**	3600.02	119.09	200.33	40.55	3602.29	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	27000	1
30-60-10	93.19	161.98	**42.47**	3600.02	88.24	160.41	44.99	3602.36	$-\infty$	4600836.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	27000	1
30-60-2	127.49	193.02	**33.95**	3600.02	122.29	200.51	39.01	3602.29	47.55	530.25	91.03	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	27000	1
30-60-3	104.64	164.82	**36.51**	3600.02	99.03	163.54	39.45	3602.25	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	27000	1
30-60-4	115.36	206.67	44.18	3600.02	113.02	190.73	**40.74**	3602.35	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	27000	1
30-60-5	100.64	175.72	42.73	3600.02	95.53	165.96	**42.44**	3602.56	46.25	493.98	90.64	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	27000	1
30-60-6	99.90	165.95	**39.80**	3600.02	94.77	168.51	43.76	3602.89	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	27000	1
30-60-7	155.08	230.47	**32.71**	3600.03	151.79	246.33	38.38	3602.35	54.58	566.42	90.36	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.12	27000	1
30-60-8	109.94	188.02	**41.53**	3600.01	104.79	185.80	43.60	3602.43	45.00	330.89	86.40	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	27000	1
30-60-9	115.53	178.64	**35.33**	3600.01	108.89	178.69	39.06	3602.35	$-\infty$	770.62	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	27000	1
40-80-1	95.43	257.28	62.91	3600.17	113.97	219.06	**47.97**	3602.49	8.73	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	48000	1
40-80-10	93.11	223.64	58.37	3600.02	116.69	211.90	**44.93**	3602.59	7.44	1315.10	99.43	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	48000	1
40-80-2	95.02	251.50	62.22	3600.03	134.17	248.79	**46.07**	3602.56	11.32	975.11	98.84	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.16	48000	1
40-80-3	101.40	239.25	57.62	3600.02	109.98	213.05	**48.38**	3603.37	7.71	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.24	48000	1
40-80-4	98.03	257.77	61.97	3600.02	115.14	209.68	**45.09**	3603.24	6.68	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	48000	1
40-80-5	104.55	246.93	57.66	3600.02	120.96	223.11	**45.79**	3602.43	8.58	966.11	99.11	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	48000	1
40-80-6	78.54	227.48	65.47	3600.03	98.98	196.85	**49.72**	3605.39	5.71	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.13	48000	1
40-80-7	112.14	302.96	62.98	3600.04	166.76	283.93	**41.27**	3603.29	15.13	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.16	48000	1
40-80-8	81.43	280.59	69.91	3600.03	116.16	210.46	**44.81**	3602.50	7.43	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	48000	1
40-80-9	90.80	253.02	64.12	3600.03	113.81	222.19	**48.78**	3603.20	7.51	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	48000	1
50-100-1	78.50	312.34	74.87	3600.02	122.62	247.11	**50.38**	3615.87	6.93	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
50-100-10	64.40	327.01	80.31	3600.04	129.06	244.19	**47.15**	3606.70	6.90	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
50-100-2	67.17	344.87	80.52	3600.05	145.43	329.39	**55.85**	3604.15	8.79	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
50-100-3	64.87	342.89	81.08	3600.07	115.23	273.65	**57.89**	3608.44	5.62	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
50-100-4	64.45	295.69	78.20	3600.10	124.93	237.79	**47.46**	3606.06	6.68	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
50-100-5	63.04	327.22	80.74	3600.07	126.40	279.36	**54.75**	3656.50	6.90	$+\infty$	100.00	3800.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
50-100-6	64.79	318.35	79.65	3600.07	121.27	248.19	**51.14**	3606.49	5.71	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
50-100-7	77.62	305.88	74.63	3600.07	165.16	301.16	**45.16**	3611.06	12.97	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
50-100-8	70.76	317.97	77.75	3600.02	136.18	249.26	**45.37**	3622.77	7.43	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
50-100-9	72.23	287.88	74.91	3600.05	130.13	247.16	**47.35**	3612.14	7.51	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
#S			2				0				0				0					**3**			
SGM			**32.08**	123342.26			33.30	14400.00			78.12	14400.00			100.00	14400.00	$+\infty$			50.01	12306.49	1388933	2

Table 32: Detailed results for problem NLUFLP-A-gunluk, cost functions f_5

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						...
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
10-20-1	74.73	340.57	78.06	3600.01	47.10	359.05	86.88	3602.26	-19.59	395.80	104.95	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.39	288600	336.10	336.11	**0.00**	**1696.66**	1349	21	...
10-20-10	108.87	310.92	64.98	3600.01	100.74	334.69	69.90	3602.18	3.47	315.18	98.90	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.49	288600	310.92	310.92	**0.00**	**3493.45**	1357	21	...
10-20-2	123.24	282.51	53.05	3600.01	101.97	267.54	61.89	3602.22	11.72	270.34	95.67	3600.10	262.51	262.51	**0.00**	2433.10	288600	262.51	262.51	**0.00**	**569.65**	1307	12	...
10-20-3	101.34	300.82	66.31	3600.01	74.59	309.61	75.91	3602.69	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.37	288600	300.82	300.82	**0.00**	**2710.03**	1368	22	...
10-20-4	129.56	329.26	60.65	3600.01	108.02	329.26	67.19	3602.68	1.15	382.17	99.70	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.36	288600	329.26	329.26	**0.00**	**911.94**	1348	19	...
10-20-5	106.57	358.31	70.26	3600.01	67.88	377.80	82.03	3602.62	-21.46	477.71	104.49	3600.10	353.87	353.87	**0.00**	3562.65	288600	353.87	353.87	**0.00**	**1029.71**	1352	25	...
10-20-6	242.22	383.16	36.78	3600.01	235.64	384.06	38.64	3602.68	25.86	416.14	93.79	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.40	288600	383.16	383.16	**0.00**	**763.49**	1327	18	...
10-20-7	126.85	265.20	52.17	3600.01	112.08	270.77	58.61	3602.65	17.38	278.95	93.77	3600.10	265.20	265.20	**0.00**	2327.06	288600	265.20	265.20	**0.00**	**573.46**	1327	22	...
10-20-8	198.15	370.99	46.59	3600.01	188.40	384.06	50.95	3602.67	38.70	422.63	90.84	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.47	288600	370.99	370.99	**0.00**	**881.13**	1354	16	...
10-20-9	162.97	330.41	50.68	3600.01	144.18	339.11	57.48	3602.66	-119.01	343.57	134.64	3600.10	330.41	330.41	**0.00**	2579.55	288600	330.41	330.41	**0.00**	**649.88**	1319	14	...
20-40-1	-55.28	502.21	111.01	3600.02	-104.08	522.62	119.92	3603.58	$-\infty$	1030.43	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	475.85	481.11	**1.09**	3601.03	4912	7	...
20-40-10	-109.87	538.27	120.41	3600.01	-159.28	546.02	129.17	3603.57	-640.34	1106.18	157.89	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	483.09	496.78	**2.75**	3601.03	4862	4	...
20-40-2	-51.78	473.96	110.92	3600.01	-105.97	487.15	121.75	3603.29	-606.04	1045.69	157.96	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	430.14	436.58	**1.48**	3601.03	4897	6	...
20-40-3	-48.24	473.87	110.18	3600.03	-111.63	532.28	120.97	3603.27	-611.31	1206.04	150.69	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	448.50	478.12	**6.20**	3601.03	4833	2	...
20-40-4	-87.64	502.47	117.44	3600.01	-140.11	687.07	120.39	3603.32	-643.17	1052.60	161.10	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	463.28	496.78	**6.74**	3601.03	4844	2	...
20-40-5	-141.63	449.58	131.50	3600.02	-190.19	554.23	134.32	3603.36	$-\infty$	919.78	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	427.32	428.02	**0.16**	3601.03	4941	13	...
20-40-6	-1.48	519.11	100.28	3600.01	-61.57	563.65	110.92	3603.24	-633.77	1286.19	149.27	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	490.46	500.07	**1.92**	3601.03	4870	4	...
20-40-7	-36.03	503.10	107.16	3600.01	-90.32	539.68	116.74	3603.30	$-\infty$	882.30	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	484.66	492.99	**1.69**	3601.03	4855	4	...
20-40-8	-33.84	524.06	106.45	3600.02	-92.81	561.86	116.52	3603.80	$-\infty$	1100.83	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	496.56	499.72	**0.63**	3601.02	4883	9	...
20-40-9	-52.46	473.59	111.03	3600.01	-110.79	505.17	121.93	3603.28	$-\infty$	1075.08	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	467.26	467.55	**0.06**	3601.03	4934	12	...
30-60-1	-193.69	686.11	128.23	3600.02	-215.37	767.98	128.04	3603.56	-986.84	1486.04	166.41	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	619.20	639.10	**3.11**	**3576.12**	10848	2	...
30-60-10	-347.54	476.20	172.98	3600.02	-359.11	862.18	141.65	3606.91	-1204.21	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	439.37	443.21	**0.87**	3601.03	10906	7	...
30-60-2	-251.77	650.71	138.69	3600.01	-270.04	814.76	133.14	3603.55	-1161.32	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	10800	1	...
30-60-3	-279.49	594.46	147.02	3600.02	-296.91	869.20	134.16	3604.23	-983.55	2131.55	146.14	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	553.37	560.87	**1.34**	3601.05	10897	5	...
30-60-4	-333.07	645.84	151.57	3600.02	-344.18	983.38	135.00	3603.53	-1011.82	2208.53	145.81	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	575.38	607.52	**5.29**	3601.04	10845	2	...
30-60-5	-318.37	542.31	158.71	3600.03	-320.70	826.59	138.80	3603.14	-1095.14	2475.87	144.23	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	515.55	546.03	**5.58**	3601.03	10843	2	...
30-60-6	-308.33	643.19	147.94	3600.02	-330.47	708.04	146.67	3603.93	-1051.73	2453.16	142.87	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	559.93	575.59	**2.72**	3601.04	10872	3	...
30-60-7	-215.48	758.45	128.41	3600.02	-228.95	984.74	123.25	3603.08	-987.65	1473.14	167.04	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	10800	1	...
30-60-8	-348.45	702.03	149.63	3600.02	-365.81	990.27	136.94	3603.95	-1221.62	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	10800	1	...
30-60-9	-321.59	603.85	153.26	3600.02	-337.21	872.33	138.66	3603.97	-1026.94	163799.50	100.63	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	542.31	572.38	**5.25**	3601.04	10848	2	...
40-80-1	-457.01	908.62	150.30	3600.02	-464.74	1353.52	134.34	3606.42	-1746.26	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
40-80-10	-583.01	957.70	160.88	3600.03	-590.82	1103.04	153.56	3604.17	-1742.58	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
40-80-2	-526.42	992.55	153.04	3600.03	-534.53	1544.77	134.60	3603.79	-1723.94	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
40-80-3	-504.79	982.05	151.40	3600.04	-512.54	1447.50	135.41	3605.60	-1737.80	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
40-80-4	-569.01	863.74	165.88	3600.06	-577.20	1467.63	139.33	3603.79	-1734.80	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
40-80-5	-537.64	952.82	156.43	3600.03	-546.68	1604.33	134.08	3603.80	-1819.08	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
40-80-6	-599.05	794.70	175.38	3600.03	-606.77	1532.53	139.59	3603.79	-1747.86	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
40-80-7	-446.53	1077.65	141.44	3600.06	-454.84	1743.88	126.08	3607.93	-1805.67	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
40-80-8	-599.08	829.28	172.24	3600.03	-607.84	1800.12	133.77	3603.80	-1822.61	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
40-80-9	-633.31	885.35	171.53	3600.03	-642.11	1788.75	135.90	3603.70	-1854.85	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
50-100-1	-735.60	1323.07	155.64	3600.07	-743.14	2176.98	134.14	3605.32	-2400.37	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
50-100-10	-833.75	1114.57	174.80	3600.05	-842.01	2561.16	132.88	3605.39	-2350.65	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
50-100-2	-776.67	1216.60	163.84	3600.05	-785.21	2279.46	134.45	3605.31	-2284.79	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
50-100-3	-769.83	945.96	181.38	3600.03	-776.87	2082.58	137.30	3605.31	-2294.88	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
50-100-4	-828.12	1239.44	166.81	3600.03	-830.87	2213.78	137.53	3605.18	-2309.38	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
50-100-5	-840.10	1078.62	177.89	3600.07	-847.16	1919.49	144.13	3605.21	-2402.81	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
50-100-6	-870.35	1196.72	172.73	3600.03	-879.15	2051.46	142.85	3605.44	-2358.10	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
50-100-7	-678.34	1178.32	157.57	3600.05	-689.07	2199.43	131.33	3605.19	-2424.83	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
50-100-8	-815.51	1260.82	164.68	3600.03	-823.71	2092.70	139.36	3605.34	-2456.33	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
50-100-9	-818.60	1404.43	158.29	3600.04	-826.54	2422.77	134.12	3605.35	-2413.87	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
#S		0			0				0				4					10						...
SGM			89.31	14400.00			91.30	14400.00			99.44	14400.00			68.82	12591.65	1959125579037			**11.34**	8354.65	59041477	4	...

Table 33: Detailed results for problem NLUFLP-A-gunluk, cost functions f_6

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
10-20-1	336.09	336.09	**0.00**	**0.02**	336.09	336.09	**0.00**	2.01	336.09	336.09	**0.00**	0.63	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	336.09	336.09	**0.00**	10.02	1284	13
10-20-10	310.91	310.91	**0.00**	**0.02**	310.91	310.91	**0.00**	2.07	310.91	310.91	**0.00**	0.55	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	310.91	310.91	**0.00**	8.36	1207	13
10-20-2	262.50	262.50	**0.00**	**0.02**	262.50	262.50	**0.00**	2.47	262.50	262.50	**0.00**	0.73	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	262.50	262.50	**0.00**	8.66	1284	12
10-20-3	300.81	300.81	**0.00**	**0.02**	300.81	300.81	**0.00**	1.89	300.81	300.81	**0.00**	0.74	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	300.81	300.81	**0.00**	12.06	1363	14
10-20-4	329.25	329.25	**0.00**	**0.02**	329.25	329.25	**0.00**	2.30	329.25	329.25	**0.00**	0.55	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	329.25	329.25	**0.00**	8.79	1208	13
10-20-5	353.86	353.86	**0.00**	**0.01**	353.86	353.86	**0.00**	2.01	353.86	353.86	**0.00**	0.04	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	353.86	353.86	**0.00**	9.97	1359	14
10-20-6	383.15	383.15	**0.00**	**0.02**	383.15	383.15	**0.00**	1.94	383.15	383.15	**0.00**	0.74	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	383.15	383.15	**0.00**	9.46	1206	13
10-20-7	265.20	265.20	**0.00**	**0.02**	265.20	265.20	**0.00**	1.98	265.20	265.20	**0.00**	0.63	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	265.20	265.20	**0.00**	8.24	1280	13
10-20-8	371.64	371.64	**0.00**	**0.02**	371.64	371.64	**0.00**	2.41	371.64	371.64	**0.00**	0.85	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	371.64	371.64	**0.00**	10.30	1293	15
10-20-9	330.40	330.40	**0.00**	**0.02**	330.40	330.40	**0.00**	2.00	330.40	330.40	**0.00**	0.51	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	330.40	330.40	**0.00**	11.71	1290	13
20-40-1	480.17	480.17	**0.00**	**0.04**	480.17	480.17	**0.00**	2.31	480.17	480.17	**0.00**	6.79	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	480.17	480.17	**0.00**	97.03	5045	15
20-40-10	492.03	492.03	**0.00**	**0.03**	492.03	492.03	**0.00**	2.59	492.03	492.03	**0.00**	7.33	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	492.03	492.03	**0.00**	65.16	4880	13
20-40-2	435.42	435.42	**0.00**	**0.04**	435.42	435.42	**0.00**	2.59	435.42	435.42	**0.00**	5.89	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	435.42	435.42	**0.00**	85.93	4833	15
20-40-3	474.33	474.33	**0.00**	**0.04**	474.33	474.33	**0.00**	2.46	474.33	474.33	**0.00**	10.91	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	474.33	474.33	**0.00**	73.86	4891	15
20-40-4	492.96	492.96	**0.00**	**0.04**	492.96	492.96	**0.00**	2.46	492.96	492.96	**0.00**	8.39	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	492.96	492.96	**0.00**	111.76	4919	19
20-40-5	428.83	428.83	**0.00**	**0.03**	428.83	428.83	**0.00**	2.39	428.83	428.83	**0.00**	7.02	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	428.83	428.83	**0.00**	65.50	5039	13
20-40-6	498.29	498.29	**0.00**	**0.03**	498.29	498.29	**0.00**	2.36	498.29	498.29	**0.00**	8.48	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	498.29	498.29	**0.00**	79.45	4885	14
20-40-7	490.89	490.89	**0.00**	**0.03**	490.89	490.89	**0.00**	2.38	490.89	490.89	**0.00**	8.99	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	490.89	490.89	**0.00**	101.57	4880	12
20-40-8	499.41	499.41	**0.00**	**0.04**	499.41	499.41	**0.00**	2.42	499.41	499.41	**0.00**	5.41	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	499.41	499.41	**0.00**	102.21	4890	14
20-40-9	467.54	467.54	**0.00**	**0.04**	467.54	467.54	**0.00**	2.53	467.54	467.54	**0.00**	8.63	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	467.54	467.54	**0.00**	98.86	4887	13
30-60-1	634.78	634.78	**0.00**	**0.07**	634.78	634.78	**0.00**	3.22	634.78	634.78	**0.00**	35.74	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	634.78	634.78	**0.00**	219.01	10802	15
30-60-10	442.37	442.37	**0.00**	**0.08**	442.37	442.37	**0.00**	2.80	442.37	442.37	**0.00**	34.75	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	442.37	442.37	**0.00**	219.88	11063	14
30-60-2	565.71	565.71	**0.00**	**0.09**	565.71	565.71	**0.00**	3.29	565.71	565.71	**0.00**	31.83	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	565.71	565.71	**0.00**	350.28	11322	14
30-60-3	559.35	559.35	**0.00**	**0.10**	559.35	559.35	**0.00**	3.13	559.35	559.35	**0.00**	35.43	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	559.35	559.35	**0.00**	177.79	11047	14
30-60-4	602.17	602.17	**0.00**	**0.07**	602.17	602.17	**0.00**	3.37	602.17	602.17	**0.00**	41.30	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	602.17	602.17	**0.00**	212.14	10822	14
30-60-5	542.29	542.29	**0.00**	**0.07**	542.29	542.29	**0.00**	3.00	542.29	542.29	**0.00**	39.33	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	542.29	542.29	**0.00**	166.63	11048	13
30-60-6	571.87	571.87	**0.00**	**0.11**	571.87	571.87	**0.00**	3.15	571.87	571.87	**0.00**	39.37	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	571.87	571.87	**0.00**	170.76	10805	14
30-60-7	690.49	690.49	**0.00**	**0.14**	690.49	690.49	**0.00**	4.79	690.49	690.49	**0.00**	148.26	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	690.49	690.49	**0.00**	470.17	10609	16
30-60-8	630.72	630.72	**0.00**	**0.10**	630.72	630.72	**0.00**	3.60	630.72	630.72	**0.00**	36.81	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	630.72	630.72	**0.00**	330.09	11336	17
30-60-9	569.33	569.33	**0.00**	**0.10**	569.33	569.33	**0.00**	3.32	569.33	569.33	**0.00**	46.53	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	569.33	569.33	**0.00**	270.91	11060	16
40-80-1	736.31	736.31	**0.00**	**0.14**	736.31	736.31	**0.00**	4.82	736.31	736.31	**0.00**	155.68	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	736.31	736.31	**0.00**	794.45	19421	15
40-80-10	712.62	712.62	**0.00**	**0.16**	712.62	712.62	**0.00**	4.87	712.62	712.62	**0.00**	117.08	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	712.62	712.62	**0.00**	534.13	19073	14
40-80-2	733.78	733.78	**0.00**	**0.15**	733.78	733.78	**0.00**	6.61	733.78	733.78	**0.00**	127.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	733.78	733.78	**0.00**	1202.01	19194	25
40-80-3	653.70	653.70	**0.00**	**0.16**	653.70	653.70	**0.00**	5.05	653.70	653.70	**0.00**	125.95	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	653.70	653.70	**0.00**	554.23	19384	15
40-80-4	678.05	678.05	**0.00**	**0.17**	678.05	678.05	**0.00**	5.76	678.05	678.05	**0.00**	118.41	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	678.05	678.05	**0.00**	678.78	19085	17
40-80-5	722.26	722.26	**0.00**	**0.23**	722.26	722.26	**0.00**	4.36	722.26	722.26	**0.00**	120.13	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	722.26	722.26	**0.00**	618.77	19059	15
40-80-6	634.77	634.77	**0.00**	**0.24**	634.77	634.77	**0.00**	4.74	634.77	634.77	**0.00**	118.17	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	634.77	634.77	**0.00**	632.90	19693	15
40-80-7	768.39	768.39	**0.00**	**0.22**	768.39	768.39	**0.00**	5.16	768.39	768.39	**0.00**	138.73	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	768.39	768.39	**0.00**	941.99	18436	16
40-80-8	676.84	676.84	**0.00**	**0.27**	676.84	676.84	**0.00**	5.64	676.84	676.84	**0.00**	121.79	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	676.84	676.84	**0.00**	767.04	19380	15
40-80-9	706.91	706.91	**0.00**	**0.14**	706.91	706.91	**0.00**	5.76	706.91	706.91	**0.00**	130.40	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	706.91	706.91	**0.00**	820.78	19388	15
50-100-1	819.00	819.00	**0.00**	**0.53**	819.00	819.00	**0.00**	14.49	819.00	819.00	**0.00**	952.75	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	819.00	819.00	**0.00**	1442.57	30019	14
50-100-10	820.61	820.61	**0.00**	**0.59**	820.61	820.61	**0.00**	13.10	820.61	820.61	**0.00**	1250.52	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	820.61	820.61	**0.00**	1834.26	29637	16
50-100-2	885.03	885.03	**0.00**	**0.55**	885.03	885.03	**0.00**	11.30	885.03	885.03	**0.00**	1265.70	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	885.03	885.03	**0.00**	2008.48	30088	15
50-100-3	792.09	792.09	**0.00**	**0.51**	792.09	792.09	**0.00**	12.06	792.09	792.09	**0.00**	1210.87	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	792.09	792.09	**0.00**	2169.08	29275	17
50-100-4	733.58	733.58	**0.00**	**0.56**	733.58	733.58	**0.00**	11.16	733.58	733.58	**0.00**	1270.82	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	733.58	733.58	**0.00**	1277.39	30013	14
50-100-5	733.23	733.23	**0.00**	**0.55**	733.23	733.23	**0.00**	12.02	733.23	733.23	**0.00**	760.61	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	733.23	733.23	**0.00**	1182.70	30797	14
50-100-6	741.44	741.44	**0.00**	**0.49**	741.44	741.44	**0.00**	9.56	741.44	741.44	**0.00**	1236.46	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	741.44	741.44	**0.00**	1344.06	30022	15
50-100-7	857.60	857.60	**0.00**	**0.54**	857.60	857.60	**0.00**	10.41	857.60	857.60	**0.00**	1250.04	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	857.60	857.60	**0.00**	1552.06	28834	17
50-100-8	797.78	797.78	**0.00**	**0.53**	797.78	797.78	**0.00**	11.94	797.78	797.78	**0.00**	1273.00	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	797.78	797.78	**0.00**	1474.71	30014	14
50-100-9	857.67	857.67	**0.00**	**0.66**	857.67	857.67	**0.00**	11.37	857.67	857.67	**0.00**	905.97	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	857.67	857.67	**0.00**	2245.36	30101	18
#S			50				50				50				0					50			
SGM			**0.00**	**0.18**			**0.00**	4.62			**0.00**	59.01			100.00	14400.00	$+\infty$			**0.00**	215.84	8318	15

Table 34: Detailed results for problem NLUFLP-A-gunluk, cost functions f_7

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
10-20-1	140.04	140.04	**0.00**	**0.05**	140.04	140.04	**0.00**	2.39	112.76	159.78	29.43	3600.10	140.04	140.04	**0.00**	1542.17	298800	140.04	140.04	**0.00**	219.01	3770	44
10-20-10	141.08	141.08	**0.00**	**0.06**	141.08	141.08	**0.00**	2.76	100.97	159.78	36.81	3600.10	141.08	141.08	**0.00**	1591.23	298800	141.08	141.08	**0.00**	163.13	3410	43
10-20-2	158.96	158.96	**0.00**	**0.08**	158.96	158.96	**0.00**	2.88	116.32	159.17	26.93	3600.10	158.96	158.96	**0.00**	2810.73	298800	158.96	158.96	**0.00**	582.87	3490	45
10-20-3	152.41	152.41	**0.00**	**0.06**	152.41	152.41	**0.00**	2.36	113.68	175.55	35.24	3600.10	152.41	152.41	**0.00**	1834.79	298800	152.41	152.41	**0.00**	149.97	3340	39
10-20-4	185.02	185.02	**0.00**	**0.08**	185.02	185.02	**0.00**	3.09	168.40	185.02	8.98	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.36	298800	185.02	185.02	**0.00**	611.60	3300	42
10-20-5	177.41	177.41	**0.00**	**0.07**	177.41	177.41	**0.00**	3.44	111.38	213.51	47.83	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	298800	177.41	177.41	**0.00**	318.67	3713	42
10-20-6	260.69	260.69	**0.00**	**0.12**	260.69	260.69	**0.00**	10.53	129.89	317.83	59.13	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.42	298800	260.69	260.69	**0.00**	335.94	3100	43
10-20-7	159.14	159.14	**0.00**	**0.07**	159.14	159.14	**0.00**	2.80	100.82	230.50	56.26	3600.10	159.14	159.14	**0.00**	2139.69	298800	159.14	159.14	**0.00**	334.56	3348	40
10-20-8	227.64	227.64	**0.00**	**0.12**	227.64	227.64	**0.00**	4.89	146.25	284.79	48.65	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.31	298800	227.64	227.64	**0.00**	501.27	3015	33
10-20-9	193.46	193.46	**0.00**	**0.06**	193.46	193.46	**0.00**	3.22	128.87	278.05	53.65	3600.10	193.46	193.46	**0.00**	3091.73	298800	193.46	193.46	**0.00**	199.71	3011	37
20-40-1	202.58	202.58	**0.00**	**1.50**	202.58	202.58	**0.00**	7.40	106.33	416.80	74.49	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	202.17	202.80	0.31	3601.03	9391	18
20-40-10	181.88	181.88	**0.00**	**1.92**	181.88	181.88	**0.00**	5.90	99.80	315.51	68.37	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	181.48	182.22	0.41	3601.03	9366	15
20-40-2	197.16	197.16	**0.00**	**1.27**	197.16	197.16	**0.00**	6.63	87.62	380.13	76.95	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	197.16	197.16	**0.00**	2266.88	11450	51
20-40-3	203.48	203.48	**0.00**	**0.80**	203.48	203.48	**0.00**	5.80	105.70	422.35	74.97	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	203.48	203.48	**0.00**	1794.08	11265	50
20-40-4	210.93	210.93	**0.00**	**0.59**	210.92	210.93	**0.00**	5.52	112.98	295.82	61.81	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	210.92	210.93	0.00	3601.03	11149	43
20-40-5	169.89	169.89	**0.00**	**0.73**	169.89	169.89	**0.00**	6.26	88.87	278.45	68.08	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	169.89	169.89	**0.00**	2092.11	12076	56
20-40-6	211.28	211.28	**0.00**	**0.69**	211.28	211.28	**0.00**	4.83	99.37	432.08	77.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	211.28	211.28	**0.00**	2180.87	11422	56
20-40-7	230.48	230.48	**0.00**	**1.02**	230.48	230.48	**0.00**	7.53	99.23	422.89	76.53	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	229.51	231.01	0.65	3601.04	9217	12
20-40-8	238.27	238.27	**0.00**	**1.40**	238.27	238.27	**0.00**	9.45	106.57	453.23	76.49	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	237.57	238.75	0.50	3601.04	9091	14
20-40-9	231.17	231.17	**0.00**	**2.17**	231.17	231.17	**0.00**	10.90	116.69	410.91	71.60	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	231.10	231.23	0.06	3601.03	9779	28
30-60-1	262.83	262.83	**0.00**	**1.21**	262.83	262.83	**0.00**	28.34	99.04	549.54	81.98	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	257.86	265.75	2.97	3601.05	18734	5
30-60-10	192.37	192.37	**0.00**	**0.96**	192.37	192.37	**0.00**	21.01	85.90	444.08	80.66	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	189.13	194.10	2.56	3601.05	18907	6
30-60-2	246.94	246.94	**0.00**	**2.31**	246.94	246.94	**0.00**	30.09	81.02	533.17	84.80	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	242.22	249.70	3.00	3601.04	18716	5
30-60-3	226.85	226.85	**0.00**	**1.50**	226.85	226.85	**0.00**	22.58	94.07	434.71	78.36	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	222.58	229.06	2.83	3601.04	18945	6
30-60-4	238.26	238.26	**0.00**	**1.08**	238.26	238.26	**0.00**	27.53	92.51	550.09	83.18	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	232.67	240.60	3.30	3601.04	19035	4
30-60-5	207.17	207.17	**0.00**	**0.77**	207.17	207.17	**0.00**	17.44	85.18	560.71	84.81	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	202.21	209.53	3.50	3601.04	18714	4
30-60-6	226.62	226.62	**0.00**	**1.78**	226.62	226.62	**0.00**	20.15	87.71	345.89	74.64	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	224.29	227.94	1.60	3601.05	19627	8
30-60-7	300.29	300.29	**0.00**	**1.30**	300.29	300.29	**0.00**	31.14	100.19	625.29	83.98	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	293.97	303.17	3.03	3601.03	18791	4
30-60-8	220.28	220.28	**0.00**	**1.20**	220.28	220.28	**0.00**	23.97	94.24	515.37	81.71	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	214.06	222.08	3.61	3601.03	18909	4
30-60-9	239.07	239.07	**0.00**	**2.31**	238.07	239.07	**0.00**	34.92	88.87	599.79	85.18	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	233.60	241.76	3.38	3601.04	18709	4
40-80-1	274.14	274.14	**0.00**	**5.12**	274.14	274.14	**0.00**	97.08	87.35	884.60	90.13	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	262.32	279.99	6.31	3601.04	32439	2
40-80-10	253.34	253.34	**0.00**	**3.12**	253.34	253.34	**0.00**	93.15	83.74	778.36	89.24	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	243.19	257.92	5.71	3601.04	32518	2
40-80-2	288.49	288.49	**0.00**	**5.00**	288.49	288.49	**0.00**	109.88	86.08	672.73	87.20	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	275.77	294.38	6.32	3601.11	32457	2
40-80-3	243.27	243.27	**0.00**	**2.69**	243.26	243.26	**0.00**	60.99	91.85	911.37	89.92	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	236.69	246.23	3.87	3601.06	32965	4
40-80-4	241.84	241.83	**0.00**	**1.99**	241.83	241.83	**0.00**	65.49	85.54	727.94	88.25	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	237.13	244.11	2.86	3601.12	33624	6
40-80-5	262.98	262.98	**0.00**	**4.61**	262.98	262.98	**0.00**	86.69	89.01	773.32	88.49	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	251.69	267.74	5.99	3601.04	32488	2
40-80-6	228.98	228.98	**0.00**	**4.23**	228.98	228.98	**0.00**	75.33	79.73	806.76	90.12	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	219.64	235.00	6.54	3601.07	32455	2
40-80-7	323.70	323.70	**0.00**	**3.85**	323.70	323.70	**0.00**	86.26	99.10	961.40	89.69	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	311.21	329.66	5.60	3601.06	32487	2
40-80-8	245.55	245.55	**0.00**	**2.88**	245.55	245.55	**0.00**	66.38	80.57	698.85	88.47	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	238.72	248.61	3.98	3601.05	32952	4
40-80-9	262.47	262.47	**0.00**	**5.66**	262.47	262.47	**0.00**	170.27	80.20	745.80	89.25	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	251.16	268.57	6.48	3601.05	32866	3
50-100-1	289.23	289.23	**0.00**	**9.84**	289.23	289.23	**0.00**	275.50	76.90	1170.48	93.43	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	276.69	296.58	6.71	3601.07	50574	2
50-100-10	282.23	282.23	**0.00**	**6.60**	282.23	282.23	**0.00**	237.57	75.88	1244.34	93.90	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	271.80	289.88	6.23	3601.06	50618	2
50-100-2	325.47	325.47	**0.00**	**11.65**	325.47	325.47	**0.00**	509.69	67.98	913.05	92.55	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	50000	1
50-100-3	258.90	258.90	**0.00**	**7.12**	258.90	258.90	**0.00**	220.24	76.11	973.11	92.18	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.18	50000	1
50-100-4	261.35	261.35	**0.00**	**7.10**	261.35	261.35	**0.00**	256.23	73.03	1132.14	93.55	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	250.43	266.37	5.98	3601.06	50950	3
50-100-5	271.97	271.97	**0.00**	**14.33**	271.97	271.97	**0.00**	307.29	70.42	966.52	92.71	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	261.46	276.62	5.48	3601.08	50581	2
50-100-6	263.85	263.85	**0.00**	**7.09**	263.85	263.85	**0.00**	225.71	73.54	1006.99	92.70	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.20	50000	1
50-100-7	332.59	332.59	**0.00**	**5.39**	332.59	332.59	**0.00**	176.07	79.49	1289.32	94.28	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	319.90	339.19	5.69	3601.06	50544	2
50-100-8	283.47	283.47	**0.00**	**9.40**	283.47	283.47	**0.00**	199.97	77.88	1204.04	93.53	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	50000	1
50-100-9	298.74	298.74	**0.00**	**11.29**	298.74	298.74	**0.00**	269.16	74.49	948.37	92.15	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.16	50000	1
#S				50				50				0				6				14			
SGM				**2.74**				**36.31**				70.95	14400.00			57.05	11427.68	197278	1676617	2.77	5739.31	16095	11

Table 35: Detailed results for problem NLUFLP-A-gunluk, cost functions f_8

	GUROBI			SCIP			COUENNE			NAIVE			CN24			...
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
10-20-1	336.09	336.09	**0.00**	**0.02**	336.09	336.09	**0.00**	3.17	336.09	336.09	**0.00**	15.45	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	336.09	336.09	**0.00**	8.22	1872	12	...
10-20-10	310.91	310.91	**0.00**	**0.02**	310.91	310.91	**0.00**	2.53	310.91	310.91	**0.00**	11.90	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	310.91	310.91	**0.00**	11.39	1791	12	...
10-20-2	262.50	262.50	**0.00**	**0.02**	262.50	262.50	**0.00**	2.20	262.50	262.50	**0.00**	21.14	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	262.50	262.50	**0.00**	9.30	1875	12	...
10-20-3	300.81	300.81	**0.00**	**0.02**	300.81	300.81	**0.00**	2.75	300.81	300.81	**0.00**	32.99	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	300.81	300.81	**0.00**	11.89	1959	12	...
10-20-4	329.25	329.25	**0.00**	**0.03**	329.25	329.25	**0.00**	2.62	329.25	329.25	**0.00**	10.04	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	329.25	329.25	**0.00**	12.27	1786	11	...
10-20-5	353.86	353.86	**0.00**	**0.02**	353.86	353.86	**0.00**	2.75	353.86	353.86	**0.00**	15.08	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	353.86	353.86	**0.00**	9.59	1948	12	...
10-20-6	383.15	383.15	**0.00**	**0.02**	383.15	383.15	**0.00**	2.25	383.15	383.15	**0.00**	6.34	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	383.15	383.15	**0.00**	12.45	1788	12	...
10-20-7	265.20	265.20	**0.00**	**0.02**	265.20	265.20	**0.00**	2.44	265.20	265.20	**0.00**	7.05	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	265.20	265.20	**0.00**	7.56	1876	12	...
10-20-8	371.64	371.64	**0.00**	**0.02**	371.64	371.64	**0.00**	2.52	371.64	371.64	**0.00**	26.30	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	371.64	371.64	**0.00**	11.76	1860	13	...
10-20-9	330.40	330.40	**0.00**	**0.02**	330.40	330.40	**0.00**	2.78	330.40	330.40	**0.00**	10.64	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	330.40	330.40	**0.00**	12.08	1875	12	...
20-40-1	480.17	480.17	**0.00**	**0.12**	480.17	480.17	**0.00**	2.80	480.17	480.17	**0.00**	60.14	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	480.17	480.17	**0.00**	97.55	7427	13	...
20-40-10	492.03	492.03	**0.00**	**0.07**	492.03	492.03	**0.00**	3.18	492.03	492.03	**0.00**	37.39	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	492.03	492.03	**0.00**	106.29	7265	12	...
20-40-2	435.42	435.42	**0.00**	**0.12**	435.42	435.42	**0.00**	4.76	435.42	435.42	**0.00**	53.71	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	435.42	435.42	**0.00**	113.51	7239	12	...
20-40-3	474.33	474.33	**0.00**	**0.12**	474.33	474.33	**0.00**	5.70	474.33	474.33	**0.00**	317.79	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	474.33	474.33	**0.00**	134.18	7268	13	...
20-40-4	492.96	492.96	**0.00**	**0.12**	492.96	492.96	**0.00**	5.57	492.96	492.96	**0.00**	73.11	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	492.96	492.96	**0.00**	135.37	7271	14	...
20-40-5	428.83	428.83	**0.00**	**0.08**	428.83	428.83	**0.00**	4.69	428.83	428.83	**0.00**	26.40	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	428.83	428.83	**0.00**	75.03	7415	12	...
20-40-6	498.29	498.29	**0.00**	**0.09**	498.29	498.29	**0.00**	25.84	498.29	498.29	**0.00**	39.03	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	498.29	498.29	**0.00**	101.98	7269	12	...
20-40-7	490.89	490.89	**0.00**	**0.08**	490.89	490.89	**0.00**	3.20	490.89	490.89	**0.00**	42.39	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	490.89	490.89	**0.00**	134.35	7264	12	...
20-40-8	499.41	499.41	**0.00**	**0.13**	499.41	499.41	**0.00**	10.91	499.41	499.41	**0.00**	37.23	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	499.41	499.41	**0.00**	109.41	7256	13	...
20-40-9	467.54	467.54	**0.00**	**0.09**	467.54	467.54	**0.00**	5.66	467.54	467.54	**0.00**	148.52	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	467.54	467.54	**0.00**	123.68	7239	13	...
30-60-1	634.78	634.78	**0.00**	**0.30**	634.78	634.78	**0.00**	44.32	634.78	634.78	**0.00**	541.31	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	634.78	634.78	**0.00**	498.78	16167	12	...
30-60-10	442.37	442.37	**0.00**	**0.31**	442.37	442.37	**0.00**	31.85	442.37	442.37	**0.00**	532.36	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	442.37	442.37	**0.00**	366.23	16421	14	...
30-60-2	565.71	565.71	**0.00**	**0.38**	565.71	565.71	**0.00**	70.31	565.71	565.71	**0.00**	1590.30	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	565.71	565.71	**0.00**	402.21	16600	13	...
30-60-3	559.35	559.35	**0.00**	**0.21**	559.35	559.35	**0.00**	17.49	559.35	559.35	**0.00**	2179.41	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	559.35	559.35	**0.00**	425.18	16387	12	...
30-60-4	602.17	602.17	**0.00**	**0.43**	602.17	602.17	**0.00**	79.14	602.17	602.17	**0.00**	495.23	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	602.17	602.17	**0.00**	431.53	16202	13	...
30-60-5	542.29	542.29	**0.00**	**0.32**	542.29	542.29	**0.00**	33.96	542.29	542.29	**0.00**	312.67	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	542.29	542.29	**0.00**	305.20	16404	13	...
30-60-6	571.87	571.87	**0.00**	**0.42**	571.87	571.87	**0.00**	16.25	571.87	571.87	**0.00**	603.69	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	571.87	571.87	**0.00**	453.10	16175	12	...
30-60-7	690.49	690.49	**0.00**	**0.65**	690.49	690.49	**0.00**	21.84	690.49	690.49	**0.00**	323.74	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	690.49	690.49	**0.00**	665.65	15942	16	...
30-60-8	630.72	630.72	**0.00**	**0.47**	630.72	630.72	**0.00**	28.35	630.72	630.72	**0.00**	1047.04	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	630.72	630.72	**0.00**	417.59	16653	14	...
30-60-9	569.33	569.33	**0.00**	**0.27**	569.33	569.33	**0.00**	131.10	569.33	569.33	**0.00**	81.77	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	569.33	569.33	**0.00**	396.26	16413	13	...
40-80-1	736.31	736.31	**0.00**	**1.12**	736.31	736.31	**0.00**	212.99	736.31	736.31	**0.00**	2317.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	736.31	736.31	**0.00**	1213.44	28907	14	...
40-80-10	712.62	712.62	**0.00**	**1.00**	712.62	712.62	**0.00**	136.48	712.62	712.62	**0.00**	1689.76	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	712.62	712.62	**0.00**	878.78	28621	13	...
40-80-2	733.78	733.78	**0.00**	**0.92**	733.78	733.78	**0.00**	157.87	733.79	733.79	**0.00**	2865.56	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	733.78	733.78	**0.00**	1710.96	28567	19	...
40-80-3	653.70	653.70	**0.00**	**1.09**	653.70	653.70	**0.00**	201.55	653.71	653.71	**0.00**	1246.92	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	653.70	653.70	**0.00**	1054.37	28932	14	...
40-80-4	678.05	678.05	**0.00**	**0.63**	678.05	678.05	**0.00**	197.33	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	678.05	678.05	**0.00**	1473.30	28618	15	...
40-80-5	722.26	722.26	**0.00**	**1.83**	722.26	722.26	**0.00**	1211.35	722.26	722.26	**0.00**	1414.96	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	722.26	722.26	**0.00**	1330.03	28595	13	...
40-80-6	634.77	634.77	**0.00**	**1.24**	634.77	634.78	**0.00**	57.44	634.78	634.78	**0.00**	3289.72	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	634.77	634.77	**0.00**	1012.18	29199	12	...
40-80-7	768.39	768.39	**0.00**	**1.44**	768.39	768.39	**0.00**	51.10	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	768.39	768.39	**0.00**	1712.10	27975	16	...
40-80-8	676.84	676.84	**0.00**	**1.00**	676.84	676.84	**0.00**	1625.41	676.85	676.85	**0.00**	2491.21	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	676.84	676.84	**0.00**	1135.94	28903	13	...
40-80-9	706.91	706.91	**0.00**	**1.43**	706.91	706.91	**0.00**	58.93	706.91	706.91	**0.00**	818.00	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	706.91	706.91	**0.00**	948.46	28919	13	...
50-100-1	819.00	819.00	**0.00**	**2.02**	819.00	819.00	**0.00**	291.98	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	819.00	819.00	**0.00**	1607.57	38405	15	...
50-100-10	820.61	820.61	**0.00**	**2.48**	820.61	820.61	**0.00**	123.73	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	820.61	820.61	**0.00**	2011.18	38032	15	...
50-100-2	885.03	885.03	**0.00**	**5.57**	885.03	885.03	**0.00**	134.87	885.03	885.03	**0.00**	1446.86	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	885.03	885.03	**0.00**	2837.87	44999	14	...
50-100-3	792.09	792.09	**0.00**	**5.49**	792.09	792.09	**0.00**	152.71	792.09	$+\infty$	**0.00**	1506.56	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	792.09	792.09	**0.00**	3412.09	44244	17	...
50-100-4	733.58	733.58	**0.00**	**4.06**	733.58	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	733.58	733.58	**0.00**	1752.81	38408	14	...
50-100-5	733.23	733.23	**0.00**	**3.53**	733.23	733.23	**0.00**	963.29	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	733.23	733.23	**0.00**	2361.18	45702	13	...
50-100-6	741.44	741.44	**0.00**	**2.55**	741.44	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	741.44	741.44	**0.00**	1957.71	44963	13	...
50-100-7	857.60	857.60	**0.00**	**4.59**	857.60	857.60	**0.00**	495.68	857.60	857.60	**0.00**	1728.80	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	857.60	857.60	**0.00**	1600.24	43715	14	...
50-100-8	797.78	797.78	**0.00**	**4.15**	797.77	841.88	5.24	3667.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	797.78	797.78	**0.00**	1704.51	38401	13	...
50-100-9	857.67	857.67	**0.00**	**4.09**	857.67	970.72	11.65	3607.13	857.67	857.67	**0.00**	1377.49	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	857.67	857.67	**0.00**	1952.07	38623	15	...
#S			**50**				48				42		0			50								...
SGM			**0.00**	**1.01**			0.09	59.13			1.09	429.95			100.00	14400.00	$+\infty$			**0.00**	298.12	12152	13	...

Table 36: Detailed results for problem NLUFLP-A-gunluk, cost functions f_9

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
10-20-1	22.71	92.72	75.51	3600.01	18.72	212.38	91.19	3602.29	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	92.72	92.72	**0.00**	**257.98**	3509	41	...
10-20-10	17.72	105.90	83.26	3600.01	20.35	173.01	88.24	3602.20	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	105.90	105.90	**0.00**	**165.33**	3180	36	...
10-20-2	36.91	135.13	72.68	3600.01	39.82	193.13	79.38	3602.52	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	129.81	129.81	**0.00**	**506.21**	3148	39	...
10-20-3	21.35	119.19	82.09	3600.01	27.42	119.19	77.00	3602.05	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	119.19	119.19	**0.00**	**374.66**	3164	44	...
10-20-4	51.69	146.64	64.75	3600.01	41.61	157.81	73.64	3602.48	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	146.64	146.64	**0.00**	**426.33**	3204	38	...
10-20-5	21.69	138.72	84.37	3600.01	19.89	145.71	86.35	3602.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	132.67	132.67	**0.00**	**1938.80**	3603	41	...
10-20-6	89.77	264.99	66.12	3600.01	77.72	292.58	73.44	3602.38	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	261.65	261.65	**0.00**	**1060.84**	3049	37	...
10-20-7	48.12	133.04	63.83	3600.01	41.09	134.37	69.42	3602.19	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	131.29	131.29	**0.00**	**375.81**	3134	35	...
10-20-8	61.62	206.38	70.14	3600.01	71.01	251.12	71.72	3602.40	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	204.00	204.01	**0.00**	**608.74**	3160	37	...
10-20-9	42.15	233.37	81.94	3600.01	42.37	230.25	81.60	3602.36	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	179.24	179.24	**0.00**	**548.23**	3144	38	...
20-40-1	14.64	175.01	91.64	3600.02	13.48	380.09	96.45	3602.35	11.86	521.58	97.73	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	127.80	127.80	**0.00**	3601.03	10389	47	...
20-40-10	7.40	209.33	96.47	3600.02	7.46	373.12	98.00	3602.46	4.79	363.48	98.68	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	106.32	106.34	**0.01**	3601.02	9612	30	...
20-40-2	12.05	198.73	93.93	3600.01	10.78	261.08	95.87	3601.86	7.98	464.21	98.28	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	130.61	130.73	**0.09**	3601.02	8760	21	...
20-40-3	24.57	140.04	82.46	3600.02	15.13	306.17	95.06	3602.36	11.82	487.31	97.58	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	134.21	134.21	**0.09**	3601.02	10359	52	...
20-40-4	21.34	195.20	89.07	3600.01	21.20	194.91	89.12	3602.38	13.98	330.98	95.78	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	141.93	144.08	**1.49**	3601.03	8074	6	...
20-40-5	12.51	114.41	89.07	3600.01	11.77	149.93	92.15	3602.46	7.44	442.64	98.32	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	100.80	100.80	**0.00**	3601.02	11256	53	...
20-40-6	12.34	137.17	91.00	3600.01	6.79	416.34	98.37	3602.24	4.75	482.28	99.01	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	137.06	137.06	**0.00**	3601.03	10128	44	...
20-40-7	21.06	250.43	91.59	3600.01	20.42	281.16	92.74	3602.72	15.96	421.40	96.21	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	156.26	156.46	**0.12**	3601.05	8714	17	...
20-40-8	27.00	205.15	86.84	3600.02	20.68	394.83	94.76	3601.97	15.75	447.35	96.48	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	157.48	157.48	**0.00**	3601.03	10284	43	...
20-40-9	20.39	265.92	92.33	3600.02	17.13	395.06	95.67	3602.16	11.93	574.41	97.92	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	157.34	160.94	**2.23**	3601.02	7783	5	...
30-60-1	13.93	363.07	96.16	3600.01	14.12	491.23	97.13	3602.35	8.16	529.23	98.46	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	154.51	160.71	**3.86**	3601.04	16963	4	...
30-60-10	7.87	168.11	95.32	3600.01	7.39	223.73	96.70	3602.73	$-\infty$	406.86	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	116.22	119.81	**3.00**	3601.05	17155	4	...
30-60-2	10.06	268.83	96.26	3602.02	12.41	496.81	97.50	3602.35	7.88	542.88	98.55	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	156.49	160.11	**2.27**	3601.03	17205	5	...
30-60-3	11.36	235.78	95.18	3600.01	11.84	215.79	94.51	3602.30	6.75	536.05	98.74	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	131.39	131.86	**0.36**	3601.04	18275	17	...
30-60-4	9.18	318.49	97.12	3602.02	10.14	243.82	95.84	3602.73	7.05	398.86	98.23	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	134.91	136.59	**1.23**	3601.04	17837	7	...
30-60-5	11.47	214.67	94.66	3600.03	11.56	211.56	94.54	3602.37	6.87	529.94	98.70	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	122.55	125.64	**2.46**	3601.04	17572	6	...
30-60-6	5.88	226.72	97.41	3600.02	6.46	225.76	97.14	3602.34	4.66	419.93	98.89	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	127.77	131.35	**2.73**	3601.04	17660	6	...
30-60-7	20.17	393.51	94.87	3600.02	17.80	475.73	96.26	3602.37	11.33	533.53	97.88	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	190.09	192.91	**1.46**	3601.04	17380	6	...
30-60-8	12.22	205.13	94.04	3600.02	13.79	264.66	94.79	3602.41	8.72	413.39	97.89	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	127.72	130.97	**2.49**	3601.04	17463	5	...
30-60-9	12.15	254.79	95.23	3600.02	12.77	222.49	94.26	3602.58	7.57	492.81	98.46	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	143.40	147.26	**2.62**	3601.04	17183	5	...
40-80-1	7.57	503.58	98.50	3600.02	8.99	289.67	96.90	3602.63	6.65	489.11	98.64	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	143.96	150.03	**4.04**	3601.04	29979	4	...
40-80-10	6.48	574.43	98.87	3600.03	8.37	289.97	97.11	3602.73	5.73	447.93	98.72	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	148.65	153.61	**3.23**	3601.05	30444	5	...
40-80-2	9.00	756.16	98.81	3600.03	11.67	290.49	95.98	3602.60	7.61	740.42	98.97	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	169.35	175.22	**3.35**	3601.04	29990	4	...
40-80-3	10.03	397.18	97.47	3600.03	12.31	264.07	95.34	3603.10	7.41	630.74	98.82	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	138.90	141.98	**2.17**	3601.07	30690	6	...
40-80-4	9.55	353.06	97.30	3600.02	13.43	334.42	95.98	3603.09	8.20	407.97	97.99	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	142.36	147.17	**3.27**	3601.05	30266	4	...
40-80-5	10.13	607.85	98.33	3600.05	12.47	288.35	95.67	3602.73	8.03	531.86	98.49	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	153.82	156.10	**1.46**	3601.05	30906	7	...
40-80-6	6.41	434.14	98.52	3600.03	7.76	282.89	97.26	3602.46	5.30	476.64	98.89	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	130.62	136.19	**4.09**	3601.05	30122	4	...
40-80-7	17.47	564.06	96.90	3600.04	17.67	743.17	97.62	3602.71	12.34	632.73	98.05	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	200.07	205.58	**2.68**	3601.06	30129	4	...
40-80-8	12.04	650.57	98.15	3600.04	13.26	309.27	95.71	3602.71	9.35	412.72	97.73	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	143.77	152.51	**5.73**	3601.05	29764	3	...
40-80-9	10.12	622.54	98.37	3600.03	11.52	316.91	96.37	3602.71	8.72	395.12	97.79	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	147.61	148.75	**0.76**	3601.05	31218	11	...
50-100-1	9.03	1027.43	99.12	3600.05	9.85	372.33	97.36	3603.17	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	151.75	162.25	**6.47**	3601.10	45598	2	...
50-100-10	7.42	1030.63	99.28	3600.03	10.31	381.40	**97.30**	3603.42	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	45000	1	...
50-100-2	7.40	1047.64	99.29	3600.03	11.51	374.66	96.93	3603.13	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	179.62	191.18	**6.05**	3601.11	45595	2	...
50-100-3	9.76	747.72	98.69	3600.04	12.54	353.05	96.45	3603.11	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	146.69	156.50	**6.27**	3601.06	45635	2	...
50-100-4	9.43	772.73	98.78	3600.04	14.11	400.11	96.47	3603.52	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	155.60	165.29	**5.86**	3601.07	45541	2	...
50-100-5	11.43	1044.43	98.91	3600.03	13.03	354.14	96.32	3603.54	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	161.65	172.79	**6.44**	3601.07	45591	2	...
50-100-6	5.60	882.30	99.37	3600.04	9.13	368.35	97.52	3603.45	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	152.25	162.33	**6.21**	3601.09	45700	2	...
50-100-7	19.15	995.49	98.08	3600.04	16.24	385.59	95.79	3603.81	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	201.21	212.15	**5.16**	3601.11	45600	2	...
50-100-8	12.88	916.77	98.60	3600.03	13.60	372.46	96.35	3604.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	168.30	178.71	**5.82**	3601.06	45699	2	...
50-100-9	11.07	1037.11	98.93	3600.05	12.72	384.31	96.69	3603.39	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	161.44	172.34	**6.33**	3601.07	45600	2	...
#S				0				0				0				0				10				...
SGM			90.92	14400.00			92.26	14400.00			98.91	14400.00			100.00	14400.00	$+\infty$			**1.68**	7369.18	14919	12	...

Table 37: Detailed results for problem NLUFLP-A-gunluk, cost functions f_{10}

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
cap101	1471358.65	1471358.65	**0.00**	**2.13**	1471357.28	1471358.65	**0.00**	22.20	1320614.00	1484522.00	11.04	3600.10	1471357.58	1471358.65	**0.00**	1545.60	1471357.62	1471358.65	**0.00**	432.26	3949	19
cap102	1557008.07	1557008.08	**0.00**	**2.39**	1557007.82	1557008.08	**0.00**	7.87	1378010.00	1595330.00	13.62	3600.10	1557006.98	1557008.08	**0.00**	1598.12	1557006.86	1557008.08	**0.00**	438.70	3950	16
cap103	1627462.66	1627452.66	**0.00**	**3.14**	1627451.87	1627452.66	**0.00**	28.10	1423081.00	1710330.00	16.79	3600.10	1627451.53	1627452.66	**0.00**	1518.08	1627451.28	1627452.66	**0.00**	517.25	3939	20
cap104	1709340.86	1709340.86	**0.00**	**3.64**	1709340.86	1709340.86	**0.00**	33.76	1476386.00	1861943.00	20.71	3600.10	1709339.69	1709340.86	**0.00**	1480.38	1709339.65	1709340.86	**0.00**	462.43	3965	21
cap111	1469371.10	1469371.10	**0.00**	**6.86**	1469370.99	1469371.10	**0.00**	108.43	1275623.00	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.31	1469370.06	1469371.10	**0.00**	1014.01	7707	22
cap112	1551183.18	1551183.72	**0.00**	**7.91**	1551182.61	1551183.72	**0.00**	178.79	1337724.00	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.27	1551182.57	1551183.72	**0.00**	746.84	7702	18
cap113	1621035.21	1621035.21	**0.00**	**7.66**	1621034.40	1621035.21	**0.00**	265.96	1387950.00	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.28	1621034.05	1621035.21	**0.00**	1041.76	7719	23
cap114	1702923.41	1702923.41	**0.00**	**10.88**	1702923.41	1702923.41	**0.00**	520.83	1445680.00	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.36	1702922.20	1702923.41	**0.00**	963.74	7719	22
cap121	1469371.10	1469370.99	**0.00**	**6.31**	1469370.99	1469371.10	**0.00**	117.58	1275623.00	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.39	1469370.06	1469371.10	**0.00**	880.24	7707	22
cap122	1551183.18	1551182.61	**0.00**	**6.67**	1551182.61	1551183.72	**0.00**	168.97	1337724.00	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.38	1551182.57	1551183.72	**0.00**	1056.55	7702	18
cap123	1621035.21	1621035.21	**0.00**	**7.45**	1621034.40	1621035.21	**0.00**	235.94	1387950.00	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.86	1621034.05	1621035.21	**0.00**	1083.27	7719	23
cap124	1702923.41	1702923.41	**0.00**	**9.86**	1702923.41	1702923.41	**0.00**	422.08	1445680.00	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.47	1702922.20	1702923.41	**0.00**	907.98	7719	22
cap131	1469371.10	1469370.99	**0.00**	**5.93**	1469370.99	1469371.10	**0.00**	120.39	1275623.00	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.33	1469370.06	1469371.10	**0.00**	1058.90	7707	22
cap132	1551183.18	1551182.61	**0.00**	**7.00**	1551182.61	1551183.72	**0.00**	190.34	1337724.00	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.30	1551182.57	1551183.72	**0.00**	872.83	7702	18
cap133	1621035.21	1621035.21	**0.00**	**6.84**	1621034.40	1621035.21	**0.00**	284.62	1387950.00	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.29	1621034.05	1621035.21	**0.00**	950.10	7719	23
cap134	1702923.41	1702923.41	**0.00**	**9.70**	1702923.41	1702923.41	**0.00**	440.41	1445680.00	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.42	1702922.20	1702923.41	**0.00**	756.60	7719	22
cap41	1783194.18	1783194.18	**0.00**	**1.59**	1783194.19	1783194.19	**0.00**	17.94	1591708.00	1788363.00	11.00	3600.10	1783192.83	1783194.19	**0.00**	742.67	1783192.88	1783194.19	**0.00**	301.18	2600	20
cap42	1839559.03	1839559.03	**0.00**	**1.51**	1839559.02	1839559.03	**0.00**	9.01	1622249.00	1863363.00	12.94	3600.10	1839557.66	1839559.03	**0.00**	755.92	1839557.39	1839559.03	**0.00**	247.61	2597	19
cap43	1890152.11	1890152.11	**0.00**	**1.58**	1890151.28	1890152.13	**0.00**	16.52	1655012.00	1924778.00	14.02	3600.10	1890150.74	1890152.13	**0.00**	756.52	1890150.79	1890152.13	**0.00**	301.25	2608	22
cap44	1955517.56	1955517.56	**0.00**	**1.41**	1955516.71	1955517.56	**0.00**	26.72	1695702.00	2011016.00	15.68	3600.10	1955516.14	1955517.56	**0.00**	781.10	1955515.98	1955517.56	**0.00**	282.17	2605	19
cap51	1890152.11	1890152.11	**0.00**	**1.78**	1890151.28	1890152.13	**0.00**	14.63	1655012.00	1924778.00	14.02	3600.10	1890150.74	1890152.13	**0.00**	774.50	1890150.79	1890152.13	**0.00**	279.95	2608	22
cap61	1783194.18	1783194.18	**0.00**	**1.87**	1783194.19	1783194.19	**0.00**	17.84	1591888.00	1788363.00	10.99	3600.10	1783192.83	1783194.19	**0.00**	745.86	1783192.88	1783194.19	**0.00**	286.98	2600	20
cap62	1839559.03	1839559.03	**0.00**	**1.24**	1839559.02	1839559.03	**0.00**	10.16	1622249.00	1863363.00	12.94	3600.10	1839557.66	1839559.03	**0.00**	744.66	1839557.39	1839559.03	**0.00**	249.67	2597	19
cap63	1890152.11	1890152.11	**0.00**	**1.37**	1890151.28	1890152.13	**0.00**	18.31	1655012.00	1924778.00	14.02	3600.10	1890150.74	1890152.13	**0.00**	755.08	1890150.79	1890152.13	**0.00**	311.76	2608	22
cap64	1955517.56	1955517.56	**0.00**	**1.32**	1955516.71	1955517.56	**0.00**	21.52	1695344.00	2011016.00	15.70	3600.10	1955516.14	1955517.56	**0.00**	768.79	1955515.98	1955517.56	**0.00**	252.81	2605	19
cap71	1783194.18	1783194.18	**0.00**	**1.54**	1783194.19	1783194.19	**0.00**	19.23	1591888.00	1788363.00	10.99	3600.10	1783192.83	1783194.19	**0.00**	745.93	1783192.88	1783194.19	**0.00**	243.42	2600	20
cap72	1839559.03	1839559.03	**0.00**	**1.44**	1839559.02	1839559.03	**0.00**	10.70	1622249.00	1863363.00	12.94	3600.10	1839557.66	1839559.03	**0.00**	744.01	1839557.39	1839559.03	**0.00**	305.96	2597	19
cap73	1890152.11	1890152.11	**0.00**	**1.55**	1890151.28	1890152.13	**0.00**	15.03	1655012.00	1924778.00	14.02	3600.10	1890150.74	1890152.13	**0.00**	755.98	1890150.79	1890152.13	**0.00**	281.73	2608	22
cap74	1955517.56	1955517.56	**0.00**	**1.30**	1955516.71	1955517.56	**0.00**	21.80	1695344.00	2011016.00	15.70	3600.10	1955516.14	1955517.56	**0.00**	763.56	1955515.98	1955517.56	**0.00**	276.86	2605	19
cap81	1471358.65	1471358.65	**0.00**	**2.04**	1471357.28	1471358.65	**0.00**	21.66	1320614.00	1484522.00	11.04	3600.10	1471357.58	1471358.65	**0.00**	1509.28	1471357.62	1471358.65	**0.00**	500.43	3949	19
cap82	1557008.07	1557008.08	**0.00**	**2.24**	1557007.82	1557008.08	**0.00**	8.42	1378010.00	1595330.00	13.62	3600.10	1557006.98	1557008.08	**0.00**	1532.18	1557006.86	1557008.08	**0.00**	447.64	3950	16
cap83	1627462.66	1627452.66	**0.00**	**2.38**	1627451.87	1627452.66	**0.00**	31.63	1423081.00	1710330.00	16.79	3600.10	1627451.53	1627452.66	**0.00**	1459.40	1627451.28	1627452.66	**0.00**	447.19	3939	20
cap84	1709340.86	1709340.86	**0.00**	**3.57**	1709340.86	1709340.86	**0.00**	33.14	1476386.00	1861943.00	20.71	3600.10	1709339.69	1709340.86	**0.00**	1571.12	1709339.65	1709340.86	**0.00**	475.47	3965	21
cap91	1471358.65	1471358.65	**0.00**	**1.90**	1471357.28	1471358.65	**0.00**	18.89	1320614.00	1484522.00	11.04	3600.10	1471357.58	1471358.65	**0.00**	1432.45	1471357.62	1471358.65	**0.00**	421.19	3949	19
cap92	1557008.07	1557008.08	**0.00**	**2.08**	1557007.82	1557008.08	**0.00**	8.17	1378010.00	1595330.00	13.62	3600.10	1557006.98	1557008.08	**0.00**	1570.62	1557006.86	1557008.08	**0.00**	506.07	3950	16
cap93	1627462.66	1627452.66	**0.00**	**2.60**	1627451.87	1627452.66	**0.00**	25.49	1423081.00	1710330.00	16.79	3600.10	1627451.53	1627452.66	**0.00**	1600.69	1627451.28	1627452.66	**0.00**	451.24	3959	20
cap94	1709340.86	1709340.86	**0.00**	**3.54**	1709340.86	1709340.86	**0.00**	32.16	1476386.00	1861943.00	20.71	3600.10	1709339.69	1709340.86	**0.00**	1558.07	1709339.65	1709340.86	**0.00**	458.24	3965	21
#S				**37**				**37**				0				25				**37**		
SGM				**3.63**				46.50				14400.00				3.47	2479.14	532068		**487.35**	4241	20

Table 38: Detailed results for problem NLUFLP-A-orlib, cost functions f_1

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
cap101	667593.99	710080.52	**6.06**	3600.02	-4125072.00	1151380.23	127.91	3603.43	-7225243.00	1795536.00	124.91	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	6247	1
cap102	707391.97	754108.48	**6.19**	3600.02	-4096375.16	1140808.50	127.85	3603.41	-7203265.00	1804536.00	125.05	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	6247	1
cap103	739227.72	790895.58	**6.53**	3600.02	-4064893.46	1161380.23	128.57	3603.10	-7192135.00	1809536.00	125.16	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	6247	1
cap104	781097.58	830603.69	**5.96**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-7179658.00	1817036.00	125.31	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	6247	1
cap111	640641.91	700874.23	**8.59**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	2276187.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	12497	1
cap112	685683.25	765911.04	**10.47**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-8033113.00	2281187.00	128.40	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	12497	1
cap113	718823.69	792168.07	**9.26**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	2286187.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	12497	1
cap114	756971.28	830603.68	**8.86**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	2293687.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	12497	1
cap121	647085.22	700874.23	**7.67**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	2276187.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	12497	1
cap122	687442.75	765911.04	**10.25**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-8033113.00	2281187.00	128.40	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	12497	1
cap123	719858.48	792168.07	**9.13**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	2286187.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	12497	1
cap124	757687.78	830603.68	**8.78**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	2293687.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	12497	1
cap131	646193.39	700874.23	**7.80**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	2276187.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	12497	1
cap132	687074.72	765911.04	**10.29**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-8033113.00	2281187.00	128.40	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	12497	1
cap133	720859.41	792168.07	**9.00**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	2286187.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	12497	1
cap134	758260.14	830603.68	**8.71**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	2293687.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	12497	1
cap41	771681.16	812767.32	**5.06**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	3997	1
cap42	797870.17	853648.13	**6.53**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-5342825.00	2389681.00	144.73	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.04	3997	1
cap43	824222.34	880227.40	**6.36**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-5329318.00	2408930.00	145.20	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	3997	1
cap44	851525.62	906446.53	**6.06**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	3997	1
cap51	824548.59	880227.40	**6.33**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-5324045.00	2408930.00	145.25	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	3997	1
cap61	771503.07	812767.32	**5.08**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	3997	1
cap62	797415.19	853648.13	**6.59**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	3997	1
cap63	823822.82	880227.40	**6.41**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-5324045.00	2408930.00	145.25	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	3997	1
cap64	850065.27	906446.54	**6.22**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	3997	1
cap71	771698.69	812767.32	**5.05**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.04	3997	1
cap72	797690.77	853648.13	**6.56**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-5342825.00	2389681.00	144.73	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	3997	1
cap73	824460.99	880227.40	**6.34**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-5324045.00	2408930.00	145.25	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	3997	1
cap74	850542.97	906446.54	**6.17**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	3997	1
cap81	667577.92	710080.52	**6.06**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-7225243.00	1795536.00	124.91	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	6247	1
cap82	707306.46	754108.48	**6.21**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-7203265.00	1804536.00	125.05	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	6247	1
cap83	739835.80	790895.58	**6.46**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-7192135.00	1809536.00	125.16	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	6247	1
cap84	780604.23	830603.69	**6.02**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-7179658.00	1817036.00	125.31	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	6247	1
cap91	667166.90	710080.52	**6.12**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-7225243.00	1795536.00	124.91	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	6247	1
cap92	706879.29	754108.48	**6.26**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-7203265.00	1804536.00	125.05	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	6247	1
cap93	739273.65	790895.58	**6.53**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-7192135.00	1809536.00	125.16	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	6247	1
cap94	780032.98	830603.69	**6.09**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-7179658.00	1817036.00	125.31	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	6247	1
#S				0			0				0				0				0			
SGM			**6.95**	1440.00			100.00	1440.00			100.00	1440.00			100.00	1440.00			100.00	1440.00	6688	1

Table 39: Detailed results for problem NLUFLP-A-orlib, cost functions f_2

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24				...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
cap101	136250.21	337542.48	59.63	3600.01	1995.43.64	331208.22	39.75	3603.17	77711.76	462466.60	83.20	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	323889.72	333166.77	**2.78**	3601.03	13283	9	...
cap102	166461.80	418590.11	60.23	3600.01	251417.65	410153.22	38.70	3603.09	83126.77	577407.40	85.60	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	403726.74	413559.92	**2.38**	3601.03	13005	9	...
cap103	189740.21	484660.82	60.85	3600.01	292783.46	474689.88	38.32	3603.04	89718.83	632224.30	85.81	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	464760.54	479824.72	**3.14**	3601.03	12872	6	...
cap104	225136.06	561099.96	59.88	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	94792.73	798991.20	88.14	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	545043.01	561785.81	**2.98**	3601.03	12855	8	...
cap111	67783.08	356499.15	**80.99**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	6517.96	523392.30	98.75	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	24991	1	...
cap112	92291.42	432922.87	**78.68**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10863.27	633392.30	98.28	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	24991	1	...
cap113	106646.53	501525.86	**78.74**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	24962.60	743392.30	96.64	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	24991	1	...
cap114	128869.44	583970.76	**77.93**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	31616.64	908392.30	96.52	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	24991	1	...
cap121	69080.39	356499.15	**80.62**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	6517.96	523392.30	98.75	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	24991	1	...
cap122	92326.77	432922.87	**78.67**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10863.27	633392.30	98.28	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.25	24991	1	...
cap123	107903.97	501525.86	**78.48**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	24962.60	743392.30	96.64	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.27	24991	1	...
cap124	127747.00	583970.76	78.12	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	31616.64	908392.30	96.52	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	530939.81	563903.07	**5.85**	3601.06	25032	2	...
cap131	69307.22	356499.15	**80.56**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	6517.96	523392.30	98.75	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	24991	1	...
cap132	92685.48	432922.87	**78.59**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10863.27	633392.30	98.28	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	24991	1	...
cap133	108916.33	501525.86	**78.28**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	17534.68	743392.30	97.64	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	24991	1	...
cap134	128264.50	583970.76	**78.04**	3600.02	33927l.09	$+\infty$	100.00	$+\infty$	31616.64	908392.30	96.52	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	24991	1	...
cap41	214992.71	367143.03	41.44	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	123915.70	550504.60	77.49	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	364268.17	368390.43	**1.12**	3601.03	10014	14	...
cap42	251116.78	446707.78	43.79	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	138639.60	610504.60	77.29	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	434782.66	440682.54	**1.34**	3601.04	9306	11	...
cap43	288647.09	504777.47	42.82	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	155880.30	700163.50	77.74	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	497335.96	503294.02	**1.18**	3601.03	9452	17	...
cap44	337020.21	580554.96	41.95	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	180588.60	789692.80	77.13	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	573030.36	582526.38	**1.63**	3601.03	8851	13	...
cap51	288593.13	504778.45	42.83	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	159154.10	700163.50	77.27	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	498492.43	503294.02	**0.95**	3601.02	9458	18	...
cap61	213198.26	367171.07	41.93	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	123915.70	550504.60	77.49	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	364268.17	368390.43	**1.12**	3601.03	10014	14	...
cap62	254813.63	441913.19	42.34	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	138639.60	610504.60	77.29	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	434782.66	440682.54	**1.34**	3601.03	9306	11	...
cap63	285738.83	504778.45	43.39	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	159154.10	700163.50	77.27	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	497335.96	503294.02	**1.18**	3601.04	9452	17	...
cap64	341872.62	580542.35	41.11	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	180588.60	789692.80	77.13	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	574219.42	582526.38	**1.43**	3601.03	8859	14	...
cap71	214408.68	367153.17	41.60	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	123915.70	550504.60	77.49	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	364268.17	368390.43	**1.12**	3601.04	10014	14	...
cap72	253914.11	441913.19	42.54	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	138639.60	610504.60	77.29	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	434782.66	440682.54	**1.34**	3601.03	9306	11	...
cap73	286344.20	504778.45	43.27	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	159154.10	700163.50	77.27	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	497335.96	503294.02	**1.18**	3601.03	9452	17	...
cap74	340147.12	580554.96	41.41	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	180588.60	789692.80	77.13	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	573030.36	583072.77	**1.72**	3601.04	8639	12	...
cap81	136147.29	337542.48	59.67	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	77711.76	462466.60	83.20	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	324958.50	333088.61	**2.44**	3601.03	13409	11	...
cap82	167151.27	418590.11	60.07	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	83126.77	577407.40	85.60	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	403506.33	413559.92	**2.43**	3601.04	13092	8	...
cap83	193003.37	484660.82	60.18	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	89718.83	632224.30	85.81	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	464760.54	479824.72	**3.14**	3601.04	12872	6	...
cap84	223971.88	561099.96	60.08	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	94792.73	798991.20	88.14	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	545043.01	561785.81	**2.98**	3601.05	12855	8	...
cap91	135791.42	337542.48	59.77	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	77711.76	462466.60	83.20	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	323889.72	333166.77	**2.78**	3601.04	13283	9	...
cap92	166111.13	418595.74	60.32	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	83126.77	577407.40	85.60	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	403506.33	413559.92	**2.43**	3601.03	13092	8	...
cap93	192076.85	484660.82	60.37	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	89718.83	632224.30	85.81	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	464760.54	479824.72	**3.14**	3601.03	12872	6	...
cap94	226280.05	560430.30	59.62	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	94792.73	798991.20	88.14	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	545043.01	561785.81	**2.98**	3601.03	12855	8	...
#S			0				0				0				0					0				...
SGM			58.08	14400.00			92.68	14400.00			86.22	14400.00			100.00	14400.00	$+\infty$			**7.54**	14400.00	14339	7	...

Table 40: Detailed results for problem NLUFLP-A-orlib, cost functions f_3

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
cap101	1299265.41	595022.69	78.16	3600.02	191393.39	557508.15	**65.67**	3603.00	74649.44	766304.80	90.26	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	13740	1
cap102	1529306.63	712351.69	78.53	3600.01	241296.98	672654.92	**64.13**	3603.03	80750.20	851293.90	90.51	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	13740	1
cap103	1768893.60	747591.33	76.34	3600.01	280627.52	769892.11	**63.55**	3602.96	86280.04	865126.60	90.03	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	13740	1
cap104	2109751.13	778283.05	**72.89**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	94789.88	1003642.00	90.56	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	13740	1
cap111	53742.00	757742.09	**92.91**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	6781.40	823465.10	99.18	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
cap112	64008.75	868410.11	**92.63**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	11302.32	933465.10	98.79	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
cap113	75295.17	871672.54	**91.36**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	15823.25	1043465.00	98.48	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
cap114	90253.96	910858.33	**90.09**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	22604.65	1698870.00	98.67	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
cap121	53742.00	643341.47	**91.65**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	6781.40	823465.10	99.18	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
cap122	64008.75	806387.48	**92.06**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	11302.32	933465.10	98.79	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
cap123	76026.38	871672.54	**91.28**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	15823.25	1043465.00	98.48	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
cap124	90253.96	910858.33	**90.09**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	22604.65	1698870.00	98.67	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
cap131	53742.00	643341.47	**91.65**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	6781.40	823465.10	99.18	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
cap132	64008.75	806387.48	**92.06**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	11302.32	933465.10	98.79	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
cap133	77202.82	829360.71	**90.69**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	15823.25	1043465.00	98.48	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
cap134	90253.96	910858.33	**90.09**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	22604.65	1698870.00	98.67	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
cap41	21704.57	730753.37	**70.30**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	115734.40	829201.60	86.04	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	8790	1
cap42	247943.61	834459.77	**70.60**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	126189.80	897667.50	85.94	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	8790	1
cap43	270651.21	849104.49	68.13	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	137756.80	930098.50	85.19	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	730348.82	797402.01	**8.41**	3601.03	8797	3
cap44	344365.28	836049.91	58.81	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	151382.40	936215.50	83.83	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	767143.38	812508.72	**5.58**	3601.03	8803	4
cap51	275311.41	849104.49	67.58	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	137756.80	930098.50	85.19	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	730348.82	797402.01	**8.41**	3601.14	8790	2
cap61	215600.28	730753.37	**70.50**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	115734.40	829201.60	86.04	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	8790	1
cap62	248017.80	834459.77	**70.60**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	126189.80	897667.50	85.94	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	8790	1
cap63	272403.41	849104.49	67.92	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	137756.80	930098.50	85.19	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	730348.82	797402.01	**8.41**	3601.19	8797	3
cap64	343578.10	836049.91	58.90	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	151382.40	936215.50	83.83	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	782033.73	811298.67	**3.61**	3601.03	8836	6
cap71	219859.70	729452.97	**69.86**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	115734.40	829201.60	86.04	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	8790	1
cap72	252631.45	834459.77	**70.05**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	126189.80	897667.50	85.94	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	8790	1
cap73	273255.79	849104.49	67.82	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	137756.80	930098.50	85.19	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	730348.82	797402.01	**8.41**	3601.03	8797	3
cap74	350986.67	836049.91	58.02	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	151382.40	936215.50	83.83	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	767143.38	811298.67	**5.44**	3601.02	8832	5
cap81	132371.15	595022.69	77.75	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	74649.44	766304.80	90.26	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	528113.26	563566.64	**6.29**	3601.03	13798	2
cap82	154509.42	712351.69	**78.31**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	80750.20	851293.90	90.51	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	13740	1
cap83	176999.92	747591.33	**76.32**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	86280.04	865126.60	90.03	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.24	13740	1
cap84	211704.19	778283.05	**72.80**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	94789.88	1003642.00	90.56	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	13740	1
cap91	129765.69	595022.69	78.19	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	74649.44	766304.80	90.26	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	528113.26	563566.64	**6.29**	3601.13	13798	2
cap92	152555.76	712351.69	**78.58**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	80750.20	851293.90	90.51	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	13740	1
cap93	177234.12	747591.33	**76.29**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	86280.04	865126.60	90.03	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	13740	1
cap94	211626.37	778283.05	**72.81**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	94789.88	1003642.00	90.56	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	13740	1
#S				0				0				0				0				0		
SGM			77.19	14400.00			96.51	14400.00			91.12	14400.00			100.00	14400.00			**52.78**	14400.00	18571761	1

Table 41: Detailed results for problem NLUFLP-A-orlib, cost functions f_4

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24				...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	...
cap101	66992.53	198914.51	66.32	3600.02	102285.00	299294.15	**65.82**	3603.03	$-\infty$	1498975.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
cap102	91250.61	217871.74	58.12	3600.02	129273.27	229093.85	**43.57**	3603.35	$-\infty$		100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.20	...
cap103	110111.71	239225.60	53.97	3600.02	156558.76	269611.89	**44.16**	3603.05	15179.18	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	...
cap104	142045.21	257462.95	**44.83**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
cap111	35425.06	229697.74	**84.58**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	6505.36	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.13	...
cap112	50652.91	217772.11	**76.74**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10842.27	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.20	...
cap113	67269.97	240104.25	**71.98**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	15179.18	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	...
cap114	100238.25	254758.47	**60.65**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	21684.54	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
cap121	35425.06	229313.24	**84.55**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	6505.36	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	...
cap122	51123.60	217772.11	**76.52**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10842.27	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	...
cap123	67865.99	240104.25	**71.73**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	15179.18	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	...
cap124	100418.32	254758.47	**60.58**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	21684.54	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	...
cap131	35425.06	229313.24	**84.55**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	6505.36	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	...
cap132	51387.42	217718.14	**76.40**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10842.27	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
cap133	67998.08	240104.25	**71.68**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	15179.18	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	...
cap134	101452.62	254757.67	**60.18**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	21684.54	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	...
cap41	100424.84	206295.26	**51.32**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
cap42	118101.86	231694.57	**49.03**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	1426395.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.04	...
cap43	144037.62	243559.66	**40.86**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
cap44	195220.57	259736.46	**24.84**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
cap51	145462.55	243260.55	**40.20**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
cap61	101103.95	206295.26	**50.99**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.18	...
cap62	117874.25	231694.57	**49.13**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	1426395.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	...
cap63	142825.53	243559.66	**41.36**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	...
cap64	194370.80	259736.46	**25.17**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	...
cap71	100872.24	206295.26	**51.10**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
cap72	119534.86	231694.57	**48.41**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	1426395.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	...
cap73	143196.09	243559.66	**41.21**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
cap74	193828.34	259736.46	**25.37**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	...
cap81	66946.07	198914.51	**66.34**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	1498975.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
cap82	90037.40	217871.74	**58.67**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	...
cap83	109083.25	239225.60	**54.15**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	15179.18	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
cap84	141200.02	257462.95	**45.16**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
cap91	67379.84	198914.51	**66.13**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	1498975.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
cap92	91087.31	217871.74	**58.19**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	...
cap93	112136.63	239225.60	**53.13**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	15179.18	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
cap94	141778.32	257462.95	**44.93**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
#S			0				0				0				0				0		...
SGM			**54.05**	14400.00			94.59	14400.00			100.00	14400.00			100.00	14400.00			100.00	14400.00	...

Instance	...	NP	NIT
cap101	...	18736	1
cap102	...	18736	1
cap103	...	18736	1
cap104	...	18736	1
cap111	...	37486	1
cap112	...	37486	1
cap113	...	37486	1
cap114	...	37486	1
cap121	...	37486	1
cap122	...	37486	1
cap123	...	37486	1
cap124	...	37486	1
cap131	...	37486	1
cap132	...	37486	1
cap133	...	37486	1
cap134	...	37486	1
cap41	...	11986	1
cap42	...	11986	1
cap43	...	11986	1
cap44	...	11986	1
cap51	...	11986	1
cap61	...	11986	1
cap62	...	11986	1
cap63	...	11986	1
cap64	...	11986	1
cap71	...	11986	1
cap72	...	11986	1
cap73	...	11986	1
cap74	...	11986	1
cap81	...	18736	1
cap82	...	18736	1
cap83	...	18736	1
cap84	...	18736	1
cap91	...	18736	1
cap92	...	18736	1
cap93	...	18736	1
cap94	...	18736	1
#S	...		
SGM	...	20055	1

Table 42: Detailed results for problem NLUFLP-A-orlib, cost functions f_5

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
cap101	-702701.54	816667.62	186.04	3600.02	-1032684.94	1181176.40	187.43	3602.64	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	7496	1
cap102	-618222.94	894588.47	169.11	3600.02	-958206.74	1248191.12	176.77	3602.71	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	7496	1
cap103	-546501.86	912340.73	159.90	3600.02	-894716.78	1195364.67	174.85	3602.68	-1824647.00	6331584O.00	102.88	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	7496	1
cap104	-452226.27	1037327.20	143.60	3600.02	-810069.81	1115148.48	172.64	3602.72	$-\infty$	2926051O.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	7496	1
cap111	-1092400.73	838887.67	176.79	3600.03	-1325141.77	1248191.11	194.19	3603.88	-2574760.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
cap112	-1001217.94	885999.61	188.49	3600.03	-1242758.09	1248191.13	199.56	3603.88	-2565150.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	14996	1
cap113	-902690.12	909350.11	199.27	3600.02	-1175068.47	1248191.13	194.14	3603.45	-2555667.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
cap114	-782976.29	970500.21	180.68	3600.02	-1082229.01	1200242.50	190.17	3603.44	-2541788.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	14996	1
cap121	-1090178.54	838887.67	176.95	3600.02	-1325141.77	1248191.11	194.19	3604.66	-2574760.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
cap122	-990486.51	885999.61	189.45	3600.02	-1242758.09	1248191.13	199.56	3605.35	-2565150.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
cap123	-893376.15	909350.11	198.46	3600.01	-1175068.47	1248191.13	194.14	3605.77	-2555667.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
cap124	-790559.43	970500.21	181.46	3600.02	-1082228.53	1200242.50	190.17	3604.69	-2541788.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	14996	1
cap131	-1090178.54	838887.67	176.95	3600.03	-1324739.57	1248191.11	194.22	3602.81	-2574760.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
cap132	-990486.51	885999.61	189.45	3600.02	-1242756.25	1248191.13	199.56	3602.78	-2565150.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
cap133	-890137.36	909350.11	197.89	3600.03	-1174970.18	1248191.13	194.13	3602.78	-2555667.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
cap134	-778545.38	970500.21	180.22	3600.01	-1082227.53	1200242.50	190.17	3602.77	-2541788.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	14996	1
cap41	-480494.58	960119.46	150.05	3600.01	-757378.24	1248191.13	160.68	3602.09	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	4796	1
cap42	-394058.60	1000135.75	139.40	3600.02	-697207.98	1248191.13	155.86	3602.40	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	4796	1
cap43	-329351.07	1016662.99	132.40	3600.02	-641991.66	1248191.11	151.43	3602.08	-856386.80	1557731O.00	105.50	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	4796	1
cap44	-277846.06	1038214.64	126.76	3600.01	-562679.45	1114694.62	150.48	3602.80	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	4796	1
cap51	-328966.14	1016662.99	132.36	3600.02	-641991.66	1248191.11	151.43	3602.79	-856386.80	1557731O.00	105.50	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	4796	1
cap61	-480894.70	960441.95	150.07	3600.02	-757378.55	1248191.13	160.68	3602.80	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	4796	1
cap62	-402130.51	1000135.76	140.21	3600.01	-697208.18	1248191.13	155.86	3602.81	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	4796	1
cap63	-329073.92	1016662.99	132.37	3600.01	-641991.66	1248191.11	151.43	3602.76	-856386.80	1557731O.00	105.50	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	4796	1
cap64	-280889.43	1038214.64	127.06	3600.02	-562679.45	1114694.62	150.48	3602.76	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	4796	1
cap71	-476823.82	960107.00	149.66	3600.01	-757378.55	1248191.13	160.68	3602.81	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	4796	1
cap72	-395236.87	1000135.75	139.52	3600.01	-697207.98	1248191.13	155.86	3602.41	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	4796	1
cap73	-322894.20	1016269.68	131.77	3600.01	-641991.90	1248191.11	151.43	3602.79	-856386.80	1557731O.00	105.50	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	4796	1
cap74	-283229.07	1038214.64	127.28	3600.03	-562679.45	1114694.62	150.48	3602.81	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	4796	1
cap81	-708296.51	816667.62	186.73	3600.03	-1032684.94	1181176.40	187.43	3602.72	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	7496	1
cap82	-616714.64	894478.91	168.95	3600.02	-958206.74	1248191.12	176.77	3602.71	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	7496	1
cap83	-549693.26	912406.40	160.25	3600.02	-894716.78	1195364.67	174.85	3602.70	-1824647.00	6331584O.00	102.88	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	7496	1
cap84	-443276.77	1037327.20	143.31	3600.01	-810069.81	1115148.48	172.64	3602.70	$-\infty$	2926051O.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	7496	1
cap91	-704459.59	816667.62	186.26	3600.02	-1032684.94	1181176.40	187.43	3603.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	7496	1
cap92	-617444.85	894478.91	169.03	3600.01	-958206.74	1248191.12	176.77	3602.68	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	7496	1
cap93	-545974.72	912340.73	159.84	3600.02	-894716.78	1195364.67	174.85	3602.73	-1824647.00	6331584O.00	102.88	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	7496	1
cap94	-448346.63	1037327.20	143.22	3600.01	-810069.81	1115148.48	172.64	3602.71	$-\infty$	2926051O.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	7496	1
#S			0				0				0				0				0			
SGM			100.00	1440.00			100.00	1440.00			100.00	1440.00			100.00	1440.00			100.00	1440.00	1970191	1

Table 43: Detailed results for problem NLUFLP-A-orlib, cost functions f_6

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24				...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	...
cap101	796648.44	796648.44	**0.00**	**0.06**	796648.44	796648.44	**0.00**	3.79	796648.40	796648.40	**0.00**	77.85	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	796648.20	796648.46	**0.00**	160.97	...
cap102	854704.20	854704.20	**0.00**	**0.06**	854704.20	854704.20	**0.00**	3.83	854704.20	854704.20	**0.00**	55.27	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	854703.88	854704.41	**0.00**	295.38	...
cap103	893782.11	893782.11	**0.00**	**0.06**	893782.11	893782.11	**0.00**	3.87	893782.10	893782.10	**0.00**	69.70	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	893781.85	893782.11	**0.00**	250.03	...
cap104	928941.75	928941.75	**0.00**	**0.07**	928941.75	928941.75	**0.00**	3.73	928941.80	928941.80	**0.00**	82.76	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	928941.41	928941.77	**0.00**	241.50	...
cap111	793439.56	793439.56	**0.00**	**0.18**	793439.56	793439.56	**0.00**	6.46	793439.60	793439.60	**0.00**	365.12	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	793439.25	793439.73	**0.00**	443.04	...
cap112	851495.32	851495.33	**0.00**	**0.16**	851495.32	851495.32	**0.00**	6.34	851495.30	851495.30	**0.00**	261.12	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	851495.02	851495.37	**0.00**	913.61	...
cap113	893076.71	893076.71	**0.00**	**0.16**	893076.71	893076.70	**0.00**	14.51	893076.70	893076.70	**0.00**	105.38	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	893076.41	893077.11	**0.00**	944.00	...
cap114	928941.75	928941.75	**0.00**	**0.19**	928941.75	928941.75	**0.00**	15.24	928941.80	928941.80	**0.00**	1.19	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	928941.20	928942.06	**0.00**	916.68	...
cap121	793439.56	793439.56	**0.00**	**0.15**	793439.56	793439.56	**0.00**	6.37	793439.60	793439.60	**0.00**	362.52	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	793439.25	793439.73	**0.00**	476.22	...
cap122	851495.32	851495.33	**0.00**	**0.15**	851495.32	851495.32	**0.00**	6.25	851495.30	851495.30	**0.00**	263.54	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	851495.02	851495.37	**0.00**	698.02	...
cap123	893076.71	893076.71	**0.00**	**0.16**	893076.71	893076.71	**0.00**	5.54	893076.70	893076.70	**0.00**	104.06	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	893076.41	893077.11	**0.00**	951.89	...
cap124	928941.75	928941.75	**0.00**	**0.15**	928941.75	928941.75	**0.00**	6.59	928941.80	928941.80	**0.00**	1.17	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	928941.20	928942.06	**0.00**	1057.93	...
cap131	793439.56	793439.56	**0.00**	**0.15**	793439.56	793439.56	**0.00**	14.95	793439.60	793439.60	**0.00**	362.24	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	793439.25	793439.73	**0.00**	460.17	...
cap132	851495.32	851495.33	**0.00**	**0.15**	851495.32	851495.32	**0.00**	21.72	851495.30	851495.30	**0.00**	265.36	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	851495.02	851495.37	**0.00**	742.28	...
cap133	893076.71	893076.71	**0.00**	**0.16**	893076.71	893076.71	**0.00**	6.00	893076.70	893076.70	**0.00**	105.59	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	893076.41	893077.11	**0.00**	850.51	...
cap134	928941.75	928941.75	**0.00**	**0.16**	928941.75	928941.75	**0.00**	6.38	928941.80	928941.80	**0.00**	1.18	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	928941.20	928942.06	**0.00**	736.69	...
cap141	932615.75	932615.75	**0.00**	**0.05**	932615.75	932615.75	**0.00**	3.05	932615.70	932615.70	**0.00**	28.81	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	932616.36	932616.15	**0.00**	70.41	...
cap142	977799.40	977799.40	**0.00**	**0.04**	977799.40	977799.40	**0.00**	3.28	977799.40	977799.40	**0.00**	31.33	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	977798.96	977799.86	**0.00**	129.14	...
cap143	1010641.45	1010641.45	**0.00**	**0.04**	1010641.45	1010641.45	**0.00**	10.89	1010641.00	1010641.00	**0.00**	25.39	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	1010641.04	1010641.71	**0.00**	147.72	...
cap144	1034976.97	1034976.97	**0.00**	**0.05**	1034976.97	1034976.97	**0.00**	16.10	1034977.00	1034977.00	**0.00**	32.40	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	1034976.48	1034977.17	**0.00**	145.27	...
cap151	1010641.45	1010641.45	**0.00**	**0.04**	1010641.45	1010641.45	**0.00**	19.52	1010641.00	1010641.00	**0.00**	24.69	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	1010641.04	1010641.71	**0.00**	138.73	...
cap161	932615.75	932615.75	**0.00**	**0.04**	932615.75	932615.75	**0.00**	3.35	932615.70	932615.70	**0.00**	27.27	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	932615.36	932616.15	**0.00**	58.72	...
cap162	977799.40	977799.40	**0.00**	**0.04**	977799.40	977799.40	**0.00**	3.53	977799.40	977799.40	**0.00**	31.42	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	977798.96	977799.86	**0.00**	132.97	...
cap163	1010641.45	1010641.45	**0.00**	**0.04**	1010641.45	1010641.45	**0.00**	3.37	1010641.00	1010641.00	**0.00**	26.03	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	1010641.04	1010641.71	**0.00**	182.45	...
cap164	1034976.97	1034976.97	**0.00**	**0.04**	1034976.97	1034976.97	**0.00**	3.48	1034977.00	1034977.00	**0.00**	33.00	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	1034976.48	1034977.17	**0.00**	139.14	...
cap171	932615.75	932615.75	**0.00**	**0.04**	932615.75	932615.75	**0.00**	3.49	932615.70	932615.70	**0.00**	28.20	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	932615.36	932616.15	**0.00**	64.04	...
cap172	977799.40	977799.40	**0.00**	**0.04**	977799.40	977799.40	**0.00**	3.02	977799.40	977799.40	**0.00**	31.57	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	977798.96	977799.86	**0.00**	115.04	...
cap173	1010641.45	1010641.45	**0.00**	**0.04**	1010641.45	1010641.45	**0.00**	3.43	1010641.00	1010641.00	**0.00**	25.55	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	1010641.04	1010641.71	**0.00**	161.28	...
cap174	1034976.97	1034976.97	**0.00**	**0.04**	1034976.97	1034976.97	**0.00**	21.85	1034977.00	1034977.00	**0.00**	33.18	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	1034976.48	1034977.17	**0.00**	135.88	...
cap181	796648.44	796648.44	**0.00**	**0.06**	796648.44	796648.44	**0.00**	38.67	796648.40	796648.40	**0.00**	75.76	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	796648.20	796648.46	**0.00**	144.59	...
cap182	854704.20	854704.20	**0.00**	**0.06**	854704.20	854704.20	**0.00**	21.96	854704.20	854704.20	**0.00**	55.91	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	854703.88	854704.41	**0.00**	276.98	...
cap183	893782.11	893782.11	**0.00**	**0.06**	893782.11	893782.11	**0.00**	4.17	893782.10	893782.10	**0.00**	68.42	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	893781.85	893782.11	**0.00**	282.57	...
cap184	928941.75	928941.75	**0.00**	**0.06**	928941.75	928941.75	**0.00**	4.12	928941.80	928941.80	**0.00**	81.08	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	928941.41	928941.77	**0.00**	220.80	...
cap191	796648.44	796648.44	**0.00**	**0.06**	796648.44	796648.44	**0.00**	3.85	796648.40	796648.40	**0.00**	76.84	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	796648.20	796648.46	**0.00**	160.55	...
cap192	854704.20	854704.20	**0.00**	**0.07**	854704.20	854704.20	**0.00**	3.73	854704.20	854704.20	**0.00**	55.35	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	854703.88	854704.41	**0.00**	264.14	...
cap193	893782.11	893782.11	**0.00**	**0.07**	893782.11	893782.11	**0.00**	4.05	893782.10	893782.10	**0.00**	70.74	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	893781.85	893782.11	**0.00**	263.14	...
cap194	928941.75	928941.75	**0.00**	**0.06**	928941.75	928941.75	**0.00**	3.84	928941.80	928941.80	**0.00**	84.87	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	928941.41	928941.77	**0.00**	200.56	...
#S			**37**				**37**				**37**				0				**37**		...
SGM			**0.00**	**0.09**			**0.00**	7.32			**0.00**	58.47			100.00	14400.00	$+\infty$		**0.00**	266.41	...

Instance	...
	NP	NIT	...
cap101	9327	20	...
cap102	8567	22	...
cap103	8050	25	...
cap104	7209	22	...
cap111	15583	19	...
cap112	14866	24	...
cap113	14301	25	...
cap114	13488	25	...
cap121	15583	19	...
cap122	14866	24	...
cap123	14301	25	...
cap124	13488	25	...
cap131	15583	19	...
cap132	14866	24	...
cap133	14301	25	...
cap134	13488	25	...
cap141	6237	17	...
cap142	5870	19	...
cap143	6237	17	...
cap144	4920	20	...
cap151	5133	22	...
cap161	6237	17	...
cap162	5870	19	...
cap163	5133	22	...
cap164	4920	20	...
cap171	6237	17	...
cap172	5870	19	...
cap173	5133	22	...
cap174	4920	20	...
cap181	9327	20	...
cap182	8567	22	...
cap183	8050	25	...
cap184	7209	22	...
cap191	9327	20	...
cap192	8567	22	...
cap193	8050	25	...
cap194	7209	22	...
SGM	8591	22	...

Table 44: Detailed results for problem NLUFLP-A-orlib, cost functions f_7

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24				...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	...
cap101	198198.98	198198.74	**0.00**	**135.81**	198198.89	198198.94	**0.00**	358.32	93524.14	228724.80	59.11	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	195154.99	199552.54	2.20	3601.03	...
cap102	249809.19	249809.19	**0.00**	**727.31**	249803.16	249809.19	0.00	3603.31	108281.70	291026.60	62.79	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	246922.40	251421.40	1.79	3601.02	...
cap103	290945.90	290945.87	**0.00**	702.61	290945.88	290945.89	**0.00**	**571.71**	123064.20	339818.60	63.79	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	286628.00	293240.71	2.26	3601.03	...
cap104	341671.75	341672.49	0.00	1580.24	341163.10	341163.12	0.00	61.87	150049.70	393689.30	61.89	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	337543.40	343262.87	1.67	3601.03	...
cap111	196699.35	196697.95	**0.00**	2133.11	196692.04	196692.07	**0.00**	**1139.25**	39873.82	270927.10	85.28	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	190739.93	198654.16	3.98	3601.04	...
cap112	248406.39	250100.57	0.68	3600.02	248407.24	248407.26	**0.00**	**895.06**	44539.27	343857.60	87.05	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	243787.10	250996.00	2.87	3601.04	...
cap113	289640.55	293207.02	1.22	3600.03	289641.47	289641.49	**0.00**	**1063.45**	49915.76	447031.20	88.83	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	283835.68	292656.68	3.01	3601.07	...
cap114	340489.12	347757.88	2.09	3600.02	340489.87	340489.89	**0.00**	**828.44**	59717.97	493779.90	87.91	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	332873.39	343169.64	3.00	3601.04	...
cap121	196699.35	196697.95	**0.00**	1902.46	196692.04	196692.07	**0.00**	**909.62**	42629.48	270927.10	84.27	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	190282.09	198654.16	3.71	3601.06	...
cap122	248407.26	248407.22	**0.00**	3458.68	248407.24	248407.26	**0.00**	**931.89**	44539.27	343857.60	87.05	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	243787.10	250996.00	2.87	3601.04	...
cap123	289640.55	291923.50	0.78	3600.01	289641.47	289641.49	**0.00**	**1305.49**	49915.76	447031.20	88.83	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	284500.38	292656.68	2.79	3601.03	...
cap124	340489.12	347757.88	2.09	3600.02	340489.87	340489.89	**0.00**	**745.83**	59717.97	493779.90	87.91	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	333287.92	343169.64	2.88	3601.03	...
cap131	196699.35	196697.95	**0.00**	1746.66	196692.04	196692.07	**0.00**	**1058.24**	42629.48	270927.10	84.27	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	192328.93	198654.16	3.18	3601.03	...
cap132	248407.26	248407.22	**0.00**	3066.45	248407.24	248407.26	**0.00**	**1020.24**	44539.27	343857.60	87.05	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	243292.17	251322.64	3.20	3601.05	...
cap133	289640.55	291923.50	0.78	3600.02	289641.47	289641.49	**0.00**	**1314.53**	49915.76	447031.20	88.83	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	283835.68	292656.68	3.01	3601.06	...
cap134	340489.12	347757.88	2.09	3600.02	340489.87	340489.89	**0.00**	**914.41**	59717.97	493779.90	87.91	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	332873.39	343169.64	3.00	3601.07	...
cap141	209069.54	209147.51	0.04	790.88	209147.47	209147.51	**0.00**	**171.27**	136278.90	223621.30	39.06	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	207210.16	209950.99	1.31	3601.03	...
cap142	258383.76	258383.82	**0.00**	283.09	258383.98	258384.01	**0.00**	**31.87**	174930.90	268970.50	34.96	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	256838.49	259035.75	0.85	3601.03	...
cap143	297468.89	298499.20	0.35	340.07	297469.72	297469.74	**0.00**	**41.71**	189309.00	313279.60	39.57	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	295397.73	298410.26	1.01	3601.03	...
cap144	346436.47	346437.30	**0.00**	286.06	346437.28	346437.30	**0.00**	**30.77**	186605.70	379405.80	50.82	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	345778.83	346834.19	0.30	3601.02	...
cap151	297468.89	298499.20	0.35	333.04	297469.72	297469.74	**0.00**	**31.41**	189371.30	313279.60	39.55	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	295901.69	298410.26	0.84	3601.02	...
cap161	209069.54	209147.51	0.04	804.78	209147.47	209147.51	**0.00**	**108.81**	136363.60	223621.30	39.02	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	207210.16	209950.99	1.31	3601.03	...
cap162	258383.76	258383.82	**0.00**	280.00	258383.98	258384.01	**0.00**	**33.80**	174849.50	268970.50	34.99	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	256838.49	259035.75	0.85	3601.03	...
cap163	297468.89	298499.20	0.35	329.23	297469.72	297469.74	**0.00**	**29.74**	189278.30	313279.60	39.58	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	295397.73	298410.26	1.01	3601.03	...
cap164	346436.47	346437.30	**0.00**	292.19	346437.28	346437.30	**0.00**	**24.14**	186498.20	379405.80	50.84	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	345193.77	347138.08	0.56	3601.03	...
cap171	209069.54	209147.51	0.04	802.18	209147.47	209147.51	**0.00**	**136.40**	136249.40	223621.30	39.07	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	207210.16	209950.99	1.31	3601.03	...
cap172	258383.76	258383.82	**0.00**	295.97	258383.98	258384.01	**0.00**	**34.57**	174770.40	268970.50	35.02	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	256838.49	259035.75	0.85	3601.04	...
cap173	297468.89	298499.20	0.35	329.97	297469.72	297469.74	**0.00**	**30.43**	189119.30	313279.60	39.63	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	295397.73	298410.26	1.01	3601.02	...
cap174	346436.47	346437.30	**0.00**	296.96	346437.28	346437.30	**0.00**	**50.11**	186557.10	379405.80	50.83	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	345677.76	346951.14	0.37	3601.03	...
cap181	198198.98	198198.74	**0.00**	**133.64**	198198.89	198198.94	**0.00**	384.44	93524.14	228724.80	59.11	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	195154.99	199552.54	2.20	3601.03	...
cap182	249809.19	249809.19	**0.00**	**738.58**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	108279.80	291026.60	62.79	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	246922.40	251421.40	1.79	3601.03	...
cap183	290945.90	290945.87	**0.00**	697.62	290945.88	290945.89	**0.00**	**558.70**	123100.90	339818.60	63.77	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	286024.72	294290.05	2.81	3601.03	...
cap184	341671.75	341672.49	0.00	1734.91	341163.10	341163.12	0.00	55.51	150132.50	393689.30	61.87	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	337543.40	343262.87	1.67	3601.05	...
cap191	198198.98	198198.74	**0.00**	**118.11**	198198.89	198198.94	**0.00**	328.58	93524.14	228724.80	59.11	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	195154.99	199552.54	2.20	3601.05	...
cap192	249809.19	249809.19	**0.00**	**723.29**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	108281.70	291026.60	62.79	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	246922.40	251421.40	1.79	3601.04	...
cap193	290945.90	290945.87	**0.00**	694.92	290945.88	290945.89	**0.00**	**620.45**	123064.20	339818.60	63.79	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	286276.77	293240.71	2.37	3601.03	...
cap194	341671.75	341672.49	0.00	1466.47	341163.10	341163.12	0.00	57.11	149984.00	393689.30	61.90	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	335900.34	343262.87	2.14	3601.02	...
#S				23				31				0				0				0	...
SGM				**0.23**	1082.20			0.31	**361.87**			59.49	14400.00			100.00	14400.00			1.83	...

Instance	...	NP	CPU	GAP	PB	...	NP	CPU	GAP	PB	...	NP	CPU	GAP	PB	...	NIT
cap101	...	13334	3601.03	2.20	199552.54	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	10
cap102	...	13182	3601.02	1.79	251421.40	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	11
cap103	...	12897	3601.03	2.26	286628.00	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	9
cap104	...	13007	**3601.03**	**1.67**	**343262.87**	...	$+\infty$	**3600.01**	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	**12**
cap111	...	25156	3601.04	3.98	198654.16	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	4
cap112	...	25289	3601.04	2.87	250996.00	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	8
cap113	...	25264	3601.07	3.01	292656.68	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	7
cap114	...	25181	3601.04	3.00	343169.64	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	7
cap121	...	25222	3601.06	3.71	198654.16	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	5
cap122	...	25289	3601.04	2.87	250996.00	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	8
cap123	...	25281	3601.03	2.79	292656.68	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	8
cap124	...	25195	3601.03	2.88	343169.64	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	9
cap131	...	25290	3601.03	3.18	198654.16	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	6
cap132	...	25219	3601.05	3.20	251322.64	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	7
cap133	...	25264	3601.06	3.01	292656.68	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	7
cap134	...	25181	3601.07	3.00	343169.64	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	7
cap141	...	9347	3601.03	1.31	209950.99	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	18
cap142	...	9390	3601.03	0.85	259035.75	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	20
cap143	...	8950	3601.03	1.01	298410.26	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	16
cap144	...	9687	3601.02	0.30	346834.19	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	21
cap151	...	8969	3601.02	0.84	298410.26	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	17
cap161	...	9347	3601.03	1.31	209950.99	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	18
cap162	...	9390	3601.03	0.85	259035.75	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	20
cap163	...	8950	3601.03	1.01	298410.26	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	16
cap164	...	9143	3601.03	0.56	347138.08	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	18
cap171	...	9347	3601.03	1.31	209950.99	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	18
cap172	...	9390	3601.04	0.85	259035.75	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	20
cap173	...	8950	3601.02	1.01	298410.26	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	16
cap174	...	9440	3601.03	0.37	346951.14	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	20
cap181	...	13334	3601.03	2.20	199552.54	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	10
cap182	...	13182	3601.03	1.79	251421.40	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	11
cap183	...	12857	3601.03	2.81	294290.05	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	7
cap184	...	13007	**3601.05**	**1.67**	**343262.87**	...	$+\infty$	**3600.01**	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	**12**
cap191	...	13334	3601.05	2.20	199552.54	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	10
cap192	...	13182	3601.04	1.79	251421.40	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	11
cap193	...	12887	3601.03	2.37	293240.71	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	8
cap194	...	12987	**3601.02**	**2.14**	**343262.87**	...	$+\infty$	**3600.01**	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	3600.01	100.00	$+\infty$	...	**11**
#S	...	0				...					...					...	
SGM	...	14464	14400.00	1.83		...	$+\infty$	14400.00	100.00	$+\infty$	...	$+\infty$	14400.00	100.00	$+\infty$	...	11

Table 45: Detailed results for problem NLUFLP-A-orlib, cost functions f_8

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24				...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	...
cap101	796648.44	796648.44	**0.00**	**0.20**	796648.44	796648.44	**0.00**	11.26	796649.00	796649.00	**0.00**	247.34	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	796647.65	796648.44	**0.00**	262.31	...
cap102	854704.20	854704.20	**0.00**	**0.20**	854704.20	854704.20	**0.00**	7.76	854704.80	854704.80	**0.00**	202.37	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	854704.01	854704.20	**0.00**	292.50	...
cap103	893782.11	893782.11	**0.00**	**0.18**	893782.11	893782.11	**0.00**	9.09	893782.70	893782.70	**0.00**	232.65	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	893781.81	893782.11	**0.00**	617.95	...
cap104	928941.75	928941.75	**0.00**	**0.21**	928941.75	928941.75	**0.00**	8.47	928942.30	928942.30	**0.00**	283.98	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	928941.52	928941.75	**0.00**	525.74	...
cap111	793439.56	793439.56	**0.00**	**0.85**	793439.56	793439.56	**0.00**	22.82	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	793439.08	793439.56	**0.00**	1002.72	...
cap112	851495.32	851495.33	**0.00**	**0.97**	851495.32	851495.32	**0.00**	24.82	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	851494.87	851495.32	**0.00**	1385.62	...
cap113	893076.71	893076.71	**0.00**	**0.90**	893076.71	893076.71	**0.00**	32.29	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	893076.48	893076.71	**0.00**	2244.13	...
cap114	928941.75	928941.75	**0.00**	**0.89**	928941.75	928941.75	**0.00**	10.11	928943.00	928943.00	**0.00**	171.69	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	928941.70	928941.75	**0.00**	2470.09	...
cap121	793439.56	793439.56	**0.00**	**0.80**	793439.56	793439.56	**0.00**	22.29	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	793439.08	793439.56	**0.00**	1394.09	...
cap122	851495.32	851495.33	**0.00**	**0.90**	851495.32	851495.32	**0.00**	25.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	851494.87	851495.32	**0.00**	1010.62	...
cap123	893076.71	893076.71	**0.00**	**0.82**	893076.71	893076.71	**0.00**	19.88	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	893076.48	893076.71	**0.00**	2195.08	...
cap124	928941.75	928941.75	**0.00**	**0.85**	928941.75	928941.75	**0.00**	15.82	928943.00	928943.00	**0.00**	1761.96	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	928941.70	928941.75	**0.00**	2228.60	...
cap131	793439.56	793439.56	**0.00**	**0.76**	793439.56	793439.56	**0.00**	22.13	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	793439.08	793439.56	**0.00**	1007.85	...
cap132	851495.32	851495.33	**0.00**	**0.88**	851495.32	851495.32	**0.00**	37.38	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	851494.87	851495.32	**0.00**	1388.13	...
cap133	893076.71	893076.71	**0.00**	**0.85**	893076.71	893076.71	**0.00**	27.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	893076.48	893076.71	**0.00**	1794.73	...
cap134	928941.75	928941.75	**0.00**	**0.89**	928941.75	928941.75	**0.00**	9.80	928943.00	928943.00	**0.00**	175.99	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	928941.70	928941.75	**0.00**	1518.38	...
cap41	932615.75	932615.75	**0.00**	**0.08**	932615.75	932615.75	**0.00**	15.66	932616.10	932616.10	**0.00**	286.26	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	932615.36	932615.75	**0.00**	129.60	...
cap42	977799.40	977799.40	**0.00**	**0.09**	977799.40	977799.40	**0.00**	6.45	977799.70	977799.70	**0.00**	108.08	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	977799.09	977799.40	**0.00**	201.37	...
cap43	1010641.45	1010641.45	**0.00**	**0.09**	1010641.45	1010641.45	**0.00**	8.76	1010642.00	1010642.00	**0.00**	253.51	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	1010641.15	1010641.45	**0.00**	219.92	...
cap44	1034976.97	1034976.97	**0.00**	**0.11**	1034976.97	1034977.15	**0.00**	10.78	1034977.00	1034977.00	**0.00**	284.84	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	1034976.57	1034976.98	**0.00**	245.85	...
cap51	1010641.45	1010641.45	**0.00**	**0.09**	1010641.45	1010641.45	**0.00**	12.05	1010642.00	1010642.00	**0.00**	221.05	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	1010641.15	1010641.45	**0.00**	221.24	...
cap61	932615.75	932615.75	**0.00**	**0.07**	932615.75	932615.75	**0.00**	8.62	932616.10	932616.10	**0.00**	275.00	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	932615.36	932615.75	**0.00**	116.80	...
cap62	977799.40	977799.40	**0.00**	**0.08**	977799.40	977799.40	**0.00**	7.31	977799.70	977799.70	**0.00**	108.32	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	977799.09	977799.40	**0.00**	192.77	...
cap63	1010641.45	1010641.45	**0.00**	**0.10**	1010641.45	1010641.45	**0.00**	9.07	1010642.00	1010642.00	**0.00**	230.02	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	1010641.15	1010641.45	**0.00**	281.38	...
cap64	1034976.97	1034976.97	**0.00**	**0.09**	1034976.97	1034977.15	**0.00**	7.57	1034977.00	1034977.00	**0.00**	289.51	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	1034976.57	1034976.98	**0.00**	290.31	...
cap71	932615.75	932615.75	**0.00**	**0.09**	932615.75	932615.75	**0.00**	40.52	932616.10	932616.10	**0.00**	285.99	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	932615.36	932615.75	**0.00**	137.94	...
cap72	977799.40	977799.40	**0.00**	**0.08**	977799.40	977799.40	**0.00**	7.32	977799.70	977799.70	**0.00**	110.52	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	977799.09	977799.40	**0.00**	211.14	...
cap73	1010641.45	1010641.45	**0.00**	**0.09**	1010641.45	1010641.45	**0.00**	9.44	1010642.00	1010642.00	**0.00**	232.44	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	1010641.15	1010641.45	**0.00**	255.77	...
cap74	1034976.97	1034976.97	**0.00**	**0.10**	1034976.97	1034977.15	**0.00**	14.74	1034977.00	1034977.00	**0.00**	290.28	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	1034976.57	1034976.98	**0.00**	245.04	...
cap81	796648.44	796648.44	**0.00**	**0.17**	796648.44	796648.44	**0.00**	28.40	796649.00	796649.00	**0.00**	244.52	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	796647.65	796648.44	**0.00**	273.73	...
cap82	854704.20	854704.20	**0.00**	**0.18**	854704.20	854704.20	**0.00**	10.13	854704.80	854704.80	**0.00**	204.87	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	854704.01	854704.20	**0.00**	444.68	...
cap83	893782.11	893782.11	**0.00**	**0.18**	893782.11	893782.11	**0.00**	7.23	893782.70	893782.70	**0.00**	235.06	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	893781.81	893782.11	**0.00**	548.46	...
cap84	928941.75	928941.75	**0.00**	**0.19**	928941.75	928941.75	**0.00**	8.40	928942.30	928942.30	**0.00**	277.08	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	928941.52	928941.75	**0.00**	439.68	...
cap91	796648.44	796648.44	**0.00**	**0.18**	796648.44	796648.44	**0.00**	10.66	796649.00	796649.00	**0.00**	244.16	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	796647.65	796648.44	**0.00**	345.63	...
cap92	854704.20	854704.20	**0.00**	**0.20**	854704.20	854704.20	**0.00**	7.21	854704.80	854704.80	**0.00**	202.90	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	854704.01	854704.20	**0.00**	429.35	...
cap93	893782.11	893782.11	**0.00**	**0.17**	893782.11	893782.11	**0.00**	8.16	893782.70	893782.70	**0.00**	240.39	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	893781.81	893782.11	**0.00**	457.41	...
cap94	928941.75	928941.75	**0.00**	**0.21**	928941.75	928941.75	**0.00**	7.94	928942.30	928942.30	**0.00**	281.95	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	928941.52	928941.75	**0.00**	499.15	...
#S			**37**				**37**				28				0				**37**		...
SGM			**0.00**	**0.37**			**0.00**	13.56			2.07	747.10			100.00	14400.00			**0.00**	499.56	...

Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	...
cap101	796648.44	796648.44	**0.00**	**0.20**	796648.44	796648.44	**0.00**	11.26	796649.00	796649.00	**0.00**	247.34	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	796647.65	796648.44	**0.00**	262.31	...
cap102	854704.20	854704.20	**0.00**	**0.20**	854704.20	854704.20	**0.00**	7.76	854704.80	854704.80	**0.00**	202.37	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	854704.01	854704.20	**0.00**	292.50	...
cap103	893782.11	893782.11	**0.00**	**0.18**	893782.11	893782.11	**0.00**	9.09	893782.70	893782.70	**0.00**	232.65	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	893781.81	893782.11	**0.00**	617.95	...
cap104	928941.75	928941.75	**0.00**	**0.21**	928941.75	928941.75	**0.00**	8.47	928942.30	928942.30	**0.00**	283.98	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	928941.52	928941.75	**0.00**	525.74	...
cap111	793439.56	793439.56	**0.00**	**0.85**	793439.56	793439.56	**0.00**	22.82	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	793439.08	793439.56	**0.00**	1002.72	...
cap112	851495.32	851495.33	**0.00**	**0.97**	851495.32	851495.32	**0.00**	24.82	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	851494.87	851495.32	**0.00**	1385.62	...
cap113	893076.71	893076.71	**0.00**	**0.90**	893076.71	893076.71	**0.00**	32.29	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	893076.48	893076.71	**0.00**	2244.13	...
cap114	928941.75	928941.75	**0.00**	**0.89**	928941.75	928941.75	**0.00**	10.11	928943.00	928943.00	**0.00**	171.69	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	928941.70	928941.75	**0.00**	2470.09	...
cap121	793439.56	793439.56	**0.00**	**0.80**	793439.56	793439.56	**0.00**	22.29	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	793439.08	793439.56	**0.00**	1394.09	...
cap122	851495.32	851495.33	**0.00**	**0.90**	851495.32	851495.32	**0.00**	25.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	851494.87	851495.32	**0.00**	1010.62	...
cap123	893076.71	893076.71	**0.00**	**0.82**	893076.71	893076.71	**0.00**	19.88	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	893076.48	893076.71	**0.00**	2195.08	...
cap124	928941.75	928941.75	**0.00**	**0.85**	928941.75	928941.75	**0.00**	15.82	928943.00	928943.00	**0.00**	1761.96	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	928941.70	928941.75	**0.00**	2228.60	...
cap131	793439.56	793439.56	**0.00**	**0.76**	793439.56	793439.56	**0.00**	22.13	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	793439.08	793439.56	**0.00**	1007.85	...
cap132	851495.32	851495.33	**0.00**	**0.88**	851495.32	851495.32	**0.00**	37.38	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	851494.87	851495.32	**0.00**	1388.13	...
cap133	893076.71	893076.71	**0.00**	**0.85**	893076.71	893076.71	**0.00**	27.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	893076.48	893076.71	**0.00**	1794.73	...
cap134	928941.75	928941.75	**0.00**	**0.89**	928941.75	928941.75	**0.00**	9.80	928943.00	928943.00	**0.00**	175.99	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	928941.70	928941.75	**0.00**	1518.38	...
cap41	932615.75	932615.75	**0.00**	**0.08**	932615.75	932615.75	**0.00**	15.66	932616.10	932616.10	**0.00**	286.26	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	932615.36	932615.75	**0.00**	129.60	...
cap42	977799.40	977799.40	**0.00**	**0.09**	977799.40	977799.40	**0.00**	6.45	977799.70	977799.70	**0.00**	108.08	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	977799.09	977799.40	**0.00**	201.37	...
cap43	1010641.45	1010641.45	**0.00**	**0.09**	1010641.45	1010641.45	**0.00**	8.76	1010642.00	1010642.00	**0.00**	253.51	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	1010641.15	1010641.45	**0.00**	219.92	...
cap44	1034976.97	1034976.97	**0.00**	**0.11**	1034976.97	1034977.15	**0.00**	10.78	1034977.00	1034977.00	**0.00**	284.84	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	1034976.57	1034976.98	**0.00**	245.85	...
cap51	1010641.45	1010641.45	**0.00**	**0.09**	1010641.45	1010641.45	**0.00**	12.05	1010642.00	1010642.00	**0.00**	221.05	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	1010641.15	1010641.45	**0.00**	221.24	...
cap61	932615.75	932615.75	**0.00**	**0.07**	932615.75	932615.75	**0.00**	8.62	932616.10	932616.10	**0.00**	275.00	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	932615.36	932615.75	**0.00**	116.80	...
cap62	977799.40	977799.40	**0.00**	**0.08**	977799.40	977799.40	**0.00**	7.31	977799.70	977799.70	**0.00**	108.32	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	977799.09	977799.40	**0.00**	192.77	...
cap63	1010641.45	1010641.45	**0.00**	**0.10**	1010641.45	1010641.45	**0.00**	9.07	1010642.00	1010642.00	**0.00**	230.02	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	1010641.15	1010641.45	**0.00**	281.38	...
cap64	1034976.97	1034976.97	**0.00**	**0.09**	1034976.97	1034977.15	**0.00**	7.57	1034977.00	1034977.00	**0.00**	289.51	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	1034976.57	1034976.98	**0.00**	290.31	...
cap71	932615.75	932615.75	**0.00**	**0.09**	932615.75	932615.75	**0.00**	40.52	932616.10	932616.10	**0.00**	285.99	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	932615.36	932615.75	**0.00**	137.94	...
cap72	977799.40	977799.40	**0.00**	**0.08**	977799.40	977799.40	**0.00**	7.32	977799.70	977799.70	**0.00**	110.52	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	977799.09	977799.40	**0.00**	211.14	...
cap73	1010641.45	1010641.45	**0.00**	**0.09**	1010641.45	1010641.45	**0.00**	9.44	1010642.00	1010642.00	**0.00**	232.44	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	1010641.15	1010641.45	**0.00**	255.77	...
cap74	1034976.97	1034976.97	**0.00**	**0.10**	1034976.97	1034977.15	**0.00**	14.74	1034977.00	1034977.00	**0.00**	290.28	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	1034976.57	1034976.98	**0.00**	245.04	...
cap81	796648.44	796648.44	**0.00**	**0.17**	796648.44	796648.44	**0.00**	28.40	796649.00	796649.00	**0.00**	244.52	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	796647.65	796648.44	**0.00**	273.73	...
cap82	854704.20	854704.20	**0.00**	**0.18**	854704.20	854704.20	**0.00**	10.13	854704.80	854704.80	**0.00**	204.87	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	854704.01	854704.20	**0.00**	444.68	...
cap83	893782.11	893782.11	**0.00**	**0.18**	893782.11	893782.11	**0.00**	7.23	893782.70	893782.70	**0.00**	235.06	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	893781.81	893782.11	**0.00**	548.46	...
cap84	928941.75	928941.75	**0.00**	**0.19**	928941.75	928941.75	**0.00**	8.40	928942.30	928942.30	**0.00**	277.08	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	928941.52	928941.75	**0.00**	439.68	...
cap91	796648.44	796648.44	**0.00**	**0.18**	796648.44	796648.44	**0.00**	10.66	796649.00	796649.00	**0.00**	244.16	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	796647.65	796648.44	**0.00**	345.63	...
cap92	854704.20	854704.20	**0.00**	**0.20**	854704.20	854704.20	**0.00**	7.21	854704.80	854704.80	**0.00**	202.90	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	854704.01	854704.20	**0.00**	429.35	...
cap93	893782.11	893782.11	**0.00**	**0.17**	893782.11	893782.11	**0.00**	8.16	893782.70	893782.70	**0.00**	240.39	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	893781.81	893782.11	**0.00**	457.41	...
cap94	928941.75	928941.75	**0.00**	**0.21**	928941.75	928941.75	**0.00**	7.94	928942.30	928942.30	**0.00**	281.95	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	928941.52	928941.75	**0.00**	499.15	...
#S			**37**				**37**				28				0				**37**		...
SGM			**0.00**	**0.37**			**0.00**	13.56			2.07	747.10			100.00	14400.00			**0.00**	499.56	...

Table 46: Detailed results for problem NLUFLP-A-orlib, cost functions f_9

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24								...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
cap101	13432.27	149615.09	91.02	3600.02	10729.30	865050.41	98.76	3603.59	8420.08	202313.20	95.84	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	117871.56	118653.80	**0.66**	3601.03	12828	23	...
cap102	20542.49	181878.21	88.71	3600.02	15895.63	323963.27	95.09	3603.06	7854.80	286055.90	97.25	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	149126.12	149509.06	**0.26**	3601.02	12834	20	...
cap103	25807.96	254911.08	89.88	3600.02	20950.78	946805.74	97.79	3603.49	9118.42	381734.70	97.61	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	176636.86	178706.04	**1.16**	3601.03	12028	15	...
cap104	39737.43	302719.78	86.87	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10767.37	450317.70	97.61	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	214464.26	216206.04	**0.81**	3601.02	12080	16	...
cap111	9733.68	28298.43	96.56	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8870.08	315259.50	98.14	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	116322.89	117927.78	**1.36**	3601.04	23105	12	...
cap112	14194.30	278215.74	94.90	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	7535.35	439924.50	98.29	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	147280.65	149697.19	**1.61**	3601.03	22883	10	...
cap113	19002.17	410117.89	95.37	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8771.67	555759.10	98.42	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	174267.70	178201.70	**2.21**	3601.05	22810	10	...
cap114	25008.85	447765.34	94.39	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8778.24	718160.40	98.78	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	211131.01	215907.48	**2.21**	3601.04	22635	6	...
cap121	9733.68	276674.68	96.48	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5870.08	315259.50	98.14	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	116054.95	117927.78	**1.59**	3601.03	23051	9	...
cap122	14194.30	274381.69	94.83	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	7535.35	439924.50	98.29	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	146157.00	151120.85	**3.28**	3601.03	22633	4	...
cap123	19002.17	404126.18	95.30	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8771.67	555759.10	98.42	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	173631.01	178407.48	**2.68**	3601.03	22635	6	...
cap124	25029.11	447765.34	94.41	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8778.24	718160.40	98.78	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	211131.01	215907.48	**2.21**	3601.03	22635	6	...
cap131	9733.68	280763.37	96.53	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5870.08	315259.50	98.14	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	114807.23	118059.94	**2.76**	3601.04	22737	5	...
cap132	14194.30	274381.69	94.83	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	7535.35	439924.50	98.29	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	146932.70	150518.05	**2.38**	3601.04	22803	7	...
cap133	19002.17	404126.18	95.30	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8771.67	555759.10	98.42	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	175426.58	178176.98	**1.54**	3601.03	22995	13	...
cap134	25008.85	447765.34	94.39	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8778.24	718160.40	98.78	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	211131.01	215907.48	**2.21**	3601.05	22635	6	...
cap41	19911.65	156757.49	87.30	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10020.56	441204.80	97.73	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	120934.83	121751.56	**0.67**	3601.03	8548	17	...
cap42	24674.92	189675.03	86.99	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	7829.01	296604.40	97.36	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	151646.00	152253.87	**0.40**	3601.03	8606	23	...
cap43	37781.86	218845.06	82.74	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9118.38	368265.90	97.52	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	178284.89	179653.59	**0.76**	3601.03	8046	15	...
cap44	49910.58	305943.78	83.69	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10767.40	443454.00	97.57	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	215784.89	217153.59	**0.63**	3601.02	8045	15	...
cap51	37863.29	218845.06	82.70	3600.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9118.38	368265.90	97.52	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	178284.89	179653.59	**0.76**	3601.03	8045	15	...
cap61	19751.96	156757.49	87.40	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10020.56	441204.80	97.73	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	120934.83	121751.56	**0.67**	3601.11	8547	17	...
cap62	24400.51	189675.03	87.14	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	7829.01	296604.40	97.36	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	151497.10	152214.73	**0.47**	3601.03	8638	22	...
cap63	37865.45	218845.06	82.70	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9118.38	368265.90	97.52	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	178284.89	179653.59	**0.76**	3601.03	8049	15	...
cap64	50455.30	305943.78	83.51	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10767.40	443454.00	97.57	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	215784.89	217153.59	**0.63**	3601.03	8045	15	...
cap71	20383.40	156757.49	87.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10020.56	441204.80	97.73	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	120816.74	121751.56	**0.77**	3601.03	8542	16	...
cap72	25739.36	189675.03	86.43	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	7829.01	296604.40	97.36	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	151500.38	152220.83	**0.47**	3601.03	8641	22	...
cap73	37847.66	218845.06	82.71	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9118.38	368265.90	97.52	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	178465.09	179626.67	**0.65**	3601.02	8151	16	...
cap74	49897.33	305943.78	83.69	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10767.40	443454.00	97.57	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	215785.70	217153.68	**0.63**	3601.03	8045	15	...
cap81	12536.50	149615.09	91.62	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8420.08	202313.20	95.84	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	118130.76	118623.82	**0.42**	3601.03	13061	26	...
cap82	20803.68	181878.21	88.51	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	7854.80	286055.90	97.25	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	149110.44	149603.39	**0.33**	3601.04	12593	19	...
cap83	25991.55	254911.08	89.80	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9118.42	381734.70	97.61	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	176636.86	178706.04	**1.16**	3601.04	12028	15	...
cap84	39816.46	302610.78	86.84	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10767.37	450317.70	97.61	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	214136.86	216206.04	**0.96**	3601.04	12028	15	...
cap91	14241.27	149615.09	90.48	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8420.08	202313.20	95.84	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	117871.56	118653.80	**0.66**	3601.03	12828	23	...
cap92	20657.58	181878.21	88.64	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	7854.80	286055.90	97.25	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	149183.13	149517.03	**0.22**	3601.03	12751	21	...
cap93	26146.60	254911.08	89.74	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9118.42	381734.70	97.61	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	176636.86	178706.04	**1.16**	3601.02	12028	15	...
cap94	40037.01	301371.27	86.72	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10767.37	450317.70	97.61	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	213529.50	216409.71	**1.33**	3601.04	11870	13	...
#S			0				0				0				0					0				...
SGM			89.51	1440.00			99.77	1440.00			97.67	1440.00			100.00	1440.00	$+\infty$			**1.05**	1440.00	13122	14	...

Table 47: Detailed results for problem NLUFLP-A-orlib, cost functions f_{10}

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24							...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
p1	13742.54	13742.54	**0.00**	**0.41**	13742.54	13742.54	**0.00**	5.83	13348.01	13765.56	3.03	3600.10	13742.53	13742.54	**0.00**	546.04	199000	13742.53	13742.54	**0.00**	157.62	1702	14	...
p10	12451.56	12451.56	**0.00**	**0.25**	12451.56	12451.56	**0.00**	5.08	12235.79	12451.56	1.73	3600.10	12451.55	12451.56	**0.00**	530.30	199000	12451.56	12451.56	**0.00**	173.17	1702	13	...
p11	14395.54	14395.54	**0.00**	**0.31**	14395.54	14395.55	**0.00**	5.01	13973.23	14425.54	3.14	3600.10	14395.53	14395.54	**0.00**	546.30	199000	14395.53	14395.54	**0.00**	175.79	1702	14	...
p12	15859.49	15859.49	**0.00**	**0.25**	15859.49	15859.49	**0.00**	5.48	15241.91	16297.47	6.48	3600.10	15859.48	15859.49	**0.00**	560.42	199000	15859.48	15859.49	**0.00**	173.04	1705	14	...
p13	12619.59	12619.59	**0.00**	**1.10**	12619.59	12619.59	**0.00**	5.01	11680.38	14414.70	18.97	3600.10	12619.59	12619.59	**0.00**	1217.80	398000	12619.59	12619.59	**0.00**	364.54	3205	15	...
p14	11363.61	11363.61	**0.00**	**0.75**	11363.61	11363.61	**0.00**	5.67	10468.16	12359.71	15.30	3600.10	11363.61	11363.61	**0.00**	1452.64	398000	11363.61	11363.61	**0.00**	352.05	3211	16	...
p15	13283.59	13283.59	**0.00**	**0.81**	13283.59	13283.59	**0.00**	14.23	12280.13	15567.70	21.12	3600.10	13283.59	13283.59	**0.00**	1300.59	398000	13283.59	13283.59	**0.00**	332.80	3200	13	...
p16	15069.56	15069.56	**0.00**	**1.31**	15069.56	15069.56	**0.00**	5.83	13934.45	25457.21	45.26	3600.10	15069.55	15069.56	**0.00**	1235.88	398000	15069.55	15069.56	**0.00**	364.22	3220	17	...
p17	12619.59	12619.59	**0.00**	**1.17**	12619.59	12619.59	**0.00**	4.69	11680.38	14414.70	18.97	3600.10	12619.59	12619.59	**0.00**	1208.03	398000	12619.59	12619.59	**0.00**	395.22	3205	15	...
p18	11363.61	11363.61	**0.00**	**0.78**	11363.61	11363.61	**0.00**	5.49	10468.16	12359.71	15.30	3600.10	11363.61	11363.61	**0.00**	1470.80	398000	11363.61	11363.61	**0.00**	393.46	3211	16	...
p19	13283.59	13283.59	**0.00**	**0.91**	13283.59	13283.59	**0.00**	13.35	12280.13	15567.70	21.12	3600.10	13283.59	13283.59	**0.00**	1229.23	398000	13283.59	13283.59	**0.00**	377.08	3200	13	...
p2	12451.56	12451.56	**0.00**	**0.20**	12451.56	12451.56	**0.00**	5.20	12227.16	12451.56	1.80	3600.10	12451.55	12451.56	**0.00**	523.60	199000	12451.56	12451.56	**0.00**	171.66	1702	13	...
p20	15069.56	15069.56	**0.00**	**1.20**	15069.56	15069.56	**0.00**	5.72	13934.45	25457.21	45.26	3600.10	15069.55	15069.56	**0.00**	1229.78	398000	15069.55	15069.56	**0.00**	367.47	3220	17	...
p21	12619.59	12619.59	**0.00**	**1.18**	12619.59	12619.59	**0.00**	4.93	11680.38	14414.70	18.97	3600.10	12619.59	12619.59	**0.00**	1209.36	398000	12619.59	12619.59	**0.00**	372.01	3205	15	...
p22	11363.61	11363.61	**0.00**	**0.84**	11363.61	11363.61	**0.00**	5.20	10468.16	12359.71	15.30	3600.10	11363.61	11363.61	**0.00**	1467.20	398000	11363.61	11363.61	**0.00**	361.35	3211	16	...
p23	13283.59	13283.59	**0.00**	**0.93**	13283.59	13283.59	**0.00**	13.52	12280.13	15567.70	21.12	3600.10	13283.59	13283.59	**0.00**	1341.86	398000	13283.59	13283.59	**0.00**	367.54	3200	13	...
p24	15069.56	15069.56	**0.00**	**1.42**	15069.56	15069.56	**0.00**	5.88	13934.45	25457.21	45.26	3600.10	15069.55	15069.56	**0.00**	1227.84	398000	15069.55	15069.56	**0.00**	372.26	3220	17	...
p25	19760.22	19760.22	**0.00**	**5.43**	19760.22	19760.22	**0.00**	259.50	18181.16	20520.27	11.40	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	19760.22	19760.22	**0.00**	1870.06	14124	24	...
p26	18787.24	18787.24	**0.00**	**4.16**	18787.23	18787.24	**0.00**	350.12	17263.82	19173.27	9.96	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	18787.23	18787.24	**0.00**	1815.51	14134	24	...
p27	20385.22	20385.22	**0.00**	**4.19**	20385.20	20385.22	**0.00**	221.36	18763.00	20967.26	10.51	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	20385.20	20385.22	**0.00**	1878.67	14146	25	...
p28	21785.22	21785.22	**0.00**	**3.70**	21785.22	21785.22	**0.00**	282.69	20028.30	22967.26	12.80	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	21785.20	21785.22	**0.00**	1759.83	14139	22	...
p29	19760.22	19760.22	**0.00**	**3.90**	19760.20	19760.22	**0.00**	252.47	18181.16	20520.27	11.40	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	19760.20	19760.22	**0.00**	1869.84	14124	24	...
p3	14395.54	14395.54	**0.00**	**0.23**	14395.54	14395.54	**0.00**	8.99	13973.23	14425.54	3.14	3600.10	14395.53	14395.54	**0.00**	541.21	199000	14395.53	14395.54	**0.00**	178.35	1702	14	...
p30	18787.24	18787.24	**0.00**	**5.00**	18787.23	18787.24	**0.00**	363.65	17263.82	19173.27	9.96	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	18787.23	18787.24	**0.00**	1898.45	14134	24	...
p31	20385.22	20385.22	**0.00**	**3.95**	20385.22	20385.22	**0.00**	225.32	18763.00	20967.26	10.51	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	20385.22	20385.22	**0.00**	1827.40	14146	25	...
p32	21785.22	21785.22	**0.00**	**4.37**	21785.21	21785.22	**0.00**	294.36	20028.30	22967.26	12.80	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	21785.20	21785.22	**0.00**	2013.06	14139	22	...
p33	19760.22	19760.22	**0.00**	**4.33**	19760.20	19760.22	**0.00**	350.04	18181.16	20520.27	11.40	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	19760.20	19760.22	**0.00**	1901.97	14124	24	...
p34	18787.24	18787.24	**0.00**	**4.80**	18787.23	18787.24	**0.00**	406.11	17263.82	19173.27	9.96	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	18787.23	18787.24	**0.00**	1839.11	14134	24	...
p35	20385.22	20385.22	**0.00**	**5.20**	20385.20	20385.22	**0.00**	292.48	18763.00	20967.26	10.51	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	20385.20	20385.22	**0.00**	1976.65	14146	25	...
p36	21785.22	21785.22	**0.00**	**4.69**	21785.21	21785.22	**0.00**	267.09	20028.30	22967.26	12.80	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	21785.20	21785.22	**0.00**	1858.81	14139	22	...
p37	19760.22	19760.22	**0.00**	**4.66**	19760.20	19760.22	**0.00**	299.07	18181.16	20520.27	11.40	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	19760.20	19760.22	**0.00**	1903.99	14124	24	...
p38	18787.24	18787.24	**0.00**	**4.72**	18787.24	18787.24	**0.00**	402.07	17263.82	19173.27	9.96	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	18787.22	18787.24	**0.00**	1911.22	14134	24	...
p39	20385.22	20385.22	**0.00**	**4.20**	20385.20	20385.22	**0.00**	243.19	18763.00	20967.26	10.51	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	20385.20	20385.22	**0.00**	1901.23	14146	25	...
p4	15859.49	15859.49	**0.00**	**0.29**	15859.49	15859.49	**0.00**	9.66	15226.25	16297.47	6.57	3600.10	15859.48	15859.49	**0.00**	562.05	199000	15859.48	15859.49	**0.00**	183.29	1705	14	...
p40	21785.22	21785.22	**0.00**	**4.66**	21785.21	21785.22	**0.00**	305.32	20028.30	22967.26	12.80	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	21785.20	21785.22	**0.00**	1801.71	14139	22	...
p41	9914.68	9914.68	**0.00**	**1.06**	9914.68	9914.68	**0.00**	12.09	−∞	10020.72	100.00	3600.10	9914.67	9914.68	**0.00**	1256.77	358200	9914.67	9914.68	**0.00**	352.60	3083	14	...
p42	8761.72	8761.72	**0.00**	**2.96**	8761.71	8761.72	**0.00**	32.34	7769.16	10786.80	27.98	3600.10	8761.71	8761.72	**0.00**	3236.50	636800	8761.71	8761.72	**0.00**	680.52	5160	20	...
p43	7996.75	7996.75	**0.00**	**4.88**	7996.75	7996.75	**0.00**	64.94	6880.16	9899.83	30.50	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.25	835800	7996.74	7996.75	**0.00**	857.56	6640	24	...
p44	9910.72	9910.72	**0.00**	**0.46**	9910.72	9910.72	**0.00**	4.50	−∞	9918.72	100.00	3600.10	9910.72	9910.72	**0.00**	969.93	358200	9910.72	9910.72	**0.00**	352.53	3060	13	...
p45	9127.75	9127.75	**0.00**	**1.82**	9127.75	9127.75	**0.00**	8.22	8327.09	11446.81	27.25	3600.10	9127.74	9127.75	**0.00**	2270.84	636800	9127.74	9127.75	**0.00**	635.74	5181	24	...
p46	7923.78	7923.78	**0.00**	**3.30**	7923.78	7923.78	**0.00**	30.82	7134.42	8719.82	18.18	3600.10	7923.77	7923.78	**0.00**	3506.00	835800	7923.77	7923.78	**0.00**	864.87	6583	13	...
p47	7468.83	7468.83	**0.00**	**0.13**	7468.83	7468.83	**0.00**	4.95	7468.83	7468.83	**0.00**	1.92	7468.83	7468.83	**0.00**	918.28	358200	7468.83	7468.83	**0.00**	328.97	3060	10	...
p48	7104.84	7104.84	**0.00**	**0.69**	7104.84	7104.84	**0.00**	7.10	6821.20	7716.86	11.61	3600.10	7104.84	7104.84	**0.00**	1910.40	636800	7104.84	7104.84	**0.00**	606.66	5135	12	...
p49	6657.87	6657.87	**0.00**	**1.17**	6657.86	6657.87	**0.00**	8.63	6356.84	6767.87	6.07	3600.10	6657.86	6657.87	**0.00**	2830.26	835800	6657.86	6657.87	**0.00**	889.25	6580	12	...
p5	13742.54	13742.54	**0.00**	**0.29**	13742.54	13742.54	**0.00**	9.81	13391.61	13765.56	2.72	3600.10	13742.53	13742.54	**0.00**	538.19	199000	13742.53	13742.54	**0.00**	171.19	1702	14	...
p50	12839.50	12839.50	**0.00**	**0.60**	12839.49	12839.50	**0.00**	5.32	−∞	13106.51	100.00	3600.10	12839.49	12839.50	**0.00**	1079.77	398000	12839.49	12839.50	**0.00**	365.84	3399	12	...
p51	11722.56	11722.56	**0.00**	**1.73**	11722.56	11722.56	**0.00**	49.79	10737.31	12956.61	17.13	3600.10	11722.56	11722.56	**0.00**	2812.84	796000	11722.56	11722.56	**0.00**	822.77	6404	17	...
p52	13920.47	13920.47	**0.00**	**0.85**	13920.47	13920.47	**0.00**	25.54	−∞	14065.48	100.00	3600.10	13920.46	13920.47	**0.00**	1087.89	398000	13920.46	13920.47	**0.00**	380.60	3405	18	...
p53	13122.52	13122.52	**0.00**	**1.55**	13122.52	13122.52	**0.00**	65.47	12377.66	13819.54	10.43	3600.10	13122.51	13122.52	**0.00**	2230.03	796000	13122.51	13122.52	**0.00**	784.34	6413	18	...
p54	13524.46	13524.46	**0.00**	**0.71**	13524.45	13524.46	**0.00**	12.17	−∞	14618.50	100.00	3600.10	13524.45	13524.46	**0.00**	1067.51	398000	13524.45	13524.46	**0.00**	381.41	3424	19	...
p55	11844.56	11844.56	**0.00**	**1.75**	11844.56	11844.56	**0.00**	61.12	10798.34	11912.57	9.35	3600.10	11844.55	11844.56	**0.00**	2487.74	796000	11844.55	11844.56	**0.00**	751.82	6403	17	...
p56	3214904	3214904	**0.00**	**5.21**	3214904	3214904	**0.00**	359.13	29570.15	32763.18	9.75	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	3214901	3214904	**0.00**	2644.78	18814	17	...
p57	37846.88	37846.88	**0.00**	**6.88**	37846.87	37846.88	**0.00**	45.33	34383.49	41763.18	17.67	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	37846.84	37846.88	**0.00**	2510.94	18800	18	...
p58	47688.63	47688.63	**0.00**	**11.32**	47688.62	47688.63	**0.00**	429.53	42449.71	59381.13	28.51	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	47688.60	47688.63	**0.00**	2583.39	18819	18	...
p59	4044972	4044972	**0.00**	**9.27**	4044970	4044972	**0.00**	421.03	36312.48	48002.18	24.35	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	4044970	4044972	**0.00**	2788.07	18835	20	...
p6	12451.56	12451.56	**0.00**	**0.22**	12451.56	12451.56	**0.00**	10.20	12233.06	12451.56	1.75	3600.10	12451.55	12451.56	**0.00**	529.40	199000	12451.56	12451.56	**0.00**	170.81	1702	13	...
p60	3214904	3214904	**0.00**	**5.33**	3214904	3214904	**0.00**	355.89	29570.15	32763.18	9.75	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	3214901	3214904	**0.00**	2379.02	18814	17	...
p61	37846.88	37846.88	**0.00**	**7.13**	37846.87	37846.88	**0.00**	42.03	34383.49	41763.18	17.67	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	37846.84	37846.88	**0.00**	2557.93	18800	18	...
p62	47688.63	47688.63	**0.00**	**10.69**	47688.62	47688.63	**0.00**	419.72	42449.71	59381.13	28.51	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	47688.60	47688.63	**0.00**	2585.38	18819	18	...
p63	4044972	4044972	**0.00**	**10.23**	4044970	4044972	**0.00**	465.86	36312.48	48002.18	24.35	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	4044970	4044972	**0.00**	2758.29	18835	20	...
p64	3214904	3214904	**0.00**	**6.60**	3214904	3214904	**0.00**	342.07	29570.15	32763.18	9.75	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	3214901	3214904	**0.00**	2333.21	18814	17	...
p65	37846.88	37846.88	**0.00**	**7.56**	37846.87	37846.88	**0.00**	39.78	34383.49	41763.18	17.67	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	37846.84	37846.88	**0.00**	2360.42	18800	18	...
p66	47688.63	47688.63	**0.00**	**12.33**	47688.62	47688.63	**0.00**	466.06	42449.71	59381.13	28.51	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	47688.60	47688.63	**0.00**	2675.47	18819	18	...
p67	39829.76	39829.76	**0.00**	**8.12**	39829.75	39829.76	**0.00**	490.03	35996.14	47537.17	24.28	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	39829.74	39829.76	**0.00**	2384.20	18825	16	...
p68	3214904	3214904	**0.00**	**7.28**	3214904	3214904	**0.00**	342.93	29570.15	32763.18	9.75	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	3214901	3214904	**0.00**	2553.67	18814	17	...
p69	37846.88	37846.88	**0.00**	**6.38**	37846.87	37846.88	**0.00**	39.07	34383.49	41763.18	17.67	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	37846.84	37846.88	**0.00**	2323.55	18800	18	...
p7	14395.54	14395.54	**0.00**	**0.29**	13979.57	14425.54	3.09	3600.10	14395.53	14395.54	**0.00**	540.62	199000	14395.53	14395.54	**0.00**	199000	14395.53	14395.54	**0.00**	168.75	1702	14	...
p70	47688.63	47688.63	**0.00**	**14.11**	47688.62	47688.63	**0.00**	460.07	42449.71	59381.13	28.51	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	47688.60	47688.63	**0.00**	2294.36	18819	18	...
p71	4044972	4044972	**0.00**	**8.47**	4044970	4044972	**0.00**	412.56	36312.48	48002.18	24.35	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	4044970	4044972	**0.00**	2106.18	18835	20	...
p8	15859.49	15859.49	**0.00**	**0.29**	15859.49	15859.49	**0.00**	5.53	15250.62	16297.47	6.42	3600.10	15859.48	15859.49	**0.00**	548.22	199000	15859.48	15859.49	**0.00**	177.72	1705	14	...
p9	13742.54	13742.54	**0.00**	**0.28**	13742.54	13742.54	**0.00**	5.06	13395.12	13765.56	2.69	3600.10	13742.53	13742.54	**0.00**	528.58	199000	13742.53	13742.54	**0.00**	169.06	1702	14	...
#S			71				71		1				38							71				...
SGM			**0.00**	**3.13**			**0.00**	57.09			13.83	13029.16	7.54	3658.41	2333490559					**0.00**	792.18	6506	17	...

Table 48: Detailed results for problem NLUFLP-A-holmberg, cost functions f_1

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24				...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	...
p1	8004.44	8014.94	**0.13**	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	7971.90	8315.85	4.14	3601.03	...
p10	7274.31	7274.95	**0.01**	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	7236.43	7485.11	3.32	3601.03	...
p11	8474.81	8493.04	**0.21**	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	8449.89	8724.02	3.14	3601.03	...
p12	9388.32	9493.04	**1.10**	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	-37373.73	19803.44	152.99	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.06	...
p13	7654.35	7704.28	**0.65**	3600.02	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.05	...
p14	6734.54	6843.48	**1.59**	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.05	...
p15	8170.56	8429.04	**3.07**	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.05	...
p16	9300.07	9751.73	**4.63**	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	-42463.74	16371.98	138.56	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.07	...
p17	7656.39	7704.28	**0.62**	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.06	...
p18	6739.47	6843.48	**1.52**	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.06	...
p19	8163.38	8429.04	**3.15**	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.05	...
p2	7274.40	7274.95	**0.01**	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	7251.99	7309.19	0.78	3601.03	...
p20	9309.09	9751.73	**4.54**	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	-42455.57	16371.98	138.56	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.06	...
p21	7660.23	7704.28	**0.57**	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.07	...
p22	6736.67	6843.48	**1.56**	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.05	...
p23	8169.68	8429.04	**3.08**	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.06	...
p24	9300.31	9751.73	**4.59**	3600.02	−∞	+∞	100.0	+∞	-42463.74	16371.98	138.56	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.07	...
p25	10475.67	10595.63	**1.13**	3600.05	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	68678.00	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.08	...
p26	9745.73	9869.15	**1.25**	3600.03	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.23	...
p27	11022.63	11146.81	**1.11**	3600.02	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	68775.00	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.10	...
p28	12201.99	12347.82	**1.18**	3600.03	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.09	...
p29	10476.56	10595.62	**1.12**	3600.03	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	68678.00	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.08	...
p3	8474.24	8493.04	**0.22**	3600.01	-19299.81	12821.96	166.44	3603.21	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	8468.52	8530.46	0.73	**3592.32**	2
p30	9745.52	9869.15	**1.25**	3600.02	-151370.28	68575.00	145.30	3603.44	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.11	...
p31	11022.78	11146.81	**1.11**	3600.02	-150610.21	68775.00	145.66	3603.42	−∞	68775.00	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.10	...
p32	12201.27	12347.82	**1.19**	3600.02	-149624.98	68975.00	146.10	3603.61	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.09	...
p33	10476.43	10595.62	**1.12**	3600.03	-151375.91	68678.00	145.37	3609.17	−∞	68678.00	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.09	...
p34	9744.83	9869.15	**1.26**	3600.02	-151370.28	68575.00	145.30	3606.80	−∞	68575.00	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.08	...
p35	11021.45	11146.81	**1.12**	3600.02	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.07	...
p36	12199.94	12347.82	**1.20**	3600.04	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.22	...
p37	10476.00	10595.62	**1.13**	3600.12	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	68678.00	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.09	...
p38	9743.43	9869.27	**1.28**	3600.04	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.09	...
p39	11021.44	11146.81	**1.12**	3600.02	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.08	...
p4	9389.58	9493.04	**1.09**	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.06	...
p40	12202.31	12347.82	**1.18**	3600.02	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.08	...
p41	5682.27	5855.44	**2.96**	3600.02	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.05	...
p42	5065.52	5180.05	**2.21**	3600.05	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.08	...
p43	4469.08	4632.02	**3.52**	3600.02	-10292.00	8887.00	186.35	3603.36	-21549.77	8887.00	141.24	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.06	...
p44	6255.87	6316.13	**0.95**	3600.02	-15841.19	7873.45	149.70	3602.98	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.21	...
p45	5552.87	5650.97	**1.74**	3600.02	-14591.47	12921.00	188.55	3603.27	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.06	...
p46	4921.86	5021.35	**1.98**	3600.02	-13449.73	10659.95	179.25	3605.67	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.07	...
p47	5655.09	5655.10	**0.00**	**364.42**	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	5654.53	5655.11	0.01	3601.02	10
p48	4951.08	5043.98	**1.84**	3600.02	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.06	...
p49	4668.92	4870.79	**4.14**	3600.02	-12326.57	12398.86	199.42	3603.33	-25910.33	13113.00	150.61	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.06	...
p5	7993.14	8014.94	**0.27**	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	7971.90	8315.85	4.14	3601.02	...
p50	7049.06	7053.54	**0.06**	3600.01	-14048.05	1024.99.00	172.96	3603.16	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	7049.00	7054.99	0.09	3601.03	...
p51	6481.03	6502.99	**0.34**	3600.02	-14599.24	15693.00	193.03	3603.29	-31173.73	15693.00	150.34	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.07	...
p52	7639.41	7651.50	0.15	3600.02	-19114.18	17186.02	189.91	3612.10	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	7846.04	7853.48	**0.09**	3601.03	...
p53	7419.35	7436.36	**0.23**	3600.02	-19626.01	20745.00	194.61	3607.64	-40887.55	20745.00	150.74	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.06	...
p54	7376.85	7376.85	**0.00**	**141.89**	-16888.05	17356.06	197.30	3608.17	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	7376.79	7376.89	0.00	3601.02	17
p55	6656.59	6680.12	**0.35**	3600.02	-17156.80	19860.61	186.39	3605.39	-36609.45	20768.00	156.73	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.08	...
p56	18245.25	19647.40	**7.14**	3600.02	-91465.86	83592.17	191.39	3603.88	−∞	97671.00	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.10	...
p57	21193.09	23626.88	**10.30**	3600.05	-88921.31	95153.98	193.45	3603.54	−∞	97971.00	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.19	...
p58	26113.89	29493.33	**11.46**	3600.04	-84696.60	95644.92	188.55	3606.06	−∞	98671.00	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.20	...
p59	21802.47	23245.28	**6.21**	3600.03	-87829.64	95178.83	192.28	3604.07	−∞	97791.00	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.09	...
p6	7274.34	7274.95	**0.01**	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	7264.40	7276.79	0.17	3601.02	4
p60	18245.25	19647.40	**7.14**	3600.16	-91448.68	83592.17	191.41	3603.89	−∞	97671.00	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.12	...
p61	21289.09	23626.51	**9.89**	3600.12	-88921.31	95153.98	193.45	3603.85	−∞	97971.00	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.07	...
p62	26113.89	29492.65	**11.46**	3600.04	-84696.60	95644.92	188.55	3604.86	−∞	98671.00	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.08	...
p63	21780.70	23245.05	**6.08**	3600.21	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	97791.00	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.08	...
p64	18245.25	19737.41	**7.56**	3600.03	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	97671.00	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.08	...
p65	21193.09	23626.88	**10.30**	3600.02	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	97971.00	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.14	...
p66	26113.89	29493.33	**11.46**	3600.04	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	98671.00	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.08	...
p67	21794.22	23166.12	**5.92**	3600.02	-90417.33	90218.17	199.78	3604.06	−∞	97236.00	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.15	...
p68	18245.25	19659.50	**7.19**	3600.04	-91421.05	83592.17	191.44	3603.86	−∞	97671.00	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.08	...
p69	21289.09	23626.51	**9.89**	3600.02	-88888.70	94426.45	194.14	3604.71	−∞	97971.00	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.10	...
p7	8471.33	8493.04	**0.26**	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	8449.89	8724.02	3.14	3601.02	2
p70	26113.89	29301.34	**10.88**	3600.04	-84696.60	95644.92	188.55	3603.85	−∞	98671.00	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.09	...
p71	21802.47	23245.28	**6.21**	3600.04	-87801.52	95178.83	192.25	3604.06	−∞	97791.00	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.08	...
p8	9388.40	9493.04	**1.10**	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	-37373.73	19803.44	152.99	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.06	...
p9	7993.05	8014.94	**0.27**	3600.05	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	7983.23	8057.18	0.92	3601.02	3
#S		**2**				0				0				0				0			...
SGM		**1.92**	12827.75			100.00	14400.00			100.00	14400.00			100.00	14400.00	+∞		48.73	14121.36	10159	2

Table 49: Detailed results for problem NLUFLP-A-holmberg, cost functions f_2

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24				...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	...
p1	4890.66	6958.10	29.71	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	6681.00	7069.38	**5.49**	3601.04	...
p10	4186.72	6047.30	30.77	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	5824.61	6119.61	**4.82**	3601.03	...
p11	5440.26	7645.24	28.84	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3155.70	9356.93	66.27	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	7373.96	7744.12	**4.78**	3601.03	...
p12	6486.08	8963.40	**27.64**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3612.60	10667.83	66.14	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
p13	3545.52	6682.30	46.94	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1804.92	10451.26	82.73	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	6441.23	6748.29	**4.55**	3601.03	...
p14	2847.33	5982.74	**52.41**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1501.27	8279.49	81.87	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
p15	3827.50	7638.98	**49.90**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1915.64	10139.23	81.11	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	...
p16	4573.02	9102.50	**49.76**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2256.85	12379.32	81.77	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	...
p17	3577.89	6682.30	46.46	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1804.92	10451.26	82.73	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	6441.23	6748.29	**4.55**	3601.03	...
p18	2885.47	5977.83	**51.73**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1501.27	8279.49	81.87	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
p19	3763.23	7640.68	**50.75**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1915.64	10139.23	81.11	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
p2	4175.20	6047.65	30.96	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2256.85	12379.32	81.77	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	5824.61	6119.61	**4.82**	3601.03	...
p20	4675.03	9087.68	**48.56**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2256.85	12379.32	81.77	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
p21	3567.92	6682.30	46.61	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1839.36	10451.26	82.40	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	6441.23	6748.29	**4.55**	3601.03	...
p22	2884.18	5977.83	**51.75**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1501.27	8279.49	81.87	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	...
p23	3794.69	7640.68	**50.34**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1915.64	10139.23	81.11	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
p24	4637.31	9087.68	**48.97**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2256.85	12379.32	81.77	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
p25	3925.03	10991.89	**64.29**	3600.09	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	273.08	29441.76	99.07	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	...
p26	3508.12	9613.53	**63.51**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	300.00	27853.76	98.92	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	...
p27	4380.55	10875.05	**59.72**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	500.00	30253.76	98.35	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.12	...
p28	4679.89	13275.26	**64.75**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	700.00	32653.76	97.86	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.27	...
p29	3870.46	10991.89	**64.79**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	273.08	29441.76	99.07	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.24	...
p3	5446.10	7643.71	28.75	3600.01	5347.89	7637.28	29.98	3603.40	3155.70	9356.93	66.27	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	7373.96	7744.12	**4.78**	3601.03	...
p30	3419.49	9613.53	64.43	3600.03	5328.18	8507.07	**37.37**	3603.23	300.00	27853.76	98.92	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.22	...
p31	4378.48	10875.05	59.74	3600.03	6757.97	10382.25	**34.91**	3603.16	500.00	30253.76	98.35	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.17	...
p32	4190.53	16499.88	74.60	3600.04	7975.05	11782.25	**32.31**	3603.19	700.00	32653.76	97.86	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.33	...
p33	3841.42	10991.89	65.05	3600.02	6155.65	9625.86	**36.05**	3609.16	273.08	29441.76	99.07	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.12	...
p34	3483.34	9613.53	63.77	3600.03	5331.77	8507.07	**37.33**	3606.73	300.00	27853.76	98.92	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.13	...
p35	4316.22	10875.05	**60.31**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	500.00	30253.76	98.35	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	...
p36	4583.14	13275.26	**65.48**	3600.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	700.00	32653.76	97.86	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	...
p37	3886.42	10991.89	**64.64**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	273.08	29441.76	99.07	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.13	...
p38	3484.17	9613.53	**63.76**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	300.00	27853.76	98.92	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.14	...
p39	4181.63	10875.05	**61.55**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	500.00	30253.76	98.35	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.13	...
p4	6508.44	8957.35	**27.34**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3610.36	10812.63	66.61	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
p40	4163.44	18062.04	**76.95**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	700.00	32653.76	97.86	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	...
p41	3587.05	5310.81	**32.46**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1759.88	6738.98	73.89	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	...
p42	2345.35	5012.46	**53.21**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	902.33	7295.75	87.48	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	...
p43	1734.99	4630.91	62.53	3600.02	2843.48	4315.39	**34.11**	3603.09	591.99	7747.26	92.36	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	...
p44	4008.00	5788.15	**30.76**	3600.01	3958.59	5745.11	31.10	3603.02	2108.24	8818.38	76.09	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.02	...
p45	2659.32	5295.72	49.78	3600.01	3612.64	5190.58	**30.40**	3603.28	1075.91	9005.00	88.05	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	...
p46	1877.05	4960.52	62.16	3600.02	3206.84	4599.33	**30.28**	3605.88	675.27	7395.01	91.51	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
p47	3801.61	5273.39	**27.91**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2184.20	6905.77	68.37	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
p48	2367.57	4795.62	**50.63**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1024.33	7029.09	85.43	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.22	...
p49	1827.09	4734.33	61.41	3600.02	2951.26	4376.96	**32.57**	3603.29	631.28	7797.91	91.90	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	...
p5	4880.93	6959.64	29.87	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	6681.00	7069.38	**5.49**	3601.03	...
p50	4306.09	6568.10	**34.44**	3600.01	4270.13	6533.56	34.64	3602.89	2145.69	9141.91	76.53	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
p51	2444.79	6303.00	61.21	3600.02	3970.95	5994.76	**33.76**	3603.36	1160.12	10908.18	89.36	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
p52	4811.39	7203.97	**33.21**	3600.02	4769.58	7158.10	33.37	3610.79	2528.41	11171.45	77.37	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
p53	2740.52	7343.88	62.68	3600.02	4446.11	6822.60	**34.83**	3607.48	1398.64	12571.08	88.87	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	...
p54	4563.54	6953.02	**34.37**	3600.01	4542.49	6922.08	34.38	3605.20	2565.09	8662.57	70.39	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
p55	2799.94	6608.91	57.63	3600.02	4241.47	6405.51	**33.78**	3605.35	1296.69	11955.29	89.15	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	...
p56	3701.43	16871.05	78.06	3600.05	9106.61	15367.64	**40.74**	3603.78	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.12	...
p57	4173.19	21610.93	80.69	3600.03	11003.05	19187.88	**42.66**	3603.71	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	...
p58	5446.17	32184.49	83.08	3600.03	14826.54	26621.58	**44.31**	3606.62	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	...
p59	4623.36	20296.61	77.22	3600.04	11192.94	17891.93	**37.44**	3603.79	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	...
p6	4190.79	6047.28	30.70	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	5824.61	6119.61	**4.82**	3601.02	...
p60	3701.43	16871.05	78.06	3600.03	9106.61	15383.44	**40.80**	3603.82	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	...
p61	4432.05	21610.93	79.49	3600.03	11009.69	19187.88	**42.62**	3603.87	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	...
p62	5463.42	32184.49	83.02	3600.03	14791.82	26621.58	**44.44**	3603.89	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.12	...
p63	4623.36	20296.61	**77.22**	3600.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.13	...
p64	3529.01	16871.05	**79.08**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.17	...
p65	4173.19	21610.93	**80.69**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	...
p66	5584.25	31099.34	**82.04**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.12	...
p67	4781.06	19684.26	75.71	3600.03	11096.95	17790.38	**37.62**	3604.11	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	...
p68	3529.01	16871.05	79.08	3600.04	9106.61	15383.44	**40.80**	3604.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.18	...
p69	4175.79	21610.93	80.68	3600.04	11003.05	19187.88	**42.66**	3603.87	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.22	...
p7	5440.24	7645.24	28.84	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3155.70	9356.93	66.27	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	7373.96	7744.12	**4.78**	3601.03	...
p70	5584.25	31099.34	82.04	3600.03	14826.54	26621.58	**44.31**	3606.51	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.20	...
p71	4623.36	20296.61	77.22	3600.03	11192.94	17891.93	**37.44**	3603.97	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	...
p8	6492.22	8960.91	**27.55**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3612.60	10667.83	66.14	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
p9	4881.07	6959.64	29.87	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	6681.00	7069.38	**5.49**	3601.03	...
#S			0				0				0				0				0		...
SGM			**52.67**	1440.00			66.41	1440.00			89.41	14400.00			100.00	14400.00			61.50	14400.00	...

Table 50: Detailed results for problem NLUFLP-A-holmberg, cost functions f_3

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
p1	4829.84	7069.97	31.69	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2679.88	8537.14	68.61	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6954.59	6990.14	**0.51**	3601.03	6360	17
p10	4103.61	6571.17	37.55	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2548.08	7760.77	67.17	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6234.40	6252.21	**0.28**	3601.03	6666	18
p11	5316.94	7658.47	30.57	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3007.67	9061.03	66.81	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7433.03	7468.66	**0.48**	3601.03	6251	15
p12	6330.26	8603.91	26.43	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3556.95	10171.58	65.03	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8405.07	8484.81	**0.94**	3601.03	5926	11
p13	3238.66	7941.29	59.22	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1657.14	10006.65	83.44	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6709.83	6910.10	**2.90**	**3499.27**	11068	4
p14	2612.91	6798.16	61.56	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1453.27	9012.26	83.87	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5762.58	6102.17	**5.57**	3601.04	11051	3
p15	3521.11	8333.06	57.75	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1858.35	11630.22	84.02	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7350.17	7565.33	**2.84**	3601.03	11078	4
p16	4028.48	9610.61	58.08	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2252.02	12102.06	81.39	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8492.49	8978.02	**5.41**	3601.03	11051	4
p17	3272.02	7624.57	57.09	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1657.14	10006.65	83.44	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6709.83	6910.10	**2.90**	3601.04	11126	5
p18	2692.02	6798.16	60.40	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1453.27	9012.26	83.87	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5828.39	6053.93	**3.73**	3601.16	11075	4
p19	3437.66	8556.23	59.82	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1858.35	11630.22	84.02	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7264.54	7666.53	**5.24**	3601.04	11004	2
p2	4100.74	6571.17	37.59	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2527.10	7760.77	67.44	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6209.12	6268.09	**0.94**	3601.04	6028	12
p20	4221.83	9482.65	**55.48**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2252.02	12102.06	81.39	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p21	3266.95	7624.57	57.15	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1657.14	10006.65	83.44	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6709.83	6910.10	**2.90**	3601.05	11126	5
p22	2614.38	6798.16	61.54	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1453.27	9012.26	83.87	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5828.39	6053.93	**3.73**	3601.04	11073	4
p23	3538.05	8333.06	57.54	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1858.35	11630.22	84.02	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7264.54	7644.97	**4.98**	3601.03	11051	3
p24	4151.23	9482.65	**56.22**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2252.02	12102.06	81.39	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p25	2712.49	11625.39	**76.67**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	302.23	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p26	2312.66	11007.49	**78.99**	3600.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	300.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p27	2790.71	12578.63	**77.81**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	500.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p28	3248.81	16285.80	**80.05**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	700.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p29	2649.17	11625.39	**77.21**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	302.23	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p3	5328.66	7637.42	30.23	3600.01	5184.60	7497.22	30.85	3603.41	3007.67	9061.03	66.81	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7433.03	7468.66	**0.48**	3601.03	6251	15
p30	2312.66	11007.49	78.99	3600.05	5097.98	8736.94	**41.65**	3603.15	300.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p31	2790.71	12578.63	77.81	3600.04	6434.39	10313.39	**37.61**	3603.36	500.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p32	3248.81	16285.80	80.05	3600.04	7576.96	11262.45	**32.72**	3607.71	700.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p33	2649.17	11625.39	77.21	3600.03	5869.39	9451.55	**37.90**	3606.54	302.23	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p34	2312.66	11007.49	78.99	3600.04	5097.98	8736.94	**41.65**	3610.11	300.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p35	2790.71	12578.63	**77.81**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	500.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p36	3242.28	16285.80	**80.09**	3600.05	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	700.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p37	2649.17	11625.39	**77.21**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	302.23	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p38	2312.66	11007.49	**78.99**	3600.05	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	300.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p39	2790.71	12578.63	**77.81**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	500.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p4	6340.64	8552.17	25.86	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3554.26	10171.58	65.06	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8405.07	8484.81	**0.94**	3601.03	5925	11
p40	3248.81	16285.80	**80.05**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	700.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p41	3486.18	5495.31	36.56	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1691.32	6071.40	72.14	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4994.92	5266.56	**5.16**	3601.05	10079	5
p42	1986.03	5451.26	**63.57**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	890.72	6997.24	87.27	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	17600	1
p43	1492.69	4490.06	66.76	3600.02	2720.37	4376.23	**37.84**	3603.43	651.81	7692.70	91.53	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p44	3803.89	6239.49	37.59	3600.02	3872.85	5782.40	33.02	3603.25	2005.37	8352.02	75.99	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5652.90	5728.33	**1.32**	3601.04	10182	8
p45	2319.65	6434.95	63.95	3600.01	3489.41	5325.29	**34.47**	3605.73	1023.19	8528.35	88.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.24	17600	1
p46	1550.99	5841.36	73.45	3600.02	3064.42	4979.99	**38.47**	3605.48	728.43	8013.10	90.91	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p47	3659.46	6011.84	39.13	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2105.82	6737.85	68.75	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5158.99	5278.42	**2.26**	**3596.56**	9982	3
p48	2125.59	5102.88	**58.35**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	962.60	7196.27	86.62	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	17600	1
p49	1533.98	4862.09	68.45	3600.01	2850.36	4469.18	**36.22**	3603.28	691.11	10329.58	93.31	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p5	4817.66	7077.69	31.93	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2756.24	8537.14	67.71	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6954.59	6990.14	**0.51**	3601.03	6360	17
p50	4166.64	6733.77	38.12	3600.01	4098.59	6178.64	33.67	3603.20	2054.86	9203.65	77.67	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6007.72	6219.21	**3.40**	3601.03	11210	5
p51	2187.02	7716.63	71.66	3600.02	3802.51	5899.09	**35.54**	3603.14	1138.37	11125.29	89.77	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p52	4666.36	7754.65	39.83	3600.01	4602.64	6885.51	33.15	3609.71	2418.39	12478.14	80.62	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6787.80	6926.13	**2.00**	3601.03	11376	8
p53	2546.08	8917.61	71.45	3600.02	4294.03	6527.97	**34.22**	3611.07	1362.96	12653.19	89.23	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p54	4431.49	7404.81	**40.15**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2284.37	9893.26	76.91	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	11000	1
p55	2505.38	7434.56	66.30	3600.02	4060.90	6353.12	**36.08**	3605.65	1263.11	12227.76	89.67	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p56	3078.07	26971.50	88.59	3600.04	8649.57	26112.31	**66.88**	3603.79	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p57	3740.81	30141.63	87.59	3600.04	10549.96	35112.31	**69.95**	3610.40	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p58	5201.90	42407.97	87.73	3600.04	13277.45	56112.31	**76.34**	3603.78	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p59	4510.49	24342.81	81.47	3600.07	10642.12	31610.87	**66.33**	3604.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p6	4102.71	6571.17	37.56	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2542.75	7760.77	67.24	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6214.89	6266.83	**0.83**	3601.04	6033	13
p60	3078.07	26971.50	88.59	3600.03	8649.57	26112.31	**66.88**	3603.74	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p61	3740.81	30141.63	87.59	3600.09	10565.23	35112.31	**69.91**	3603.90	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p62	5201.90	42407.97	87.73	3600.08	13286.05	56112.31	**76.32**	3603.69	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p63	4510.49	24342.81	**81.47**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p64	3078.07	26971.50	**88.59**	3600.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p65	3740.81	30141.63	**87.59**	3600.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p66	5201.90	42407.97	**87.73**	3600.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p67	4508.24	23890.01	81.13	3600.06	10410.09	24395.49	**57.33**	3604.18	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p68	3078.07	26971.50	88.59	3600.04	8708.26	26112.31	**66.65**	3603.82	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p69	3740.81	30141.63	87.59	3600.05	10565.23	35112.31	**69.91**	3606.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p7	5316.94	7658.47	30.57	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3007.95	9061.03	66.80	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7433.03	7468.66	**0.48**	3601.03	6254	15
p70	5201.90	42407.97	87.73	3600.04	13300.86	52781.22	**74.80**	3622.24	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p71	4510.49	24342.81	81.47	3600.03	10642.12	31610.87	**66.33**	3609.75	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
p8	6339.07	8552.17	25.88	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3558.37	10171.58	65.02	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8405.07	8484.81	**0.94**	3601.03	5925	11
p9	4807.13	7097.30	32.27	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2760.55	8537.14	67.66	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6954.59	6990.14	**0.51**	3601.03	6361	17
#S	0				0				0				0					0					
SGM			60.33	14400.00			74.58	14400.00			87.17	14400.00			100.00	14400.00	$+\infty$			**24.99**	13843.23	4146084235	3

Table 51: Detailed results for problem NLUFLP-A-holmberg, cost functions f_4

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24				...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	...
p1	2604.02	3348.29	**22.23**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1574.74	4244.20	62.90	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	...
p10	2349.72	2993.62	**21.51**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1313.78	3606.72	63.57	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	...
p11	3094.59	3658.82	**15.42**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1925.03	4093.04	52.97	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
p12	3692.52	4266.52	**13.45**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2444.18	5018.40	51.30	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
p13	2371.28	3240.04	**26.81**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1020.76	5008.91	79.62	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
p14	1768.46	3118.08	**43.28**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	860.69	28348.36	96.96	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
p15	2686.44	3703.62	**27.46**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1236.69	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
p16	3500.90	4312.28	**18.82**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1641.61	6415.73	74.41	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
p17	2347.38	3240.04	**27.55**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1020.76	5008.91	79.62	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
p18	1831.24	3118.08	**41.27**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	860.69	28348.36	96.96	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	...
p19	2608.36	3726.22	**30.00**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1236.69	5979.00	79.32	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
p2	2352.53	2993.62	**21.42**	3600.01	2250.04	3210.58	29.92	3603.31	1256.66	3606.72	65.16	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.24	...
p20	3430.27	4312.28	**20.45**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1641.61	6415.73	74.41	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	...
p21	2350.51	3240.04	**27.45**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1020.76	5008.91	79.62	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.18	...
p22	1803.91	3118.08	**42.15**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	860.69	28348.36	96.96	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
p23	2657.80	3703.62	**28.24**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1236.69	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
p24	3418.23	4312.28	**20.73**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1641.61	6415.73	74.41	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	...
p25	1763.36	5769.15	**69.43**	3600.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	271.76	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p26	1507.26	5266.67	**71.38**	3600.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	300.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p27	2023.87	5914.96	**65.78**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	500.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p28	2642.27	6049.37	**56.32**	3600.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	700.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p29	1763.36	5769.15	**69.43**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	271.76	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p3	3095.96	3658.82	**15.38**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1925.03	4093.04	52.97	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	...
p30	1507.26	5266.67	71.38	3600.05	2899.27	4035.73	**28.16**	3603.25	300.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p31	2023.87	5914.96	65.78	3600.05	3762.81	5340.52	**29.54**	3603.20	500.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p32	2642.27	6049.37	56.32	3600.08	4517.68	6511.06	**30.62**	3608.90	700.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p33	1763.36	5769.15	69.43	3600.03	3416.44	4918.39	**30.54**	3606.66	271.76	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p34	1507.26	5266.67	**71.38**	3600.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	300.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p35	2023.87	5914.96	**65.78**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	500.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p36	2642.27	6043.66	**56.28**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	700.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p37	1763.36	5769.15	**69.43**	3600.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	271.76	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p38	1507.26	5266.67	**71.38**	3600.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	300.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p39	2023.87	5914.96	**65.78**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	500.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p4	3698.27	4265.42	**13.30**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2114.67	5018.40	57.86	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	...
p40	2642.27	6049.37	**56.32**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	700.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p41	2015.05	2444.91	**17.58**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1004.80	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
p42	1793.53	2140.70	**16.22**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	5586.87	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	...
p43	1451.46	1912.63	24.11	3600.02	1619.81	1912.64	**15.31**	3603.08	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	...
p44	2265.37	2858.73	**20.76**	3600.02	2207.96	3055.18	27.73	3603.12	1121.35	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	...
p45	1794.50	2644.57	32.14	3600.02	2062.90	2995.84	**31.14**	3603.18	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	...
p46	1453.86	2068.62	38.62	3600.08	1868.69	2368.62	**21.11**	3606.08	$-\infty$	104903.50	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	...
p47	2196.43	2749.91	**20.13**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1069.03	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
p48	1716.74	2334.25	**26.45**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	5532.57	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	...
p49	1451.89	2135.80	32.02	3600.03	1719.68	2185.21	**21.30**	3603.26	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	...
p5	2602.72	3348.29	**22.27**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1574.95	4244.20	62.89	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
p50	2399.10	3039.49	**21.07**	3600.02	2345.95	3315.45	29.24	3603.18	$-\infty$	6919.31	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
p51	1789.03	3015.29	40.67	3600.02	2234.71	3271.72	**31.70**	3603.33	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	...
p52	2675.34	3499.30	**23.55**	3600.02	2597.78	3654.40	28.91	3607.39	1270.53	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
p53	1993.46	3275.67	39.14	3600.03	2390.69	3409.59	**29.88**	3604.19	$-\infty$	42289.14	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.24	...
p54	2525.10	3319.92	**23.94**	3600.02	2453.96	3679.16	33.30	3607.38	1227.96	7445.02	83.51	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	...
p55	1947.24	3143.45	38.05	3600.02	2326.32	3506.69	**33.66**	3608.34	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	...
p56	2130.67	11087.06	80.78	3600.03	4709.69	12113.33	**61.12**	3603.87	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p57	2900.70	11687.05	75.18	3600.05	5731.72	11822.56	**51.52**	3603.85	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p58	4524.91	13082.95	65.41	3600.03	8227.96	16806.36	**51.04**	3607.77	1500.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p59	3146.95	11181.05	71.85	3600.06	5028.37	13415.70	**62.52**	3603.85	612.78	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p6	2349.64	2993.64	**21.51**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1313.78	3606.72	63.57	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
p60	2130.67	11087.06	80.78	3600.04	4715.36	12113.33	**61.07**	3603.83	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p61	2900.70	11687.05	75.18	3600.03	5738.96	11822.56	**51.46**	3603.87	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p62	4524.91	13082.95	65.41	3600.03	8256.15	16806.36	**50.87**	3607.92	1500.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p63	3146.95	11181.05	**71.85**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	612.78	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p64	2130.67	11087.06	**80.78**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p65	2900.70	11687.05	**75.18**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
p66	4671.49	13082.95	**64.29**	3600.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1500.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p67	2960.84	11359.97	73.94	3600.03	5837.10	12076.14	**51.66**	3603.77	591.81	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p68	2130.67	11087.06	80.78	3600.04	4737.72	12113.33	**60.89**	3603.88	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p69	2900.70	11687.05	75.18	3600.03	5785.90	11822.56	**51.06**	3603.86	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p7	3096.51	3658.82	**15.37**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1925.03	4093.04	52.97	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
p70	4583.58	13082.95	64.97	3600.06	8256.15	16806.36	**50.87**	3609.29	1500.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p71	3146.95	11181.05	71.85	3600.04	5028.37	13415.70	**62.52**	3618.64	612.78	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	...
p8	3693.69	4266.52	**13.43**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2444.18	4522.31	45.95	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
p9	2601.27	3349.71	**22.34**	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1577.56	4244.20	62.83	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
#S				0				0				0				0				0	...
SGM			**38.79**	14400.00			67.96	14400.00			88.49	14400.00			100.00	14400.00			100.00	385574312	...

Table 52: Detailed results for problem NLUFLP-A-holmberg, cost functions f_5

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
p1	-1180.86	8673.60	113.61	3600.01	-2003.67	9873.79	120.29	3602.20	-624.73	14931.35	104.18	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8320.72	8325.48	**0.06**	3601.02	3150	13	...
p10	-2337.68	7729.98	130.24	3600.01	-2986.90	11258.75	126.53	3602.39	-6939.43	16630.86	141.73	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7577.77	7580.21	**0.03**	3601.02	3149	17	...
p11	-510.75	9435.15	105.41	3600.01	-1215.78	11028.97	111.02	3602.38	-224.68	15440.53	101.46	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8796.91	8799.32	**0.03**	3601.02	3201	13	...
p12	1176.90	10214.43	88.48	3600.02	176.76	11418.77	98.45	3602.37	-190.22	18659.23	101.02	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9796.09	9800.20	**0.04**	3601.02	3145	11	...
p13	-2030.92	8334.37	124.37	3600.01	-2495.58	12617.06	119.78	3603.05	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7975.23	8063.39	**1.09**	3601.03	6100	6	...
p14	-3491.79	7456.90	146.83	3600.02	-3809.14	11344.26	133.58	3604.48	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7044.59	7090.44	**0.65**	3601.03	6103	7	...
p15	-1246.68	9729.78	112.81	3600.01	-1724.60	13216.77	113.05	3602.98	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8585.83	8756.44	**1.95**	3601.03	6062	3	...
p16	490.14	11205.58	**95.63**	3600.01	-490.68	12352.12	103.97	3602.92	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	6000	1	...
p17	-2041.56	8506.94	124.00	3600.01	-2495.97	12617.06	119.78	3602.93	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7962.20	8063.39	**1.25**	3601.03	6094	5	...
p18	-3469.03	7456.90	146.52	3600.02	-3809.16	11963.31	131.84	3602.60	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7044.59	7090.44	**0.65**	3601.02	6103	7	...
p19	-127.48	9868.75	112.91	3600.02	-1724.60	13216.77	113.05	3602.94	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8585.83	8756.44	**1.95**	**3561.35**	6047	2	...
p20	-2340.41	7729.98	130.28	3600.01	-2987.01	11258.75	126.53	3602.18	-6939.43	16630.86	141.73	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7579.23	7580.21	**0.01**	3601.03	3247	21	...
p21	496.37	11204.43	**95.57**	3600.01	-490.68	12352.12	103.97	3602.95	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	6000	1	...
p22	-2041.56	8506.94	124.00	3600.02	-2495.97	12617.06	119.78	3602.98	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7975.23	8063.39	**1.09**	3601.03	6100	6	...
p23	-3475.76	7456.90	146.61	3600.02	-3809.16	11963.31	131.84	3602.93	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7044.59	7090.44	**0.65**	3601.03	6103	7	...
p24	-1266.62	9868.64	112.83	3600.01	-1724.60	13216.77	113.05	3602.96	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8585.83	8756.44	**1.95**	3601.03	6062	3	...
p25	500.63	11204.43	**95.53**	3600.02	-490.68	12352.12	103.97	3602.90	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	6000	1	...
p26	-4168.55	13664.75	132.78	3600.05	-42066.76	66159.53	163.58	3605.14	-79928.81	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p27	-43122.31	11894.22	127.58	3600.03	-43510.71	67670.79	164.30	3605.61	-80095.62	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p28	-40211.15	13219.39	132.87	3600.05	-40608.69	68777.64	159.04	3605.09	-79799.76	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p29	-37627.14	14787.33	139.30	3600.07	-37998.21	68977.64	155.09	3605.14	-79515.27	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p30	-41680.55	13664.75	132.78	3600.05	-42066.76	66159.53	163.58	3605.13	-79928.81	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p3	-513.12	9435.15	105.44	3600.01	-1220.72	11028.97	111.07	3602.28	-223.27	15440.53	101.45	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8796.58	8799.41	**0.03**	3601.03	3145	12	...
p31	-43122.31	11894.22	127.58	3600.03	-43510.71	67670.79	164.30	3605.22	-80095.62	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p32	-40211.15	13289.40	133.05	3600.07	-40608.69	68777.64	159.04	3605.15	-79799.76	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p33	-37627.14	14791.92	139.31	3600.03	-37998.21	68977.64	155.09	3605.16	-79515.27	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p34	-41680.55	13664.75	132.78	3600.06	-42066.76	66159.53	163.58	3605.25	-79928.81	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p35	-43122.31	11895.99	127.59	3600.08	-43510.71	67670.79	164.30	3605.22	-80095.62	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p36	-40211.15	13289.40	133.05	3600.04	-40608.69	68777.64	159.04	3605.11	-79799.76	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p37	-37627.14	14791.92	139.31	3600.05	-37998.21	68977.64	155.09	3605.18	-79515.27	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p38	-41680.55	13673.75	132.81	3600.07	-42066.76	66159.53	163.58	3605.36	-79928.81	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p39	-43122.31	11901.69	127.60	3600.08	-43510.71	67670.79	164.30	3606.12	-80095.62	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p4	-40211.15	13289.40	133.05	3600.03	-40608.69	68777.64	159.04	3605.28	-79799.76	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p40	1206.46	10214.43	88.19	3600.01	178.22	11418.77	98.44	3602.37	-190.22	18659.23	101.02	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9793.22	9800.69	**0.08**	3601.02	3135	10	...
p41	-37627.14	14787.33	139.30	3600.04	-37997.59	68977.64	155.09	3605.75	-79515.27	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p42	116.58	6227.38	**98.13**	3600.03	-334.64	6613.78	105.06	3602.66	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.05	5400	1	...
p43	14.43	5904.34	99.76	3600.02	-321.29	6262.02	105.13	3603.91	-3567.72	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5165.82	5403.60	**4.40**	3601.06	9670	2	...
p44	266.85	5475.44	**95.13**	3600.02	-259.38	6964.25	103.72	3603.78	-6837.48	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	12600	1	...
p45	-769.05	6086.08	111.50	3600.02	-1112.28	7897.14	114.08	3602.66	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6406.02	6671.26	**3.98**	3601.03	5474	2	...
p46	-723.72	6478.47	111.17	3600.03	-954.85	7558.94	112.63	3603.42	-8746.40	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.20	9600	1	...
p47	-554.66	7286.81	107.61	3600.02	-820.30	8360.66	109.81	3603.82	-8680.98	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	12600	1	...
p48	-383.28	5673.07	106.76	3600.04	-773.15	7376.03	110.48	3602.66	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5673.07	**0.00**	**1913.03**	5850	9	...
p49	-305.82	5771.94	105.30	3600.02	-623.21	6521.43	109.56	3603.48	-8107.24	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	9600	1	...
p5	-229.76	6916.59	103.32	3600.03	-619.02	7426.19	108.34	3603.88	-7664.32	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	12600	1	...
p50	-1200.99	8673.60	113.85	3600.01	-2003.32	9873.79	120.29	3602.40	-624.73	14931.35	104.18	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8320.08	8326.69	**0.08**	3601.02	3139	11	...
p51	-753.29	7677.22	109.81	3600.01	-1099.66	9791.63	111.23	3603.13	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7278.64	7308.65	**0.41**	3601.02	6199	7	...
p52	-1301.55	7435.02	117.51	3600.03	-1423.90	11067.16	112.87	3605.53	-9647.74	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6425.32	6728.83	**4.51**	3601.15	12082	2	...
p53	-2150.47	8209.24	126.20	3600.01	-2450.01	10843.80	122.39	3604.31	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8118.01	8169.51	**0.63**	3601.03	6204	8	...
p54	-2960.37	8032.24	136.86	3600.02	-3068.98	17407.67	117.63	3605.40	-12894.30	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7597.16	7765.28	**2.17**	3601.03	12097	3	...
p55	-1527.64	8066.22	118.94	3600.02	-1791.16	10781.40	116.61	3602.62	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7662.93	7754.24	**1.18**	3601.03	6196	6	...
p56	-2174.12	8626.00	125.20	3600.02	-2269.01	15574.94	114.57	3603.41	-11831.23	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6715.39	7029.21	**4.46**	3601.04	12075	2	...
p57	-24274.38	25974.99	193.45	3600.04	-24339.61	78512.27	131.00	3610.17	-60330.57	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p58	-19465.13	30100.52	164.67	3600.06	-19538.65	79000.11	124.73	3605.25	-59878.61	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p59	-10592.17	39499.97	126.82	3600.04	-10592.82	80057.40	113.23	3605.23	-58828.02	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p6	-17331.19	32569.50	153.21	3600.05	-17346.67	56037.15	130.96	3605.19	-59559.83	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p60	-2338.22	7729.98	130.25	3600.01	-2986.91	11258.75	126.53	3602.39	-6939.43	16630.86	141.73	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7579.09	7580.21	**0.01**	3601.02	3197	19	...
p61	-24328.65	25974.99	193.66	3600.04	-24339.61	78512.27	131.00	3605.21	-60330.57	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p62	-19525.95	30100.52	164.87	3600.04	-19538.65	79000.11	124.73	3605.14	-59878.61	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p63	-10592.17	39499.97	126.82	3600.04	-10592.82	80057.40	113.23	3605.23	-58828.02	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p64	-17330.29	32552.84	153.24	3600.12	-17346.67	56037.15	130.96	3605.23	-59559.83	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p65	-24274.38	25974.99	193.45	3600.04	-24339.61	78512.27	131.00	3607.59	-60330.57	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p66	-19525.95	30100.52	164.87	3600.04	-19538.65	79000.11	124.73	3605.19	-59878.61	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p67	-10648.07	39499.97	126.70	3600.03	-10592.82	80057.40	113.23	3605.18	-58828.02	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p68	-17567.97	30427.00	157.74	3600.07	-17584.43	70532.11	124.93	3605.28	-59965.20	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p69	-24328.65	25974.99	193.66	3600.04	-24339.61	78512.27	131.00	3609.21	-60330.57	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p7	-19525.95	30100.52	164.87	3600.07	-19538.65	79000.11	124.73	3606.03	-59878.61	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p70	-518.42	9435.15	105.49	3600.01	-1215.78	11028.97	111.02	3602.40	-223.27	15440.53	101.45	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8796.91	8799.32	**0.03**	3601.02	3201	13	...
p71	-10592.17	39499.97	126.82	3600.04	-10592.82	80057.40	113.23	3635.41	-58828.02	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p8	-17312.26	32552.84	153.18	3600.05	-17346.67	56037.15	130.96	3605.24	-59559.83	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
p9	-1182.87	10214.43	88.42	3600.01	138.12	11418.77	98.62	3602.60	-184.64	18659.23	100.99	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9796.09	9800.20	**0.04**	3601.03	3146	11	...
p9	-1196.76	8673.60	113.80	3600.01	-2003.45	9873.79	120.29	3602.60	-624.73	14931.35	104.18	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8320.08	8326.69	**0.08**	3601.03	3139	11	...
#S				0				0				0				0				**1**				...
SGM			99.19	14400.00			99.94	14400.00			100.00	14400.00			100.00	14400.00	$+\infty$			**17.26**	13724.46	2365243.42	3	...

Table 53: Detailed results for problem NLUFLP-A-holmberg, cost functions f_6

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
p1	8332.00	8332.00	**0.00**	**0.02**	8332.00	8332.00	**0.00**	3.61	8332.00	8332.00	**0.00**	2.93	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8332.00	8332.00	**0.00**	29.95	3603	14
p10	7580.00	7580.00	**0.00**	**0.02**	7580.00	7580.00	**0.00**	3.01	7580.00	7580.00	**0.00**	2.47	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7580.00	7580.00	**0.00**	26.70	4000	14
p11	8806.00	8806.00	**0.00**	**0.02**	8806.00	8806.00	**0.00**	2.83	8806.00	8806.00	**0.00**	2.57	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8806.00	8806.00	**0.00**	29.97	3599	13
p12	9806.00	9806.00	**0.00**	**0.03**	9806.00	9806.00	**0.00**	2.97	9806.00	9806.00	**0.00**	2.62	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9805.99	9806.00	**0.00**	35.99	3595	12
p13	8049.00	8049.00	**0.00**	**0.05**	8049.00	8049.00	**0.00**	3.29	8049.00	8049.00	**0.00**	8.64	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8048.99	8049.00	**0.00**	123.72	6718	14
p14	7092.00	7092.00	**0.00**	**0.04**	7092.00	7092.00	**0.00**	3.28	7092.00	7092.00	**0.00**	10.44	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7092.00	7092.00	**0.00**	102.71	6928	16
p15	8735.00	8735.00	**0.00**	**0.05**	8735.00	8735.00	**0.00**	3.12	8735.00	8735.00	**0.00**	9.34	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8735.00	8735.00	**0.00**	176.96	6744	18
p16	10168.00	10168.00	**0.00**	**0.05**	10168.00	10168.00	**0.00**	3.19	10168.00	10168.00	**0.00**	9.15	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10168.00	10168.00	**0.00**	270.86	6573	19
p17	8049.00	8049.00	**0.00**	**0.05**	8049.00	8049.00	**0.00**	3.27	8049.00	8049.00	**0.00**	8.49	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8048.99	8049.00	**0.00**	117.54	6718	14
p18	7092.00	7092.00	**0.00**	**0.05**	7092.00	7092.00	**0.00**	3.22	7092.00	7092.00	**0.00**	10.35	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7092.00	7092.00	**0.00**	113.00	6928	16
p19	8735.00	8735.00	**0.00**	**0.05**	8735.00	8735.00	**0.00**	3.27	8735.00	8735.00	**0.00**	9.26	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8735.00	8735.00	**0.00**	179.07	6744	18
p2	7580.00	7580.00	**0.00**	**0.02**	7580.00	7580.00	**0.00**	3.55	7580.00	7580.00	**0.00**	2.47	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7580.00	7580.00	**0.00**	29.11	4000	14
p20	10168.00	10168.00	**0.00**	**0.05**	10168.00	10168.00	**0.00**	3.55	10168.00	10168.00	**0.00**	9.07	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10168.00	10168.00	**0.00**	271.55	6573	19
p21	8049.00	8049.00	**0.00**	**0.05**	8049.00	8049.00	**0.00**	3.11	8049.00	8049.00	**0.00**	8.70	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8049.00	8049.00	**0.00**	112.47	6718	14
p22	7092.00	7092.00	**0.00**	**0.05**	7092.00	7092.00	**0.00**	3.16	7092.00	7092.00	**0.00**	10.45	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7092.00	7092.00	**0.00**	99.02	6928	16
p23	8735.00	8735.00	**0.00**	**0.05**	8735.00	8735.00	**0.00**	3.16	8735.00	8735.00	**0.00**	9.51	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8735.00	8735.00	**0.00**	180.26	6744	18
p24	10168.00	10168.00	**0.00**	**0.05**	10168.00	10168.00	**0.00**	3.39	10168.00	10168.00	**0.00**	9.27	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10168.00	10168.00	**0.00**	266.98	6573	19
p25	11247.00	11247.00	**0.00**	**0.25**	11247.00	11247.00	**0.00**	7.17	11247.00	11247.00	**0.00**	315.25	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	11246.99	11247.00	**0.00**	1546.91	26508	21
p26	10543.00	10543.00	**0.00**	**0.30**	10543.00	10543.00	**0.00**	8.97	10543.00	10543.00	**0.00**	321.12	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10542.99	10543.00	**0.00**	1268.52	27075	20
p27	11816.00	11816.00	**0.00**	**0.22**	11816.00	11816.00	**0.00**	8.44	11816.00	11816.00	**0.00**	340.57	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	11815.99	11816.00	**0.00**	1741.22	26475	20
p28	13016.00	13016.00	**0.00**	**0.34**	13016.00	13016.00	**0.00**	9.94	13016.00	13016.00	**0.00**	281.80	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	13015.99	13016.00	**0.00**	2087.73	26498	20
p29	11247.00	11247.00	**0.00**	**0.24**	11247.00	11247.00	**0.00**	6.93	11247.00	11247.00	**0.00**	316.23	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	11246.99	11247.00	**0.00**	1699.24	26508	21
p3	8806.00	8806.00	**0.00**	**0.03**	8806.00	8806.00	**0.00**	23.71	8806.00	8806.00	**0.00**	2.59	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8806.00	8806.00	**0.00**	32.52	3599	13
p30	10543.00	10543.00	**0.00**	**0.27**	10543.00	10543.00	**0.00**	9.45	10543.00	10543.00	**0.00**	321.67	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10542.99	10543.00	**0.00**	1550.41	27075	20
p31	11816.00	11816.00	**0.00**	**0.26**	11816.00	11816.00	**0.00**	8.17	11816.00	11816.00	**0.00**	342.37	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	11815.99	11816.00	**0.00**	1921.48	26475	20
p32	13016.00	13016.00	**0.00**	**0.29**	13016.00	13016.00	**0.00**	43.23	13016.00	13016.00	**0.00**	277.85	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	13015.99	13016.00	**0.00**	1802.58	26498	20
p33	11247.00	11247.00	**0.00**	**0.34**	11247.00	11247.00	**0.00**	9.40	11247.00	11247.00	**0.00**	312.95	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	11246.99	11247.00	**0.00**	1605.92	26508	21
p34	10543.00	10543.00	**0.00**	**0.31**	10543.00	10543.00	**0.00**	19.15	10543.00	10543.00	**0.00**	318.07	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10542.99	10543.00	**0.00**	1257.40	27075	20
p35	11816.00	11816.00	**0.00**	**0.27**	11816.00	11816.00	**0.00**	9.08	11816.00	11816.00	**0.00**	343.63	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	11815.99	11816.00	**0.00**	1726.34	26475	20
p36	13016.00	13016.00	**0.00**	**0.30**	13016.00	13016.00	**0.00**	10.97	13016.00	13016.00	**0.00**	281.39	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	13015.99	13016.00	**0.00**	2108.09	26498	20
p37	11247.00	11247.00	**0.00**	**0.28**	11247.00	11247.00	**0.00**	7.56	11247.00	11247.00	**0.00**	317.65	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	11246.99	11247.00	**0.00**	1680.56	26508	21
p38	10543.00	10543.00	**0.00**	**0.30**	10543.00	10543.00	**0.00**	9.34	10543.00	10543.00	**0.00**	318.68	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10542.99	10543.00	**0.00**	1404.77	27075	20
p39	11816.00	11816.00	**0.00**	**0.38**	11816.00	11816.00	**0.00**	9.15	11816.00	11816.00	**0.00**	340.18	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	11815.99	11816.00	**0.00**	1673.08	26475	20
p4	9806.00	9806.00	**0.00**	**0.02**	9806.00	9806.00	**0.00**	98.55	9806.00	9806.00	**0.00**	2.59	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9805.99	9806.00	**0.00**	38.76	3595	12
p40	13016.00	13016.00	**0.00**	**0.40**	13016.00	13016.00	**0.00**	10.61	13016.00	13016.00	**0.00**	278.83	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	13015.99	13016.00	**0.00**	1955.21	26498	20
p41	6151.00	6151.00	**0.00**	**0.05**	6151.00	6151.00	**0.00**	3.42	6151.00	6151.00	**0.00**	11.77	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6151.00	6151.00	**0.00**	248.72	6627	25
p42	5379.00	5379.00	**0.00**	**0.07**	5379.00	5379.00	**0.00**	3.87	5379.00	5379.00	**0.00**	47.07	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5379.00	5379.00	**0.00**	398.83	9485	15
p43	4865.00	4865.00	**0.00**	**0.10**	4865.00	4865.00	**0.00**	4.49	4865.00	4865.00	**0.00**	65.52	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4865.00	4865.00	**0.00**	888.25	12106	20
p44	6619.00	6619.00	**0.00**	**0.04**	6619.00	6619.00	**0.00**	3.43	6619.00	6619.00	**0.00**	10.84	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6618.99	6619.00	**0.00**	146.70	7558	19
p45	5963.00	5963.00	**0.00**	**0.09**	5963.00	5963.00	**0.00**	8.98	5963.00	5963.00	**0.00**	43.38	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5963.00	5963.00	**0.00**	471.93	10105	22
p46	5255.00	5255.00	**0.00**	**0.10**	5255.00	5255.00	**0.00**	5.08	5255.00	5255.00	**0.00**	62.49	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5255.00	5255.00	**0.00**	872.18	12649	24
p47	5673.00	5673.00	**0.00**	**0.04**	5673.00	5673.00	**0.00**	3.60	5673.00	5673.00	**0.00**	0.19	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5673.00	5673.00	**0.00**	72.72	8278	11
p48	5358.00	5358.00	**0.00**	**0.09**	5358.00	5358.00	**0.00**	4.33	5358.00	5358.00	**0.00**	43.70	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5358.00	5358.00	**0.00**	313.65	10733	15
p49	5102.00	5102.00	**0.00**	**0.13**	5102.00	5102.00	**0.00**	5.65	5102.00	5102.00	**0.00**	67.77	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5102.00	5102.00	**0.00**	543.53	12879	14
p5	8332.00	8332.00	**0.00**	**0.03**	8332.00	8332.00	**0.00**	23.70	8332.00	8332.00	**0.00**	2.87	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8332.00	8332.00	**0.00**	29.65	3603	14
p50	7307.00	7307.00	**0.00**	**0.05**	7307.00	7307.00	**0.00**	3.64	7307.00	7307.00	**0.00**	11.15	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7306.99	7307.00	**0.00**	124.51	6797	12
p51	6705.00	6705.00	**0.00**	**0.11**	6705.00	6705.00	**0.00**	4.69	6705.00	6705.00	**0.00**	72.24	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6705.00	6705.00	**0.00**	538.55	11805	19
p52	8166.00	8166.00	**0.00**	**0.05**	8166.00	8166.00	**0.00**	7.60	8166.00	8166.00	**0.00**	12.63	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8165.99	8166.00	**0.00**	102.52	7605	18
p53	7731.00	7731.00	**0.00**	**0.09**	7731.00	7731.00	**0.00**	10.74	7731.00	7731.00	**0.00**	50.95	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7730.99	7731.00	**0.00**	367.14	12603	18
p54	7728.00	7728.00	**0.00**	**0.04**	7728.00	7728.00	**0.00**	5.83	7728.00	7728.00	**0.00**	10.95	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7728.00	7728.00	**0.00**	124.13	7250	19
p55	6996.00	6996.00	**0.00**	**0.10**	6996.00	6996.00	**0.00**	13.36	6996.00	6996.00	**0.00**	56.53	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6996.00	6996.00	**0.00**	478.05	12207	18
p56	20530.00	20530.00	**0.00**	**0.44**	20530.00	20530.00	**0.00**	17.58	20530.00	20530.00	**0.00**	476.30	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	20529.99	20530.00	**0.00**	3363.21	42412	19
p57	24445.00	24445.00	**0.00**	**0.49**	24445.00	24445.00	**0.00**	16.14	24445.00	24445.00	**0.00**	1137.49	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	24444.89	24445.92	0.00	3601.09	40036	15
p58	30935.00	30935.00	**0.00**	**0.42**	30935.00	30935.00	**0.00**	15.06	30935.00	30935.00	**0.00**	876.23	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	30834.62	30965.52	0.42	3601.05	30730	9
p59	24891.00	24891.00	**0.00**	**0.43**	24891.00	24891.00	**0.00**	15.58	24891.00	24891.00	**0.00**	815.44	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	24890.92	24891.00	**0.00**	3601.08	38331	20
p6	7580.00	7580.00	**0.00**	**0.03**	7580.00	7580.00	**0.00**	2.92	7580.00	7580.00	**0.00**	2.43	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7580.00	7580.00	**0.00**	25.27	4000	14
p60	20530.00	20530.00	**0.00**	**0.43**	20530.00	20530.00	**0.00**	13.39	20530.00	20530.00	**0.00**	504.12	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	20529.99	20530.00	**0.00**	3013.75	42412	19
p61	24445.00	24445.00	**0.00**	**0.45**	24445.00	24445.00	**0.00**	28.03	24445.00	24445.00	**0.00**	1299.54	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	24444.96	24445.01	**0.00**	3601.06	40150	16
p62	30935.00	30935.00	**0.00**	**0.56**	30935.00	30935.00	**0.00**	22.21	30935.00	30935.00	**0.00**	816.08	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	30834.62	30965.52	0.42	3601.05	30730	9
p63	24891.00	24891.00	**0.00**	**0.47**	24891.00	24891.00	**0.00**	14.02	24891.00	24891.00	**0.00**	728.93	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	24890.79	24891.41	0.00	3601.06	38075	18
p64	20530.00	20530.00	**0.00**	**0.47**	20530.00	20530.00	**0.00**	13.58	20530.00	20530.00	**0.00**	494.32	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	20529.99	20530.00	**0.00**	2934.79	42412	19
p65	24445.00	24445.00	**0.00**	**0.68**	24445.00	24445.00	**0.00**	16.41	24445.00	24445.00	**0.00**	1311.57	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	24444.96	24445.01	**0.00**	3601.05	40150	16
p66	30935.00	30935.00	**0.00**	**0.60**	30935.00	30935.00	**0.00**	15.45	30935.00	30935.00	**0.00**	1009.28	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	30864.33	30965.52	0.36	3601.05	30742	10
p67	24661.00	24661.00	**0.00**	**0.60**	24661.00	24661.00	**0.00**	16.31	24661.00	24661.00	**0.00**	626.27	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	24660.99	24661.00	**0.00**	3503.80	39306	18
p68	20530.00	20530.00	**0.00**	**0.52**	20530.00	20530.00	**0.00**	13.45	20530.00	20530.00	**0.00**	490.36	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	20529.99	20530.00	**0.00**	2841.93	42412	19
p69	24445.00	24445.00	**0.00**	**0.64**	24445.00	24445.00	**0.00**	16.47	24445.00	24445.00	**0.00**	1300.02	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	24444.99	24445.00	**0.00**	3341.26	40150	16
p7	8806.00	8806.00	**0.00**	**0.03**	8806.00	8806.00	**0.00**	2.97	8806.00	8806.00	**0.00**	2.49	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8806.00	8806.00	**0.00**	30.42	3599	13
p70	30935.00	30935.00	**0.00**	**0.58**	30935.00	30935.00	**0.00**	15.32	30935.00	30935.00	**0.00**	1022.43	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	30867.09	30965.52	0.32	3601.04	30752	11
p71	24891.00	24891.00	**0.00**	**0.60**	24891.00	24891.00	**0.00**	13.40	24891.00	24891.00	**0.00**	711.99	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	24890.98	24891.00	**0.00**	3124.37	38444	21
p8	9806.00	9806.00	**0.00**	**0.02**	9806.00	9806.00	**0.00**	2.77	9806.00	9806.00	**0.00**	2.52	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9805.99	9806.00	**0.00**	36.12	3595	12
p9	8332.00	8332.00	**0.00**	**0.02**	8332.00	8332.00	**0.00**	2.95	8332.00	8332.00	**0.00**	2.83	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8332.00	8332.00	**0.00**	31.15	3603	14
#S			**71**				**71**				**71**				0					62			
SGM			**0.00**	**0.21**			**0.00**	8.69			**0.00**	81.91			100.00	14400.00	$+\infty$			0.02	582.46	13195	17

Table 54: Detailed results for problem NLUFLP-A-holmberg, cost functions f_7

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24								...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT		
p1	4507.16	4507.16	**0.00**	**0.45**	4507.16	4507.16	**0.00**	9.95	3192.24	4811.95	33.66	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4490.14	4517.70	0.61	3601.03	6250	13	...	
p10	3939.69	3939.69	**0.00**	**0.58**	3939.69	3939.69	**0.00**	15.77	3022.56	4024.92	24.90	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3921.70	3949.22	0.70	3601.03	6589	14	...	
p11	5078.86	5078.86	**0.00**	**0.87**	5078.86	5078.86	**0.00**	12.93	3870.50	5221.03	25.87	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5030.95	5097.99	1.31	3601.03	5846	8	...	
p12	6021.03	6021.03	**0.00**	**1.16**	6021.03	6021.03	**0.00**	12.36	4252.49	6162.03	30.99	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5985.20	6036.73	0.85	3601.03	5635	9	...	
p13	4394.04	4394.04	**0.00**	**1.37**	4394.04	4394.04	**0.00**	30.62	2204.43	5260.10	58.09	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4327.05	4427.47	2.27	3601.04	10764	5	...	
p14	3971.43	3971.43	**0.00**	**32.42**	3971.43	3971.43	**0.00**	242.14	1512.66	4602.17	67.13	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3909.78	4010.88	2.52	3601.03	10992	7	...	
p15	5177.00	5177.00	**0.00**	**23.68**	5177.00	5177.00	**0.00**	439.61	2428.14	6476.50	62.51	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5058.99	5229.47	3.26	3601.04	10489	4	...	
p16	6177.00	6177.00	**0.00**	**17.65**	6177.00	6177.00	**0.00**	227.06	3321.23	6459.54	48.58	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6085.71	6233.52	2.37	3601.04	10779	6	...	
p17	4394.04	4394.04	**0.00**	**1.41**	4394.04	4394.04	**0.00**	30.70	2201.80	5260.10	58.14	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4327.05	4427.47	2.27	3601.04	10764	5	...	
p18	3971.43	3971.43	**0.00**	**37.71**	3971.43	3971.43	**0.00**	266.51	1512.66	4602.17	67.13	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3904.55	4011.16	2.66	3601.03	10894	6	...	
p19	5177.00	5177.00	**0.00**	**25.85**	5177.00	5177.00	**0.00**	443.25	2429.78	6476.50	62.48	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5058.99	5229.47	3.26	3601.03	10489	4	...	
p2	3939.69	3939.69	**0.00**	**0.51**	3939.69	3939.69	**0.00**	17.39	3022.58	4024.92	24.90	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3921.70	3949.22	0.70	3601.03	6589	14	...	
p20	6177.00	6177.00	**0.00**	**18.80**	6177.00	6177.00	**0.00**	220.85	3336.32	6459.54	48.35	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6053.07	6233.52	2.89	3601.03	10632	5	...	
p21	4394.04	4394.04	**0.00**	**1.33**	4394.04	4394.04	**0.00**	30.48	2201.80	5260.10	58.14	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4327.05	4427.47	2.27	3601.04	10764	5	...	
p22	3971.43	3971.43	**0.00**	**36.45**	3971.43	3971.43	**0.00**	218.02	1512.79	4602.17	67.13	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3904.55	4011.16	2.66	3601.04	10894	6	...	
p23	5177.00	5177.00	**0.00**	**26.04**	5177.00	5177.00	**0.00**	456.69	2428.14	6476.50	62.51	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5058.99	5229.47	3.26	3601.03	10489	4	...	
p24	6177.00	6177.00	**0.00**	**20.37**	6177.00	6177.00	**0.00**	247.06	3321.23	6459.54	48.58	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6085.71	6233.52	2.37	3601.03	10779	6	...	
p25	6108.89	6108.89	**0.00**	**5.21**	6108.89	6108.89	**0.00**	474.18	2264.11	10363.81	79.17	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	45000	1	...	
p26	5306.89	5306.89	**0.00**	**7.26**	5306.89	5306.89	**0.00**	612.16	2158.43	10363.81	79.17	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.18	45000	1	...	
p27	6710.56	6710.56	**0.00**	**6.70**	6710.56	6710.56	**0.00**	800.41	2386.73	13750.36	82.64	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6477.04	6790.83	4.62	3601.07	45311	2	...	
p28	7910.56	7910.56	**0.00**	**10.79**	7910.56	7910.56	**0.00**	290.45	2649.61	16814.28	84.24	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7677.04	7990.83	3.93	3601.13	45311	2	...	
p29	6108.89	6108.89	**0.00**	**4.97**	6108.89	6108.89	**0.00**	436.99	2264.11	12556.62	81.97	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.16	45000	1	...	
p3	5078.86	5078.86	**0.00**	**0.96**	5078.86	5078.86	**0.00**	87.72	3870.33	5221.03	25.87	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5030.95	5097.99	1.31	3601.03	5846	8	...	
p30	5306.89	5306.89	**0.00**	**7.00**	5306.89	5306.89	**0.00**	572.70	2158.43	10363.81	79.17	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.25	45000	1	...	
p31	6710.56	6710.56	**0.00**	**8.02**	6710.56	6710.56	**0.00**	751.05	2386.73	13750.36	82.64	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6477.04	6790.83	4.62	3601.08	45311	2	...	
p32	7910.56	7910.56	**0.00**	**11.32**	7910.56	7910.56	**0.00**	374.13	2649.61	16814.28	84.24	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7677.04	7990.83	3.93	3601.13	45311	2	...	
p33	6108.89	6108.89	**0.00**	**5.82**	6108.89	6108.89	**0.00**	538.57	2264.11	12556.62	81.97	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.17	45000	1	...	
p34	5306.89	5306.89	**0.00**	**7.24**	5306.89	5306.89	**0.00**	640.93	2158.43	10363.81	79.17	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	45000	1	...	
p35	6710.56	6710.56	**0.00**	**7.73**	6710.56	6710.56	**0.00**	872.75	2386.73	13750.36	82.64	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6477.04	6790.83	4.62	3601.15	45311	2	...	
p36	7910.56	7910.56	**0.00**	**11.07**	7910.56	7910.56	**0.00**	310.75	2649.61	16814.28	84.24	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7677.04	7990.83	3.93	3601.14	45311	2	...	
p37	6108.89	6108.89	**0.00**	**6.30**	6108.89	6108.89	**0.00**	466.49	2264.11	12556.62	81.97	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.18	45000	1	...	
p38	5306.89	5306.89	**0.00**	**7.40**	5306.89	5306.89	**0.00**	631.72	2158.43	10363.81	79.17	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.18	45000	1	...	
p39	6710.56	6710.56	**0.00**	**10.06**	6710.56	6710.56	**0.00**	851.27	2386.73	13750.36	82.64	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6477.04	6790.83	4.62	3601.08	45311	2	...	
p4	6021.03	6021.03	**0.00**	**1.13**	6021.03	6021.03	**0.00**	20.69	4247.86	6162.03	31.06	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5985.20	6036.73	0.85	3601.03	5635	9	...	
p40	7910.56	7910.56	**0.00**	**10.92**	7910.56	7910.56	**0.00**	294.47	2649.61	16814.28	84.24	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7677.04	7990.83	3.93	3601.09	45311	2	...	
p41	3450.00	3450.00	**0.00**	**1.69**	3450.00	3450.00	**0.00**	26.23	2031.51	4048.61	49.82	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3349.60	3498.59	4.26	3601.03	9348	2	...	
p42	3170.88	3170.88	**0.00**	**3.06**	3170.88	3170.88	**0.00**	98.73	1399.77	4837.29	71.06	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3077.38	3211.18	4.17	3601.04	16304	2	...	
p43	2800.94	2800.94	**0.00**	**4.66**	2800.94	2800.94	**0.00**	65.99	1065.90	4959.73	78.51	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	2728.54	2836.40	3.80	3601.05	21231	2	...	
p44	3856.63	3856.63	**0.00**	**1.38**	3856.63	3856.63	**0.00**	20.92	2713.41	4166.19	34.87	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3730.66	3921.14	4.86	3601.03	9351	2	...	
p45	3557.77	3557.77	**0.00**	**6.13**	3557.77	3557.77	**0.00**	131.59	1559.80	5432.20	71.29	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3442.83	3604.95	4.50	3601.05	16271	2	...	
p46	3224.52	3224.52	**0.00**	**10.08**	3224.52	3224.52	**0.00**	176.13	1139.69	5222.34	78.18	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	21000	1	...	
p47	3671.58	3671.58	**0.00**	**1.49**	3671.58	3671.58	**0.00**	88.17	2569.37	3811.90	32.60	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3550.22	3706.84	4.23	3601.03	9526	3	...	
p48	3168.15	3168.15	**0.00**	**6.45**	3168.15	3168.15	**0.00**	71.46	1431.19	5003.95	71.40	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3063.33	3197.18	4.19	3601.04	16262	2	...	
p49	2989.64	2989.64	**0.00**	**23.68**	2989.64	2989.64	**0.00**	278.30	1061.64	5508.81	80.73	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	2898.27	3019.86	4.03	3601.04	21419	3	...	
p5	4507.16	4507.16	**0.00**	**0.45**	4507.16	4507.16	**0.00**	13.82	3193.65	4811.95	33.63	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4488.45	4517.70	0.65	3601.03	6170	12	...	
p50	4116.12	4116.12	**0.00**	**2.26**	4116.12	4116.12	**0.00**	22.08	2403.52	4778.82	49.70	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3984.81	4170.82	4.46	3601.03	10503	3	...	
p51	3908.24	3908.24	**0.00**	**5.92**	3908.24	4026.02	**0.00**	27.62	1573.58	6200.21	74.62	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	20000	1	...	
p52	4626.02	4626.02	**0.00**	**1.93**	4626.02	4626.02	**0.00**	142.72	3176.00	5225.41	39.22	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4484.07	4705.26	4.70	3601.03	10309	2	...	
p53	4428.87	4428.87	**0.00**	**4.58**	4428.87	4428.87	**0.00**	49.63	1861.36	7019.10	73.48	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4288.89	4488.78	4.45	3601.09	20371	2	...	
p54	4405.98	4405.98	**0.00**	**1.83**	4405.98	4405.98	**0.00**	148.09	2652.18	4906.01	45.94	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4274.09	4466.10	4.30	3601.03	10331	2	...	
p55	4209.49	4209.49	**0.00**	**8.72**	4209.49	4209.49	**0.00**	732.75	1717.28	6072.81	71.72	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	20000	1	...	
p56	9678.05	9429.40	9692.88	2.72	3610.22	9678.05	**0.00**	**859.92**	2584.72	15845.60	83.69	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.22	60000	1	...	
p57	12318.43	11983.90	12426.23	3.56	3606.59	12318.43	**0.00**	**531.32**	2732.97	19445.60	85.95	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	60000	1	...	
p58	17006.06	16534.18	17321.53	5.64	3603.76	17006.06	**0.00**	**13.17**	3259.84	27845.61	88.29	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	60000	1	...	
p59	11288.16	11288.15	11288.15	**0.00**	1308.19	11288.16	**0.00**	**0.59**	2871.77	22480.60	87.23	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.12	60000	1	...	
p6	3939.69	3939.69	**0.00**	**0.59**	3939.69	3939.69	**0.00**	17.74	3024.24	4024.92	24.86	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3921.70	3949.22	0.70	3601.03	6589	14	...	
p60	9678.05	9442.10	9692.88	2.59	3603.74	9678.05	**0.00**	**718.30**	2584.72	15845.60	83.69	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.12	60000	1	...	
p61	12318.43	11973.70	12489.32	4.13	3604.88	12318.43	**0.00**	**1058.42**	2732.97	19445.60	85.95	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	60000	1	...	
p62	17006.06	16534.18	$-\infty$	100.0	$+\infty$	17006.06	**0.00**	**552.81**	3259.84	27845.61	88.29	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.25	60000	1	...	
p63	11288.13	11288.13	11288.15	**0.00**	1121.83	11288.16	**0.00**	**13.52**	2871.77	22480.60	87.23	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.18	60000	1	...	
p64	9678.05	9678.05	$-\infty$	100.0	$+\infty$	9678.05	**0.00**	**539.20**	2584.72	15845.60	83.69	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.12	60000	1	...	
p65	12318.43	12318.43	$-\infty$	100.0	$+\infty$	12318.43	**0.00**	**971.47**	2732.97	19445.60	85.95	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	60000	1	...	
p66	17006.06	16577.69	17521.53	5.39	3603.80	17006.06	**0.00**	**618.95**	3259.84	27845.61	88.29	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.14	60000	1	...	
p67	11126.66	11126.66	11126.66	**0.00**	989.38	11126.66	**0.00**	**13.38**	3079.57	22307.11	86.19	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.25	60000	1	...	
p68	9678.05	9442.10	9692.88	2.59	3603.82	9678.05	**0.00**	**694.80**	2584.72	15845.60	83.69	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	60000	1	...	
p69	12318.43	12318.43	12426.23	3.48	3610.82	12318.43	**0.00**	**1223.74**	2732.97	19445.60	85.95	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	60000	1	...	
p7	5078.86	5078.86	5078.86	**0.00**	12.95	5078.86	**0.00**	**0.92**	3876.69	5221.03	25.75	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5030.95	5097.99	1.31	3601.04	5846	8	...	
p70	17006.06	16577.69	17521.53	5.39	3617.20	17006.06	**0.00**	**458.70**	3259.84	27845.61	88.29	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.43	60000	1	...	
p71	11288.16	11288.13	11288.15	**0.00**	1433.53	11288.16	**0.00**	**17.61**	2871.77	22480.60	87.23	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	60000	1	...	
p8	6021.03	6021.03	6021.03	**0.00**	**1.08**	6021.03	**0.00**	13.05	4259.09	6162.03	30.88	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5991.89	6036.73	0.74	3601.03	5738	10	...	
p9	4507.16	4507.16	4507.16	**0.00**	**0.46**	4507.16	**0.00**	8.65	3196.68	4811.95	33.57	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4488.45	4517.70	0.65	3601.03	6170	12	...	
#S			**71**				50				0				0					0					
SGM			**0.00**	**22.19**			0.48	322.99			61.26	14400.00			100.00	14400.00	$+\infty$			11.77	14400.00	21212	3		

Table 55: Detailed results for problem NLUFLP-A-holmberg, cost functions f_8

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
p1	8332.00	8332.00	**0.00**	**0.05**	8332.00	8332.00	**0.00**	7.13	8332.00	8332.00	**0.00**	32.76	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8331.99	8332.00	**0.00**	47.94	5058	13	...
p10	7580.00	7580.00	**0.00**	**0.04**	7580.00	7580.00	**0.00**	6.29	7580.00	7580.00	**0.00**	109.95	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7580.00	7580.00	**0.00**	39.64	5470	12	...
p11	8806.00	8806.00	**0.00**	**0.04**	8806.00	8806.00	**0.00**	5.03	8806.00	8806.00	**0.00**	102.48	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8805.99	8806.00	**0.00**	59.21	5057	12	...
p12	9806.00	9806.00	**0.00**	**0.05**	9806.00	9806.00	**0.00**	4.60	9806.00	9806.00	**0.00**	28.09	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9806.00	9806.00	**0.00**	69.26	5076	13	...
p13	8049.00	8049.00	**0.00**	**0.12**	8049.00	8049.00	**0.00**	6.77	8049.00	8049.00	**0.00**	176.31	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8049.00	8049.00	**0.00**	173.79	9650	13	...
p14	7092.00	7092.00	**0.00**	**0.10**	7092.00	7092.00	**0.00**	5.83	7092.00	7092.00	**0.00**	486.79	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7092.00	7092.00	**0.00**	177.42	9888	14	...
p15	8735.00	8735.00	**0.00**	**0.10**	8735.00	8735.00	**0.00**	6.52	8735.00	8735.00	**0.00**	221.31	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8735.00	8735.00	**0.00**	238.21	9691	15	...
p16	10168.00	10168.00	**0.00**	**0.15**	10168.00	10168.00	**0.00**	11.05	10168.00	10168.00	**0.00**	80.47	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10168.00	10168.00	**0.00**	385.92	9473	16	...
p17	8049.00	8049.00	**0.00**	**0.12**	8049.00	8049.00	**0.00**	6.90	8049.00	8049.00	**0.00**	177.85	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8049.00	8049.00	**0.00**	184.31	9650	13	...
p18	7092.00	7092.00	**0.00**	**0.09**	7092.00	7092.00	**0.00**	5.78	7092.00	7092.00	**0.00**	489.82	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7092.00	7092.00	**0.00**	167.15	9888	14	...
p19	8735.00	8735.00	**0.00**	**0.12**	8735.00	8735.00	**0.00**	6.57	8735.00	8735.00	**0.00**	219.87	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8735.00	8735.00	**0.00**	272.58	9691	15	...
p2	7580.00	7580.00	**0.00**	**0.04**	7580.00	7580.00	**0.00**	6.96	7580.00	7580.00	**0.00**	110.62	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7580.00	7580.00	**0.00**	44.37	5470	12	...
p20	10168.00	10168.00	**0.00**	**0.14**	10168.00	10168.00	**0.00**	11.24	10168.00	10168.00	**0.00**	79.37	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10168.00	10168.00	**0.00**	380.79	9473	16	...
p21	8049.00	8049.00	**0.00**	**0.12**	8049.00	8049.00	**0.00**	6.81	8049.00	8049.00	**0.00**	179.34	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8049.00	8049.00	**0.00**	194.01	9650	13	...
p22	7092.00	7092.00	**0.00**	**0.12**	7092.00	7092.00	**0.00**	5.74	7092.00	7092.00	**0.00**	488.07	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7092.00	7092.00	**0.00**	188.52	9888	14	...
p23	8735.00	8735.00	**0.00**	**0.12**	8735.00	8735.00	**0.00**	6.53	8735.00	8735.00	**0.00**	222.20	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8735.00	8735.00	**0.00**	268.53	9691	15	...
p24	10168.00	10168.00	**0.00**	**0.15**	10168.00	10168.00	**0.00**	11.07	10168.00	10168.00	**0.00**	81.49	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10168.00	10168.00	**0.00**	390.17	9473	16	...
p25	11247.00	11247.00	**0.00**	**1.07**	11247.00	11247.00	**0.00**	84.76	11247.03	11247.03	**0.00**	1638.51	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	11246.99	11247.00	**0.00**	2345.64	39814	17	...
p26	10543.00	10543.00	**0.00**	**1.29**	10543.00	10543.00	**0.00**	19.12	10543.03	10543.03	**0.00**	1659.61	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10542.99	10543.00	**0.00**	2405.75	40502	17	...
p27	11816.00	11816.00	**0.00**	**1.15**	11816.00	11816.00	**0.00**	74.09	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	11815.99	11816.00	**0.00**	1945.69	39849	17	...
p28	13016.00	13016.00	**0.00**	**1.96**	13016.00	13016.03	**0.00**	18.56	13016.03	13016.03	**0.00**	1648.65	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	13015.99	13016.00	**0.00**	3271.71	39853	18	...
p29	11247.00	11247.00	**0.00**	**1.08**	11247.00	11247.00	**0.00**	85.46	11247.03	11247.03	**0.00**	1705.57	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	11246.99	11247.00	**0.00**	2657.67	39814	17	...
p3	8806.00	8806.00	**0.00**	**0.05**	8806.00	8806.00	**0.00**	10.91	8806.00	8806.00	**0.00**	103.30	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8805.99	8806.00	**0.00**	67.16	5057	12	...
p30	10543.00	10543.00	**0.00**	**1.32**	10543.00	10543.00	**0.00**	19.47	10543.03	10543.03	**0.00**	1665.28	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10542.99	10543.00	**0.00**	2404.06	40502	17	...
p31	11816.00	11816.00	**0.00**	**1.52**	11816.00	11816.00	**0.00**	100.98	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	11815.99	11816.00	**0.00**	2776.34	39849	17	...
p32	13016.00	13016.00	**0.00**	**1.91**	13016.00	13016.00	**0.00**	35.20	13016.03	13016.03	**0.00**	1679.97	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	13015.99	13016.00	**0.00**	2437.90	39853	18	...
p33	11247.00	11247.00	**0.00**	**1.32**	11247.00	11247.00	**0.00**	98.26	11247.03	11247.03	**0.00**	1710.88	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	11246.99	11247.00	**0.00**	2559.42	39814	17	...
p34	10543.00	10543.00	**0.00**	**1.30**	10543.00	10543.00	**0.00**	33.91	10543.03	10543.03	**0.00**	1687.31	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10542.99	10543.00	**0.00**	2697.41	40502	17	...
p35	11816.00	11816.00	**0.00**	**1.38**	11816.00	11816.00	**0.00**	85.69	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	11815.99	11816.00	**0.00**	2494.60	39849	17	...
p36	13016.00	13016.00	**0.00**	**1.79**	13016.00	13016.00	**0.00**	19.94	13016.03	13016.03	**0.00**	1673.88	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	13015.99	13016.00	**0.00**	2879.44	39853	18	...
p37	11247.00	11247.00	**0.00**	**1.16**	11247.00	11247.00	**0.00**	91.34	11247.03	11247.03	**0.00**	1639.00	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	11246.99	11247.00	**0.00**	2558.02	39814	17	...
p38	10543.00	10543.00	**0.00**	**1.52**	10543.00	10543.00	**0.00**	18.88	10543.03	10543.03	**0.00**	1651.12	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10542.99	10543.00	**0.00**	2545.13	40502	17	...
p39	11816.00	11816.00	**0.00**	**1.85**	11816.00	11816.00	**0.00**	93.64	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	11815.99	11816.00	**0.00**	2373.23	39849	17	...
p4	9806.00	9806.00	**0.00**	**0.05**	9806.00	9806.00	**0.00**	10.80	9806.00	9806.00	**0.00**	30.08	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9806.00	9806.00	**0.00**	74.06	5076	13	...
p40	13016.00	13016.00	**0.00**	**1.90**	13016.00	13016.00	**0.00**	20.37	13016.03	13016.03	**0.00**	1666.15	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	13015.99	13016.00	**0.00**	2937.05	39853	18	...
p41	6151.00	6151.00	**0.00**	**0.10**	6151.00	6151.00	**0.00**	7.06	6151.00	6151.00	**0.00**	134.38	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6151.00	6151.00	**0.00**	393.74	9145	19	...
p42	5379.00	5379.00	**0.00**	**0.22**	5379.00	5379.00	**0.00**	7.67	5379.00	5379.00	**0.00**	1706.85	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5379.00	5379.00	**0.00**	687.97	14206	14	...
p43	4865.00	4865.00	**0.00**	**0.52**	4865.00	4865.00	**0.00**	9.31	4865.00	4865.00	**0.00**	1810.17	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4865.00	4865.00	**0.00**	1160.62	18331	17	...
p44	6619.00	6619.00	**0.00**	**0.09**	6619.00	6619.01	**0.00**	11.47	6619.00	6619.00	**0.00**	44.37	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6619.00	6619.00	**0.00**	288.85	10198	17	...
p45	5963.00	5963.00	**0.00**	**0.27**	5963.00	5963.00	**0.00**	11.02	5963.00	5963.00	**0.00**	999.53	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5963.00	5963.00	**0.00**	749.03	14833	19	...
p46	5255.00	5255.00	**0.00**	**0.41**	5255.00	5255.00	**0.00**	10.85	5255.00	5255.00	**0.00**	417.84	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5255.00	5255.00	**0.00**	1004.61	18938	18	...
p47	5673.00	5673.00	**0.00**	**0.08**	5673.00	5673.00	**0.00**	41.59	5673.00	5673.00	**0.00**	145.90	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5673.00	5673.00	**0.00**	107.79	10839	10	...
p48	5358.00	5358.00	**0.00**	**0.22**	5358.00	5358.00	**0.00**	9.54	5358.00	5358.00	**0.00**	917.75	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5358.00	5358.00	**0.00**	518.34	15480	13	...
p49	5102.00	5102.00	**0.00**	**0.68**	5102.00	5102.00	**0.00**	10.29	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5102.00	5102.00	**0.00**	734.10	19146	14	...
p5	8332.00	8332.00	**0.00**	**0.04**	8332.00	8332.00	**0.00**	11.78	8332.00	8332.00	**0.00**	32.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8331.99	8332.00	**0.00**	47.41	5058	13	...
p50	7307.00	7307.00	**0.00**	**0.12**	7307.00	7307.00	**0.00**	9.49	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7307.00	7307.00	**0.00**	174.89	9748	12	...
p51	6705.00	6705.00	**0.00**	**0.34**	6705.00	6705.00	**0.00**	13.21	6705.00	6705.00	**0.00**	384.83	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6705.00	6705.00	**0.00**	713.52	17782	16	...
p52	8166.00	8166.00	**0.00**	**0.11**	8166.00	8166.00	**0.00**	24.48	8166.00	8166.00	**0.00**	212.80	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8165.99	8166.00	**0.00**	212.91	10516	16	...
p53	7731.00	7731.00	**0.00**	**0.35**	7731.00	7731.00	**0.00**	17.87	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7730.99	7731.00	**0.00**	560.91	18514	16	...
p54	7728.00	7728.00	**0.00**	**0.08**	7728.00	7728.00	**0.00**	14.96	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7728.00	7728.00	**0.00**	297.25	10219	17	...
p55	6996.00	6996.00	**0.00**	**0.32**	6996.00	6996.00	**0.00**	27.22	6996.00	6996.00	**0.00**	1775.43	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6996.00	6996.00	**0.00**	762.82	18127	16	...
p56	20530.00	20530.00	**0.00**	**2.15**	20530.00	20530.00	**0.00**	56.00	20530.02	20530.02	**0.00**	1563.26	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	20527.43	20530.11	0.01	3601.15	59769	10	...
p57	24445.00	24445.00	**0.00**	**1.55**	24445.00	24445.00	**0.00**	47.83	24445.02	24445.02	**0.00**	1534.46	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	24181.35	27159.63	10.97	3601.07	48507	4	...
p58	30935.00	30935.00	**0.00**	**3.01**	30935.00	30935.00	**0.00**	33.53	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	30132.77	32472.28	7.20	3601.07	48002	4	...
p59	24891.00	24891.00	**0.00**	**2.28**	24891.00	24891.00	**0.00**	35.96	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	24877.90	26339.78	5.55	3601.06	51932	7	...
p6	7580.00	7580.00	**0.00**	**0.04**	7580.00	7580.00	**0.00**	11.30	7580.00	7580.00	**0.00**	107.40	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7580.00	7580.00	**0.00**	37.78	5470	12	...
p60	20530.00	20530.00	**0.00**	**1.35**	20530.00	20530.00	**0.00**	50.72	20530.02	20530.02	**0.00**	1459.37	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	20529.27	20530.08	0.00	3601.07	59791	12	...
p61	24445.00	24445.00	**0.00**	**1.92**	24445.00	24445.00	**0.00**	51.98	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	24378.95	27022.69	9.78	3601.06	48949	5	...
p62	30935.00	30935.00	**0.00**	**3.50**	30935.00	30935.00	**0.00**	44.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	30132.77	32472.28	7.20	3601.08	48002	4	...
p63	24891.00	24891.00	**0.00**	**2.64**	24891.00	24891.00	**0.00**	39.01	24891.02	24891.02	**0.00**	1621.71	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	24878.59	25914.21	4.00	3601.10	53800	8	...
p64	20530.00	20530.00	**0.00**	**2.27**	20530.00	20530.00	**0.00**	54.25	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	20529.07	20530.08	0.00	3601.10	59790	11	...
p65	24445.00	24445.00	**0.00**	**2.06**	24445.00	24445.00	**0.00**	40.97	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	24434.26	25533.59	4.31	3601.08	55533	9	...
p66	30935.00	30935.00	**0.00**	**2.96**	30935.00	30935.00	**0.00**	30.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	30514.50	32472.28	6.03	3601.08	48007	5	...
p67	24661.00	24661.00	**0.00**	**2.36**	24661.00	24661.00	**0.00**	36.08	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	24541.24	26945.10	8.92	3601.06	48271	4	...
p68	20530.00	20530.00	**0.00**	**1.84**	20530.00	20530.00	**0.00**	52.27	20530.02	20530.02	**0.00**	1603.06	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	20529.96	20530.00	**0.00**	3601.06	60353	15	...
p69	24445.00	24445.00	**0.00**	**2.58**	24445.00	24445.00	**0.00**	38.72	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	24433.89	26066.17	6.26	3601.15	53368	8	...
p7	8806.00	8806.00	**0.00**	**0.05**	8806.00	8806.00	**0.00**	4.97	8806.00	8806.00	**0.00**	98.46	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8805.99	8806.00	**0.00**	62.56	5057	12	...
p70	30935.00	30935.00	**0.00**	**3.63**	30935.00	30935.00	**0.00**	29.05	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	30514.50	32472.28	6.03	3601.06	48007	5	...
p71	24891.00	24891.00	**0.00**	**3.51**	24891.00	24891.00	**0.00**	38.11	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	24889.81	24891.00	0.00	3601.06	56011	14	...
p8	9806.00	9806.00	**0.00**	**0.05**	9806.00	9806.00	**0.00**	4.82	9806.00	9806.00	**0.00**	27.04	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9806.00	9806.00	**0.00**	69.37	5076	13	...
p9	8332.00	8332.00	**0.00**	**0.04**	8332.00	8332.00	**0.00**	6.00	8332.00	8332.00	**0.00**	31.46	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8331.99	8332.00	**0.00**	51.20	5058	13	...
#S				**71**				**71**				52				0				55				...
SGM				**0.00**	**0.93**			**0.00**	21.03			2.44	987.98			100.00	14400.00	$+\infty$		0.37	950.48	18957	13	...

Table 56: Detailed results for problem NLUFLP-A-holmberg, cost functions f_9

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
p1	928.77	3382.70	72.54	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	525.57	6659.78	92.11	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	3224.46	3317.49	**2.80**	3601.03	5070	4
p10	681.49	3043.58	77.61	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	443.27	5719.01	92.25	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	2804.24	2840.95	**1.29**	3601.03	5467	6
p11	1067.61	4046.98	73.62	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	687.11	7319.01	90.61	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	3832.16	3921.38	**2.28**	3601.03	5028	4
p12	1462.76	5091.08	71.27	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	911.66	8919.01	89.78	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	4832.16	4921.38	**1.81**	3601.02	5028	4
p13	684.35	4001.94	82.90	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	7197.32	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	3057.92	3108.20	**1.62**	3601.04	10010	6
p14	626.70	3407.05	81.61	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	330.97	5234.32	93.68	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	2775.35	2819.51	**1.57**	3601.04	10017	6
p15	1025.13	5058.03	79.73	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	7834.32	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	3831.44	3889.42	**1.49**	3601.03	9896	6
p16	1425.43	5609.39	74.59	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	10434.32	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	4817.26	4889.42	**1.48**	3601.03	9767	5
p17	681.14	4040.12	83.14	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	7197.32	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	3057.92	3108.20	**1.62**	3601.04	10010	6
p18	627.45	3407.05	81.58	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	330.97	5234.32	93.68	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	2767.94	2819.51	**1.83**	3601.03	9874	5
p19	1022.56	5079.49	79.87	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	7834.32	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	3831.44	3889.42	**1.49**	3601.03	9896	6
p2	679.99	3043.58	77.66	3600.01	644.02	3476.45	81.47	3603.12	443.27	5719.01	92.25	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	2804.24	2840.95	**1.29**	3601.04	5468	6
p20	1425.00	5609.39	74.60	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	10434.32	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	4817.25	4889.42	**1.48**	3601.04	9768	5
p21	681.21	4040.12	83.14	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	7197.32	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	3057.92	3108.20	**1.62**	3601.05	10010	6
p22	625.69	3443.31	81.83	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	330.97	5234.32	93.68	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	2775.35	2819.51	**1.57**	3601.04	10016	6
p23	1024.28	5058.03	79.75	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	7834.32	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	3831.44	3889.42	**1.49**	3601.03	9896	6
p24	1424.92	5609.39	74.60	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	10434.32	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	4817.26	4889.42	**1.48**	3601.03	9766	5
p25	442.70	1410.98	96.86	3600.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	4356.41	4543.88	**4.13**	3601.11	41023	2
p26	385.50	10855.46	96.45	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	3697.43	3850.05	**3.96**	3601.06	41013	2
p27	577.01	11650.92	95.05	3600.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	4919.70	5101.37	**3.56**	3601.07	41088	2
p28	784.02	15446.68	**94.92**	3600.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	40500	1
p29	442.70	14101.16	96.86	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	4356.41	4543.88	**4.13**	3601.13	41013	2
p3	1067.68	4046.97	73.62	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	687.11	7319.01	90.61	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	3832.16	3921.38	**2.28**	3601.03	5029	4
p30	385.50	10759.34	96.42	3600.03	438.92	5739.73	92.35	3603.37	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	3697.43	3850.05	**3.96**	3601.10	41239	2
p31	577.38	11646.51	95.04	3600.04	659.04	6539.73	**89.92**	3603.48	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.11	40500	1
p32	784.52	15385.48	94.90	3600.03	857.17	7339.73	**88.32**	3606.29	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	40500	1
p33	442.70	14076.41	96.86	3600.03	559.45	16501.70	96.61	3606.60	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	4356.41	4543.88	**4.13**	3601.12	41013	2
p34	385.50	10869.53	96.45	3600.05	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	3697.43	3850.05	**3.96**	3601.13	41239	2
p35	567.49	11696.47	**95.15**	3600.34	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.12	40500	1
p36	784.02	15462.81	**94.93**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	40500	1
p37	442.70	14076.41	96.86	3600.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	4356.41	4543.88	**4.13**	3601.13	41013	2
p38	385.50	10869.53	96.45	3600.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	3697.43	3850.05	**3.96**	3601.09	41239	2
p39	567.49	11696.47	**95.15**	3600.32	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.13	40500	1
p4	1468.29	5091.06	71.16	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	911.66	8919.01	89.78	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	4832.16	4921.38	**1.81**	3601.03	5028	4
p40	784.02	15387.46	94.90	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	6041.87	6274.42	**3.71**	3601.12	40972	2
p41	656.38	3356.23	80.44	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	336.79	6157.21	94.53	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	2593.99	2644.65	**1.92**	3601.03	9129	4
p42	577.58	3423.45	83.13	3600.02	2657.14	76.11	3603.23	$+\infty$	325.69	5863.64	94.45	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	2360.74	2409.91	**2.04**	3601.07	15338	4
p43	409.56	4619.00	91.13	3600.02	2333.23	72.83	3603.36	$+\infty$	321.53	8430.03	96.19	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	2171.99	2205.47	**1.52**	3601.07	19678	4
p44	673.80	3000.38	77.54	3600.02	670.05	3314.47	79.78	3603.13	341.64	6886.20	95.04	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	2782.91	2846.97	**2.25**	3601.04	9088	4
p45	632.47	3664.82	82.74	3600.03	645.67	3054.86	78.86	3603.27	$-\infty$	6977.33	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	2613.15	2667.82	**2.05**	3601.04	15253	4
p46	483.79	3675.29	86.84	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	327.49	8568.34	96.18	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	2392.12	2434.41	**1.74**	3601.06	19707	4
p47	717.60	3429.21	79.07	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	341.56	6588.83	94.82	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	2735.97	2790.11	**1.94**	3601.03	9112	4
p48	595.46	4077.68	85.40	3600.02	529.14	2672.09	80.20	3603.35	$-\infty$	6004.44	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	2385.43	2428.89	**1.79**	3601.03	15292	4
p49	428.32	4553.24	90.59	3600.02	419.08	2570.57	83.70	3603.44	325.28	8287.33	96.07	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	2283.39	2350.13	**2.84**	3601.05	19433	3
p5	917.75	3383.04	72.87	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	572.08	6659.78	91.41	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	3224.45	3317.42	**2.80**	3601.03	5064	4
p50	665.05	3108.02	78.60	3600.02	673.98	3600.26	81.28	3603.24	345.93	6868.83	94.96	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	2937.43	3004.60	**2.24**	3601.04	10063	4
p51	644.78	3169.41	79.66	3600.02	590.81	3453.90	82.89	3603.50	338.61	6244.32	94.58	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	2805.30	2912.83	**3.69**	3601.04	18745	3
p52	667.32	3561.53	81.26	3600.02	679.95	4327.77	84.29	3607.53	352.94	8427.43	95.81	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	3001.15	3377.89	**2.27**	3601.04	10239	4
p53	593.59	5335.60	88.87	3600.01	616.95	3949.74	84.38	3603.32	345.19	6596.13	94.77	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	3091.34	3200.96	**3.42**	3601.04	18857	3
p54	771.25	3225.75	76.09	3600.02	681.48	3843.55	82.27	3608.15	352.78	7517.82	95.31	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	3087.87	3214.30	**3.93**	3601.03	9788	3
p55	475.15	6170.26	92.30	3600.02	637.10	3924.97	83.77	3605.27	344.93	6448.10	94.65	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	2962.90	3057.38	**3.09**	3601.03	18491	2
p56	603.82	23445.12	97.42	3600.06	669.94	10232.66	**93.45**	3603.88	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	54000	1
p57	912.18	27362.58	96.67	3600.04	995.88	11432.66	**91.29**	3604.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.18	54000	1
p58	1613.07	36505.61	95.58	3600.15	1772.61	14232.66	**87.55**	3608.33	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.24	54000	1
p59	833.69	24569.25	96.61	3600.04	809.76	11168.37	**92.75**	3604.00	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	54000	1
p6	678.91	3043.58	77.69	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	443.27	5719.01	92.25	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	2804.24	2840.95	**1.29**	3601.04	5466	6
p60	603.82	23445.12	97.42	3600.03	669.94	10232.66	**93.45**	3603.90	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	54000	1
p61	911.81	27437.61	96.68	3600.06	1007.64	11432.66	**91.19**	3608.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	54000	1
p62	1613.07	36505.60	95.58	3600.07	1772.61	14232.66	**87.55**	3604.67	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.18	54000	1
p63	833.69	25942.15	**96.79**	3600.11	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	54000	1
p64	603.82	23445.12	**97.42**	3600.05	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	54000	1
p65	909.63	28546.32	**96.81**	3600.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.22	54000	1
p66	1615.57	36500.07	95.57	3600.04	1772.61	14232.66	**87.55**	3604.15	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.14	54000	1
p67	721.78	31154.12	97.68	3600.03	838.39	12888.14	**93.49**	3604.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.20	54000	1
p68	603.82	23445.12	97.42	3600.04	670.08	10232.66	**93.45**	3604.18	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	54000	1
p69	912.18	27362.58	96.67	3600.03	1007.12	11432.66	**91.19**	3604.76	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	54000	1
p7	1066.41	4047.23	73.65	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	689.32	7319.01	90.58	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	3839.98	3919.60	**2.03**	3601.08	5219	5
p70	1613.07	36505.48	95.58	3600.04	1772.61	14232.66	**87.55**	3609.41	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.20	54000	1
p71	833.69	26153.72	96.81	3600.04	809.76	11168.37	**92.75**	3625.16	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.18	54000	1
p8	1463.62	5091.07	71.25	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	916.17	8919.01	89.73	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	4832.16	4921.38	**1.81**	3601.03	5028	4
p9	924.11	3382.70	72.68	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	572.08	6659.78	91.41	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	3224.45	3317.42	**2.80**	3601.03	5065	4
#S				0				0				0				0				0		
SGM			86.48	14400.00			94.08	14400.00			97.27	14400.00			100.00	14400.00			**8.54**	14400.00	19218	3

Table 57: Detailed results for problem NLUFLP-A-holmberg, cost functions f_{10}

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
10-20-1	299.33	299.33	**0.00**	**0.07**	299.33	299.33	**0.00**	4.97	299.33	299.33	**0.00**	0.87	299.33	299.33	**0.00**	31.77	299.33	299.33	**0.00**	3.15	90	5
10-20-10	302.53	302.54	**0.00**	**0.04**	302.54	302.54	**0.00**	2.80	302.54	302.54	**0.00**	0.31	302.54	302.54	**0.00**	46.48	302.54	302.54	**0.00**	5.86	83	7
10-20-2	241.15	241.15	**0.00**	**0.06**	241.15	241.15	**0.00**	2.81	241.15	241.15	**0.00**	0.61	241.15	241.15	**0.00**	44.35	241.15	241.15	**0.00**	6.59	108	7
10-20-3	277.48	277.48	**0.00**	**0.05**	277.48	277.48	**0.00**	4.71	277.48	277.48	**0.00**	4.11	277.48	277.48	**0.00**	35.36	277.48	277.48	**0.00**	7.97	75	5
10-20-4	279.59	279.59	**0.00**	**0.10**	279.59	279.59	**0.00**	1056.20	279.59	279.59	**0.00**	3.44	279.59	279.59	**0.00**	39.92	279.59	279.59	**0.00**	7.29	78	14
10-20-5	339.09	339.09	**0.00**	**0.16**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	339.09	339.09	**0.00**	10.99	339.09	339.09	**0.00**	38.92	339.09	339.09	**0.00**	9.92	125	7
10-20-6	305.88	305.88	**0.00**	**0.07**	305.88	305.88	**0.00**	39.12	305.88	305.88	**0.00**	1.91	305.88	305.88	**0.00**	37.46	305.88	305.88	**0.00**	7.88	92	9
10-20-7	236.77	236.77	**0.00**	**0.04**	236.77	236.77	**0.00**	3.03	236.77	236.77	**0.00**	3.84	236.77	236.77	**0.00**	39.52	236.77	236.77	**0.00**	8.26	92	6
10-20-8	303.29	303.29	**0.00**	**0.10**	303.29	303.29	**0.00**	108.42	303.29	303.29	**0.00**	5.10	303.29	303.29	**0.00**	36.21	8530	303.29	**0.00**	6.17	93	13
10-20-9	304.67	304.67	**0.00**	**0.08**	304.67	304.67	**0.00**	12.09	304.67	304.67	**0.00**	4.65	304.67	304.67	**0.00**	49.65	8480	304.67	**0.00**	9.56	69	5
20-40-1	429.88	429.88	**0.00**	**0.10**	429.88	429.88	**0.00**	4.26	429.88	429.88	**0.00**	7.18	429.88	429.88	**0.00**	78.22	15740	429.88	**0.00**	4.35	172	9
20-40-10	438.85	438.85	**0.00**	**0.08**	438.85	438.85	**0.00**	4.71	438.85	438.85	**0.00**	12.89	438.85	438.85	**0.00**	71.36	16020	438.85	**0.00**	4.01	130	6
20-40-2	380.48	380.48	**0.00**	**0.08**	380.48	380.48	**0.00**	3.86	380.48	380.48	**0.00**	6.24	380.48	380.48	**0.00**	74.89	15900	380.48	**0.00**	3.77	117	6
20-40-3	409.42	409.42	**0.00**	**0.14**	409.42	409.42	**0.00**	89.32	409.42	409.42	**0.00**	9.38	409.42	409.42	**0.00**	88.67	15960	409.42	**0.00**	4.56	175	7
20-40-4	447.89	447.89	**0.00**	**0.07**	447.88	447.89	**0.00**	4.03	447.89	447.89	**0.00**	10.25	447.89	447.89	**0.00**	86.86	15800	447.89	**0.00**	4.12	153	5
20-40-5	390.04	390.04	**0.00**	**0.07**	390.04	390.04	**0.00**	4.05	390.04	390.04	**0.00**	19.71	390.04	390.04	**0.00**	84.68	16020	390.04	**0.00**	4.31	167	6
20-40-6	433.75	433.75	**0.00**	**0.07**	433.75	433.75	**0.00**	4.82	433.75	433.75	**0.00**	19.82	433.75	433.75	**0.00**	72.50	16000	433.75	**0.00**	4.90	154	7
20-40-7	442.71	442.71	**0.00**	**0.06**	442.71	442.71	**0.00**	3.75	442.71	442.71	**0.00**	6.83	442.71	442.71	**0.00**	70.34	15600	442.70	**0.00**	3.96	139	5
20-40-8	424.64	424.64	**0.00**	**0.08**	424.64	424.64	**0.00**	4.11	424.64	424.64	**0.00**	3.58	424.64	424.64	**0.00**	82.50	16000	424.64	**0.00**	4.23	173	6
20-40-9	403.39	403.39	**0.00**	**0.07**	403.39	403.39	**0.00**	4.52	403.39	403.39	**0.00**	21.56	403.39	403.39	**0.00**	70.63	16000	403.39	**0.00**	4.38	138	6
30-60-1	526.41	526.41	**0.00**	**0.13**	526.41	526.41	**0.00**	5.48	526.41	526.41	**0.00**	22.56	526.41	526.41	**0.00**	98.83	22470	526.41	**0.00**	6.60	219	9
30-60-10	398.31	398.31	**0.00**	**0.14**	398.31	398.31	**0.00**	5.36	398.31	398.31	**0.00**	64.02	398.31	398.31	**0.00**	119.91	23010	398.31	**0.00**	6.08	222	7
30-60-2	464.34	464.34	**0.00**	**0.15**	464.34	464.34	**0.00**	7.00	464.34	464.34	**0.00**	33.87	464.34	464.34	**0.00**	116.80	22620	464.34	**0.00**	5.86	232	7
30-60-3	**492.00**	**492.00**	**0.00**	**0.21**	**492.00**	**492.00**	**0.00**	**5.03**	**530.34**	**530.34**	**0.00**	**7.69**	**492.00**	**492.00**	**0.00**	**130.49**	**23040**	**492.00**	**0.00**	**6.11**	**192**	**7**
30-60-4	518.67	518.67	**0.00**	**0.13**	518.67	518.67	**0.00**	10.62	518.67	518.67	**0.00**	43.95	518.67	518.67	**0.00**	108.61	22650	518.67	**0.00**	6.49	223	7
30-60-5	487.68	487.68	**0.00**	**0.13**	487.68	487.68	**0.00**	4.48	487.68	487.68	**0.00**	65.07	487.68	487.68	**0.00**	120.88	22920	487.68	**0.00**	5.86	210	7
30-60-6	518.46	518.46	**0.00**	**0.11**	518.46	518.46	**0.00**	5.91	518.46	518.46	**0.00**	34.82	518.46	518.46	**0.00**	130.22	22890	518.46	**0.00**	5.54	185	7
30-60-7	581.97	581.97	**0.00**	**0.13**	581.97	581.97	**0.00**	4.49	581.97	581.97	**0.00**	69.84	581.97	581.97	**0.00**	90.15	22320	581.97	**0.00**	6.57	217	8
30-60-8	537.92	537.92	**0.00**	**0.14**	537.92	537.92	**0.00**	4.95	537.92	537.92	**0.00**	36.63	537.92	537.92	**0.00**	112.55	22590	537.92	**0.00**	6.38	213	7
30-60-9	502.96	502.96	**0.00**	**0.12**	502.96	502.96	**0.00**	4.22	502.96	502.96	**0.00**	36.38	502.96	502.96	**0.00**	128.41	22950	502.96	**0.00**	6.19	208	7
40-80-1	630.98	630.98	**0.00**	**0.28**	630.98	630.98	**0.00**	20.63	630.98	630.98	**0.00**	176.51	630.98	630.98	**0.00**	145.07	28920	630.98	**0.00**	8.75	273	7
40-80-10	622.32	622.32	**0.00**	**0.23**	622.32	622.32	**0.00**	30.41	622.32	622.32	**0.00**	59.60	622.32	622.32	**0.00**	129.46	29800	622.32	**0.00**	8.05	300	7
40-80-2	636.17	636.17	**0.00**	**0.19**	636.17	636.17	**0.00**	28.75	636.17	636.17	**0.00**	94.20	636.17	636.17	**0.00**	121.67	29120	636.17	**0.00**	7.99	253	8
40-80-3	567.04	567.04	**0.00**	**0.23**	567.04	567.04	**0.00**	33.45	567.04	567.04	**0.00**	93.95	567.04	567.04	**0.00**	133.43	29080	567.04	**0.00**	8.08	283	7
40-80-4	598.97	598.97	**0.00**	**0.23**	598.97	598.97	**0.00**	31.15	598.97	598.97	**0.00**	100.52	598.97	598.97	**0.00**	121.64	28960	598.97	**0.00**	8.07	255	7
40-80-5	612.72	612.72	**0.00**	**0.21**	612.72	612.72	**0.00**	46.99	612.72	612.72	**0.00**	97.80	612.72	612.72	**0.00**	120.82	29640	612.72	**0.00**	7.65	251	8
40-80-6	570.84	570.84	**0.00**	**0.18**	570.84	570.84	**0.00**	30.01	570.84	570.84	**0.00**	80.56	570.84	570.84	**0.00**	119.74	29200	570.84	**0.00**	7.92	258	7
40-80-7	655.43	655.43	**0.00**	**0.25**	655.43	655.43	**0.00**	47.00	655.43	655.43	**0.00**	169.90	655.43	655.43	**0.00**	126.23	28960	655.43	**0.00**	8.65	263	9
40-80-8	584.84	584.84	**0.00**	**0.25**	584.84	584.84	**0.00**	37.57	584.84	584.84	**0.00**	63.85	584.84	584.84	**0.00**	130.07	29160	584.84	**0.00**	8.35	295	9
40-80-9	589.11	589.11	**0.00**	**0.24**	589.11	589.11	**0.00**	32.32	589.11	589.11	**0.00**	180.16	589.11	589.11	**0.00**	127.05	29200	589.11	**0.00**	7.83	274	7
50-100-1	692.13	692.13	**0.00**	**0.25**	692.12	692.12	**0.00**	63.11	692.13	692.13	**0.00**	191.47	692.13	692.13	**0.00**	164.25	35200	692.12	**0.00**	9.75	315	7
50-100-10	722.11	722.11	**0.00**	**0.26**	722.11	722.11	**0.00**	32.60	722.11	722.11	**0.00**	190.07	722.11	722.11	**0.00**	201.35	36100	722.11	**0.00**	11.66	307	10
50-100-2	720.24	720.24	**0.00**	**0.26**	720.24	720.24	**0.00**	50.16	720.24	720.24	**0.00**	217.96	720.24	720.24	**0.00**	152.61	35500	720.24	**0.00**	10.93	327	7
50-100-3	689.91	689.91	**0.00**	**0.32**	689.91	689.91	**0.00**	44.62	689.91	689.91	**0.00**	309.68	689.91	689.91	**0.00**	205.77	35900	689.91	**0.00**	12.73	308	8
50-100-4	643.06	643.06	**0.00**	**0.28**	643.06	643.06	**0.00**	57.17	643.06	643.06	**0.00**	367.58	643.06	643.06	**0.00**	144.26	35150	643.06	**0.00**	9.98	309	7
50-100-5	632.44	632.44	**0.00**	**0.31**	632.44	632.44	**0.00**	53.64	632.44	632.44	**0.00**	180.45	632.44	632.44	**0.00**	158.08	35800	632.44	**0.00**	10.28	316	7
50-100-6	660.71	660.71	**0.00**	**0.31**	660.71	660.71	**0.00**	53.99	660.71	660.71	**0.00**	323.04	660.71	660.71	**0.00**	156.22	35350	660.71	**0.00**	11.42	301	8
50-100-7	762.64	762.64	**0.00**	**0.29**	762.64	762.64	**0.00**	301.58	762.64	762.64	**0.00**	333.03	762.64	762.64	**0.00**	224.36	35100	762.64	**0.00**	9.67	290	7
50-100-8	664.04	664.04	**0.00**	**0.38**	664.04	664.04	**0.00**	276.77	664.04	664.04	**0.00**	342.46	664.04	664.04	**0.00**	159.69	35200	664.04	**0.00**	11.64	343	9
50-100-9	722.86	722.86	**0.00**	**0.30**	722.86	722.86	**0.00**	56.43	722.86	722.86	**0.00**	319.16	722.86	722.86	**0.00**	266.93	35500	722.86	**0.00**	11.42	295	8
#S			**49**				48				49				49				49			
SGM			**0.00**	**0.16**			0.10	26.73			**0.00**	44.27			**0.00**	96.73	19895		**0.00**	7.21	190	7

Table 58: Detailed results for problem NLUFLP-W-gunluk, cost functions f_1

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
10-20-1	279.41	279.41	**0.00**	**0.06**	279.41	279.41	**0.00**	11.29	279.41	279.41	**0.00**	5.07	279.41	279.41	**0.00**	196.22	9810	279.41	279.41	**0.00**	25.02	105	10
10-20-10	283.70	283.70	**0.00**	**0.06**	283.70	283.70	**0.00**	49.31	283.70	283.70	**0.00**	10.45	283.70	283.70	**0.00**	207.33	9810	283.70	283.70	**0.00**	45.98	91	9
10-20-2	228.08	228.08	**0.00**	**0.07**	228.08	228.08	**0.00**	10.63	228.08	228.08	**0.00**	6.28	228.08	228.08	**0.00**	195.02	9810	228.08	228.08	**0.00**	30.40	98	13
10-20-3	265.39	265.39	**0.00**	**0.07**	265.39	265.39	**0.00**	23.57	265.39	265.39	**0.00**	10.59	265.39	265.39	**0.00**	203.61	9810	265.39	265.39	**0.00**	32.38	91	8
10-20-4	252.46	252.46	**0.00**	**0.04**	252.46	252.46	**0.00**	6.73	252.46	252.46	**0.00**	5.91	252.46	252.46	**0.00**	197.59	9810	252.46	252.46	**0.00**	26.98	90	8
10-20-5	307.11	307.11	**0.00**	**0.04**	307.11	307.11	**0.00**	7.00	307.11	307.11	**0.00**	4.12	307.11	307.11	**0.00**	196.82	9810	307.11	307.11	**0.00**	15.28	93	9
10-20-6	266.19	266.19	**0.00**	**0.11**	266.19	266.19	**0.00**	10.48	266.19	266.19	**0.00**	10.78	266.19	266.19	**0.00**	197.26	9810	266.19	266.19	**0.00**	15.68	107	11
10-20-7	225.64	225.64	**0.00**	**0.05**	225.64	225.64	**0.00**	6.11	225.64	225.64	**0.00**	1.90	225.64	225.64	**0.00**	209.44	9810	225.64	225.64	**0.00**	47.13	88	8
10-20-8	271.78	271.78	**0.00**	**0.12**	271.78	271.78	**0.00**	11.11	271.78	271.78	**0.00**	12.90	271.78	271.78	**0.00**	205.89	9810	271.78	271.78	**0.00**	23.99	111	11
10-20-9	277.45	277.45	**0.00**	**0.09**	277.45	277.45	**0.00**	7.93	277.45	277.45	**0.00**	9.19	277.45	277.45	**0.00**	215.77	9810	277.45	277.45	**0.00**	42.38	112	14
20-40-1	401.24	401.24	**0.00**	**0.19**	401.24	401.24	**0.00**	1192.28	401.24	401.24	**0.00**	33.45	401.24	401.24	**0.00**	411.03	19620	401.24	401.24	**0.00**	16.93	172	10
20-40-10	414.82	414.82	**0.00**	**0.32**	414.79	414.82	0.01	3602.67	414.82	414.82	**0.00**	57.22	414.82	414.82	**0.00**	413.96	19620	414.82	414.82	**0.00**	23.24	179	11
20-40-2	345.40	345.40	**0.00**	**0.32**	345.39	345.40	0.00	3602.27	345.40	345.40	**0.00**	26.57	345.40	345.40	**0.00**	406.82	19620	345.40	345.40	**0.00**	17.82	196	12
20-40-3	366.77	366.77	**0.00**	**0.21**	366.77	366.77	**0.00**	109.18	366.77	366.77	**0.00**	200.31	366.77	366.77	**0.00**	397.49	19620	366.77	366.77	**0.00**	33.47	204	11
20-40-4	419.35	419.35	**0.00**	**0.34**	419.35	419.35	**0.00**	62.02	419.35	419.35	**0.00**	41.94	419.35	419.35	**0.00**	374.58	19620	419.35	419.35	**0.00**	16.29	179	10
20-40-5	366.34	366.34	**0.00**	**0.26**	366.32	366.34	0.00	3602.29	366.34	366.34	**0.00**	56.00	366.34	366.34	**0.00**	398.15	19620	366.34	366.34	**0.00**	17.93	193	14
20-40-6	401.78	401.78	**0.00**	**0.35**	401.78	401.78	**0.00**	38.49	401.78	401.78	**0.00**	91.05	401.78	401.78	**0.00**	496.72	19620	401.78	401.78	**0.00**	17.31	160	10
20-40-7	410.65	410.65	**0.00**	**0.30**	410.65	410.65	**0.00**	40.77	410.65	410.65	**0.00**	49.97	410.65	410.65	**0.00**	401.98	19620	410.65	410.65	**0.00**	33.34	182	9
20-40-8	388.99	388.99	**0.00**	**0.20**	388.98	388.98	**0.00**	38.55	388.99	388.99	**0.00**	16.00	388.99	388.99	**0.00**	395.87	19620	388.98	388.99	**0.00**	16.40	180	10
20-40-9	375.75	375.75	**0.00**	**0.23**	375.75	375.75	**0.00**	129.50	375.75	375.75	**0.00**	62.28	375.75	375.75	**0.00**	424.04	19620	375.75	375.75	**0.00**	16.46	186	11
30-60-1	472.01	472.01	**0.00**	**0.87**	472.01	472.01	**0.00**	3602.74	472.01	472.01	**0.00**	267.93	472.01	472.01	**0.00**	724.11	29430	472.01	472.01	**0.00**	24.36	270	11
30-60-10	370.09	370.09	**0.00**	**0.19**	370.09	370.09	**0.00**	16.42	370.09	370.09	**0.00**	62.86	370.09	370.09	**0.00**	582.14	29430	370.09	370.09	**0.00**	21.29	265	10
30-60-2	411.44	411.44	**0.00**	**0.79**	411.43	411.44	0.00	3602.69	411.44	411.44	**0.00**	145.26	411.44	411.44	**0.00**	573.23	29430	411.44	411.44	**0.00**	23.78	277	10
30-60-3	451.19	451.19	**0.00**	**0.39**	451.15	451.19	0.01	3602.27	451.19	451.19	**0.00**	58.90	451.19	451.19	**0.00**	653.89	29430	451.18	451.19	**0.00**	20.66	255	9
30-60-4	476.28	476.28	**0.00**	**1.32**	476.26	476.27	0.00	3602.51	476.28	476.28	**0.00**	1214.56	476.28	476.28	**0.00**	575.01	29430	476.27	476.28	**0.00**	24.33	275	12
30-60-5	458.95	458.95	**0.00**	**0.51**	458.95	458.95	**0.00**	21.59	458.95	458.95	**0.00**	124.92	458.95	458.95	**0.00**	556.80	29430	458.95	458.95	**0.00**	23.22	265	10
30-60-6	472.65	472.65	**0.00**	**0.49**	472.65	472.65	**0.00**	1283.25	472.65	472.65	**0.00**	166.67	472.65	472.65	**0.00**	734.91	29430	472.65	472.65	**0.00**	22.10	271	13
30-60-7	524.79	524.79	**0.00**	**1.89**	524.79	524.79	**0.00**	479.98	524.79	524.79	**0.00**	189.63	524.79	524.79	**0.00**	586.82	29430	524.79	524.79	**0.00**	23.80	299	11
30-60-8	490.55	490.55	**0.00**	**1.65**	490.55	490.55	**0.00**	3602.35	490.55	490.55	**0.00**	117.37	490.55	490.55	**0.00**	716.54	29430	490.55	490.55	**0.00**	25.66	286	11
30-60-9	464.16	464.16	**0.00**	**1.14**	464.16	464.16	**0.00**	424.42	464.16	464.16	**0.00**	548.01	464.16	464.16	**0.00**	626.40	29430	464.16	464.16	**0.00**	24.77	285	10
40-80-1	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	571.01	571.01	**0.00**	2250.59	571.01	571.01	**0.00**	1227.94	571.01	571.01	**0.00**	1067.47	39240	571.01	571.01	**0.00**	**33.46**	345	12
40-80-10	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	569.99	569.99	**0.00**	3602.34	569.99	569.99	**0.00**	291.72	569.99	569.99	**0.00**	766.35	39240	569.99	569.99	**0.00**	**31.04**	342	12
40-80-2	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	564.71	564.73	0.00	3602.99	564.73	564.73	**0.00**	226.44	564.73	564.73	**0.00**	902.52	39240	564.73	564.73	**0.00**	**30.47**	340	10
40-80-3	518.10	518.10	**0.00**	**1.72**	518.09	518.10	0.00	3602.48	518.10	518.10	**0.00**	353.58	518.10	518.10	**0.00**	866.39	39240	518.10	518.10	**0.00**	31.30	354	13
40-80-4	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	551.77	551.78	0.00	3602.81	551.78	551.78	**0.00**	797.09	551.78	551.78	**0.00**	951.29	39240	551.78	551.78	**0.00**	**31.49**	363	12
40-80-5	548.87	548.87	**0.00**	**1.64**	548.87	548.87	**0.00**	2330.48	548.87	548.87	**0.00**	813.02	548.87	548.87	**0.00**	909.76	39240	548.87	548.87	**0.00**	32.54	354	13
40-80-6	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	539.24	539.25	**0.00**	3602.85	539.25	539.25	**0.00**	139.30	539.25	539.25	**0.00**	1054.78	39240	539.25	539.25	**0.00**	**28.95**	339	10
40-80-7	578.52	578.52	**0.00**	**7.58**	578.52	578.52	**0.00**	2976.82	578.52	578.52	**0.00**	567.59	578.52	578.52	**0.00**	1079.36	39240	578.52	578.52	**0.00**	32.29	350	12
40-80-8	528.50	528.50	**0.00**	**1.16**	528.49	528.50	**0.00**	3602.74	528.50	528.50	**0.00**	329.64	528.50	528.50	**0.00**	910.82	39240	528.50	528.50	**0.00**	31.19	369	12
40-80-9	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	517.10	517.10	**0.00**	3602.59	517.10	517.10	**0.00**	228.63	517.10	517.10	**0.00**	935.03	39240	517.10	517.10	**0.00**	**28.18**	365	11
50-100-1	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	616.13	616.43	0.05	3602.65	616.43	616.43	**0.00**	416.31	616.43	616.43	**0.00**	1185.43	49050	616.43	616.43	**0.00**	**33.54**	434	10
50-100-10	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	649.84	649.97	0.02	3602.80	649.97	649.97	**0.00**	3572.63	649.97	649.97	**0.00**	2459.74	49050	649.97	649.97	**0.00**	**45.93**	445	13
50-100-2	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	634.07	634.07	**0.00**	642.46	634.07	634.07	**0.00**	3210.86	634.07	634.07	**0.00**	1231.18	49050	634.07	634.07	**0.00**	**35.38**	463	10
50-100-3	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	608.55	608.57	0.00	3602.57	608.57	608.57	**0.00**	2777.41	608.57	608.57	**0.00**	1606.51	49050	608.57	608.57	**0.00**	**46.45**	444	13
50-100-4	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	576.29	576.29	**0.00**	3602.66	576.29	576.29	**0.00**	791.08	576.29	576.29	**0.00**	1091.57	49050	576.29	576.29	**0.00**	**36.02**	462	10
50-100-5	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	571.76	571.76	**0.00**	91.28	571.76	571.76	**0.00**	1333.88	571.76	571.76	**0.00**	1159.81	49050	571.76	571.76	**0.00**	**38.04**	420	10
50-100-6	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	607.65	607.65	**0.00**	3602.76	607.65	607.65	**0.00**	624.47	607.65	607.65	**0.00**	1240.55	49050	607.65	607.65	**0.00**	**44.67**	453	13
50-100-7	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	701.79	701.79	**0.00**	1123.17	701.79	701.79	**0.00**	1854.08	701.79	701.79	**0.00**	1467.22	49050	701.79	701.79	**0.00**	**40.98**	406	13
50-100-8	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	581.54	581.54	**0.00**	1331.37	581.54	581.54	**0.00**	1156.74	581.54	581.54	**0.00**	1710.28	49050	581.54	581.54	**0.00**	**40.46**	464	14
50-100-9	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	638.98	639.98	**0.00**	3602.65	639.98	639.98	**0.00**	2261.73	639.98	639.98	**0.00**	1373.78	49050	639.98	639.98	**0.00**	**42.35**	450	11
#S			34				29				50				50					50			
SGM			3.38	97.11			0.00	886.26			**0.00**	157.00			**0.00**	589.13	25559			**0.00**	**28.20**	240	11

Table 59: Detailed results for problem NLUFLP-W-gunluk, cost functions f_2

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
10-20-1	221.18	221.18	**0.00**	**0.03**	221.18	221.18	**0.00**	2.85	221.18	221.18	**0.00**	3639.07	221.18	221.18	**0.00**	97.16	221.18	221.18	**0.00**	8.93	152	13	...
10-20-10	211.03	211.03	**0.00**	**0.04**	211.03	211.03	**0.00**	3.09	211.03	211.03	**0.00**	3669.65	211.03	211.03	**0.00**	91.27	211.03	211.03	**0.00**	8.53	181	17	...
10-20-2	173.67	173.67	**0.00**	**0.05**	173.67	173.67	**0.00**	3.13	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	173.67	173.67	**0.00**	94.32	173.67	173.67	**0.00**	7.97	203	17	...
10-20-3	201.33	201.33	**0.00**	**0.04**	201.33	201.33	**0.00**	3.16	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	201.33	201.33	**0.00**	95.45	201.33	201.33	**0.00**	9.16	203	18	...
10-20-4	217.86	217.86	**0.00**	**0.05**	217.86	217.86	**0.00**	2.98	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	217.86	217.86	**0.00**	99.92	217.86	217.86	**0.00**	9.06	164	13	...
10-20-5	283.01	283.01	**0.00**	**0.05**	283.01	283.01	**0.00**	3.70	283.01	283.01	**0.00**	3671.58	283.01	283.01	**0.00**	106.38	283.01	283.01	**0.00**	9.50	200	19	...
10-20-6	155.77	155.77	**0.00**	**0.04**	155.77	155.77	**0.00**	3.33	155.77	155.77	**0.00**	3672.12	155.77	155.77	**0.00**	95.18	155.77	155.77	**0.00**	6.98	222	15	...
10-20-7	166.21	166.21	**0.00**	**0.03**	166.21	166.21	**0.00**	2.60	166.21	166.21	**0.00**	3630.46	166.21	166.21	**0.00**	96.16	166.21	166.21	**0.00**	7.28	195	13	...
10-20-8	177.57	177.57	**0.00**	**0.05**	177.57	177.57	**0.00**	3.23	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	177.57	177.57	**0.00**	97.62	177.57	177.57	**0.00**	8.37	196	19	...
10-20-9	184.98	184.98	**0.00**	**0.03**	184.98	184.98	**0.00**	2.84	184.98	184.98	**0.00**	3649.83	184.98	184.98	**0.00**	96.10	184.98	184.98	**0.00**	7.11	215	17	...
20-40-1	264.57	264.57	**0.00**	**0.08**	264.57	264.57	**0.00**	3.92	264.57	264.57	**0.00**	3682.02	264.57	264.57	**0.00**	192.64	264.57	264.57	**0.00**	12.07	339	12	...
20-40-10	271.54	271.54	**0.00**	**0.10**	271.54	271.54	**0.00**	3.03	271.54	271.54	**0.00**	3637.44	271.54	271.54	**0.00**	189.93	271.54	271.54	**0.00**	10.75	325	13	...
20-40-2	236.03	236.03	**0.00**	**0.10**	236.03	236.03	**0.00**	2.76	236.03	236.03	**0.00**	3641.46	236.03	236.03	**0.00**	189.18	236.03	236.03	**0.00**	13.16	334	17	...
20-40-3	223.15	223.15	**0.00**	**0.09**	223.15	223.15	**0.00**	3.30	223.15	223.15	**0.00**	3657.71	223.15	223.15	**0.00**	192.87	223.15	223.15	**0.00**	12.30	326	11	...
20-40-4	316.79	316.79	**0.00**	**0.11**	316.79	316.79	**0.00**	3.44	316.79	316.79	**0.00**	3651.31	316.79	316.79	**0.00**	188.04	316.79	316.79	**0.00**	11.86	317	13	...
20-40-5	224.73	224.73	**0.00**	**0.06**	224.73	224.73	**0.00**	2.89	224.73	224.73	**0.00**	159.10	224.73	224.73	**0.00**	189.65	224.73	224.73	**0.00**	11.26	316	6	...
20-40-6	257.29	257.29	**0.00**	**0.09**	257.29	257.29	**0.00**	3.63	257.29	257.29	**0.00**	8.92	257.29	257.29	**0.00**	188.05	257.29	257.29	**0.00**	11.18	296	6	...
20-40-7	285.88	285.88	**0.00**	**0.09**	285.88	285.88	**0.00**	3.54	285.88	285.88	**0.00**	3634.90	285.88	285.88	**0.00**	202.21	285.88	285.88	**0.00**	12.14	367	8	...
20-40-8	240.17	240.17	**0.00**	**0.07**	240.17	240.17	**0.00**	4.00	240.17	240.17	**0.00**	3672.66	240.17	240.17	**0.00**	188.66	240.17	240.17	**0.00**	11.72	351	11	...
20-40-9	237.41	237.41	**0.00**	**0.08**	237.41	237.41	**0.00**	3.37	237.41	237.41	**0.00**	3662.84	237.41	237.41	**0.00**	188.27	237.41	237.41	**0.00**	13.02	400	11	...
30-60-1	273.68	273.68	**0.00**	**0.12**	273.68	273.68	**0.00**	4.25	273.68	273.68	**0.00**	3666.63	273.68	273.68	**0.00**	277.83	273.68	273.68	**0.00**	20.93	580	13	...
30-60-10	236.83	236.83	**0.00**	**0.13**	236.83	236.83	**0.00**	3.51	236.83	236.83	**0.00**	3627.30	236.83	236.83	**0.00**	277.70	236.83	236.83	**0.00**	17.67	589	11	...
30-60-2	270.70	270.70	**0.00**	**0.12**	270.70	270.70	**0.00**	4.78	270.70	270.70	**0.00**	3663.34	270.70	270.70	**0.00**	271.28	270.70	270.70	**0.00**	19.93	505	13	...
30-60-3	271.30	271.30	**0.00**	**0.14**	271.30	271.30	**0.00**	4.69	271.30	271.30	**0.00**	3659.79	271.30	271.30	**0.00**	278.67	271.30	271.30	**0.00**	26.23	523	14	...
30-60-4	304.65	304.65	**0.00**	**0.14**	304.65	304.65	**0.00**	4.03	304.65	304.65	**0.00**	3654.64	304.65	304.65	**0.00**	274.57	304.65	304.65	**0.00**	17.42	478	10	...
30-60-5	300.09	300.09	**0.00**	**0.11**	300.09	300.09	**0.00**	3.91	300.09	300.09	**0.00**	3647.58	300.09	300.09	**0.00**	322.39	300.09	300.09	**0.00**	23.41	496	8	...
30-60-6	284.38	284.39	**0.00**	**0.12**	284.38	284.38	**0.00**	4.54	284.38	284.39	**0.00**	3661.15	284.39	284.39	**0.00**	274.06	284.39	284.39	**0.00**	21.61	486	17	...
30-60-7	340.10	340.10	**0.00**	**0.16**	340.10	340.10	**0.00**	5.27	340.10	340.10	**0.00**	3662.83	340.10	340.10	**0.00**	271.91	340.10	340.10	**0.00**	20.51	519	15	...
30-60-8	309.69	309.69	**0.00**	**0.11**	309.69	309.69	**0.00**	3.34	309.69	309.69	**0.00**	4.92	309.69	309.69	**0.00**	274.28	309.69	309.69	**0.00**	17.95	500	10	...
30-60-9	261.80	261.80	**0.00**	**0.14**	261.80	261.80	**0.00**	3.82	261.80	261.80	**0.00**	130.73	261.80	261.80	**0.00**	271.55	261.80	261.80	**0.00**	17.33	471	9	...
40-80-1	335.34	335.34	**0.00**	**0.17**	335.34	335.34	**0.00**	4.31	335.34	335.34	**0.00**	171.71	335.34	335.34	**0.00**	368.51	335.34	335.34	**0.00**	22.52	630	11	...
40-80-10	387.83	387.83	**0.00**	**0.16**	387.83	387.83	**0.00**	4.31	387.83	387.83	**0.00**	15.98	387.83	387.83	**0.00**	352.57	387.83	387.83	**0.00**	21.21	567	6	...
40-80-2	344.78	344.78	**0.00**	**0.17**	344.78	344.78	**0.00**	5.50	344.78	344.78	**0.00**	3661.09	344.78	344.78	**0.00**	372.66	344.78	344.78	**0.00**	26.89	637	9	...
40-80-3	318.48	318.48	**0.00**	**0.15**	318.47	318.47	**0.00**	4.87	318.48	318.48	**0.00**	3667.06	318.48	318.48	**0.00**	365.11	318.48	318.48	**0.00**	30.92	696	11	...
40-80-4	365.14	365.14	**0.00**	**0.18**	365.14	365.14	**0.00**	5.35	365.14	365.14	**0.00**	3643.47	365.14	365.14	**0.00**	358.71	365.14	365.14	**0.00**	26.73	597	13	...
40-80-5	335.74	335.74	**0.00**	**0.18**	335.74	335.74	**0.00**	4.97	335.74	335.74	**0.00**	307.50	335.74	335.74	**0.00**	357.93	68040	335.74	**0.00**	21.54	682	9	...
40-80-6	386.92	386.92	**0.00**	**0.13**	386.92	386.92	**0.00**	5.68	386.92	386.92	**0.00**	14.23	386.92	386.92	**0.00**	359.63	68040	386.92	**0.00**	19.62	575	9	...
40-80-7	350.08	350.08	**0.00**	**0.23**	350.08	350.08	**0.00**	4.35	350.08	350.08	**0.00**	3638.50	350.08	350.08	**0.00**	358.91	68040	350.08	**0.00**	23.98	592	7	...
40-80-8	340.24	340.24	**0.00**	**0.16**	340.23	340.24	**0.00**	4.11	340.24	340.24	**0.00**	15.81	340.24	340.24	**0.00**	369.56	68040	340.24	**0.00**	20.83	666	8	...
40-80-9	317.42	317.42	**0.00**	**0.17**	317.41	317.41	**0.00**	4.46	317.42	317.42	**0.00**	13.69	317.42	317.42	**0.00**	364.97	68040	317.42	**0.00**	30.15	596	9	...
50-100-1	383.93	383.93	**0.00**	**0.95**	383.93	383.93	**0.00**	6.15	383.93	383.93	**0.00**	3610.98	383.93	383.93	**0.00**	423.15	85050	383.93	**0.00**	28.28	765	12	...
50-100-10	**369.65**	**369.65**	**0.00**	**0.92**	**369.65**	**369.65**	**0.00**	**7.32**	**369.60**	**369.60**	**0.00**	**31.25**	**369.65**	**369.65**	**0.00**	**445.05**	**85050**	**369.65**	**0.00**	**31.69**	**763**	**14**	...
50-100-2	393.01	393.01	**0.00**	**1.07**	393.01	393.01	**0.00**	5.68	393.01	393.01	**0.00**	3613.94	393.01	393.01	**0.00**	415.99	85050	393.01	**0.00**	27.53	732	9	...
50-100-3	361.26	361.26	**0.00**	**0.94**	361.26	361.26	**0.00**	5.97	361.26	361.26	**0.00**	3645.64	361.26	361.26	**0.00**	432.31	85050	361.26	**0.00**	33.72	740	8	...
50-100-4	351.57	351.57	**0.00**	**0.94**	351.57	351.57	**0.00**	6.19	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	351.57	351.57	**0.00**	430.33	85050	351.57	**0.00**	28.28	670	13	...
50-100-5	338.58	338.58	**0.00**	**0.99**	338.58	338.58	**0.00**	5.65	338.58	338.58	**0.00**	24.03	338.58	338.58	**0.00**	433.85	85050	338.58	**0.00**	26.45	709	7	...
50-100-6	381.53	381.53	**0.00**	**0.92**	381.53	381.53	**0.00**	6.74	381.53	381.53	**0.00**	3687.96	381.53	381.53	**0.00**	480.17	85050	381.53	**0.00**	30.47	713	10	...
50-100-7	394.13	394.13	**0.00**	**1.01**	394.13	394.13	**0.00**	6.13	394.13	394.13	**0.00**	3614.92	394.13	394.13	**0.00**	416.83	85050	394.13	**0.00**	31.26	752	12	...
50-100-8	326.52	326.52	**0.00**	**1.06**	326.52	326.52	**0.00**	6.28	326.52	326.52	**0.00**	28.55	326.52	326.52	**0.00**	406.73	85050	326.52	**0.00**	23.55	682	10	...
50-100-9	397.36	397.36	**0.00**	**1.05**	397.35	397.35	**0.00**	6.69	397.36	397.36	**0.00**	3636.80	397.36	397.36	**0.00**	416.64	85050	397.36	**0.00**	32.63	701	14	...
#S			**49**				**49**				12				**49**				**49**				...
SGM			**0.00**	**0.26**			**0.00**	4.25			0.60	3573.70			**0.00**	239.05	43730		**0.00**	17.45	427	11	...

Table 60: Detailed results for problem NLUFLP-W-gunluk, cost functions f_3

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
10-20-1	238.03	238.03	**0.00**	**0.07**	238.03	238.03	**0.00**	2.55	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	238.03	238.03	**0.00**	150.33	22050	238.03	238.03	**0.00**	28.57	197	14	...
10-20-10	225.26	225.26	**0.00**	**0.13**	225.26	225.26	**0.00**	3.45	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	225.26	225.26	**0.00**	160.99	22050	225.26	225.26	**0.00**	44.21	268	16	...
10-20-2	184.62	184.62	**0.00**	**0.18**	184.62	184.62	**0.00**	4.84	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	184.62	184.62	**0.00**	171.76	22050	184.62	184.62	**0.00**	41.60	229	15	...
10-20-3	215.40	215.40	**0.00**	**0.17**	215.40	215.40	**0.00**	4.41	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	215.40	215.40	**0.00**	156.05	22050	215.40	215.40	**0.00**	38.31	227	20	...
10-20-4	242.02	242.02	**0.00**	**0.11**	242.02	242.02	**0.00**	2.82	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	242.02	242.02	**0.00**	174.87	22050	242.02	242.02	**0.00**	44.77	205	17	...
10-20-5	279.67	279.67	**0.00**	**0.04**	279.67	279.67	**0.00**	3.34	279.67	279.67	**0.00**	3640.65	279.67	279.67	**0.00**	145.32	22050	279.67	279.67	**0.00**	19.69	188	10	...
10-20-6	185.73	185.73	**0.00**	**0.22**	185.73	185.73	**0.00**	4.67	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	185.73	185.73	**0.00**	149.79	22050	185.73	185.73	**0.00**	34.53	210	20	...
10-20-7	174.32	174.32	**0.00**	**0.06**	174.32	174.32	**0.00**	2.91	174.32	174.32	**0.00**	3666.09	174.32	174.32	**0.00**	144.96	22050	174.32	174.32	**0.00**	25.40	204	15	...
10-20-8	197.38	197.38	**0.00**	**0.33**	197.38	197.38	**0.00**	6.95	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	197.38	197.38	**0.00**	152.82	22050	197.38	197.38	**0.00**	42.30	242	19	...
10-20-9	202.77	202.77	**0.00**	**0.12**	202.77	202.77	**0.00**	3.53	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	202.77	202.77	**0.00**	165.30	22050	202.77	202.77	**0.00**	28.51	237	20	...
20-40-1	276.86	276.86	**0.00**	**0.18**	276.86	276.86	**0.00**	4.60	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	276.86	276.86	**0.00**	245.63	44100	276.86	276.86	**0.00**	44.96	398	17	...
20-40-10	290.36	290.36	**0.00**	**0.21**	290.36	290.36	**0.00**	5.12	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	290.36	290.36	**0.00**	305.68	44100	290.36	290.36	**0.00**	53.67	402	15	...
20-40-2	244.11	244.11	**0.00**	**0.17**	244.11	244.11	**0.00**	3.11	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	244.11	244.11	**0.00**	289.41	44100	244.11	244.11	**0.00**	40.85	419	15	...
20-40-3	237.48	237.48	**0.00**	**0.19**	237.48	237.48	**0.00**	3.13	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	237.48	237.48	**0.00**	265.82	44100	237.48	237.48	**0.00**	37.33	391	13	...
20-40-4	328.70	328.70	**0.00**	**0.27**	328.70	328.70	**0.00**	8.35	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	328.70	328.70	**0.00**	261.53	44100	328.70	328.70	**0.00**	43.74	415	18	...
20-40-5	234.57	234.57	**0.00**	**0.14**	234.57	234.57	**0.00**	4.53	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	234.57	234.57	**0.00**	266.93	44100	234.57	234.57	**0.00**	36.09	438	14	...
20-40-6	272.27	272.27	**0.00**	**0.26**	272.27	272.27	**0.00**	5.59	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	272.27	272.27	**0.00**	289.07	44100	272.27	272.27	**0.00**	38.20	346	17	...
20-40-7	300.18	300.18	**0.00**	**0.18**	300.18	300.18	**0.00**	3.91	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	300.18	300.18	**0.00**	289.81	44100	300.18	300.18	**0.00**	48.28	401	18	...
20-40-8	253.57	253.57	**0.00**	**0.28**	253.57	253.57	**0.00**	3.90	253.57	253.57	**0.00**	3668.62	253.57	253.57	**0.00**	252.36	44100	253.57	253.57	**0.00**	39.57	396	14	...
20-40-9	248.27	248.27	**0.00**	**0.23**	248.27	248.27	**0.00**	6.33	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	248.27	248.27	**0.00**	255.99	44100	248.27	248.27	**0.00**	41.16	476	19	...
30-60-1	282.97	282.97	**0.00**	**0.23**	282.97	282.97	**0.00**	5.38	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	282.97	282.97	**0.00**	367.36	66150	282.97	282.97	**0.00**	68.06	594	14	...
30-60-10	246.44	246.44	**0.00**	**0.22**	246.44	246.44	**0.00**	5.55	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	246.44	246.44	**0.00**	375.94	66150	246.44	246.44	**0.00**	53.11	597	16	...
30-60-2	277.77	277.77	**0.00**	**0.21**	277.77	277.77	**0.00**	6.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	277.77	277.77	**0.00**	402.13	66150	277.77	277.77	**0.00**	56.49	548	14	...
30-60-3	280.94	280.94	**0.00**	**0.45**	280.94	280.94	**0.00**	10.73	280.94	280.94	**0.00**	3676.81	280.94	280.94	**0.00**	342.50	66150	280.94	280.94	**0.00**	68.65	620	21	...
30-60-4	315.08	315.08	**0.00**	**0.27**	315.08	315.08	**0.00**	6.72	315.08	315.08	**0.00**	3659.61	315.08	315.08	**0.00**	363.53	66150	315.08	315.08	**0.00**	56.98	528	15	...
30-60-5	306.80	306.80	**0.00**	**0.27**	306.80	306.80	**0.00**	6.12	306.80	306.80	**0.00**	3683.52	306.80	306.80	**0.00**	369.14	66150	306.80	306.80	**0.00**	63.53	519	20	...
30-60-6	295.19	295.19	**0.00**	**0.28**	295.19	295.19	**0.00**	5.81	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	295.19	295.19	**0.00**	381.66	66150	295.19	295.19	**0.00**	59.48	619	17	...
30-60-7	348.49	348.49	**0.00**	**0.21**	348.49	348.49	**0.00**	7.11	348.49	348.49	**0.00**	3644.71	348.49	348.49	**0.00**	344.36	66150	348.49	348.49	**0.00**	61.18	676	14	...
30-60-8	316.72	316.72	**0.00**	**0.24**	316.72	316.72	**0.00**	6.63	316.72	316.72	**0.00**	47.97	316.72	316.72	**0.00**	383.19	66150	316.72	316.72	**0.00**	53.44	586	14	...
30-60-9	271.04	271.04	**0.00**	**0.25**	271.04	271.04	**0.00**	9.04	271.04	271.04	**0.00**	3629.67	271.04	271.04	**0.00**	399.02	66150	271.04	271.04	**0.00**	52.74	562	13	...
40-80-1	342.68	342.68	**0.00**	**0.48**	342.68	342.68	**0.00**	8.22	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	342.68	342.68	**0.00**	435.78	88200	342.68	342.68	**0.00**	80.29	721	13	...
40-80-10	394.59	394.59	**0.00**	**0.28**	394.59	394.59	**0.00**	7.99	394.59	394.59	**0.00**	3643.00	394.59	394.59	**0.00**	500.64	88200	394.59	394.59	**0.00**	76.10	671	11	...
40-80-2	352.30	352.30	**0.00**	**0.35**	352.30	352.30	**0.00**	6.42	352.30	352.30	**0.00**	3671.80	352.30	352.30	**0.00**	516.91	88200	352.30	352.30	**0.00**	77.87	709	12	...
40-80-3	324.92	324.92	**0.00**	**0.49**	324.91	324.91	**0.00**	11.48	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	324.92	324.92	**0.00**	458.40	88200	324.92	324.92	**0.00**	80.81	754	18	...
40-80-4	372.76	372.76	**0.00**	**0.36**	372.76	372.76	**0.00**	8.54	372.76	372.76	**0.00**	3669.96	372.76	372.76	**0.00**	493.15	88200	372.76	372.76	**0.00**	76.86	702	15	...
40-80-5	343.89	343.89	**0.00**	**0.34**	343.89	343.89	**0.00**	7.87	343.89	343.89	**0.00**	260.20	343.89	343.89	**0.00**	511.20	88200	343.89	343.89	**0.00**	77.10	772	11	...
40-80-6	392.44	392.44	**0.00**	**0.27**	392.44	392.44	**0.00**	8.36	392.44	392.44	**0.00**	14.72	392.44	392.44	**0.00**	524.33	88200	392.44	392.44	**0.00**	75.33	776	6	...
40-80-7	358.46	358.46	**0.00**	**0.45**	358.46	358.46	**0.00**	16.55	358.46	358.46	**0.00**	3690.59	358.46	358.46	**0.00**	491.63	88200	358.46	358.46	**0.00**	78.05	862	17	...
40-80-8	345.73	345.73	**0.00**	**0.34**	345.73	345.73	**0.00**	8.91	345.73	345.73	**0.00**	74.50	345.73	345.73	**0.00**	530.23	88200	345.73	345.73	**0.00**	77.77	700	17	...
40-80-9	324.78	324.78	**0.00**	**0.42**	324.78	324.78	**0.00**	7.85	324.78	324.78	**0.00**	136.17	324.78	324.78	**0.00**	439.17	88200	324.78	324.78	**0.00**	75.75	739	17	...
50-100-1	389.51	389.51	**0.00**	**1.40**	389.51	389.51	**0.00**	8.46	389.51	389.51	**0.00**	55.80	389.51	389.51	**0.00**	642.63	110250	389.51	389.51	**0.00**	90.15	920	12	...
50-100-10	378.61	378.61	**0.00**	**1.21**	378.61	378.61	**0.00**	16.45	378.61	378.61	**0.00**	3632.81	378.61	378.61	**0.00**	589.55	110250	378.61	378.61	**0.00**	93.57	855	14	...
50-100-2	399.48	399.48	**0.00**	**1.22**	399.48	399.48	**0.00**	7.64	399.48	399.48	**0.00**	3614.37	399.48	399.48	**0.00**	647.13	110250	399.48	399.48	**0.00**	97.40	958	9	...
50-100-3	368.70	368.70	**0.00**	**1.52**	368.70	368.70	**0.00**	12.72	368.70	368.70	**0.00**	3675.49	368.70	368.70	**0.00**	622.51	110250	368.70	368.70	**0.00**	100.82	882	16	...
50-100-4	355.31	355.31	**0.00**	**1.46**	355.31	355.31	**0.00**	8.55	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	355.31	355.31	**0.00**	546.61	110250	355.31	355.31	**0.00**	94.92	907	11	...
50-100-5	342.98	342.98	**0.00**	**1.10**	342.98	342.98	**0.00**	8.86	342.98	342.98	**0.00**	3655.32	342.98	342.98	**0.00**	568.59	110250	342.98	342.98	**0.00**	96.82	807	13	...
50-100-6	387.89	387.89	**0.00**	**1.36**	387.89	387.89	**0.00**	8.72	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	387.89	387.89	**0.00**	536.81	110250	387.89	387.89	**0.00**	98.44	837	10	...
50-100-7	400.88	400.88	**0.00**	**1.41**	400.88	400.88	**0.00**	17.70	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	400.88	400.88	**0.00**	564.07	110250	400.88	400.88	**0.00**	100.72	851	16	...
50-100-8	332.52	332.52	**0.00**	**1.60**	332.52	332.52	**0.00**	19.32	332.52	332.52	**0.00**	3659.78	332.52	332.52	**0.00**	533.66	110250	332.52	332.52	**0.00**	96.40	929	12	...
50-100-9	404.14	404.15	**0.00**	**1.59**	404.14	404.14	**0.00**	17.69	404.15	404.15	**0.00**	3645.71	404.15	404.15	**0.00**	566.66	110250	404.15	404.15	**0.00**	96.42	884	16	...
#S			50				50				6				50					50				...
SGM			**0.00**	**0.47**			**0.00**	7.10			10.02	7745.00			**0.00**	340.60	57446			**0.00**	58.23	510	15	...

Table 61: Detailed results for problem NLUFLP-W-gunluk, cost functions f_4

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
10-20-1	224.74	224.74	**0.00**	**0.14**	224.74	224.74	**0.00**	3.09	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	224.74	224.74	**0.00**	160.36	224.74	224.74	**0.00**	36.05	207	12
10-20-10	210.52	210.52	**0.00**	**0.11**	210.52	210.52	**0.00**	3.07	210.52	210.52	**0.00**	3654.69	210.52	210.52	**0.00**	333.31	210.52	210.52	**0.00**	19.58	226	8
10-20-2	177.85	177.85	**0.00**	**0.12**	177.85	177.85	**0.00**	3.12	177.85	177.85	**0.00**	684.57	177.84	177.85	0.00	278.99	177.85	177.85	**0.00**	41.95	294	9
10-20-3	212.05	212.05	**0.00**	**0.49**	212.05	212.05	**0.00**	5.69	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	212.04	212.05	0.00	369.28	212.05	212.05	**0.00**	48.07	248	16
10-20-4	196.10	196.10	**0.00**	**0.07**	196.10	196.10	**0.00**	2.59	196.10	196.10	**0.00**	1.82	196.10	196.10	**0.00**	306.92	196.10	196.10	**0.00**	25.65	210	7
10-20-5	275.01	275.01	**0.00**	**0.23**	275.01	275.01	**0.00**	3.38	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	275.01	275.01	**0.00**	270.09	275.01	275.01	**0.00**	35.85	247	21
10-20-6	172.68	172.68	**0.00**	**0.90**	172.68	172.68	**0.00**	6.99	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	172.68	172.68	**0.00**	310.84	172.68	172.68	**0.00**	43.33	274	17
10-20-7	174.33	174.33	**0.00**	**0.14**	174.33	174.33	**0.00**	3.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	174.33	174.33	0.00	341.04	174.33	174.33	**0.00**	44.88	267	9
10-20-8	193.59	193.59	**0.00**	**1.43**	193.59	193.59	**0.00**	5.77	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	193.58	193.59	0.00	380.00	193.59	193.59	**0.00**	99.59	233	16
10-20-9	199.85	199.85	**0.00**	**0.37**	199.85	199.85	**0.00**	4.73	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	199.84	199.85	0.00	349.84	199.85	199.85	**0.00**	59.90	267	20
20-40-1	281.31	281.31	**0.00**	**0.92**	281.31	281.31	**0.00**	9.80	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	281.31	281.31	**0.00**	705.22	281.31	281.31	**0.00**	65.07	478	15
20-40-10	291.64	291.64	**0.00**	**1.10**	291.64	291.64	**0.00**	13.97	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	291.64	291.64	**0.00**	640.75	291.64	291.64	**0.00**	42.18	464	19
20-40-2	247.53	247.53	**0.00**	**0.94**	247.53	247.53	**0.00**	7.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	247.53	247.53	**0.00**	844.54	73300	247.53	**0.00**	63.67	432	13
20-40-3	241.58	241.58	**0.00**	**1.95**	241.58	241.58	**0.00**	25.19	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	241.57	241.58	**0.00**	852.19	73300	241.57	**0.00**	104.75	512	23
20-40-4	331.03	331.03	**0.00**	**4.93**	331.03	331.03	**0.00**	36.22	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	331.03	331.03	**0.00**	523.11	73300	331.03	**0.00**	51.00	445	15
20-40-5	238.93	238.93	**0.00**	**0.92**	238.93	238.93	**0.00**	12.26	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	238.93	238.93	**0.00**	747.76	73300	238.93	**0.00**	68.67	565	15
20-40-6	275.85	275.85	**0.00**	**1.33**	275.85	275.85	**0.00**	10.69	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	275.85	275.85	**0.00**	683.67	73300	275.85	**0.00**	69.73	448	16
20-40-7	299.88	299.88	**0.00**	**0.80**	299.88	299.88	**0.00**	9.33	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	299.88	299.88	0.00	671.51	73300	299.88	**0.00**	70.20	475	13
20-40-8	258.20	258.20	**0.00**	**1.79**	258.20	258.20	**0.00**	23.66	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	258.20	258.20	**0.00**	725.57	73300	258.20	**0.00**	68.66	462	17
20-40-9	252.19	252.19	**0.00**	**1.33**	252.19	252.19	**0.00**	11.61	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	252.19	252.19	**0.00**	722.25	73300	252.19	**0.00**	83.47	625	18
30-60-1	287.96	287.96	**0.00**	**1.41**	287.96	287.96	**0.00**	55.92	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	287.96	287.96	**0.00**	1277.39	109950	287.96	**0.00**	44.12	783	17
30-60-10	250.81	250.81	**0.00**	**2.47**	250.81	250.81	**0.00**	23.91	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	250.81	250.81	**0.00**	1106.63	109950	250.81	**0.00**	64.19	691	16
30-60-2	281.42	281.42	**0.00**	**1.81**	281.42	281.42	**0.00**	13.99	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	281.42	281.42	**0.00**	1168.17	109950	281.42	**0.00**	51.60	659	15
30-60-3	286.54	286.54	**0.00**	**8.18**	286.54	286.54	**0.00**	322.97	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	286.54	286.54	**0.00**	1249.10	109950	286.54	**0.00**	51.95	771	17
30-60-4	319.95	319.95	**0.00**	**2.05**	319.95	319.95	**0.00**	26.41	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	319.94	319.95	0.00	1246.86	109950	319.95	**0.00**	91.86	779	16
30-60-5	309.81	309.81	**0.00**	**1.46**	309.81	309.81	**0.00**	20.19	309.81	309.81	**0.00**	3656.17	309.81	309.81	**0.00**	1329.29	109950	309.81	**0.00**	40.25	633	17
30-60-6	300.56	300.56	**0.00**	**1.90**	300.56	300.56	**0.00**	53.39	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	300.55	300.56	0.00	1123.76	109950	300.56	**0.00**	64.94	677	15
30-60-7	353.33	353.33	**0.00**	**3.32**	353.33	353.33	**0.00**	40.39	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	353.33	353.33	**0.00**	1387.89	109950	353.33	**0.00**	45.43	662	14
30-60-8	320.75	320.75	**0.00**	**1.11**	320.75	320.75	**0.00**	21.06	320.75	320.75	**0.00**	50.24	320.75	320.75	**0.00**	1152.47	109950	320.75	**0.00**	51.73	693	16
30-60-9	275.99	275.99	**0.00**	**1.34**	275.99	275.99	**0.00**	29.25	275.99	275.99	**0.00**	3697.30	275.99	275.99	**0.00**	1060.06	109950	275.99	**0.00**	43.25	703	13
40-80-1	347.27	347.27	**0.00**	**2.95**	347.27	347.27	**0.00**	40.25	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	347.27	347.27	**0.00**	2381.05	146600	347.27	**0.00**	46.60	988	17
40-80-10	398.48	398.48	**0.00**	**2.21**	398.48	398.48	**0.00**	24.11	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	398.48	398.48	**0.00**	1639.11	146600	398.48	**0.00**	51.45	856	12
40-80-2	356.50	356.50	**0.00**	**2.60**	356.50	356.50	**0.00**	36.62	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	356.50	356.50	**0.00**	2012.40	146600	356.50	**0.00**	64.30	873	14
40-80-3	328.93	328.93	**0.00**	**2.32**	328.93	328.93	**0.00**	91.58	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	328.93	328.93	**0.00**	1831.71	146600	328.93	**0.00**	48.26	918	14
40-80-4	376.76	376.76	**0.00**	**2.50**	376.76	376.76	**0.00**	26.68	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	376.76	376.76	**0.00**	1553.02	146600	376.76	**0.00**	75.05	870	12
40-80-5	348.29	348.29	**0.00**	**1.58**	348.29	348.29	**0.00**	21.35	348.29	348.29	**0.00**	3635.52	348.29	348.29	**0.00**	2078.35	146600	348.29	**0.00**	51.64	846	10
40-80-6	395.63	395.63	**0.00**	**1.14**	395.63	395.63	**0.00**	17.25	395.63	395.63	**0.00**	182.08	395.62	395.63	**0.00**	2755.83	146600	395.63	**0.00**	83.95	872	13
40-80-7	363.24	363.24	**0.00**	**6.89**	363.24	363.24	**0.00**	276.40	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	363.24	363.24	**0.00**	1838.70	146600	363.24	**0.00**	51.91	875	14
40-80-8	349.17	349.17	**0.00**	**1.69**	349.17	349.17	**0.00**	96.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	349.17	349.17	**0.00**	1915.87	146600	349.17	**0.00**	43.96	869	12
40-80-9	328.97	328.97	**0.00**	**1.48**	328.97	328.97	**0.00**	58.39	328.97	328.97	**0.00**	186.65	328.97	328.97	**0.00**	1660.86	146600	328.97	**0.00**	52.88	851	12
50-100-1	393.03	393.03	**0.00**	**3.36**	393.03	393.03	**0.00**	40.72	393.03	393.03	**0.00**	257.65	393.03	393.03	**0.00**	3270.55	183250	393.03	**0.00**	64.24	1048	16
50-100-10	383.89	383.90	**0.00**	**3.79**	383.89	383.89	**0.00**	234.99	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	383.90	383.90	**0.00**	2122.89	183250	383.89	**0.00**	64.31	1122	16
50-100-2	403.04	403.04	**0.00**	**2.49**	403.04	403.04	**0.00**	14.08	403.04	403.04	**0.00**	3613.45	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.51	183250	403.04	**0.00**	55.08	1003	9
50-100-3	372.48	372.48	**0.00**	**4.03**	372.48	372.48	**0.00**	54.22	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	372.48	372.48	**0.00**	3570.55	183250	372.48	**0.00**	75.10	1053	15
50-100-4	357.73	357.73	**0.00**	**4.67**	357.73	357.73	**0.00**	25.72	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	357.73	357.73	**0.00**	3274.10	183250	357.73	**0.00**	65.25	1083	17
50-100-5	345.82	345.82	**0.00**	**3.34**	345.82	345.82	**0.00**	44.81	345.82	345.82	**0.00**	3662.45	345.82	345.82	**0.00**	2397.62	183250	345.82	**0.00**	52.96	1108	11
50-100-6	391.72	391.72	**0.00**	**3.44**	391.72	391.72	**0.00**	47.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	391.72	391.72	**0.00**	1652.30	183250	391.72	**0.00**	63.72	1019	10
50-100-7	405.13	405.13	**0.00**	**9.72**	405.13	405.13	**0.00**	194.72	405.13	405.13	**0.00**	3664.51	405.13	405.13	**0.00**	3242.72	183250	405.13	**0.00**	64.47	1106	15
50-100-8	336.06	336.06	**0.00**	**2.92**	336.06	336.06	**0.00**	141.99	336.06	336.06	**0.00**	3662.82	336.06	336.06	**0.00**	3296.45	183250	336.06	**0.00**	70.40	1052	17
50-100-9	407.99	407.99	**0.00**	**4.06**	407.99	407.99	**0.00**	458.91	407.99	407.99	**0.00**	3659.94	407.99	407.99	**0.00**	3259.88	183250	407.99	**0.00**	61.98	1137	15
#S			50				50				6				49				50			
SGM			**0.00**	**2.11**			**0.00**	28.93			24.29	8186.03			0.10	1110.50	95076		**0.00**	55.88	605	14

Table 62: Detailed results for problem NLUFLP-W-gunluk, cost functions f_5

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
10-20-1	253.27	253.27	**0.00**	**0.49**	253.27	253.27	**0.00**	2.43	253.27	253.27	**0.00**	4.75	253.27	253.27	**0.00**	130.42	14430	253.27	253.27	**0.00**	81.51	128	10
10-20-10	245.44	245.44	**0.00**	**0.69**	245.44	245.44	**0.00**	13.09	245.44	245.44	**0.00**	1585.95	245.44	245.44	**0.00**	131.79	14430	245.44	245.44	**0.00**	72.94	155	19
10-20-2	197.28	197.28	**0.00**	**0.47**	197.28	197.28	**0.00**	4.43	197.28	197.28	**0.00**	37.25	197.28	197.28	**0.00**	154.69	14430	197.28	197.28	**0.00**	82.25	160	10
10-20-3	234.52	234.52	**0.00**	**0.76**	234.52	234.52	**0.00**	6.91	234.52	234.52	**0.00**	19.29	234.52	234.52	**0.00**	134.39	14430	234.52	234.52	**0.00**	86.80	175	14
10-20-4	250.65	250.65	**0.00**	**0.34**	250.65	250.65	**0.00**	4.36	250.65	250.65	**0.00**	18.31	250.65	250.65	**0.00**	111.20	14430	250.65	250.65	**0.00**	74.19	126	13
10-20-5	287.33	287.33	**0.00**	**0.24**	287.33	287.33	**0.00**	2.44	287.33	287.33	**0.00**	22.15	287.33	287.33	**0.00**	98.50	14430	287.33	287.33	**0.00**	65.02	157	9
10-20-6	218.44	218.44	**0.00**	**1.27**	218.44	218.44	**0.00**	3602.54	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	218.44	218.44	**0.00**	117.28	14430	218.44	218.44	**0.00**	99.17	155	17
10-20-7	189.78	189.78	**0.00**	**0.72**	189.78	189.78	**0.00**	2.35	189.78	189.78	**0.00**	3.80	189.78	189.78	**0.00**	116.77	14430	189.78	189.78	**0.00**	86.32	153	8
10-20-8	224.32	224.32	**0.00**	**2.53**	224.32	224.32	**0.00**	3602.44	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	224.32	224.32	**0.00**	128.07	14430	224.32	224.32	**0.00**	81.19	194	18
10-20-9	226.34	226.34	**0.00**	**0.87**	226.34	226.34	**0.00**	4.35	226.34	226.34	**0.00**	31.51	226.34	226.34	**0.00**	126.90	14430	226.34	226.34	**0.00**	64.76	156	15
20-40-1	310.39	310.39	**0.00**	**2.96**	310.39	310.39	**0.00**	12.32	310.39	310.39	**0.00**	255.81	310.39	310.39	**0.00**	198.04	28860	310.39	310.39	**0.00**	75.31	324	20
20-40-10	323.53	323.53	**0.00**	**2.83**	323.53	323.53	**0.00**	3602.09	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	323.53	323.53	**0.00**	269.09	28860	323.53	323.53	**0.00**	82.49	301	18
20-40-2	265.70	265.70	**0.00**	**3.34**	265.70	265.70	**0.00**	7.56	265.70	265.70	**0.00**	54.07	265.70	265.70	**0.00**	227.09	28860	265.70	265.70	**0.00**	101.05	324	16
20-40-3	270.69	270.69	**0.00**	**2.58**	270.69	270.69	**0.00**	69.17	270.69	270.69	**0.00**	26.16	270.69	270.69	**0.00**	206.16	28860	270.69	270.69	**0.00**	63.76	345	15
20-40-4	353.96	353.96	**0.00**	**2.53**	353.96	353.96	**0.00**	592.79	353.96	353.96	**0.00**	2861.53	353.96	353.96	**0.00**	209.56	28860	353.96	353.96	**0.00**	99.42	247	18
20-40-5	260.10	260.10	**0.00**	**0.94**	260.10	260.10	**0.00**	31.54	260.10	260.10	**0.00**	39.86	260.10	260.10	**0.00**	221.91	28860	260.10	260.10	**0.00**	78.45	459	10
20-40-6	302.60	302.60	**0.00**	**1.71**	302.60	302.60	**0.00**	13.28	302.60	302.60	**0.00**	1018.47	302.60	302.60	**0.00**	205.51	28860	302.60	302.60	**0.00**	82.19	237	8
20-40-7	328.72	328.72	**0.00**	**1.84**	328.72	328.72	**0.00**	8.11	328.72	328.72	**0.00**	451.06	328.72	328.72	**0.00**	221.24	28860	328.72	328.72	**0.00**	71.88	269	14
20-40-8	285.88	285.88	**0.00**	**5.58**	285.88	285.88	**0.00**	50.16	285.88	285.88	**0.00**	160.48	285.88	285.88	**0.00**	241.11	28860	285.88	285.88	**0.00**	80.85	413	16
20-40-9	279.12	279.12	**0.00**	**1.76**	279.12	279.12	**0.00**	199.15	279.12	279.12	**0.00**	115.27	279.12	279.12	**0.00**	211.33	28860	279.12	279.12	**0.00**	91.05	362	13
30-60-1	321.44	321.44	**0.00**	**3.92**	321.44	321.44	**0.00**	3601.96	321.44	321.44	**0.00**	435.05	321.44	321.44	**0.00**	244.06	43290	321.44	321.44	**0.00**	79.11	589	9
30-60-10	278.28	278.28	**0.00**	**1.84**	278.28	278.28	**0.00**	3601.98	278.28	278.28	**0.00**	748.02	278.28	278.28	**0.00**	308.14	43290	278.28	278.28	**0.00**	82.99	459	19
30-60-2	302.91	302.91	**0.00**	**2.62**	302.90	302.91	**0.00**	3602.00	302.91	302.91	**0.00**	494.29	302.91	302.91	**0.00**	236.68	43290	302.91	302.91	**0.00**	81.30	544	19
30-60-3	318.10	318.10	**0.00**	**3.30**	318.10	318.10	**0.00**	32.63	318.10	318.10	**0.00**	480.19	318.10	318.10	**0.00**	242.31	43290	318.10	318.10	**0.00**	78.24	448	15
30-60-4	348.43	348.43	**0.00**	**3.11**	348.43	348.43	**0.00**	386.39	348.43	348.43	**0.00**	740.21	348.43	348.43	**0.00**	320.56	43290	348.43	348.43	**0.00**	82.00	535	16
30-60-5	331.70	331.70	**0.00**	**1.27**	331.70	331.70	**0.00**	3.07	331.70	331.70	**0.00**	319.85	331.70	331.70	**0.00**	313.78	43290	331.70	331.70	**0.00**	100.73	464	16
30-60-6	331.91	331.91	**0.00**	**5.59**	331.91	331.91	**0.00**	3601.96	331.92	331.92	**0.00**	337.94	331.91	331.92	**0.00**	313.75	43290	331.91	331.92	**0.00**	78.55	434	17
30-60-7	383.36	383.36	**0.00**	**3.05**	383.35	383.36	0.00	3601.96	382.26	383.36	0.29	3588.51	383.36	383.36	**0.00**	318.37	43290	383.36	383.36	**0.00**	83.01	453	15
30-60-8	346.53	346.53	**0.00**	**1.70**	346.53	346.53	**0.00**	2.89	346.53	346.53	**0.00**	256.00	346.53	346.53	**0.00**	321.22	43290	346.53	346.53	**0.00**	78.66	450	17
30-60-9	306.08	306.08	**0.00**	**1.61**	306.08	306.08	**0.00**	3601.99	306.08	306.08	**0.00**	441.62	306.08	306.08	**0.00**	294.45	43290	306.08	306.08	**0.00**	85.20	473	9
40-80-1	381.87	381.87	**0.00**	5.36	381.87	381.87	**0.00**	**3.80**	381.85	381.87	0.01	3542.58	381.87	381.87	**0.00**	428.51	57720	381.87	381.87	**0.00**	101.72	562	18
40-80-10	429.63	429.63	**0.00**	**7.33**	429.57	429.63	0.01	3602.04	429.63	429.63	**0.00**	3447.03	429.63	429.63	**0.00**	378.77	57720	429.63	429.63	**0.00**	95.10	530	9
40-80-2	386.37	386.37	**0.00**	**4.26**	386.34	386.37	0.01	3602.04	386.37	386.37	**0.00**	2162.41	386.37	386.37	**0.00**	421.86	57720	386.37	386.37	**0.00**	96.12	633	17
40-80-3	364.30	364.30	**0.00**	**9.15**	364.27	364.29	0.01	3601.99	362.67	364.30	0.45	3539.74	364.30	364.30	**0.00**	454.75	57720	364.30	364.30	**0.00**	106.13	634	20
40-80-4	405.40	405.40	**0.00**	**6.47**	405.40	405.40	**0.00**	102.99	405.40	405.40	**0.00**	2910.96	405.40	405.40	**0.00**	419.72	57720	405.40	405.40	**0.00**	99.77	524	18
40-80-5	378.99	378.99	**0.00**	**6.47**	378.99	378.99	**0.00**	35.41	378.99	378.99	**0.00**	613.29	378.99	378.99	**0.00**	374.51	57720	378.99	378.99	**0.00**	96.18	527	10
40-80-6	422.89	422.89	**0.00**	**3.86**	422.89	422.89	**0.00**	3602.65	422.89	422.89	**0.00**	3114.06	422.89	422.89	**0.00**	366.18	57720	422.89	422.89	**0.00**	101.06	544	13
40-80-7	398.46	398.46	**0.00**	**5.79**	398.46	398.46	**0.00**	507.95	395.54	398.46	0.73	3547.70	398.46	398.46	**0.00**	432.41	57720	398.46	398.46	**0.00**	101.06	511	19
40-80-8	381.45	381.45	**0.00**	**3.81**	381.45	381.45	**0.00**	3602.69	379.82	381.45	0.43	3553.07	381.45	381.45	**0.00**	398.34	57720	381.45	381.45	**0.00**	94.77	553	12
40-80-9	359.76	359.76	**0.00**	**3.04**	359.76	359.76	0.00	3602.04	359.76	359.76	**0.00**	2493.75	359.76	359.76	**0.00**	494.51	57720	359.76	359.76	**0.00**	95.99	632	19
50-100-1	429.63	429.63	**0.00**	9.57	429.63	429.63	**0.00**	**5.11**	428.44	429.65	0.28	3412.28	429.63	429.63	**0.00**	654.66	72150	429.63	429.63	**0.00**	116.16	817	11
50-100-10	427.67	427.67	**0.00**	**7.51**	427.55	427.67	0.03	3602.11	425.50	427.67	0.51	3550.59	427.67	427.67	**0.00**	498.25	72150	427.67	427.67	**0.00**	115.85	789	19
50-100-2	433.23	433.23	**0.00**	**4.73**	433.21	433.23	0.00	3602.47	432.71	433.23	0.12	3371.77	433.23	433.23	**0.00**	483.41	72150	433.23	433.23	**0.00**	107.94	749	12
50-100-3	408.28	408.28	**0.00**	**7.60**	408.20	408.28	0.02	3602.46	406.91	408.29	0.34	3416.91	408.28	408.28	**0.00**	493.45	72150	408.28	408.28	**0.00**	111.43	780	15
50-100-4	390.91	390.91	**0.00**	**6.88**	390.69	390.91	0.06	3602.06	389.96	390.91	0.25	3423.14	390.91	390.91	**0.00**	515.18	72150	390.91	390.91	**0.00**	123.58	846	12
50-100-5	376.19	376.19	**0.00**	**4.58**	376.06	376.19	0.03	3602.46	375.17	376.19	0.27	3343.79	376.19	376.19	**0.00**	399.16	72150	376.19	376.19	**0.00**	110.00	679	13
50-100-6	425.59	425.59	**0.00**	**9.59**	425.59	425.59	**0.00**	3602.57	423.93	425.59	0.39	3299.96	425.59	425.59	**0.00**	390.11	72150	425.59	425.59	**0.00**	116.44	737	13
50-100-7	444.76	444.76	**0.00**	7.19	444.76	444.76	**0.00**	**4.65**	442.88	444.77	0.42	3396.53	444.76	444.76	**0.00**	376.70	72150	444.76	444.76	**0.00**	110.61	747	18
50-100-8	371.92	371.92	**0.00**	**8.64**	371.83	371.92	0.02	3602.04	369.98	371.93	0.52	3398.07	371.94	371.94	**0.00**	521.33	72150	371.92	371.92	**0.00**	114.44	710	13
50-100-9	444.03	444.03	**0.00**	**6.18**	443.99	444.03	0.01	3602.05	442.16	444.03	0.42	3600.08	444.03	444.03	**0.00**	501.37	72150	444.03	444.03	**0.00**	116.54	714	16
#S			**50**				27				33				**50**					**50**			
SGM			**0.00**	**3.56**			0.00	538.88			0.44	759.52			**0.00**	276.15	37595			**0.00**	90.48	402	14

Table 63: Detailed results for problem NLUFLP-W-gunluk, cost functions f_6

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
10-20-1	304.17	304.17	**0.00**	**0.11**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	304.17	304.17	**0.00**	374.50	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	304.17	304.17	**0.00**	6.25	136	12
10-20-10	287.50	287.50	**0.00**	**0.13**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	287.50	287.50	**0.00**	3644.69	287.50	287.50	**0.00**	897.93	231725	287.50	287.50	**0.00**	6.65	138	12
10-20-2	235.28	235.28	**0.00**	**0.19**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	235.28	235.28	**0.00**	2404.51	235.28	235.28	**0.00**	2578.97	763212	235.28	235.28	**0.00**	7.39	133	14
10-20-3	271.12	271.12	**0.00**	**0.20**	258.18	271.12	4.77	3602.30	271.12	271.12	**0.00**	2071.23	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	271.12	271.12	**0.00**	7.69	138	12
10-20-4	289.17	289.17	**0.00**	**0.11**	284.94	289.17	1.46	3602.32	289.17	289.17	**0.00**	3.44	289.17	289.17	**0.00**	1987.33	763169	289.17	289.17	**0.00**	6.06	120	12
10-20-5	322.67	322.67	**0.00**	**0.07**	320.46	322.67	0.68	3602.92	322.67	322.67	**0.00**	20.20	322.67	322.67	**0.00**	2134.42	763013	322.67	322.67	**0.00**	5.94	126	12
10-20-6	304.84	304.84	**0.00**	**0.28**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	304.84	304.84	**0.00**	1943.41	304.84	304.84	**0.00**	3441.32	762855	304.84	304.84	**0.00**	7.72	144	14
10-20-7	235.55	235.55	**0.00**	**0.13**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	235.55	235.55	**0.00**	178.67	235.55	235.55	**0.00**	3112.81	763081	235.55	235.55	**0.00**	6.86	143	12
10-20-8	294.90	294.90	**0.00**	**0.50**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	294.90	294.90	**0.00**	2909.56	762839	294.90	294.90	**0.00**	10.24	145	13
10-20-9	302.88	302.88	**0.00**	**0.27**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	302.88	302.88	**0.00**	3655.70	302.88	302.88	**0.00**	2603.18	762915	302.88	302.88	**0.00**	9.71	152	16
20-40-1	396.68	396.68	**0.00**	**7.80**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	396.67	396.68	**0.00**	1716.77	44824	396.67	396.68	**0.00**	11.36	285	12
20-40-10	398.46	398.46	**0.00**	**0.86**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	398.46	398.46	**0.00**	7.66	276	13
20-40-2	347.92	347.92	**0.00**	**10.92**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	347.92	347.92	**0.00**	3686.25	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	347.92	347.92	**0.00**	13.96	285	17
20-40-3	371.69	371.69	**0.00**	29.66	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	371.69	371.69	**0.00**	**14.49**	284	13
20-40-4	426.36	426.36	**0.00**	**2.94**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	426.36	426.36	**0.00**	2268.91	139936	426.36	426.36	**0.00**	13.32	245	15
20-40-5	347.72	347.72	**0.00**	**7.17**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	347.72	347.72	**0.00**	11.59	274	14
20-40-6	404.65	404.65	**0.00**	**10.51**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	404.65	404.65	**0.00**	3677.66	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	404.65	404.65	**0.00**	12.33	281	12
20-40-7	410.19	410.19	**0.00**	**5.57**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	410.19	410.19	**0.00**	14.99	307	13
20-40-8	377.01	377.01	**0.00**	**7.77**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	377.01	377.01	**0.00**	12.80	296	13
20-40-9	368.25	368.25	**0.00**	**12.02**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	368.25	368.25	**0.00**	3615.57	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	368.25	368.25	**0.00**	18.00	310	16
30-60-1	462.62	462.62	**0.00**	995.41	345.96	463.48	25.36	3602.84	432.74	463.07	6.55	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	462.62	462.62	**0.00**	**31.84**	448	15
30-60-10	346.59	346.59	**0.00**	33.33	288.75	346.59	16.69	3602.37	342.83	346.59	1.08	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	346.59	346.59	**0.00**	**14.92**	422	15
30-60-2	394.92	394.92	**0.00**	301.91	319.27	394.92	19.16	3602.43	381.00	394.92	3.52	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	394.92	394.92	**0.00**	**26.05**	439	16
30-60-3	416.69	416.69	**0.00**	301.51	333.42	417.00	20.04	3602.49	404.15	416.69	3.01	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	416.69	416.69	**0.00**	**18.66**	416	13
30-60-4	459.60	459.60	**0.00**	1330.26	365.56	459.60	20.46	3602.91	442.82	460.03	3.74	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	459.60	459.60	**0.00**	**33.11**	440	17
30-60-5	418.90	418.90	**0.00**	1980.14	342.10	419.17	18.39	3602.41	397.22	419.50	5.31	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	418.90	418.90	**0.00**	**23.81**	476	15
30-60-6	456.08	456.08	**0.00**	321.54	347.53	456.09	23.80	3602.42	438.07	456.08	3.95	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	456.08	456.08	**0.00**	**23.31**	410	15
30-60-7	513.44	513.44	**0.00**	735.46	403.82	513.49	21.36	3602.77	499.91	513.54	2.65	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	513.44	513.44	**0.00**	**38.92**	442	17
30-60-8	457.11	457.11	**0.00**	332.12	365.49	457.11	20.04	3602.31	440.98	457.11	3.53	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	457.11	457.11	**0.00**	**14.12**	437	13
30-60-9	425.27	427.97	0.63	3600.01	322.55	427.97	24.63	3602.39	408.97	428.24	4.50	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	427.97	427.97	**0.00**	**21.79**	444	13
40-80-1	516.86	535.44	3.47	3600.01	391.17	536.21	27.05	3602.38	488.84	536.48	8.88	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	535.44	535.44	**0.00**	**102.70**	592	16
40-80-10	536.02	536.03	**0.00**	2395.24	436.72	536.02	18.53	3602.37	513.36	536.20	4.26	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	536.03	536.03	**0.00**	**49.50**	573	14
40-80-2	508.51	517.08	**1.66**	3600.01	394.86	517.08	23.64	3602.87	489.69	517.31	5.34	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	0	
40-80-3	493.97	493.97	0.88	3600.01	373.12	494.15	24.49	3602.48	469.70	493.98	4.92	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	493.97	493.97	**0.00**	**95.71**	624	19
40-80-4	506.97	511.65	0.91	3600.01	414.44	511.65	19.00	3602.80	495.24	511.65	3.21	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	511.65	511.65	**0.00**	**66.52**	572	14
40-80-5	497.23	502.17	0.98	3600.01	391.32	502.17	22.07	3602.63	481.07	502.17	4.20	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	502.17	502.17	**0.00**	**38.91**	587	15
40-80-6	509.14	509.14	**0.00**	292.16	429.72	509.14	15.60	3602.99	494.55	509.14	2.87	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	509.14	509.14	**0.00**	**23.83**	604	13
40-80-7	534.43	543.20	1.61	3600.01	407.58	543.20	24.97	3602.66	515.30	543.20	5.14	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	543.20	543.20	**0.00**	**73.90**	591	15
40-80-8	491.71	497.08	1.08	3600.01	389.16	497.08	21.71	3602.10	462.57	497.22	6.97	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	497.08	497.08	**0.00**	**41.40**	596	15
40-80-9	480.25	480.25	**0.00**	1796.71	375.77	480.25	21.76	3602.88	456.43	480.28	4.97	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.75	237402	480.25	480.25	**0.00**	**34.49**	567	15
50-100-1	545.12	552.45	1.33	3600.01	437.37	552.36	20.82	3602.56	516.61	552.64	6.52	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	552.21	552.21	**0.00**	**65.14**	747	14
50-100-10	565.16	584.19	3.26	3600.01	429.85	584.10	26.41	3604.54	535.45	584.40	8.38	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	583.93	583.93	**0.00**	**103.73**	728	16
50-100-2	557.34	566.79	1.67	3600.01	440.42	566.75	22.29	3602.64	532.40	566.76	6.06	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	566.76	566.76	**0.00**	**48.05**	691	14
50-100-3	528.31	533.38	0.95	3600.01	413.16	533.49	22.56	3603.04	497.95	533.49	6.66	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	533.28	533.28	**0.00**	**54.34**	692	15
50-100-4	501.93	508.95	**1.38**	3600.01	390.10	508.92	23.35	3604.13	467.30	509.72	8.32	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
50-100-5	487.74	496.17	1.70	3600.01	381.60	496.17	23.09	3603.24	466.24	496.17	6.03	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	496.17	496.17	**0.00**	**80.97**	704	14
50-100-6	544.30	552.55	1.49	3600.01	434.61	552.48	21.33	3602.81	522.20	552.48	5.48	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	552.43	552.43	**0.00**	**90.31**	715	17
50-100-7	595.37	618.94	3.81	3600.01	447.83	618.70	27.62	3604.25	562.58	619.59	9.20	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	618.70	618.70	**0.00**	**88.88**	758	14
50-100-8	500.34	510.34	1.96	3600.01	373.41	510.28	26.82	3602.89	472.05	510.44	7.52	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	510.28	510.28	**0.00**	**54.85**	730	13
50-100-9	557.42	567.74	1.82	3600.01	446.74	567.74	21.31	3602.58	530.46	568.06	6.62	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	567.71	567.71	**0.00**	**77.32**	713	15
#S		32				0				7				10					48				
SGM			0.41	400.96			32.53	14400.00			5.12	8416.95			39.13	9925.50	142664683389			**0.20**	**35.84**	1068	13

Table 64: Detailed results for problem NLUFLP-W-gunluk, cost functions f_7

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
10-20-1	208.46	208.46	**0.00**	**0.01**	208.46	208.46	**0.00**	2.77	208.46	208.46	**0.00**	0.34	208.46	208.46	**0.00**	15.32	208.46	208.46	**0.00**	0.89	167	6	...
10-20-10	198.71	198.71	**0.00**	**0.01**	198.71	198.71	**0.00**	2.86	198.71	198.71	**0.00**	0.22	198.71	198.71	**0.00**	15.44	198.71	198.71	**0.00**	0.93	169	7	...
10-20-2	167.39	167.39	**0.00**	**0.01**	167.39	167.39	**0.00**	2.49	167.39	167.39	**0.00**	0.28	167.39	167.39	**0.00**	17.48	167.39	167.39	**0.00**	1.24	196	11	...
10-20-3	193.34	193.34	**0.00**	**0.01**	193.34	193.34	**0.00**	2.65	193.34	193.34	**0.00**	0.51	193.34	193.34	**0.00**	15.67	193.34	193.34	**0.00**	1.50	208	14	...
10-20-4	197.78	197.78	**0.00**	**0.01**	197.78	197.78	**0.00**	2.58	197.78	197.78	**0.00**	0.19	197.78	197.78	**0.00**	15.41	197.78	197.78	**0.00**	0.71	140	4	...
10-20-5	268.71	268.71	**0.00**	**0.01**	268.70	268.71	**0.00**	3.17	268.71	268.71	**0.00**	0.28	268.71	268.71	**0.00**	15.49	268.71	268.71	**0.00**	0.93	163	17	...
10-20-6	140.40	140.40	**0.00**	**0.01**	140.40	140.40	**0.00**	2.78	140.40	140.40	**0.00**	0.24	140.40	140.40	**0.00**	15.31	140.40	140.40	**0.00**	1.05	175	10	...
10-20-7	162.19	162.19	**0.00**	**0.01**	162.19	162.19	**0.00**	2.76	162.19	162.19	**0.00**	0.27	162.19	162.19	**0.00**	15.53	162.19	162.19	**0.00**	1.02	192	6	...
10-20-8	167.25	167.25	**0.00**	**0.01**	167.25	167.25	**0.00**	2.86	167.25	167.25	**0.00**	0.42	167.25	167.25	**0.00**	15.52	167.25	167.25	**0.00**	9.18	260	14	...
10-20-9	175.08	175.08	**0.00**	**0.01**	175.08	175.08	**0.00**	2.89	175.08	175.08	**0.00**	0.28	175.08	175.08	**0.00**	15.09	175.08	175.08	**0.00**	0.69	153	5	...
20-40-1	259.32	259.32	**0.00**	**0.02**	259.32	259.32	**0.00**	6.81	259.32	259.32	**0.00**	6.19	259.32	259.32	**0.00**	32.03	259.32	259.32	**0.00**	5.04	305	16	...
20-40-10	262.16	262.16	**0.00**	**0.02**	262.16	262.16	**0.00**	6.19	262.16	262.16	**0.00**	1.32	262.16	262.16	**0.00**	31.18	262.16	262.16	**0.00**	5.77	309	12	...
20-40-2	232.10	232.10	**0.00**	**0.01**	232.10	232.10	**0.00**	5.58	232.10	232.10	**0.00**	1.34	232.10	232.10	**0.00**	32.20	299.40	232.10	**0.00**	9.27	307	12	...
20-40-3	215.85	215.85	**0.00**	**0.02**	215.85	215.85	**0.00**	6.25	215.85	215.85	**0.00**	1.40	215.85	215.85	**0.00**	32.00	299.40	215.85	**0.00**	1.14	286	6	...
20-40-4	311.27	311.27	**0.00**	**0.02**	311.27	311.27	**0.00**	6.50	311.27	311.27	**0.00**	1.54	311.27	311.27	**0.00**	31.65	299.40	311.27	**0.00**	5.60	259	9	...
20-40-5	220.32	220.32	**0.00**	**0.02**	220.32	220.32	**0.00**	5.89	220.32	220.32	**0.00**	1.21	220.32	220.32	**0.00**	31.77	299.40	220.32	**0.00**	1.01	289	7	...
20-40-6	249.07	249.07	**0.00**	**0.02**	249.07	249.07	**0.00**	5.43	249.07	249.07	**0.00**	1.88	249.07	249.07	**0.00**	31.69	299.40	249.07	**0.00**	1.49	304	15	...
20-40-7	278.97	278.97	**0.00**	**0.02**	278.97	278.97	**0.00**	5.62	278.97	278.97	**0.00**	1.77	278.97	278.97	**0.00**	31.46	299.40	278.97	**0.00**	1.41	302	9	...
20-40-8	234.38	234.38	**0.00**	**0.01**	234.38	234.38	**0.00**	5.46	234.38	234.38	**0.00**	1.76	234.38	234.38	**0.00**	31.63	299.40	234.38	**0.00**	6.21	324	9	...
20-40-9	232.66	232.66	**0.00**	**0.01**	232.66	232.66	**0.00**	6.49	232.66	232.66	**0.00**	5.40	232.66	232.66	**0.00**	31.64	299.40	232.66	**0.00**	1.51	342	10	...
30-60-1	269.61	269.61	**0.00**	**0.02**	269.61	269.61	**0.00**	18.48	269.61	269.61	**0.00**	9.56	269.61	269.61	**0.00**	47.62	4.4910	269.61	**0.00**	5.99	476	11	...
30-60-10	232.64	232.64	**0.00**	**0.02**	232.64	232.64	**0.00**	18.53	232.64	232.64	**0.00**	6.27	232.64	232.64	**0.00**	46.73	4.4910	232.64	**0.00**	4.52	444	10	...
30-60-2	267.28	267.28	**0.00**	**0.02**	267.28	267.28	**0.00**	20.33	267.28	267.28	**0.00**	5.01	267.28	267.28	**0.00**	47.41	4.4910	267.28	**0.00**	5.04	381	10	...
30-60-3	267.11	267.11	**0.00**	**0.02**	267.11	267.11	**0.00**	18.97	267.11	267.11	**0.00**	7.64	267.11	267.11	**0.00**	47.44	4.4910	267.11	**0.00**	2.92	489	14	...
30-60-4	299.97	299.97	**0.00**	**0.02**	299.97	299.97	**0.00**	21.47	299.97	299.97	**0.00**	4.81	299.97	299.97	**0.00**	48.80	4.4910	299.97	**0.00**	5.74	459	8	...
30-60-5	296.80	296.80	**0.00**	**0.02**	296.80	296.80	**0.00**	15.41	296.80	296.80	**0.00**	4.73	296.80	296.80	**0.00**	47.44	4.4910	296.80	**0.00**	1.64	435	7	...
30-60-6	279.74	279.74	**0.00**	**0.02**	279.74	279.74	**0.00**	16.82	279.74	279.74	**0.00**	5.71	279.74	279.74	**0.00**	47.17	4.4910	279.74	**0.00**	4.75	518	9	...
30-60-7	336.09	336.09	**0.00**	**0.02**	336.09	336.09	**0.00**	19.36	336.09	336.09	**0.00**	6.32	336.09	336.09	**0.00**	47.45	4.4910	336.09	**0.00**	12.59	457	12	...
30-60-8	306.78	306.78	**0.00**	**0.02**	306.78	306.78	**0.00**	15.60	306.78	306.78	**0.00**	5.00	306.78	306.78	**0.00**	47.56	4.4910	306.78	**0.00**	5.29	434	10	...
30-60-9	257.98	257.98	**0.00**	**0.02**	257.98	257.98	**0.00**	18.23	257.98	257.98	**0.00**	4.86	257.98	257.98	**0.00**	47.16	4.4910	257.98	**0.00**	5.53	437	16	...
40-80-1	332.25	332.25	**0.00**	**0.03**	332.25	332.25	**0.00**	69.16	332.25	332.25	**0.00**	12.64	332.25	332.25	**0.00**	62.38	5988.0	332.25	**0.00**	13.43	549	11	...
40-80-10	384.97	384.97	**0.00**	**0.04**	384.97	384.97	**0.00**	53.80	384.97	384.97	**0.00**	13.77	384.97	384.97	**0.00**	70.97	5988.0	384.97	**0.00**	2.76	584	9	...
40-80-2	341.50	341.50	**0.00**	**0.03**	341.50	341.50	**0.00**	52.94	341.50	341.50	**0.00**	13.40	341.50	341.50	**0.00**	62.69	5988.0	341.50	**0.00**	5.35	564	7	...
40-80-3	315.70	315.70	**0.00**	**0.03**	315.70	315.70	**0.00**	53.75	315.70	315.70	**0.00**	12.77	315.70	315.70	**0.00**	61.50	5988.0	315.70	**0.00**	5.56	590	6	...
40-80-4	361.61	361.61	**0.00**	**0.03**	361.61	361.61	**0.00**	58.61	361.61	361.61	**0.00**	12.61	361.61	361.61	**0.00**	62.33	5988.0	361.61	**0.00**	5.15	520	6	...
40-80-5	332.27	332.27	**0.00**	**0.03**	332.27	332.27	**0.00**	51.31	332.27	332.27	**0.00**	12.47	332.27	332.27	**0.00**	60.82	5988.0	332.27	**0.00**	6.35	564	10	...
40-80-6	384.58	384.58	**0.00**	**0.03**	384.58	384.58	**0.00**	47.18	384.58	384.58	**0.00**	12.09	384.58	384.58	**0.00**	62.97	5988.0	384.58	**0.00**	2.36	559	13	...
40-80-7	346.35	346.35	**0.00**	**0.03**	346.35	346.35	**0.00**	58.06	346.35	346.35	**0.00**	13.19	346.35	346.35	**0.00**	62.65	5988.0	346.35	**0.00**	2.61	540	11	...
40-80-8	338.00	338.00	**0.00**	**0.03**	338.00	338.00	**0.00**	57.74	338.00	338.00	**0.00**	16.99	338.00	338.00	**0.00**	63.40	5988.0	338.00	**0.00**	1.82	530	8	...
40-80-9	314.36	314.36	**0.00**	**0.03**	314.36	314.36	**0.00**	55.59	314.36	314.36	**0.00**	13.26	314.36	314.36	**0.00**	62.05	5988.0	314.36	**0.00**	5.00	604	7	...
50-100-1	381.57	381.57	**0.00**	**0.04**	381.57	381.57	**0.00**	144.65	381.56	381.56	**0.00**	29.40	381.57	381.57	**0.00**	80.56	7485.0	381.57	**0.00**	10.45	646	6	...
50-100-10	**365.87**	**365.87**	**0.00**	**0.04**	**365.87**	**365.87**	**0.00**	**140.42**	**365.82**	**365.82**	**0.00**	**27.24**	**365.87**	**365.87**	**0.00**	**82.77**	**7485.0**	**365.87**	**0.00**	**9.91**	**682**	**12**	...
50-100-2	390.33	390.33	**0.00**	**0.04**	390.33	390.33	**0.00**	172.93	390.33	390.33	**0.00**	47.34	390.33	390.33	**0.00**	79.08	7485.0	390.33	**0.00**	11.23	701	6	...
50-100-3	358.15	358.15	**0.00**	**0.04**	358.15	358.15	**0.00**	140.08	358.15	358.15	**0.00**	30.74	358.15	358.15	**0.00**	79.09	7485.0	358.15	**0.00**	2.16	637	8	...
50-100-4	350.00	350.00	**0.00**	**0.04**	350.00	350.00	**0.00**	146.58	350.00	350.00	**0.00**	28.66	350.00	350.00	**0.00**	79.10	7485.0	350.00	**0.00**	5.50	773	8	...
50-100-5	336.76	336.76	**0.00**	**0.04**	336.76	336.76	**0.00**	169.86	336.76	336.76	**0.00**	27.83	336.76	336.76	**0.00**	79.28	7485.0	336.76	**0.00**	5.98	689	8	...
50-100-6	378.84	378.84	**0.00**	**0.04**	378.84	378.84	**0.00**	166.47	378.84	378.84	**0.00**	55.17	378.84	378.84	**0.00**	78.66	7485.0	378.84	**0.00**	6.83	731	10	...
50-100-7	391.28	391.28	**0.00**	**0.04**	391.28	391.28	**0.00**	183.97	391.28	391.28	**0.00**	25.06	391.28	391.28	**0.00**	79.61	7485.0	391.28	**0.00**	6.91	672	8	...
50-100-8	324.05	324.05	**0.00**	**0.04**	324.05	324.05	**0.00**	168.49	324.05	324.05	**0.00**	78.05	324.05	324.05	**0.00**	78.34	7485.0	324.05	**0.00**	6.03	688	8	...
50-100-9	394.41	394.41	**0.00**	**0.04**	394.41	394.41	**0.00**	170.05	394.41	394.41	**0.00**	107.87	394.41	394.41	**0.00**	75.44	7485.0	394.41	**0.00**	8.14	765	13	...
#S			**49**				**49**				**49**				**49**				**49**				...
SGM			**0.00**	**0.02**			**0.00**	25.41			**0.00**	8.61			**0.00**	41.94	3848.6		**0.00**	4.24	391	9	...

Table 65: Detailed results for problem NLUFLP-W-gunluk, cost functions f_8

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
10-20-1	295.32	295.32	**0.00**	**0.11**	292.23	295.32	1.05	3602.56	295.32	295.32	**0.00**	841.77	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3608.63	1038950	295.32	295.32	**0.00**	3.66	197	18
10-20-10	289.70	289.70	**0.00**	**0.26**	280.14	289.72	3.31	3602.50	289.70	289.70	**0.00**	3021.70	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3606.23	743464	289.70	289.70	**0.00**	6.25	201	19
10-20-2	231.99	231.99	**0.00**	**1.17**	221.78	231.99	4.40	3602.51	231.99	231.99	**0.00**	98.25	231.99	231.99	**0.00**	3474.55	713342	231.99	231.99	**0.00**	3.89	204	17
10-20-3	272.13	272.13	**0.00**	**0.64**	259.31	272.13	4.71	3602.53	272.12	272.14	0.01	3662.76	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3608.92	1166780	272.13	272.13	**0.00**	5.78	187	16
10-20-4	280.23	280.23	**0.00**	**0.24**	280.18	280.23	0.02	3602.68	280.23	280.23	**0.00**	257.07	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3607.10	780228	280.23	280.23	**0.00**	4.27	173	18
10-20-5	320.19	320.19	**0.00**	**0.09**	318.57	320.19	0.51	3602.41	320.19	320.19	**0.00**	136.35	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3606.82	804357	320.19	320.19	**0.00**	4.07	204	17
10-20-6	287.63	287.63	**0.00**	**0.40**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	287.63	287.63	**0.00**	1903.68	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3606.81	791982	287.63	287.63	**0.00**	5.21	204	17
10-20-7	232.27	232.27	**0.00**	**0.28**	221.03	232.28	4.84	3602.56	232.27	232.27	**0.00**	148.05	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3606.44	761697	232.27	232.27	**0.00**	5.42	200	20
10-20-8	284.25	284.25	**0.00**	**0.95**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	284.25	284.25	**0.00**	3625.91	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3606.25	708813	284.25	284.25	**0.00**	7.23	166	18
10-20-9	289.61	289.61	**0.00**	**0.29**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	289.61	289.61	**0.00**	322.29	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3606.22	709788	289.61	289.61	**0.00**	6.99	199	17
20-40-1	396.89	396.89	**0.00**	38.37	335.99	399.96	15.99	3602.82	383.50	397.32	3.48	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	396.89	396.89	**0.00**	**11.96**	404	17
20-40-10	403.22	403.22	**0.00**	13.37	355.00	405.15	12.38	3602.55	381.14	404.86	5.86	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	403.22	403.22	**0.00**	**11.67**	402	19
20-40-2	340.47	340.47	**0.00**	23.05	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	334.58	341.17	1.93	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	340.47	340.47	**0.00**	**12.36**	375	20
20-40-3	370.21	370.21	**0.00**	305.14	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	349.24	370.32	5.69	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	370.21	370.21	**0.00**	**16.80**	405	19
20-40-4	420.74	420.74	**0.00**	30.29	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	420.74	420.77	0.01	3564.04	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	420.74	420.74	**0.00**	**13.20**	325	18
20-40-5	350.27	350.27	**0.00**	55.38	292.24	351.17	16.78	3602.78	323.28	350.84	7.85	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	350.27	350.27	**0.00**	**14.37**	373	20
20-40-6	402.94	402.94	**0.00**	132.23	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	366.10	407.08	10.07	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	402.94	402.94	**0.00**	**41.48**	414	24
20-40-7	407.11	407.11	**0.00**	30.92	356.61	409.79	12.98	3602.34	404.28	407.25	0.73	3586.53	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	407.11	407.11	**0.00**	**23.76**	417	21
20-40-8	377.39	377.39	**0.00**	148.22	314.74	382.94	17.81	3602.70	362.41	377.94	4.11	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	377.39	377.39	**0.00**	**13.50**	397	18
20-40-9	366.85	366.85	**0.00**	63.84	305.47	368.40	17.08	3602.29	348.42	368.10	5.35	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	366.85	366.85	**0.00**	**17.91**	422	18
30-60-1	450.13	457.83	1.68	3600.01	345.99	468.18	26.10	3602.24	317.20	504.22	37.09	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	457.83	457.83	**0.00**	**50.08**	622	20
30-60-10	356.84	356.84	**0.00**	554.04	291.25	358.47	18.75	3602.35	$-\infty$	420.04	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	356.84	356.84	**0.00**	**17.21**	580	18
30-60-2	394.04	394.04	**0.00**	2602.87	319.10	396.17	19.46	3602.25	$-\infty$	414.65	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	394.04	394.04	**0.00**	**33.63**	576	19
30-60-3	424.20	424.20	**0.00**	2988.87	339.74	431.49	21.26	3602.32	$-\infty$	490.57	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	424.20	424.20	**0.00**	**25.64**	584	20
30-60-4	453.19	459.73	1.42	3600.01	367.96	463.64	20.64	3602.70	$-\infty$	496.69	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	459.73	459.73	**0.00**	**34.76**	573	19
30-60-5	415.03	429.45	3.36	3600.01	348.58	434.17	19.71	3602.44	369.77	431.33	14.27	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	429.45	429.45	**0.00**	**23.99**	579	19
30-60-6	459.01	459.01	**0.00**	2743.87	351.68	462.83	24.02	3602.33	$-\infty$	509.11	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	459.01	459.01	**0.00**	**26.22**	591	19
30-60-7	503.25	508.91	1.11	3600.01	406.61	518.95	21.65	3602.31	$-\infty$	558.99	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	508.91	508.91	**0.00**	**74.27**	637	19
30-60-8	453.22	462.02	1.90	3600.01	369.84	468.49	21.06	3602.89	$-\infty$	503.57	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	462.02	462.02	**0.00**	**29.59**	569	22
30-60-9	417.78	435.97	4.17	3600.01	327.89	437.79	25.10	3602.54	$-\infty$	473.21	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	435.86	435.86	**0.00**	**27.36**	566	18
40-80-1	500.79	545.71	8.23	3600.01	380.64	550.95	29.10	3603.40	380.67	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	544.65	544.65	**0.00**	**209.49**	827	21
40-80-10	530.24	549.04	3.42	3600.01	435.74	552.45	21.13	3602.73	427.35	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	549.04	549.04	**0.00**	**77.35**	784	19
40-80-2	491.06	532.62	7.80	3600.01	394.16	537.71	26.70	3602.42	$-\infty$	560.84	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	532.40	532.40	**0.00**	**127.68**	835	23
40-80-3	477.84	497.18	3.89	3600.01	371.87	502.18	25.95	3602.89	361.28	572.07	36.85	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	497.18	497.18	**0.00**	**118.66**	829	19
40-80-4	500.46	523.66	4.43	3600.01	412.48	528.83	22.00	3603.01	402.89	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	522.77	522.77	**0.00**	**90.42**	781	19
40-80-5	489.38	512.95	4.59	3600.01	387.07	515.55	24.92	3602.81	375.45	557.41	32.64	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	512.95	512.95	**0.00**	**71.00**	782	20
40-80-6	513.46	519.70	1.20	3600.01	429.13	525.08	18.27	3603.15	421.04	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	519.70	519.70	**0.00**	**42.31**	835	21
40-80-7	518.32	546.46	5.15	3600.01	409.32	548.08	25.32	3603.14	396.81	611.07	35.06	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	546.46	546.46	**0.00**	**98.86**	807	18
40-80-8	483.05	505.45	4.43	3600.01	384.27	517.24	25.71	3602.52	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	505.44	505.45	**0.00**	**92.22**	860	19
40-80-9	466.65	488.51	4.47	3600.01	373.36	491.34	24.01	3602.64	357.55	535.62	33.25	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	488.51	488.51	**0.00**	**77.30**	739	25
50-100-1	527.68	571.19	7.62	3600.01	428.20	575.52	25.60	3602.41	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	569.37	569.37	**0.00**	**116.76**	1042	18
50-100-10	546.43	602.78	9.35	3600.01	427.09	605.74	29.49	3603.81	422.74	683.82	38.18	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	601.71	601.71	**0.00**	**242.54**	1004	21
50-100-2	533.83	588.75	9.33	3600.01	432.98	593.49	27.05	3602.71	428.93	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	586.82	586.82	**0.00**	**100.33**	954	20
50-100-3	508.59	555.46	8.44	3600.01	404.38	554.77	27.11	3602.82	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	552.16	552.16	**0.00**	**90.35**	964	21
50-100-4	489.39	537.67	8.98	3600.01	388.65	534.28	27.26	3603.19	386.72	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	531.97	531.97	**0.00**	**128.92**	1035	21
50-100-5	471.17	521.83	9.71	3600.01	375.83	524.47	28.34	3602.78	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	519.48	519.48	**0.00**	**107.10**	1005	20
50-100-6	530.58	568.95	6.74	3600.01	426.97	572.77	25.45	3606.51	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	567.52	567.52	**0.00**	**202.57**	1030	22
50-100-7	572.54	650.87	12.03	3600.01	443.15	654.56	32.30	3607.97	441.15	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	645.84	645.84	**0.00**	**280.50**	1100	25
50-100-8	482.44	532.49	9.40	3600.01	372.86	533.34	30.09	3603.72	367.81	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	529.54	529.54	**0.00**	**129.71**	1056	19
50-100-9	537.41	588.34	8.66	3600.01	440.41	593.49	25.79	3602.90	437.60	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	586.71	586.71	**0.00**	**176.75**	990	21
#S			24				0				9				1					50			
SGM			1.54	977.21			20.72	14400.00			17.35	7751.14			91.09	13996.63	2408576679196			**0.00**	**38.86**	518	19

Table 66: Detailed results for problem NLUFLP-W-gunluk, cost functions f_9

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24								...
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
10-20-1	206.75	206.75	**0.00**	**0.51**	206.12	206.75	0.30	3602.79	206.75	206.75	**0.00**	13.78	206.75	206.75	**0.00**	61.63	21350	206.75	206.75	**0.00**	6.75	161	13	...
10-20-10	194.55	194.55	**0.00**	**0.47**	192.74	194.55	0.93	3602.72	194.55	194.55	**0.00**	11.02	194.55	194.55	**0.00**	61.41	21350	194.55	194.55	**0.00**	7.39	169	15	...
10-20-2	164.43	164.43	**0.00**	**0.10**	164.43	164.43	**0.00**	184.83	164.43	164.43	**0.00**	2.08	164.43	164.43	**0.00**	62.08	21350	164.43	164.43	**0.00**	7.49	156	6	...
10-20-3	189.42	189.42	**0.00**	**0.27**	189.42	189.42	**0.00**	2183.82	189.42	189.42	**0.00**	6.35	189.42	189.42	**0.00**	59.78	21350	189.42	189.42	**0.00**	7.44	151	11	...
10-20-4	200.69	200.69	**0.00**	**0.74**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	200.69	200.69	**0.00**	17.32	200.69	200.69	**0.00**	63.05	21350	200.69	200.69	**0.00**	7.85	138	20	...
10-20-5	275.48	275.48	**0.00**	**2.86**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	275.48	275.48	**0.00**	51.64	275.48	275.48	**0.00**	72.27	21350	275.48	275.48	**0.00**	7.45	136	16	...
10-20-6	135.05	135.05	**0.00**	**0.15**	135.05	135.05	**0.00**	216.20	135.05	135.05	**0.00**	5.38	135.05	135.05	**0.00**	59.95	21350	135.05	135.05	**0.00**	7.27	161	7	...
10-20-7	161.18	161.18	**0.00**	**0.10**	161.18	161.18	**0.00**	5.47	161.18	161.18	**0.00**	0.44	161.18	161.18	**0.00**	65.39	21350	161.18	161.18	**0.00**	7.16	172	4	...
10-20-8	162.77	162.77	**0.00**	**0.23**	162.77	162.77	**0.00**	91.34	162.77	162.77	**0.00**	6.48	162.77	162.77	**0.00**	55.89	21350	162.77	162.77	**0.00**	7.39	150	12	...
10-20-9	170.74	170.74	**0.00**	**0.09**	170.74	170.74	**0.00**	16.09	170.74	170.74	**0.00**	2.11	170.74	170.74	**0.00**	60.63	21350	170.74	170.74	**0.00**	6.72	183	5	...
20-40-1	257.50	257.50	**0.00**	**0.18**	257.50	257.50	**0.00**	88.03	257.50	257.50	**0.00**	10.65	257.50	257.50	**0.00**	125.92	42700	257.50	257.50	**0.00**	12.07	255	6	...
20-40-10	258.24	258.24	**0.00**	**0.24**	258.04	258.24	0.08	3602.51	258.24	258.24	**0.00**	20.12	258.24	258.24	**0.00**	125.43	42700	258.24	258.24	**0.00**	11.91	278	9	...
20-40-2	230.39	230.39	**0.00**	**0.12**	230.39	230.39	**0.00**	22.01	230.39	230.39	**0.00**	14.44	230.39	230.39	**0.00**	125.92	42700	230.39	230.39	**0.00**	12.95	311	6	...
20-40-3	213.13	213.13	**0.00**	**0.16**	213.13	213.13	**0.00**	3602.73	213.13	213.13	**0.00**	8.54	213.13	213.13	**0.00**	128.45	42700	213.13	213.13	**0.00**	12.71	326	9	...
20-40-4	309.13	309.13	**0.00**	**0.38**	308.94	309.13	0.06	3602.75	309.13	309.13	**0.00**	19.42	309.13	309.13	**0.00**	128.48	42700	309.13	309.13	**0.00**	12.39	258	7	...
20-40-5	218.92	218.92	**0.00**	**0.12**	218.92	218.92	**0.00**	22.10	218.92	218.92	**0.00**	2.02	218.92	218.92	**0.00**	127.21	42700	218.92	218.92	**0.00**	12.07	243	7	...
20-40-6	245.58	245.58	**0.00**	**0.17**	245.58	245.58	**0.00**	888.86	245.58	245.58	**0.00**	10.31	245.58	245.58	**0.00**	126.17	42700	245.58	245.58	**0.00**	12.04	290	6	...
20-40-7	277.32	277.32	**0.00**	**0.43**	277.13	277.32	0.07	3602.29	277.32	277.32	**0.00**	17.47	277.32	277.32	**0.00**	126.78	42700	277.32	277.32	**0.00**	13.80	276	9	...
20-40-8	232.35	232.35	**0.00**	**0.16**	232.35	232.35	**0.00**	42.49	232.35	232.35	**0.00**	17.63	232.35	232.35	**0.00**	128.01	42700	232.35	232.35	**0.00**	11.77	274	6	...
20-40-9	231.43	231.43	**0.00**	**0.16**	231.43	231.43	**0.00**	875.95	231.43	231.43	**0.00**	2.21	231.43	231.43	**0.00**	141.40	42700	231.43	231.43	**0.00**	13.18	299	6	...
30-60-1	268.94	268.94	**0.00**	**0.34**	268.94	268.94	**0.00**	242.26	268.94	268.94	**0.00**	6.98	268.94	268.94	**0.00**	202.17	64050	268.94	268.94	**0.00**	17.76	437	7	...
30-60-10	231.84	231.84	**0.00**	**0.34**	231.84	231.84	**0.00**	183.29	231.84	231.84	**0.00**	51.94	231.84	231.84	**0.00**	197.01	64050	231.84	231.84	**0.00**	16.53	424	7	...
30-60-2	266.40	266.40	**0.00**	**0.37**	266.40	266.40	**0.00**	10.37	266.40	266.40	**0.00**	55.31	266.40	266.40	**0.00**	190.71	64050	266.40	266.40	**0.00**	15.58	375	4	...
30-60-3	266.37	266.37	**0.00**	**1.10**	266.34	266.37	0.01	3602.80	266.37	266.37	**0.00**	65.88	266.37	266.37	**0.00**	203.88	64050	266.37	266.37	**0.00**	17.64	415	8	...
30-60-4	298.90	298.90	**0.00**	**0.43**	298.90	298.90	**0.00**	371.13	298.90	298.90	**0.00**	72.31	298.90	298.90	**0.00**	197.65	64050	298.90	298.90	**0.00**	16.73	427	8	...
30-60-5	296.26	296.26	**0.00**	**0.30**	296.26	296.26	**0.00**	12.98	296.26	296.26	**0.00**	52.40	296.26	296.26	**0.00**	195.26	64050	296.26	296.26	**0.00**	16.16	401	5	...
30-60-6	278.76	278.76	**0.00**	**0.34**	278.76	278.76	**0.00**	280.66	278.76	278.76	**0.00**	48.26	278.76	278.76	**0.00**	201.31	64050	278.76	278.76	**0.00**	17.13	488	6	...
30-60-7	335.43	335.43	**0.00**	**1.21**	335.42	335.43	0.00	3602.03	335.43	335.43	**0.00**	105.38	335.43	335.43	**0.00**	200.92	64050	335.43	335.43	**0.00**	16.78	463	11	...
30-60-8	306.51	306.51	**0.00**	**0.29**	306.51	306.51	**0.00**	150.66	306.51	306.51	**0.00**	56.21	306.51	306.51	**0.00**	199.70	64050	306.51	306.51	**0.00**	16.06	453	5	...
30-60-9	257.38	257.38	**0.00**	**0.32**	257.38	257.38	**0.00**	217.27	257.38	257.38	**0.00**	47.64	257.38	257.38	**0.00**	200.32	64050	257.38	257.38	**0.00**	17.07	408	6	...
40-80-1	332.47	332.47	**0.00**	**0.90**	332.47	332.47	**0.00**	52.47	332.47	332.47	**0.00**	138.29	332.47	332.47	**0.00**	269.97	85400	332.47	332.47	**0.00**	20.70	604	6	...
40-80-10	385.22	385.22	**0.00**	**1.41**	385.21	385.21	0.00	3602.43	385.22	385.22	**0.00**	148.59	385.22	385.22	**0.00**	255.48	85400	385.21	385.22	**0.00**	21.38	549	6	...
40-80-2	341.45	341.45	**0.00**	**0.59**	341.45	341.45	**0.00**	37.61	341.45	341.45	**0.00**	184.47	341.45	341.45	**0.00**	261.83	85400	341.45	341.45	**0.00**	21.16	551	6	...
40-80-3	316.33	316.33	**0.00**	**0.67**	316.33	316.33	**0.00**	3602.45	316.33	316.33	**0.00**	185.32	316.33	316.33	**0.00**	267.32	85400	316.33	316.33	**0.00**	20.37	541	6	...
40-80-4	361.29	361.29	**0.00**	**0.56**	361.29	361.29	**0.00**	39.88	361.29	361.29	**0.00**	138.00	361.29	361.29	**0.00**	255.18	85400	361.29	361.29	**0.00**	22.59	574	6	...
40-80-5	331.83	331.83	**0.00**	**0.54**	331.83	331.83	**0.00**	1176.83	331.83	331.83	**0.00**	94.67	331.83	331.83	**0.00**	258.17	85400	331.83	331.83	**0.00**	20.53	556	5	...
40-80-6	384.95	384.95	**0.00**	**1.10**	384.95	384.95	**0.00**	64.13	384.95	384.95	**0.00**	127.37	384.95	384.95	**0.00**	269.91	85400	384.95	384.95	**0.00**	20.75	529	8	...
40-80-7	346.25	346.25	**0.00**	**0.75**	346.25	346.25	**0.00**	1343.28	346.25	346.25	**0.00**	137.58	346.25	346.25	**0.00**	258.20	85400	346.25	346.25	**0.00**	21.58	535	4	...
40-80-8	338.74	338.74	**0.00**	**0.56**	338.74	338.74	**0.00**	53.34	338.74	338.74	**0.00**	148.58	338.74	338.74	**0.00**	266.61	85400	338.74	338.74	**0.00**	22.14	677	5	...
40-80-9	314.41	314.41	**0.00**	**0.64**	314.40	314.40	**0.00**	40.99	314.41	314.41	**0.00**	199.41	314.41	314.41	**0.00**	259.09	85400	314.40	314.41	**0.00**	20.81	548	5	...
50-100-1	382.60	382.60	**0.00**	**1.83**	382.60	382.60	**0.00**	126.33	382.60	382.60	**0.00**	237.96	382.60	382.60	**0.00**	308.87	106750	382.60	382.60	**0.00**	26.99	760	6	...
50-100-10	366.33	366.33	**0.00**	**1.06**	366.31	366.33	0.00	3602.17	366.33	366.33	**0.00**	205.62	366.33	366.33	**0.00**	310.80	106750	366.33	366.33	**0.00**	25.34	752	8	...
50-100-2	390.71	390.71	**0.00**	**0.76**	390.71	390.71	**0.00**	108.37	390.71	390.71	**0.00**	235.93	390.71	390.71	**0.00**	304.62	106750	390.71	390.71	**0.00**	26.96	674	7	...
50-100-3	358.69	358.69	**0.00**	**1.06**	358.69	358.69	**0.00**	123.50	358.69	358.69	**0.00**	297.01	358.69	358.69	**0.00**	322.76	106750	358.69	358.69	**0.00**	29.58	666	6	...
50-100-4	351.31	351.31	**0.00**	**0.97**	351.31	351.31	**0.00**	131.92	351.31	351.31	**0.00**	242.20	351.31	351.31	**0.00**	311.56	106750	351.31	351.31	**0.00**	27.16	853	6	...
50-100-5	337.67	337.67	**0.00**	**0.98**	337.66	337.67	**0.00**	115.29	337.67	337.67	**0.00**	168.88	337.67	337.67	**0.00**	290.47	106750	337.67	337.67	**0.00**	27.20	722	8	...
50-100-6	379.43	379.43	**0.00**	**2.70**	379.43	379.43	**0.00**	226.01	379.43	379.43	**0.00**	329.18	379.43	379.43	**0.00**	301.60	106750	379.43	379.43	**0.00**	25.66	662	8	...
50-100-7	392.06	392.06	**0.00**	**0.89**	392.06	392.06	**0.00**	123.87	392.06	392.06	**0.00**	238.16	392.06	392.06	**0.00**	287.34	106750	392.06	392.06	**0.00**	23.77	728	5	...
50-100-8	324.88	324.88	**0.00**	**1.10**	324.88	324.88	**0.00**	108.36	324.88	324.88	**0.00**	235.34	324.88	324.88	**0.00**	302.23	106750	324.88	324.88	**0.00**	28.05	659	8	...
50-100-9	395.08	395.08	**0.00**	**3.31**	395.05	395.08	0.01	3602.81	395.08	395.08	**0.00**	600.38	395.08	395.08	**0.00**	295.03	106750	395.08	395.08	**0.00**	29.82	686	10	...
#S			**50**				36				50				50					50				...
SGM			**0.00**	**0.68**			0.23	475.74			**0.00**	53.58			**0.00**	167.78	55622			**0.00**	16.05	378	7	...

Table 67: Detailed results for problem NLUFLP-W-gunluk, cost functions f_{10}

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24							...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
cap101	735715.27	735715.27	**0.00**	**0.85**	735715.25	735715.26	**0.00**	17.51	735715.30	735715.30	**0.00**	45.67	735715.25	735715.27	**0.00**	29.92	735714.58	735715.27	**0.00**	2.12	202	7	...
cap102	778543.56	778543.56	**0.00**	**0.72**	778543.55	778543.55	**0.00**	25.66	778543.60	778543.60	**0.00**	40.24	778543.53	778543.56	**0.00**	37.68	778542.90	778543.56	**0.00**	2.59	180	7	...
cap103	813769.10	813769.10	**0.00**	**0.59**	813769.07	813769.09	**0.00**	2.68	813769.10	813769.10	**0.00**	45.58	813769.06	813769.10	**0.00**	42.50	11881	813768.90	813769.10	**0.00**	2.53	168	9	...
cap104	854719.42	854719.52	**0.00**	**0.14**	854719.44	854719.51	**0.00**	3.02	854719.50	854719.50	**0.00**	10.66	854719.48	854719.52	**0.00**	43.76	11881	854719.00	854719.52	**0.00**	2.46	135	7	...
cap111	734721.49	734721.49	**0.00**	**1.44**	734721.46	734721.47	**0.00**	3.34	734721.50	734721.50	**0.00**	141.23	734721.46	734721.49	**0.00**	76.20	24256	734720.88	734721.49	**0.00**	3.11	271	7	...
cap112	775631.32	775631.32	**0.00**	**1.15**	775630.81	775631.30	**0.00**	3.08	775631.80	775631.80	**0.00**	125.92	775631.29	775631.32	**0.00**	83.29	24256	775630.79	775631.32	**0.00**	3.65	249	7	...
cap113	810560.23	810560.23	**0.00**	**0.89**	810559.51	810560.22	**0.00**	3.32	810560.20	810560.20	**0.00**	147.01	810560.19	810560.23	**0.00**	89.24	24256	810559.72	810560.23	**0.00**	3.83	240	10	...
cap114	851510.65	851510.65	**0.00**	**0.93**	851510.49	851510.64	**0.00**	3.08	851510.60	851510.60	**0.00**	136.26	851510.60	851510.65	**0.00**	96.43	24256	851510.12	851510.65	**0.00**	4.53	213	8	...
cap121	734721.49	734721.49	**0.00**	**1.52**	734721.46	734721.47	**0.00**	3.13	734721.50	734721.50	**0.00**	152.65	734721.46	734721.49	**0.00**	78.14	24256	734720.88	734721.49	**0.00**	3.14	271	7	...
cap122	775631.32	775631.32	**0.00**	**0.97**	775630.81	775631.30	**0.00**	3.08	775631.80	775631.80	**0.00**	124.70	775631.29	775631.32	**0.00**	81.56	24256	775630.79	775631.32	**0.00**	3.07	249	7	...
cap123	810560.23	810560.23	**0.00**	**0.80**	810559.51	810560.22	**0.00**	3.23	810560.20	810560.20	**0.00**	145.20	810560.19	810560.23	**0.00**	85.58	24256	810559.72	810560.23	**0.00**	4.01	240	10	...
cap124	851510.65	851510.65	**0.00**	**0.85**	851510.49	851510.64	**0.00**	6.84	851510.60	851510.60	**0.00**	147.95	851510.60	851510.65	**0.00**	97.65	24256	851510.12	851510.65	**0.00**	3.96	213	8	...
cap131	734721.49	734721.49	**0.00**	**1.55**	734721.46	734721.47	**0.00**	3.23	734721.50	734721.50	**0.00**	142.71	734721.46	734721.49	**0.00**	76.05	24256	734720.88	734721.49	**0.00**	3.51	271	7	...
cap132	775631.32	775631.32	**0.00**	**1.25**	775630.81	775631.30	**0.00**	3.28	775631.80	775631.80	**0.00**	120.78	775631.29	775631.32	**0.00**	83.73	24256	775630.79	775631.32	**0.00**	3.35	249	7	...
cap133	810560.23	810560.23	**0.00**	**0.71**	810559.51	810560.22	**0.00**	3.25	810560.20	810560.20	**0.00**	148.28	810560.19	810560.23	**0.00**	89.50	24256	810559.72	810560.23	**0.00**	4.21	240	10	...
cap134	851510.65	851510.65	**0.00**	**1.03**	851510.49	851510.64	**0.00**	3.06	851510.60	851510.60	**0.00**	134.21	851510.60	851510.65	**0.00**	93.01	24256	851510.12	851510.65	**0.00**	4.60	213	8	...
cap141	891641.18	891641.18	**0.00**	**0.38**	891641.15	891641.17	**0.00**	4.99	891641.20	891641.20	**0.00**	19.60	891641.16	891641.18	**0.00**	23.34	7426	891640.75	891641.18	**0.00**	1.59	122	7	...
cap142	919826.91	919826.91	**0.00**	**0.34**	919826.88	919826.90	**0.00**	14.81	919826.90	919826.90	**0.00**	19.53	919826.88	919826.91	**0.00**	28.45	7426	919826.48	919826.91	**0.00**	1.85	110	7	...
cap143	945126.60	945126.65	**0.00**	**0.12**	945126.51	945126.65	**0.00**	4.99	945126.60	945126.60	**0.00**	21.44	945126.62	945126.65	**0.00**	25.99	7426	945126.24	945126.65	**0.00**	1.76	104	7	...
cap144	977813.69	977813.69	**0.00**	**0.29**	977813.59	977813.69	**0.00**	4.99	977813.70	977813.70	**0.00**	17.70	977813.64	977813.69	**0.00**	26.61	7426	977813.30	977813.69	**0.00**	1.60	93	7	...
cap51	945126.60	945126.65	**0.00**	**0.12**	945126.51	945126.65	**0.00**	4.99	945126.60	945126.60	**0.00**	21.50	945126.62	945126.65	**0.00**	26.71	7426	945126.24	945126.65	**0.00**	1.60	104	7	...
cap61	891641.18	891641.18	**0.00**	**0.34**	891641.15	891641.17	**0.00**	5.84	891641.20	891641.20	**0.00**	20.29	891641.16	891641.18	**0.00**	23.25	7426	891640.75	891641.18	**0.00**	1.91	122	7	...
cap62	919826.91	919826.91	**0.00**	**0.33**	919826.88	919826.90	**0.00**	4.86	919826.90	919826.90	**0.00**	19.63	919826.88	919826.91	**0.00**	27.41	7426	919826.48	919826.91	**0.00**	1.68	110	7	...
cap63	945126.60	945126.65	**0.00**	**0.13**	945126.51	945126.65	**0.00**	5.63	945126.60	945126.60	**0.00**	21.44	945126.62	945126.65	**0.00**	26.87	7426	945126.24	945126.65	**0.00**	1.86	104	7	...
cap64	977813.69	977813.69	**0.00**	**0.31**	977813.59	977813.69	**0.00**	3.67	977813.70	977813.70	**0.00**	17.80	977813.64	977813.69	**0.00**	26.89	7426	977813.30	977813.69	**0.00**	1.60	93	7	...
cap71	891641.18	891641.18	**0.00**	**0.39**	891641.15	891641.17	**0.00**	7.77	891641.20	891641.20	**0.00**	20.55	891641.16	891641.18	**0.00**	23.62	7426	891640.75	891641.18	**0.00**	1.65	122	7	...
cap72	919826.91	919826.91	**0.00**	**0.34**	919826.88	919826.90	**0.00**	5.62	919826.90	919826.90	**0.00**	19.81	919826.88	919826.91	**0.00**	28.43	7426	919826.48	919826.91	**0.00**	1.74	110	7	...
cap73	945126.60	945126.65	**0.00**	**0.12**	945126.51	945126.65	**0.00**	6.41	945126.60	945126.60	**0.00**	21.46	945126.62	945126.65	**0.00**	26.76	7426	945126.24	945126.65	**0.00**	1.83	104	7	...
cap74	977813.69	977813.69	**0.00**	**0.25**	977813.59	977813.69	**0.00**	6.33	977813.70	977813.70	**0.00**	18.12	977813.64	977813.69	**0.00**	26.95	7426	977813.30	977813.69	**0.00**	1.55	93	7	...
cap81	735715.27	735715.27	**0.00**	**0.85**	735715.25	735715.26	**0.00**	45.75	735715.30	735715.30	**0.00**	45.48	735715.25	735715.27	**0.00**	29.54	11881	735714.58	735715.27	**0.00**	2.23	202	7	...
cap82	778543.56	778543.56	**0.00**	**0.71**	778543.55	778543.55	**0.00**	11.38	778543.60	778543.60	**0.00**	40.51	778543.53	778543.56	**0.00**	39.47	11881	778542.90	778543.56	**0.00**	2.40	180	7	...
cap83	813769.10	813769.10	**0.00**	**0.62**	813769.07	813769.09	**0.00**	16.48	813769.10	813769.10	**0.00**	44.72	813769.06	813769.10	**0.00**	43.01	11881	813768.90	813769.10	**0.00**	2.29	168	9	...
cap84	854719.42	854719.52	**0.00**	**0.15**	854719.44	854719.51	**0.00**	19.66	854719.50	854719.50	**0.00**	10.59	854719.48	854719.52	**0.00**	43.21	11881	854719.00	854719.52	**0.00**	2.21	135	7	...
cap91	735715.27	735715.27	**0.00**	**0.83**	735715.25	735715.26	**0.00**	19.67	735715.30	735715.30	**0.00**	49.72	735715.25	735715.27	**0.00**	30.82	11881	735714.58	735715.27	**0.00**	2.43	202	7	...
cap92	778543.56	778543.56	**0.00**	**0.77**	778543.55	778543.55	**0.00**	12.12	778543.60	778543.60	**0.00**	39.09	778543.53	778543.56	**0.00**	37.83	11881	778542.90	778543.56	**0.00**	2.10	180	7	...
cap93	813769.10	813769.10	**0.00**	**0.59**	813769.07	813769.09	**0.00**	11.51	813769.10	813769.10	**0.00**	45.41	813769.06	813769.10	**0.00**	42.53	11881	813768.90	813769.10	**0.00**	2.41	168	9	...
cap94	854719.42	854719.52	**0.00**	**0.14**	854719.44	854719.51	**0.00**	25.27	854719.50	854719.50	**0.00**	10.73	854719.48	854719.52	**0.00**	43.47	11881	854719.00	854719.52	**0.00**	2.00	135	7	...
#S			**37**				**37**				**37**				**37**				**37**					...
SGM			**0.00**	**0.63**			**0.00**	7.61			**0.00**	46.33			**0.00**	44.48	12697		**0.00**	2.54	162	7	...

Table 68: Detailed results for problem NLUFLP-W-orlib, cost functions f_1

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24				...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
cap101	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	+∞	339567.10	702801.00	51.68	3600.10	702801.06	702801.09	**0.00**	471.12	23545	702800.84	702801.09	**0.00**	**18.76**	341	9	...
cap102	732886.07	732886.81	**0.00**	221.62	−∞	+∞	100.0	+∞	67397.84	732974.40	90.80	3600.10	732886.76	732886.81	**0.00**	487.73	23545	732886.43	732886.81	**0.00**	**20.46**	310	9	...
cap103	761104.15	761104.92	**0.00**	2687.49	−∞	+∞	100.0	+∞	-196398.00	762470.20	125.76	3600.10	761104.86	761104.92	**0.00**	511.52	23545	761104.55	761104.92	**0.00**	**18.06**	304	9	...
cap104	797461.28	797462.87	**0.00**	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	-594488.70	798347.20	174.46	3600.10	797462.82	797462.90	**0.00**	527.32	23545	797462.42	797462.90	**0.00**	**20.53**	279	11	...
cap111	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	+∞	-238925.20	699433.90	134.16	3600.10	699433.85	699433.89	**0.00**	1037.34	48070	699433.56	699433.89	**0.00**	**34.92**	518	9	...
cap112	732487.50	732488.24	**0.00**	1072.65	−∞	+∞	100.0	+∞	-863328.20	732488.20	184.84	3600.10	732488.20	732488.24	**0.00**	1060.32	48070	732487.95	732488.24	**0.00**	**33.79**	433	10	...
cap113	759434.38	759443.90	0.00	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	-1484169.00	759443.90	151.17	3600.10	759443.84	759443.90	**0.00**	1072.98	48070	759443.42	759443.90	**0.00**	**34.05**	412	9	...
cap114	794460.84	794461.64	**0.00**	2769.33	−∞	+∞	100.0	+∞	-2416402.00	795705.10	132.93	3600.10	794461.57	794461.64	**0.00**	1187.65	48070	794461.21	794461.64	**0.00**	**34.32**	400	11	...
cap121	−∞	+∞	100.0	+∞	640533.37	711483.51	9.97	3602.90	-238663.90	699433.90	134.12	3600.10	699433.85	699433.89	**0.00**	943.30	48070	699433.56	699433.89	**0.00**	**34.02**	518	9	...
cap122	732487.50	732488.24	**0.00**	1120.67	645121.01	778317.85	17.11	3602.83	-863179.60	732488.20	184.86	3600.10	732488.20	732488.24	**0.00**	1084.09	48070	732487.95	732488.24	**0.00**	**31.55**	433	10	...
cap123	759434.35	759443.90	0.00	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	-1483911.00	759443.90	151.18	3600.10	759443.84	759443.90	**0.00**	1008.46	48070	759443.42	759443.90	**0.00**	**35.12**	412	9	...
cap124	794460.84	794461.64	**0.00**	2836.25	−∞	+∞	100.0	+∞	-2416318.00	795705.10	132.93	3600.10	794461.57	794461.64	**0.00**	1286.37	48070	794461.21	794461.64	**0.00**	**36.73**	400	11	...
cap131	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	+∞	-237605.70	699433.90	133.97	3600.10	699433.85	699433.89	**0.00**	1051.93	48070	699433.56	699433.89	**0.00**	**32.99**	518	9	...
cap132	732487.50	732488.24	**0.00**	968.29	−∞	+∞	100.0	+∞	-863243.70	732488.20	184.85	3600.10	732488.20	732488.24	**0.00**	1018.54	48070	732487.95	732488.24	**0.00**	**32.87**	433	10	...
cap133	759434.74	759443.90	0.00	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	-1483795.00	759443.90	151.18	3600.10	759443.84	759443.90	**0.00**	1048.43	48070	759443.42	759443.90	**0.00**	**34.00**	412	9	...
cap134	794460.84	794461.64	**0.00**	2770.22	−∞	+∞	100.0	+∞	-2416402.00	795705.10	132.93	3600.10	794461.57	794461.64	**0.00**	1044.06	48070	794461.21	794461.64	**0.00**	**38.21**	400	11	...
cap41	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	+∞	722732.60	871088.30	17.03	3600.10	871088.44	871088.46	**0.00**	297.58	14716	871087.91	871088.46	**0.00**	**11.53**	186	8	...
cap42	891590.42	891591.24	**0.00**	**1.85**	−∞	+∞	100.0	+∞	576745.90	891591.10	35.31	3600.10	891591.22	891591.24	**0.00**	288.74	14716	891590.38	891591.24	**0.00**	13.05	177	8	...
cap43	910419.74	910420.65	**0.00**	30.79	−∞	+∞	100.0	+∞	418078.70	910453.40	54.08	3600.10	910420.61	910420.65	**0.00**	286.99	14716	910420.29	910420.65	**0.00**	**13.27**	179	9	...
cap44	935900.84	935901.78	**0.00**	1764.49	−∞	+∞	100.0	+∞	192092.30	935903.20	79.48	3600.10	935901.74	935901.78	**0.00**	295.01	14716	935901.51	935901.78	**0.00**	**12.67**	177	10	...
cap51	910419.74	910420.65	**0.00**	32.64	904744.67	910420.49	0.62	3602.77	417968.00	910453.40	54.09	3600.10	910420.61	910420.65	**0.00**	299.05	14716	910420.29	910420.65	**0.00**	**13.52**	179	9	...
cap61	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	+∞	722040.40	871088.30	17.11	3600.10	871088.44	871088.46	**0.00**	297.75	14716	871087.91	871088.46	**0.00**	**13.65**	186	8	...
cap62	891590.42	891591.24	**0.00**	**1.76**	−∞	+∞	100.0	+∞	576767.00	891591.10	35.31	3600.10	891591.22	891591.24	**0.00**	304.99	14716	891590.38	891591.24	**0.00**	12.18	177	8	...
cap63	910419.74	910420.65	**0.00**	35.03	−∞	+∞	100.0	+∞	418278.90	910453.40	54.06	3600.10	910420.61	910420.65	**0.00**	293.78	14716	910420.29	910420.65	**0.00**	**13.66**	179	9	...
cap64	935900.84	935901.78	**0.00**	1785.90	−∞	+∞	100.0	+∞	191621.10	935903.20	79.53	3600.10	935901.74	935901.78	**0.00**	286.89	14716	935901.51	935901.78	**0.00**	**13.70**	177	10	...
cap71	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	+∞	721952.70	871088.30	17.12	3600.10	871088.44	871088.46	**0.00**	306.19	14716	871087.91	871088.46	**0.00**	**12.50**	186	8	...
cap72	891590.42	891591.24	**0.00**	**1.74**	−∞	+∞	100.0	+∞	576767.00	891591.10	35.31	3600.10	891591.22	891591.24	**0.00**	298.34	14716	891590.38	891591.24	**0.00**	11.64	177	8	...
cap73	910419.74	910420.65	**0.00**	34.12	−∞	+∞	100.0	+∞	418299.60	910453.40	54.06	3600.10	910420.61	910420.65	**0.00**	303.13	14716	910420.29	910420.65	**0.00**	**13.60**	179	9	...
cap74	935900.84	935901.78	**0.00**	1671.96	−∞	+∞	100.0	+∞	192423.40	935903.20	79.44	3600.10	935901.74	935901.78	**0.00**	302.28	14716	935901.51	935901.78	**0.00**	**13.72**	177	10	...
cap81	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	+∞	339568.00	702801.00	51.68	3600.10	702801.06	702801.09	**0.00**	487.92	23545	702800.84	702801.09	**0.00**	**17.92**	341	9	...
cap82	732886.07	732886.81	**0.00**	221.80	−∞	+∞	100.0	+∞	67576.43	732974.40	90.78	3600.10	732886.76	732886.81	**0.00**	512.36	23545	732886.43	732886.81	**0.00**	**18.10**	310	9	...
cap83	761104.15	761104.92	**0.00**	2717.03	−∞	+∞	100.0	+∞	-196668.10	762470.20	125.79	3600.10	761104.86	761104.92	**0.00**	504.58	23545	761104.55	761104.92	**0.00**	**19.36**	304	9	...
cap84	797461.19	797462.87	**0.00**	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	-594932.90	798347.20	174.52	3600.10	797462.82	797462.90	**0.00**	591.82	23545	797462.42	797462.90	**0.00**	**19.48**	279	11	...
cap91	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	+∞	338429.00	702801.00	51.70	3600.10	702801.06	702801.09	**0.00**	495.90	23545	702800.84	702801.09	**0.00**	**19.36**	341	9	...
cap92	732886.07	732886.81	**0.00**	220.00	−∞	+∞	100.0	+∞	67424.35	732974.40	90.80	3600.10	732886.76	732886.81	**0.00**	489.73	23545	732886.43	732886.81	**0.00**	**18.50**	310	9	...
cap93	761104.15	761104.92	**0.00**	2759.29	−∞	+∞	100.0	+∞	-196667.80	762470.20	125.79	3600.10	761104.86	761104.92	**0.00**	505.82	23545	761104.55	761104.92	**0.00**	**20.81**	304	9	...
cap94	797461.23	797462.87	**0.00**	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	-594137.00	798347.20	174.42	3600.10	797462.82	797462.90	**0.00**	546.56	23545	797462.42	797462.90	**0.00**	**20.42**	279	11	...
#S				22				0				0				**37**				**37**				...
SGM				2.07			80.21	14400.00			68.98	14400.00			**0.00**	537.23	25162			**0.00**	**20.76**	286	9	...

Table 69: Detailed results for problem NLUFLP-W-orlib, cost functions f_2

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24				...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	...
cap101	653828.51	653828.51	**0.00**	**0.50**	653828.12	653828.12	**0.00**	19.46	653828.40	653828.40	**0.00**	3.61	653828.51	653828.51	**0.00**	229.56	653828.25	653828.51	**0.00**	13.19	...
cap102	654853.42	654853.42	**0.00**	**0.47**	654852.46	654853.03	**0.00**	52.46	654853.30	654853.30	**0.00**	3.83	654853.42	654853.42	**0.00**	237.44	654852.98	654853.42	**0.00**	14.76	...
cap103	655878.33	655878.33	**0.00**	**0.54**	655877.94	655877.94	**0.00**	3.74	655878.20	655878.20	**0.00**	16.24	655878.33	655878.33	**0.00**	230.16	655877.71	655878.33	**0.00**	13.37	...
cap104	657415.70	657415.70	**0.00**	**0.49**	657415.31	657415.31	**0.00**	3.72	657415.60	657415.60	**0.00**	3.70	657415.70	657415.70	**0.00**	230.61	657415.18	657415.70	**0.00**	14.14	...
cap111	625517.42	625517.42	**0.00**	**0.61**	625516.53	625516.53	**0.00**	4.15	625517.40	625517.40	**0.00**	47.94	625517.41	625517.42	**0.00**	459.42	625517.10	625517.42	**0.00**	27.07	...
cap112	626481.41	626481.41	**0.00**	**0.65**	626480.52	626480.52	**0.00**	4.04	626481.40	626481.40	**0.00**	94.78	626481.38	626481.41	**0.00**	458.13	626480.87	626481.41	**0.00**	30.91	...
cap113	627445.39	627445.39	**0.00**	**0.67**	627444.50	627444.50	**0.00**	4.88	627445.40	627445.40	**0.00**	142.35	627445.35	627445.39	**0.00**	462.05	627445.15	627445.39	**0.00**	29.42	...
cap114	628891.36	628891.36	**0.00**	**0.53**	628890.47	628890.47	**0.00**	4.64	628891.40	628891.40	**0.00**	238.32	628891.31	628891.36	**0.00**	484.67	628891.03	628891.36	**0.00**	27.95	...
cap121	625517.42	625517.42	**0.00**	**0.63**	625516.53	625516.53	**0.00**	4.09	625517.40	625517.40	**0.00**	48.20	625517.41	625517.42	**0.00**	504.06	625517.10	625517.42	**0.00**	28.94	...
cap122	626481.41	626481.41	**0.00**	**0.55**	626480.52	626480.52	**0.00**	4.37	626481.40	626481.40	**0.00**	94.18	626481.38	626481.41	**0.00**	465.03	626480.87	626481.41	**0.00**	28.84	...
cap123	627445.39	627445.39	**0.00**	**0.63**	627444.50	627444.50	**0.00**	4.74	627445.40	627445.40	**0.00**	143.09	627445.35	627445.39	**0.00**	448.05	627445.15	627445.39	**0.00**	28.02	...
cap124	628891.36	628891.36	**0.00**	**0.64**	628890.47	628890.47	**0.00**	4.84	628891.40	628891.40	**0.00**	237.18	628891.31	628891.36	**0.00**	462.38	628891.03	628891.36	**0.00**	29.90	...
cap131	625517.42	625517.42	**0.00**	**0.63**	625516.53	625516.53	**0.00**	6.76	625517.40	625517.40	**0.00**	47.68	625517.41	625517.42	**0.00**	456.46	625517.10	625517.42	**0.00**	27.31	...
cap132	626481.41	626481.41	**0.00**	**0.67**	626480.52	626480.52	**0.00**	4.33	626481.40	626481.40	**0.00**	94.73	626481.38	626481.41	**0.00**	452.79	626480.87	626481.41	**0.00**	28.38	...
cap133	627445.39	627445.39	**0.00**	**0.63**	627444.50	627444.50	**0.00**	8.56	627445.40	627445.40	**0.00**	140.81	627445.35	627445.39	**0.00**	455.89	627445.15	627445.39	**0.00**	28.13	...
cap134	628891.36	628891.36	**0.00**	**0.62**	628890.47	628890.47	**0.00**	4.46	628891.40	628891.40	**0.00**	240.79	628891.31	628891.36	**0.00**	452.49	628891.03	628891.36	**0.00**	26.97	...
cap41	840230.21	840230.21	**0.00**	**0.27**	840230.02	840230.02	**0.00**	5.46	840230.00	840230.00	**0.00**	1.71	840230.21	840230.21	**0.00**	144.35	25516	840229.64	**0.00**	8.66	208
cap42	841736.89	841736.89	**0.00**	**0.31**	841736.70	841736.70	**0.00**	15.31	841736.70	841736.70	**0.00**	1.75	841736.89	841736.89	**0.00**	144.32	25516	841736.68	**0.00**	8.82	219
cap43	843243.57	843243.57	**0.00**	**0.32**	843243.38	843243.38	**0.00**	5.69	843243.40	843243.40	**0.00**	1.80	843243.57	843243.57	**0.00**	146.51	25516	843243.28	**0.00**	9.47	219
cap44	845503.43	845503.59	**0.00**	**0.20**	845503.40	845503.40	**0.00**	5.55	845503.40	845503.40	**0.00**	4.18	845503.59	845503.59	**0.00**	139.05	25516	845503.17	**0.00**	9.69	219
cap51	843243.57	843243.57	**0.00**	**0.34**	843243.38	843243.38	**0.00**	5.66	843243.40	843243.40	**0.00**	1.75	843243.57	843243.57	**0.00**	143.18	25516	843243.28	**0.00**	9.06	219
cap61	840230.21	840230.21	**0.00**	**0.32**	840230.02	840230.02	**0.00**	3.33	840230.00	840230.00	**0.00**	1.76	840230.21	840230.21	**0.00**	140.94	25516	840229.64	**0.00**	9.16	208
cap62	841736.89	841736.89	**0.00**	**0.26**	841736.70	841736.70	**0.00**	8.75	841736.70	841736.70	**0.00**	1.78	841736.89	841736.89	**0.00**	140.92	25516	841736.68	**0.00**	9.35	219
cap63	843243.57	843243.57	**0.00**	**0.29**	843243.38	843243.38	**0.00**	8.98	843243.40	843243.40	**0.00**	1.80	843243.57	843243.57	**0.00**	148.16	25516	843243.28	**0.00**	9.65	219
cap64	845503.43	845503.59	**0.00**	**0.30**	845503.40	845503.40	**0.00**	7.38	845503.40	845503.40	**0.00**	4.25	845503.59	845503.59	**0.00**	144.68	25516	845503.17	**0.00**	8.94	219
cap71	840230.21	840230.21	**0.00**	**0.31**	840230.02	840230.02	**0.00**	9.47	840230.00	840230.00	**0.00**	1.79	840230.21	840230.21	**0.00**	143.56	25516	840229.64	**0.00**	9.66	208
cap72	841736.89	841736.89	**0.00**	**0.21**	841736.70	841736.70	**0.00**	9.51	841736.70	841736.70	**0.00**	1.74	841736.89	841736.89	**0.00**	143.86	25516	841736.68	**0.00**	9.71	219
cap73	843243.57	843243.57	**0.00**	**0.29**	843243.38	843243.38	**0.00**	7.40	843243.40	843243.40	**0.00**	1.77	843243.57	843243.57	**0.00**	149.04	25516	843243.28	**0.00**	8.72	219
cap74	845503.43	845503.59	**0.00**	**0.20**	845503.40	845503.40	**0.00**	18.55	845503.40	845503.40	**0.00**	4.03	845503.59	845503.59	**0.00**	141.99	25516	845503.17	**0.00**	9.44	219
cap81	653828.51	653828.51	**0.00**	**0.36**	653828.12	653828.12	**0.00**	12.91	653828.40	653828.40	**0.00**	3.61	653828.51	653828.51	**0.00**	228.68	40825	653828.25	**0.00**	12.57	316
cap82	654853.42	654853.42	**0.00**	**0.47**	654852.46	654853.03	**0.00**	14.66	654853.30	654853.30	**0.00**	3.83	654853.42	654853.42	**0.00**	233.35	40825	654852.98	**0.00**	13.22	316
cap83	655878.33	655878.33	**0.00**	**0.43**	655877.94	655877.94	**0.00**	20.60	655878.20	655878.20	**0.00**	16.34	655878.33	655878.33	**0.00**	230.17	40825	655877.71	**0.00**	12.98	316
cap84	657415.70	657415.70	**0.00**	**0.46**	657415.31	657415.31	**0.00**	36.38	657415.60	657415.60	**0.00**	3.74	657415.70	657415.70	**0.00**	230.86	40825	657415.18	**0.00**	13.69	334
cap91	653828.51	653828.51	**0.00**	**0.57**	653828.12	653828.12	**0.00**	26.09	653828.40	653828.40	**0.00**	3.58	653828.51	653828.51	**0.00**	230.56	40825	653828.25	**0.00**	12.61	316
cap92	654853.42	654853.42	**0.00**	**0.46**	654852.46	654853.03	**0.00**	20.41	654853.30	654853.30	**0.00**	3.81	654853.42	654853.42	**0.00**	229.87	40825	654852.98	**0.00**	13.39	316
cap93	655878.33	655878.33	**0.00**	**0.68**	655877.94	655877.94	**0.00**	19.64	655878.20	655878.20	**0.00**	16.25	655878.33	655878.33	**0.00**	234.97	40825	655877.71	**0.00**	14.66	316
cap94	657415.70	657415.70	**0.00**	**0.44**	657415.31	657415.31	**0.00**	19.82	657415.60	657415.60	**0.00**	3.68	657415.70	657415.70	**0.00**	233.85	40825	657415.18	**0.00**	14.40	334
#S			**37**				**37**				**37**				**37**				**37**		
SGM			**0.00**	**0.46**			**0.00**	9.69			**0.00**	18.33			**0.00**	246.43	43627		**0.00**	15.73	348

Table 70: Detailed results for problem NLUFLP-W-orlib, cost functions f_3

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24				...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	...
cap101	655762.97	655763.02	**0.00**	**0.31**	655762.63	655762.63	**0.00**	20.61	655762.90	655762.90	**0.00**	3.83	655763.02	655763.02	**0.00**	308.72	655762.91	655763.02	**0.00**	49.71	...
cap102	658077.58	658077.60	**0.00**	**0.47**	658077.21	658077.21	**0.00**	53.18	658077.50	658077.50	**0.00**	6.30	658077.60	658077.60	**0.00**	318.98	658077.42	658077.60	**0.00**	51.89	...
cap103	660392.15	660392.18	**0.00**	**0.46**	660391.27	660391.78	**0.00**	4.16	660392.00	660392.00	**0.00**	3.79	660392.17	660392.18	**0.00**	309.03	660391.93	660392.18	**0.00**	52.34	...
cap104	663851.07	663851.07	**0.00**	**0.49**	663850.68	663850.68	**0.00**	3.89	663850.90	663850.90	**0.00**	4.04	663851.07	663851.07	**0.00**	304.63	663850.86	663851.07	**0.00**	52.74	...
cap111	627320.20	627320.22	**0.00**	**0.67**	627319.32	627319.32	**0.00**	4.62	627320.20	627320.20	**0.00**	77.32	627320.21	627320.22	**0.00**	626.05	627319.96	627320.22	**0.00**	110.66	...
cap112	629486.06	629486.06	**0.00**	**0.58**	629485.17	629485.17	**0.00**	4.56	629486.10	629486.10	**0.00**	136.91	629486.06	629486.06	**0.00**	647.48	629485.63	629486.06	**0.00**	110.42	...
cap113	631651.90	631651.90	**0.00**	**0.55**	631651.01	631651.01	**0.00**	5.84	631651.90	631651.90	**0.00**	140.51	631651.90	631651.90	**0.00**	647.73	631651.31	631651.90	**0.00**	110.08	...
cap114	634900.22	634900.67	**0.00**	**0.64**	634899.78	634899.78	**0.00**	5.96	634900.70	634900.70	**0.00**	937.98	634900.67	634900.67	**0.00**	638.07	634900.44	634900.67	**0.00**	112.19	...
cap121	627320.20	627320.22	**0.00**	**0.65**	627319.32	627319.32	**0.00**	4.50	627320.20	627320.20	**0.00**	77.48	627320.21	627320.22	**0.00**	622.96	627319.96	627320.22	**0.00**	104.21	...
cap122	629486.06	629486.06	**0.00**	**0.64**	629485.17	629485.17	**0.00**	4.64	629486.10	629486.10	**0.00**	132.34	629486.06	629486.06	**0.00**	642.85	629485.63	629486.06	**0.00**	104.56	...
cap123	631651.90	631651.90	**0.00**	**0.60**	631651.01	631651.01	**0.00**	6.14	631651.90	631651.90	**0.00**	143.76	631651.90	631651.90	**0.00**	583.01	631651.31	631651.90	**0.00**	101.28	...
cap124	634900.22	634900.67	**0.00**	**0.56**	634899.78	634899.78	**0.00**	6.41	634900.70	634900.70	**0.00**	949.67	634900.67	634900.67	**0.00**	610.14	634900.44	634900.67	**0.00**	106.78	...
cap131	627320.20	627320.22	**0.00**	**0.56**	627319.32	627319.32	**0.00**	4.37	627320.20	627320.20	**0.00**	78.96	627320.21	627320.22	**0.00**	611.40	627319.96	627320.22	**0.00**	99.16	...
cap132	629486.06	629486.06	**0.00**	**0.55**	629485.17	629485.17	**0.00**	4.65	629486.10	629486.10	**0.00**	134.84	629486.06	629486.06	**0.00**	596.97	629485.63	629486.06	**0.00**	106.63	...
cap133	631651.90	631651.90	**0.00**	**0.62**	631651.01	631651.01	**0.00**	5.90	631651.90	631651.90	**0.00**	143.97	631651.90	631651.90	**0.00**	618.69	631651.31	631651.90	**0.00**	104.90	...
cap134	634900.22	634900.67	**0.00**	**0.63**	634899.78	634899.78	**0.00**	6.04	634900.70	634900.70	**0.00**	952.85	634900.67	634900.67	**0.00**	614.32	634900.44	634900.67	**0.00**	110.82	...
cap141	842961.99	842961.99	**0.00**	**0.27**	842961.45	842961.80	**0.00**	6.06	842961.80	842961.80	**0.00**	1.82	842961.89	842961.99	**0.00**	199.77	842961.25	842961.99	**0.00**	48.33	...
cap142	846289.86	846289.86	**0.00**	**0.31**	846289.67	846289.67	**0.00**	15.92	846289.70	846289.70	**0.00**	1.80	846289.70	846289.86	**0.00**	204.78	846289.35	846289.86	**0.00**	46.95	...
cap143	849617.73	849617.73	**0.00**	**0.31**	849617.55	849617.55	**0.00**	6.31	849617.60	849617.60	**0.00**	1.87	849617.50	849617.73	**0.00**	198.29	849617.02	849617.73	**0.00**	49.53	...
cap144	854609.54	854609.54	**0.00**	**0.33**	854609.35	854609.35	**0.00**	5.71	854609.40	854609.40	**0.00**	8.36	854609.21	854609.54	**0.00**	200.67	854609.20	854609.54	**0.00**	53.13	...
cap151	849617.73	849617.73	**0.00**	**0.30**	849617.55	849617.55	**0.00**	16.07	849617.60	849617.60	**0.00**	1.82	849617.50	849617.73	**0.00**	197.80	849617.02	849617.73	**0.00**	49.36	...
cap161	842961.99	842961.99	**0.00**	**0.28**	842961.80	842961.80	**0.00**	8.17	842961.80	842961.80	**0.00**	1.77	842961.89	842961.99	**0.00**	202.45	842961.25	842961.99	**0.00**	43.51	...
cap162	846289.86	846289.86	**0.00**	**0.22**	846289.67	846289.67	**0.00**	9.37	846289.70	846289.70	**0.00**	1.87	846289.70	846289.86	**0.00**	207.99	846289.35	846289.86	**0.00**	48.31	...
cap163	849617.73	849617.73	**0.00**	**0.22**	849617.55	849617.55	**0.00**	19.27	849617.60	849617.60	**0.00**	1.87	849617.50	849617.73	**0.00**	211.47	849617.02	849617.73	**0.00**	48.72	...
cap164	854609.54	854609.54	**0.00**	**0.30**	854609.35	854609.35	**0.00**	8.94	854609.40	854609.40	**0.00**	8.35	854609.21	854609.54	**0.00**	210.53	854609.20	854609.54	**0.00**	54.72	...
cap171	842961.99	842961.99	**0.00**	**0.31**	842961.45	842961.80	**0.00**	15.64	842961.80	842961.80	**0.00**	1.81	842961.89	842961.99	**0.00**	192.90	842961.25	842961.99	**0.00**	47.68	...
cap172	846289.86	846289.86	**0.00**	**0.26**	846289.67	846289.67	**0.00**	7.48	846289.70	846289.70	**0.00**	1.82	846289.70	846289.86	**0.00**	207.78	846289.35	846289.86	**0.00**	50.24	...
cap173	849617.73	849617.73	**0.00**	**0.27**	849617.55	849617.55	**0.00**	7.47	849617.60	849617.60	**0.00**	1.89	849617.50	849617.73	**0.00**	209.29	849617.02	849617.73	**0.00**	48.09	...
cap174	854609.54	854609.54	**0.00**	**0.31**	854609.35	854609.35	**0.00**	8.88	854609.40	854609.40	**0.00**	8.45	854609.21	854609.54	**0.00**	206.74	854609.20	854609.54	**0.00**	53.82	...
cap181	655762.97	655763.02	**0.00**	**0.46**	655762.63	655762.63	**0.00**	14.87	655762.90	655762.90	**0.00**	3.80	655763.02	655763.02	**0.00**	312.93	655762.91	655763.02	**0.00**	53.98	...
cap182	658077.58	658077.60	**0.00**	**0.51**	658077.21	658077.21	**0.00**	5.37	658077.50	658077.50	**0.00**	6.58	658077.60	658077.60	**0.00**	326.32	658077.42	658077.60	**0.00**	51.62	...
cap183	660392.15	660392.18	**0.00**	**0.36**	660391.27	660391.78	**0.00**	21.29	660392.00	660392.00	**0.00**	3.85	660392.17	660392.18	**0.00**	303.08	660391.93	660392.18	**0.00**	51.19	...
cap184	663851.07	663851.07	**0.00**	**0.51**	663850.68	663850.68	**0.00**	36.54	663850.90	663850.90	**0.00**	4.01	663851.07	663851.07	**0.00**	319.54	663850.86	663851.07	**0.00**	52.76	...
cap191	655762.97	655763.02	**0.00**	**0.47**	655762.63	655762.63	**0.00**	20.60	655762.90	655762.90	**0.00**	3.69	655763.02	655763.02	**0.00**	318.27	655762.91	655763.02	**0.00**	54.42	...
cap192	658077.58	658077.60	**0.00**	**0.35**	658077.21	658077.21	**0.00**	26.81	658077.50	658077.50	**0.00**	6.46	658077.60	658077.60	**0.00**	319.21	658077.42	658077.60	**0.00**	50.45	...
cap193	660392.15	660392.18	**0.00**	**0.50**	660391.27	660391.78	**0.00**	20.38	660392.00	660392.00	**0.00**	3.87	660392.17	660392.18	**0.00**	297.24	660391.93	660392.18	**0.00**	48.30	...
cap194	663851.07	663851.07	**0.00**	**0.51**	663850.68	663850.68	**0.00**	20.82	663850.90	663850.90	**0.00**	4.08	663851.07	663851.07	**0.00**	323.09	663850.86	663851.07	**0.00**	51.45	...
#S			**37**				**37**				**37**				**37**				**37**		...
SGM			**0.00**	**0.44**			**0.00**	10.41			**0.00**	23.16			**0.00**	337.21	56553		**0.00**	64.85	400	7	...

Table 71: Detailed results for problem NLUFLP-W-orlib, cost functions f_4

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24				...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	...
cap101	655519.41	655519.41	**0.00**	**0.51**	655519.02	655519.02	**0.00**	48.26	655519.30	655519.30	**0.00**	3.80	655519.38	655519.41	**0.00**	769.41	655519.08	655519.41	**0.00**	41.58	...
cap102	657671.59	657671.59	**0.00**	**0.43**	657671.20	657671.20	**0.00**	4.65	657671.50	657671.50	**0.00**	4.05	657671.54	657671.59	**0.00**	718.84	657671.31	657671.59	**0.00**	44.71	...
cap103	659823.32	659823.77	**0.00**	**0.50**	659823.37	659823.37	**0.00**	4.33	659823.60	659823.60	**0.00**	4.01	659823.69	659823.77	**0.00**	860.48	659823.30	659823.77	**0.00**	40.98	...
cap104	663051.70	663051.70	**0.00**	**0.42**	663050.73	663051.31	**0.00**	4.42	663051.60	663051.60	**0.00**	14.50	663051.70	663051.71	**0.00**	750.98	663051.38	663051.79	**0.00**	42.39	...
cap111	627004.88	627004.92	**0.00**	**0.66**	627004.02	627004.02	**0.00**	4.69	627004.90	627004.90	**0.00**	151.05	627004.91	627004.92	**0.00**	1444.75	627004.38	627004.92	**0.00**	65.84	...
cap112	628960.53	628960.56	**0.00**	**0.72**	628959.67	628959.67	**0.00**	4.89	628958.90	628958.90	**0.00**	14.63	628960.56	628960.56	**0.00**	1316.41	628960.22	628960.56	**0.00**	67.90	...
cap113	630916.20	630916.20	**0.00**	**0.65**	630915.31	630915.31	**0.00**	7.14	630914.50	630914.50	**0.00**	14.45	630916.20	630916.20	**0.00**	1399.96	630915.95	630916.20	**0.00**	62.61	...
cap114	633849.67	633849.67	**0.00**	**0.80**	633848.78	633848.78	**0.00**	6.12	633848.00	633848.00	**0.00**	15.14	633849.66	633849.67	**0.00**	1312.03	633849.31	633849.67	**0.00**	69.75	...
cap121	627004.88	627004.92	**0.00**	**0.62**	627004.02	627004.02	**0.00**	4.54	627004.90	627004.90	**0.00**	151.81	627004.91	627004.92	**0.00**	1421.09	627004.38	627004.92	**0.00**	68.73	...
cap122	628960.53	628960.56	**0.00**	**0.78**	628959.67	628959.67	**0.00**	4.92	628958.90	628958.90	**0.00**	14.62	628960.56	628960.56	**0.00**	1388.95	628960.22	628960.56	**0.00**	68.05	...
cap123	630916.20	630916.20	**0.00**	**0.75**	630915.31	630915.31	**0.00**	6.89	630914.50	630914.50	**0.00**	13.80	630916.20	630916.20	**0.00**	1328.50	630915.95	630916.20	**0.00**	65.62	...
cap124	633849.67	633849.67	**0.00**	**0.79**	633848.78	633848.78	**0.00**	6.17	633848.00	633848.00	**0.00**	14.85	633849.66	633849.67	**0.00**	1282.90	633849.31	633849.67	**0.00**	63.87	...
cap131	627004.88	627004.92	**0.00**	**0.62**	627004.02	627004.02	**0.00**	4.37	627004.90	627004.90	**0.00**	150.72	627004.91	627004.92	**0.00**	1502.76	627004.38	627004.92	**0.00**	62.66	...
cap132	628960.53	628960.56	**0.00**	**0.73**	628959.67	628959.67	**0.00**	4.67	628958.90	628958.90	**0.00**	14.45	628960.56	628960.56	**0.00**	1322.24	628960.22	628960.56	**0.00**	63.80	...
cap133	630916.20	630916.20	**0.00**	**0.73**	630915.31	630915.31	**0.00**	7.11	630914.50	630914.50	**0.00**	14.52	630916.20	630916.20	**0.00**	1340.83	630915.95	630916.20	**0.00**	63.58	...
cap134	633849.67	633849.67	**0.00**	**0.80**	633848.78	633848.78	**0.00**	6.09	633848.00	633848.00	**0.00**	14.45	633849.66	633849.67	**0.00**	1266.38	633849.31	633849.67	**0.00**	68.48	...
cap41	842005.99	842005.99	**0.00**	**0.22**	842005.80	842005.80	**0.00**	6.29	842005.80	842005.80	**0.00**	1.87	842005.53	842005.99	**0.00**	558.44	842005.22	842005.99	**0.00**	47.91	...
cap42	844696.52	844696.52	**0.00**	**0.23**	844695.70	844696.33	**0.00**	15.91	844696.40	844696.40	**0.00**	4.45	844695.76	844696.52	**0.00**	443.42	844696.14	844696.52	**0.00**	47.31	...
cap43	847387.04	847387.04	**0.00**	**0.32**	847386.86	847386.86	**0.00**	6.58	847386.90	847386.90	**0.00**	6.77	847385.98	847387.05	**0.00**	593.01	847386.52	847387.05	**0.00**	42.56	...
cap44	851422.85	851422.85	**0.00**	**0.29**	851422.66	851422.66	**0.00**	6.16	851422.70	851422.70	**0.00**	7.41	851421.33	851422.85	**0.00**	433.00	851422.10	851422.85	**0.00**	44.52	...
cap51	847387.04	847387.04	**0.00**	**0.28**	847386.86	847386.86	**0.00**	4.59	847386.90	847386.90	**0.00**	6.63	847385.98	847387.05	**0.00**	612.96	847386.52	847387.05	**0.00**	43.99	...
cap61	842005.99	842005.99	**0.00**	**0.29**	842005.80	842005.80	**0.00**	5.31	842005.80	842005.80	**0.00**	1.83	842005.53	842005.99	**0.00**	551.83	842005.22	842005.99	**0.00**	41.91	...
cap62	844696.52	844696.52	**0.00**	**0.29**	844695.70	844696.33	**0.00**	9.47	844696.40	844696.40	**0.00**	4.62	844695.76	844696.52	**0.00**	433.95	844696.14	844696.52	**0.00**	43.40	...
cap63	847387.04	847387.04	**0.00**	**0.36**	847386.86	847386.86	**0.00**	8.23	847386.90	847386.90	**0.00**	6.70	847385.98	847387.05	**0.00**	595.27	847386.52	847387.05	**0.00**	46.08	...
cap64	851422.85	851422.85	**0.00**	**0.43**	851422.66	851422.66	**0.00**	9.33	851422.70	851422.70	**0.00**	7.37	851421.33	851422.85	**0.00**	457.16	851422.10	851422.85	**0.00**	46.63	...
cap71	842005.99	842005.99	**0.00**	**0.22**	842005.80	842005.80	**0.00**	7.95	842005.80	842005.80	**0.00**	1.80	842005.53	842005.99	**0.00**	560.65	842005.22	842005.99	**0.00**	42.48	...
cap72	844696.52	844696.52	**0.00**	**0.24**	844695.70	844696.33	**0.00**	7.78	844696.40	844696.40	**0.00**	4.47	844695.76	844696.52	**0.00**	437.84	844696.14	844696.52	**0.00**	44.31	...
cap73	847387.04	847387.04	**0.00**	**0.37**	847386.86	847386.86	**0.00**	8.29	847386.90	847386.90	**0.00**	6.80	847385.98	847387.05	**0.00**	602.92	847386.52	847387.05	**0.00**	45.56	...
cap74	851422.85	851422.85	**0.00**	**0.44**	851422.66	851422.66	**0.00**	10.09	851422.70	851422.70	**0.00**	7.34	851421.33	851422.85	**0.00**	524.57	851422.10	851422.85	**0.00**	44.66	...
cap81	655519.41	655519.41	**0.00**	**0.50**	655519.02	655519.02	**0.00**	14.01	655519.30	655519.30	**0.00**	3.83	655519.38	655519.41	**0.00**	735.92	655519.08	655519.41	**0.00**	43.60	...
cap82	657671.59	657671.59	**0.00**	**0.56**	657671.20	657671.20	**0.00**	20.82	657671.50	657671.50	**0.00**	3.97	657671.54	657671.59	**0.00**	731.09	657671.31	657671.59	**0.00**	41.61	...
cap83	659823.32	659823.77	**0.00**	**0.58**	659823.37	659823.37	**0.00**	21.19	659823.60	659823.60	**0.00**	4.04	659823.69	659823.77	**0.00**	879.30	659823.30	659823.77	**0.00**	41.70	...
cap84	663051.70	663051.70	**0.00**	**0.60**	663050.73	663051.31	**0.00**	21.34	663051.60	663051.60	**0.00**	14.34	663051.70	663051.71	**0.00**	741.33	663051.38	663051.79	**0.00**	44.94	...
cap91	655519.41	655519.41	**0.00**	**0.49**	655519.02	655519.02	**0.00**	21.39	655519.30	655519.30	**0.00**	3.71	655519.38	655519.41	**0.00**	755.04	655519.08	655519.41	**0.00**	41.94	...
cap92	657671.59	657671.59	**0.00**	**0.52**	657671.20	657671.20	**0.00**	20.70	657671.50	657671.50	**0.00**	3.93	657671.54	657671.59	**0.00**	732.55	657671.31	657671.59	**0.00**	44.22	...
cap93	659823.32	659823.77	**0.00**	**0.39**	659823.37	659823.37	**0.00**	20.37	659823.60	659823.60	**0.00**	4.06	659823.69	659823.77	**0.00**	870.10	659823.30	659823.77	**0.00**	43.46	...
cap94	663051.70	663051.70	**0.00**	**0.57**	663050.73	663051.31	**0.00**	21.45	663051.60	663051.60	**0.00**	14.52	663051.70	663051.71	**0.00**	755.33	663051.38	663051.79	**0.00**	42.50	...
#S			**37**				**37**				**37**				**37**				**37**		...
SGM			**0.00**	**0.50**			**0.00**	9.46			**0.00**	10.99			**0.00**	807.70	93997		**0.00**	50.12	...

Instance	NP	NIT	...
cap101	472	8	...
cap102	511	9	...
cap103	511	9	...
cap104	536	11	...
cap111	879	6	...
cap112	948	7	...
cap113	1006	8	...
cap114	1006	8	...
cap121	879	7	...
cap122	948	7	...
cap123	1006	8	...
cap124	1006	8	...
cap131	879	6	...
cap132	948	7	...
cap133	1006	8	...
cap134	1006	8	...
cap41	293	6	...
cap42	307	7	...
cap43	307	7	...
cap44	308	7	...
cap51	307	7	...
cap61	293	6	...
cap62	307	7	...
cap63	307	7	...
cap64	308	7	...
cap71	293	6	...
cap72	307	7	...
cap73	307	7	...
cap74	308	7	...
cap81	472	8	...
cap82	511	9	...
cap83	511	9	...
cap84	536	11	...
cap91	472	8	...
cap92	511	9	...
cap93	511	9	...
cap94	536	11	...
#S			...
SGM	522	8	...

Table 72: Detailed results for problem NLUFLP-W-orlib, cost functions f_5

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
cap101	660688.45	660688.46	**0.00**	**0.05**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	660688.30	660688.30	**0.00**	5.06	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	660688.12	660688.46	**0.00**	104.76	319	6	...
cap102	666286.66	666286.67	**0.00**	**0.08**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	666286.50	666286.50	**0.00**	5.36	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	666286.10	666286.67	**0.00**	99.69	319	6	...
cap103	671884.88	671884.88	**0.00**	**0.21**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	671884.70	671884.70	**0.00**	12.70	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	671884.60	671884.88	**0.00**	107.42	359	7	...
cap104	680279.85	680279.85	**0.00**	**0.39**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	680279.90	680279.90	**0.00**	58.34	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	680279.23	680279.87	**0.00**	99.89	353	7	...
cap111	633935.25	633935.28	**0.00**	**0.07**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	633935.30	633935.30	**0.00**	110.47	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	633935.11	633935.28	**0.00**	178.69	814	8	...
cap112	640475.05	640475.05	**0.00**	**0.13**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	640475.00	640475.00	**0.00**	106.21	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	640474.76	640475.05	**0.00**	178.45	800	8	...
cap113	646928.41	646928.41	**0.00**	**0.74**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	646928.40	646928.40	**0.00**	152.91	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	646928.00	646928.41	**0.00**	178.03	792	8	...
cap114	656592.87	656592.87	**0.00**	**0.92**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	656592.90	656592.90	**0.00**	161.09	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	656592.58	656592.90	**0.00**	175.41	788	8	...
cap121	633935.25	633935.28	**0.00**	**0.08**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	633935.30	633935.30	**0.00**	117.27	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	633935.11	633935.28	**0.00**	180.73	814	8	...
cap122	640475.05	640475.05	**0.00**	**0.14**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	640475.00	640475.00	**0.00**	106.38	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	640474.76	640475.05	**0.00**	173.89	800	8	...
cap123	646928.41	646928.41	**0.00**	**0.77**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	646928.40	646928.40	**0.00**	152.73	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	646928.00	646928.41	**0.00**	182.83	792	8	...
cap124	656592.87	656592.87	**0.00**	**1.03**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	656592.90	656592.90	**0.00**	157.36	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	656592.58	656592.90	**0.00**	179.34	788	8	...
cap131	633935.25	633935.28	**0.00**	**0.08**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	633935.30	633935.30	**0.00**	115.45	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	633935.11	633935.28	**0.00**	176.78	814	8	...
cap132	640475.05	640475.05	**0.00**	**0.13**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	640475.00	640475.00	**0.00**	106.29	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	640474.76	640475.05	**0.00**	176.90	800	8	...
cap133	646928.41	646928.41	**0.00**	**0.68**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	646928.40	646928.40	**0.00**	153.03	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	646928.00	646928.41	**0.00**	162.36	792	8	...
cap134	656592.87	656592.87	**0.00**	**0.93**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	656592.90	656592.90	**0.00**	157.39	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	656592.58	656592.90	**0.00**	180.45	788	8	...
cap41	846858.86	846858.96	**0.00**	**0.05**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	846859.00	846859.00	**0.00**	21.61	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	846858.72	846858.96	**0.00**	109.24	207	7	...
cap42	852784.80	852784.80	**0.00**	**0.14**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	852784.80	852784.80	**0.00**	21.80	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	852784.41	852784.80	**0.00**	110.25	207	7	...
cap43	858710.65	858710.65	**0.00**	**0.17**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	858710.60	858710.60	**0.00**	24.02	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	858710.10	858710.65	**0.00**	107.47	207	7	...
cap44	867599.42	867599.42	**0.00**	**0.22**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	867599.40	867599.40	**0.00**	32.37	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	867599.04	867599.42	**0.00**	113.04	216	8	...
cap51	858710.65	858710.65	**0.00**	**0.20**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	858710.60	858710.60	**0.00**	23.94	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	858710.10	858710.65	**0.00**	101.23	207	7	...
cap61	846858.86	846858.96	**0.00**	**0.05**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	846859.00	846859.00	**0.00**	21.54	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	846858.72	846858.96	**0.00**	111.03	207	7	...
cap62	852784.80	852784.80	**0.00**	**0.16**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	852784.80	852784.80	**0.00**	21.76	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	852784.41	852784.80	**0.00**	100.52	207	7	...
cap63	858710.65	858710.65	**0.00**	**0.17**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	858710.60	858710.60	**0.00**	23.96	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	858710.10	858710.65	**0.00**	106.51	207	7	...
cap64	867599.42	867599.42	**0.00**	**0.22**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	867599.40	867599.40	**0.00**	31.17	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	867599.04	867599.42	**0.00**	115.28	216	8	...
cap71	846858.86	846858.96	**0.00**	**0.04**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	846859.00	846859.00	**0.00**	21.58	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	846858.72	846858.96	**0.00**	108.92	207	7	...
cap72	852784.80	852784.80	**0.00**	**0.17**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	852784.80	852784.80	**0.00**	20.78	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	852784.41	852784.80	**0.00**	108.17	207	7	...
cap73	858710.65	858710.65	**0.00**	**0.18**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	858710.60	858710.60	**0.00**	23.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	858710.10	858710.65	**0.00**	101.63	207	7	...
cap74	867599.42	867599.42	**0.00**	**0.20**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	867599.40	867599.40	**0.00**	31.23	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	867599.04	867599.42	**0.00**	105.80	216	8	...
cap81	660688.45	660688.46	**0.00**	**0.05**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	660688.30	660688.30	**0.00**	5.00	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	660688.12	660688.46	**0.00**	99.82	319	6	...
cap82	666286.66	666286.67	**0.00**	**0.09**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	666286.50	666286.50	**0.00**	5.31	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	666286.10	666286.67	**0.00**	100.51	319	6	...
cap83	671884.88	671884.88	**0.00**	**0.18**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	671884.70	671884.70	**0.00**	12.59	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	671884.60	671884.88	**0.00**	112.37	359	7	...
cap84	680279.85	680279.85	**0.00**	**0.35**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	680279.90	680279.90	**0.00**	56.19	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	680279.23	680279.87	**0.00**	103.43	353	7	...
cap91	660688.45	660688.46	**0.00**	**0.05**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	660688.30	660688.30	**0.00**	5.15	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	660688.12	660688.46	**0.00**	100.20	319	6	...
cap92	666286.66	666286.67	**0.00**	**0.09**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	666286.50	666286.50	**0.00**	5.28	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	666286.10	666286.67	**0.00**	111.48	319	6	...
cap93	671884.88	671884.88	**0.00**	**0.18**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	671884.70	671884.70	**0.00**	12.56	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	671884.60	671884.88	**0.00**	113.12	359	7	...
cap94	680279.85	680279.85	**0.00**	**0.42**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	680279.90	680279.90	**0.00**	56.17	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	680279.23	680279.87	**0.00**	115.43	353	7	...
#S			**37**				0				**37**				0				**37**					
SGM			**0.00**	**0.26**			100.00	14400.00			**0.00**	38.54			100.00	14400.00	$+\infty$		**0.00**	125.87	378	7	...

Table 73: Detailed results for problem NLUFLP-W-orlib, cost functions f_6

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24				...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
cap101	682610.20	682610.57	**0.00**	8.71	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	682610.50	682610.50	**0.00**	1670.30	682610.57	682610.58	**0.00**	1250.10	35065	682610.16	682610.58	**0.00**	**2.68**	327	9	...
cap102	702798.91	702798.91	**0.00**	11.95	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	702798.90	702798.92	**0.00**	1476.13	35065	702798.24	702798.92	**0.00**	**2.70**	326	9	...
cap103	722468.83	722468.83	**0.00**	27.62	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	722468.78	722468.84	**0.00**	3234.90	35065	722468.45	722468.85	**0.00**	**7.84**	343	10	...
cap104	751621.16	751621.16	**0.00**	126.08	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.58	35065	751620.65	751621.22	**0.00**	**7.11**	343	10	...
cap111	656390.69	656390.86	**0.00**	12.65	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.77	71590	656390.37	656390.88	**0.00**	**4.74**	638	9	...
cap112	677936.49	677937.14	**0.00**	358.17	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.95	71590	677936.80	677937.16	**0.00**	**7.30**	667	10	...
cap113	698992.98	698992.98	**0.00**	1090.92	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	697394.40	698993.30	0.23	3609.23	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.89	71590	698992.37	698993.03	**0.00**	**12.16**	658	11	...
cap114	727770.23	730000.24	0.31	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	720393.20	730000.80	1.32	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.69	71590	729999.68	730000.32	**0.00**	**14.67**	677	11	...
cap121	656390.69	656390.86	**0.00**	11.24	653921.99	656390.84	0.38	3602.94	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.68	71590	656390.37	656390.88	**0.00**	**4.94**	638	9	...
cap122	677936.49	677937.14	**0.00**	379.62	673666.26	677937.12	0.63	3610.64	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.74	71590	677936.80	677937.16	**0.00**	**6.79**	667	10	...
cap123	698992.44	698992.98	**0.00**	1214.78	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	697393.60	698993.30	0.23	3609.27	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.91	71590	698992.37	698993.03	**0.00**	**13.34**	658	11	...
cap124	727869.26	730000.24	0.29	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	720393.20	730000.80	1.32	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.73	71590	729999.68	730000.32	**0.00**	**13.06**	677	11	...
cap131	656390.69	656390.86	**0.00**	12.86	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.75	71590	656390.37	656390.88	**0.00**	**4.98**	638	9	...
cap132	677936.49	677937.14	**0.00**	319.53	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.93	71590	677936.80	677937.16	**0.00**	**6.76**	667	10	...
cap133	698992.44	698992.98	**0.00**	1284.76	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	697375.00	698993.30	0.23	3609.52	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.81	71590	698992.37	698993.03	**0.00**	**11.81**	658	11	...
cap134	727869.05	730000.24	0.29	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	720320.50	730000.80	1.33	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.78	71590	729999.68	730000.32	**0.00**	**14.46**	677	11	...
cap41	862781.65	862781.65	**0.00**	**0.68**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	862781.50	862781.50	**0.00**	11.16	862781.64	862781.65	**0.00**	739.09	21916	862781.04	862781.65	**0.00**	1.21	187	8	...
cap42	879322.63	879322.63	**0.00**	1.61	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	879322.50	879322.50	**0.00**	20.51	879322.61	879322.63	**0.00**	894.38	21916	879322.09	879322.63	**0.00**	**1.50**	195	10	...
cap43	895313.45	895313.45	**0.00**	**2.13**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	895313.30	895313.30	**0.00**	36.62	895313.42	895313.47	**0.00**	910.76	21916	895312.99	895313.48	**0.00**	4.66	203	9	...
cap44	918773.80	918773.80	**0.00**	13.62	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	918773.50	918773.60	**0.00**	3650.65	918773.76	918773.83	**0.00**	1070.06	21916	918773.17	918773.87	**0.00**	**5.67**	203	9	...
cap51	895313.45	895313.45	**0.00**	**1.89**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	895313.30	895313.30	**0.00**	36.49	895313.42	895313.47	**0.00**	881.51	21916	895312.99	895313.48	**0.00**	4.53	203	9	...
cap61	862781.65	862781.65	**0.00**	**0.59**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	862781.50	862781.50	**0.00**	11.23	862781.64	862781.65	**0.00**	739.81	21916	862781.04	862781.65	**0.00**	1.32	187	8	...
cap62	879322.63	879322.63	**0.00**	1.76	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	879322.50	879322.50	**0.00**	20.47	879322.61	879322.63	**0.00**	893.29	21916	879322.09	879322.63	**0.00**	**1.52**	195	10	...
cap63	895313.45	895313.45	**0.00**	**1.91**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	895313.30	895313.30	**0.00**	36.87	895313.42	895313.47	**0.00**	887.02	21916	895312.99	895313.48	**0.00**	4.74	203	9	...
cap64	918773.80	918773.80	**0.00**	12.10	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	918773.50	918773.60	**0.00**	3656.13	918773.76	918773.83	**0.00**	1017.75	21916	918773.17	918773.87	**0.00**	**5.32**	203	9	...
cap71	862781.65	862781.65	**0.00**	**0.71**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	862781.50	862781.50	**0.00**	11.24	862781.64	862781.65	**0.00**	740.40	21916	862781.04	862781.65	**0.00**	1.13	187	8	...
cap72	879322.63	879322.63	**0.00**	1.73	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	879322.50	879322.50	**0.00**	20.56	879322.61	879322.63	**0.00**	901.76	21916	879322.09	879322.63	**0.00**	**1.41**	195	10	...
cap73	895313.45	895313.45	**0.00**	**1.83**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	895313.30	895313.30	**0.00**	36.59	895313.42	895313.47	**0.00**	872.17	21916	895312.99	895313.48	**0.00**	6.03	203	9	...
cap74	918773.80	918773.80	**0.00**	13.27	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	918773.50	918773.60	**0.00**	3652.31	918773.76	918773.83	**0.00**	1055.61	21916	918773.17	918773.87	**0.00**	**5.56**	203	9	...
cap81	682610.20	682610.57	**0.00**	8.45	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	682610.50	682610.50	**0.00**	1681.16	682610.57	682610.58	**0.00**	1290.79	35065	682610.16	682610.58	**0.00**	**2.27**	327	9	...
cap82	702798.91	702798.91	**0.00**	16.05	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	702798.90	702798.92	**0.00**	1571.65	35065	702798.24	702798.92	**0.00**	**2.65**	326	9	...
cap83	722468.83	722468.83	**0.00**	34.15	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	722468.78	722468.84	**0.00**	3188.53	35065	722468.45	722468.85	**0.00**	**7.71**	343	10	...
cap84	751621.16	751621.16	**0.00**	123.81	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.49	35065	751620.65	751621.22	**0.00**	**6.95**	343	10	...
cap91	682610.20	682610.57	**0.00**	5.30	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	682610.50	682610.50	**0.00**	1593.42	682610.57	682610.58	**0.00**	1274.47	35065	682610.16	682610.58	**0.00**	**2.53**	327	9	...
cap92	702798.91	702798.91	**0.00**	10.87	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	702798.90	702798.92	**0.00**	1621.07	35065	702798.24	702798.92	**0.00**	**2.61**	326	9	...
cap93	722468.83	722468.83	**0.00**	34.21	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	722468.78	722468.84	**0.00**	3245.50	35065	722468.45	722468.85	**0.00**	**7.78**	343	10	...
cap94	751621.16	751621.16	**0.00**	119.51	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.49	35065	751620.65	751621.22	**0.00**	**6.87**	343	10	...
#S			34				0				13				22					**37**				...
SGM			0.02	55.30			79.44	14400.00			6.07	2317.47			5.49	3292.69	37472			**0.00**	**5.50**	348	10	...

Table 74: Detailed results for problem NLUFLP-W-orlib, cost functions f_7

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
cap101	652930.71	652930.71	**0.00**	**0.02**	652930.69	652930.69	**0.00**	51.89	652930.60	652930.60	**0.00**	3.48	652930.71	652930.71	**0.00**	38.83	652930.44	652930.71	**0.00**	1.01	329	3
cap102	653357.09	653357.09	**0.00**	**0.02**	653357.07	653357.07	**0.00**	3.60	653357.00	653357.00	**0.00**	3.60	653357.09	653357.09	**0.00**	39.42	653356.64	653357.09	**0.00**	0.99	329	3
cap103	653783.46	653783.46	**0.00**	**0.02**	653783.44	653783.44	**0.00**	3.96	653783.30	653783.30	**0.00**	3.74	653783.46	653783.46	**0.00**	37.26	653782.83	653783.46	**0.00**	1.10	329	3
cap104	654423.02	654423.02	**0.00**	**0.02**	654423.00	654423.00	**0.00**	3.71	654422.90	654422.90	**0.00**	4.41	654423.02	654423.02	**0.00**	39.10	654422.67	654423.02	**0.00**	1.18	347	4
cap111	624673.83	624673.83	**0.00**	**0.02**	624673.79	624673.79	**0.00**	4.71	624673.80	624673.80	**0.00**	12.80	624673.82	624673.83	**0.00**	80.08	624673.45	624673.83	**0.00**	4.41	569	3
cap112	625075.42	625075.42	**0.00**	**0.03**	625075.38	625075.38	**0.00**	4.77	625075.40	625075.40	**0.00**	13.28	625075.39	625075.42	**0.00**	82.04	625075.19	625075.42	**0.00**	5.64	616	4
cap113	625477.01	625477.01	**0.00**	**0.03**	625476.97	625476.97	**0.00**	4.59	625477.00	625477.00	**0.00**	13.45	625476.97	625477.01	**0.00**	79.85	625476.69	625477.01	**0.00**	4.98	616	4
cap114	626079.39	626079.39	**0.00**	**0.03**	626079.35	626079.35	**0.00**	4.38	626079.40	626079.40	**0.00**	14.21	626079.34	626079.39	**0.00**	81.35	626078.93	626079.39	**0.00**	5.64	616	4
cap121	624673.83	624673.83	**0.00**	**0.02**	624673.79	624673.79	**0.00**	4.58	624673.80	624673.80	**0.00**	13.59	624673.82	624673.83	**0.00**	79.49	624673.45	624673.83	**0.00**	4.27	569	3
cap122	625075.42	625075.42	**0.00**	**0.02**	625075.38	625075.38	**0.00**	11.45	625075.40	625075.40	**0.00**	13.68	625075.39	625075.42	**0.00**	80.73	625075.19	625075.42	**0.00**	4.67	616	4
cap123	625477.01	625477.01	**0.00**	**0.03**	625476.97	625476.97	**0.00**	4.31	625477.00	625477.00	**0.00**	13.54	625476.97	625477.01	**0.00**	79.71	625476.69	625477.01	**0.00**	4.45	616	4
cap124	626079.39	626079.39	**0.00**	**0.03**	626079.35	626079.35	**0.00**	4.62	626079.40	626079.40	**0.00**	14.12	626079.34	626079.39	**0.00**	78.80	626078.93	626079.39	**0.00**	5.24	616	4
cap131	624673.83	624673.83	**0.00**	**0.03**	624673.79	624673.79	**0.00**	4.77	624673.80	624673.80	**0.00**	13.41	624673.82	624673.83	**0.00**	80.88	624673.45	624673.83	**0.00**	5.09	569	3
cap132	625075.42	625075.42	**0.00**	**0.03**	625075.38	625075.38	**0.00**	4.52	625075.40	625075.40	**0.00**	13.46	625075.39	625075.42	**0.00**	80.37	625075.19	625075.42	**0.00**	5.82	616	4
cap133	625477.01	625477.01	**0.00**	**0.03**	625476.97	625476.97	**0.00**	4.74	625477.00	625477.00	**0.00**	13.45	625476.97	625477.01	**0.00**	78.80	625476.69	625477.01	**0.00**	5.02	616	4
cap134	626079.39	626079.39	**0.00**	**0.03**	626079.35	626079.35	**0.00**	4.55	626079.40	626079.40	**0.00**	13.51	626079.34	626079.39	**0.00**	75.44	626078.93	626079.39	**0.00**	5.05	616	4
cap41	838916.05	838916.05	**0.00**	**0.02**	838916.04	838916.04	**0.00**	15.29	838915.90	838915.90	**0.00**	1.81	838916.05	838916.05	**0.00**	24.08	22456	838915.41	838916.05	0.72	179	3
cap42	839546.63	839546.63	**0.00**	**0.01**	839546.62	839546.62	**0.00**	5.50	839546.50	839546.50	**0.00**	2.09	839546.63	839546.63	**0.00**	23.88	22456	839546.34	839546.63	0.76	203	4
cap43	840177.20	840177.20	**0.00**	**0.02**	840177.20	840177.20	**0.00**	5.49	840177.00	840177.00	**0.00**	1.84	840177.20	840177.20	**0.00**	23.58	22456	840176.80	840177.20	0.75	203	4
cap44	841123.07	841123.07	**0.00**	**0.02**	841123.06	841123.06	**0.00**	5.53	841122.90	841122.90	**0.00**	1.83	841123.06	841123.07	**0.00**	23.95	22456	841122.49	841123.07	0.72	203	4
cap51	840177.20	840177.20	**0.00**	**0.01**	840177.20	840177.20	**0.00**	6.36	840177.00	840177.00	**0.00**	1.83	840177.20	840177.20	**0.00**	23.53	22456	840176.80	840177.20	0.80	203	4
cap61	838916.05	838916.05	**0.00**	**0.02**	838916.04	838916.04	**0.00**	7.62	838915.90	838915.90	**0.00**	1.82	838916.05	838916.05	**0.00**	24.15	22456	838915.41	838916.05	0.70	179	3
cap62	839546.63	839546.63	**0.00**	**0.02**	839546.62	839546.62	**0.00**	6.07	839546.50	839546.50	**0.00**	2.09	839546.63	839546.63	**0.00**	24.00	22456	839546.34	839546.63	0.87	203	4
cap63	840177.20	840177.20	**0.00**	**0.02**	840177.20	840177.20	**0.00**	6.00	840177.00	840177.00	**0.00**	1.81	840177.20	840177.20	**0.00**	23.65	22456	840176.80	840177.20	0.75	203	4
cap64	841123.07	841123.07	**0.00**	**0.02**	841123.06	841123.06	**0.00**	14.13	841122.90	841122.90	**0.00**	1.84	841123.06	841123.07	**0.00**	23.59	22456	841122.49	841123.07	0.78	203	4
cap71	838916.05	838916.05	**0.00**	**0.02**	838916.04	838916.04	**0.00**	4.04	838915.90	838915.90	**0.00**	1.81	838916.05	838916.05	**0.00**	22.88	22456	838915.41	838916.05	0.82	179	3
cap72	839546.63	839546.63	**0.00**	**0.02**	839546.62	839546.62	**0.00**	14.15	839546.50	839546.50	**0.00**	2.09	839546.63	839546.63	**0.00**	26.95	22456	839546.34	839546.63	0.75	203	4
cap73	840177.20	840177.20	**0.00**	**0.02**	840177.20	840177.20	**0.00**	5.97	840177.00	840177.00	**0.00**	1.76	840177.20	840177.20	**0.00**	23.30	22456	840176.80	840177.20	0.81	203	4
cap74	841123.07	841123.07	**0.00**	**0.02**	841123.06	841123.06	**0.00**	47.41	841122.90	841122.90	**0.00**	1.81	841123.06	841123.07	**0.00**	23.38	22456	841122.49	841123.07	0.80	203	4
cap81	652930.71	652930.71	**0.00**	**0.02**	652930.69	652930.69	**0.00**	36.35	652930.60	652930.60	**0.00**	3.51	652930.71	652930.71	**0.00**	40.21	652930.44	652930.71	**0.00**	0.98	329	3
cap82	653357.09	653357.09	**0.00**	**0.02**	653357.07	653357.07	**0.00**	19.85	653357.00	653357.00	**0.00**	3.51	653357.09	653357.09	**0.00**	44.52	653356.64	653357.09	**0.00**	1.02	329	3
cap83	653783.46	653783.46	**0.00**	**0.02**	653783.44	653783.44	**0.00**	11.17	653783.30	653783.30	**0.00**	3.69	653783.46	653783.46	**0.00**	39.04	653782.83	653783.46	**0.00**	1.04	329	3
cap84	654423.02	654423.02	**0.00**	**0.02**	654423.00	654423.00	**0.00**	17.16	654422.90	654422.90	**0.00**	4.50	654423.02	654423.02	**0.00**	39.23	654422.67	654423.02	**0.00**	1.09	347	4
cap91	652930.71	652930.71	**0.00**	**0.02**	652930.69	652930.69	**0.00**	11.14	652930.60	652930.60	**0.00**	3.53	652930.71	652930.71	**0.00**	39.88	652930.44	652930.71	**0.00**	1.06	329	3
cap92	653357.09	653357.09	**0.00**	**0.02**	653357.07	653357.07	**0.00**	12.90	653357.00	653357.00	**0.00**	3.49	653357.09	653357.09	**0.00**	39.12	653356.64	653357.09	**0.00**	1.00	329	3
cap93	653783.46	653783.46	**0.00**	**0.02**	653783.44	653783.44	**0.00**	12.12	653783.30	653783.30	**0.00**	3.72	653783.46	653783.46	**0.00**	43.58	653782.83	653783.46	**0.00**	0.93	329	3
cap94	654423.02	654423.02	**0.00**	**0.02**	654423.00	654423.00	**0.00**	30.15	654422.90	654422.90	**0.00**	4.43	654423.02	654423.02	**0.00**	38.75	654422.67	654423.02	**0.00**	1.09	347	4
#S				**37**				**37**				**37**				**37**				**37**		
SGM				**0.00**	**0.02**			**0.00**	9.34			**0.00**	5.57			**0.00**	42.70	38395		**0.00**	2.09	337	4

Table 75: Detailed results for problem NLUFLP-W-orlib, cost functions f_8

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24				...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
cap101	685354.39	685354.52	**0.00**	37.07	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.66	685354.22	685354.55	**0.00**	**3.03**	391	9	...
cap102	707120.45	707120.12	**0.00**	1121.48	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.70	707119.89	707120.45	**0.00**	**5.87**	401	17	...
cap103	724723.98	728432.35	0.51	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	722154.70	728435.40	0.86	3609.26	−∞	+∞	100.00	3602.77	728432.47	728433.02	**0.00**	**6.07**	409	18	...
cap104	753260.03	760231.54	0.92	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	740388.10	760234.90	2.61	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.92	218377	760231.80	**0.00**	**8.64**	421	19	...
cap111	657345.37	666377.75	1.36	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	655201.60	666389.10	1.68	3600.10	−∞	+∞	100.00	3604.75	445852	666378.03	**0.00**	**29.97**	849	20	...
cap112	675474.24	693062.07	2.54	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	670407.30	693154.00	3.28	3600.10	−∞	+∞	100.00	3604.75	445852	693061.72	**0.00**	**32.29**	861	18	...
cap113	691521.23	718418.84	3.74	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	684921.60	718878.40	4.72	3600.10	−∞	+∞	100.00	3604.35	445852	718418.76	**0.00**	**72.12**	966	19	...
cap114	713494.99	754467.05	5.43	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	703493.70	756178.00	6.97	3600.10	−∞	+∞	100.00	3604.44	445852	754466.62	**0.00**	**96.66**	999	20	...
cap121	657230.46	666377.75	1.37	3600.01	655017.67	666426.77	1.71	3603.01	655213.70	666389.10	1.68	3600.10	−∞	+∞	100.00	3604.05	445852	666377.73	**0.00**	**30.19**	849	20	...
cap122	675545.38	693062.07	2.53	3600.01	672720.92	693272.38	2.96	3602.86	670407.30	693154.00	3.28	3600.10	−∞	+∞	100.00	3604.19	445852	693061.72	**0.00**	**34.20**	861	18	...
cap123	691447.04	718418.84	3.75	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	684742.50	718878.40	4.75	3600.10	−∞	+∞	100.00	3604.35	445852	718418.76	**0.00**	**62.25**	966	19	...
cap124	713661.87	754467.05	5.41	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	703493.70	756178.00	6.97	3600.10	−∞	+∞	100.00	3604.65	445852	754466.62	**0.00**	**91.72**	999	20	...
cap131	657271.55	666377.75	1.37	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	655213.70	666389.10	1.68	3600.10	−∞	+∞	100.00	3604.06	445852	666377.73	**0.00**	**29.89**	849	20	...
cap132	675464.43	693062.07	2.54	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	670511.20	693154.00	3.27	3600.10	−∞	+∞	100.00	3604.83	445852	693061.72	**0.00**	**34.77**	861	18	...
cap133	691654.12	718418.79	3.73	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	684882.30	718878.40	4.73	3600.10	−∞	+∞	100.00	3604.29	445852	718418.76	**0.00**	**70.27**	966	19	...
cap134	713451.38	754467.05	5.44	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	703668.10	756178.00	6.94	3600.10	−∞	+∞	100.00	3604.28	445852	754466.62	**0.00**	**94.76**	999	20	...
cap41	862939.80	862940.44	**0.00**	**6.06**	−∞	+∞	**100.0**	+∞	862940.30	862940.30	**0.00**	**1378.71**	863229.36	863229.38	**0.00**	**2897.22**	136486	862940.09	**0.00**	**1.42**	244	9	...
cap42	879530.56	879530.56	**0.00**	28.89	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.75	136486	879530.35	**0.00**	**3.09**	259	17	...
cap43	895356.99	895356.99	**0.00**	25.84	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.71	136486	895356.60	**0.00**	**2.45**	257	16	...
cap44	918926.33	918926.33	**0.00**	46.15	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.90	136486	918926.20	**0.00**	**3.54**	272	18	...
cap51	895356.99	895356.99	**0.00**	20.88	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.78	136486	895356.60	**0.00**	**2.61**	257	16	...
cap61	862939.80	862940.44	**0.00**	**5.22**	−∞	+∞	**100.0**	+∞	862940.30	862940.30	**0.00**	**1404.48**	863229.36	863229.38	**0.00**	**2801.06**	136486	862940.09	**0.00**	**1.61**	244	9	...
cap62	879530.56	879530.56	**0.00**	32.10	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.69	136486	879530.35	**0.00**	**2.98**	259	17	...
cap63	895356.99	895356.99	**0.00**	25.59	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.68	136486	895356.60	**0.00**	**2.62**	257	16	...
cap64	918926.33	918926.33	**0.00**	39.56	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.60	136486	918926.20	**0.00**	**3.34**	272	18	...
cap71	862939.80	862940.44	**0.00**	**6.36**	−∞	+∞	**100.0**	+∞	862940.30	862940.30	**0.00**	**1406.81**	863229.36	863229.38	**0.00**	**2663.57**	136486	862940.09	**0.00**	**1.43**	244	9	...
cap72	879530.56	879530.56	**0.00**	29.66	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.84	136486	879530.35	**0.00**	**3.09**	259	17	...
cap73	895356.99	895356.99	**0.00**	29.00	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.71	136486	895356.60	**0.00**	**2.70**	257	16	...
cap74	918926.33	918926.33	**0.00**	48.05	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.74	136486	918926.20	**0.00**	**3.49**	272	18	...
cap81	685354.39	685354.52	**0.00**	48.97	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.62	218377	685354.55	**0.00**	**2.82**	391	9	...
cap82	707120.45	707120.12	**0.00**	1182.97	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.71	218377	707120.45	**0.00**	**5.61**	401	17	...
cap83	724678.75	728432.35	0.52	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	722127.00	728435.40	0.87	3609.68	−∞	+∞	100.00	3602.68	218377	728432.47	**0.00**	**6.71**	409	18	...
cap84	753337.25	760231.54	0.91	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	740296.60	760234.90	2.62	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.95	218377	760231.80	**0.00**	**8.63**	421	19	...
cap91	685354.39	685354.52	**0.00**	51.46	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.88	218377	685354.22	**0.00**	**3.06**	391	9	...
cap92	707119.45	707120.12	**0.00**	1075.85	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.62	218377	707119.89	**0.00**	**5.38**	401	17	...
cap93	724663.87	728432.35	0.52	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	722120.80	728435.40	0.87	3609.40	−∞	+∞	100.00	3602.76	218377	728432.47	**0.00**	**6.57**	409	18	...
cap94	753219.11	760231.54	0.92	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	740557.40	760234.90	2.59	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.72	218377	760231.23	**0.00**	**8.80**	421	19	...
#S				16			0				0				0				**34**				...
SGM				0.79	1254.15		81.56	14400.00			17.03	14400.00			100.00	14400.00	244670		**0.00**	**14.09**	477	17	...

Table 76: Detailed results for problem NLUFLP-W-orlib, cost functions f_9

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24							...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
cap101	652747.07	652747.07	**0.00**	**0.18**	652746.95	652747.05	**0.00**	17.86	652746.90	652746.90	**0.00**	4.98	652747.07	652747.07	**0.00**	157.28	51241	652746.45	652747.07	**0.00**	14.34	259	3	...
cap102	653051.02	653051.02	**0.00**	**0.18**	653050.97	653051.00	**0.00**	3.09	653050.90	653050.90	**0.00**	5.01	653051.02	653051.02	**0.00**	153.20	51241	653050.53	653051.02	**0.00**	12.76	279	4	...
cap103	653354.81	653354.97	**0.00**	**0.21**	653354.85	653354.95	**0.00**	3.32	653354.80	653354.80	**0.00**	5.11	653354.97	653354.97	**0.00**	159.96	51241	653354.71	653354.97	**0.00**	14.26	297	5	...
cap104	653810.89	653810.90	**0.00**	**0.20**	653810.49	653810.88	**0.00**	3.36	653810.80	653810.80	**0.00**	5.57	653810.90	653810.90	**0.00**	159.64	51241	653810.53	653810.90	**0.00**	13.73	297	5	...
cap111	624688.81	624688.81	**0.00**	**0.49**	624688.70	624688.77	**0.00**	3.86	624687.10	624687.10	**0.00**	20.62	624688.80	624688.81	**0.00**	318.12	104616	624688.43	624688.81	**0.00**	27.19	609	5	...
cap112	625100.36	625100.38	**0.00**	**0.50**	625099.86	625100.34	**0.00**	3.73	625100.40	625100.40	**0.00**	128.94	625100.37	625100.38	**0.00**	328.52	104616	625100.16	625100.38	**0.00**	28.00	700	6	...
cap113	625511.57	625511.95	**0.00**	**0.62**	625511.66	625511.91	**0.00**	3.80	625510.30	625510.30	**0.00**	20.86	625511.94	625511.95	**0.00**	327.04	104616	625511.64	625511.95	**0.00**	26.46	700	6	...
cap114	626129.28	626129.30	**0.00**	**0.57**	626128.79	626129.26	**0.00**	3.74	626127.60	626127.60	**0.00**	21.11	626129.30	626129.30	**0.00**	325.88	104616	626128.86	626129.30	**0.00**	26.65	700	6	...
cap121	624688.81	624688.81	**0.00**	**0.53**	624688.70	624688.77	**0.00**	3.71	624687.10	624687.10	**0.00**	20.74	624688.80	624688.81	**0.00**	320.17	104616	624688.43	624688.81	**0.00**	28.00	609	5	...
cap122	625100.36	625100.38	**0.00**	**0.55**	625099.86	625100.34	**0.00**	3.72	625100.40	625100.40	**0.00**	126.31	625100.37	625100.38	**0.00**	320.30	104616	625100.16	625100.38	**0.00**	26.38	700	6	...
cap123	625511.57	625511.95	**0.00**	**0.60**	625511.66	625511.91	**0.00**	3.61	625510.30	625510.30	**0.00**	20.61	625511.94	625511.95	**0.00**	306.76	104616	625511.64	625511.95	**0.00**	28.31	700	6	...
cap124	626129.28	626129.30	**0.00**	**0.49**	626128.79	626129.26	**0.00**	3.76	626127.60	626127.60	**0.00**	20.96	626129.30	626129.30	**0.00**	321.33	104616	626128.86	626129.30	**0.00**	27.54	700	6	...
cap131	624688.81	624688.81	**0.00**	**0.60**	624688.70	624688.77	**0.00**	6.31	624687.10	624687.10	**0.00**	20.41	624688.80	624688.81	**0.00**	314.10	104616	624688.43	624688.81	**0.00**	26.40	609	5	...
cap132	625100.36	625100.38	**0.00**	**0.48**	625099.86	625100.34	**0.00**	3.65	625100.40	625100.40	**0.00**	125.46	625100.37	625100.38	**0.00**	321.04	104616	625100.16	625100.38	**0.00**	29.92	700	6	...
cap133	625511.57	625511.95	**0.00**	**0.61**	625511.66	625511.91	**0.00**	6.30	625510.30	625510.30	**0.00**	20.62	625511.94	625511.95	**0.00**	296.64	104616	625511.64	625511.95	**0.00**	29.49	700	6	...
cap134	626129.28	626129.30	**0.00**	**0.56**	626128.79	626129.26	**0.00**	3.93	626127.60	626127.60	**0.00**	21.00	626129.30	626129.30	**0.00**	314.03	104616	626128.86	626129.30	**0.00**	24.92	700	6	...
cap11	838502.77	838502.83	**0.00**	**0.12**	838502.75	838502.82	**0.00**	5.18	838502.80	838502.80	**0.00**	24.16	838502.83	838502.83	**0.00**	101.14	32026	838502.19	838502.83	**0.00**	8.59	165	4	...
cap42	838857.75	838857.93	**0.00**	**0.13**	838857.76	838857.92	**0.00**	14.99	838857.90	838857.90	**0.00**	24.42	838857.92	838857.93	**0.00**	99.64	32026	838857.28	838857.93	**0.00**	10.11	166	5	...
cap43	839212.55	839213.02	**0.00**	**0.14**	839212.99	839213.01	**0.00**	5.27	839213.00	839213.00	**0.00**	24.62	839213.02	839213.02	**0.00**	99.43	32026	839212.58	839213.02	**0.00**	9.67	178	6	...
cap44	839745.62	839745.66	**0.00**	**0.13**	839745.58	839745.66	**0.00**	5.29	839745.70	839745.70	**0.00**	24.53	839745.66	839745.66	**0.00**	94.54	32026	839745.04	839745.66	**0.00**	9.01	178	6	...
cap51	839212.55	839213.02	**0.00**	**0.13**	839212.99	839213.01	**0.00**	3.16	839213.00	839213.00	**0.00**	24.37	839213.02	839213.02	**0.00**	101.68	32026	839212.58	839213.02	**0.00**	9.34	178	6	...
cap61	838502.77	838502.83	**0.00**	**0.12**	838502.75	838502.82	**0.00**	7.34	838502.80	838502.80	**0.00**	24.20	838502.83	838502.83	**0.00**	100.89	32026	838502.19	838502.83	**0.00**	9.68	165	4	...
cap62	838857.75	838857.93	**0.00**	**0.13**	838857.76	838857.92	**0.00**	5.76	838857.90	838857.90	**0.00**	24.87	838857.92	838857.93	**0.00**	99.42	32026	838857.28	838857.93	**0.00**	9.58	166	5	...
cap63	839212.55	839213.02	**0.00**	**0.13**	839212.99	839213.01	**0.00**	21.52	839213.00	839213.00	**0.00**	24.58	839213.02	839213.02	**0.00**	102.13	32026	839212.58	839213.02	**0.00**	11.13	178	6	...
cap64	839745.62	839745.66	**0.00**	**0.13**	839745.58	839745.66	**0.00**	7.32	839745.70	839745.70	**0.00**	23.62	839745.66	839745.66	**0.00**	98.63	32026	839745.04	839745.66	**0.00**	9.76	178	6	...
cap71	838502.77	838502.83	**0.00**	**0.12**	838502.75	838502.82	**0.00**	8.49	838502.80	838502.80	**0.00**	24.09	838502.83	838502.83	**0.00**	102.23	32026	838502.19	838502.83	**0.00**	9.74	165	4	...
cap72	838857.75	838857.93	**0.00**	**0.12**	838857.76	838857.92	**0.00**	5.81	838857.90	838857.90	**0.00**	24.58	838857.92	838857.93	**0.00**	98.79	32026	838857.28	838857.93	**0.00**	9.79	166	5	...
cap73	839212.55	839213.02	**0.00**	**0.13**	839212.99	839213.01	**0.00**	14.84	839213.00	839213.00	**0.00**	24.15	839213.02	839213.02	**0.00**	98.06	32026	839212.58	839213.02	**0.00**	9.27	178	6	...
cap74	839745.62	839745.66	**0.00**	**0.13**	839745.58	839745.66	**0.00**	7.32	839745.70	839745.70	**0.00**	24.58	839745.66	839745.66	**0.00**	94.23	32026	839745.04	839745.66	**0.00**	9.66	178	6	...
cap81	652747.07	652746.95	**0.00**	**0.18**	652746.95	652747.05	**0.00**	40.18	652746.90	652746.90	**0.00**	5.05	652747.07	652747.07	**0.00**	157.39	51241	652746.45	652747.07	**0.00**	14.96	259	3	...
cap82	653051.02	653051.02	**0.00**	**0.20**	653050.97	653051.00	**0.00**	19.37	653050.90	653050.90	**0.00**	4.99	653051.02	653051.02	**0.00**	156.58	51241	653050.53	653051.02	**0.00**	13.71	279	4	...
cap83	653354.81	653354.97	**0.00**	**0.19**	653354.85	653354.95	**0.00**	29.08	653354.80	653354.80	**0.00**	5.09	653354.97	653354.97	**0.00**	159.53	51241	653354.71	653354.97	**0.00**	13.51	297	5	...
cap84	653810.89	653810.90	**0.00**	**0.18**	653810.49	653810.88	**0.00**	19.52	653810.80	653810.80	**0.00**	5.55	653810.90	653810.90	**0.00**	159.74	51241	653810.53	653810.90	**0.00**	13.66	297	5	...
cap91	652747.07	652747.07	**0.00**	**0.21**	652746.95	652747.05	**0.00**	10.63	652746.90	652746.90	**0.00**	4.94	652747.07	652747.07	**0.00**	157.66	51241	652746.45	652747.07	**0.00**	14.27	259	3	...
cap92	653051.02	653051.02	**0.00**	**0.21**	653050.97	653051.00	**0.00**	11.82	653050.90	653050.90	**0.00**	5.01	653051.02	653051.02	**0.00**	161.13	51241	653050.53	653051.02	**0.00**	13.25	279	4	...
cap93	653354.81	653354.97	**0.00**	**0.21**	653354.85	653354.95	**0.00**	25.57	653354.80	653354.80	**0.00**	5.13	653354.97	653354.97	**0.00**	156.94	51241	653354.71	653354.97	**0.00**	13.90	297	5	...
cap94	653810.89	653810.90	**0.00**	**0.20**	653810.49	653810.88	**0.00**	25.50	653810.80	653810.80	**0.00**	5.44	653810.90	653810.90	**0.00**	159.35	51241	653810.53	653810.90	**0.00**	14.34	297	5	...
#S			**37**				**37**				**37**				**37**					**37**				...
SGM			**0.00**	**0.29**			**0.00**	8.57			**0.00**	18.69			**0.00**	169.45	54758			**0.00**	15.79	317	5	...

Table 77: Detailed results for problem NLUFLP-W-orlib, cost functions f_{10}

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24							
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT		
p1	6881.78	6881.78	**0.00**	**0.06**	6881.77	6881.78	**0.00**	3.76	6881.78	6881.78	**0.00**	1.57	6881.78	6881.78	**0.00**	34.25	6881.78	6881.78	**0.00**	2.84	126	6	...	...
p10	6232.68	6232.69	**0.00**	**0.07**	6232.69	6232.69	**0.00**	3.94	6232.69	6232.69	**0.00**	1.35	6232.69	6232.69	**0.00**	32.47	8180	6232.68	**0.00**	3.00	124	6	...	...
p11	7209.13	7209.13	**0.00**	**0.06**	7209.12	7209.13	**0.00**	3.62	7209.13	7209.13	**0.00**	1.46	7209.13	7209.13	**0.00**	30.21	8180	7209.12	**0.00**	3.08	106	7	...	...
p12	7947.37	7947.37	**0.00**	**0.05**	7947.37	7947.37	**0.00**	5.55	7947.37	7947.37	**0.00**	1.61	7947.37	7947.37	**0.00**	38.88	8180	7947.37	**0.00**	2.88	93	6	...	...
p13	6314.89	6314.89	**0.00**	**0.09**	6314.89	6314.89	**0.00**	5.07	6314.94	6314.94	**0.00**	21.71	6314.89	6314.89	**0.00**	64.02	15320	6314.89	**0.00**	4.61	207	7	...	...
p14	5685.33	5685.33	**0.00**	**0.09**	5685.32	5685.32	**0.00**	5.08	5685.32	5685.32	**0.00**	18.94	5685.32	5685.33	**0.00**	59.16	15320	5685.32	**0.00**	4.35	157	7	...	...
p15	6647.57	6647.57	**0.00**	**0.08**	6647.57	6647.57	**0.00**	5.12	6647.57	6647.57	**0.00**	16.35	6647.57	6647.57	**0.00**	67.02	15320	6647.57	**0.00**	4.76	205	7	...	...
p16	7542.89	7542.90	**0.00**	**0.09**	7542.90	7542.90	**0.00**	5.39	7542.90	7542.90	**0.00**	15.99	7542.90	7542.90	**0.00**	69.98	15320	7542.90	**0.00**	4.91	190	9	...	...
p17	6314.89	6314.89	**0.00**	**0.09**	6314.89	6314.89	**0.00**	5.12	6314.94	6314.94	**0.00**	21.84	6314.89	6314.89	**0.00**	65.62	15320	6314.89	**0.00**	5.09	207	7	...	...
p18	5685.33	5685.33	**0.00**	**0.09**	5685.32	5685.32	**0.00**	5.70	5685.32	5685.32	**0.00**	19.05	5685.32	5685.33	**0.00**	60.07	15320	5685.32	**0.00**	4.18	157	7	...	...
p19	6647.57	6647.57	**0.00**	**0.07**	6647.57	6647.57	**0.00**	5.35	6647.57	6647.57	**0.00**	16.51	6647.57	6647.57	**0.00**	67.64	15320	6647.57	**0.00**	4.91	205	6	...	...
p2	6232.68	6232.68	**0.00**	**0.07**	6232.69	6232.69	**0.00**	3.86	6232.69	6232.69	**0.00**	1.32	6232.69	6232.69	**0.00**	29.61	8180	6232.68	**0.00**	2.78	124	6	...	...
p20	7542.89	7542.90	**0.00**	**0.09**	7542.90	7542.90	**0.00**	5.75	7542.90	7542.90	**0.00**	16.10	7542.90	7542.90	**0.00**	70.09	15320	7542.90	**0.00**	4.92	190	9	...	...
p21	6314.89	6314.89	**0.00**	**0.08**	6314.89	6314.89	**0.00**	4.95	6314.94	6314.94	**0.00**	22.01	6314.89	6314.89	**0.00**	64.43	15320	6314.89	**0.00**	5.12	207	7	...	...
p22	5685.33	5685.33	**0.00**	**0.09**	5685.32	5685.32	**0.00**	10.24	5685.32	5685.32	**0.00**	18.91	5685.32	5685.33	**0.00**	59.46	15320	5685.32	**0.00**	4.31	157	7	...	...
p23	6647.57	6647.57	**0.00**	**0.09**	6647.57	6647.57	**0.00**	4.91	6647.57	6647.57	**0.00**	16.33	6647.57	6647.57	**0.00**	67.04	15320	6647.57	**0.00**	4.45	205	7	...	...
p24	7542.89	7542.90	**0.00**	**0.09**	7542.90	7542.90	**0.00**	8.27	7542.90	7542.90	**0.00**	15.92	7542.90	7542.90	**0.00**	69.87	15320	7542.90	**0.00**	5.08	190	9	...	...
p25	9885.29	9885.29	**0.00**	**0.19**	9885.28	9885.28	**0.00**	266.98	9885.29	9885.29	**0.00**	267.86	9885.29	9885.29	**0.00**	117.89	22860	9885.28	**0.00**	5.75	168	6	...	...
p26	9397.21	9397.22	**0.00**	**0.22**	9397.21	9397.22	**0.00**	61.66	9397.22	9397.22	**0.00**	343.77	9397.22	9397.22	**0.00**	86.86	22860	9397.22	**0.00**	6.46	225	7	...	...
p27	10198.82	10198.83	**0.00**	**0.24**	10198.82	10198.83	**0.00**	1667.24	10198.83	10198.83	**0.00**	274.31	10198.83	10198.83	**0.00**	98.51	22860	10198.83	**0.00**	6.45	208	7	...	...
p28	10901.16	10901.16	**0.00**	**0.25**	10901.13	10901.15	**0.00**	2705.80	10901.16	10901.16	**0.00**	309.26	10901.16	10901.16	**0.00**	99.43	22860	10901.16	**0.00**	6.40	211	7	...	...
p29	9885.29	9885.29	**0.00**	**0.19**	9885.27	9885.28	**0.00**	178.42	9885.29	9885.29	**0.00**	270.25	9885.29	9885.29	**0.00**	106.19	22860	9885.28	**0.00**	6.01	168	6	...	...
p3	7209.13	7209.13	**0.00**	**0.06**	7209.12	7209.13	**0.00**	3.62	7209.13	7209.13	**0.00**	1.42	7209.13	7209.13	**0.00**	28.01	8180	7209.12	**0.00**	2.73	106	7	...	...
p30	9397.21	9397.22	**0.00**	**0.21**	9397.21	9397.21	**0.00**	44.64	9397.22	9397.22	**0.00**	340.84	9397.22	9397.22	**0.00**	86.55	22860	9397.22	**0.00**	6.62	225	7	...	...
p31	10198.82	10198.83	**0.00**	**0.24**	10198.82	10198.83	**0.00**	1681.99	10198.83	10198.83	**0.00**	269.02	10198.83	10198.83	**0.00**	100.88	22860	10198.83	**0.00**	6.99	208	7	...	...
p32	10901.16	10901.16	**0.00**	**0.25**	10901.13	10901.15	**0.00**	2658.10	10901.16	10901.16	**0.00**	305.25	10901.16	10901.16	**0.00**	103.74	22860	10901.16	**0.00**	6.28	211	7	...	...
p33	9885.29	9885.29	**0.00**	**0.20**	9885.27	9885.28	**0.00**	181.74	9885.29	9885.29	**0.00**	268.29	9885.29	9885.29	**0.00**	108.56	22860	9885.28	**0.00**	6.16	168	6	...	...
p34	9397.21	9397.22	**0.00**	**0.21**	9397.21	9397.21	**0.00**	39.15	9397.22	9397.22	**0.00**	346.12	9397.22	9397.22	**0.00**	90.10	22860	9397.22	**0.00**	6.56	225	7	...	...
p35	10198.82	10198.83	**0.00**	**0.25**	10198.82	10198.83	**0.00**	1212.73	10198.83	10198.83	**0.00**	273.53	10198.83	10198.83	**0.00**	91.91	22860	10198.83	**0.00**	6.96	208	7	...	...
p36	10901.16	10901.16	**0.00**	**0.26**	10901.13	10901.15	**0.00**	2836.57	10901.16	10901.16	**0.00**	305.44	10901.16	10901.16	**0.00**	104.64	22860	10901.16	**0.00**	7.19	211	7	...	...
p37	9885.29	9885.29	**0.00**	**0.19**	9885.27	9885.28	**0.00**	206.09	9885.29	9885.29	**0.00**	265.53	9885.29	9885.29	**0.00**	105.91	22860	9885.28	**0.00**	6.59	168	6	...	...
p38	9397.21	9397.21	**0.00**	**0.20**	9397.21	9397.21	**0.00**	46.90	9397.22	9397.22	**0.00**	339.62	9397.22	9397.22	**0.00**	80.34	22860	9397.22	**0.00**	6.32	225	7	...	...
p39	10198.82	10198.83	**0.00**	**0.25**	10198.82	10198.83	**0.00**	1289.13	10198.83	10198.83	**0.00**	272.73	10198.83	10198.83	**0.00**	102.45	22860	10198.83	**0.00**	7.13	208	7	...	...
p4	7947.37	7947.37	**0.00**	**0.05**	7947.37	7947.37	**0.00**	3.61	7947.37	7947.37	**0.00**	1.57	7947.37	7947.37	**0.00**	36.85	8180	7947.37	**0.00**	2.86	93	6	...	...
p40	10901.16	10901.16	**0.00**	**0.25**	10901.13	10901.15	**0.00**	2515.35	10901.16	10901.16	**0.00**	308.68	10901.16	10901.16	**0.00**	103.36	22860	10901.16	**0.00**	6.64	211	7	...	...
p41	4971.06	4971.06	**0.00**	**0.22**	4971.06	4971.06	**0.00**	172.08	4971.06	4971.06	**0.00**	6.71	4971.06	4971.06	**0.00**	31.40	8260	4971.06	**0.00**	3.32	122	7	...	...
p42	4396.08	4396.08	**0.00**	**0.33**	4396.07	4396.08	**0.00**	566.17	4396.08	4396.08	**0.00**	35.45	4396.08	4396.08	**0.00**	88.02	16640	4396.08	**0.00**	15.94	186	9	...	...
p43	4010.97	4010.97	**0.00**	**0.37**	4010.97	4010.97	**0.00**	2459.18	4010.97	4010.97	**0.00**	68.37	4010.97	4613.21	13.05	290.80	25110	4010.97	**0.00**	26.64	206	9	...	...
p44	4963.17	4963.17	**0.00**	**0.12**	4963.17	4963.17	**0.00**	18.57	4963.17	4963.17	**0.00**	3.49	4963.17	4963.17	**0.00**	35.81	8130	4963.17	**0.00**	3.48	193	7	...	...
p45	4572.22	4572.22	**0.00**	**0.28**	4572.21	4572.22	**0.00**	54.49	4572.22	4572.22	**0.00**	54.99	4572.22	4572.22	**0.00**	83.10	16420	4572.22	**0.00**	6.63	186	10	...	...
p46	3970.76	3970.76	**0.00**	**0.15**	3970.76	3970.76	**0.00**	21.67	3970.76	3970.76	**0.00**	87.25	3970.76	3970.76	**0.00**	156.56	24840	3970.76	**0.00**	6.54	233	8	...	...
p47	3741.91	3741.91	**0.00**	**0.11**	3741.91	3741.91	**0.00**	9.24	3741.91	3741.91	**0.00**	3.17	3741.91	3741.91	**0.00**	29.30	8130	3741.91	**0.00**	3.52	179	7	...	...
p48	3560.38	3560.38	**0.00**	**0.13**	3560.38	3560.38	**0.00**	14.71	3560.38	3560.38	**0.00**	31.13	3560.38	3560.38	**0.00**	63.24	16380	3560.38	**0.00**	5.23	223	10	...	...
p49	3338.19	3338.19	**0.00**	**0.14**	3338.19	3338.19	**0.00**	17.38	3338.19	3338.19	**0.00**	75.70	3338.19	3338.19	**0.00**	269.37	24840	3338.19	**0.00**	6.51	234	8	...	...
p5	6881.78	6881.78	**0.00**	**0.06**	6881.77	6881.78	**0.00**	3.62	6881.78	6881.78	**0.00**	1.42	6881.78	6881.78	**0.00**	37.81	8180	6881.78	**0.00**	2.69	126	6	...	...
p50	6432.37	6432.37	**0.00**	**0.07**	6432.36	6432.37	**0.00**	24.72	6432.37	6432.37	**0.00**	3.20	6432.37	6432.37	**0.00**	27.25	8180	6432.36	**0.00**	2.93	99	5	...	...
p51	5874.71	5874.71	**0.00**	**0.16**	5874.71	5874.71	**0.00**	138.82	5874.71	5874.71	**0.00**	32.75	5874.71	5874.71	**0.00**	82.79	16360	5874.71	**0.00**	5.20	229	6	...	...
p52	6968.57	6968.57	**0.00**	**0.07**	6968.57	6968.57	**0.00**	5.75	6968.57	6968.57	**0.00**	12.02	6968.57	6968.57	**0.00**	35.22	8070	6968.57	**0.00**	3.54	176	5	...	...
p53	6569.17	6569.17	**0.00**	**0.17**	6569.17	6569.17	**0.00**	41.44	6569.17	6569.17	**0.00**	79.87	6569.17	6569.17	**0.00**	74.47	16140	6569.17	**0.00**	5.20	163	8	...	...
p54	6771.44	6771.45	**0.00**	**0.16**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	6771.44	6771.44	**0.00**	22.04	6771.44	6771.45	**0.00**	29.74	8030	6771.44	**0.00**	4.13	157	10	...	...
p55	5930.91	5930.92	**0.00**	**0.10**	5930.91	5930.92	**0.00**	73.86	5930.92	5930.92	**0.00**	65.97	5930.92	5930.92	**0.00**	71.66	16060	5930.91	**0.00**	6.05	261	6	...	...
p56	16078.27	16078.27	**0.00**	**0.43**	16078.25	16078.26	**0.00**	104.03	16078.27	16078.27	**0.00**	283.75	16078.27	16078.27	**0.00**	82.98	20820	16078.26	**0.00**	6.82	293	7	...	...
p57	18928.52	18928.52	**0.00**	**0.29**	18928.51	18928.52	**0.00**	141.44	18928.52	18928.52	**0.00**	334.15	18928.52	18928.52	**0.00**	86.19	20820	18928.51	**0.00**	6.63	247	7	...	...
p58	23852.60	23852.60	**0.00**	**0.26**	23852.56	23852.59	**0.00**	3608.16	23852.60	23852.60	**0.00**	312.73	23852.60	23852.60	**0.00**	100.96	20820	23852.60	**0.00**	8.56	227	7	...	...
p59	20230.14	20230.15	**0.00**	**0.56**	20230.12	20230.14	**0.00**	627.53	20230.15	20230.15	**0.00**	322.69	20230.14	20230.15	**0.00**	100.39	20820	20230.14	**0.00**	8.40	238	8	...	...
p6	6232.68	6232.69	**0.00**	**0.08**	6232.69	6232.69	**0.00**	3.77	6232.69	6232.69	**0.00**	1.30	6232.69	6232.69	**0.00**	29.30	8180	6232.68	**0.00**	2.84	124	6	...	...
p60	16078.27	16078.27	**0.00**	**0.45**	16078.25	16078.26	**0.00**	154.40	16078.27	16078.27	**0.00**	288.07	16078.27	16078.27	**0.00**	83.75	20820	16078.26	**0.00**	7.42	293	7	...	...
p61	18928.52	18928.52	**0.00**	**0.36**	18928.51	18928.52	**0.00**	247.46	18928.52	18928.52	**0.00**	335.72	18928.52	18928.52	**0.00**	97.82	20820	18928.51	**0.00**	7.08	247	7	...	...
p62	23852.60	23852.60	**0.00**	**0.30**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	23852.60	23852.60	**0.00**	306.86	23852.60	23852.60	**0.00**	101.21	20820	23852.60	**0.00**	8.62	227	7	...	...
p63	20230.14	20230.15	**0.00**	**0.59**	20230.12	20230.14	**0.00**	662.88	20230.15	20230.15	**0.00**	320.04	20230.14	20230.15	**0.00**	100.66	20820	20230.14	**0.00**	8.22	238	8	...	...
p64	16078.27	16078.27	**0.00**	**0.41**	16078.25	16078.26	**0.00**	119.85	16078.27	16078.27	**0.00**	286.71	16078.27	16078.27	**0.00**	83.95	20820	16078.26	**0.00**	6.92	293	7	...	...
p65	18928.52	18928.52	**0.00**	**0.32**	18928.51	18928.52	**0.00**	157.20	18928.52	18928.52	**0.00**	341.09	18928.52	18928.52	**0.00**	96.97	20820	18928.51	**0.00**	6.95	247	7	...	...
p66	23852.60	23852.60	**0.00**	**0.29**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	23852.60	23852.60	**0.00**	309.61	23852.60	23852.60	**0.00**	88.45	20820	23852.60	**0.00**	7.62	227	7	...	...
p67	19920.05	19920.06	**0.00**	**0.61**	19920.03	19920.05	**0.00**	538.14	19920.06	19920.06	**0.00**	275.56	19920.06	19920.06	**0.00**	88.40	20790	19920.05	**0.00**	7.69	256	9	...	...
p68	16078.27	16078.27	**0.00**	**0.45**	16078.25	16078.26	**0.00**	105.70	16078.27	16078.27	**0.00**	292.87	16078.27	16078.27	**0.00**	83.35	20820	16078.26	**0.00**	6.81	293	7	...	...
p69	18928.52	18928.52	**0.00**	**0.33**	18928.51	18928.52	**0.00**	183.56	18928.52	18928.52	**0.00**	335.55	18928.52	18928.52	**0.00**	94.47	20820	18928.51	**0.00**	6.63	247	7	...	...
p7	7209.13	7209.13	**0.00**	**0.06**	7209.12	7209.13	**0.00**	3.54	7209.13	7209.13	**0.00**	1.39	7209.13	7209.13	**0.00**	26.33	8180	7209.12	**0.00**	2.94	106	7	...	...
p70	23852.60	23852.60	**0.00**	**0.30**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	23852.60	23852.60	**0.00**	315.68	23852.60	23852.60	**0.00**	99.60	20820	23852.60	**0.00**	7.86	227	7	...	...
p71	20230.14	20230.15	**0.00**	**0.47**	20230.12	20230.14	**0.00**	546.05	20230.15	20230.15	**0.00**	329.26	20230.14	20230.15	**0.00**	98.34	20820	20230.14	**0.00**	9.23	238	8	...	...
p8	7947.37	7947.37	**0.00**	**0.05**	7947.37	7947.37	**0.00**	3.90	7947.37	7947.37	**0.00**	1.60	7947.37	7947.37	**0.00**	33.47	8180	7947.37	**0.00**	2.85	93	6	...	...
p9	6881.78	6881.78	**0.00**	**0.06**	6881.77	6881.78	**0.00**	3.66	6881.78	6881.78	**0.00**	1.48	6881.78	6881.78	**0.00**	39.89	8180	6881.78	**0.00**	2.98	126	6	...	...
#S				**71**				66				**71**				70				**71**				
SGM				**0.00**	**0.20**		0.30	104.39				**0.00**	66.66			0.04	70.61	15720		**0.00**	5.70	186	7	...

Table 78: Detailed results for problem NLUFLP-W-holmberg, cost functions f_1

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24							
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...	...
p1	6124.65	6124.65	**0.00**	**0.20**	6124.65	6124.65	**0.00**	7.54	6124.65	6124.65	**0.00**	6.50	6124.65	6124.65	**0.00**	181.66	6124.65	6124.65	**0.00**	9.77	155	11	...	...
p10	5696.75	5696.75	**0.00**	**0.14**	5696.74	5696.75	**0.00**	6.24	5696.75	5696.75	**0.00**	3.08	5696.75	5696.75	**0.00**	209.36	9810	5696.75	**0.00**	10.26	152	10	...	...
p11	6343.25	6343.25	**0.00**	**0.23**	6343.24	6343.25	**0.00**	10.24	6343.25	6343.25	**0.00**	9.18	6343.25	6343.25	**0.00**	213.94	9810	6343.24	**0.00**	10.09	152	10	...	...
p12	6989.75	6989.75	**0.00**	**0.41**	6989.75	6989.75	**0.00**	14.85	6989.75	6989.75	**0.00**	8.15	6989.75	6989.75	**0.00**	213.79	9810	6989.75	**0.00**	10.25	164	11	...	...
p13	5502.21	5502.21	**0.00**	**0.84**	5502.20	5502.21	**0.00**	125.09	5502.21	5502.21	**0.00**	37.98	5502.21	5502.21	**0.00**	423.07	19620	5502.21	**0.00**	17.02	246	10	...	...
p14	4850.63	4850.63	**0.00**	**0.67**	4850.62	4850.63	**0.00**	311.12	4850.63	4850.63	**0.00**	11.91	4850.63	4850.63	**0.00**	439.53	19620	4850.63	**0.00**	16.56	284	10	...	...
p15	5777.68	5777.68	**0.00**	**4.07**	5777.67	5777.68	**0.00**	143.84	5777.68	5777.68	**0.00**	73.64	5777.68	5777.68	**0.00**	438.23	19620	5777.68	**0.00**	16.75	246	10	...	...
p16	6457.28	6457.28	**0.00**	**0.86**	6457.28	6457.28	**0.00**	58.02	6457.28	6457.28	**0.00**	83.89	6457.28	6457.28	**0.00**	477.24	19620	6457.28	**0.00**	16.87	203	10	...	...
p17	5502.21	5502.21	**0.00**	**0.89**	5502.20	5502.21	**0.00**	90.81	5502.21	5502.21	**0.00**	38.20	5502.21	5502.21	**0.00**	444.11	19620	5502.21	**0.00**	17.81	246	10	...	...
p18	4850.63	4850.63	**0.00**	**0.61**	4850.62	4850.63	**0.00**	272.54	4850.63	4850.63	**0.00**	11.96	4850.63	4850.63	**0.00**	446.69	19620	4850.63	**0.00**	16.69	284	10	...	...
p19	5777.68	5777.68	**0.00**	**4.53**	5777.67	5777.68	**0.00**	193.92	5777.68	5777.68	**0.00**	74.30	5777.68	5777.68	**0.00**	447.89	19620	5777.68	**0.00**	17.39	246	10	...	...
p2	5696.75	5696.75	**0.00**	**0.14**	5696.75	5696.75	**0.00**	5.86	5696.75	5696.75	**0.00**	3.62	5696.75	5696.75	**0.00**	189.85	9810	5696.75	**0.00**	9.74	152	10	...	...
p20	6457.28	6457.28	**0.00**	**0.90**	6457.28	6457.28	**0.00**	58.21	6457.28	6457.28	**0.00**	84.26	6457.28	6457.28	**0.00**	468.34	19620	6457.28	**0.00**	19.39	203	10	...	...
p21	5502.21	5502.21	**0.00**	**0.80**	5502.20	5502.21	**0.00**	240.03	5502.21	5502.21	**0.00**	38.30	5502.21	5502.21	**0.00**	437.43	19620	5502.21	**0.00**	19.73	246	10	...	...
p22	4850.63	4850.63	**0.00**	**0.62**	4850.62	4850.63	**0.00**	265.58	4850.63	4850.63	**0.00**	11.87	4850.63	4850.63	**0.00**	443.15	19620	4850.63	**0.00**	16.14	284	10	...	...
p23	5777.68	5777.68	**0.00**	**4.31**	5777.67	5777.68	**0.00**	281.74	5777.68	5777.68	**0.00**	73.62	5777.68	5777.68	**0.00**	444.99	19620	5777.68	**0.00**	16.38	246	10	...	...
p24	6457.28	6457.28	**0.00**	**0.84**	6457.28	6457.28	**0.00**	97.57	6457.28	6457.28	**0.00**	83.56	6457.28	6457.28	**0.00**	481.40	19620	6457.28	**0.00**	16.99	203	10	...	...
p25	9297.88	9297.88	**0.00**	**6.25**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9297.88	9297.88	**0.00**	342.43	9297.88	9297.88	**0.00**	871.01	29430	9297.88	**0.00**	27.11	231	9	...	...
p26	8943.77	8943.78	**0.00**	**5.03**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8943.78	8943.78	**0.00**	239.96	8943.78	8943.78	**0.00**	690.67	29430	8943.77	**0.00**	25.24	239	9	...	...
p27	9540.96	9540.96	**0.00**	**7.90**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9540.96	9540.96	**0.00**	485.97	9540.96	9540.96	**0.00**	941.22	29430	9540.96	**0.00**	31.81	249	11	...	...
p28	10084.28	10084.28	**0.00**	**7.89**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10084.28	10084.28	**0.00**	439.63	10084.28	10084.28	**0.00**	944.67	29430	10084.27	**0.00**	35.26	227	11	...	...
p29	9297.88	9297.88	**0.00**	**6.00**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9297.88	9297.88	**0.00**	346.53	9297.88	9297.88	**0.00**	889.52	29430	9297.88	**0.00**	26.66	231	9	...	...
p3	6343.25	6343.25	**0.00**	**0.22**	6343.24	6343.25	**0.00**	10.22	6343.25	6343.25	**0.00**	8.91	6343.25	6343.25	**0.00**	190.97	9810	6343.24	**0.00**	9.60	152	10	...	...
p30	8943.77	8943.78	**0.00**	**4.60**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8943.78	8943.78	**0.00**	238.92	8943.78	8943.78	**0.00**	671.12	29430	8943.77	**0.00**	27.60	239	9	...	...
p31	9540.96	9540.96	**0.00**	**7.55**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9540.96	9540.96	**0.00**	479.28	9540.96	9540.96	**0.00**	953.88	29430	9540.96	**0.00**	32.13	249	11	...	...
p32	10084.28	10084.28	**0.00**	**7.63**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10084.28	10084.28	**0.00**	434.00	10084.28	10084.28	**0.00**	949.47	29430	10084.27	**0.00**	34.27	227	11	...	...
p33	9297.88	9297.88	**0.00**	**5.90**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9297.88	9297.88	**0.00**	345.25	9297.88	9297.88	**0.00**	902.95	29430	9297.88	**0.00**	26.74	231	9	...	...
p34	8943.77	8943.78	**0.00**	**4.51**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8943.78	8943.78	**0.00**	241.80	8943.78	8943.78	**0.00**	687.83	29430	8943.77	**0.00**	27.35	239	9	...	...
p35	9540.96	9540.96	**0.00**	**8.84**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9540.96	9540.96	**0.00**	484.94	9540.96	9540.96	**0.00**	839.80	29430	9540.96	**0.00**	32.78	249	11	...	...
p36	10084.28	10084.28	**0.00**	**7.74**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10084.28	10084.28	**0.00**	434.19	10084.28	10084.28	**0.00**	951.85	29430	10084.27	**0.00**	35.61	227	11	...	...
p37	9297.88	9297.88	**0.00**	**6.36**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9297.88	9297.88	**0.00**	341.67	9297.88	9297.88	**0.00**	890.00	29430	9297.88	**0.00**	26.79	231	9	...	...
p38	8943.77	8943.78	**0.00**	**5.10**	8943.74	8943.78	**0.00**	3602.63	8943.78	8943.78	**0.00**	242.09	8943.78	8943.78	**0.00**	617.12	29430	8943.77	**0.00**	26.36	239	9	...	...
p39	9540.96	9540.96	**0.00**	**8.46**	9539.02	9540.96	0.01	3603.22	9540.96	9540.96	**0.00**	485.24	9540.96	9540.96	**0.00**	952.70	29430	9540.96	**0.00**	32.33	249	11	...	...
p4	6989.75	6989.75	**0.00**	**0.37**	6989.75	6989.75	**0.00**	13.61	6989.75	6989.75	**0.00**	7.90	6989.75	6989.75	**0.00**	201.53	9810	6989.75	**0.00**	10.45	164	11	...	...
p40	10084.28	10084.28	**0.00**	**7.22**	10082.68	10084.28	0.02	3602.90	10084.28	10084.28	**0.00**	439.35	10084.28	10084.28	**0.00**	960.28	29430	10084.27	**0.00**	33.39	227	11	...	...
p41	4327.40	4327.41	**0.00**	**0.71**	4327.41	4327.41	**0.00**	23.95	4327.41	4327.41	**0.00**	23.85	4327.41	4327.41	**0.00**	256.79	9810	4327.41	**0.00**	10.64	152	10	...	...
p42	3882.24	3882.24	**0.00**	**2.35**	3882.24	3882.24	**0.00**	571.65	3882.24	3882.24	**0.00**	1260.30	3882.24	3882.24	**0.00**	627.16	19620	3882.24	**0.00**	39.43	206	11	...	...
p43	3540.89	3540.89	**0.00**	**14.04**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	15.57	3115.36	3540.89	12.02	3600.10	3540.89	3540.89	**0.00**	1767.88	29430	3540.89	**0.00**	76.83	285	19	...	...
p44	4282.27	4282.27	**0.00**	**0.35**	4282.27	4282.27	**0.00**	15.57	4282.27	4282.27	**0.00**	11.55	4282.27	4282.27	**0.00**	240.31	9810	4282.27	**0.00**	10.51	157	10	...	...
p45	3884.11	3884.11	**0.00**	**4.67**	3884.11	3884.11	**0.00**	93.46	3884.11	3884.11	**0.00**	638.20	3884.11	3884.11	**0.00**	579.61	19620	3884.11	**0.00**	20.48	242	13	...	...
p46	3371.89	3371.89	**0.00**	**2.16**	3371.89	3371.89	**0.00**	92.29	3371.89	3371.89	**0.00**	888.46	3371.89	3371.89	**0.00**	855.57	29430	3371.89	**0.00**	27.03	274	13	...	...
p47	3062.39	3062.39	**0.00**	**0.19**	3062.38	3062.38	**0.00**	15.43	3062.38	3062.38	**0.00**	8.80	3062.38	3062.39	**0.00**	189.93	9810	3062.38	**0.00**	9.67	161	11	...	...
p48	2901.70	2901.70	**0.00**	**0.46**	2901.69	2901.69	**0.00**	42.23	2901.70	2901.70	**0.00**	88.66	2901.70	2901.70	**0.00**	542.67	19620	2901.70	**0.00**	17.32	211	13	...	...
p49	2678.96	2678.96	**0.00**	**0.78**	2678.96	2678.96	**0.00**	57.02	2678.96	2678.96	**0.00**	1935.45	2678.96	2678.96	**0.00**	836.69	29430	2678.96	**0.00**	21.39	267	15	...	...
p5	6124.65	6124.65	**0.00**	**0.20**	6124.65	6124.65	**0.00**	7.30	6124.65	6124.65	**0.00**	5.97	6124.65	6124.65	**0.00**	196.17	9810	6124.65	**0.00**	10.32	155	11	...	...
p50	6144.15	6144.15	**0.00**	**0.23**	6144.15	6144.15	**0.00**	13.54	6144.15	6144.15	**0.00**	12.27	6144.15	6144.15	**0.00**	202.63	9810	6144.15	**0.00**	28.24	94	9	...	...
p51	5454.00	5454.00	**0.00**	**1.61**	5454.00	5454.00	**0.00**	108.44	5454.00	5454.00	**0.00**	97.52	5454.00	5454.00	**0.00**	549.33	19620	5454.00	**0.00**	25.42	180	10	...	...
p52	6594.08	6594.08	**0.00**	**0.27**	6594.08	6594.08	**0.00**	7.06	6594.08	6594.08	**0.00**	12.59	6594.08	6594.08	**0.00**	210.50	9810	6594.08	**0.00**	11.43	118	9	...	...
p53	6134.86	6134.86	**0.00**	**0.71**	6134.86	6134.86	**0.00**	17.04	6134.86	6134.86	**0.00**	73.78	6134.86	6134.86	**0.00**	369.85	19620	6134.86	**0.00**	17.98	168	11	...	...
p54	6440.15	6440.16	**0.00**	**0.36**	6440.16	6440.16	**0.00**	21.35	6440.16	6440.16	**0.00**	16.88	6440.16	6440.16	**0.00**	226.68	9810	6440.16	**0.00**	12.35	115	10	...	...
p55	5535.55	5535.55	**0.00**	**0.48**	5535.54	5535.55	**0.00**	62.73	5535.55	5535.55	**0.00**	46.18	5535.54	5535.55	**0.00**	371.00	19620	5535.54	**0.00**	17.66	162	8	...	...
p56	13097.38	13097.39	**0.00**	**6.23**	13097.36	13097.37	**0.00**	2372.04	13097.36	13097.36	**0.00**	1085.74	13097.38	13097.39	**0.00**	711.14	29430	13097.37	**0.00**	24.53	449	10	...	...
p57	15557.84	15557.86	**0.00**	**8.07**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	15538.23	15557.86	0.13	3599.55	15557.85	15557.86	**0.00**	1876.13	29430	15557.85	15557.86	**0.00**	443	12	...	...
p58	19790.10	19790.12	**0.00**	**9.16**	19786.09	19790.10	0.02	3622.30	19790.12	19790.12	**0.00**	3080.84	19790.11	19790.12	**0.00**	1183.18	29430	19790.10	19790.12	**0.00**	336	13	...	...
p59	16939.76	16939.77	**0.00**	**7.75**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	16903.94	16939.77	0.22	3596.30	16939.77	16939.77	**0.00**	2047.80	29430	16939.76	16939.77	**0.00**	382	10	...	...
p6	5696.75	5696.75	**0.00**	**0.14**	5696.74	5696.75	**0.00**	6.19	5696.75	5696.75	**0.00**	3.55	5696.75	5696.75	**0.00**	182.88	9810	5696.75	**0.00**	9.73	152	10	...	...
p60	13097.38	13097.39	**0.00**	**5.69**	13097.36	13097.37	**0.00**	1682.79	13097.36	13097.36	**0.00**	1076.06	13097.38	13097.39	**0.00**	735.22	29430	13097.37	13097.39	**0.00**	449	10	...	...
p61	15557.84	15557.86	**0.00**	**7.31**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	15538.12	15557.86	0.13	3599.73	15557.85	15557.86	**0.00**	1821.74	29430	15557.85	15557.86	**0.00**	443	12	...	...
p62	19790.10	19790.12	**0.00**	**8.59**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	19790.12	19790.12	**0.00**	3112.12	19790.11	19790.12	**0.00**	1223.95	29430	19790.10	19790.12	**0.00**	336	13	...	...
p63	16939.76	16939.77	**0.00**	**8.64**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	16904.63	16939.77	0.21	3596.67	16939.77	16939.77	**0.00**	1919.26	29430	16939.76	16939.77	**0.00**	382	10	...	...
p64	13097.38	13097.39	**0.00**	**6.78**	13097.36	13097.37	**0.00**	1551.54	13097.36	13097.36	**0.00**	1097.92	13097.38	13097.39	**0.00**	693.14	29430	13097.37	13097.39	**0.00**	449	10	...	...
p65	15557.84	15557.86	**0.00**	**7.49**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	15537.80	15557.86	0.13	3599.65	15557.85	15557.86	**0.00**	1805.52	29430	15557.85	15557.86	**0.00**	443	12	...	...
p66	19790.10	19790.12	**0.00**	**7.94**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	19790.12	19790.12	**0.00**	3110.21	19790.11	19790.12	**0.00**	1151.06	29430	19790.10	19790.12	**0.00**	336	13	...	...
p67	16701.28	16701.28	**0.00**	**8.34**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	16701.28	16701.28	**0.00**	1529.27	16701.28	16701.28	**0.00**	897.47	29430	16701.27	16701.28	**0.00**	381	12	...	...
p68	13097.38	13097.39	**0.00**	**6.84**	13097.36	13097.37	**0.00**	1997.08	13097.36	13097.36	**0.00**	1084.96	13097.38	13097.39	**0.00**	752.19	29430	13097.37	13097.39	**0.00**	449	10	...	...
p69	15557.84	15557.86	**0.00**	**6.20**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	15538.36	15557.86	0.13	3599.90	15557.85	15557.86	**0.00**	1754.29	29430	15557.85	15557.86	**0.00**	443	12	...	...
p7	6343.25	6343.25	**0.00**	**0.23**	6343.24	6343.25	**0.00**	21.52	6343.25	6343.25	**0.00**	8.79	6343.25	6343.25	**0.00**	174.89	9810	6343.24	6343.25	**0.00**	152	10	...	...
p70	19790.10	19790.12	**0.00**	**8.63**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	19790.12	19790.12	**0.00**	2962.30	19790.11	19790.12	**0.00**	1138.18	29430	19790.10	19790.12	**0.00**	336	13	...	...
p71	16939.76	16939.77	**0.00**	**7.41**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	16903.10	16939.77	0.22	3596.76	16939.77	16939.77	**0.00**	1808.78	29430	16939.76	16939.77	**0.00**	382	10	...	...
p8	6989.75	6989.75	**0.00**	**0.37**	6989.75	6989.75	**0.00**	13.64	6989.75	6989.75	**0.00**	8.07	6989.75	6989.75	**0.00**	180.50	9810	6989.75	6989.75	**0.00**	164	11	...	...
p9	6124.65	6124.65	**0.00**	**0.20**	6124.65	6124.65	**0.00**	7.54	6124.65	6124.65	**0.00**	6.16	6124.65	6124.65	**0.00**	216.16	9810	6124.65	6124.65	**0.00**	155	11	...	...
#S			**71**				42				63				**71**				**71**				...	...
SGM			**0.00**	**3.52**			4.08	646.77			0.05	187.87			**0.00**	562.11	20101		**0.00**	22.60	235	11	...	...

Table 79: Detailed results for problem NLUFLP-W-holmberg, cost functions f_2

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NATIVE				CN24						
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
p1	4850.50	4850.50	**0.00**	**0.04**	4850.49	4850.50	**0.00**	3.32	4850.50	4850.50	**0.00**	76.55	4850.50	4850.50	**0.00**	80.30	17010	4850.49	4850.50	**0.00**	6.52	163	10
p10	4810.33	4810.33	**0.00**	**0.03**	4810.33	4810.33	**0.00**	3.16	4810.33	4810.33	**0.00**	8.48	4810.33	4810.33	**0.00**	97.48	17010	4810.33	4810.33	**0.00**	6.54	158	6
p11	4866.56	4866.56	**0.00**	**0.04**	4866.55	4866.56	**0.00**	3.39	4866.56	4866.56	**0.00**	11.21	4866.56	4866.56	**0.00**	96.77	17010	4866.56	4866.56	**0.00**	6.63	203	7
p12	4922.75	4922.75	**0.00**	**0.05**	4922.75	4922.75	**0.00**	3.15	4922.75	4922.75	**0.00**	496.89	4922.75	4922.75	**0.00**	93.45	17010	4922.75	4922.75	**0.00**	6.71	168	9
p13	3255.98	3255.98	**0.00**	**0.11**	3255.98	3255.98	**0.00**	3.21	3255.98	3255.98	**0.00**	2.02	3255.98	3255.98	**0.00**	191.25	34020	3255.98	3255.98	**0.00**	11.87	365	8
p14	3230.07	3230.07	**0.00**	**0.10**	3230.06	3230.06	**0.00**	2.92	3230.06	3230.06	**0.00**	1.98	3230.07	3230.07	**0.00**	191.72	34020	3230.06	3230.06	**0.00**	11.64	386	8
p15	3263.44	3263.44	**0.00**	**0.09**	3263.44	3263.44	**0.00**	2.93	3263.44	3263.44	**0.00**	1.99	3263.44	3263.44	**0.00**	189.36	34020	3263.44	3263.44	**0.00**	11.73	386	8
p16	3296.82	3296.82	**0.00**	**0.11**	3296.82	3296.82	**0.00**	3.15	3296.82	3296.82	**0.00**	13.77	3296.82	3296.82	**0.00**	199.32	34020	3296.82	3296.82	**0.00**	11.25	387	8
p17	3255.98	3255.98	**0.00**	**0.09**	3255.98	3255.98	**0.00**	3.26	3255.98	3255.98	**0.00**	2.01	3255.98	3255.98	**0.00**	188.95	34020	3255.98	3255.98	**0.00**	11.95	365	8
p18	3230.07	3230.07	**0.00**	**0.10**	3230.06	3230.06	**0.00**	7.18	3230.06	3230.06	**0.00**	1.98	3230.07	3230.07	**0.00**	194.92	34020	3230.06	3230.06	**0.00**	11.16	386	8
p19	3263.44	3263.44	**0.00**	**0.09**	3263.44	3263.44	**0.00**	3.24	3263.44	3263.44	**0.00**	2.01	3263.44	3263.44	**0.00**	196.12	34020	3263.44	3263.44	**0.00**	12.23	386	8
p2	4810.33	4810.33	**0.00**	**0.03**	4810.33	4810.33	**0.00**	13.87	4810.33	4810.33	**0.00**	8.31	4810.33	4810.33	**0.00**	87.07	17010	4810.33	4810.33	**0.00**	6.28	158	6
p20	3296.82	3296.82	**0.00**	**0.10**	3296.82	3296.82	**0.00**	3.24	3296.82	3296.82	**0.00**	13.90	3296.82	3296.82	**0.00**	193.17	34020	3296.82	3296.82	**0.00**	11.24	387	8
p21	3255.98	3255.98	**0.00**	**0.08**	3255.98	3255.98	**0.00**	3.00	3255.98	3255.98	**0.00**	2.03	3255.98	3255.98	**0.00**	191.09	34020	3255.98	3255.98	**0.00**	12.30	365	8
p22	3230.07	3230.07	**0.00**	**0.08**	3230.06	3230.06	**0.00**	9.04	3230.06	3230.06	**0.00**	1.98	3230.07	3230.07	**0.00**	190.80	34020	3230.06	3230.06	**0.00**	12.05	386	8
p23	3263.44	3263.44	**0.00**	**0.10**	3263.44	3263.44	**0.00**	3.23	3263.44	3263.44	**0.00**	1.98	3263.44	3263.44	**0.00**	196.70	34020	3263.44	3263.44	**0.00**	11.21	386	8
p24	3296.82	3296.82	**0.00**	**0.09**	3296.82	3296.82	**0.00**	35.66	3296.82	3296.82	**0.00**	14.24	3296.82	3296.82	**0.00**	188.31	34020	3296.82	3296.82	**0.00**	11.25	387	8
p25	7952.92	7952.92	**0.00**	**0.71**	7952.90	7952.90	**0.00**	28.26	7952.92	7952.92	**0.00**	3626.64	7952.92	7952.92	**0.00**	287.34	51030	7952.92	7952.92	**0.00**	19.50	485	11
p26	7935.92	7935.92	**0.00**	**0.64**	7935.90	7935.90	**0.00**	4.98	7935.92	7935.92	**0.00**	3642.84	7935.92	7935.92	**0.00**	285.58	51030	7935.92	7935.92	**0.00**	18.49	495	11
p27	7965.88	7965.88	**0.00**	**0.64**	7965.86	7965.86	**0.00**	8.04	7965.88	7965.89	**0.00**	3662.04	7965.88	7965.88	**0.00**	283.31	51030	7965.88	7965.89	**0.00**	21.99	530	13
p28	7994.26	7994.26	**0.00**	**0.74**	7994.23	7994.24	**0.00**	5.89	7994.25	7994.26	**0.00**	3638.19	7994.26	7994.26	**0.00**	271.00	51030	7994.26	7994.26	**0.00**	21.12	505	10
p29	7952.92	7952.92	**0.00**	**0.68**	7952.90	7952.90	**0.00**	7.66	7952.92	7952.92	**0.00**	3625.98	7952.92	7952.92	**0.00**	278.16	51030	7952.92	7952.92	**0.00**	19.92	485	11
p3	4866.56	4866.56	**0.00**	**0.04**	4866.55	4866.56	**0.00**	3.55	4866.56	4866.56	**0.00**	10.91	4866.56	4866.56	**0.00**	89.10	17010	4866.56	4866.56	**0.00**	6.47	203	7
p30	7935.92	7935.92	**0.00**	**0.71**	7935.90	7935.90	**0.00**	5.17	7935.92	7935.92	**0.00**	3643.36	7935.92	7935.92	**0.00**	281.34	51030	7935.92	7935.92	**0.00**	18.18	495	11
p31	7965.88	7965.88	**0.00**	**0.66**	7965.86	7965.86	**0.00**	7.99	7965.88	7965.89	**0.00**	3661.68	7965.88	7965.88	**0.00**	289.03	51030	7965.88	7965.89	**0.00**	22.36	530	13
p32	7994.26	7994.26	**0.00**	**0.67**	7994.23	7994.24	**0.00**	6.38	7994.25	7994.26	**0.00**	3638.47	7994.26	7994.26	**0.00**	285.93	51030	7994.26	7994.26	**0.00**	21.30	505	10
p33	7952.92	7952.92	**0.00**	**0.69**	7952.90	7952.90	**0.00**	6.96	7952.92	7952.92	**0.00**	3626.76	7952.92	7952.92	**0.00**	283.97	51030	7952.92	7952.92	**0.00**	19.12	485	11
p34	7935.92	7935.92	**0.00**	**0.65**	7935.90	7935.90	**0.00**	4.91	7935.92	7935.92	**0.00**	3642.47	7935.92	7935.92	**0.00**	292.47	51030	7935.92	7935.92	**0.00**	19.46	495	11
p35	7965.88	7965.88	**0.00**	**0.70**	7965.86	7965.86	**0.00**	8.37	7965.88	7965.89	**0.00**	3661.80	7965.88	7965.88	**0.00**	286.66	51030	7965.88	7965.89	**0.00**	21.72	530	13
p36	7994.26	7994.26	**0.00**	**0.66**	7994.23	7994.24	**0.00**	6.32	7994.25	7994.26	**0.00**	3638.35	7994.26	7994.26	**0.00**	294.08	51030	7994.26	7994.26	**0.00**	21.36	505	10
p37	7952.92	7952.92	**0.00**	**0.61**	7952.90	7952.90	**0.00**	7.65	7952.92	7952.92	**0.00**	3626.37	7952.92	7952.92	**0.00**	274.73	51030	7952.92	7952.92	**0.00**	19.13	485	11
p38	7935.92	7935.92	**0.00**	**0.61**	7935.90	7935.90	**0.00**	5.28	7935.92	7935.92	**0.00**	3642.22	7935.92	7935.92	**0.00**	254.47	51030	7935.92	7935.92	**0.00**	18.61	495	11
p39	7965.88	7965.88	**0.00**	**0.71**	7965.86	7965.86	**0.00**	7.83	7965.88	7965.89	**0.00**	3661.98	7965.88	7965.88	**0.00**	296.40	51030	7965.88	7965.89	**0.00**	21.64	530	13
p4	4922.75	4922.75	**0.00**	**0.04**	4922.75	4922.75	**0.00**	3.29	4922.75	4922.75	**0.00**	492.10	4922.75	4922.75	**0.00**	90.17	17010	4922.75	4922.75	**0.00**	6.76	168	9
p40	7994.26	7994.26	**0.00**	**0.61**	7994.23	7994.24	**0.00**	6.39	7994.25	7994.26	**0.00**	3638.50	7994.26	7994.26	**0.00**	263.76	51030	7994.26	7994.26	**0.00**	18.68	505	10
p41	3173.62	3173.63	**0.00**	**0.06**	3173.62	3173.62	**0.00**	3.45	3173.62	3173.62	**0.00**	2586.02	3173.63	3173.63	**0.00**	84.38	17010	3173.62	3173.63	**0.00**	7.71	210	9
p42	2116.86	2116.86	**0.00**	**0.15**	2116.86	2116.86	**0.00**	3.89	2116.85	2116.85	**0.00**	4.27	2116.86	2116.86	**0.00**	195.08	34020	2116.86	2116.86	**0.00**	11.58	382	6
p43	1629.55	1629.55	**0.00**	**0.18**	1629.55	1629.55	**0.00**	12.50	1629.55	1629.55	**0.00**	16.56	1629.55	1629.55	**0.00**	287.68	51030	1629.55	1629.55	**0.00**	22.43	544	6
p44	3118.04	3118.05	**0.00**	**0.05**	3118.04	3118.04	**0.00**	5.46	3118.04	3118.04	**0.00**	19.62	3118.05	3118.05	**0.00**	96.28	17010	3118.04	3118.05	**0.00**	7.52	214	7
p45	2012.50	2012.50	**0.00**	**0.15**	2012.50	2012.50	**0.00**	8.23	2012.50	2012.50	**0.00**	4.26	2012.50	2012.50	**0.00**	188.95	34020	2012.50	2012.50	**0.00**	11.91	350	7
p46	1448.76	1448.76	**0.00**	**0.19**	1448.75	1448.75	**0.00**	11.81	1448.75	1448.75	**0.00**	43.52	1448.76	1448.76	**0.00**	288.82	51030	1448.76	1448.76	**0.00**	18.22	539	13
p47	1889.94	1889.94	**0.00**	**0.05**	1889.94	1889.94	**0.00**	7.27	1889.94	1889.94	**0.00**	1.78	1889.94	1889.94	**0.00**	98.32	17010	1889.94	1889.94	**0.00**	6.57	181	5
p48	1194.16	1194.16	**0.00**	**0.14**	1194.16	1194.16	**0.00**	11.69	1194.16	1194.16	**0.00**	10.65	1194.16	1194.16	**0.00**	183.25	34020	1194.16	1194.16	**0.00**	12.43	442	11
p49	887.82	887.82	**0.00**	**0.21**	887.82	887.82	**0.00**	12.00	887.81	887.82	**0.00**	3635.63	887.82	887.82	**0.00**	252.98	51030	887.82	887.82	**0.00**	20.04	562	17
p5	4850.50	4850.50	**0.00**	**0.04**	4850.49	4850.50	**0.00**	3.36	4850.50	4850.50	**0.00**	71.00	4850.50	4850.50	**0.00**	90.98	17010	4850.49	4850.50	**0.00**	6.98	163	10
p50	5358.21	5358.21	**0.00**	**0.09**	5358.21	5358.21	**0.00**	8.90	5358.21	5358.21	**0.00**	2845.40	5358.21	5358.21	**0.00**	86.89	17010	5358.21	5358.21	**0.00**	7.84	177	11
p51	4242.93	4242.93	**0.00**	**0.21**	4242.93	4242.93	**0.00**	4.38	4242.93	4242.93	**0.00**	3628.96	4242.93	4242.93	**0.00**	173.68	34020	4242.93	4242.93	**0.00**	12.72	382	11
p52	5757.86	5757.86	**0.00**	**0.07**	5757.85	5757.86	**0.00**	3.74	5757.86	5757.86	**0.00**	3616.71	5757.86	5757.86	**0.00**	93.81	17010	5757.85	5757.86	**0.00**	6.92	181	6
p53	5010.25	5010.25	**0.00**	**0.28**	5010.24	5010.25	**0.00**	4.18	5010.25	5010.25	**0.00**	3660.96	5010.25	5010.25	**0.00**	188.76	34020	5010.24	5010.25	**0.00**	12.71	328	8
p54	5480.01	5480.01	**0.00**	**0.07**	5480.01	5480.01	**0.00**	15.78	5480.01	5480.01	**0.00**	1764.47	5480.01	5480.01	**0.00**	95.36	17010	5480.01	5480.01	**0.00**	8.94	312	7
p55	4432.28	4432.29	**0.00**	**0.17**	4432.28	4432.29	**0.00**	5.83	4432.28	4432.29	**0.00**	3624.11	4432.29	4432.29	**0.00**	195.54	34020	4432.28	4432.29	**0.00**	13.42	385	11
p56	8927.61	8927.61	**0.00**	**0.89**	8927.59	8927.59	**0.00**	4.23	8927.58	8927.58	**0.00**	44.29	8927.61	8927.61	**0.00**	267.91	51030	8927.60	8927.61	**0.00**	16.93	481	6
p57	8954.97	8954.97	**0.00**	**0.91**	8954.95	8954.95	**0.00**	9.92	8954.94	8954.94	**0.00**	75.37	8954.97	8954.97	**0.00**	250.58	51030	8954.97	8954.97	**0.00**	18.18	509	7
p58	9018.76	9018.76	**0.00**	**1.11**	9018.74	9018.74	**0.00**	11.94	9018.74	9018.74	**0.00**	52.79	9018.76	9018.76	**0.00**	290.44	51030	9018.76	9018.76	**0.00**	18.20	572	10
p59	8970.42	8970.42	**0.00**	**0.95**	8970.41	8970.41	**0.00**	9.11	8970.40	8970.40	**0.00**	52.85	8970.42	8970.42	**0.00**	289.18	51030	8970.42	8970.42	**0.00**	17.67	497	10
p6	4810.33	4810.33	**0.00**	**0.03**	4810.33	4810.33	**0.00**	2.96	4810.33	4810.33	**0.00**	8.18	4810.33	4810.33	**0.00**	83.85	17010	4810.33	4810.33	**0.00**	6.27	158	6
p60	8927.61	8927.61	**0.00**	**1.04**	8927.59	8927.59	**0.00**	6.63	8927.58	8927.58	**0.00**	44.36	8927.61	8927.61	**0.00**	241.61	51030	8927.60	8927.61	**0.00**	16.47	481	6
p61	8954.97	8954.97	**0.00**	**1.16**	8954.95	8954.95	**0.00**	83.98	8954.94	8954.94	**0.00**	76.95	8954.97	8954.97	**0.00**	288.30	51030	8954.97	8954.97	**0.00**	17.51	509	7
p62	9018.76	9018.76	**0.00**	**1.02**	9018.74	9018.74	**0.00**	106.37	9018.74	9018.74	**0.00**	53.33	9018.76	9018.76	**0.00**	291.96	51030	9018.76	9018.76	**0.00**	18.14	572	10
p63	8970.42	8970.42	**0.00**	**0.91**	8970.41	8970.41	**0.00**	12.43	8970.40	8970.40	**0.00**	51.60	8970.42	8970.42	**0.00**	276.98	51030	8970.42	8970.42	**0.00**	18.85	497	10
p64	8927.61	8927.61	**0.00**	**0.98**	8927.59	8927.59	**0.00**	4.00	8927.58	8927.58	**0.00**	43.72	8927.61	8927.61	**0.00**	299.04	51030	8927.60	8927.61	**0.00**	17.40	481	6
p65	8954.97	8954.97	**0.00**	**1.15**	8954.95	8954.95	**0.00**	7.33	8954.94	8954.94	**0.00**	76.76	8954.97	8954.97	**0.00**	275.52	51030	8954.97	8954.97	**0.00**	19.97	509	7
p66	9018.76	9018.76	**0.00**	**1.22**	9018.74	9018.74	**0.00**	4.35	9018.74	9018.74	**0.00**	50.35	9018.76	9018.76	**0.00**	279.37	51030	9018.76	9018.76	**0.00**	17.48	572	10
p67	8920.60	8920.61	**0.00**	**1.21**	8920.59	8920.59	**0.00**	4.29	8920.58	8920.58	**0.00**	52.25	8920.61	8920.61	**0.00**	275.09	51030	8920.60	8920.61	**0.00**	23.04	487	12
p68	8927.61	8927.61	**0.00**	**1.12**	8927.59	8927.59	**0.00**	4.45	8927.58	8927.58	**0.00**	42.90	8927.61	8927.61	**0.00**	266.15	51030	8927.60	8927.61	**0.00**	17.19	481	6
p69	8954.97	8954.97	**0.00**	**0.98**	8954.95	8954.95	**0.00**	4.98	8954.94	8954.94	**0.00**	75.01	8954.97	8954.97	**0.00**	279.24	51030	8954.97	8954.97	**0.00**	17.94	509	7
p7	4866.56	4866.56	**0.00**	**0.04**	4866.56	4866.56	**0.00**	6.75	4866.56	4866.56	**0.00**	10.76	4866.56	4866.56	**0.00**	80.49	17010	4866.56	4866.56	**0.00**	6.98	203	7
p70	9018.76	9018.76	**0.00**	**1.12**	9018.74	9018.74	**0.00**	5.23	9018.74	9018.74	**0.00**	49.49	9018.76	9018.76	**0.00**	284.91	51030	9018.76	9018.76	**0.00**	18.37	572	10
p71	8970.42	8970.42	**0.00**	**0.91**	8970.41	8970.41	**0.00**	4.98	8970.40	8970.40	**0.00**	49.07	8970.42	8970.42	**0.00**	275.65	51030	8970.42	8970.42	**0.00**	17.80	497	10
p8	4922.75	4922.75	**0.00**	**0.04**	4922.75	4922.75	**0.00**	3.27	4922.75	4922.75	**0.00**	502.20	4922.75	4922.75	**0.00**	115.86	17010	4922.75	4922.75	**0.00**	6.83	168	9
p9	4850.50	4850.50	**0.00**	**0.04**	4850.49	4850.50	**0.00**	3.38	4850.50	4850.50	**0.00**	74.00	4850.50	4850.50	**0.00**	97.00	17010	4850.49	4850.50	**0.00**	6.48	163	10
#S			**71**		**71**				50									**71**					
SGM			**0.00**	**0.43**			**0.00**	7.19	**0.00**	248.03								**0.00**	192.21	34853			
																		71			13.65	367	9
																		0.00					

Table 80: Detailed results for problem NLUFLP-W-holmberg, cost functions f_3

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NATIVE				CN24						
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
p1	5015.45	5015.45	**0.00**	**0.08**	5015.45	5015.45	**0.00**	4.01	5015.45	5015.45	**0.00**	14.24	5015.45	5015.45	**0.00**	138.83	5015.45	5015.45	**0.00**	23.75	202	6	...
p10	4923.50	4923.50	**0.00**	**0.06**	4923.50	4923.50	**0.00**	3.83	4923.50	4923.50	**0.00**	208.21	4923.50	4923.50	**0.00**	178.35	22050	4923.49	**0.00**	24.38	184	6	...
p11	5054.96	5054.96	**0.00**	**0.08**	5054.96	5054.96	**0.00**	3.56	5054.96	5054.96	**0.00**	3633.58	5054.96	5054.96	**0.00**	161.77	22050	5054.96	**0.00**	22.31	206	10	...
p12	5186.28	5186.28	**0.00**	**0.12**	5186.28	5186.28	**0.00**	3.47	5186.28	5186.28	**0.00**	3659.10	5186.28	5186.28	**0.00**	157.70	22050	5186.28	**0.00**	23.28	207	9	...
p13	3363.92	3363.92	**0.00**	**0.15**	3363.92	3363.92	**0.00**	4.40	3363.92	3363.92	**0.00**	5.24	3363.92	3363.92	**0.00**	291.18	44100	3363.92	**0.00**	38.82	437	10	...
p14	3301.25	3301.25	**0.00**	**0.13**	3301.24	3301.25	**0.00**	4.08	3301.25	3301.25	**0.00**	18.52	3301.25	3301.25	**0.00**	287.46	44100	3301.25	**0.00**	38.93	454	10	...
p15	3382.08	3382.08	**0.00**	**0.12**	3382.08	3382.08	**0.00**	4.44	3382.08	3382.08	**0.00**	12.69	3382.08	3382.08	**0.00**	290.00	44100	3382.08	**0.00**	38.23	438	10	...
p16	3462.91	3462.91	**0.00**	**0.16**	3462.91	3462.91	**0.00**	4.36	3462.91	3462.91	**0.00**	10.54	3462.91	3462.91	**0.00**	313.43	44100	3462.91	**0.00**	39.55	440	10	...
p17	3363.92	3363.92	**0.00**	**0.14**	3363.92	3363.92	**0.00**	3.95	3363.92	3363.92	**0.00**	5.22	3363.92	3363.92	**0.00**	287.19	44100	3363.92	**0.00**	39.88	437	10	...
p18	3301.25	3301.25	**0.00**	**0.14**	3301.24	3301.25	**0.00**	4.27	3301.25	3301.25	**0.00**	18.49	3301.25	3301.25	**0.00**	285.75	44100	3301.25	**0.00**	38.84	454	10	...
p19	3382.08	3382.08	**0.00**	**0.15**	3382.08	3382.08	**0.00**	7.32	3382.08	3382.08	**0.00**	12.84	3382.08	3382.08	**0.00**	294.39	44100	3382.08	**0.00**	39.56	438	10	...
p2	4923.50	4923.50	**0.00**	**0.07**	4923.50	4923.50	**0.00**	4.55	4923.50	4923.50	**0.00**	204.76	4923.50	4923.50	**0.00**	155.77	22050	4923.50	**0.00**	22.10	184	6	...
p20	3462.91	3462.91	**0.00**	**0.18**	3462.91	3462.91	**0.00**	3.96	3462.91	3462.91	**0.00**	10.63	3462.91	3462.91	**0.00**	314.89	44100	3462.91	**0.00**	42.53	440	10	...
p21	3363.92	3363.92	**0.00**	**0.14**	3363.92	3363.92	**0.00**	4.34	3363.92	3363.92	**0.00**	5.22	3363.92	3363.92	**0.00**	284.59	44100	3363.92	**0.00**	39.41	437	10	...
p22	3301.25	3301.25	**0.00**	**0.13**	3301.24	3301.25	**0.00**	3.88	3301.25	3301.25	**0.00**	18.45	3301.25	3301.25	**0.00**	279.19	44100	3301.25	**0.00**	41.40	454	10	...
p23	3382.08	3382.08	**0.00**	**0.14**	3382.08	3382.08	**0.00**	4.30	3382.08	3382.08	**0.00**	12.65	3382.08	3382.08	**0.00**	295.87	44100	3382.08	**0.00**	39.10	438	10	...
p24	3462.91	3462.91	**0.00**	**0.17**	3462.91	3462.91	**0.00**	28.39	3462.91	3462.91	**0.00**	10.96	3462.91	3462.91	**0.00**	316.87	44100	3462.91	**0.00**	38.15	440	10	...
p25	8039.07	8039.07	**0.00**	**0.36**	8039.05	8039.05	**0.00**	29.70	−∞	+∞	100.0	3600.10	8039.07	8039.07	**0.00**	512.23	66150	8039.07	**0.00**	60.55	582	14	...
p26	7998.54	7998.54	**0.00**	**0.99**	7998.51	7998.51	**0.00**	16.95	7998.53	7998.54	**0.00**	3656.16	7998.54	7998.54	**0.00**	441.87	66150	7998.53	**0.00**	57.60	564	13	...
p27	8066.71	8066.71	**0.00**	**1.56**	8066.68	8066.69	**0.00**	32.30	−∞	+∞	100.0	3600.10	8066.71	8066.71	**0.00**	516.36	66150	8066.71	**0.00**	56.91	636	13	...
p28	8131.39	8131.40	**0.00**	**2.21**	8131.37	8131.37	**0.00**	46.00	−∞	+∞	100.0	3600.10	8131.40	8131.40	**0.00**	400.74	66150	8131.39	**0.00**	62.66	600	17	...
p29	8039.07	8039.07	**0.00**	**1.33**	8039.05	8039.05	**0.00**	19.29	−∞	+∞	100.0	3600.10	8039.07	8039.07	**0.00**	490.61	66150	8039.07	**0.00**	61.75	582	14	...
p3	5054.96	5054.96	**0.00**	**0.09**	5054.96	5054.96	**0.00**	3.65	5054.96	5054.96	**0.00**	3633.34	5054.96	5054.96	**0.00**	147.57	22050	5054.96	**0.00**	23.61	206	10	...
p30	7998.54	7998.54	**0.00**	**1.10**	7998.51	7998.51	**0.00**	17.92	7998.53	7998.54	**0.00**	3656.77	7998.54	7998.54	**0.00**	431.99	66150	7998.53	**0.00**	62.27	563	12	...
p31	8066.71	8066.71	**0.00**	**1.52**	8066.68	8066.69	**0.00**	31.64	−∞	+∞	100.0	3600.10	8066.71	8066.71	**0.00**	504.58	66150	8066.71	**0.00**	58.98	636	13	...
p32	8131.39	8131.40	**0.00**	**2.08**	8131.37	8131.37	**0.00**	53.51	−∞	+∞	100.0	3600.10	8131.40	8131.40	**0.00**	420.69	66150	8131.39	**0.00**	63.40	601	17	...
p33	8039.07	8039.07	**0.00**	**1.31**	8039.05	8039.05	**0.00**	18.63	−∞	+∞	100.0	3600.10	8039.07	8039.07	**0.00**	502.45	66150	8039.07	**0.00**	60.40	582	14	...
p34	7998.54	7998.54	**0.00**	**1.04**	7998.51	7998.54	**0.00**	16.89	7998.53	7998.54	**0.00**	3656.40	7998.54	7998.54	**0.00**	427.42	66150	7998.54	**0.00**	57.01	562	12	...
p35	8066.71	8066.71	**0.00**	**1.53**	8066.68	8066.69	**0.00**	31.60	−∞	+∞	100.0	3600.10	8066.71	8066.71	**0.00**	501.95	66150	8066.71	**0.00**	59.84	636	13	...
p36	8131.39	8131.40	**0.00**	**2.17**	8131.37	8131.37	**0.00**	50.13	−∞	+∞	100.0	3600.10	8131.40	8131.40	**0.00**	421.33	66150	8131.39	**0.00**	62.57	595	17	...
p37	8039.07	8039.07	**0.00**	**1.31**	8039.05	8039.05	**0.00**	18.16	−∞	+∞	100.0	3600.10	8039.07	8039.07	**0.00**	494.71	66150	8039.07	**0.00**	60.18	582	14	...
p38	7998.54	7998.54	**0.00**	**1.15**	7998.51	7998.51	**0.00**	17.80	7998.53	7998.54	**0.00**	3656.45	7998.54	7998.54	**0.00**	396.98	66150	7998.54	**0.00**	64.65	563	12	...
p39	8066.71	8066.71	**0.00**	**1.61**	8066.68	8066.69	**0.00**	31.69	−∞	+∞	100.0	3600.10	8066.71	8066.71	**0.00**	497.42	66150	8066.71	**0.00**	58.34	636	13	...
p4	5186.28	5186.28	**0.00**	**0.12**	5186.28	5186.28	**0.00**	3.60	5186.28	5186.28	**0.00**	3661.05	5186.28	5186.28	**0.00**	144.08	22050	5186.28	**0.00**	24.56	207	9	...
p40	8131.39	8131.40	**0.00**	**1.87**	8131.37	8131.37	**0.00**	51.78	−∞	+∞	100.0	3600.10	8131.40	8131.40	**0.00**	419.38	66150	8131.39	**0.00**	69.45	578	19	...
p41	3308.71	3308.71	**0.00**	**0.14**	3308.71	3308.71	**0.00**	3.69	3308.71	3308.71	**0.00**	18.23	3308.71	3308.71	**0.00**	179.24	22050	3308.71	**0.00**	21.54	252	10	...
p42	2205.58	2205.58	**0.00**	**0.22**	2205.58	2205.58	**0.00**	13.05	2205.58	2205.58	**0.00**	173.20	2205.58	2205.58	**0.00**	237.04	44100	2205.58	**0.00**	37.92	491	9	...
p43	1696.12	1696.12	**0.00**	**0.45**	1696.12	1696.12	**0.00**	15.88	1696.12	1696.12	**0.00**	41.42	1696.12	1696.12	**0.00**	359.48	66150	1696.12	**0.00**	60.42	631	23	...
p44	3257.01	3257.01	**0.00**	**0.12**	3257.01	3257.01	**0.00**	11.23	3257.01	3257.01	**0.00**	34.13	3257.01	3257.01	**0.00**	129.23	22050	3257.01	**0.00**	22.11	380	7	...
p45	2106.17	2106.17	**0.00**	**0.23**	2106.17	2106.17	**0.00**	7.01	2106.17	2106.17	**0.00**	756.90	2106.17	2106.17	**0.00**	275.66	44100	2106.17	**0.00**	41.71	403	8	...
p46	1510.23	1510.23	**0.00**	**0.32**	1510.23	1510.23	**0.00**	10.34	1510.23	1510.23	**0.00**	104.73	1510.23	1510.23	**0.00**	372.96	66150	1510.23	**0.00**	63.71	622	15	...
p47	2021.22	2021.22	**0.00**	**0.11**	2021.22	2021.22	**0.00**	10.38	2021.22	2021.22	**0.00**	10.30	2021.22	2021.22	**0.00**	135.94	22050	2021.22	**0.00**	19.26	183	5	...
p48	1269.81	1269.81	**0.00**	**0.25**	1269.81	1269.81	**0.00**	15.50	1269.81	1269.81	**0.00**	32.45	1269.81	1269.81	**0.00**	245.75	44100	1269.81	**0.00**	40.38	391	14	...
p49	948.14	948.14	**0.00**	**0.36**	948.13	948.13	**0.00**	6.41	−∞	+∞	100.0	3600.10	948.14	948.14	**0.00**	340.36	66150	948.14	**0.00**	57.25	618	16	...
p5	5015.45	5015.45	**0.00**	**0.08**	5015.45	5015.45	**0.00**	3.83	5015.45	5015.45	**0.00**	13.10	5015.45	5015.45	**0.00**	149.69	22050	5015.45	**0.00**	22.91	202	6	...
p50	5514.06	5514.07	**0.00**	**0.17**	5514.06	5514.06	**0.00**	8.12	3648.86	5514.06	**0.00**	3654.86	5514.06	5514.07	**0.00**	160.40	22050	5514.06	**0.00**	44.41	234	14	...
p51	4345.99	4345.99	**0.00**	**0.63**	4345.98	4345.99	**0.00**	8.06	4345.99	4345.99	**0.00**	3654.86	4345.99	4345.99	**0.00**	290.69	44100	4345.99	**0.00**	39.39	391	9	...
p52	5930.57	5930.57	**0.00**	**0.21**	5930.57	5930.57	**0.00**	4.56	−∞	+∞	100.0	3664.04	5930.57	5930.57	**0.00**	151.62	22050	5930.57	**0.00**	25.74	260	11	...
p53	5122.51	5122.51	**0.00**	**0.44**	5122.51	5122.51	**0.00**	5.74	−∞	+∞	100.0	3600.10	5122.51	5122.51	**0.00**	294.72	44100	5122.51	**0.00**	40.21	399	12	...
p54	5624.38	5624.38	**0.00**	**0.30**	5624.38	5624.38	**0.00**	16.48	5624.38	5624.38	**0.00**	3616.15	5624.38	5624.38	**0.00**	176.15	22050	5624.38	**0.00**	22.42	215	13	...
p55	4525.12	4525.12	**0.00**	**0.54**	4525.12	4525.12	**0.00**	13.29	−∞	+∞	100.0	3600.10	4525.12	4525.12	**0.00**	305.18	44100	4525.12	**0.00**	42.47	416	16	...
p56	8994.47	8994.47	**0.00**	**1.45**	8994.45	8994.45	**0.00**	17.23	8994.45	8994.45	**0.00**	53.12	8994.47	8994.47	**0.00**	344.18	66150	8994.47	**0.00**	59.04	628	7	...
p57	9061.70	9061.70	**0.00**	**1.20**	9061.68	9061.68	**0.00**	9.75	9061.68	9061.68	**0.00**	53.12	9061.70	9061.70	**0.00**	315.03	66150	9061.70	**0.00**	61.72	635	11	...
p58	9218.08	9218.08	**0.00**	**1.20**	9218.07	9218.07	**0.00**	19.80	9218.06	9218.06	**0.00**	87.51	9218.08	9218.08	**0.00**	340.74	66150	9218.08	**0.00**	59.25	628	7	...
p59	9098.79	9098.79	**0.00**	**1.22**	9098.77	9098.78	**0.00**	14.25	9098.77	9098.77	**0.00**	54.96	9098.79	9098.79	**0.00**	346.71	66150	9098.79	**0.00**	61.54	624	7	...
p6	4923.50	4923.50	**0.00**	**0.07**	4923.50	4923.50	**0.00**	7.16	4923.50	4923.50	**0.00**	200.68	4923.50	4923.50	**0.00**	153.22	22050	4923.50	**0.00**	21.68	184	7	...
p60	8994.47	8994.47	**0.00**	**1.30**	8994.45	8994.45	**0.00**	13.31	8994.45	8994.45	**0.00**	53.34	8994.47	8994.47	**0.00**	369.73	66150	8994.47	**0.00**	58.85	628	7	...
p61	9061.70	9061.70	**0.00**	**1.37**	9061.68	9061.68	**0.00**	88.66	9061.68	9061.68	**0.00**	53.66	9061.70	9061.70	**0.00**	337.90	66150	9061.70	**0.00**	68.90	635	11	...
p62	9218.08	9218.08	**0.00**	**1.38**	9218.07	9218.07	**0.00**	18.75	9218.06	9218.06	**0.00**	86.06	9218.08	9218.08	**0.00**	315.56	66150	9218.08	**0.00**	59.99	628	7	...
p63	9098.79	9098.79	**0.00**	**1.56**	9098.78	9098.77	**0.00**	11.51	9098.77	9098.77	**0.00**	53.45	9098.79	9098.79	**0.00**	359.06	66150	9098.79	**0.00**	57.04	624	7	...
p64	8994.47	8994.47	**0.00**	**1.47**	8994.45	8994.45	**0.00**	6.45	8994.45	8994.45	**0.00**	51.04	8994.47	8994.47	**0.00**	322.44	66150	8994.47	**0.00**	59.45	628	7	...
p65	9061.70	9061.70	**0.00**	**1.39**	9061.68	9061.69	**0.00**	17.47	9061.68	9061.68	**0.00**	52.22	9061.70	9061.70	**0.00**	306.69	66150	9061.70	**0.00**	61.00	635	11	...
p66	9218.08	9218.08	**0.00**	**1.53**	9218.07	9218.07	**0.00**	11.61	9218.06	9218.06	**0.00**	88.93	9218.08	9218.08	**0.00**	318.83	66150	9218.08	**0.00**	61.09	628	7	...
p67	9052.37	9052.37	**0.00**	**1.49**	9052.35	9052.36	**0.00**	14.40	8994.45	9052.35	**0.00**	89.53	9052.37	9052.37	**0.00**	344.80	66150	9052.37	**0.00**	60.02	633	10	...
p68	8994.47	8994.47	**0.00**	**1.43**	8994.45	8994.45	**0.00**	5.52	8994.45	8994.45	**0.00**	51.90	8994.47	8994.47	**0.00**	346.05	66150	8994.47	**0.00**	58.80	628	7	...
p69	9061.70	9061.70	**0.00**	**1.49**	9061.68	9061.68	**0.00**	8.46	9061.68	9061.68	**0.00**	52.18	9061.70	9061.70	**0.00**	301.41	66150	9061.70	**0.00**	61.52	635	11	...
p7	5054.96	5054.96	**0.00**	**0.09**	5054.96	5054.96	**0.00**	3.65	5054.96	5054.96	**0.00**	3632.66	5054.96	5054.96	**0.00**	145.22	22050	5054.96	**0.00**	23.85	206	10	...
p70	9218.08	9218.08	**0.00**	**1.55**	9218.07	9218.07	**0.00**	13.63	9218.06	9218.06	**0.00**	84.52	9218.08	9218.08	**0.00**	351.94	66150	9218.08	**0.00**	59.25	628	7	...
p71	9098.79	9098.79	**0.00**	**1.17**	9098.77	9098.78	**0.00**	14.59	9098.77	9098.77	**0.00**	53.15	9098.79	9098.79	**0.00**	316.43	66150	9098.79	**0.00**	54.06	624	7	...
p8	5186.28	5186.28	**0.00**	**0.11**	5186.28	5186.28	**0.00**	3.66	5186.28	5186.28	**0.00**	3658.84	5186.28	5186.28	**0.00**	155.33	22050	5186.28	**0.00**	23.51	207	9	...
p9	5015.45	5015.45	**0.00**	**0.07**	5015.45	5015.45	**0.00**	3.93	5015.45	5015.45	**0.00**	13.62	5015.45	5015.45	**0.00**	162.06	22050	5015.45	**0.00**	24.47	202	6	...
#S			**71**				**71**				42				**71**				**71**				...
SGM			**0.00**	**0.74**			**0.00**	11.89			1.65	501.42			**0.00**	285.39	45179		**0.00**	43.62	431	10	...

Table 81: Detailed results for problem NLUFLP-W-holmberg, cost functions f_4

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
p1	5028.14	5028.14	**0.00**	**0.33**	5028.13	5028.13	**0.00**	4.39	5028.14	5028.14	**0.00**	8.59	5028.09	5028.14	**0.00**	265.68	5028.13	5028.14	**0.00**	85.68	239	11
p10	4933.17	4933.17	**0.00**	**0.31**	4933.17	4933.17	**0.00**	4.14	4933.17	4933.17	**0.00**	3.72	4933.17	4933.17	**0.00**	283.00	4933.17	4933.17	**0.00**	60.42	250	9
p11	5070.62	5070.62	**0.00**	**0.37**	5070.62	5070.62	**0.00**	4.30	5070.62	5070.62	**0.00**	20.33	5070.62	5070.62	**0.00**	283.19	5070.62	5070.62	**0.00**	64.52	299	9
p12	5208.07	5208.07	**0.00**	**0.45**	5208.07	5208.07	**0.00**	4.64	5208.07	5208.07	**0.00**	161.75	5208.07	5208.07	**0.00**	306.43	5208.07	5208.07	**0.00**	66.46	301	9
p13	3411.57	3411.57	**0.00**	**1.18**	3411.57	3411.57	**0.00**	4.69	3411.57	3411.57	**0.00**	11.95	3411.48	3411.57	**0.00**	919.27	73300	3411.57	**0.00**	72.63	561	9
p14	3333.11	3333.11	**0.00**	**0.87**	3333.11	3333.11	**0.00**	4.05	3333.11	3333.11	**0.00**	3.83	3333.06	3333.11	**0.00**	840.74	73300	3333.11	**0.00**	74.28	542	8
p15	3435.18	3435.18	**0.00**	**1.13**	3435.18	3435.18	**0.00**	5.75	3435.18	3435.18	**0.00**	279.36	3435.09	3435.18	**0.00**	762.78	73300	3435.18	**0.00**	73.79	561	9
p16	3537.26	3537.26	**0.00**	**1.18**	3537.25	3537.25	**0.00**	5.63	3537.26	3537.26	**0.00**	59.65	3537.13	3537.26	**0.00**	574.27	73300	3537.25	**0.00**	81.98	562	9
p17	3411.57	3411.57	**0.00**	**1.20**	3411.57	3411.57	**0.00**	4.34	3411.57	3411.57	**0.00**	11.99	3411.48	3411.57	**0.00**	979.37	73300	3411.57	**0.00**	74.76	561	9
p18	3333.11	3333.11	**0.00**	**1.01**	3333.11	3333.11	**0.00**	4.27	3333.11	3333.11	**0.00**	3.84	3333.06	3333.11	**0.00**	889.45	73300	3333.11	**0.00**	70.87	542	8
p19	3435.18	3435.18	**0.00**	**1.57**	3435.18	3435.18	**0.00**	11.88	3435.18	3435.18	**0.00**	283.47	3435.09	3435.18	**0.00**	860.76	73300	3435.18	**0.00**	70.06	561	9
p2	4933.17	4933.17	**0.00**	**0.32**	4933.17	4933.17	**0.00**	3.97	4933.17	4933.17	**0.00**	3.68	4933.17	4933.17	**0.00**	255.23	36650	4933.17	**0.00**	59.58	250	9
p20	3537.26	3537.26	**0.00**	**1.55**	3537.25	3537.25	**0.00**	5.62	3537.26	3537.26	**0.00**	59.71	3537.13	3537.26	**0.00**	581.38	73300	3537.25	**0.00**	72.96	562	9
p21	3411.57	3411.57	**0.00**	**0.84**	3411.57	3411.57	**0.00**	4.55	3411.57	3411.57	**0.00**	11.93	3411.48	3411.57	**0.00**	920.86	73300	3411.57	**0.00**	79.35	561	9
p22	3333.11	3333.11	**0.00**	**0.97**	3333.11	3333.11	**0.00**	9.81	3333.11	3333.11	**0.00**	3.80	3333.06	3333.11	**0.00**	896.01	73300	3333.11	**0.00**	71.46	542	8
p23	3435.18	3435.18	**0.00**	**1.35**	3435.18	3435.18	**0.00**	5.67	3435.18	3435.18	**0.00**	279.78	3435.09	3435.18	**0.00**	798.73	73300	3435.18	**0.00**	74.66	561	9
p24	3537.26	3537.26	**0.00**	**1.62**	3537.25	3537.25	**0.00**	29.92	3537.26	3537.26	**0.00**	59.18	3537.13	3537.26	**0.00**	581.48	73300	3537.25	**0.00**	74.53	562	9
p25	8081.27	8081.27	**0.00**	**23.38**	8081.25	8081.25	**0.00**	758.25	8081.23	8081.28	**0.00**	3622.75	8081.27	8081.27	**0.00**	1136.82	109950	8081.27	**0.00**	73.09	681	16
p26	8029.24	8029.24	**0.00**	**10.30**	8029.22	8029.22	**0.00**	163.91	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	8029.24	8029.24	**0.00**	1101.76	109950	8029.24	**0.00**	56.97	652	11
p27	8117.61	8117.62	**0.00**	**32.04**	8117.59	8117.60	**0.00**	1321.31	8116.48	8117.63	0.01	3606.31	8117.62	8117.62	**0.00**	1262.21	109950	8117.62	**0.00**	67.88	675	15
p28	8202.42	8202.42	$-\infty$	112.11	8200.41	8202.44	0.02	3601.68	8202.43	$+\infty$	100.0	3606.20	8202.43	8202.43	**0.00**	1269.46	109950	8202.42	**0.00**	**74.27**	710	16
p29	8081.27	8081.27	**0.00**	**24.37**	$-\infty$	8081.25	**0.00**	881.90	8081.23	8081.28	**0.00**	3622.12	8081.27	8081.27	**0.00**	1161.67	109950	8081.27	**0.00**	67.88	681	16
p3	5070.62	5070.62	**0.00**	**0.37**	5070.62	5070.62	**0.00**	4.01	5070.62	5070.62	**0.00**	19.79	5070.62	5070.62	**0.00**	263.31	36650	5070.62	**0.00**	63.79	299	9
p30	8029.24	8029.24	**0.00**	**12.67**	8029.22	8029.22	**0.00**	145.24	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	8029.24	8029.24	**0.00**	1117.34	109950	8029.24	**0.00**	58.75	647	11
p31	8117.61	8117.62	**0.00**	**34.19**	8117.59	8117.60	**0.00**	1326.11	8116.51	8117.63	0.01	3606.20	8117.62	8117.62	**0.00**	1252.23	109950	8117.62	**0.00**	71.05	675	15
p32	8202.42	8202.43	**0.00**	109.11	$-\infty$	8202.44	0.02	3601.81	8202.43	$+\infty$	100.0	3606.32	8202.43	8202.43	**0.00**	1253.96	109950	8202.42	**0.00**	**73.12**	711	16
p33	8081.27	8081.27	**0.00**	**21.21**	8081.25	8081.25	**0.00**	632.03	8081.23	8081.28	**0.00**	3620.64	8081.27	8081.27	**0.00**	1051.74	109950	8081.27	**0.00**	69.10	681	16
p34	8029.24	8029.24	**0.00**	**11.09**	8029.22	8029.24	**0.00**	155.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	8029.24	8029.24	**0.00**	1086.57	109950	8029.25	**0.00**	62.45	647	11
p35	8117.61	8117.62	**0.00**	**38.60**	8117.59	8117.60	**0.00**	1373.08	8116.49	8117.63	0.01	3607.92	8117.62	8117.62	**0.00**	1183.13	109950	8117.62	**0.00**	68.50	676	15
p36	8202.42	8202.43	**0.00**	118.79	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8200.37	8202.44	0.03	3601.97	8202.43	8202.43	**0.00**	1312.75	109950	8202.42	**0.00**	**67.28**	709	16
p37	8081.27	8081.27	**0.00**	**19.98**	8081.25	8081.25	**0.00**	785.07	8081.23	8081.28	**0.00**	3622.53	8081.27	8081.27	**0.00**	1142.37	109950	8081.27	**0.00**	68.74	681	16
p38	8029.24	8029.24	**0.00**	**11.41**	8029.22	8029.22	**0.00**	173.64	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	8029.24	8029.24	**0.00**	1037.32	109950	8029.25	**0.00**	58.98	621	12
p39	8117.61	8117.62	**0.00**	**37.29**	8117.59	8117.60	**0.00**	1721.20	8116.47	8117.63	0.01	3606.32	8117.62	8117.62	**0.00**	1291.89	109950	8117.62	**0.00**	69.98	668	15
p4	5208.07	5208.07	**0.00**	**0.44**	5208.07	5208.07	**0.00**	4.43	5208.07	5208.07	**0.00**	158.23	5208.07	5208.07	**0.00**	287.90	36650	5208.07	**0.00**	65.14	301	9
p40	8202.42	8202.43	**0.00**	133.66	8200.37	8202.40	**0.00**	3350.14	8200.37	8202.44	0.03	3601.73	8202.43	8202.43	**0.00**	1119.77	109950	8202.42	**0.00**	**72.50**	711	16
p41	3318.62	3318.62	**0.00**	**0.77**	3318.62	3318.62	**0.00**	6.22	3318.62	3318.62	**0.00**	75.40	3318.59	3318.62	**0.00**	355.27	36650	3318.62	**0.00**	58.05	245	8
p42	2250.66	2250.66	**0.00**	**6.07**	2250.66	2250.66	**0.00**	48.19	2250.66	2250.66	**0.00**	700.11	2250.62	2250.66	**0.00**	734.82	73300	2250.66	**0.00**	48.95	509	10
p43	1736.51	1736.51	**0.00**	**8.54**	1736.51	1736.51	**0.00**	153.15	1736.51	1736.51	**0.00**	188.41	1736.51	1736.51	**0.00**	1338.56	109950	1736.51	**0.00**	44.85	787	16
p44	3289.56	3289.56	**0.00**	**0.63**	3289.56	3289.56	**0.00**	8.39	3289.56	3289.56	**0.00**	12.78	3289.53	3289.56	**0.00**	303.52	36650	3289.56	**0.00**	66.65	240	9
p45	2143.17	2143.17	**0.00**	**2.19**	2143.16	2143.16	**0.00**	15.60	2143.16	2143.16	**0.00**	2472.12	2143.12	2143.17	0.00	847.55	73300	2143.17	**0.00**	78.61	526	10
p46	1547.94	1547.94	**0.00**	**4.24**	1547.94	1547.94	**0.00**	55.99	1547.94	1547.94	**0.00**	3660.05	1547.94	1547.94	**0.00**	1295.28	109950	1547.94	**0.00**	43.01	835	17
p47	2064.25	2064.25	**0.00**	**0.55**	2064.25	2064.25	**0.00**	4.64	2064.25	2064.25	**0.00**	9.70	2064.14	2064.25	0.01	369.57	36650	2064.25	**0.00**	149.40	257	9
p48	1314.37	1314.37	**0.00**	**7.06**	1314.37	1314.37	**0.00**	67.72	1314.37	1314.37	**0.00**	3647.97	1314.37	1314.37	**0.00**	726.98	73300	1314.37	**0.00**	37.95	516	15
p49	986.15	986.15	**0.00**	**8.10**	986.14	986.14	**0.00**	272.88	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	986.15	986.15	**0.00**	1052.04	109950	986.15	**0.00**	38.61	876	19
p5	5028.14	5028.14	**0.00**	**0.34**	5028.13	5028.13	**0.00**	5.67	5028.14	5028.14	**0.00**	7.89	5028.09	5028.14	**0.00**	276.16	36650	5028.13	**0.00**	81.56	239	11
p50	5460.48	5460.48	**0.00**	**0.77**	5460.48	5460.48	**0.00**	12.82	5460.48	5460.48	**0.00**	32.27	5460.45	5460.48	**0.00**	393.24	36650	5460.48	**0.00**	70.09	217	8
p51	4353.54	4353.54	**0.00**	**4.67**	4353.54	4353.54	**0.00**	14.21	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	4353.54	4353.54	**0.00**	758.76	73300	4353.53	**0.00**	43.56	454	8
p52	5923.80	5923.80	**0.00**	**1.06**	5923.80	5923.80	**0.00**	6.03	5923.80	5923.80	**0.00**	3628.64	5923.80	5923.80	**0.00**	327.26	36650	5923.80	**0.00**	52.35	225	9
p53	5152.93	5152.93	**0.00**	**4.08**	5152.93	5152.93	**0.00**	12.21	5152.93	5152.93	**0.00**	164.83	5152.92	5152.93	**0.00**	823.70	73300	5152.93	**0.00**	75.43	432	10
p54	5643.91	5643.91	**0.00**	**1.49**	5643.91	5643.91	**0.00**	20.37	5643.91	5643.91	**0.00**	3622.95	5643.91	5643.91	**0.00**	282.74	36650	5643.91	**0.00**	57.94	280	11
p55	4569.30	4569.31	**0.00**	**11.89**	4569.30	4569.30	**0.00**	184.89	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	4569.27	4569.31	**0.00**	553.91	73300	4569.30	**0.00**	61.09	448	13
p56	9038.69	9038.70	**0.00**	**3.29**	9038.67	9038.68	**0.00**	40.22	9038.67	9038.67	**0.00**	161.84	9038.70	9038.70	**0.00**	1400.20	109950	9038.69	**0.00**	33.00	672	9
p57	9132.32	9132.33	**0.00**	**8.45**	9132.31	9132.31	**0.00**	58.46	9132.30	9132.30	**0.00**	203.05	9132.33	9132.33	**0.00**	1474.65	109950	9132.32	**0.00**	33.29	844	8
p58	9350.49	9350.49	**0.00**	**10.43**	9350.47	9350.47	**0.00**	61.94	9350.46	9350.46	**0.00**	253.67	9350.49	9350.49	**0.00**	1520.17	109950	9350.48	**0.00**	34.47	834	8
p59	9184.36	9184.36	**0.00**	**5.86**	9184.34	9184.34	**0.00**	55.09	9184.33	9184.33	**0.00**	199.20	9184.36	9184.36	**0.00**	821.94	109950	9184.35	**0.00**	33.00	731	8
p6	4933.17	4933.17	**0.00**	**0.32**	4933.17	4933.17	**0.00**	7.27	4933.17	4933.17	**0.00**	3.62	4933.17	4933.17	**0.00**	250.46	36650	4933.17	**0.00**	61.01	250	9
p60	9038.69	9038.70	**0.00**	**3.13**	9038.67	9038.68	**0.00**	42.46	9038.67	9038.67	**0.00**	160.28	9038.70	9038.70	**0.00**	1612.55	109950	9038.69	**0.00**	33.60	672	9
p61	9132.32	9132.33	**0.00**	**8.55**	9132.31	9132.31	**0.00**	71.76	9132.30	9132.30	**0.00**	203.99	9132.33	9132.33	**0.00**	1558.30	109950	9132.32	**0.00**	31.44	844	8
p62	9350.49	9350.49	**0.00**	**10.97**	9350.47	9350.47	**0.00**	131.66	9350.46	9350.46	**0.00**	247.95	9350.49	9350.49	**0.00**	1447.28	109950	9350.48	**0.00**	36.09	834	8
p63	9184.36	9184.36	**0.00**	**5.22**	9184.34	9184.34	**0.00**	147.80	9184.33	9184.33	**0.00**	202.15	9184.36	9184.36	**0.00**	840.57	109950	9184.35	**0.00**	32.58	731	8
p64	9038.69	9038.70	**0.00**	**3.30**	9038.67	9038.68	**0.00**	35.38	9038.67	9038.67	**0.00**	160.55	9038.70	9038.70	**0.00**	1620.00	109950	9038.69	**0.00**	31.56	672	9
p65	9132.32	9132.33	**0.00**	**8.41**	9132.31	9132.31	**0.00**	48.53	9132.30	9132.30	**0.00**	202.75	9132.33	9132.33	**0.00**	1737.74	109950	9132.32	**0.00**	32.67	844	8
p66	9350.49	9350.49	**0.00**	**11.90**	9350.47	9350.47	**0.00**	46.10	9350.46	9350.46	**0.00**	249.51	9350.46	9350.49	**0.00**	1670.31	109950	9350.48	**0.00**	33.76	846	9
p67	9139.91	9139.91	**0.00**	**7.05**	9139.88	9139.89	**0.00**	34.15	9139.88	9139.88	**0.00**	199.81	9139.91	9139.91	**0.00**	1422.19	109950	9139.90	**0.00**	39.14	795	15
p68	9038.69	9038.69	**0.00**	**3.50**	9038.67	9038.68	**0.00**	22.89	9038.67	9038.67	**0.00**	163.34	9038.70	9038.70	**0.00**	1444.20	109950	9038.69	**0.00**	32.33	672	9
p69	9132.32	9132.33	**0.00**	**8.27**	9132.31	9132.31	**0.00**	76.37	9132.30	9132.30	**0.00**	199.74	9132.33	9132.33	**0.00**	1521.30	109950	9132.32	**0.00**	37.92	844	8
p7	5070.62	5070.62	**0.00**	**0.37**	5070.62	5070.62	**0.00**	4.24	5070.62	5070.62	**0.00**	19.54	5070.62	5070.62	**0.00**	239.20	36650	5070.62	**0.00**	63.31	299	9
p70	9350.49	9350.49	**0.00**	**12.09**	9350.47	9350.47	**0.00**	50.80	9350.46	9350.46	**0.00**	251.55	9350.49	9350.49	**0.00**	1616.88	109950	9350.48	**0.00**	34.19	846	9
p71	9184.36	9184.36	**0.00**	**5.75**	9184.34	9184.34	**0.00**	46.38	9184.33	9184.33	**0.00**	201.02	9184.36	9184.36	**0.00**	850.20	109950	9184.35	**0.00**	31.67	731	8
p8	5208.07	5208.07	**0.00**	**0.42**	5208.07	5208.07	**0.00**	4.65	5208.07	5208.07	**0.00**	164.22	5208.07	5208.07	**0.00**	310.71	36650	5208.07	**0.00**	61.48	301	9
p9	5028.14	5028.14	**0.00**	**0.36**	5028.13	5028.13	**0.00**	4.54	5028.14	5028.14	**0.00**	8.17	5028.09	5028.14	**0.00**	315.98	36650	5028.13	**0.00**	86.67	239	11
#S	**71**				**71**			68			48		**71**				**71**					
SGM			**0.00**	**7.33**			0.22	60.31			0.58	442.20			**0.00**	773.23	75093		**0.00**	57.27	520	11

Table 82: Detailed results for problem NLUFLP-W-holmberg, cost functions f_5

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
p1	5252.04	5252.04	**0.00**	**0.38**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5252.04	5252.04	**0.00**	4.39	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5252.04	5252.04	**0.00**	92.10	179	8
p10	5088.42	5088.42	**0.00**	**0.26**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5088.42	5088.42	**0.00**	5.20	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5088.42	5088.42	**0.00**	88.95	174	8
p11	5330.03	5330.03	**0.00**	**0.44**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5330.03	5330.03	**0.00**	41.97	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5330.02	5330.03	**0.00**	86.15	169	9
p12	5571.52	5571.52	**0.00**	**0.69**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5571.52	5571.52	**0.00**	1285.46	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5571.52	5571.52	**0.00**	91.52	178	12
p13	3665.17	3665.17	**0.00**	**0.95**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3665.17	3665.17	**0.00**	9.75	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3665.17	3665.17	**0.00**	60.76	311	8
p14	3504.38	3504.38	**0.00**	**0.52**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3504.38	3504.38	**0.00**	6.99	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3504.38	3504.38	**0.00**	59.32	311	8
p15	3720.63	3720.63	**0.00**	**1.34**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3720.63	3720.63	**0.00**	14.21	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3720.63	3720.63	**0.00**	58.28	311	8
p16	3936.89	3936.89	**0.00**	**2.58**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3936.89	3936.89	**0.00**	12.95	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3936.89	3936.89	**0.00**	64.35	312	8
p17	3665.17	3665.17	**0.00**	**0.90**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3665.17	3665.17	**0.00**	9.35	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3665.17	3665.17	**0.00**	60.45	311	8
p18	3504.38	3504.38	**0.00**	**0.53**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3504.38	3504.38	**0.00**	7.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3504.38	3504.38	**0.00**	56.57	311	8
p19	3720.63	3720.63	**0.00**	**1.41**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3720.63	3720.63	**0.00**	13.54	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3720.63	3720.63	**0.00**	57.12	311	8
p2	5088.42	5088.42	**0.00**	**0.27**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5088.42	5088.42	**0.00**	5.23	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5088.42	5088.42	**0.00**	83.96	174	8
p20	3936.89	3936.89	**0.00**	**2.63**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3936.89	3936.89	**0.00**	12.92	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3936.89	3936.89	**0.00**	57.28	312	8
p21	3665.17	3665.17	**0.00**	**0.90**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3665.17	3665.17	**0.00**	9.56	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3665.17	3665.17	**0.00**	57.57	311	8
p22	3504.38	3504.38	**0.00**	**0.52**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3504.38	3504.38	**0.00**	7.00	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3504.38	3504.38	**0.00**	63.83	311	8
p23	3720.63	3720.63	**0.00**	**1.34**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3720.63	3720.63	**0.00**	13.48	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3720.63	3720.63	**0.00**	57.18	311	8
p24	3936.89	3936.89	**0.00**	**2.72**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3936.89	3936.89	**0.00**	12.92	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3936.89	3936.89	**0.00**	56.81	312	8
p25	8336.98	8336.99	**0.00**	**5.94**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8336.99	8336.99	0.18	2981.32	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8336.98	8336.98	**0.00**	81.37	507	12
p26	8216.18	8216.19	**0.00**	**5.93**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8211.26	8216.19	0.06	2977.61	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8216.18	8216.18	**0.00**	87.72	484	18
p27	8430.08	8430.08	**0.00**	**5.83**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8415.87	8430.09	0.17	3002.87	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8430.08	8430.08	**0.00**	82.89	506	15
p28	8642.33	8642.33	**0.00**	**7.02**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8584.71	8643.24	0.68	2993.27	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8642.33	8642.34	**0.00**	89.97	491	18
p29	8336.98	8336.99	**0.00**	**5.92**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8322.17	8336.99	0.18	2978.47	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8336.98	8336.99	**0.00**	85.05	507	12
p3	5330.03	5330.03	**0.00**	**0.51**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5330.03	5330.03	**0.00**	42.34	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5330.02	5330.03	**0.00**	84.70	169	9
p30	8216.18	8216.19	**0.00**	**6.77**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8211.08	8216.19	0.06	2971.22	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8216.18	8216.19	**0.00**	82.88	488	18
p31	8430.08	8430.08	**0.00**	**6.19**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8415.47	8430.09	0.17	2908.76	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8430.08	8430.08	**0.00**	88.64	501	15
p32	8642.33	8642.33	**0.00**	**6.08**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8581.07	8643.24	0.72	2914.82	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8642.33	8642.34	**0.00**	97.41	492	18
p33	8336.98	8336.99	**0.00**	**6.36**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8321.32	8336.99	0.19	2895.73	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8336.98	8336.99	**0.00**	79.55	507	12
p34	8216.18	8216.19	**0.00**	**5.77**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8211.56	8216.19	0.06	2935.06	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8216.18	8216.19	**0.00**	89.23	487	18
p35	8430.08	8430.08	**0.00**	**6.08**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8415.49	8430.09	0.17	2917.74	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8430.08	8430.09	**0.00**	91.20	501	15
p36	8642.33	8642.33	**0.00**	**6.79**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8579.12	8643.24	0.74	2895.53	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8642.33	8642.34	**0.00**	96.88	492	18
p37	8336.98	8336.99	**0.00**	**6.05**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8321.75	8336.99	0.18	2968.42	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8336.98	8336.99	**0.00**	83.04	507	12
p38	8216.18	8216.19	**0.00**	**6.46**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8210.97	8216.19	0.06	2887.32	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8216.18	8216.19	**0.00**	81.93	490	18
p39	8430.08	8430.08	**0.00**	**6.07**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8415.58	8430.09	0.17	2924.37	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8430.08	8430.09	**0.00**	84.88	501	15
p4	5571.52	5571.52	**0.00**	**0.63**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5571.52	5571.52	**0.00**	1208.07	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5571.52	5571.52	**0.00**	87.41	178	12
p40	8642.33	8642.33	**0.00**	**7.10**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8588.07	8643.24	0.64	2949.30	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8642.33	8642.34	**0.00**	93.24	506	17
p41	3519.99	3519.99	**0.00**	**0.92**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3519.99	3519.99	**0.00**	1146.18	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3519.99	3519.99	**0.00**	73.61	170	14
p42	2474.92	2474.92	**0.00**	**3.87**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2474.92	2474.92	**0.00**	49.22	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	2474.92	2474.92	**0.00**	68.30	499	12
p43	1995.82	1995.82	**0.00**	**3.32**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1995.82	1995.82	**0.00**	2609.73	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1995.82	1995.82	**0.00**	77.05	554	16
p44	3476.58	3476.58	**0.00**	**0.66**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3476.58	3476.58	**0.00**	11.92	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3476.58	3476.58	**0.00**	62.11	159	6
p45	2374.25	2374.25	**0.00**	**1.53**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2374.24	2374.24	**0.00**	53.78	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	2374.24	2374.25	**0.00**	69.87	366	10
p46	1811.40	1811.40	**0.00**	**4.55**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1801.11	1811.40	0.57	3549.49	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1811.40	1811.40	**0.00**	78.55	510	16
p47	2242.16	2242.16	**0.00**	**0.51**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2242.16	2242.16	**0.00**	6.65	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	2242.15	2242.16	**0.00**	44.34	176	6
p48	1538.96	1538.96	**0.00**	**2.73**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1538.95	1538.95	**0.00**	702.07	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1538.96	1538.96	**0.00**	62.03	419	15
p49	1259.83	1259.83	**0.00**	**3.15**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1245.19	1259.89	1.17	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1259.83	1259.83	**0.00**	77.43	520	18
p5	5252.04	5252.04	**0.00**	**0.43**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5252.04	5252.04	**0.00**	4.41	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5252.04	5252.04	**0.00**	83.80	179	8
p50	5706.64	5706.64	**0.00**	**0.89**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5706.64	5706.64	**0.00**	28.61	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5706.64	5706.64	**0.00**	79.54	132	7
p51	4605.78	4605.78	**0.00**	**3.89**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	4605.78	4605.78	**0.00**	3570.42	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4605.77	4605.78	**0.00**	98.12	324	12
p52	6139.02	6139.02	**0.00**	**0.77**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6139.02	6139.02	**0.00**	98.11	202	10
p53	5379.14	5379.14	**0.00**	**7.26**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5379.14	5379.14	**0.00**	72.08	335	14
p54	5838.81	5838.81	**0.00**	**0.58**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5838.81	5838.81	**0.00**	22.35	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5838.81	5838.82	**0.00**	67.89	191	6
p55	4791.98	4791.98	**0.00**	**3.46**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	4791.98	4791.98	**0.00**	1891.57	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4791.98	4791.98	**0.00**	62.94	313	17
p56	9381.97	9381.97	**0.00**	**0.79**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9381.95	9381.95	**0.00**	803.93	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9381.97	9381.97	**0.00**	75.57	506	10
p57	9681.77	9681.77	**0.00**	**2.01**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9681.75	9681.75	**0.00**	324.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9681.77	9681.78	**0.00**	78.18	491	14
p58	10380.74	10380.74	**0.00**	**3.96**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10369.60	10380.71	0.11	3252.93	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10380.73	10380.74	**0.00**	86.36	511	11
p59	9868.45	9868.45	**0.00**	**2.05**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9847.49	9868.43	0.21	3225.88	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9868.45	9868.46	**0.00**	79.14	514	8
p6	5088.42	5088.42	**0.00**	**0.28**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5088.42	5088.42	**0.00**	5.19	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5088.42	5088.42	**0.00**	90.69	174	8
p60	9381.97	9381.97	**0.00**	**0.75**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9381.95	9381.95	**0.00**	833.70	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9381.97	9381.97	**0.00**	75.59	506	10
p61	9681.77	9681.77	**0.00**	**2.03**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9681.75	9681.75	**0.00**	323.31	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9681.77	9681.78	**0.00**	85.16	491	14
p62	10380.74	10380.74	**0.00**	**4.45**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10369.70	10380.71	0.11	3270.28	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10380.73	10380.74	**0.00**	83.28	511	11
p63	9868.45	9868.45	**0.00**	**1.90**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9847.60	9868.43	0.21	3245.82	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9868.45	9868.46	**0.00**	75.04	514	8
p64	9381.97	9381.97	**0.00**	**0.89**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9381.95	9381.95	**0.00**	832.08	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9381.97	9381.97	**0.00**	80.94	506	10
p65	9681.77	9681.77	**0.00**	**1.68**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9681.75	9681.75	**0.00**	284.91	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9681.77	9681.78	**0.00**	85.14	491	14
p66	10380.74	10380.74	**0.00**	**4.49**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10367.88	10380.71	0.12	3241.31	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10380.73	10380.74	**0.00**	86.09	511	11
p67	9838.17	9838.17	**0.00**	**2.26**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9810.85	9838.14	0.28	3223.80	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9838.16	9838.17	**0.00**	80.90	439	11
p68	9381.97	9381.97	**0.00**	**0.86**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9381.95	9381.95	**0.00**	848.40	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9381.97	9381.97	**0.00**	81.15	506	10
p69	9681.77	9681.77	**0.00**	**1.56**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9681.75	9681.75	**0.00**	326.67	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9681.77	9681.78	**0.00**	84.32	491	14
p7	5330.03	5330.03	**0.00**	**0.44**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5330.03	5330.03	**0.00**	42.53	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5330.02	5330.03	**0.00**	88.33	169	9
p70	10380.74	10380.74	**0.00**	**4.45**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10366.83	10380.71	0.13	3221.19	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10380.73	10380.74	**0.00**	83.72	511	11
p71	9868.45	9868.45	**0.00**	**2.01**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	9847.60	9868.43	0.21	3249.62	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9868.45	9868.46	**0.00**	81.68	514	8
p8	5571.52	5571.52	**0.00**	**0.61**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5571.52	5571.52	**0.00**	1270.99	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5571.52	5571.52	**0.00**	89.74	178	12
p9	5252.04	5252.04	**0.00**	**0.37**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5252.04	5252.04	**0.00**	4.41	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5252.04	5252.04	**0.00**	89.33	179	8
#S			**71**				0				47				0					**71**			
SGM			**0.00**	**2.57**			100.00	14400.00			0.24	381.29			100.00	14400.00	$+\infty$			**0.00**	77.32	346	11

Table 83: Detailed results for problem NLUFLP-W-holmberg, cost functions f_6

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
p1	6207.39	**6207.39**	**0.00**	**1.10**	−∞	+∞	100.0	+∞	6207.39	**6207.39**	**0.00**	3662.96	−∞	+∞	100.00	3609.97	1253119	6207.39	**6207.39**	**0.00**	2.06	152	12
p10	5747.97	5747.97	**0.00**	**1.10**	−∞	+∞	100.0	+∞	5747.97	5747.97	**0.00**	13.20	−∞	+∞	100.00	3610.11	1253210	5747.97	5747.97	**0.00**	1.51	161	9
p11	6428.62	6428.62	**0.00**	**1.20**	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3609.78	1253100	6428.62	6428.62	**0.00**	2.08	173	10
p12	7104.98	7104.98	**0.00**	**1.75**	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3609.48	1253570	7104.97	7104.98	**0.00**	2.66	175	11
p13	5039.85	5039.85	**0.00**	448.97	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	5039.85	5039.85	**0.00**	**3.62**	321	12
p14	4438.19	4438.19	**0.00**	79.07	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	4438.19	4438.19	**0.00**	**3.04**	326	11
p15	5272.31	5272.31	**0.00**	555.99	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	5272.31	5272.31	**0.00**	**3.38**	311	11
p16	6097.15	6097.16	**0.00**	2375.72	−∞	+∞	100.0	+∞	6058.23	6097.16	0.64	3605.00	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	6097.15	6097.16	**0.00**	**9.31**	311	11
p17	5039.85	5039.85	**0.00**	454.07	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	5039.85	5039.85	**0.00**	**3.61**	321	12
p18	4438.19	4438.19	**0.00**	88.20	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	4438.19	4438.19	**0.00**	**3.20**	326	11
p19	5272.31	5272.31	**0.00**	589.94	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	5272.31	5272.31	**0.00**	**3.44**	311	11
p2	5747.97	5747.97	**0.00**	**1.10**	−∞	+∞	100.0	+∞	5747.97	5747.97	**0.00**	12.78	−∞	+∞	100.00	3609.68	1253210	5747.97	5747.97	**0.00**	1.45	161	9
p20	6097.15	6097.16	**0.00**	2161.52	4264.32	6097.15	30.06	3602.72	6056.81	6097.16	0.66	3605.30	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	6097.15	6097.16	**0.00**	**9.06**	311	11
p21	5039.85	5039.85	**0.00**	416.81	3963.61	5039.85	21.35	3602.67	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	5039.85	5039.85	**0.00**	**3.71**	321	12
p22	4438.19	4438.19	**0.00**	81.03	3711.53	4438.19	16.37	3602.89	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	4438.19	4438.19	**0.00**	**3.17**	326	11
p23	5272.31	5272.31	**0.00**	533.83	3986.92	5272.31	24.38	3602.71	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	5272.31	5272.31	**0.00**	**3.43**	311	11
p24	6097.15	6097.16	**0.00**	2289.57	−∞	+∞	100.0	+∞	6057.43	6097.16	0.65	3605.05	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	6097.15	6097.16	**0.00**	**10.49**	311	11
p25	9370.69	9370.70	**0.00**	2021.49	8333.33	9370.67	11.07	3606.88	9273.09	9370.90	1.04	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	9370.69	9370.70	**0.00**	**135.19**	438	17
p26	8990.46	8990.47	**0.00**	805.72	−∞	+∞	100.0	+∞	8951.17	8990.44	0.44	3593.29	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	8990.46	8990.47	**0.00**	**107.00**	415	16
p27	9681.02	9681.03	**0.00**	1019.31	−∞	+∞	100.0	+∞	9585.59	9681.01	0.99	3594.12	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	9681.03	9681.04	**0.00**	**190.16**	419	17
p28	10346.45	10346.45	**0.00**	794.06	−∞	+∞	100.0	+∞	10188.77	10346.99	1.53	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	10346.45	10346.46	**0.00**	**221.09**	422	16
p29	9370.69	9370.70	**0.00**	2485.51	−∞	+∞	100.0	+∞	9273.27	9370.90	1.04	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	9370.69	9370.70	**0.00**	**138.04**	438	17
p3	6428.62	6428.62	**0.00**	**1.11**	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3609.90	1253100	6428.62	6428.62	**0.00**	2.15	173	10
p30	8990.46	8990.47	**0.00**	752.60	−∞	+∞	100.0	+∞	8951.55	8990.44	0.43	3593.38	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	8990.46	8990.47	**0.00**	**107.17**	415	16
p31	9681.02	9681.03	**0.00**	1144.90	−∞	+∞	100.0	+∞	9585.90	9681.01	0.98	3594.25	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	9681.03	9681.04	**0.00**	**174.79**	419	17
p32	10346.45	10346.45	**0.00**	798.26	−∞	+∞	100.0	+∞	10188.77	10346.99	1.53	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	10346.45	10346.46	**0.00**	**215.15**	422	16
p33	9370.69	9370.70	**0.00**	1920.25	−∞	+∞	100.0	+∞	9272.85	9370.90	1.05	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	9370.69	9370.70	**0.00**	**139.34**	438	17
p34	8990.46	8990.47	**0.00**	923.26	−∞	+∞	100.0	+∞	8951.00	8990.44	0.44	3593.23	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	8990.46	8990.47	**0.00**	**116.24**	415	16
p35	9681.02	9681.03	**0.00**	947.21	−∞	+∞	100.0	+∞	9585.90	9681.01	0.98	3594.25	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	9681.03	9681.04	**0.00**	**185.60**	419	17
p36	10346.45	10346.45	**0.00**	755.42	−∞	+∞	100.0	+∞	10190.44	10346.99	1.51	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	10346.45	10346.46	**0.00**	**214.18**	422	16
p37	9370.69	9370.70	**0.00**	2101.38	−∞	+∞	100.0	+∞	9273.09	9370.90	1.04	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	9370.69	9370.70	**0.00**	**139.28**	438	17
p38	8990.46	8990.47	**0.00**	892.06	8214.01	8990.44	8.64	3603.20	8951.00	8990.44	0.44	3593.34	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	8990.46	8990.47	**0.00**	**114.04**	415	16
p39	9681.02	9681.03	**0.00**	1064.29	841.14	9681.01	13.09	3603.99	9585.06	9681.01	0.99	3594.16	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	9681.03	9681.04	**0.00**	**184.07**	419	17
p4	7104.98	**7104.98**	**0.00**	**1.55**	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3609.94	1253570	7104.97	7104.98	**0.00**	2.74	175	11
p40	10346.45	10346.45	**0.00**	805.91	8598.75	10346.43	16.89	3602.97	10190.44	10346.99	1.51	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	10346.45	10346.46	**0.00**	**207.00**	422	16
p41	4388.64	4388.64	**0.00**	4.28	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3609.29	1328755	4388.64	4388.64	**0.00**	**2.98**	160	11
p42	3599.00	3673.91	2.04	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	3527.47	3674.73	4.01	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	3673.91	3673.91	**0.00**	**36.60**	340	15
p43	3090.90	3291.61	6.10	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	3000.72	3291.61	8.84	3600.10	−∞	+∞	100.00	3605.32	694839	3290.42	3290.42	**0.00**	**107.26**	461	17
p44	4381.18	4381.18	1.61	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	4381.18	4381.18	**0.00**	2732.35	−∞	+∞	100.00	3608.30	1253039	4381.18	4381.18	**0.00**	**1.50**	163	9
p45	3570.90	3607.74	1.02	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	3511.31	3607.74	2.67	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	3607.74	3607.74	**0.00**	**6.31**	318	11
p46	2967.64	3166.33	6.27	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	2859.08	3167.22	9.73	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	3166.33	3166.33	**0.00**	**68.07**	478	17
p47	3162.39	3162.39	**0.00**	**1.17**	−∞	+∞	100.0	+∞	3162.39	3162.39	**0.00**	30.93	−∞	+∞	100.00	3608.50	1256852	3162.39	3162.39	**0.00**	1.23	159	10
p48	2749.80	2805.11	1.97	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	2668.81	2805.11	4.86	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	2805.11	2805.11	**0.00**	**18.96**	355	19
p49	2395.91	2629.83	8.90	3600.01	1345.32	2632.19	48.89	3625.41	2308.78	2632.80	12.31	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	2629.74	2629.74	**0.00**	**70.57**	494	17
p5	6207.39	6207.39	**0.00**	**1.28**	5557.64	6207.39	10.47	3602.96	6207.39	6207.39	**0.00**	3661.48	−∞	+∞	100.00	3610.06	1253119	6207.39	6207.39	**0.00**	2.27	152	12
p50	6359.91	6359.91	**0.00**	**2.32**	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3608.85	1256867	6359.90	6359.91	**0.00**	7.18	147	11
p51	5503.16	6828.84	**0.00**	340.96	−∞	+∞	100.0	+∞	5465.53	5503.34	0.69	3605.49	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	5503.16	5503.16	**0.00**	**63.13**	312	18
p52	6828.84	6828.84	**0.00**	**0.87**	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3608.52	1252969	6828.84	6828.84	**0.00**	7.97	144	11
p53	6272.53	6272.53	**0.00**	**22.00**	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	6272.53	6272.53	**0.00**	47.95	288	17
p54	6662.44	6662.44	**0.00**	**2.91**	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3608.48	1253004	6662.43	6662.44	**0.00**	9.15	161	10
p55	5758.93	5758.93	**0.00**	126.45	−∞	+∞	100.0	+∞	5758.92	5758.93	**0.00**	3686.13	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	5758.92	5758.93	**0.00**	**37.95**	295	14
p56	11144.20	11301.82	1.39	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	11056.75	11301.80	2.17	3600.10	−∞	+∞	100.00	3605.40	725550	11301.82	11301.83	**0.00**	**8.64**	457	10
p57	12505.61	12753.12	1.94	3600.01	12753.10	12753.10	23.88	3605.34	12301.03	12753.10	3.54	3600.10	−∞	+∞	100.00	3606.00	777210	12753.11	12753.12	**0.00**	**11.38**	457	11
p58	15421.48	16140.51	4.45	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	14805.73	16139.45	8.26	3600.10	−∞	+∞	100.00	3605.59	609900	16139.47	16139.48	**0.00**	**45.51**	468	12
p59	13344.93	13650.72	2.24	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	12943.96	13650.78	5.18	3600.10	−∞	+∞	100.00	3605.48	662422	13650.72	13650.73	**0.00**	**49.09**	468	15
p6	5747.97	5747.97	**0.00**	**1.13**	−∞	+∞	100.0	+∞	5747.97	5747.97	**0.00**	12.65	−∞	+∞	100.00	3610.09	1253210	5747.97	5747.97	**0.00**	1.61	161	9
p60	11146.85	11301.82	1.37	3600.01	9424.98	11301.81	16.61	3608.48	11056.75	11301.80	2.17	3600.10	−∞	+∞	100.00	3605.14	725550	11301.82	11301.83	**0.00**	**8.45**	457	10
p61	12534.96	12753.12	1.71	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	12301.03	12753.10	3.54	3600.10	−∞	+∞	100.00	3605.78	777210	12753.11	12753.12	**0.00**	**10.47**	457	11
p62	15391.58	16140.51	4.64	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	14804.13	16139.45	8.27	3600.10	−∞	+∞	100.00	3605.38	609900	16139.47	16139.48	**0.00**	**46.78**	468	12
p63	13363.87	13650.72	2.10	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	12941.87	13650.78	5.19	3600.10	−∞	+∞	100.00	3605.57	662422	13650.72	13650.73	**0.00**	**54.23**	468	15
p64	11144.07	11301.82	1.40	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	11054.33	11301.80	2.19	3600.10	−∞	+∞	100.00	3605.45	725550	11301.82	11301.83	**0.00**	**8.23**	457	10
p65	12517.10	12753.12	1.85	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	12301.70	12753.10	3.54	3600.10	−∞	+∞	100.00	3605.77	777210	12753.11	12753.12	**0.00**	**11.01**	457	11
p66	15404.43	16140.51	4.56	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	14804.99	16139.45	8.27	3600.10	−∞	+∞	100.00	3605.35	609900	16139.47	16139.48	**0.00**	**46.58**	468	12
p67	13377.05	13699.35	2.35	3601.14	−∞	+∞	100.0	+∞	12942.80	13698.37	5.52	3600.10	−∞	+∞	100.00	3605.61	677976	13698.40	13698.40	**0.00**	**46.80**	498	13
p68	11138.22	11301.82	1.45	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	11056.75	11301.80	2.17	3600.10	−∞	+∞	100.00	3605.36	725550	11301.82	11301.83	**0.00**	**8.69**	457	10
p69	12534.61	12753.12	1.71	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	12302.27	12753.10	3.54	3600.10	−∞	+∞	100.00	3605.66	777210	12753.11	12753.12	**0.00**	**10.64**	457	11
p7	6428.62	6428.62	**0.00**	**1.13**	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3610.63	1253100	6428.62	6428.62	**0.00**	2.19	173	10
p70	15419.37	16140.51	4.47	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	14804.99	16139.45	8.27	3600.10	−∞	+∞	100.00	3605.41	609900	16139.47	16139.48	**0.00**	**45.18**	468	12
p71	13352.42	13650.72	2.19	3600.01	−∞	+∞	100.0	+∞	12943.06	13650.78	5.18	3600.10	−∞	+∞	100.00	3605.70	662422	13650.72	13650.73	**0.00**	**45.99**	468	15
p8	7104.98	7104.98	**0.00**	**1.54**	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3610.24	1253570	7104.97	7104.98	**0.00**	2.76	175	11
p9	6207.39	6207.39	**0.00**	**1.21**	−∞	+∞	100.0	+∞	6207.39	6207.39	**0.00**	3663.47	−∞	+∞	100.00	3610.33	1253119	6207.39	6207.39	**0.00**	2.25	152	12
#S	49			0				5				0				71				71			
SGM			0.49	599.51			75.17	14400.00			6.59	8433.99			100.00	14400.00	1104864.4986			**0.00**	**24.89**	317	13

Table 84: Detailed results for problem NLUFLP-W-holmberg, cost functions f_7

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24								...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT		
p1	4777.53	4777.53	**0.00**	**0.01**	4777.52	4777.52	**0.00**	17.68	4777.52	4777.52	**0.00**	0.71	4777.53	4777.53	**0.00**	16.17	14970	4777.52	4777.53	**0.00**	0.85	170	7	...	
p10	4760.70	4760.70	**0.00**	**0.01**	4760.70	4760.70	**0.00**	9.43	4760.70	4760.70	**0.00**	0.63	4760.70	4760.70	**0.00**	15.85	14970	4760.70	4760.70	**0.00**	0.88	166	7	...	
p11	4783.84	4783.84	**0.00**	**0.01**	4783.84	4783.84	**0.00**	4.66	4783.84	4783.84	**0.00**	0.68	4783.84	4783.84	**0.00**	15.63	14970	4783.84	4783.84	**0.00**	0.95	166	7	...	
p12	4806.98	4806.98	**0.00**	**0.01**	4806.98	4806.98	**0.00**	4.12	4806.98	4806.98	**0.00**	0.75	4806.98	4806.98	**0.00**	15.39	14970	4806.97	4806.98	**0.00**	0.93	166	7	...	
p13	3210.98	3210.98	**0.00**	**0.02**	3210.98	3210.98	**0.00**	8.89	3210.98	3210.98	**0.00**	2.08	3210.98	3210.98	**0.00**	36.41	29940	3210.98	3210.98	**0.00**	1.29	330	7	...	
p14	3200.41	3200.41	**0.00**	**0.02**	3200.41	3200.41	**0.00**	7.29	3200.41	3200.41	**0.00**	1.89	3200.41	3200.41	**0.00**	31.84	29940	3200.41	3200.41	**0.00**	1.26	314	6	...	
p15	3214.02	3214.02	**0.00**	**0.02**	3214.02	3214.02	**0.00**	7.36	3214.02	3214.02	**0.00**	1.95	3214.02	3214.02	**0.00**	31.84	29940	3214.02	3214.02	**0.00**	1.49	352	7	...	
p16	3227.63	3227.63	**0.00**	**0.02**	3227.62	3227.62	**0.00**	7.57	3227.63	3227.63	**0.00**	2.11	3227.63	3227.63	**0.00**	31.71	29940	3227.62	3227.63	**0.00**	1.55	352	7	...	
p17	3210.98	3210.98	**0.00**	**0.02**	3210.98	3210.98	**0.00**	7.27	3210.98	3210.98	**0.00**	2.07	3210.98	3210.98	**0.00**	32.02	29940	3210.98	3210.98	**0.00**	1.28	330	7	...	
p18	3200.41	3200.41	**0.00**	**0.02**	3200.41	3200.41	**0.00**	7.26	3200.41	3200.41	**0.00**	1.92	3200.41	3200.41	**0.00**	32.34	29940	3200.41	3200.41	**0.00**	1.40	314	6	...	
p19	3214.02	3214.02	**0.00**	**0.02**	3214.02	3214.02	**0.00**	7.26	3214.02	3214.02	**0.00**	1.98	3214.02	3214.02	**0.00**	31.87	29940	3214.02	3214.02	**0.00**	1.45	352	7	...	
p2	4760.70	4760.70	**0.00**	**0.01**	4760.70	4760.70	**0.00**	4.59	4760.70	4760.70	**0.00**	0.65	4760.70	4760.70	**0.00**	14.13	14970	4760.70	4760.70	**0.00**	0.85	166	7	...	
p20	3227.63	3227.63	**0.00**	**0.02**	3227.62	3227.62	**0.00**	7.65	3227.63	3227.63	**0.00**	2.13	3227.63	3227.63	**0.00**	31.25	29940	3227.62	3227.63	**0.00**	1.41	352	7	...	
p21	3210.98	3210.98	**0.00**	**0.02**	3210.98	3210.98	**0.00**	7.23	3210.98	3210.98	**0.00**	2.08	3210.98	3210.98	**0.00**	32.13	29940	3210.98	3210.98	**0.00**	1.37	330	7	...	
p22	3200.41	3200.41	**0.00**	**0.02**	3200.41	3200.41	**0.00**	7.05	3200.41	3200.41	**0.00**	1.89	3200.41	3200.41	**0.00**	31.58	29940	3200.41	3200.41	**0.00**	1.16	314	6	...	
p23	3214.02	3214.02	**0.00**	**0.02**	3214.02	3214.02	**0.00**	7.22	3214.02	3214.02	**0.00**	1.95	3214.02	3214.02	**0.00**	31.92	29940	3214.02	3214.02	**0.00**	1.70	352	7	...	
p24	3227.63	3227.63	**0.00**	**0.02**	3227.62	3227.62	**0.00**	20.02	3227.63	3227.63	**0.00**	2.20	3227.63	3227.63	**0.00**	31.71	29940	3227.62	3227.63	**0.00**	1.43	352	7	...	
p25	7915.35	7915.35	**0.00**	**0.04**	7915.32	7915.32	**0.00**	131.50	7915.35	7915.35	**0.00**	91.14	7915.35	7915.35	**0.00**	47.16	44910	7915.34	7915.35	**0.00**	3.33	427	10	...	
p26	7908.22	7908.22	**0.00**	**0.04**	7908.20	7908.20	**0.00**	126.64	7908.22	7908.22	**0.00**	119.20	7908.22	7908.22	**0.00**	47.15	44910	7908.22	7908.23	**0.00**	3.59	425	11	...	
p27	7921.04	7921.04	**0.00**	**0.04**	7921.01	7921.01	**0.00**	116.58	7921.04	7921.04	**0.00**	87.62	7921.04	7921.04	**0.00**	46.08	44910	7921.04	7921.04	**0.00**	4.74	452	13	...	
p28	7933.66	7933.66	**0.00**	**0.04**	7933.63	7933.63	**0.00**	128.27	7933.66	7933.66	**0.00**	90.69	7933.66	7933.66	**0.00**	45.44	44910	7933.65	7933.66	**0.00**	4.39	438	13	...	
p29	7915.35	7915.35	**0.00**	**0.04**	7915.32	7915.32	**0.00**	127.05	7915.35	7915.35	**0.00**	90.40	7915.35	7915.35	**0.00**	46.30	44910	7915.34	7915.35	**0.00**	3.35	427	10	...	
p3	4783.84	4783.84	**0.00**	**0.01**	4783.84	4783.84	**0.00**	4.51	4783.84	4783.84	**0.00**	0.67	4783.84	4783.84	**0.00**	14.76	14970	4783.84	4783.84	**0.00**	0.85	166	7	...	
p30	7908.22	7908.22	**0.00**	**0.04**	7908.20	7908.20	**0.00**	111.80	7908.22	7908.22	**0.00**	118.29	7908.22	7908.22	**0.00**	48.30	44910	7908.22	7908.23	**0.00**	3.54	425	11	...	
p31	7921.04	7921.04	**0.00**	**0.04**	7921.01	7921.01	**0.00**	123.14	7921.04	7921.04	**0.00**	86.64	7921.04	7921.04	**0.00**	48.09	44910	7921.04	7921.04	**0.00**	4.84	452	13	...	
p32	7933.66	7933.66	**0.00**	**0.04**	7933.63	7933.63	**0.00**	136.77	7933.66	7933.66	**0.00**	90.70	7933.66	7933.66	**0.00**	47.92	44910	7933.65	7933.66	**0.00**	4.49	438	13	...	
p33	7915.35	7915.35	**0.00**	**0.04**	7915.32	7915.32	**0.00**	117.23	7915.35	7915.35	**0.00**	90.92	7915.35	7915.35	**0.00**	44.46	44910	7915.34	7915.35	**0.00**	3.49	427	10	...	
p34	7908.22	7908.22	**0.00**	**0.04**	7908.20	7908.20	**0.00**	134.00	7908.22	7908.22	**0.00**	119.81	7908.22	7908.22	**0.00**	47.38	44910	7908.22	7908.23	**0.00**	3.73	425	11	...	
p35	7921.04	7921.04	**0.00**	**0.04**	7921.01	7921.01	**0.00**	119.41	7921.04	7921.04	**0.00**	86.37	7921.04	7921.04	**0.00**	47.61	44910	7921.04	7921.04	**0.00**	4.84	452	13	...	
p36	7933.66	7933.66	**0.00**	**0.04**	7933.63	7933.63	**0.00**	141.30	7933.66	7933.66	**0.00**	89.78	7933.66	7933.66	**0.00**	48.17	44910	7933.65	7933.66	**0.00**	4.41	438	13	...	
p37	7915.35	7915.35	**0.00**	**0.04**	7915.32	7915.32	**0.00**	113.42	7915.35	7915.35	**0.00**	90.44	7915.35	7915.35	**0.00**	40.29	44910	7915.34	7915.35	**0.00**	3.35	427	10	...	
p38	7908.22	7908.22	**0.00**	**0.04**	7908.20	7908.20	**0.00**	105.41	7908.22	7908.22	**0.00**	119.75	7908.22	7908.22	**0.00**	47.96	44910	7908.23	7908.23	**0.00**	3.58	425	11	...	
p39	7921.04	7921.04	**0.00**	**0.04**	7921.01	7921.01	**0.00**	104.44	7921.04	7921.04	**0.00**	87.25	7921.04	7921.04	**0.00**	48.82	44910	7921.04	7921.04	**0.00**	4.74	452	13	...	
p4	4806.98	4806.98	**0.00**	**0.01**	4806.98	4806.98	**0.00**	4.27	4806.98	4806.98	**0.00**	0.74	4806.98	4806.98	**0.00**	14.55	14970	4806.97	4806.98	**0.00**	0.93	166	7	...	
p40	7933.66	7933.66	**0.00**	**0.04**	7933.63	7933.63	**0.00**	127.82	7933.66	7933.66	**0.00**	90.42	7933.66	7933.66	**0.00**	40.61	44910	7933.65	7933.66	**0.00**	4.70	438	13	...	
p41	3113.86	3113.86	**0.00**	**0.02**	3113.86	3113.86	**0.00**	5.76	3113.86	3113.86	**0.00**	1.54	3113.86	3113.86	**0.00**	15.87	14970	3113.86	3113.86	**0.00**	0.87	156	6	...	
p42	2080.18	2080.18	**0.00**	**0.02**	2080.18	2080.18	**0.00**	27.95	2080.18	2080.18	**0.00**	4.12	2080.18	2080.18	**0.00**	32.33	29940	2080.18	2080.18	**0.00**	13.83	363	6	...	
p43	1601.91	1601.91	**0.00**	**0.02**	1601.91	1601.91	**0.00**	25.23	1601.90	1601.90	**0.00**	5.90	1601.91	1601.91	**0.00**	54.45	44910	1601.91	1601.91	**0.00**	5.09	496	7	...	
p44	3058.42	3058.42	**0.00**	**0.02**	3058.41	3058.41	**0.00**	10.93	3058.41	3058.41	**0.00**	1.57	3058.42	3058.42	**0.00**	15.55	14970	3058.42	3058.42	**0.00**	5.57	209	5	...	
p45	1973.15	1973.15	**0.00**	**0.02**	1973.15	1973.15	**0.00**	15.92	1973.15	1973.15	**0.00**	4.30	1973.15	1973.15	**0.00**	32.03	29940	1973.15	1973.15	**0.00**	1.68	379	6	...	
p46	1423.37	1423.37	**0.00**	**0.02**	1423.36	1423.37	**0.00**	24.43	1423.37	1423.37	**0.00**	7.22	1423.37	1423.37	**0.00**	47.95	44910	1423.37	1423.37	**0.00**	7.01	497	12	...	
p47	1834.41	1834.41	**0.00**	**0.02**	1834.41	1834.41	**0.00**	11.44	1834.40	1834.40	**0.00**	1.80	1834.41	1834.41	**0.00**	13.67	14970	1834.40	1834.41	**0.00**	0.93	179	3	...	
p48	1163.20	1163.20	**0.00**	**0.02**	1163.19	1163.19	**0.00**	21.72	1163.19	1163.19	**0.00**	4.23	1163.20	1163.20	**0.00**	32.12	29940	1163.19	1163.20	**0.00**	2.13	352	10	...	
p49	863.19	863.19	**0.00**	**0.02**	863.18	863.18	**0.00**	23.07	863.19	863.19	**0.00**	9.82	863.19	863.19	**0.00**	54.43	44910	863.19	863.19	**0.00**	6.32	477	13	...	
p5	4777.53	4777.53	**0.00**	**0.01**	4777.52	4777.52	**0.00**	5.63	4777.52	4777.52	**0.00**	0.65	4777.53	4777.53	**0.00**	13.97	14970	4777.52	4777.53	**0.00**	0.92	170	7	...	
p50	5283.56	5283.56	**0.00**	**0.02**	5283.56	5283.56	**0.00**	7.38	5283.56	5283.56	**0.00**	1.80	5283.56	5283.56	**0.00**	15.72	14970	5283.56	5283.56	**0.00**	0.81	146	5	...	
p51	4197.23	4197.23	**0.00**	**0.02**	4197.22	4197.22	**0.00**	25.81	4197.22	4197.22	**0.00**	6.72	4197.23	4197.23	**0.00**	32.36	29940	4197.22	4197.23	**0.00**	1.96	310	6	...	
p52	5679.15	5679.15	**0.00**	**0.02**	5679.15	5679.15	**0.00**	7.46	5679.15	5679.15	**0.00**	1.92	5679.15	5679.15	**0.00**	15.67	14970	5679.14	5679.15	**0.00**	5.27	142	8	...	
p53	4962.28	4962.28	**0.00**	**0.02**	4962.27	4962.27	**0.00**	35.50	4962.28	4962.28	**0.00**	7.33	4962.28	4962.28	**0.00**	28.38	29940	4962.27	4962.28	**0.00**	1.03	262	5	...	
p54	5416.17	5416.17	**0.00**	**0.01**	5416.17	5416.17	**0.00**	7.15	5416.17	5416.17	**0.00**	1.87	5416.17	5416.17	**0.00**	14.12	14970	5416.17	5416.17	**0.00**	0.87	157	5	...	
p55	4392.56	4392.56	**0.00**	**0.02**	4392.55	4392.56	**0.00**	33.27	4392.56	4392.56	**0.00**	6.72	4392.56	4392.56	**0.00**	30.54	29940	4392.56	4392.56	**0.00**	1.89	320	9	...	
p56	8900.50	8900.50	**0.00**	**0.04**	8900.48	8900.48	**0.00**	148.74	8900.48	8900.48	**0.00**	48.36	8900.50	8900.50	**0.00**	41.08	44910	8900.50	8900.50	**0.00**	2.44	447	7	...	
p57	8911.60	8911.60	**0.00**	**0.05**	8911.59	8911.59	**0.00**	149.62	8911.58	8911.58	**0.00**	53.91	8911.60	8911.60	**0.00**	48.31	44910	8911.60	8911.60	**0.00**	2.63	447	7	...	
p58	8937.50	8937.50	**0.00**	**0.04**	8937.49	8937.49	**0.00**	160.08	8937.48	8937.48	**0.00**	51.10	8937.50	8937.50	**0.00**	47.42	44910	8937.50	8937.50	**0.00**	3.70	512	9	...	
p59	8917.88	8917.88	**0.00**	**0.05**	8917.87	8917.87	**0.00**	149.87	8917.86	8917.86	**0.00**	49.45	8917.88	8917.88	**0.00**	48.05	44910	8917.88	8917.88	**0.00**	2.74	444	8	...	
p6	4760.70	4760.70	**0.00**	**0.02**	4760.70	4760.70	**0.00**	7.15	4760.70	4760.70	**0.00**	0.64	4760.70	4760.70	**0.00**	13.96	14970	4760.70	4760.70	**0.00**	0.91	166	7	...	
p60	8900.50	8900.50	**0.00**	**0.04**	8900.48	8900.48	**0.00**	160.12	8900.48	8900.48	**0.00**	48.17	8900.50	8900.50	**0.00**	48.73	44910	8900.50	8900.50	**0.00**	2.18	447	7	...	
p61	8911.60	8911.60	**0.00**	**0.05**	8911.59	8911.59	**0.00**	152.25	8911.58	8911.58	**0.00**	51.17	8911.60	8911.60	**0.00**	47.98	44910	8911.60	8911.60	**0.00**	2.49	447	7	...	
p62	8937.50	8937.50	**0.00**	**0.04**	8937.49	8937.49	**0.00**	151.91	8937.48	8937.48	**0.00**	50.03	8937.50	8937.50	**0.00**	47.81	44910	8937.50	8937.50	**0.00**	3.64	512	9	...	
p63	8917.88	8917.88	**0.00**	**0.05**	8917.87	8917.87	**0.00**	238.91	8917.86	8917.86	**0.00**	49.93	8917.88	8917.88	**0.00**	48.21	44910	8917.88	8917.88	**0.00**	2.72	444	8	...	
p64	8900.50	8900.50	**0.00**	**0.05**	8900.48	8900.48	**0.00**	122.98	8900.48	8900.48	**0.00**	47.99	8900.50	8900.50	**0.00**	46.56	44910	8900.50	8900.50	**0.00**	2.33	447	7	...	
p65	8911.60	8911.60	**0.00**	**0.05**	8911.59	8911.59	**0.00**	132.09	8911.58	8911.58	**0.00**	53.26	8911.60	8911.60	**0.00**	42.40	44910	8911.60	8911.60	**0.00**	2.52	447	7	...	
p66	8937.50	8937.50	**0.00**	**0.04**	8937.49	8937.49	**0.00**	127.36	8937.48	8937.48	**0.00**	50.05	8937.50	8937.50	**0.00**	49.46	44910	8937.50	8937.50	**0.00**	3.74	512	9	...	
p67	8866.18	8866.18	**0.00**	**0.04**	8866.16	8866.16	**0.00**	150.86	8866.15	8866.15	**0.00**	48.93	8866.18	8866.18	**0.00**	50.00	44910	8866.17	8866.18	**0.00**	2.61	464	8	...	
p68	8900.50	8900.50	**0.00**	**0.04**	8900.48	8900.48	**0.00**	124.18	8900.48	8900.48	**0.00**	47.00	8900.50	8900.50	**0.00**	48.49	44910	8900.50	8900.50	**0.00**	2.35	447	7	...	
p69	8911.60	8911.60	**0.00**	**0.05**	8911.59	8911.59	**0.00**	114.12	8911.58	8911.58	**0.00**	49.74	8911.60	8911.60	**0.00**	48.99	44910	8911.60	8911.60	**0.00**	2.50	447	7	...	
p7	4783.84	4783.84	**0.00**	**0.01**	4783.84	4783.84	**0.00**	4.51	4783.84	4783.84	**0.00**	0.68	4783.84	4783.84	**0.00**	13.32	14970	4783.84	4783.84	**0.00**	0.96	166	7	...	
p70	8937.50	8937.50	**0.00**	**0.04**	8937.49	8937.49	**0.00**	135.66	8937.48	8937.48	**0.00**	47.92	8937.50	8937.50	**0.00**	47.41	44910	8937.50	8937.50	**0.00**	3.68	512	9	...	
p71	8917.88	8917.88	**0.00**	**0.05**	8917.87	8917.87	**0.00**	127.67	8917.86	8917.86	**0.00**	48.03	8917.88	8917.88	**0.00**	46.10	44910	8917.88	8917.88	**0.00**	2.67	444	8	...	
p8	4806.98	4806.98	**0.00**	**0.01**	4806.98	4806.98	**0.00**	4.43	4806.98	4806.98	**0.00**	0.76	4806.98	4806.98	**0.00**	15.61	14970	4806.97	4806.98	**0.00**	0.92	166	7	...	
p9	4777.53	4777.53	**0.00**	**0.01**	4777.52	4777.52	**0.00**	4.38	4777.52	4777.52	**0.00**	0.67	4777.53	4777.53	**0.00**	15.72	14970	4777.52	4777.53	**0.00**	0.95	170	7	...	
#S			71				71				71				71					71				...	
SGM			**0.00**	**0.03**			**0.00**	39.09			**0.00**	18.62			**0.00**	32.85	30673			**0.00**	2.58	326	8	...	

Table 85: Detailed results for problem NLUFLP-W-holmberg, cost functions f_8

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24				...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
p1	6062.45	6062.45	**0.00**	**1.42**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3607.68	1066144	6062.45	6062.45	**0.00**	1.61	176	12	...
p10	5648.89	5648.89	**0.00**	**1.13**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5648.88	5648.89	**0.00**	3646.54	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3608.96	1066150	5648.88	5648.89	**0.00**	1.50	179	10	...
p11	6263.48	6263.48	**0.00**	2.85	5754.62	6263.48	8.12	3603.09	6263.45	6263.48	**0.00**	3689.72	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3608.84	1066130	6263.47	6263.48	**0.00**	**1.76**	183	11	...
p12	6878.06	6878.06	**0.00**	4.81	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3608.64	1066150	6878.07	6878.07	**0.00**	**2.14**	193	11	...
p13	4908.10	5050.88	2.83	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	4831.57	5051.19	4.35	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5050.88	5050.88	**0.00**	**4.31**	374	17	...
p14	4443.75	4460.78	1.05	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	4366.89	4460.78	2.10	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4460.78	4460.78	**0.00**	**2.81**	369	10	...
p15	5093.39	5296.67	3.84	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	4973.16	5297.20	6.12	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5296.68	5296.68	**0.00**	**5.19**	367	17	...
p16	5776.89	6090.44	5.15	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5608.08	6115.16	8.29	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6090.44	6090.44	**0.00**	**11.84**	395	18	...
p17	4911.82	5050.88	2.75	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	4831.57	5051.19	4.35	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5050.88	5050.88	**0.00**	**4.17**	374	17	...
p18	4407.56	4460.78	1.19	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	4365.92	4460.78	2.13	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4460.78	4460.78	**0.00**	**2.82**	369	10	...
p19	5088.01	5296.67	3.94	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	4973.10	5297.20	6.12	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5296.68	5296.68	**0.00**	**5.65**	367	17	...
p2	5648.89	5648.89	**0.00**	**1.07**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5648.89	5648.89	**0.00**	3645.97	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3608.61	1066150	5648.88	5648.89	**0.00**	1.44	179	10	...
p20	5767.62	6090.44	5.30	3600.01	4341.15	6113.96	29.00	3606.09	5605.30	6115.16	8.34	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6090.44	6090.44	**0.00**	**10.72**	395	18	...
p21	4914.85	5050.88	2.69	3600.01	3993.93	5050.88	20.93	3602.76	4831.57	5051.19	4.35	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5050.88	5050.88	**0.00**	**4.48**	374	17	...
p22	4414.33	4460.78	1.04	3600.01	3767.51	4460.78	15.54	3602.89	4366.99	4460.78	2.10	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4460.78	4460.78	**0.00**	**2.61**	369	10	...
p23	5090.81	5296.67	3.89	3600.01	4038.46	5296.69	23.76	3602.46	4976.75	5297.20	6.05	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5296.68	5296.68	**0.00**	**5.93**	367	17	...
p24	5765.93	6090.44	5.33	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5607.73	6115.16	8.30	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6090.44	6090.44	**0.00**	**10.79**	395	18	...
p25	9255.09	9255.09	**0.00**	1623.14	8356.54	9263.81	9.79	3611.34	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9255.09	9255.09	**0.00**	**122.59**	641	16	...
p26	8906.22	8906.23	**0.00**	745.05	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8906.22	8906.23	**0.00**	**114.24**	650	16	...
p27	9530.24	9530.24	**0.00**	836.63	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9530.24	9530.24	**0.00**	**123.16**	654	17	...
p28	10117.90	10117.91	**0.00**	540.33	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10117.90	10117.91	**0.00**	**168.77**	635	19	...
p29	9255.09	9255.09	**0.00**	1664.47	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9255.09	9255.10	**0.00**	**127.16**	641	18	...
p3	6263.48	6263.48	**0.00**	2.69	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3608.69	1066130	6263.47	6263.48	**0.00**	**1.77**	183	11	...
p30	8906.22	8906.23	**0.00**	813.47	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8906.22	8906.23	**0.00**	**112.55**	650	16	...
p31	9530.24	9530.24	**0.00**	817.24	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9530.24	9530.24	**0.00**	**125.64**	654	17	...
p32	10117.90	10117.91	**0.00**	496.79	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8589.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10117.90	10117.91	**0.00**	**169.73**	635	19	...
p33	9255.09	9255.09	**0.00**	1577.81	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9255.09	9255.10	**0.00**	**117.52**	641	18	...
p34	8906.22	8906.23	**0.00**	760.26	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8906.22	8906.23	**0.00**	**115.55**	650	16	...
p35	9530.24	9530.24	**0.00**	920.95	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9530.24	9530.24	**0.00**	**125.77**	654	17	...
p36	10117.90	10117.91	**0.00**	558.00	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10117.90	10117.91	**0.00**	**187.25**	635	19	...
p37	9255.09	9255.09	**0.00**	1422.37	8356.54	9263.81	9.79	3607.79	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9255.09	9255.10	**0.00**	**120.96**	641	18	...
p38	8906.22	8906.23	**0.00**	687.23	8261.48	8906.92	7.25	3632.75	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8906.22	8906.23	**0.00**	**106.87**	650	16	...
p39	9530.24	9530.24	**0.00**	843.91	8432.62	9530.50	11.52	3636.09	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9530.24	9530.24	**0.00**	**127.57**	654	17	...
p4	6878.06	6878.06	**0.00**	4.50	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3608.54	1066150	6878.07	6878.07	**0.00**	**2.06**	193	11	...
p40	10117.90	10117.91	**0.00**	564.18	8659.07	10120.31	14.44	3636.10	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10117.90	10117.91	**0.00**	**169.65**	635	19	...
p41	4265.39	4265.39	**0.00**	6.27	3653.91	4265.39	14.34	3602.84	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3607.53	1035466	4265.39	4265.39	**0.00**	**3.13**	180	11	...
p42	3441.09	3683.73	6.59	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3121.75	3692.81	15.46	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3680.70	3680.71	**0.00**	**46.02**	404	18	...
p43	2844.79	3315.25	14.19	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	1985.61	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3315.25	3315.25	**0.00**	**115.02**	590	20	...
p44	4234.71	4234.71	**0.00**	2.24	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	4234.70	4234.71	**0.00**	3635.21	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3607.49	1067253	4234.71	4234.71	**0.00**	**1.47**	176	10	...
p45	3410.92	3634.05	6.14	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3366.25	3635.46	7.41	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3634.05	3634.05	**0.00**	**15.01**	410	18	...
p46	2733.03	3207.42	14.79	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2416.65	3258.78	25.84	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3193.02	3193.02	**0.00**	**117.85**	644	21	...
p47	3012.98	3012.98	**0.00**	**1.14**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3012.98	3012.98	**0.00**	63.60	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3607.47	1065152	3012.98	3012.98	**0.00**	1.58	203	10	...
p48	2592.75	2763.91	6.19	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2295.89	2817.21	18.51	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	2763.91	2763.92	**0.00**	**12.43**	404	19	...
p49	2195.56	2602.41	15.63	3600.01	1364.92	2715.26	49.73	3608.95	1923.31	2660.38	27.71	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	2593.11	2593.11	**0.00**	**59.17**	611	17	...
p5	6062.45	6062.45	**0.00**	**1.57**	5649.74	6062.45	6.81	3602.91	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3608.57	1066144	6062.45	6062.45	**0.00**	1.65	176	12	...
p50	6251.47	6251.47	**0.00**	**5.87**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	6251.50	6251.50	0.00	3618.79	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3609.17	1066483	6251.46	6251.47	**0.00**	7.13	196	16	...
p51	5418.15	5418.15	**0.00**	467.14	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5220.02	5429.78	3.86	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5418.15	5418.15	**0.00**	**26.05**	410	17	...
p52	6675.49	6675.49	**0.00**	**1.23**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	6675.47	6675.50	**0.00**	3637.37	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6675.49	6675.50	**0.00**	6.44	196	17	...
p53	6154.66	6154.66	**0.00**	73.50	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	6045.74	6163.64	1.91	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6154.66	6154.66	**0.00**	**23.23**	427	17	...
p54	6516.20	6516.20	**0.00**	**3.73**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	6516.20	6516.21	**0.00**	3661.71	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6516.20	6516.21	**0.00**	7.15	189	18	...
p55	5618.07	5618.07	**0.00**	204.59	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5524.79	5622.59	1.74	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5618.07	5618.07	**0.00**	**33.18**	421	20	...
p56	11121.75	11581.83	3.97	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10762.43	11581.82	7.07	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	11581.84	11581.84	**0.00**	**16.75**	558	10	...
p57	12074.70	13201.12	8.53	3600.01	9777.44	13201.13	25.93	3603.42	11804.79	13201.13	10.58	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	13201.14	13201.15	**0.00**	**22.78**	558	10	...
p58	14163.55	16988.28	16.63	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	14109.84	16979.51	16.90	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	16979.52	16979.53	**0.00**	**74.42**	557	13	...
p59	12781.25	14266.80	10.41	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	12397.48	14261.91	13.07	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	14261.93	14261.94	**0.00**	**46.10**	573	12	...
p6	5648.89	5648.89	**0.00**	**1.10**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5648.89	5648.89	**0.00**	3644.80	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3608.09	1066150	5648.88	5648.89	**0.00**	1.47	179	10	...
p60	11121.07	11581.83	3.98	3600.01	9452.71	11581.83	18.38	3607.95	10762.90	11581.82	7.07	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	11581.84	11581.84	**0.00**	**15.47**	558	10	...
p61	12081.66	13201.12	8.48	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	11802.29	13201.13	10.60	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	13201.14	13201.15	**0.00**	**23.75**	558	10	...
p62	14172.54	16988.28	16.57	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	14116.52	16979.51	16.86	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	16979.52	16979.53	**0.00**	**69.21**	557	13	...
p63	12751.65	14266.80	10.62	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	12396.46	14261.91	13.08	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	14261.93	14261.94	**0.00**	**41.61**	573	12	...
p64	11121.91	11581.83	3.97	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10762.43	11581.82	7.07	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	11581.84	11581.84	**0.00**	**16.83**	558	10	...
p65	12073.82	13201.12	8.54	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	11802.52	13201.13	10.59	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3608.09	$+\infty$	13201.14	13201.15	**0.00**	**23.48**	558	10	...
p66	14185.05	16988.28	16.50	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	14116.27	16979.51	16.86	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	16979.52	16979.53	**0.00**	**72.05**	557	13	...
p67	12765.69	14322.66	10.93	3604.75	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	12402.39	14322.58	13.41	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	14322.24	14322.25	**0.00**	**58.34**	563	15	...
p68	11114.72	11581.83	4.03	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	10762.90	11581.82	7.07	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	11581.84	11581.84	**0.00**	**16.76**	558	10	...
p69	12075.23	13201.12	8.53	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	11802.80	13201.13	10.59	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	13201.14	13201.15	**0.00**	**22.59**	558	10	...
p7	6263.48	6263.48	**0.00**	2.69	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3608.95	1066130	6263.47	6263.48	**0.00**	**1.83**	183	11	...
p70	14176.15	16988.28	16.55	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	14117.99	16979.51	16.85	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	16979.52	16979.53	**0.00**	**73.04**	557	13	...
p71	12773.40	14266.80	10.47	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	12396.46	14261.91	13.08	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	14261.93	14261.94	**0.00**	**46.76**	573	12	...
p8	6878.06	6878.06	**0.00**	4.47	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3609.22	1066150	6878.07	6878.07	**0.00**	**2.09**	193	11	...
p9	6062.45	6062.45	**0.00**	**1.39**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3609.03	1066144	6062.45	6062.45	**0.00**	1.68	176	12	...
#S	37				0				1				0					71						
SGM	1.58	1064.12			67.65	14400.00			15.61	13367.81			100.00	14400.00		1596895019202		**25.71**	401	14				

Table 86: Detailed results for problem NLUFLP-W-holmberg, cost functions f_9

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
p1	4747.63	4747.63	**0.00**	**0.07**	4747.62	4747.63	**0.00**	7.33	4747.63	4747.63	**0.00**	0.93	4747.63	4747.63	**0.00**	52.42	4747.63	4747.63	**0.00**	6.54	138	4
p10	4740.53	4740.53	**0.00**	**0.07**	4740.52	4740.53	**0.00**	4.15	4740.53	4740.53	**0.00**	0.85	4740.53	4740.53	**0.00**	61.03	21350	4740.53	**0.00**	6.94	138	4
p11	4750.21	4750.21	**0.00**	**0.08**	4750.21	4750.21	**0.00**	8.90	4750.21	4750.21	**0.00**	0.87	4750.21	4750.21	**0.00**	59.67	21350	4750.21	**0.00**	6.89	138	4
p12	4759.90	4759.90	**0.00**	**0.10**	4759.89	4759.90	**0.00**	21.77	4759.90	4759.90	**0.00**	0.88	4759.90	4759.90	**0.00**	60.27	21350	4759.89	**0.00**	6.93	138	4
p13	3198.90	3198.90	**0.00**	**0.15**	3198.89	3198.89	**0.00**	7.02	3198.90	3198.90	**0.00**	2.67	3198.90	3198.90	**0.00**	130.48	42700	3198.90	**0.00**	12.69	366	5
p14	3192.66	3192.66	**0.00**	**0.13**	3192.66	3192.66	**0.00**	5.95	3192.66	3192.66	**0.00**	2.60	3192.66	3192.66	**0.00**	130.56	42700	3192.66	**0.00**	12.25	328	4
p15	3201.10	3201.10	**0.00**	**0.14**	3201.09	3201.09	**0.00**	7.45	3201.10	3201.10	**0.00**	2.65	3201.10	3201.10	**0.00**	130.83	42700	3201.09	**0.00**	12.81	383	5
p16	3209.53	3209.54	**0.00**	**0.15**	3209.53	3209.53	**0.00**	10.76	3209.53	3209.53	**0.00**	2.92	3209.54	3209.54	**0.00**	131.60	42700	3209.53	**0.00**	12.69	383	5
p17	3198.90	3198.90	**0.00**	**0.14**	3198.89	3198.89	**0.00**	6.61	3198.90	3198.90	**0.00**	2.66	3198.90	3198.90	**0.00**	131.96	42700	3198.90	**0.00**	12.19	366	5
p18	3192.66	3192.66	**0.00**	**0.14**	3192.66	3192.66	**0.00**	5.39	3192.66	3192.66	**0.00**	2.64	3192.66	3192.66	**0.00**	133.09	42700	3192.66	**0.00**	11.97	328	4
p19	3201.10	3201.10	**0.00**	**0.15**	3201.09	3201.09	**0.00**	11.31	3201.10	3201.10	**0.00**	2.68	3201.10	3201.10	**0.00**	130.47	42700	3201.09	**0.00**	13.24	383	5
p2	4740.53	4740.52	**0.00**	**0.07**	4740.52	4740.53	**0.00**	4.19	4740.53	4740.53	**0.00**	0.85	4740.53	4740.53	**0.00**	56.08	21350	4740.53	**0.00**	7.15	138	4
p20	3209.53	3209.54	**0.00**	**0.15**	3209.53	3209.53	**0.00**	16.03	3209.53	3209.53	**0.00**	2.96	3209.54	3209.54	**0.00**	129.52	42700	3209.53	**0.00**	13.55	383	5
p21	3198.90	3198.90	**0.00**	**0.14**	3198.89	3198.90	**0.00**	6.79	3198.90	3198.90	**0.00**	2.66	3198.90	3198.90	**0.00**	131.95	42700	3198.90	**0.00**	13.77	366	5
p22	3192.66	3192.66	**0.00**	**0.14**	3192.66	3192.66	**0.00**	10.39	3192.66	3192.66	**0.00**	2.59	3192.66	3192.66	**0.00**	129.36	42700	3192.66	**0.00**	12.34	328	4
p23	3201.10	3201.10	**0.00**	**0.14**	3201.09	3201.10	**0.00**	7.08	3201.10	3201.10	**0.00**	2.64	3201.10	3201.10	**0.00**	130.34	42700	3201.09	**0.00**	12.79	383	5
p24	3209.53	3209.54	**0.00**	**0.15**	3209.53	3209.53	**0.00**	30.97	3209.53	3209.53	**0.00**	3.09	3209.54	3209.54	**0.00**	130.01	42700	3209.53	**0.00**	12.58	383	5
p25	7907.35	7907.36	**0.00**	**8.18**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	7907.36	7907.36	**0.00**	388.12	7907.36	7908.33	0.01	197.83	64050	7907.36	**0.00**	18.60	398	7
p26	7902.32	7902.33	**0.00**	**6.47**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	7902.33	7902.33	**0.00**	489.11	7902.33	7902.33	**0.00**	196.13	64050	7902.32	**0.00**	18.49	398	7
p27	7911.21	7911.21	**0.00**	**8.12**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	7911.21	7911.21	**0.00**	503.48	7911.21	7911.21	**0.00**	195.37	64050	7911.21	**0.00**	19.48	398	7
p28	7920.09	7920.10	**0.00**	50.79	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	7920.10	7920.10	**0.00**	463.04	7920.10	7920.10	**0.00**	192.40	64050	7920.10	**0.00**	**17.80**	402	7
p29	7907.35	7907.36	**0.00**	**8.07**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	7907.36	7907.36	**0.00**	388.90	7907.36	7908.33	0.01	191.40	64050	7907.36	**0.00**	17.78	398	7
p3	4750.21	4750.21	**0.00**	**0.08**	4750.21	4750.21	**0.00**	8.99	4750.21	4750.21	**0.00**	0.85	4750.21	4750.21	**0.00**	57.39	21350	4750.21	**0.00**	6.94	138	4
p30	7902.32	7902.33	**0.00**	**7.96**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	7902.33	7902.33	**0.00**	487.64	7902.33	7902.33	**0.00**	224.50	64050	7902.32	**0.00**	18.19	391	6
p31	7911.21	7911.21	**0.00**	**7.80**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	7911.21	7911.21	**0.00**	495.28	7911.21	7911.21	**0.00**	198.40	64050	7911.21	**0.00**	19.07	402	7
p32	7920.09	7920.10	**0.00**	52.53	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	7920.10	7920.10	**0.00**	464.83	7920.10	7920.10	**0.00**	199.81	64050	7920.10	**0.00**	**18.17**	402	7
p33	7907.35	7907.36	**0.00**	**8.40**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	7907.36	7907.36	**0.00**	390.24	7907.36	7908.33	0.01	178.52	64050	7907.36	**0.00**	19.03	398	7
p34	7902.32	7902.33	**0.00**	**7.51**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	7902.33	7902.33	**0.00**	496.44	7902.33	7902.33	**0.00**	167.97	64050	7902.32	**0.00**	17.44	393	6
p35	7911.21	7911.21	**0.00**	**7.32**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	7911.21	7911.21	**0.00**	497.44	7911.21	7911.21	**0.00**	198.04	64050	7911.21	**0.00**	17.64	398	7
p36	7920.09	7920.10	**0.00**	54.84	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	7920.10	7920.10	**0.00**	458.19	7920.10	7920.10	**0.00**	185.20	64050	7920.10	**0.00**	**18.27**	401	7
p37	7907.35	7907.36	**0.00**	**8.63**	7903.80	7907.35	0.04	3604.10	7907.36	7907.36	**0.00**	380.00	7907.36	7908.33	0.01	200.85	64050	7907.36	**0.00**	18.79	398	7
p38	7902.32	7902.33	**0.00**	**6.79**	7900.17	$+\infty$	100.0	$+\infty$	7902.33	7902.33	**0.00**	491.05	7902.33	7902.33	**0.00**	200.62	64050	7902.32	**0.00**	18.36	387	6
p39	7911.21	7911.21	**0.00**	**8.13**	7905.75	7911.20	0.07	3602.76	7911.21	7911.21	**0.00**	503.17	7911.21	7911.21	**0.00**	200.53	64050	7911.21	**0.00**	18.48	398	7
p4	4759.90	4759.90	**0.00**	**0.10**	4759.89	4759.90	**0.00**	21.38	4759.90	4759.90	**0.00**	0.86	4759.90	4759.90	**0.00**	57.39	21350	4759.89	**0.00**	6.97	138	4
p40	7920.09	7920.10	**0.00**	53.11	7911.93	$+\infty$	100.0	$+\infty$	7920.10	7920.10	**0.00**	462.98	7920.10	7920.10	**0.00**	172.27	64050	7920.10	**0.00**	**17.60**	402	7
p41	3090.40	3090.40	**0.00**	**0.17**	3089.58	$+\infty$	100.00	$+\infty$	3090.40	3090.40	**0.00**	3.24	3090.40	3090.40	**0.00**	55.11	21350	3090.40	**0.00**	7.42	216	4
p42	2071.15	2071.15	**0.00**	**0.47**	2071.15	2071.15	**0.00**	2478.90	2071.15	2071.15	**0.00**	5.18	2071.15	2071.15	**0.00**	133.65	42700	2071.15	**0.00**	13.08	298	7
p43	1600.60	1600.60	**0.00**	**0.48**	1600.60	1600.60	**0.00**	1182.29	1600.60	1600.60	**0.00**	8.80	1600.60	1600.60	**0.00**	193.52	64050	1600.60	**0.00**	18.10	455	7
p44	3033.90	3033.90	**0.00**	**0.10**	3033.89	3033.90	**0.00**	40.06	3033.90	3033.90	**0.00**	1.84	3033.90	3033.90	**0.00**	57.29	21350	3033.90	**0.00**	7.42	195	5
p45	1963.03	1963.03	**0.00**	**0.23**	1963.02	1963.02	**0.00**	112.21	1963.02	1963.02	**0.00**	9.24	1963.03	1963.03	**0.00**	117.69	42700	1963.02	**0.00**	12.46	344	8
p46	1423.63	1423.63	**0.00**	**1.20**	1423.63	1423.63	**0.00**	863.34	1423.63	1423.63	**0.00**	47.26	1423.63	1423.63	**0.00**	202.07	64050	1423.63	**0.00**	19.56	586	11
p47	1811.59	1811.59	**0.00**	**0.08**	1811.59	1811.59	**0.00**	9.61	1811.59	1811.59	**0.00**	1.79	1811.59	1811.59	**0.00**	50.21	21350	1811.59	**0.00**	7.12	148	4
p48	1157.19	1157.19	**0.00**	**0.96**	1157.19	1157.19	**0.00**	3189.30	1157.19	1157.19	**0.00**	53.16	1157.19	1157.19	**0.00**	140.97	42700	1157.19	**0.00**	14.81	408	15
p49	864.08	864.08	**0.00**	**1.36**	864.08	864.08	**0.00**	3616.76	864.08	864.08	**0.00**	111.28	864.08	864.08	**0.00**	179.00	64050	864.08	**0.00**	19.00	566	10
p5	4747.63	4747.63	**0.00**	**0.08**	4747.62	4747.63	**0.00**	7.40	4747.63	4747.63	**0.00**	0.83	4747.63	4747.63	**0.00**	54.34	21350	4747.63	**0.00**	7.13	138	4
p50	5257.22	5257.22	**0.00**	**0.22**	5246.98	5257.22	0.19	3603.65	5257.22	5257.22	**0.00**	8.28	5257.22	5257.22	**0.00**	73.03	21350	5257.22	**0.00**	7.16	160	6
p51	4183.27	4183.27	**0.00**	**1.50**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	4183.27	4183.27	**0.00**	53.85	4183.27	4183.27	**0.00**	129.28	42700	4183.26	**0.00**	12.21	288	10
p52	5645.91	5645.91	**0.00**	**0.15**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5645.91	5645.91	**0.00**	6.03	5645.91	5645.91	**0.00**	62.16	21350	5645.91	**0.00**	7.85	164	4
p53	4947.07	4947.08	**0.00**	**1.16**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	4947.07	4947.07	**0.00**	12.68	4947.08	4947.08	**0.00**	142.22	42700	4947.07	**0.00**	13.35	278	7
p54	5389.63	5389.63	**0.00**	**0.13**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	5389.62	5389.62	**0.00**	2.23	5389.63	5389.63	**0.00**	61.32	21350	5389.62	**0.00**	7.01	129	5
p55	4381.54	4381.54	**0.00**	**4.03**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	4381.54	4381.54	**0.00**	45.50	4381.54	4381.54	**0.00**	116.69	42700	4381.54	**0.00**	13.71	329	8
p56	8904.29	8904.29	**0.00**	**0.71**	8904.26	8904.27	**0.00**	164.09	8904.26	8904.26	**0.00**	78.86	8904.29	8904.29	**0.00**	205.48	64050	8904.28	**0.00**	17.97	529	5
p57	8917.66	8917.67	**0.00**	**1.08**	8917.64	8917.64	**0.00**	289.72	8917.64	8917.64	**0.00**	88.78	8917.66	8917.66	**0.00**	205.45	64050	8917.66	**0.00**	18.45	529	5
p58	8948.86	8948.86	**0.00**	**1.55**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8948.84	8948.84	**0.00**	78.30	8948.86	8948.86	**0.00**	206.81	64050	8948.85	**0.00**	18.13	529	5
p59	8926.46	8926.46	**0.00**	**0.92**	8926.45	8926.45	**0.00**	302.31	8926.44	8926.44	**0.00**	73.33	8926.46	8926.46	**0.00**	205.85	64050	8926.46	**0.00**	17.92	513	5
p6	4740.53	4740.52	**0.00**	**0.07**	4740.52	4740.53	**0.00**	7.40	4740.53	4740.53	**0.00**	0.83	4740.53	4740.53	**0.00**	54.66	21350	4740.53	**0.00**	6.86	138	4
p60	8904.29	8904.29	**0.00**	**0.66**	8904.26	8904.27	**0.00**	280.92	8904.26	8904.26	**0.00**	84.33	8904.29	8904.29	**0.00**	204.84	64050	8904.28	**0.00**	19.46	529	5
p61	8917.66	8917.67	**0.00**	**1.10**	8917.64	8917.64	**0.00**	317.54	8917.64	8917.64	**0.00**	89.36	8917.66	8917.66	**0.00**	206.21	64050	8917.66	**0.00**	18.89	529	5
p62	8948.86	8948.86	**0.00**	**1.83**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8948.84	8948.84	**0.00**	75.65	8948.86	8948.86	**0.00**	182.91	64050	8948.85	**0.00**	18.39	529	5
p63	8926.46	8926.46	**0.00**	**0.84**	8926.45	8926.45	**0.00**	281.47	8926.44	8926.44	**0.00**	71.63	8926.46	8926.46	**0.00**	193.18	64050	8926.46	**0.00**	18.88	513	5
p64	8904.29	8904.29	**0.00**	**0.77**	8904.26	8904.27	**0.00**	189.34	8904.26	8904.26	**0.00**	83.93	8904.29	8904.29	**0.00**	203.88	64050	8904.28	**0.00**	18.44	529	5
p65	8917.66	8917.67	**0.00**	**1.01**	8917.64	8917.64	**0.00**	203.07	8917.64	8917.64	**0.00**	87.16	8917.66	8917.66	**0.00**	220.19	64050	8917.66	**0.00**	20.77	529	5
p66	8948.86	8948.86	**0.00**	**1.59**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8948.84	8948.84	**0.00**	72.40	8948.86	8948.86	**0.00**	195.75	64050	8948.85	**0.00**	19.68	529	5
p67	8874.49	8874.49	**0.00**	**0.95**	8874.47	8874.48	**0.00**	545.62	8874.47	8874.47	**0.00**	72.60	8874.49	8874.49	**0.00**	199.52	64050	8874.49	**0.00**	18.90	527	5
p68	8904.29	8904.29	**0.00**	**0.81**	8904.26	8904.27	**0.00**	185.29	8904.26	8904.26	**0.00**	79.31	8904.29	8904.29	**0.00**	197.56	64050	8904.28	**0.00**	18.67	529	5
p69	8917.66	8917.67	**0.00**	**0.83**	8917.64	8917.64	**0.00**	225.28	8917.64	8917.64	**0.00**	85.51	8917.66	8917.66	**0.00**	203.18	64050	8917.66	**0.00**	18.33	529	5
p7	4750.21	4750.21	**0.00**	**0.08**	4750.21	4750.21	**0.00**	9.29	4750.21	4750.21	**0.00**	0.87	4750.21	4750.21	**0.00**	51.67	21350	4750.21	**0.00**	7.07	138	4
p70	8948.86	8948.86	**0.00**	**1.70**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8948.84	8948.84	**0.00**	87.80	8948.86	8948.86	**0.00**	182.44	64050	8948.85	**0.00**	19.15	529	5
p71	8926.46	8926.46	**0.00**	**0.75**	8926.45	8926.45	**0.00**	262.86	8926.44	8926.44	**0.00**	77.05	8926.46	8926.46	**0.00**	175.14	64050	8926.46	**0.00**	17.72	513	5
p8	4759.90	4759.90	**0.00**	**0.10**	4759.89	4759.90	**0.00**	22.25	4759.90	4759.90	**0.00**	0.87	4759.90	4759.90	**0.00**	60.17	21350	4759.89	**0.00**	6.96	138	4
p9	4747.63	4747.63	**0.00**	**0.07**	4747.62	4747.63	**0.00**	7.33	4747.63	4747.63	**0.00**	0.86	4747.63	4747.63	**0.00**	59.81	21350	4747.63	**0.00**	6.85	138	4
#S				**71**				43				**71**				**71**				**71**		
SGM				**2.75**				542.40				40.28				130.96	43745			13.70	324	6

Table 87: Detailed results for problem NLUFLP-W-holmberg, cost functions f_{10}

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24				...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	...
c100_400_10_F_L_10	1921.43	2677.26	28.23	3600.01	1871.70	2660.55	29.65	3603.22	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	2508.44	2600.35	**3.53**	**3591.85**	...
c100_400_10_F_T_10	9960.89	10439.25	4.58	3600.01	9139.54	10559.02	13.44	3602.95	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.18	10427.79	10427.80	**0.00**	3601.02	...
c100_400_10_V_L_10	2929.91	4051.99	27.69	3600.01	2886.35	4196.70	31.22	3603.50	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.17	3979.66	4060.19	**1.98**	3601.02	...
c100_400_30_F_L_10	6059.81	9348.21	35.18	3600.01	6179.57	9344.57	**33.87**	3602.51	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.24	76473	$+\infty$	100.00	3601.21	...
c100_400_30_F_T_10	11077.33	22130.98	49.95	3600.01	11049.46	19452.02	43.20	3602.42	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.20	84032	17401.05	18520.15	**6.04**	...
c100_400_30_V_T_10	32525.61	63179.40	48.52	3600.01	33098.38	59416.14	**44.29**	3602.46	19520.98	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	82847	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c25_100_10_F_L_5	2809.07	3695.96	24.00	3600.01	2951.12	3714.09	20.54	3602.25	1478.84	3905.35	62.13	3600.10	3682.93	3682.93	**0.00**	521.22	19668	3682.92	3682.93	**0.00**	...
c25_100_10_F_T_5	3618.75	3777.81	4.21	3600.01	3675.86	3775.99	2.65	3602.27	2163.36	3806.18	43.16	3600.10	3775.99	3775.99	**0.00**	159.15	21398	3775.99	3775.99	**0.00**	...
c25_100_10_V_L_5	1950.50	1950.51	**0.00**	594.72	1950.51	1950.51	**0.00**	370.42	1205.77	1975.73	38.97	3600.10	1950.51	1950.51	**0.00**	150.75	16465	1950.51	1950.51	**0.00**	...
c25_100_30_F_L_5	5038.56	7311.18	31.08	3600.01	5588.37	7231.49	22.72	3602.23	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	7231.48	7231.49	**0.00**	**835.36**	20717	7231.47	7231.49	**0.00**	...
c25_100_30_F_T_5	6667.97	10685.91	37.60	3600.01	7707.79	10569.53	27.08	3602.23	3670.82	11511.70	68.11	3600.10	10569.53	10569.53	**0.00**	**469.47**	21351	10569.52	10569.53	**0.00**	...
c25_100_30_V_T_5	3134852	4351.78	27.69	3600.01	34229.62	42967.78	20.10	3602.19	18180.33	51092.35	64.42	3600.10	42967.76	42967.78	**0.00**	**184.29**	21391	42967.76	42967.80	**0.00**	...
c33	26367.15	26912.31	2.03	3600.01	26832.11	26891.28	0.22	3602.35	$-\infty$	37764.88	100.00	3600.10	26891.26	26891.28	**0.00**	107.99	14918	26891.27	26891.28	**0.00**	...
c35	25090.96	25219.81	0.51	3600.01	25202.60	25219.81	0.07	3602.16	20916.80	26883.30	22.19	3600.10	25219.79	25219.81	**0.00**	84.73	14691	25219.80	25219.82	**0.00**	...
c36	44654.02	44699.57	0.10	3600.02	44698.94	44699.57	0.00	3602.54	27978.84	44699.57	37.41	3600.10	44699.55	44699.58	**0.00**	78.84	14667	44699.55	44699.59	**0.00**	...
c37	8842.44	8915.44	0.82	3600.02	8881.24	8915.44	0.38	3603.13	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	8915.43	8915.44	**0.00**	88.96	15292	8915.43	8915.44	**0.00**	...
c38	13052.41	13110.11	0.44	3600.02	13085.26	13110.11	0.19	3603.25	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	13110.10	13110.11	**0.00**	133.67	15095	13110.10	13110.11	**0.00**	...
c39	8840.19	8917.63	0.87	3600.03	8872.95	8917.63	0.50	3602.89	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	8917.63	8917.64	**0.00**	121.44	15233	8917.63	8917.64	**0.00**	...
c40	11799.06	11910.36	0.93	3600.02	11849.95	11910.36	0.51	3602.83	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	11910.35	11910.36	**0.00**	**89.66**	15351	11910.35	11910.36	**0.00**	...
c41	36883.01	36907.22	0.07	3600.02	36907.18	36907.22	**0.00**	3602.13	13658.75	44943.19	69.61	3600.10	36907.20	36907.22	**0.00**	150.87	14801	36907.20	36907.23	**0.00**	...
c42	37179.03	37194.33	0.04	3600.02	37194.29	37194.33	**0.00**	2888.91	13655.37	41380.66	67.00	3600.10	37194.31	37194.34	**0.00**	76.38	14450	37194.31	37194.34	**0.00**	...
c43	32966.23	33036.19	0.21	3600.01	33031.76	33036.19	0.01	3602.35	11965.46	35218.85	66.03	3600.10	33036.17	33036.19	**0.00**	94.48	14743	33036.16	33036.19	**0.00**	...
c44	52524.24	52527.87	0.01	3600.02	52527.82	52527.87	**0.00**	3060.66	19065.06	57651.25	66.93	3600.10	52527.84	52527.88	**0.00**	77.47	14590	52527.84	52527.89	**0.00**	...
c45	6016.99	6044.91	0.46	3600.02	6034.02	6044.91	0.18	3602.61	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	6044.90	6044.91	**0.00**	192.47	15554	6044.90	6044.91	**0.00**	...
c46	9603.76	9633.15	0.31	3600.04	9622.22	9633.15	0.11	3602.63	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	9633.14	9633.15	**0.00**	286.01	15297	9633.14	9633.15	**0.00**	...
c47	6337.55	6360.38	0.36	3600.02	6354.69	6360.38	0.09	3602.86	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	6360.38	6360.39	**0.00**	**143.24**	15589	6360.38	6360.39	**0.00**	...
c48	8478.69	8505.16	0.31	3600.03	8497.25	8505.16	0.09	3602.86	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	8505.15	8505.16	**0.00**	**127.57**	15416	8505.15	8505.16	**0.00**	...
c49	5380.57	5604.86	4.00	3600.02	5459.45	5589.59	2.33	3602.78	1617.22	$+\infty$	100.00	3600.10	5589.43	5589.43	**0.00**	**248.29**	25275	5589.43	5589.44	**0.00**	...
c50	8023.73	8228.79	2.49	3600.02	8099.98	8228.79	1.57	3602.71	2353.05	$+\infty$	100.00	3600.10	8228.79	8228.80	**0.00**	**176.57**	24987	8228.79	8228.80	**0.00**	...
c51	4619.07	4889.49	5.53	3600.02	4569.88	4869.93	6.16	3602.66	1476.34	$+\infty$	100.00	3600.10	4869.93	4869.93	**0.00**	334.04	25210	4869.93	4869.93	**0.00**	...
c52	8310.98	8629.04	3.69	3600.02	8259.36	8629.04	4.28	3602.65	2442.63	$+\infty$	100.00	3600.10	8629.04	8629.04	**0.00**	**228.99**	25027	8629.04	8629.04	**0.00**	...
c53	8817.10	8935.15	1.32	3600.04	7668.55	13307.85	42.38	3605.53	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	8935.14	8935.15	**0.00**	**224.71**	22521	8935.14	8935.15	**0.00**	...
c54	11465.07	11583.11	1.02	3600.06	11308.83	11583.11	1.59	3607.69	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	11583.11	11583.12	**0.00**	**196.67**	22489	11583.11	11583.12	**0.00**	...
c55	7383.38	7700.90	4.12	3600.06	6865.51	11681.41	41.23	3607.53	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	7685.64	7685.65	**0.00**	**365.40**	22853	7685.64	7685.65	**0.00**	...
c56	10779.35	10941.78	1.48	3600.04	8846.33	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	10941.78	10941.79	**0.00**	**222.66**	22535	10941.78	10941.79	**0.00**	...
c57	4351.96	4433.88	1.85	3600.04	4394.32	4432.87	0.87	3603.80	1310.68	$+\infty$	100.00	3600.10	4432.87	4432.87	**0.00**	**239.25**	25142	4432.87	4432.87	**0.00**	...
c58	8968.98	8990.00	0.23	3600.03	8952.43	8990.00	0.42	3604.69	2174.19	$+\infty$	100.00	3600.10	8989.99	8990.00	**0.00**	**236.48**	24996	8989.99	8990.00	**0.00**	...
c59	5269.80	5299.13	0.55	3600.03	5255.66	5299.13	0.82	3605.81	1481.87	$+\infty$	100.00	3600.10	5299.13	5299.13	**0.00**	**272.33**	25276	5299.13	5299.13	**0.00**	...
c60	5350.26	5449.62	1.82	3600.02	5389.38	5445.87	1.04	3604.68	1588.64	$+\infty$	100.00	3600.10	5445.86	5445.87	**0.00**	**198.27**	25208	5445.86	5445.87	**0.00**	...
c61	7736.22	7769.61	0.43	3600.07	7534.32	12528.69	39.86	3614.75	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	7769.60	7769.61	**0.00**	**215.78**	22733	7769.60	7769.61	**0.00**	...
c62	10404.71	10437.86	0.32	3600.08	10218.80	15185.31	32.71	3613.53	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	10437.86	10437.87	**0.00**	**177.23**	22401	10437.86	10437.87	**0.00**	...
c63	6550.96	6589.79	0.59	3600.08	5880.54	9648.61	39.88	3610.20	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	6589.78	6589.79	**0.00**	**256.18**	22842	6589.79	6589.79	**0.00**	...
c64	9264.39	9317.10	0.57	3600.09	8274.69	14339.85	42.30	3607.58	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	9317.10	9317.10	**0.00**	**201.01**	22521	9317.10	9317.11	**0.00**	...
#S			1				3				0				**37**				36		...
SGM			2.62	13375.61			4.40	12296.83			84.75	14400.00			0.90	**344.60**	23417		**0.38**	475.92	...

Instance	NP	NIT
c100_400_10_F_L_10	410	2
c100_400_10_F_T_10	1377	14
c100_400_10_V_L_10	424	4
c100_400_30_F_L_10	400	1
c100_400_30_F_T_10	470	2
c100_400_30_V_T_10	395	1
c25_100_10_F_L_5	321	22
c25_100_10_F_T_5	398	21
c25_100_10_V_L_5	**84.20**	277	12
c25_100_30_F_L_5	460.02	458	22
c25_100_30_F_T_5	3325.09	490	20
c25_100_30_V_T_5	1303.98	509	25
c33	**52.15**	355	26
c35	**42.28**	430	21
c36	**41.63**	323	18
c37	**75.75**	420	19
c38	**117.50**	604	21
c39	**94.69**	578	21
c40	102.36	425	19
c41	**45.51**	381	21
c42	**43.09**	360	19
c43	**38.77**	378	20
c44	**45.58**	407	20
c45	**179.68**	613	21
c46	**130.19**	416	20
c47	177.23	380	20
c48	145.42	398	19
c49	377.14	728	31
c50	236.73	681	26
c51	**292.86**	603	28
c52	276.78	589	25
c53	1226.97	668	24
c54	877.97	615	21
c55	1325.54	652	29
c56	1170.88	649	24
c57	418.09	698	28
c58	240.51	552	19
c59	374.11	616	23
c60	373.99	544	26
c61	1374.34	864	22
c62	1336.81	593	22
c63	956.44	593	19
c64	714.91	666	20
#S			
SGM	475.92	503	18

Table 88: Detailed results for problem NLMCFP-N, cost functions f_1

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
c100_400_10_F_L_10	711.62	712.41	0.11	3600.01	-1070.88	1344.84	179.63	3603.19	-1934.90	1301.06	167.24	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.25	712.24	712.47	**0.03**	3601.02	844	15	...
c100_400_10_F_T_10	5930.58	6662.20	10.98	3600.01	-17891.94	19261.12	192.89	3602.94	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.27	6065.66	6687.05	**9.29**	3601.04	543	2	...
c100_400_10_V_L_10	1075.84	1079.53	0.34	3600.01	-1430.00	1757.44	181.37	3602.92	-3143.26	1825.00	158.06	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.25	1079.05	1079.46	**0.04**	3601.02	930	29	...
c100_400_30_F_L_10	3055.92	3103.30	1.53	3600.01	-2642.90	4428.67	159.68	3602.48	-6016.21	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	3077.37	3118.55	**1.32**	3601.02	612	6	...
c100_400_30_F_T_10	7604.85	7744.92	**1.81**	3600.01	-7769.69	12786.55	160.76	3602.54	-15877.02	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	7568.95	7824.64	3.27	3601.02	583	3	...
c100_400_30_V_T_10	18827.18	19211.13	**2.00**	3600.01	-10860.53	24940.39	143.55	3603.33	-28844.56	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	18542.85	19514.32	4.98	3601.02	541	2	...
c25_100_10_F_L_5	1058.30	1058.30	**0.00**	**2.93**	535.19	1071.79	50.07	3602.25	-1910.49	1374.19	171.93	3600.10	1058.30	1058.30	**0.00**	740.34	23850	1058.30	**0.00**	162.96	298	19	...
c25_100_10_F_T_5	2058.87	2058.87	**0.00**	**34.84**	-519.96	2088.43	124.90	3602.22	-2366.98	2481.67	195.38	3600.10	2058.87	2058.87	**0.00**	1364.82	23850	2058.87	**0.00**	630.18	385	22	...
c25_100_10_V_L_5	492.39	492.39	**0.00**	**48.86**	334.63	494.64	32.35	3602.67	-253.65	513.34	149.41	3600.10	492.39	492.39	**0.00**	693.36	23850	492.39	**0.00**	157.78	397	30	...
c25_100_30_F_L_5	2498.77	2498.77	**0.00**	**148.16**	725.34	2509.95	71.10	3602.27	-3115.29	2696.62	186.56	3600.10	2498.77	2498.77	**0.00**	762.16	23850	2498.77	**0.00**	661.04	463	25	...
c25_100_30_F_T_5	3834.94	3834.95	**0.00**	625.92	1799.75	3834.95	53.07	3602.24	-2974.41	3990.49	174.54	3600.10	3834.94	3834.95	**0.00**	722.26	23850	3834.94	**0.00**	**393.07**	485	28	...
c25_100_30_V_T_5	18920.98	18921.82	0.00	3600.01	7207.79	19109.79	62.28	3602.17	-19038.15	19900.48	197.17	3600.10	18921.79	18921.81	**0.00**	721.83	23850	18921.79	**0.00**	**575.29**	491	22	...
c33	16986.62	17640.18	3.70	3600.02	-47421.31	17556.63	137.02	3602.20	-54815.22	21689.98	139.57	3600.10	17475.08	17475.10	**0.00**	537.17	19080	17475.08	**0.00**	**161.20**	682	28	...
c35	17007.07	17404.67	2.28	3600.01	-65172.07	17555.41	126.94	3602.14	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	17209.94	17209.96	**0.00**	565.57	19080	17209.96	**0.00**	**262.23**	493	27	...
c36	30772.36	31041.23	0.87	3600.01	-106219.86	31538.96	129.69	3602.12	-105437.90	35086.08	133.23	3600.10	30997.20	30997.23	**0.00**	544.52	19080	30997.20	**0.00**	**242.48**	442	21	...
c37	6371.46	6374.13	0.04	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	6374.07	6374.08	**0.00**	**876.93**	19080	6374.07	**0.00**	6374.08	413	22	...
c38	9319.23	9344.42	0.27	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	9331.95	9331.96	**0.00**	**688.97**	19080	9331.95	**0.00**	9331.96	423	31	...
c39	6360.45	6360.75	0.00	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	6360.74	6360.75	**0.00**	**630.22**	19080	6360.74	**0.00**	6360.75	406	22	...
c40	8499.63	8508.53	0.10	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	8505.60	8505.61	**0.00**	**734.37**	19080	8505.60	**0.00**	8505.61	424	26	...
c41	24599.65	24800.68	0.81	3600.01	-72449.49	24848.74	134.30	3602.13	-74858.51	27170.85	136.30	3600.10	24681.18	24681.20	**0.00**	559.74	19080	24681.17	**0.00**	**231.34**	546	21	...
c42	25499.40	25687.69	0.73	3600.01	-90092.66	26260.60	129.15	3602.10	-90194.76	26540.79	129.43	3600.10	25587.62	25587.64	**0.00**	545.24	19080	25587.62	**0.00**	**237.24**	548	22	...
c43	22403.52	22534.74	0.58	3600.01	-70249.45	23060.80	132.83	3602.09	-67512.84	23426.16	134.70	3600.10	22495.78	22495.80	**0.00**	549.11	19080	22495.78	**0.00**	**215.89**	516	21	...
c44	35897.99	35960.26	0.17	3600.01	-92801.14	36347.63	139.17	3602.49	-106612.50	37361.30	135.04	3600.10	35941.56	35941.60	**0.00**	538.39	19080	35941.57	**0.00**	**286.80**	636	25	...
c45	4325.27	4325.32	0.00	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	4325.32	4325.32	**0.00**	**625.47**	19080	4325.32	**0.00**	4325.32	439	27	...
c46	6952.82	6953.06	0.00	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	6953.02	6953.03	**0.00**	**827.62**	19080	6953.02	**0.00**	6953.03	415	28	...
c47	4504.27	4504.28	**0.00**	882.51	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	4504.27	4504.28	**0.00**	**701.28**	19080	4504.27	**0.00**	4504.28	403	23	...
c48	6083.39	6083.40	**0.00**	**697.89**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	6083.39	6083.40	**0.00**	720.98	19080	6083.39	**0.00**	6083.40	407	26	...
c49	3216.22	3216.58	0.01	3600.03	625.46	3256.60	80.79	3602.73	-4152.77	3257.18	178.43	3600.10	3216.58	3216.58	**0.00**	**876.86**	28620	3216.58	**0.00**	3014.78	639	23	...
c50	5443.10	5443.59	0.01	3600.02	-255.55	5689.33	104.49	3687.30	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	5443.59	5443.60	**0.00**	**952.62**	28620	5443.59	**0.00**	3396.15	624	21	...
c51	2874.02	2874.53	0.02	3600.02	346.61	2940.71	88.21	3602.61	-3767.88	2941.19	178.06	3600.10	2874.53	2874.53	**0.00**	**880.96**	28620	2874.53	**0.00**	3147.92	705	23	...
c52	5295.94	5296.99	0.02	3600.03	-37.73	5538.74	100.68	3602.57	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	5296.99	5296.99	**0.00**	**917.26**	28620	5296.99	**0.00**	1799.27	617	25	...
c53	6317.70	6326.18	0.13	3600.11	-27047.38	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	6322.76	6322.76	**0.00**	**1207.42**	28620	5991.84	8.12	6521.36	177	2	...
c54	8231.03	8280.10	0.59	3600.04	-29053.16	8393.98	128.02	3606.78	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	8277.63	8277.64	**0.00**	**2501.00**	28620	8016.57	4.24	3601.06	214	3	...
c55	5288.04	5290.77	0.05	3600.05	-22209.72	14119.00	163.57	3606.89	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	5290.69	5290.70	**0.00**	**1217.20**	28620	5109.93	7.62	3601.06	179	2	...
c56	7737.04	7751.11	0.18	3600.05	-32823.63	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	7745.06	7745.06	**0.00**	**1940.58**	28620	7347.29	8.32	3601.06	179	2	...
c57	2802.07	2802.40	0.01	3600.03	350.62	2839.48	87.65	3604.50	-3761.57	$+\infty$	100.00	3600.10	2802.39	2802.40	**0.00**	**964.08**	28620	2802.39	**0.00**	2802.40	619	27	...
c58	5952.06	5952.07	**0.00**	3404.33	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-8208.78	$+\infty$	100.00	3600.10	5952.06	5952.07	**0.00**	**937.29**	28620	5952.06	**0.00**	2726.04	552	24	...
c59	3025.93	3025.94	**0.00**	3600.03	554.92	3076.54	81.96	3701.36	-4055.50	$+\infty$	100.00	3600.10	3025.93	3025.94	**0.00**	**901.30**	28620	3025.93	**0.00**	2451.67	728	23	...
c60	3303.74	3304.08	0.01	3600.03	567.34	3368.02	83.16	3604.60	-4329.99	$+\infty$	100.00	3600.10	3304.08	3304.08	**0.00**	**930.27**	28620	3304.05	**0.00**	1928.18	539	27	...
c61	5567.59	5568.02	0.01	3600.05	-21499.12	5636.40	126.22	3610.43	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	5567.98	5567.99	**0.00**	**1903.24**	28620	5199.08	8.22	3601.09	180	2	...
c62	7520.39	7521.29	**0.01**	3600.16	-31097.45	7645.12	124.58	3613.79	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6976.90	7653.28	8.84	3601.05	180	2	...
c63	4652.63	4653.81	0.03	3600.07	-19044.43	4695.66	124.66	3611.79	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	4653.81	4653.81	**0.00**	**2776.13**	28620	4541.66	4696.40	3.29	3601.07	213	3	...
c64	6738.22	6738.65	0.01	3600.07	-27750.53	6819.01	124.57	3617.91	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	6738.64	6738.65	**0.00**	**3063.10**	28620	6675.34	6789.32	1.68	3601.05	242	4	...
#S		8				0				0				36				28					...
SGM		**0.33**		6654.75		90.89		14400.00		100.00		14400.00		1.12		**1410.47**	47771	0.66	2474.20	435	16		...

Table 89: Detailed results for problem NLMCFP-N, cost functions f_2

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24				...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	...
c100_400_10_F_L_10	538.73	598.19	9.94	3600.01	540.57	598.19	9.63	3603.17	405.18	600.99	32.58	3600.10	598.19	598.19	**0.00**	**842.33**	598.16	598.20	0.01	3601.03	...
c100_400_10_F_T_10	537.18	540.76	0.66	3600.01	516.30	540.76	4.52	3602.48	266.31	708.60	62.42	3600.10	540.22	541.24	0.19	**331.51**	540.76	540.76	**0.00**	3601.02	...
c100_400_10_V_L_10	839.33	940.69	10.77	3600.01	836.35	940.39	11.06	3602.96	486.63	941.31	48.30	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.22	940.22	940.49	**0.03**	3601.03	...
c100_400_10_F_L_10	1621.15	1967.23	17.59	3600.01	1653.03	1966.29	15.93	3602.46	895.83	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	1962.04	1967.84	**0.29**	3601.02	...
c100_400_20_F_T_10	4445.63	6419.84	30.75	3600.01	4494.47	6415.77	29.95	3602.40	2818.83	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.25	6028.82	6467.95	**6.87**	3601.02	...
c100_400_30_V_T_10	14320.19	19376.96	26.10	3600.01	14371.45	19341.01	25.69	3603.36	10675.96	19752.90	45.95	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	18790.38	19523.86	**3.76**	3601.02	...
c25_100_10_F_L_5	808.91	808.91	**0.00**	2267.23	807.92	808.91	0.12	3602.27	654.79	808.91	19.05	3600.10	808.91	808.91	**0.00**	126.07	808.91	808.91	**0.00**	**117.64**	...
c25_100_10_F_T_5	859.66	859.66	**0.00**	248.49	859.66	859.66	**0.00**	3602.25	543.34	859.66	36.80	3600.10	859.66	859.66	**0.00**	146.46	859.66	859.66	**0.00**	**95.04**	...
c25_100_10_V_L_5	516.20	516.20	**0.00**	**83.29**	516.20	516.20	**0.00**	280.08	476.70	516.20	7.65	3600.10	516.20	516.20	**0.00**	116.47	516.20	516.20	**0.00**	226.44	...
c25_100_30_F_L_5	2097.51	2166.11	3.17	3600.01	2108.67	2166.11	2.65	3602.20	1126.80	2166.99	48.00	3600.10	2166.10	2166.11	**0.00**	**155.05**	2166.10	2166.11	**0.00**	819.14	...
c25_100_30_F_T_5	4705.83	5108.68	7.89	3600.01	4840.69	5108.68	5.25	3602.22	3085.11	5120.99	39.76	3600.10	5108.68	5108.68	**0.00**	**2200.91**	5108.60	5108.69	0.00	3601.02	...
c25_100_30_V_T_5	19508.88	20547.70	5.06	3600.01	19856.56	20547.70	3.36	3602.19	11601.66	20715.93	44.00	3600.10	20547.69	20547.70	**0.00**	**612.62**	20547.68	20547.70	**0.00**	1855.29	...
c33	20905.50	20905.52	**0.00**	**21.13**	20905.52	20905.52	**0.00**	87.34	$-\infty$	22045.75	100.00	3600.10	20905.51	20905.52	**0.00**	107.86	20905.51	20905.52	**0.00**	182.91	...
c35	14561.98	14561.99	**0.00**	**62.20**	14561.99	14561.99	**0.00**	178.63	7306.85	15989.83	54.30	3600.10	14561.98	14561.99	**0.00**	102.24	14561.98	14562.00	**0.00**	117.80	...
c36	30786.56	30786.59	**0.00**	297.47	30786.58	30786.60	**0.00**	1619.47	14545.13	52211.23	72.14	3600.10	30786.58	30786.60	**0.00**	**110.24**	30786.57	30786.60	**0.00**	184.04	...
c37	3551.53	3565.18	0.38	3600.05	3509.97	3564.31	1.52	3602.92	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	3564.31	3564.31	**0.00**	**125.01**	3564.31	3564.31	**0.00**	563.02	...
c38	4769.34	4810.35	0.85	3600.02	4783.04	4810.34	0.57	3603.24	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	4810.34	4810.34	**0.00**	**110.84**	4810.34	4810.34	**0.00**	376.19	...
c39	3640.40	3650.15	0.27	3600.04	3630.61	3650.15	0.54	3602.75	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	3650.14	3650.15	**0.00**	**113.62**	3650.14	3650.15	**0.00**	653.92	...
c40	4962.49	5123.92	3.15	3600.02	5094.98	5123.85	0.56	3602.92	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	5123.85	5123.85	**0.00**	**128.01**	5123.85	5123.85	**0.00**	579.77	...
c41	24002.94	24002.96	**0.00**	**16.25**	24002.95	24002.95	**0.00**	59.59	11847.24	32459.12	63.50	3600.10	24002.94	24002.95	**0.00**	103.77	24002.93	24002.95	**0.00**	144.76	...
c42	22901.85	22901.87	**0.00**	**41.75**	22901.87	22901.88	**0.00**	355.13	10924.87	32795.44	66.69	3600.10	22901.87	22901.88	**0.00**	100.85	22901.86	22901.88	**0.00**	165.58	...
c43	21394.16	21394.18	**0.00**	**89.30**	21394.16	21394.18	**0.00**	235.86	10839.20	29678.15	63.48	3600.10	21394.17	21394.18	**0.00**	101.03	21394.17	21394.18	**0.00**	176.42	...
c44	32156.01	32156.04	**0.00**	**77.63**	32156.05	32156.05	**0.00**	141.67	16513.54	44053.55	62.51	3600.10	32156.03	32156.05	**0.00**	151.18	32156.02	32156.05	**0.00**	217.78	...
c45	1915.07	2610.84	26.65	3600.02	2573.91	2574.01	0.00	3602.62	1112.29	3950.65	71.85	3600.10	2574.00	2574.01	**0.00**	**127.77**	2574.00	2574.01	**0.00**	628.02	...
c46	3654.71	3654.75	0.00	3600.02	3654.74	3654.74	**0.00**	1491.89	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	3654.74	3654.74	**0.00**	**112.31**	3654.74	3654.74	**0.00**	457.61	...
c47	2351.60	2968.71	20.79	3600.02	2965.54	2965.79	0.01	3602.98	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	2965.78	2965.79	**0.00**	**106.44**	2965.78	2965.79	**0.00**	772.21	...
c48	3410.82	3410.82	24.03	3600.02	3375.02	3375.63	0.02	3602.83	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	3375.63	3375.63	**0.00**	**116.85**	3375.63	3375.63	**0.00**	993.26	...
c49	2591.08	2573.72	**0.00**	2967.12	2573.73	2573.72	**0.00**	2104.40	1262.42	$+\infty$	100.00	3600.10	2573.72	2573.72	**0.00**	**157.32**	2573.72	2573.72	**0.00**	981.70	...
c50	3325.26	3380.03	1.91	3600.02	3375.00	3375.23	0.01	3602.95	1535.18	$+\infty$	100.00	3600.10	3375.23	3375.23	**0.00**	**175.69**	3375.23	3375.23	**0.00**	589.71	...
c51	2353.09	2470.01	4.73	3600.02	2424.47	2470.79	1.87	3602.62	1170.08	$+\infty$	100.00	3600.10	2466.31	2466.31	**0.00**	**171.03**	2466.31	2466.31	**0.00**	2288.04	...
c52	3522.38	4036.99	12.75	3600.02	3850.36	3909.11	1.50	3602.60	1819.41	$+\infty$	100.00	3600.10	3909.11	3909.11	**0.00**	**200.35**	3909.11	3909.12	**0.00**	2114.77	...
c53	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	4247.62	4507.55	5.77	3606.70	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	4483.48	4483.48	**0.00**	**324.25**	4481.27	4481.28	0.07	3601.05	...
c54	5.46	$+\infty$	100.00	$+\infty$	4927.08	5491.75	10.28	3609.12	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	5454.26	5454.26	**0.00**	**294.54**	5447.20	5456.13	0.16	3601.04	...
c55	2.55	$+\infty$	100.00	$+\infty$	4357.05	4889.77	10.89	3614.54	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	4842.68	4842.68	**0.00**	**728.28**	4792.65	4854.30	1.27	3601.04	...
c56	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	5269.94	5714.60	7.78	3608.13	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	5653.05	5653.05	**0.00**	**263.38**	5646.26	5654.72	0.15	3601.05	...
c57	1664.81	1995.06	16.55	3600.03	1995.03	1995.03	**0.00**	531.80	923.82	$+\infty$	100.00	3600.10	1995.03	1995.03	**0.00**	**166.10**	1995.03	1995.03	**0.00**	406.20	...
c58	2546.38	2938.46	13.34	3600.03	2926.85	2926.85	**0.00**	1682.79	1210.12	$+\infty$	100.00	3600.10	2926.84	2926.85	**0.00**	**166.33**	2926.84	2926.85	**0.00**	619.79	...
c59	2198.52	2429.69	9.51	3600.07	2422.79	2422.79	**0.00**	1424.41	1128.60	$+\infty$	100.00	3600.10	2422.79	2422.79	**0.00**	**161.96**	2422.79	2422.79	**0.00**	1083.09	...
c60	2115.37	2570.85	17.72	3600.02	2534.25	2534.27	**0.00**	3605.04	1161.63	$+\infty$	100.00	3600.10	2534.27	2534.27	**0.00**	**169.20**	2534.27	2534.27	**0.00**	1101.86	...
c61	10.77	$+\infty$	100.00	$+\infty$	3419.36	3439.89	0.60	3609.77	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	3439.89	3439.89	**0.00**	**207.96**	3439.89	3439.89	**0.00**	3503.68	...
c62	2.59	$+\infty$	100.00	$+\infty$	4047.35	4246.25	4.68	3612.84	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	4193.42	4193.42	**0.00**	**281.60**	4193.39	4193.43	**0.00**	3601.05	...
c63	16.78	$+\infty$	100.00	$+\infty$	3324.80	3437.67	3.28	3608.51	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	3415.63	3415.64	**0.00**	**266.24**	3415.63	3415.64	**0.00**	3601.04	...
c64	7.41	$+\infty$	100.00	$+\infty$	3788.69	3930.88	3.62	3610.26	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	3928.81	3928.81	**0.00**	**453.40**	3926.55	3928.86	0.01	3601.11	...
#S		11			13		1.49	5054.73	0		72.68	14400.00			38				29		
SGM		6.36	4517.74												0.54	**290.67**	34540		**0.13**	1482.06	609

Table 90: Detailed results for problem NLMCFP-N, cost functions f_3

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
c100_400_10_F_L_10	602.97	786.83	23.37	3600.01	611.90	778.29	21.38	3603.05	251.60	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	761.51	784.42	**2.92**	3601.02	992	4	...
c100_400_10_F_T_10	920.25	1255.37	26.69	3600.01	897.52	1255.37	28.51	3602.45	114.24	1996.25	94.28	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	1255.26	1255.45	**0.01**	3601.02	1781	21	...
c100_400_10_V_L_10	982.34	1283.19	23.45	3600.01	1026.27	1241.86	17.36	3602.97	442.35	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	1230.59	1245.91	**1.23**	3601.02	1035	7	...
c100_400_10_F_L_10	2192.71	3057.23	28.28	3600.01	2141.77	3015.94	28.99	3602.58	917.39	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.44	2799.95	3034.29	**7.72**	3601.02	957	2	...
c100_400_30_F_T_10	5510.81	9540.76	42.24	3600.01	5652.98	9171.43	**38.36**	3602.40	2579.08	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	900	1	...
c100_400_30_V_T_10	16196.58	24677.51	34.37	3600.01	16475.88	23686.91	**30.44**	3603.32	8843.75	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.22	900	1	...
c25_100_10_F_L_5	1194.91	1194.91	**0.00**	2805.37	1194.76	1194.91	0.01	3602.45	681.02	1267.57	46.27	3600.10	1194.91	1194.91	**0.00**	**505.97**	1194.91	1194.91	**0.00**	987.57	794	32	...
c25_100_10_F_T_5	1569.41	1593.71	1.52	3600.01	1563.40	1593.21	1.87	3602.25	955.73	1601.38	40.32	3600.10	1593.21	1593.21	**0.00**	**1276.21**	1593.21	1593.21	**0.00**	1516.03	704	23	...
c25_100_10_V_L_5	601.23	601.23	**0.00**	3146.31	601.23	601.23	**0.00**	3602.24	399.78	619.09	35.42	3600.10	601.23	601.23	**0.00**	390.03	601.23	601.23	**0.00**	**317.72**	580	23	...
c25_100_30_F_L_5	2452.15	2971.85	17.49	3600.01	2716.16	2963.26	8.34	3602.23	826.48	3444.67	76.01	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.16	2947.34	2965.67	**0.62**	3601.02	348	7	...
c25_100_30_F_T_5	4887.12	5114.11	4.44	3600.01	5014.95	5107.14	1.81	3602.23	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	5107.14	5107.15	**0.00**	**2304.53**	5107.13	5107.15	**0.00**	3601.02	571	21	...
c25_100_30_V_T_5	22057.79	22927.16	3.79	3600.01	22787.99	22926.42	0.60	3602.20	$-\infty$	28263.36	100.00	3600.10	22926.41	22926.42	**0.00**	**2263.68**	22926.26	22926.44	**0.00**	3601.02	593	16	...
c33	21671.53	21671.55	**0.00**	**108.93**	21671.52	21671.54	**0.00**	1046.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	21671.53	21671.55	**0.00**	256.83	32700	21671.53	21671.55	**0.00**	330.89	497	28	...
c35	16565.38	16565.39	**0.00**	**87.50**	4802.74	30792.33	84.40	3605.92	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	16565.38	16565.40	**0.00**	251.62	32700	16565.38	16565.40	**0.00**	366.08	491	32	...
c36	37132.41	37132.44	**0.00**	**74.06**	9406.63	54888.08	82.86	3675.33	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	37132.42	37132.46	**0.00**	259.84	32700	37132.42	37132.46	**0.00**	256.61	450	24	...
c37	5131.42	5290.57	3.01	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	5253.66	5253.66	**0.00**	**530.45**	32700	5253.66	5253.66	**0.00**	2437.97	747	23	...
c38	7275.33	7277.67	0.03	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	7277.67	7277.67	**0.00**	**349.76**	32700	7277.67	7277.67	**0.00**	1882.83	471	23	...
c39	5123.09	5223.21	1.92	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	5216.56	5216.56	**0.00**	**616.92**	32700	5216.56	5216.56	**0.00**	2512.41	471	20	...
c40	7365.10	7656.05	3.80	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	7617.52	7617.52	**0.00**	**595.97**	32700	7617.52	7617.52	**0.00**	2847.95	466	20	...
c41	28055.35	28055.38	**0.00**	**42.27**	7688.69	41534.59	81.49	3655.32	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	28055.36	28055.38	**0.00**	255.50	32700	28055.36	28055.39	**0.00**	253.69	449	23	...
c42	27846.65	27846.68	**0.00**	**28.72**	6845.81	44178.62	84.50	3618.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	27846.67	27846.69	**0.00**	301.01	32700	27846.66	27846.69	**0.00**	236.60	526	20	...
c43	25646.86	25646.89	**0.00**	**90.76**	6611.84	33459.07	80.24	3646.32	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	25646.87	25646.89	**0.00**	259.68	32700	25646.87	25646.89	**0.00**	235.16	487	20	...
c44	38114.66	38114.69	**0.00**	**66.27**	10981.14	45696.65	75.97	3612.33	13913.14	$+\infty$	100.00	3600.10	38114.67	38114.71	**0.00**	256.89	32700	38114.67	38114.70	**0.00**	326.96	586	22	...
c45	3882.71	3882.71	**0.00**	2813.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	3882.71	3882.71	**0.00**	**408.95**	32700	3882.71	3882.71	**0.00**	1584.81	432	19	...
c46	5900.84	6115.07	3.50	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	6006.95	6006.95	**0.00**	**316.18**	32700	6006.95	6006.95	**0.00**	1453.99	476	16	...
c47	4378.67	4406.91	0.64	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	4406.91	4406.91	**0.00**	**484.09**	32700	4406.91	4406.91	**0.00**	2030.39	453	21	...
c48	5204.23	5257.69	1.02	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	5257.49	5257.49	**0.00**	**425.28**	32700	5257.49	5257.49	**0.00**	1759.99	465	14	...
c49	3359.05	3359.06	**0.00**	2474.26	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	3359.05	3359.06	**0.00**	**488.09**	49050	3359.05	3359.06	**0.00**	3008.54	839	28	...
c50	4754.31	4754.31	**0.00**	3125.36	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	4754.31	4754.32	**0.00**	**498.64**	49050	4754.31	4754.32	**0.00**	3050.20	1125	28	...
c51	2957.05	2958.91	0.06	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	2958.79	2958.79	**0.00**	**499.47**	49050	2958.79	2958.79	**0.00**	2973.66	746	31	...
c52	2724.64	4930.29	44.74	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	4789.45	4789.45	**0.00**	**463.42**	49050	4789.45	4789.45	**0.00**	2578.98	702	25	...
c53	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	6102.87	6102.88	**0.00**	**2148.58**	49050	5785.17	6243.23	7.34	3601.04	310	2	...
c54	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	7660.83	7660.84	**0.00**	**2336.49**	49050	7531.33	7801.91	3.47	3601.05	326	3	...
c55	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	5930.68	5930.68	**0.00**	**2541.01**	49050	5849.16	6094.47	4.03	3601.04	324	3	...
c56	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	7564.41	7617.72	0.70	3611.65	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	7615.47	7615.48	**0.00**	**2078.81**	49050	7534.70	7667.03	1.73	3579.89	356	5	...
c57	1311.05	2927.45	55.22	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	2879.60	2879.61	**0.00**	**489.57**	49050	2879.60	2879.61	**0.00**	3314.27	749	25	...
c58	2305.33	4761.61	51.59	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	4706.51	4706.51	**0.00**	**406.60**	49050	4706.51	4706.51	**0.00**	1870.32	770	21	...
c59	1717.14	3226.57	46.78	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	3193.10	3193.11	**0.00**	**460.77**	49050	3193.10	3193.11	**0.00**	1658.64	759	21	...
c60	1821.90	3460.39	47.35	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	3406.06	3406.07	**0.00**	**467.46**	49050	3406.06	3406.07	**0.00**	2437.88	693	24	...
c61	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	5330.94	5330.94	**0.00**	**1391.50**	49050	5234.55	5423.51	3.48	3601.06	334	3	...
c62	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	6794.89	6794.89	**0.00**	**2047.77**	49050	6720.82	6816.08	1.40	3601.04	364	4	...
c63	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	4829.09	4829.10	**0.00**	**1415.23**	49050	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.93	270	1	...
c64	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.76	49050	6194.85	6278.68	**1.34**	**3587.95**	337	3	...
#S			12				1				0				**35**				26				...
SGM			7.27	5080.37			38.32	13550.30			93.19	14400.00			1.36	**1121.15**	49106		**0.92**	2933.82	568	14	...

Table 91: Detailed results for problem NLMCFP-N, cost functions f_4

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
c100_400_10_F_L_10	207.85	239.44	13.19	3600.01	193.04	232.20	16.86	3603.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.46	292700	227.46	232.91	**2.34**	3601.02	1369	...
c100_400_10_F_T_10	352.28	879.36	59.94	3600.01	378.99	863.96	**56.13**	3602.94	122.26	1097.50	88.86	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.73	292700	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	1300	...
c100_400_10_V_L_10	269.16	318.94	15.61	3600.01	242.05	314.13	22.95	3602.76	137.97	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.56	292700	303.41	306.88	**1.13**	3601.02	1497	...
c100_400_10_V_T_10	502.70	656.19	23.39	3600.01	487.45	617.39	21.05	3602.65	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.47	292700	598.33	616.95	**3.02**	3601.02	1481	...
c100_400_30_F_L_10	1130.73	1538.16	26.49	3600.01	1105.29	1450.26	23.79	3602.40	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.50	292700	1327.09	1450.74	**8.52**	3601.02	1371	...
c100_400_30_F_T_10	3958.99	4520.05	**12.41**	3600.01	3836.52	4639.29	17.30	3602.44	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.68	292700	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	1300	...
c100_400_30_V_T_10	192.85	192.85	**0.00**	3600.01	192.62	192.85	0.12	3602.24	143.84	192.87	25.42	3600.10	192.82	192.87	0.03	389.09	73175	192.85	192.85	**0.00**	**186.39**	743	36
c25_100_10_F_L_5	334.44	334.46	0.00	3600.01	334.46	334.46	**0.00**	920.33	188.86	342.90	44.92	3600.10	334.46	334.48	0.01	515.56	73175	334.46	334.46	**0.00**	**421.96**	762	33
c25_100_10_F_T_5	130.96	130.96	**0.00**	474.58	130.93	130.96	0.03	3602.26	120.96	130.96	7.64	3600.10	130.96	130.96	**0.00**	265.11	73175	130.96	130.96	**0.00**	**110.30**	737	31
c25_100_10_V_L_5	452.35	452.36	0.00	3600.01	452.36	452.36	**0.00**	**121.74**	372.24	462.30	19.48	3600.10	452.31	452.41	0.02	373.12	73175	452.36	452.36	**0.00**	219.17	741	32
c25_100_10_V_T_5	1213.62	1213.62	**0.00**	3302.56	1213.59	1213.62	0.00	3602.18	1084.83	1213.64	10.61	3600.10	1213.62	1213.62	**0.00**	270.62	73175	1213.62	1213.62	**0.00**	**103.02**	719	29
c25_100_30_F_T_5	3830.73	3830.78	0.00	3600.01	3830.77	3830.79	**0.00**	3602.20	$-\infty$	4150.95	100.00	3600.10	3830.78	3830.79	**0.00**	331.38	73175	3830.78	3830.79	**0.00**	**101.59**	775	32
c33	7582.97	7582.98	**0.00**	**74.99**	7582.98	7582.98	**0.00**	442.75	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	7582.83	7583.00	0.00	235.39	58540	7582.98	7582.98	**0.00**	107.07	571	25
c35	4791.39	4791.40	**0.00**	**51.05**	4791.40	4791.40	**0.00**	509.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	4791.39	4791.88	0.01	208.61	58540	4791.40	4791.40	**0.00**	118.89	541	23
c36	6973.16	6973.16	**0.00**	**74.45**	6970.84	6973.17	0.03	3602.41	0.00	$+\infty$	100.00	3600.10	6973.08	6973.29	0.00	272.72	58540	6973.16	6973.17	**0.00**	120.25	555	20
c37	1027.28	1027.30	0.00	3600.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	1027.30	1027.30	**0.00**	**352.24**	58540	1027.30	1027.30	**0.00**	424.86	600	22
c38	452.35	2000.46	24.25	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	1515.49	1515.50	**0.00**	**405.87**	58540	1515.50	1515.50	**0.00**	483.75	600	22
c39	1026.63	1026.65	0.00	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	1026.65	1026.65	**0.00**	**354.84**	58540	1026.65	1026.65	**0.00**	465.07	600	22
c40	1363.93	1363.96	0.00	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	1363.96	1363.96	**0.00**	**381.55**	58540	1363.96	1363.97	**0.00**	549.45	600	22
c41	9052.04	9052.05	**0.00**	**21.56**	9052.05	9052.05	**0.00**	537.27	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	9052.04	9052.46	0.00	306.38	58540	9052.05	9052.05	**0.00**	112.29	538	24
c42	6722.91	6722.92	**0.00**	**21.72**	6722.92	6722.92	**0.00**	1520.13	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	6722.91	6723.77	0.01	368.79	58540	6722.92	6722.92	**0.00**	99.77	534	22
c43	6568.34	6568.35	**0.00**	131.27	6568.35	6568.35	**0.00**	982.36	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	6568.35	6568.37	**0.00**	381.71	58540	6568.35	6568.35	**0.00**	**124.67**	748	23
c44	11279.97	11279.98	**0.00**	184.80	11279.98	11279.98	**0.00**	134.80	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	11279.97	11280.16	0.00	252.90	58540	11279.98	11279.99	**0.00**	**124.78**	550	23
c45	424.88	791.09	46.29	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	689.69	689.69	**0.00**	394.17	58540	689.69	689.69	**0.00**	**349.22**	600	22
c46	579.67	1284.72	54.88	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	1111.45	1111.45	**0.00**	**305.73**	58540	1111.45	1111.45	**0.00**	373.87	600	22
c47	721.81	721.83	0.00	3600.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	721.83	721.83	**0.00**	**298.00**	58540	721.83	721.83	**0.00**	421.48	590	22
c48	978.52	978.54	0.00	3600.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	978.54	978.54	**0.00**	424.92	58540	978.54	978.54	**0.00**	**356.35**	593	22
c49	587.32	723.48	18.82	3600.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	699.43	699.43	**0.00**	**391.31**	87810	699.43	699.43	**0.00**	589.86	893	22
c50	867.32	867.35	0.00	3600.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	867.35	867.38	0.00	**421.57**	87810	867.35	867.35	**0.00**	604.76	870	22
c51	443.84	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	508.49	508.49	**0.00**	**352.39**	87810	508.49	508.49	**0.00**	860.25	940	23
c52	698.69	936.15	25.37	3600.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	545.04	$+\infty$	100.00	3600.10	861.79	861.79	**0.00**	**709.85**	87810	861.79	861.79	**0.00**	821.63	1272	27
c53	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	1037.13	1037.13	**0.00**	2521.70	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	1037.13	1037.13	**0.00**	**1951.68**	87810	1036.40	1037.16	0.07	3601.04	660	13
c54	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	1327.42	1327.42	**0.00**	2902.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	1327.42	1327.42	**0.00**	**1187.51**	87810	1327.24	1327.45	0.02	3601.04	703	16
c55	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-552.58	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	914.24	914.24	**0.00**	**1050.47**	87810	911.87	914.37	0.27	3601.11	581	11
c56	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-818.28	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	1278.00	1278.00	**0.00**	**1003.35**	87810	1277.13	1278.03	0.07	3601.11	654	13
c57	458.83	458.84	0.00	3600.05	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	272.36	$+\infty$	100.00	3600.10	458.84	458.86	0.00	**406.68**	87810	458.84	458.84	**0.00**	556.63	964	22
c58	669.62	1137.71	41.14	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	367.46	$+\infty$	100.00	3600.10	954.73	954.77	0.00	**360.64**	87810	954.73	954.73	**0.00**	617.12	868	24
c59	570.49	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	727.67	727.71	0.01	**402.77**	87810	727.67	727.67	**0.00**	469.96	877	24
c60	536.22	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	371.52	$+\infty$	100.00	3600.10	641.78	641.79	0.00	**444.10**	87810	641.78	641.78	**0.00**	603.11	938	22
c61	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	864.12	888.82	2.78	3613.98	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	888.82	888.82	**0.00**	**2109.77**	87810	888.82	888.82	**0.00**	2695.39	897	22
c62	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	1205.58	1205.58	**0.00**	**734.94**	87810	1205.42	1205.61	0.02	3600.26	690	15
c63	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	719.32	770.37	6.63	3614.58	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	770.37	770.37	**0.00**	**687.90**	87810	770.37	770.37	**0.00**	1798.31	988	22
c64	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	1075.31	1075.31	**0.00**	2313.93	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	1075.31	1075.31	**0.00**	**711.06**	87810	1075.31	1075.31	**0.00**	2491.56	900	22
#S			9				11				0				**37**					32			...
SGM			7.22	5444.91			12.07	6809.31			81.96	14400.00			0.91	**736.28**	87909			**0.43**	913.98	782	19

Table 92: Detailed results for problem NLMCFP-N, cost functions f_5

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
c100_400_10_F_L_10	453.75	862.12	**47.37**	3600.01	328.63	853.35	61.49	3602.49	71.11	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
c100_400_10_F_T_10	-154.33	2838.76	105.44	3600.01	-962.52	2992.75	132.16	3602.47	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.25	2794.62	2803.78	**0.33**	3601.03	875	7	...
c100_400_10_V_L_10	715.62	1394.26	48.67	3600.01	547.15	1356.28	59.66	3602.52	212.88	2203.30	90.34	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.31	1314.81	1327.66	**0.97**	3601.02	770	7	...
c100_400_10_V_T_10	1821.05	3581.16	49.15	3600.01	1495.86	3499.19	57.25	3602.61	372.82	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.29	3261.02	3383.77	**3.63**	3601.03	672	3	...
c100_400_30_F_T_10	4095.91	9932.80	58.76	3600.01	4043.05	9361.86	**56.81**	3602.68	1807.96	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	600	1	...
c100_400_30_V_T_10	11825.09	24967.26	52.64	3600.01	11627.69	24028.37	**51.61**	3602.67	7796.94	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.39	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	600	1	...
c25_100_10_F_L_5	1026.67	1282.25	19.93	3600.01	969.46	1282.26	24.39	3602.68	320.80	1332.99	75.93	3600.10	1279.11	1279.11	**0.00**	**572.37**	1279.11	1279.11	**0.00**	715.52	550	25	...
c25_100_10_F_T_5	1454.65	1873.89	22.37	3600.01	1523.69	1873.11	18.65	3602.33	389.70	1908.63	79.58	3600.10	1872.87	1872.87	**0.00**	**1146.06**	1872.87	1872.87	**0.00**	2068.00	460	15	...
c25_100_10_V_L_5	563.32	596.13	5.50	3600.01	561.05	595.88	5.84	3602.36	363.42	603.29	39.76	3600.10	595.82	595.82	**0.00**	**267.52**	595.82	595.82	**0.00**	330.00	417	20	...
c25_100_10_V_T_5	2274.85	2983.22	23.75	3600.01	2263.29	2969.61	23.79	3602.34	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.13	2965.30	2970.95	**0.19**	3601.02	334	13	...
c25_100_30_F_L_5	3849.25	4709.35	18.26	3600.01	3873.65	4706.80	17.70	3602.30	2621.29	4726.45	44.54	3600.10	4706.80	4706.80	**0.00**	**334.68**	4706.80	4706.80	**0.00**	1178.80	584	24	...
c25_100_30_F_T_5	18552.24	22528.02	17.65	3600.01	17616.94	22464.81	21.58	3602.30	10498.64	22711.49	53.77	3600.10	22456.98	22457.00	**0.00**	**721.70**	22456.96	22457.00	**0.00**	3601.03	513	26	...
c25_100_30_V_T_5	20487.14	21573.51	5.04	3600.01	20848.88	21510.09	3.07	3602.41	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	21495.37	21495.39	**0.00**	**185.35**	21495.38	21495.39	**0.00**	287.89	358	22	...
c35	16171.21	17679.80	8.53	3600.01	16238.45	17657.03	8.03	3603.96	5462.88	$+\infty$	100.00	3600.10	17655.44	17655.45	**0.00**	**179.75**	17655.44	17655.45	**0.00**	302.68	400	26	...
c36	33142.17	35803.50	7.43	3600.02	35301.84	35803.50	1.40	3602.39	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	35803.48	35803.51	**0.00**	**195.69**	35803.48	35803.52	**0.00**	311.05	382	21	...
c37	5453.43	6125.20	10.97	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	6042.26	6042.27	**0.00**	**514.96**	6042.26	6042.27	**0.00**	3136.96	412	26	...
c38	7512.13	8325.12	9.77	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	8292.05	8292.06	**0.00**	**632.93**	8292.05	8292.06	**0.00**	2480.06	420	25	...
c39	5456.40	6033.96	9.57	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	5968.54	5968.55	**0.00**	**466.92**	5968.54	5968.55	**0.00**	2566.43	407	21	...
c40	7651.75	8520.22	10.19	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	8484.45	8484.44	**0.00**	**435.36**	8484.37	8484.47	0.00	3601.03	343	20	...
c41	28233.17	28233.19	**0.00**	2015.69	27894.18	28233.20	1.20	3602.43	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	28233.18	28233.20	**0.00**	**230.07**	28233.18	28233.20	**0.00**	309.90	364	19	...
c42	27862.40	27862.43	**0.00**	2669.98	27862.44	27862.44	**0.00**	1732.75	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	27862.42	27862.44	**0.00**	**199.57**	27862.42	27862.44	**0.00**	270.14	346	21	...
c43	24157.83	25053.38	3.57	3600.01	24813.51	25071.92	1.03	3602.31	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	25052.70	25052.72	**0.00**	**256.51**	25052.70	25052.72	**0.00**	298.43	458	22	...
c44	39187.29	39187.32	**0.00**	1054.71	38845.33	39187.33	0.87	3602.32	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	39187.31	39187.34	**0.00**	**216.69**	39187.30	39187.34	**0.00**	341.81	398	24	...
c45	4198.67	4389.19	4.34	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	4389.12	4389.13	**0.00**	**326.50**	4389.12	4389.13	**0.00**	2713.46	389	24	...
c46	6640.85	6917.52	4.00	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	6888.53	6888.53	**0.00**	**257.96**	6888.53	6888.53	**0.00**	1714.60	359	16	...
c47	4433.83	4758.79	6.83	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	4758.54	4758.54	**0.00**	**280.47**	4758.54	4758.54	**0.00**	3185.41	382	23	...
c48	5689.60	5964.36	4.61	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	5961.39	5961.39	**0.00**	**272.12**	5961.39	5961.39	**0.00**	2386.52	367	19	...
c49	3142.53	3495.50	10.10	3600.02	3113.12	3508.84	11.28	3602.94	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	3486.96	3486.96	**0.00**	**338.83**	3486.96	3486.96	**0.00**	2405.50	630	28	...
c50	4684.58	5360.60	12.61	3600.02	4707.35	5359.22	12.16	3602.88	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	5305.82	5305.83	**0.00**	**330.50**	5305.82	5305.83	**0.00**	2509.11	572	21	...
c51	2578.06	3048.83	15.44	3600.03	2479.39	3125.19	20.66	3602.89	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	3033.70	3033.71	**0.00**	**438.17**	3033.70	3033.71	**0.00**	2939.90	610	26	...
c52	4378.34	5055.22	13.39	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	5028.96	5028.96	**0.00**	**356.95**	5028.96	5028.96	**0.00**	2074.54	826	23	...
c53	5562.57	6668.46	16.58	3600.06	-1353.36	7007.07	119.31	3606.70	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	6566.58	6566.58	**0.00**	**1207.31**	6218.58	6789.77	8.41	3601.28	212	2	...
c54	7282.82	8557.61	14.90	3600.05	-1770.18	9051.49	119.56	3606.16	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	8453.78	8453.79	**0.00**	**1199.61**	7903.26	8719.09	8.32	3601.06	211	2	...
c55	5053.74	6178.46	18.20	3600.05	-1119.80	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	6120.90	6120.90	**0.00**	**887.40**	5855.27	6417.44	8.76	3601.06	210	2	...
c56	6904.06	8303.22	16.85	3600.05	-1647.84	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	8181.39	8181.39	**0.00**	**3419.83**	7742.80	8445.33	8.32	3601.05	213	2	...
c57	2694.46	3036.53	11.26	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	695.74	$+\infty$	100.00	3600.10	3031.07	3031.07	**0.00**	**383.40**	3031.07	3031.07	**0.00**	3367.39	622	27	...
c58	5031.01	5361.68	6.17	3600.04	1448.81	5365.49	73.00	3602.60	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	5350.29	5350.30	**0.00**	**387.99**	5350.29	5350.30	**0.00**	2063.75	527	22	...
c59	3016.14	3248.68	7.16	3600.02	2783.90	3280.40	15.14	3605.21	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	3246.01	3246.01	**0.00**	**392.26**	3246.01	3246.01	**0.00**	2540.64	590	27	...
c60	3164.66	3525.37	10.23	3600.05	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	911.53	$+\infty$	100.00	3600.10	3520.96	3520.96	**0.00**	**369.76**	3520.96	3520.96	**0.00**	2347.24	698	21	...
c61	5037.98	5911.85	14.78	3600.06	-1191.66	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	5809.23	5809.23	**0.00**	**1042.18**	5424.12	5966.04	9.08	3601.06	211	2	...
c62	6665.06	7651.49	12.89	3600.06	-1610.37	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	7612.59	7612.59	**0.00**	**915.74**	7118.66	7783.96	8.55	3601.07	209	2	...
c63	4427.23	5110.57	13.37	3600.13	-990.84	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	5097.93	5097.93	**0.00**	**1255.34**	4819.59	5265.71	8.47	3601.06	214	2	...
c64	6249.25	7031.38	11.12	3600.06	-1439.73	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	7009.43	7009.43	**0.00**	**1187.61**	6547.02	7148.51	8.41	3601.06	208	2	...
#S			3				1		0						**36**				26				...
SGM			11.17	12450.53			33.19	13709.19	93.38	14400.00					**1.12**	**813.25**	43339		1.23	3238.82	774	14	...

Table 93: Detailed results for problem NLMCFP-N, cost functions f_6

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NTT	...
c100_400_10_F_L_10	1233.61	1313.60	6.09	3600.01	1216.47	1314.27	7.44	3602.43	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1274.27	1315.29	**3.12**	3601.02	520	4	...
c100_400_10_F_T_10	5129.73	8010.52	**35.96**	3600.01	4401.50	7996.29	44.96	3602.96	2890.56	8172.63	64.63	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	500	1	...
c100_400_10_V_L_10	1929.97	1974.80	2.27	3600.01	1918.82	1974.80	2.83	3602.38	$-\infty$	2430.66	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1966.21	1977.62	**0.58**	3601.02	571	6	...
c100_400_10_V_T_10	4973.05	5564.92	10.64	3600.01	4989.44	5542.57	9.98	3602.41	3492.05	6128.40	43.02	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5091.86	5484.20	**7.15**	3601.02	527	2	...
c100_400_30_F_L_10	12340.55	15042.08	17.96	3600.01	12421.92	14977.82	**17.06**	3602.43	9412.17	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.13	500	1	...
c100_400_30_F_T_10	32211.54	38131.18	**15.52**	3600.01	28868.48	38210.06	24.45	3602.38	25402.97	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	500	1	...
c100_400_30_V_T_10	2061.46	2061.46	**0.00**	**50.68**	2061.46	2061.46	**0.00**	329.82	1883.28	2070.35	9.04	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	2061.46	2061.46	**0.00**	975.12	410	19	...
c25_100_10_F_T_5	3336.09	3336.09	**0.00**	**623.92**	3336.09	3336.09	**0.00**	1375.36	2887.40	3341.50	13.59	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3336.08	3336.09	**0.00**	3601.02	424	15	...
c25_100_10_V_L_5	921.85	921.85	**0.00**	**1.39**	921.85	921.85	**0.00**	4.21	921.85	921.85	**0.00**	3649.26	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	921.85	921.85	**0.00**	34.42	369	14	...
c25_100_30_F_L_5	4718.67	4749.62	0.65	3600.01	4696.00	4749.62	1.13	3602.23	3088.36	4790.67	35.53	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4738.82	4750.27	**0.24**	3601.02	213	6	...
c25_100_30_F_T_5	7543.96	7595.78	0.68	3600.01	7225.92	7595.42	4.86	3602.22	5868.45	7603.98	22.82	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7594.15	7595.62	**0.02**	3601.02	282	10	...
c25_100_30_V_T_5	36208.16	36685.73	1.30	3600.01	33922.82	36685.73	7.53	3602.19	26024.47	36719.14	29.13	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	36574.09	36719.73	**0.40**	3601.02	221	8	...
c33	33608.72	33608.73	**0.00**	**5.11**	33608.73	33608.73	**0.00**	47.14	$-\infty$	33916.63	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	33608.71	33608.74	**0.00**	56.32	303	17	...
c35	29531.71	29531.72	**0.00**	**2.72**	29531.72	29531.72	**0.00**	44.63	17724.96	31025.24	42.87	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	29531.70	29531.73	**0.00**	47.04	320	15	...
c36	58087.61	58087.63	**0.00**	**11.55**	58087.63	58087.63	**0.00**	70.99	$-\infty$	64594.63	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	58087.60	58087.65	**0.00**	193.21	329	17	...
c37	10437.26	10437.27	**0.00**	**509.17**	7896.14	10466.60	24.56	3603.24	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10296.45	10438.32	1.36	3601.03	161	7	...
c38	14973.62	14973.62	**0.00**	**339.98**	14978.03	10643.85	28.94	3602.81	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	14802.40	14989.36	1.25	3601.03	151	6	...
c39	10385.12	10385.12	**0.00**	**249.39**	10385.12	10385.12	**0.00**	860.63	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10359.78	10387.85	0.27	3601.03	188	11	...
c40	14223.92	14223.92	**0.00**	**197.66**	10715.97	14224.49	24.67	3602.52	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	14164.76	14223.92	0.42	3601.02	184	10	...
c41	45338.10	45338.10	**0.00**	**1.62**	45338.10	45338.10	**0.00**	155.74	27236.41	49534.97	45.02	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	45338.07	45338.11	**0.00**	76.26	304	14	...
c42	46280.78	46280.79	**0.00**	**2.74**	46280.79	46280.79	**0.00**	74.06	27256.57	52080.01	47.66	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	46280.77	46280.80	**0.00**	43.66	314	18	...
c43	40646.97	40646.97	**0.00**	**3.27**	40646.97	40646.97	**0.00**	65.15	23873.89	44703.31	46.59	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	40646.95	40646.98	**0.00**	60.69	325	14	...
c44	64299.47	64299.47	**0.00**	**4.02**	64299.47	64299.47	**0.00**	35.03	36777.84	70158.02	47.58	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	64299.43	64299.49	**0.00**	49.29	312	15	...
c45	7230.20	7230.21	**0.00**	**49.62**	7230.20	7230.20	**0.00**	265.83	3591.09	8066.55	55.48	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7230.20	7230.20	**0.00**	2675.62	320	16	...
c46	11393.77	11393.78	**0.00**	**63.99**	11393.78	11393.78	**0.00**	340.55	5352.01	11433.72	53.19	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	11393.75	11393.78	**0.00**	3601.03	330	20	...
c47	7768.24	7768.24	**0.00**	**112.29**	5956.97	7787.04	23.50	3602.95	3933.71	7856.77	49.93	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7761.01	7768.46	0.10	3601.04	199	13	...
c48	10018.97	10018.97	**0.00**	**103.17**	7482.10	10019.95	25.33	3602.87	4778.91	10038.22	52.39	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10012.30	10020.16	0.08	3601.03	212	18	...
c49	5683.46	5683.46	**0.00**	**86.71**	5683.46	5683.46	**0.00**	549.35	3172.87	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5683.45	5683.46	**0.00**	1291.63	457	16	...
c50	8936.23	8936.24	**0.00**	**77.45**	8936.24	8936.24	**0.00**	396.12	4648.28	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8936.24	8936.24	**0.00**	1747.66	463	15	...
c51	5088.82	5088.82	**0.00**	**91.53**	5088.82	5088.82	**0.00**	756.71	2915.26	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5086.71	5088.82	0.04	3601.03	356	15	...
c52	8761.78	8761.79	**0.00**	**417.54**	6488.41	8771.58	26.03	3603.12	4829.39	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8757.54	8762.14	0.05	3601.03	317	13	...
c53	10900.99	10901.00	**0.00**	**3396.60**	6678.37	11011.75	39.35	3607.90	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10579.72	10921.63	3.13	3601.04	193	3	...
c54	14056.87	14056.87	**0.00**	**1490.38**	14040.80	14073.32	0.23	3607.84	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	13665.49	14083.23	2.97	3601.06	201	3	...
c55	9757.83	9772.62	**0.15**	3600.04	6437.91	9844.38	34.60	3609.75	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9131.87	9841.79	7.21	3601.06	173	2	...
c56	13409.18	13409.18	**0.00**	**1037.53**	8194.42	13414.13	38.91	3608.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	12482.11	13441.29	7.14	3601.05	181	2	...
c57	4900.71	4900.71	**0.00**	**58.88**	4900.71	4900.71	**0.00**	660.91	2586.56	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4900.71	4900.71	**0.00**	1313.07	491	19	...
c58	9231.99	9231.99	**0.00**	**96.21**	6599.28	9239.86	28.58	3604.36	4307.18	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9231.98	9231.99	**0.00**	1416.52	501	18	...
c59	5342.90	5342.90	**0.00**	**65.02**	5342.90	5342.90	**0.00**	507.80	2922.24	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5342.90	5342.91	**0.00**	1487.11	472	19	...
c60	5766.96	5766.96	**0.00**	**41.81**	4363.61	5767.73	24.34	3605.87	3137.57	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5766.96	5766.96	**0.00**	1960.75	476	21	...
c61	9412.35	9412.35	**0.00**	**391.81**	5275.74	9420.28	44.00	3611.59	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8866.60	9415.57	5.83	3601.09	176	2	...
c62	12439.24	12439.24	**0.00**	**614.03**	7681.68	12459.04	38.34	3607.48	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	12279.53	12459.91	1.45	3601.06	204	4	...
c63	8199.16	8199.16	**0.00**	**355.51**	8199.16	8199.16	**0.00**	3554.44	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8102.36	8231.98	1.57	3601.04	207	4	...
c64	11315.80	11315.81	**0.00**	**992.92**	11305.49	11317.89	0.11	3610.59	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	11171.22	11323.88	1.35	3601.05	209	5	...
#S			**33**				19				0				0					16				...
SGM			**0.48**	**347.15**			3.59	2341.60			62.21	14400.00			100.00	14400.00	$+\infty$			1.13	3534.88	303	10	...

Table 94: Detailed results for problem NLMCFP-N, cost functions f_7

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
c100_400_10_F_L_10	300.04	300.04	**0.00**	**0.25**	300.04	300.04	**0.00**	6.65	300.04	300.04	**0.00**	3429.95	300.04	300.05	0.00	121.81	92000	300.04	300.04	**0.00**	3601.03	2333	38
c100_400_10_F_T_10	222.64	222.64	**0.00**	**0.25**	222.64	222.64	**0.00**	8.16	222.64	296.75	24.97	3600.10	223.00	223.22	0.55	132.15	92000	222.64	222.64	**0.00**	3601.03	2496	44
c100_400_10_V_L_10	454.91	454.91	**0.00**	**0.29**	454.91	454.91	**0.00**	6.57	454.91	455.61	0.15	3523.00	454.91	454.91	**0.00**	157.56	92000	454.91	454.91	**0.00**	1849.64	2399	38
c100_400_30_F_L_10	930.65	930.65	**0.00**	**0.80**	930.65	930.65	**0.00**	30.50	823.91	$+\infty$	100.00	3600.10	930.65	930.66	0.00	128.54	92000	930.64	930.65	**0.00**	3601.03	2396	35
c100_400_30_F_T_10	2964.63	2964.63	**0.00**	**0.71**	2964.63	2964.63	**0.00**	27.70	2696.23	$+\infty$	100.00	3600.10	2964.63	2964.63	**0.00**	126.61	92000	2963.66	2964.99	0.04	3601.02	1693	20
c100_400_30_V_T_10	9291.61	9291.61	**0.00**	**1.23**	9291.60	9291.61	**0.00**	32.51	8798.35	$+\infty$	100.00	3600.10	9291.60	9291.61	**0.00**	127.31	92000	9290.83	9291.96	0.01	3601.03	1784	25
c25_100_10_F_L_5	364.43	364.43	**0.00**	**0.07**	364.43	364.43	**0.00**	**2.52**	364.57	364.57	**0.00**	**86.44**	364.43	364.43	**0.00**	**37.07**	**23000**	364.43	364.43	**0.00**	**33.06**	**612**	**25**
c25_100_10_F_T_5	377.21	377.21	**0.00**	**0.06**	377.21	377.21	**0.00**	3.01	377.21	377.21	**0.00**	167.14	377.21	377.21	**0.00**	38.05	23000	377.21	377.21	**0.00**	44.40	596	24
c25_100_10_V_L_5	274.29	274.29	**0.00**	**0.03**	274.29	274.29	**0.00**	2.90	274.29	274.29	**0.00**	49.36	274.29	274.29	**0.00**	37.50	23000	274.29	274.29	**0.00**	39.25	597	35
c25_100_30_F_L_5	1012.03	1012.03	**0.00**	**0.11**	1012.03	1012.03	**0.00**	3.34	1012.03	1012.03	**0.00**	244.99	1012.03	1012.03	**0.00**	37.85	23000	1012.03	1012.03	**0.00**	72.53	637	27
c25_100_30_F_T_5	2663.72	2663.72	**0.00**	**0.09**	2663.72	2663.72	**0.00**	3.17	2663.72	2663.72	**0.00**	777.84	2663.72	2663.72	**0.00**	38.51	23000	2663.72	2663.72	**0.00**	49.79	619	20
c25_100_30_V_T_5	10304.11	10304.11	**0.00**	**0.11**	10304.11	10304.11	**0.00**	3.32	10304.11	10304.11	**0.00**	1317.30	10304.10	10304.11	**0.00**	38.11	23000	10304.11	10304.11	**0.00**	102.07	676	28
c33	11619.18	11619.18	**0.00**	**0.16**	11619.18	11619.18	**0.00**	7.83	11619.18	11619.18	**0.00**	3376.83	11619.18	11619.19	**0.00**	32.42	18400	11619.18	11619.19	**0.00**	33.11	456	23
c35	7760.86	7760.86	**0.00**	**0.31**	7760.86	7760.86	**0.00**	7.35	$-\infty$	12297.01	100.00	3600.10	7760.86	7760.87	**0.00**	32.76	18400	7760.86	7760.87	**0.00**	32.72	474	28
c36	14945.85	14945.85	**0.00**	**0.32**	14945.85	14945.85	**0.00**	8.00	$-\infty$	15014.98	100.00	3600.10	14945.84	14945.85	**0.00**	32.61	18400	14945.84	14945.85	**0.00**	38.81	483	26
c37	1622.34	1622.34	**0.00**	**1.82**	1622.34	1622.34	**0.00**	36.83	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	1622.34	1622.34	**0.00**	33.52	18400	1622.34	1622.34	**0.00**	119.89	557	31
c38	2135.34	2135.34	**0.00**	**2.00**	2135.34	2135.34	**0.00**	30.57	1969.57	2179.70	9.64	3600.10	2135.34	2135.34	**0.00**	33.86	18400	2135.34	2135.34	**0.00**	137.47	527	27
c39	1671.80	1671.80	**0.00**	**1.72**	1671.80	1671.80	**0.00**	34.53	1545.28	2547.17	39.33	3600.10	1671.80	1671.80	**0.00**	34.11	18400	1671.80	1671.80	**0.00**	106.95	515	27
c40	2385.52	2385.52	**0.00**	**1.78**	2385.52	2385.52	**0.00**	38.50	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	2385.52	2385.53	**0.00**	34.02	18400	2385.52	2385.52	**0.00**	117.76	504	26
c41	12507.39	12507.39	**0.00**	**0.36**	12507.38	12507.39	**0.00**	8.21	$-\infty$	20035.00	100.00	3600.10	12507.38	12507.39	**0.00**	32.79	18400	12507.38	12507.39	**0.00**	38.79	466	24
c42	11357.60	11357.60	**0.00**	**0.43**	11357.59	11357.60	**0.00**	8.69	10916.76	19372.48	43.65	3600.10	11357.59	11357.60	**0.00**	32.77	18400	11357.59	11357.60	**0.00**	41.69	485	22
c43	11246.33	11246.33	**0.00**	**0.48**	11246.33	11246.33	**0.00**	10.15	$-\infty$	15937.04	100.00	3600.10	11246.33	11246.33	**0.00**	32.63	18400	11246.33	11246.34	**0.00**	38.05	603	23
c44	16586.49	16586.49	**0.00**	**0.44**	16586.48	16586.49	**0.00**	8.68	16586.49	16586.49	**0.00**	2914.95	16586.47	16586.49	**0.00**	32.63	18400	16586.48	16586.48	**0.00**	43.17	434	24
c45	1178.13	1178.13	**0.00**	**2.23**	1178.12	1178.13	**0.00**	44.94	1106.92	2039.34	45.72	3600.10	1178.12	1178.13	**0.00**	34.03	18400	1178.12	1178.13	**0.00**	199.37	523	25
c46	1645.80	1645.80	**0.00**	**2.82**	1645.79	1645.80	**0.00**	48.99	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	1645.79	1645.80	**0.00**	33.37	18400	1645.79	1645.80	**0.00**	219.98	493	27
c47	1348.31	1348.31	**0.00**	**2.78**	1348.31	1348.31	**0.00**	39.97	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	1348.31	1348.31	**0.00**	33.36	18400	1348.31	1348.31	**0.00**	215.57	521	26
c48	1529.88	1529.88	**0.00**	**2.57**	1529.88	1529.88	**0.00**	48.71	1449.63	2510.86	42.27	3600.10	1529.88	1529.88	**0.00**	33.02	18400	1529.88	1529.88	**0.00**	201.81	583	29
c49	1341.01	1341.01	**0.00**	**3.60**	1341.01	1341.01	**0.00**	60.87	1257.26	$+\infty$	100.00	3600.10	1341.01	1341.01	**0.00**	44.02	27600	1341.01	1341.01	**0.00**	215.06	777	33
c50	1644.89	1644.89	**0.00**	**3.44**	1644.89	1644.89	**0.00**	65.93	1535.52	$+\infty$	100.00	3600.10	1644.89	1644.89	**0.00**	44.50	27600	1644.89	1644.89	**0.00**	238.02	797	31
c51	1222.96	1222.96	**0.00**	**3.49**	1222.96	1222.96	**0.00**	64.82	1176.84	$+\infty$	100.00	3600.10	1222.96	1222.96	**0.00**	45.41	27600	1222.96	1222.96	**0.00**	351.25	705	28
c52	1966.09	1966.09	**0.00**	**3.30**	1966.09	1966.09	**0.00**	58.12	1830.74	$+\infty$	100.00	3600.10	1966.09	1966.09	**0.00**	45.34	27600	1966.09	1966.09	**0.00**	202.66	773	35
c53	2249.46	2249.46	**0.00**	**17.29**	2249.46	2249.46	**0.00**	312.86	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	2249.46	2249.46	**0.00**	51.39	27600	2249.46	2249.46	**0.00**	1261.40	840	34
c54	2646.94	2646.94	**0.00**	**19.78**	2646.94	2646.94	**0.00**	233.89	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	2646.94	2646.94	**0.00**	50.99	27600	2646.94	2646.94	**0.00**	1665.80	776	34
c55	2565.65	2565.65	**0.00**	**18.64**	2565.65	2565.65	**0.00**	376.77	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	2565.65	2565.65	**0.00**	51.06	27600	2565.65	2565.65	**0.00**	1571.84	781	33
c56	2869.83	2869.83	**0.00**	**16.30**	2869.82	2869.83	**0.00**	334.49	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	2869.82	2869.83	**0.00**	51.02	27600	2869.82	2869.83	**0.00**	1707.87	792	31
c57	975.53	975.53	**0.00**	**5.29**	975.53	975.53	**0.00**	106.07	927.29	$+\infty$	100.00	3600.10	975.53	975.53	**0.00**	44.42	27600	975.53	975.53	**0.00**	254.20	720	30
c58	1319.37	1319.37	**0.00**	**5.01**	1319.37	1319.37	**0.00**	111.80	1215.76	$+\infty$	100.00	3600.10	1319.37	1319.37	**0.00**	44.52	27600	1319.37	1319.37	**0.00**	238.62	838	28
c59	1183.03	1183.03	**0.00**	**5.69**	1183.03	1183.03	**0.00**	101.99	1132.08	$+\infty$	100.00	3600.10	1183.03	1183.03	**0.00**	43.85	27600	1183.03	1183.03	**0.00**	279.39	913	25
c60	1231.80	1231.80	**0.00**	**5.64**	1231.80	1231.80	**0.00**	111.51	1166.94	$+\infty$	100.00	3600.10	1231.80	1231.80	**0.00**	44.13	27600	1231.80	1231.80	**0.00**	395.60	791	34
c61	1645.08	1645.08	**0.00**	**30.88**	1645.08	1645.08	**0.00**	413.23	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	1645.07	1645.08	**0.00**	50.87	27600	1645.08	1645.08	**0.00**	1146.25	1003	26
c62	1907.28	1907.28	**0.00**	**29.60**	1907.28	1907.28	**0.00**	329.45	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	1907.28	1907.29	**0.00**	52.57	27600	1907.28	1907.29	**0.00**	2067.24	803	27
c63	1639.85	1639.85	**0.00**	**29.49**	1639.85	1639.85	**0.00**	313.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	1639.85	1639.85	**0.00**	53.02	27600	1639.85	1639.85	**0.00**	1287.74	731	28
c64	1782.78	1782.78	**0.00**	**17.27**	1782.77	1782.77	**0.00**	404.59	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	1782.77	1782.78	**0.00**	42.48	27600	1782.77	1782.78	**0.00**	1417.51	831	29
#S			**42**				**42**				8				41					37			
SGM			**0.00**	**4.09**			**0.00**	43.46			30.94	7917.73			0.01	47.75	27753			0.00	357.59	762	28

Table 95: Detailed results for problem NLMCFP-N, cost functions f_8

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24							
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
c100_400_10_F_L_10	1140.22	1213.10	6.01	3600.01	1007.94	1225.24	17.74	3602.38	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1201.15	1226.27	**2.05**	3601.02	802	6	...
c100_400_10_F_T_10	4624.83	7542.17	**38.68**	3600.01	3599.53	7413.03	51.44	3602.87	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	600	1	...
c100_400_10_V_L_10	1798.74	1828.29	1.62	3600.01	1557.25	1852.65	15.94	3602.32	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1826.67	1836.46	**0.53**	3601.02	1022	8	...
c100_400_30_F_L_10	4529.94	4951.85	8.52	3600.02	4264.82	4974.68	14.27	3602.35	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4809.40	4968.62	**3.20**	3601.03	712	3	...
c100_400_30_F_T_10	11564.18	12679.97	15.47	3600.01	11477.89	13609.18	15.66	3602.33	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	12299.33	13638.00	**9.82**	3601.05	678	2	...
c100_400_30_V_T_10	30187.58	35266.22	**14.40**	3600.01	26094.20	35310.22	26.10	3602.45	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	600	1	...
c25_100_10_F_L_5	1840.97	1840.97	**0.00**	**41.46**	1840.97	1840.97	**0.00**	366.24	1426.37	1913.59	25.46	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1840.97	1840.97	**0.00**	395.50	434	17	...
c25_100_10_F_T_5	2936.07	2936.07	**0.00**	**329.05**	2771.24	2936.10	5.61	3602.66	2030.24	2936.51	30.86	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	2936.07	2936.07	**0.00**	2580.69	486	18	...
c25_100_10_V_L_5	835.84	835.84	**0.00**	**1.88**	835.84	835.84	**0.00**	17.82	751.39	848.58	11.45	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	835.84	835.84	**0.00**	28.41	381	16	...
c25_100_30_F_L_5	4225.90	4225.90	**0.00**	**1047.93**	3854.27	4250.96	9.33	3602.25	$-\infty$	4337.92	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4225.71	4225.98	0.01	3601.02	346	14	...
c25_100_30_F_T_5	6988.43	7013.25	0.35	3600.01	6793.81	7016.91	3.18	3602.18	$-\infty$	7109.35	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7012.36	7014.44	**0.03**	3601.02	330	12	...
c25_100_30_V_T_5	33001.05	33176.86	0.53	3600.01	31392.27	33180.59	5.39	3602.23	24528.93	33349.99	26.45	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	33171.88	33181.00	**0.03**	3601.02	302	9	...
c33	30803.21	30803.21	**0.00**	**2.75**	30803.22	30803.22	**0.00**	53.98	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	30803.20	30803.22	**0.00**	54.71	354	22	...
c35	26803.44	26803.44	**0.00**	**1.48**	26803.44	26803.44	**0.00**	1544.26	17984.21	27766.56	35.23	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	26803.43	26803.44	**0.00**	71.49	352	22	...
c36	52703.81	52703.83	**0.00**	**10.92**	52703.84	52703.84	**0.00**	1271.79	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	52703.79	52703.84	**0.00**	2580.69	486	22	...
c37	9147.88	9147.88	**0.00**	**899.31**	9147.88	9147.88	**0.00**	2762.95	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9138.41	9156.23	0.19	3601.03	225	9	...
c38	13126.64	13126.65	**0.00**	**216.98**	10076.75	13126.65	23.23	3603.15	7086.15	13232.33	46.45	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	13122.98	13126.65	0.03	3601.03	250	9	...
c39	9136.51	9136.51	**0.00**	**403.31**	7252.23	9137.20	20.63	3603.32	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9132.66	9137.06	0.05	3601.03	237	10	...
c40	12471.48	12471.49	**0.00**	**357.02**	10374.02	12472.37	16.82	3602.80	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	12470.20	12471.49	0.01	3601.03	258	11	...
c41	40703.08	40703.08	**0.00**	**1.09**	40703.08	40703.08	**0.00**	600.75	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	40703.05	40703.08	**0.00**	107.35	335	21	...
c42	41704.04	41704.04	**0.00**	**3.62**	41704.04	41704.04	**0.00**	1500.62	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	41704.01	41704.04	**0.00**	81.25	408	22	...
c43	36538.98	36538.98	**0.00**	**2.84**	36538.98	36538.98	**0.00**	534.84	23873.89	36541.75	34.67	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	36538.96	36538.98	**0.00**	47.17	312	15	...
c44	57375.33	57375.35	**0.00**	**2.01**	57375.35	57375.35	**0.00**	1372.79	37091.23	57543.92	35.54	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	57375.33	57375.35	**0.00**	45.90	358	20	...
c45	6327.34	6327.34	**0.00**	**48.34**	6327.34	6327.34	**0.00**	272.84	3591.09	7240.31	50.40	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6327.33	6327.34	**0.00**	1215.60	330	12	...
c46	9882.69	9882.69	**0.00**	**57.31**	9882.69	9882.69	**0.00**	382.20	5352.01	9897.95	45.93	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9882.69	9882.69	**0.00**	1042.53	367	15	...
c47	6826.74	6826.74	**0.00**	**364.19**	5499.04	6829.35	19.48	3602.90	3933.71	7715.00	49.01	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6825.91	6826.74	0.01	3601.10	290	12	...
c48	8709.35	8709.35	**0.00**	**56.56**	8709.35	8709.35	**0.00**	329.15	4778.91	8717.00	45.18	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8709.35	8709.35	**0.00**	1384.07	364	13	...
c49	5066.30	5066.30	**0.00**	**94.34**	5066.30	5066.30	**0.00**	581.35	3172.87	5091.70	37.69	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5066.30	5066.30	**0.00**	1455.00	502	17	...
c50	7924.44	7924.44	**0.00**	**43.94**	5772.61	7926.29	27.17	3602.59	4648.28	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7924.44	7924.44	**0.00**	1222.41	492	18	...
c51	4595.12	4595.12	**0.00**	**195.37**	3720.08	4595.12	19.04	3602.91	2915.26	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4595.04	4595.12	0.00	3601.02	447	14	...
c52	7905.99	7906.00	**0.00**	**645.41**	7906.00	7906.00	**0.00**	1481.07	4829.39	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7905.93	7906.00	**0.00**	3601.03	494	16	...
c53	9658.60	9658.60	**0.00**	**3359.00**	6868.82	9658.98	28.89	3605.43	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9498.87	9679.46	1.87	3601.04	247	3	...
c54	12369.68	12419.54	**0.16**	3600.14	12369.69	12420.15	0.41	3608.17	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	12169.89	12443.82	2.20	3601.04	240	3	...
c55	8757.22	8757.23	**0.00**	**2312.40**	6581.35	8793.26	25.15	3606.37	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8622.27	8757.59	1.54	3601.08	252	3	...
c56	11905.30	11905.31	**0.00**	**1328.07**	8141.16	11961.73	31.94	3607.94	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	11824.61	11918.93	0.79	3601.03	276	4	...
c57	4331.88	4331.88	**0.00**	**34.70**	4331.88	4331.88	**0.00**	672.59	2586.56	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4331.88	4331.88	**0.00**	1237.68	535	20	...
c58	8109.99	8109.99	**0.00**	**59.31**	5682.66	8115.45	29.98	3604.73	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8109.98	8109.99	**0.00**	1096.06	516	20	...
c59	4738.89	4738.89	**0.00**	**67.12**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	2922.24	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4738.89	4738.89	**0.00**	1543.11	537	19	...
c60	5120.72	5120.72	**0.00**	**34.11**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	3137.57	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5120.72	5120.72	**0.00**	1721.97	524	19	...
c61	8237.07	8237.07	**0.00**	**334.11**	8237.07	8237.07	**0.00**	2208.88	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8218.77	8237.07	0.22	3601.05	308	5	...
c62	10858.88	10858.88	**0.00**	**859.99**	7314.14	10858.88	32.64	3608.19	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10829.10	10860.98	0.29	3601.05	311	5	...
c63	7234.09	7234.09	**0.00**	**1791.77**	7231.82	7234.57	0.04	3613.11	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7207.72	7237.36	0.41	3601.05	302	5	...
c64	9861.26	9861.27	**0.00**	**538.24**	9861.27	9861.27	**0.00**	3172.85	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9803.48	9866.78	0.64	3601.10	286	5	...
#S			**34**				18				0				0					19				...
SGM			**0.43**	**342.00**			4.25	3924.59		72.59	14400.00			100.00	14400.00	$+\infty$				0.59	2942.18	387	11	...

Table 96: Detailed results for problem NLMCFP-N, cost functions f_9

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
c100_400_10_F_L_10	419.41	509.66	17.71	3600.01	417.53	587.85	28.97	3603.11	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	483.50	481.50	**0.00**	**1201.32**	2148	37	...
c100_400_10_F_T_10	64.19	125.33	48.78	3600.01	60.00	159.03	62.27	3602.99	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	120.77	120.77	**0.00**	3601.02	1866	29	...
c100_400_10_V_L_10	547.83	730.31	24.99	3600.01	546.31	967.56	43.54	3602.35	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	666.29	666.29	**0.00**	3601.02	2165	36	...
c100_400_30_F_L_10	512.80	1088.21	52.88	3600.01	501.36	1361.75	63.18	3602.45	91.02	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	984.99	985.20	**0.02**	3601.02	1632	23	...
c100_400_30_F_T_10	675.72	4365.97	84.52	3600.01	669.93	4363.54	84.65	3602.53	59.90	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3450.30	3480.42	**0.87**	3601.03	1234	8	...
c100_400_30_V_T_10	6896.67	17189.16	59.88	3600.02	6852.17	16493.96	58.46	3602.46	4019.26	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	14290.72	15136.12	**5.59**	3601.02	946	3	...
c25_100_10_F_L_5	209.89	420.32	50.06	3600.01	212.51	387.54	45.16	3602.30	103.71	600.54	82.73	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	387.54	387.54	**0.00**	**56.00**	628	31	...
c25_100_10_F_T_5	317.21	351.47	9.75	3600.01	313.34	351.47	10.85	3602.23	144.53	355.13	59.30	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	351.47	351.47	**0.00**	**53.49**	611	27	...
c25_100_10_V_L_5	356.07	511.67	30.41	3600.01	408.71	505.35	19.12	3602.22	150.76	705.58	78.63	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	505.35	505.35	**0.00**	**98.87**	521	26	...
c25_100_30_F_L_5	370.33	1651.42	77.57	3600.01	520.48	1550.80	66.44	3602.24	106.18	2135.28	95.03	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1550.80	1550.80	**0.00**	3601.02	603	26	...
c25_100_30_F_T_5	1769.55	5718.10	69.05	3600.01	2425.15	5537.60	56.21	3602.17	180.14	6801.23	97.35	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5537.37	5537.63	**0.00**	3601.02	455	15	...
c25_100_30_V_T_5	5144.73	21977.27	76.59	3600.01	6400.19	19869.00	67.79	3602.22	1129.55	22645.81	95.01	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	19868.83	19869.02	**0.00**	3601.02	512	22	...
c33	18725.56	20196.35	7.01	3600.02	19610.26	20105.66	2.46	3602.15	61.02	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	20105.64	20105.66	**0.00**	**92.33**	703	23	...
c35	9362.93	10913.45	14.21	3600.01	10098.21	10774.49	6.28	3602.37	44.05	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10774.48	10774.49	**0.00**	**57.82**	449	25	...
c36	25506.23	28219.15	9.61	3600.01	26388.66	27547.53	4.21	3602.42	84.73	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	27547.51	27547.54	**0.00**	**96.43**	474	24	...
c37	635.74	1587.76	59.96	3600.02	362.37	1634.53	77.83	3602.98	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1587.76	1587.76	**0.00**	**265.43**	537	31	...
c38	1250.29	2007.18	37.71	3600.04	1509.89	2007.18	24.78	3603.16	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	2007.18	2007.18	**0.00**	**119.06**	592	32	...
c39	708.75	1687.21	57.99	3600.03	484.81	1799.12	73.05	3602.90	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1687.21	1687.21	**0.00**	**382.58**	531	29	...
c40	1206.03	2680.96	55.02	3600.02	25.89	2918.90	99.11	3602.90	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	2550.08	2550.08	**0.00**	**279.55**	509	31	...
c41	22151.26	22571.99	1.86	3600.01	22533.89	22570.08	0.16	3602.25	68.27	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	22570.07	22570.09	**0.00**	**89.82**	413	25	...
c42	20847.57	21099.29	1.19	3600.02	21083.00	21095.33	0.06	3602.07	65.90	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	21095.32	21095.33	**0.00**	**139.17**	451	21	...
c43	19849.08	20506.91	3.21	3600.01	20289.78	20503.51	1.04	3602.24	61.59	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	20503.50	20503.52	**0.00**	**95.11**	422	23	...
c44	29369.78	29573.32	0.69	3600.02	29435.53	29563.53	0.43	3602.42	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	29563.51	29563.54	**0.00**	**92.61**	476	25	...
c45	857.23	1260.64	32.00	3600.02	192.98	1308.10	85.25	3602.70	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1260.64	1260.64	**0.00**	**422.90**	817	26	...
c46	1036.87	1510.59	31.36	3600.03	16.89	1869.76	99.10	3603.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1510.59	1510.59	**0.00**	**299.59**	634	30	...
c47	1369.50	1707.63	19.80	3600.01	466.80	1709.50	72.69	3603.00	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1692.69	1692.70	**0.00**	**472.33**	517	28	...
c48	1315.32	1662.85	20.90	3600.02	15.48	2009.75	99.23	3602.85	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1662.85	1662.85	**0.00**	**257.82**	656	28	...
c49	1563.20	1924.54	18.78	3600.03	1546.12	1953.58	20.86	3602.81	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1896.70	1896.70	**0.00**	**429.69**	703	24	...
c50	1142.54	2058.95	44.51	3600.02	1119.45	2002.16	44.09	3602.62	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1863.05	1863.05	**0.00**	**232.75**	743	33	...
c51	1488.85	2094.85	28.93	3600.03	1470.83	2126.58	30.84	3602.61	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1980.03	1980.03	**0.00**	**1098.24**	771	29	...
c52	1783.06	2847.61	37.38	3600.04	1879.61	3191.79	41.11	3603.57	11.57	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	2735.36	2735.36	**0.00**	**845.61**	835	27	...
c53	1610.75	3321.32	51.50	3600.05	12.14	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	2902.05	2903.48	**0.05**	3601.04	518	18	...
c54	1826.04	3497.07	47.78	3600.05	16.86	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3180.42	3180.45	**0.00**	3601.04	705	21	...
c55	2000.16	3790.86	47.24	3600.05	10.37	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3631.84	3678.88	**1.28**	3601.04	348	8	...
c56	2114.13	3866.33	45.32	3600.05	15.59	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3658.95	3658.98	**0.00**	3601.04	672	23	...
c57	1178.18	1441.52	18.27	3600.05	1232.33	1438.81	14.35	3604.27	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1416.22	1416.22	**0.00**	**425.51**	683	24	...
c58	1423.71	1498.24	4.97	3600.05	1433.14	1498.24	4.35	3604.08	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1498.24	1498.24	**0.00**	**299.69**	821	25	...
c59	2082.02	2125.96	2.07	3600.03	2117.48	2124.53	0.33	3604.57	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	2124.53	2124.53	**0.00**	**466.81**	629	25	...
c60	1688.68	1935.00	12.73	3600.08	1673.12	2036.01	17.82	3604.80	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1907.52	1907.52	**0.00**	**540.99**	894	24	...
c61	1472.47	1958.35	24.81	3600.06	1447.54	1958.35	26.08	3611.50	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1910.43	1910.43	**0.00**	**2587.97**	1003	26	...
c62	1510.81	1966.24	23.16	3600.07	18.73	1966.24	99.05	3612.31	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1966.23	1966.24	**0.00**	3601.04	713	28	...
c63	1884.61	2477.64	23.94	3600.07	9.23	2572.24	99.64	3607.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	2391.48	2391.48	**0.00**	3601.04	774	25	...
c64	1263.71	1817.12	30.46	3600.06	14.56	1884.59	99.23	3610.58	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1817.11	1817.12	**0.00**	3601.06	770	31	...
#S			0				0				0				0					**28**				...
SGM			22.79	14400.00			27.34	14400.00			97.52	14400.00			100.00	14400.00	$+\infty$			**0.08**	**1045.61**	695	24	...

Table 97: Detailed results for problem NLMCFP-N, cost functions f_{10}

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE					CN24						⋯
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	⋯
c100_400_10_F_L_10	23005.10	37303.95	38.33	3600.01	23818.22	37816.40	37.02	3602.71	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.60	287297	37006.95	37303.96	**0.80**	3601.02	1614	4	⋯
c100_400_10_F_T_10	69328.67	152183.45	54.44	3600.02	77140.93	140759.04	45.20	3602.21	38313.95	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.47	295013	111285.09	118742.07	**6.28**	3601.02	1554	2	⋯
c100_400_10_V_L_10	44545.41	85030.10	47.61	3600.02	46897.28	86281.13	**45.65**	3603.09	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.99	286141	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.14	1508	1	⋯
c100_400_30_F_L_10	51108.69	87161.84	**41.36**	3600.02	52798.46	94537.08	44.15	3602.87	25714.76	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.52	319675	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	1578	1	⋯
c100_400_30_F_T_10	**241022.50**	**436240.62**	**44.75**	**3600.01**	**1297914.42**	**1297914.42**	**0.00**	**118.46**	**152532.90**	$+\infty$	**100.00**	**3600.10**	$-\infty$	$+\infty$	**100.00**	**3601.54**	**314348**	$-\infty$	$+\infty$	**100.00**	**3601.09**	**1581**	**1**	⋯
c100_400_30_V_T_10	1103678.60	1692592.18	**34.79**	3600.01	1116427.49	8003554.78	86.05	3602.70	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.54	313879	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	1573	1	⋯
c25_100_10_F_L_5	15823.04	24534.60	35.51	3600.01	16440.40	25037.69	34.34	3602.50	7263.32	33278.27	78.17	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	71487	24534.60	24534.62	**0.00**	**610.84**	556	13	⋯
c25_100_10_F_T_5	74947.83	91157.76	17.78	3600.01	77762.45	90284.03	13.87	3602.89	42499.42	97484.06	56.40	3600.10	90283.98	90284.03	**0.00**	2591.42	72587	90283.98	90284.03	**0.00**	**386.71**	1084	12	⋯
c25_100_10_V_L_5	39566.18	49024.45	19.29	3600.01	37062.58	49083.53	24.49	3602.69	24102.08	74297.42	67.56	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	70520	48083.63	48083.66	**0.00**	**760.30**	629	15	⋯
c25_100_30_F_L_5	54277.86	68771.20	21.07	3600.01	56162.91	67281.49	16.53	3602.75	21361.85	86175.74	75.21	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	70777	65438.13	65438.16	**0.00**	**2040.14**	845	13	⋯
c25_100_30_F_T_5	194338.87	235161.70	17.36	3600.02	203256.05	233912.79	13.11	3602.57	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.17	78860	231016.29	231016.88	**0.00**	3601.03	914	13	⋯
c25_100_30_V_T_5	1203057.97	1452708.46	17.19	3600.01	1218883.18	1450163.09	15.95	3602.48	570121.60	2293339.00	75.14	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	80107	1412034.11	1415841.95	**0.27**	3601.02	499	5	⋯
c33	424151.11	691531.47	38.66	3600.02	417948.12	711206.36	41.23	3602.76	189758.70	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	166739	581823.73	597272.26	**2.59**	3601.02	968	4	⋯
c35	227647.62	630517.11	63.90	3600.01	238456.28	616960.81	61.35	3602.80	181717.50	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.32	187186	505034.16	539800.43	**6.44**	3601.02	1002	3	⋯
c36	381514.60	1102389.12	65.39	3600.02	398044.46	1140067.48	**65.09**	3602.77	294913.40	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.33	185765	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	920	1	⋯
c37	47097.30	151927.55	69.00	3600.03	49805.67	134526.81	**62.98**	3603.40	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.39	191275	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	912	1	⋯
c38	67355.02	217749.02	**69.07**	3600.04	70935.58	647231.20	89.04	3603.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.44	192700	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	920	1	⋯
c39	49179.34	155823.89	68.44	3600.03	52954.19	146359.58	**63.82**	3603.21	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.41	193311	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.14	916	1	⋯
c40	67522.67	234975.92	**71.26**	3600.02	73846.48	468442.01	84.24	3603.57	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.44	193152	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.24	912	1	⋯
c41	351497.24	679587.81	**48.28**	3600.01	346774.97	9115010.32	96.20	3602.28	193829.30	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	216778	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	1152	1	⋯
c42	357214.91	922238.77	**61.27**	3600.01	357983.31	1133632.31	68.42	3602.21	247593.10	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.46	224931	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	1176	1	⋯
c43	286523.89	947551.56	69.76	3600.02	302641.22	880447.60	**65.63**	3602.49	226586.80	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.41	235810	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	1176	1	⋯
c44	353213.55	979263.60	**63.93**	3600.01	367060.47	1027039.14	64.26	3602.55	275875.90	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.44	234694	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	1176	1	⋯
c45	37693.91	134626.20	**72.00**	3600.02	41450.74	386014.20	89.26	3602.80	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.51	249930	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.17	1176	1	⋯
c46	56743.92	190945.18	**70.28**	3600.03	62209.25	543952.35	88.56	3603.32	44697.18	243981.40	81.68	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.54	247712	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.27	1168	1	⋯
c47	38743.66	140906.78	72.50	3600.04	43045.18	132094.16	**67.41**	3603.56	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.49	247748	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.25	1164	1	⋯
c48	53615.72	191033.99	**71.93**	3600.02	59147.65	482232.24	87.73	3603.13	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.63	247635	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.22	1164	1	⋯
c49	31050.14	107388.22	**71.09**	3600.03	33579.53	669463.17	94.98	3603.70	22877.35	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	2072	1	⋯
c50	48484.65	166661.36	**70.91**	3600.02	53111.45	927398.17	94.27	3603.23	34832.39	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.70	440944	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.16	2064	1	⋯
c51	29490.48	113541.81	**74.03**	3600.02	33047.58	490067.79	93.26	3603.23	24869.61	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.24	2076	1	⋯
c52	50249.04	181965.72	**72.39**	3600.02	54969.72	707518.99	92.23	3602.74	40065.26	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.80	441307	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.22	2068	1	⋯
c53	58042.05	205209.02	**71.72**	3600.05	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	49383.76	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.26	439089	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.58	2080	1	⋯
c54	75428.32	272800.49	**72.35**	3600.27	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.23	439155	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.56	2080	1	⋯
c55	59698.37	223980.45	**73.35**	3600.07	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	51737.03	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.17	438304	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.69	2064	1	⋯
c56	77140.89	285981.68	**73.03**	3600.06	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.08	439851	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.71	2072	1	⋯
c57	27778.12	93923.86	**70.42**	3600.04	30205.64	952512.16	96.83	3604.12	20214.15	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	2720	1	⋯
c58	31305.77	112724.60	**72.23**	3600.03	34304.09	1011962.17	96.61	3603.42	23521.37	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	2720	1	⋯
c59	25255.58	98175.36	**74.28**	3600.03	28229.69	632241.20	95.53	3602.94	21844.28	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.24	2748	1	⋯
c60	29958.82	106107.08	**71.77**	3600.03	32988.48	701238.89	95.30	3604.00	23634.93	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	2744	1	⋯
c61	49875.57	178201.34	**72.01**	3600.08	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.90	2740	1	⋯
c62	66901.87	230203.54	**70.94**	3600.08	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.67	2716	1	⋯
c63	48797.36	175267.94	**72.16**	3600.08	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.71	2712	1	⋯
c64	65746.12	241438.34	**72.77**	3600.06	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.54	2732	1	⋯
#S			0				0				0				1					**4**				⋯
SGM			54.52	14400.00			63.66	14400.00			95.39	14400.00			89.49	13824.48	24537522			**37.91**	10918.25	1429	2	⋯

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
c100_400_10_F_L_10	13879.13	14256.05	2.64	3600.01	-19799.30	32570.19	160.79	3602.65	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	14233.72	14262.31	**0.20**	3601.02	2142	8
c100_400_10_F_T_10	48943.48	56596.61	**13.52**	3600.01	-214324.07	377378.19	156.79	3603.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	2000	1
c100_400_10_V_L_10	26519.47	26830.56	1.16	3600.01	-26727.87	48311.15	155.32	3603.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	26534.67	26760.85	**0.85**	3601.02	2089	6
c100_400_30_F_L_10	31669.67	33622.91	**5.81**	3600.02	-37386.27	235090.68	115.90	3604.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.14	2000	1
c100_400_30_F_T_10	178529.53	192462.77	**7.24**	3600.02	-61808.04	785981.62	107.88	3602.59	-320613.60	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	2000	1
c100_400_30_V_T_10	745230.53	800021.76	**6.85**	3600.01	-16809.25	4804430.06	100.35	3602.58	-1043383.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	2000	1
c25_100_10_F_L_5	9319.65	9319.66	**0.00**	**166.35**	-9031.47	12148.90	174.34	3602.48	-24708.99	24034.57	197.27	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.20	9319.45	9319.46	**0.00**	2172.16	889	29
c25_100_10_F_T_5	51072.05	51170.83	0.19	3600.01	-918.03	61341.37	101.50	3602.72	-68385.56	73691.47	192.80	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.20	51138.41	51192.01	**0.10**	3601.02	805	13
c25_100_10_V_L_5	**18243.80**	**18243.80**	**0.00**	**8.62**	**10035.64**	**18483.83**	**45.71**	**3602.37**	**-6014.40**	**27293.24**	**122.04**	**3600.10**	$-\infty$	$+\infty$	**100.00**	**3601.20**	**95400**	**16903.98**	**0.00**	**387.30**	**874**	**23**
c25_100_30_F_L_5	34785.37	35023.95	**0.68**	3600.02	10872.19	39243.79	72.30	3602.72	-34983.50	51574.91	167.83	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	95400	34781.06	35085.84	0.87	3601.02	677	9
c25_100_30_F_T_5	138555.90	140297.71	**1.24**	3600.01	109591.94	142490.25	23.09	3602.95	-338856.08	171543.00	119.74	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.20	95400	137951.29	141090.05	2.22	3601.02	576	6
c25_100_30_V_T_5	807355.36	846893.69	4.67	3600.01	603474.82	845416.74	28.62	3602.47	-178816.20	1137481.00	115.72	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.20	95400	831208.12	846222.85	**1.77**	3601.02	581	9
c33	343039.97	411600.75	16.66	3600.02	-3326062.85	2193476.77	165.95	3602.57	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	360145.27	380661.70	**5.39**	3601.03	1159	2
c35	217110.57	302784.87	28.30	3600.02	-1874245.23	1005926.89	153.67	3602.50	-1779691.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	298937.17	274780.29	**5.77**	3601.02	1181	2
c36	368125.20	506141.47	**27.27**	3600.01	-2650691.36	1219885.47	146.02	3602.58	-2412099.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	1150	1
c37	49297.41	67371.16	**26.83**	3600.02	-520181.79	455555.80	187.58	3603.13	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.18	1140	1
c38	67824.41	101312.40	**33.05**	3600.03	-768722.46	677256.79	188.10	3602.61	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.24	1150	1
c39	51665.78	72375.52	**28.61**	3600.05	-497018.43	429558.40	186.43	3602.57	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	1145	1
c40	71232.13	99267.45	**28.24**	3600.02	-563846.27	498329.60	188.38	3602.61	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.16	1140	1
c41	313719.13	401047.54	**21.78**	3600.02	-3505880.86	1777983.65	150.71	3602.60	-2787001.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	1440	1
c42	340689.21	476745.75	**28.56**	3600.02	-3853872.48	1840604.31	148.01	3602.14	-3538571.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.13	1470	1
c43	278389.73	424852.52	**34.47**	3600.02	-3499355.06	1361959.76	138.92	3602.10	-2459286.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.13	1470	1
c44	340190.16	463999.73	**26.68**	3600.01	-3161126.75	1531961.84	148.46	3602.27	-2849287.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.13	1470	1
c45	43282.87	51281.46	**15.60**	3600.02	-379672.30	366299.46	196.48	3602.63	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	1470	1
c46	61222.16	97207.75	**37.02**	3600.02	-477628.65	545045.94	187.63	3603.30	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.20	1460	1
c47	45339.26	535.49.41	**15.33**	3600.03	-334603.04	348019.92	196.14	3603.27	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.16	1455	1
c48	59724.38	76524.81	**21.95**	3600.02	-395167.67	482173.17	181.96	3603.27	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.17	1455	1
c49	34212.54	36969.17	**7.46**	3600.02	-246014.49	417540.93	158.92	3603.20	-281364.70	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.16	2590	1
c50	53684.57	64411.69	**16.65**	3600.02	-476771.73	601901.43	179.21	3603.20	-468400.70	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.20	2580	1
c51	34344.75	36076.10	**4.80**	3600.02	-277981.72	308679.42	190.06	3603.14	-273512.80	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	2595	1
c52	57698.10	62504.23	7.69	3600.02	-290612.04	4490040.46	164.72	3602.94	-407939.30	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	58020.76	62653.55	**7.39**	3601.03	2673	2
c53	67453.25	87804.59	**23.18**	3600.10	-211601294	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.55	2600	1
c54	83327.07	128822.11	**35.32**	3600.06	-240937.41	811276.53	133.67	3606.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.54	2600	1
c55	71860.33	82532.15	**12.93**	3600.06	-1665170.06	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.56	2580	1
c56	89499.88	113438.48	**21.10**	3600.06	-1966106.63	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.53	2590	1
c57	30577.83	32622.98	**6.27**	3600.02	-296562.97	585042.11	150.69	3603.63	-354229.50	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	3400	1
c58	35338.20	38653.30	**8.58**	3600.03	-426474.08	635225.37	167.14	3602.82	-416667.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.24	3400	1
c59	29341.88	31831.75	**7.82**	3600.05	-193288.74	383662.46	150.38	3602.77	-299770.90	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.20	3435	1
c60	33890.29	36505.65	**7.16**	3600.04	-337963.24	433586.85	177.95	3603.52	-333459.80	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	343729.5	370702.8	7.28	3601.02	3503	2
c61	57265.11	67534.61	**15.21**	3600.07	-264358.69	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.75	3425	1
c62	74664.14	108590.64	**31.24**	3600.06	-322365.10	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.72	3395	1
c63	58577.37	64917.38	**9.77**	3600.07	-2089676.97	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.73	3390	1
c64	77210.32	92380.94	**16.42**	3600.16	-2612290.72	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.62	3415	1
#S			1				0				0				0				1				
SGM			**11.04**	12965.77			93.08	14400.00			100.00	14400.00			100.00	14400.00	84361078989667		38.86	13766.71	1771	2

Table 99: Detailed results for problem NLMCFP-A, cost functions f_2

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
c100_400_10_F_L_10	2541.14	3202.22	20.64	3600.02	2584.58	3202.17	19.29	3603.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3157.55	3240.42	**2.56**	3601.02	3948	8	...
c100_400_10_F_T_10	8902.14	14586.73	39.01	3600.02	9175.07	14372.79	36.16	3602.94	7420.62	14357.11	48.31	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.74	460000	14094.92	14453.81	**2.48**	3601.02	3797	6	...
c100_400_10_V_L_10	7237.71	9881.63	26.76	3600.01	7291.60	9856.46	26.02	3603.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.67	460000	9711.93	9945.36	**2.35**	3601.02	4049	8	...
c100_400_10_V_T_10	2552.65	3512.31	27.32	3600.02	2721.34	3511.04	22.49	3603.44	205.18	5868.28	96.50	3600.10	3299.28	3314.39	**0.46**	**2936.67**	460000	3219.82	3347.44	3.81	3601.02	3887	5	...
c100_400_30_F_L_10	20630.58	29634.66	30.38	3600.02	21184.02	29270.80	27.63	3602.45	4727.42	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.74	460000	27259.92	29417.98	**7.34**	3601.02	3622	2	...
c100_400_30_F_T_10	85863.72	119857.11	28.36	3600.02	88377.41	119504.65	**26.05**	3603.06	25528.89	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.78	460000	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.18	3600	1	...
c100_400_30_V_L_10	3077.87	3507.05	12.24	3600.01	3076.93	3507.05	12.26	3602.62	2088.65	$+\infty$	100.00	3600.10	3506.70	3507.31	0.02	**358.60**	115000	3507.05	3507.06	**0.00**	3601.02	2500	43	...
c100_400_30_V_T_10	16868.45	18273.54	7.69	3600.01	16498.76	18270.51	9.70	3603.23	11946.26	18599.99	35.77	3600.10	18270.43	18271.38	0.01	**425.06**	115000	18270.50	18270.52	**0.00**	3601.02	2295	40	...
c25_100_10_F_T_5	6564.93	6666.09	1.52	3600.01	6516.74	6666.09	2.24	3602.40	5110.72	6705.63	23.78	3600.10	6656.93	6662.94	0.09	**397.02**	115000	6658.70	6658.71	**0.00**	3601.02	2433	42	...
c25_100_10_V_L_5	8373.13	9719.10	13.85	3600.02	8508.66	9719.10	12.45	3602.43	5287.62	9719.10	45.60	3600.10	9712.31	9712.96	0.01	**1028.00**	115000	9712.28	9712.74	**0.00**	3601.01	1870	27	...
c25_100_30_F_T_5	27129.60	30032.36	9.67	3600.02	27363.15	30028.91	8.88	3603.28	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	30017.83	30020.26	0.01	**1006.72**	115000	30017.94	30019.52	**0.01**	3601.02	1757	26	...
c25_100_30_V_T_5	142760.66	156194.50	8.60	3600.01	144836.34	156190.54	7.27	3602.60	94183.39	158969.70	40.75	3600.10	156190.39	156192.62	**0.00**	**1046.83**	115000	156181.42	156193.00	**0.21**	3601.02	1639	24	...
c33	76160.83	104843.34	27.36	3600.01	83422.40	104827.88	20.42	3602.45	43558.05	221676.20	80.35	3600.10	104542.15	104912.48	0.35	**1610.86**	262200	104594.73	104775.86	**0.21**	3601.02	3386	21	...
c35	110824.98	202106.25	45.16	3600.02	113544.82	197349.90	42.47	3602.66	39180.20	363965.50	89.24	3600.10	196912.30	196943.47	**0.02**	**2531.74**	264500	196132.15	197398.47	0.64	3601.02	2921	16	...
c36	180537.01	316951.77	43.04	3600.01	179021.24	315011.47	43.17	3602.58	69026.95	694708.80	90.06	3600.10	314530.23	314609.60	**0.03**	**3070.69**	264500	314348.43	314673.68	0.10	3601.02	3538	22	...
c37	10168.55	$+\infty$	100.00	$+\infty$	10048.42	23811.94	57.98	3602.50	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	23055.70	23057.05	**0.01**	**1639.39**	262200	22945.65	23110.46	0.71	3601.03	3018	12	...
c38	14890.77	$+\infty$	100.00	$+\infty$	15144.08	33783.47	55.17	3602.51	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	33782.79	33783.61	**0.00**	**1067.52**	264500	33229.39	34078.22	2.49	3601.03	2668	6	...
c39	12671.96	$+\infty$	100.00	$+\infty$	13248.67	29388.40	54.92	3602.49	3377.58	76444.32	95.58	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.49	263350	28959.37	29703.67	**2.51**	3601.02	2535	8	...
c40	20498.25	$+\infty$	100.00	$+\infty$	22359.88	45800.31	51.18	3602.62	9418.99	107525.80	91.24	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.45	262200	45020.92	46040.40	**2.21**	3601.02	4139	21	...
c41	61444.92	107190.63	42.68	3600.01	67280.71	107176.50	37.22	3602.24	0.00	287043.70	100.00	3600.10	106430.41	106768.31	**0.32**	**2560.44**	331200	106391.56	106733.57	**0.64**	3601.02	3872	16	...
c42	88514.27	161905.31	45.33	3600.01	96836.17	161858.60	40.17	3602.02	0.00	365082.20	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.53	338100	159941.63	160964.52	**0.64**	3601.02	3872	16	...
c43	114203.75	223277.59	48.85	3600.01	121168.38	222193.09	45.47	3602.11	20511.15	482731.80	95.75	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.62	338100	219541.10	222371.72	**1.27**	3601.03	3554	13	...
c44	114344.88	233508.97	51.03	3600.01	114227.02	233249.77	51.03	3602.48	2723.67	449574.30	99.39	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.52	338100	230435.98	233066.82	**1.13**	3601.02	3713	13	...
c45	10050.53	$+\infty$	100.00	$+\infty$	10225.87	23779.42	57.00	3602.61	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	23262.29	23263.49	**0.01**	**3265.79**	338100	22462.84	23599.67	4.82	3601.04	3086	5	...
c46	14272.96	$+\infty$	100.00	$+\infty$	14452.37	33492.83	56.85	3602.78	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.63	335800	32969.45	33700.18	**2.17**	3601.03	3415	8	...
c47	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	11675.66	26799.25	56.43	3603.10	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.61	334650	25126.70	26631.61	**5.65**	3601.03	3065	4	...
c48	16090.93	$+\infty$	100.00	$+\infty$	16613.66	37238.38	55.39	3603.26	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.59	334650	35464.45	37804.24	**6.19**	3601.02	2851	4	...
c49	6042.99	$+\infty$	100.00	$+\infty$	5617.00	15119.63	62.85	3603.22	79.42	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.05	595700	12942.27	13765.01	**5.98**	3601.03	5093	4	...
c50	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	7843.91	20799.34	62.29	3603.46	0.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.91	593400	18529.11	19487.22	**4.92**	3601.03	5323	6	...
c51	9628.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	9618.26	21872.54	56.03	3603.12	1163.50	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.97	596850	20366.21	22284.40	**8.61**	3601.02	4742	2	...
c52	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	13629.26	31730.92	57.05	3602.38	1080.06	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.09	594550	29740.50	31527.57	**5.67**	3601.03	5048	4	...
c53	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	13895.59	40229.74	65.68	3605.82	430.72	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.59	598000	35633.24	38777.19	**8.11**	3601.06	4869	2	...
c54	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	18005.79	45959.59	60.82	3606.12	850.28	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.28	598000	41021.37	44613.66	**8.05**	3601.04	4942	2	...
c55	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	21438.41	52437.43	**59.12**	3605.05	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.53	593400	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.56	4644	1	...
c56	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	21790.23	$+\infty$	100.00	$+\infty$	6974.48	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.72	4662	1	...
c57	4760.84	$+\infty$	100.00	$+\infty$	4436.52	12280.28	63.87	3603.75	0.00	$+\infty$	100.00	3600.10	10875.38	10899.79	**0.22**	**3151.94**	782000	10564.38	11061.22	4.49	3601.02	6946	6	...
c58	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	4406.82	10840.10	59.35	3603.14	0.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3604.55	782000	10489.90	11023.64	**4.84**	3601.04	7049	6	...
c59	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	5813.89	14119.02	58.82	3602.76	0.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.42	790050	13419.22	14251.46	**5.84**	3601.05	6979	5	...
c60	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	6551.06	17435.68	62.43	3602.59	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	15180.98	16074.93	**5.56**	3601.02	7075	6	...
c61	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.82	787750	22653.93	24581.06	**7.84**	3601.09	6813	3	...
c62	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	29049.47	31668.71	**8.27**	3601.06	6481	2	...
c63	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	825.81	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.88	779700	29237.82	31923.02	**8.41**	3601.07	6288	2	...
c64	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.86	785450	35396.18	38522.68	**8.12**	3601.06	6789	3	...
#S	0				0				0				11					0						...
SGM			51.67	14400.00			39.68	14400.00			87.99	14400.00			19.83	6351.34	2188510			**3.41**	14400.00	3839	9	...

Table 100: Detailed results for problem NLMCFP-A, cost functions f_3

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
c100_400_10_F_L_10	2792.85	7103.38	60.68	3600.02	3462.03	6192.88	44.10	3603.07	289.09	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6102.36	6218.29	**1.86**	3601.02	3898	9	...
c100_400_10_F_T_10	9542.12	24672.43	61.32	3600.02	8586.17	22321.16	61.53	3603.51	4242.97	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	20409.43	21894.12	**6.78**	3601.02	3624	2	...
c100_400_10_V_L_10	8913.67	17507.76	**49.09**	3600.01	8616.63	16951.66	49.17	3602.46	1280.73	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	3600	1	...
c100_400_30_F_L_10	3633.18	8182.07	55.60	3600.02	4013.13	9505.77	57.78	3602.56	63.24	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7333.69	7868.88	**6.80**	3601.04	3688	2	...
c100_400_30_F_T_10	27960.84	$+\infty$	100.00	$+\infty$	28641.45	62953.89	**54.50**	3602.67	5746.98	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	3600	1	...
c100_400_30_V_T_10	128988.87	$+\infty$	100.00	$+\infty$	1314833.12	2322280.47	**47.68**	3602.36	43035.43	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	3600	1	...
c25_100_10_F_L_5	4145.80	6326.28	34.47	3600.01	4212.48	6242.23	32.52	3602.80	2185.33	6632.45	67.05	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	163500	6239.33	6243.39	**0.07**	3601.02	1685	29	...
c25_100_10_F_T_5	24203.25	27482.79	11.93	3600.01	21843.19	27489.70	20.54	3602.74	12053.72	30967.46	61.08	3600.10	27277.76	27278.78	0.00	**2092.26**	163500	27277.75	27278.28	**0.00**	3601.02	1998	28	...
c25_100_10_V_L_5	9810.19	10552.42	7.03	3600.01	9880.07	10552.38	6.37	3602.40	6346.84	10890.53	41.72	3600.10	10275.03	10281.18	0.06	**2041.08**	163500	10275.70	10275.95	**0.00**	3601.02	1846	28	...
c25_100_30_F_L_5	11269.38	14015.21	19.59	3600.01	11232.37	14169.86	20.73	3602.42	$-\infty$	19870.57	100.00	3600.10	13964.11	13964.81	**0.01**	**2978.85**	163500	13963.77	13964.73	0.01	3601.02	1756	25	...
c25_100_30_F_T_5	39175.50	45243.20	13.41	3600.01	39880.43	45343.45	12.05	3603.85	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.27	163500	45075.21	45098.05	**0.05**	3601.02	1578	21	...
c25_100_30_V_T_5	186252.04	224214.67	16.93	3600.01	192345.71	223834.60	14.07	3602.55	89916.70	226768.30	60.35	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.33	163500	222443.95	222461.76	**0.01**	3601.02	1759	23	...
c33	85451.57	224864.45	62.00	3600.02	98897.40	219654.20	54.98	3602.66	$-\infty$	459471.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.63	372780	214322.86	217670.01	**1.54**	3601.24	2672	10	...
c35	102505.28	329070.98	68.85	3600.01	107760.88	286532.79	62.39	3602.66	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.59	376050	258901.74	281027.42	**7.87**	3601.02	2075	2	...
c36	158486.51	520580.05	69.56	3600.02	170903.52	471325.56	63.74	3602.55	87206.20	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.64	376050	421676.86	459590.41	**8.25**	3601.02	2086	2	...
c37	10333.63	$+\infty$	100.00	$+\infty$	9871.97	52655.44	**81.25**	3602.51	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.73	372780	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.25	2052	1	...
c38	14893.05	$+\infty$	100.00	$+\infty$	14833.98	68429.86	**78.32**	3602.47	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.73	376050	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	2070	1	...
c39	12419.19	$+\infty$	100.00	$+\infty$	12423.47	62415.25	**80.10**	3602.58	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.73	374415	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	2061	1	...
c40	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	20499.84	76236.36	**73.11**	3602.63	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.60	372780	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.24	2052	1	...
c41	58675.11	230124.38	74.50	3600.01	65716.77	224691.61	70.75	3602.26	66.34	602660.20	99.99	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.72	470880	215527.44	223149.96	**3.42**	**3597.55**	2930	9	...
c42	85458.95	355549.60	75.96	3600.01	93234.60	335564.79	72.22	3601.99	2771.60	671296.80	99.59	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.69	480690	296925.06	315043.52	**6.07**	3601.02	2722	5	...
c43	106953.30	388961.35	72.50	3600.01	107301.52	338481.80	68.39	3602.09	40753.22	569876.80	92.73	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.73	480690	302349.70	332556.40	**9.08**	3601.02	2654	2	...
c44	103670.48	469448.06	77.92	3600.01	108782.91	415996.03	**73.85**	3602.13	27177.00	621810.90	95.63	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.70	480690	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	2646	1	...
c45	9658.60	$+\infty$	100.00	$+\infty$	9705.90	43240.85	**77.55**	3602.64	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.83	480690	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.27	2646	1	...
c46	14254.88	$+\infty$	100.00	$+\infty$	13606.62	70065.36	80.58	3602.88	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.82	477420	60189.98	63784.22	**5.63**	3601.02	2707	3	...
c47	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	10909.39	46842.03	**76.71**	3603.11	5921.38	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.13	475785	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	2619	1	...
c48	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	15339.14	65404.33	**76.24**	3603.14	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.02	475785	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	2619	1	...
c49	5702.99	$+\infty$	100.00	$+\infty$	5220.67	36533.28	**85.72**	3603.46	345.44	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.16	4662	1	...
c50	8021.95	$+\infty$	100.00	$+\infty$	7635.47	41292.44	**81.51**	3602.96	342.71	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	4644	1	...
c51	9242.59	$+\infty$	100.00	$+\infty$	9080.11	35039.72	**74.09**	3603.25	3263.83	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.25	4671	1	...
c52	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	12782.11	58900.36	78.30	3602.35	4503.68	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	51704.16	56321.65	**8.20**	3601.02	4700	2	...
c53	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	14717.48	100389.20	**85.34**	3605.83	5377.17	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.55	4680	1	...
c54	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	16719.61	83696.08	**80.02**	3606.09	6014.64	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.54	4680	1	...
c55	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	19912.56	86941.32	77.10	3606.05	12273.58	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	70221.79	76475.24	**8.18**	3601.05	4704	2	...
c56	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	21882.90	95051.93	**76.98**	3605.55	13468.86	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.58	4662	1	...
c57	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	4120.45	30636.18	**86.55**	3603.74	35.28	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.36	6120	1	...
c58	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	4090.39	37312.07	**89.04**	3603.19	0.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	6120	1	...
c59	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	5338.80	38188.94	**86.02**	3603.31	76.65	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	6183	1	...
c60	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	6079.93	47298.73	**87.15**	3603.03	271.13	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	6174	1	...
c61	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	2295.77	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.65	6165	1	...
c62	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	4250.40	$+\infty$	100.00	$+\infty$	267.23	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.69	6111	1	...
c63	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	7243.12	$+\infty$	100.00	$+\infty$	3404.58	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.54	6102	1	...
c64	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	9217.38	$+\infty$	100.00	$+\infty$	3172.85	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.55	6147	1	...
#S		0			0				0				3				0							
SGM		69.46	14400.00		59.92	14400.00			94.60	14400.00			72.31	12685.36	7144726789				**23.81**	13943.29	3300	4	...

Table 101: Detailed results for problem NLMCFP-A, cost functions f_4

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
c100_400_10_F_L_10	1321.26	4365.21	69.73	3600.02	1269.22	3816.11	**66.74**	3602.43	55.05	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.89	1170800	−∞	+∞	100.00	3601.07	5200	1
c100_400_10_F_T_10	3916.96	16349.32	**76.04**	3600.02	3017.20	2276[illegible]9.69	86.75	3603.47	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.62	1170800	−∞	+∞	100.00	3601.19	5200	1
c100_400_10_V_L_10	4003.00	10160.49	60.60	3600.02	3915.36	9853.92	**60.27**	3602.44	983.92	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.69	1170800	−∞	+∞	100.00	3601.08	5200	1
c100_400_30_F_L_10	1563.53	+∞	100.00	+∞	1757.67	8396.99	**79.07**	3602.94	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.78	1170800	−∞	+∞	100.00	3601.09	5200	1
c100_400_30_F_T_10	6094.73	+∞	100.00	+∞	16476.76	36376.28	**54.70**	3602.72	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.97	1170800	−∞	+∞	100.00	3601.11	5200	1
c100_400_30_V_T_10	92345.64	+∞	100.00	+∞	91046.91	159563.55	**42.94**	3603.46	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.94	1170800	−∞	+∞	100.00	3601.09	5200	1
c25_100_10_F_L_5	1812.21	2521.20	28.12	3600.01	1539.81	2514.42	38.76	3602.37	746.31	3134.39	76.19	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.43	292700	1940.76	1955.26	**0.74**	3601.02	1614	16
c25_100_10_F_T_5	**10902.74**	**12569.77**	**13.26**	**3600.01**	**9374.35**	**13591.09**	**31.03**	**3602.77**	**4736.21**	**17868.32**	**73.49**	**3600.10**	−∞	+∞	**100.00**	**3601.45**	**292700**	**9986.33**	**9986.33**	**0.00**	**1885.10**	**2720**	**33**
c25_100_10_V_L_5	**3798.45**	**4048.93**	**6.19**	**3600.01**	**3539.00**	**4048.17**	**12.58**	**3603.24**	**2359.35**	**5069.07**	**53.46**	**3600.10**	−∞	+∞	**100.00**	**3601.47**	**292700**	**3176.57**	**3176.71**	**0.00**	**3601.02**	**2326**	**30**
c25_100_30_F_L_5	**5390.23**	**9367.13**	**42.46**	**3600.01**	**6521.29**	**9251.52**	**29.51**	**3603.23**	−∞	+∞	**100.0**	**3600.10**	−∞	+∞	**100.00**	**3601.49**	**292700**	**6441.07**	**6454.31**	**0.21**	**3601.02**	**1711**	**14**
c25_100_30_F_T_5	**28917.26**	**36277.28**	**20.29**	**3600.01**	**25837.77**	**36758.47**	**29.71**	**3602.66**	**5519.39**	+∞	**100.00**	**3600.10**	−∞	+∞	**100.00**	**3601.43**	**292700**	**25766.18**	**25916.20**	**0.58**	**3601.01**	**1724**	**12**
c25_100_30_V_T_5	118834.54	179713.68	33.88	3600.01	130658.17	178177.26	26.67	3602.63	26880.86	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.47	292700	146406.18	146872.52	**0.32**	3601.02	1697	15
c33	21711.57	158124.22	86.27	3600.01	19226.24	99022.41	**80.70**	3602.51	0.00	630722.70	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.18	2964	1
c35	30874.20	99650.78	69.02	3600.01	29479.20	81834.78	**63.98**	3602.62	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.97	673210	−∞	+∞	100.00	3601.07	2990	1
c36	49545.43	158465.76	68.73	3600.02	45517.57	126509.80	64.02	3602.64	20416.59	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	92451.89	102270.75	**9.60**	3601.08	3047	2
c37	3149.80	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.13	2964	1
c38	4616.90	+∞	100.00	+∞	4136.50	26655.62	**84.48**	3602.51	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.33	2990	1
c39	4025.88	+∞	100.00	+∞	3747.93	14084.55	**73.39**	3602.55	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.16	670283	−∞	+∞	100.00	3601.15	2977	1
c40	6375.15	+∞	100.00	+∞	6008.90	61289.59	**90.20**	3602.67	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.28	667356	−∞	+∞	100.00	3601.21	2964	1
c41	16282.05	175968.58	90.75	3600.02	15447.60	100994.29	**84.70**	3602.26	0.00	760849.10	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.33	842976	−∞	+∞	100.00	3601.17	3744	1
c42	24213.82	221003.23	89.04	3600.01	21776.90	137262.87	**84.13**	3602.04	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.55	866638	−∞	+∞	100.00	3601.07	3822	1
c43	31670.60	+∞	100.00	+∞	30184.94	108077.38	**72.07**	3602.12	5934.55	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.07	3822	1
c44	31997.54	202775.75	84.22	3600.02	30144.37	117104.14	**74.26**	3602.56	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.07	3822	1
c45	3149.61	+∞	100.00	+∞	1378.67	15139.87	**90.89**	3644.32	427.16	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.52	866538	−∞	+∞	100.00	3601.25	3822	1
c46	4485.36	+∞	100.00	+∞	4193.64	17706.98	**76.32**	3602.77	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.41	854684	−∞	+∞	100.00	3601.17	3796	1
c47	3578.51	+∞	100.00	+∞	3309.49	13777.18	**75.98**	3603.46	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.77	851757	−∞	+∞	100.00	3601.24	3783	1
c48	4977.24	+∞	100.00	+∞	4725.72	16262.74	**70.94**	3603.11	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.36	851757	−∞	+∞	100.00	3601.17	3783	1
c49	1842.01	+∞	100.00	+∞	1672.46	10035.16	**83.33**	3603.25	20.57	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3603.24	1516186	−∞	+∞	100.00	3601.25	6734	1
c50	2609.35	+∞	100.00	+∞	2345.97	13980.55	**83.22**	3603.22	0.00	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.17	6708	1
c51	3024.11	+∞	100.00	+∞	2815.49	15911.89	**82.31**	3603.19	329.13	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3603.26	1519113	−∞	+∞	100.00	3601.34	6747	1
c52	4196.50	+∞	100.00	+∞	3918.60	22368.32	82.48	3602.44	301.39	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	12009.06	13204.76	**9.06**	3601.02	6850	2
c53	0.00	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	+∞	99.71	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.55	6760	1
c54	0.00	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	+∞	249.96	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.59	6760	1
c55	0.00	+∞	100.00	+∞	6465.20	22432.64	**71.18**	3606.00	2370.79	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3603.42	1510332	−∞	+∞	100.00	3601.63	6708	1
c56	0.00	+∞	100.00	+∞	5068.89	26073.68	**80.56**	3621.58	2001.32	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.55	6734	1
c57	0.00	+∞	100.00	+∞	1298.06	7293.49	**82.20**	3602.93	0.00	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.28	8840	1
c58	0.00	+∞	100.00	+∞	1284.34	8751.31	**85.32**	3603.70	0.00	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.27	8840	1
c59	0.00	+∞	100.00	+∞	1711.91	9424.51	**81.84**	3602.98	0.00	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.19	8931	1
c60	0.00	+∞	100.00	+∞	1947.12	9792.87	**80.12**	3603.23	0.00	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.47	8918	1
c61	0.00	+∞	100.00	+∞	-2261.91	+∞	100.00	+∞	0.00	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.91	8905	1
c62	0.00	+∞	100.00	+∞	-2053.98	+∞	100.00	+∞	0.00	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3602.12	8827	1
c63	0.00	+∞	100.00	+∞	325.08	+∞	100.00	+∞	241.87	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.79	8814	1
c64	0.00	+∞	100.00	+∞	691.43	+∞	100.00	+∞	0.00	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.78	8879	1
#S	0				0				0				0					0					
SGM			88.55	14400.00			76.00	14400.00			99.31	14400.00			100.00	14400.00	7422661175			**71.44**	14400.00	4900	2

Table 102: Detailed results for problem NLMCFP-A, cost functions f_5

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24							
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
c100_400_10_F_L_10	369.96	14032.71	97.36	3600.02	-131.85	13019.53	101.01	3602.30	-15062.68	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.85	577200	10836.75	11125.56	**2.60**	3601.02	2480	4	...
c100_400_10_F_T_10	-12345.32	52085.97	123.70	3600.02	-14293.67	66390.22	121.53	3602.31	-24723.26	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.76	577200	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	2400	1	...
c100_400_10_V_L_10	5805.76	35577.95	83.68	3600.02	3849.01	30508.00	87.38	3602.26	-59648.39	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.70	577200	25825.91	27717.81	**6.83**	3601.02	2429	2	...
c100_400_10_V_T_10	3477.64	23964.94	85.49	3600.01	4114.43	24809.54	**83.42**	3602.40	-19140.03	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.77	577200	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.22	2400	1	...
c100_400_30_F_L_10	54010.61	94178.92	**42.65**	3600.02	50937.74	113016.69	54.93	3602.38	-68439.79	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.77	577200	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	2400	1	...
c100_400_30_F_T_10	256635.56	429944.43	**40.31**	3600.01	248260.02	454136.03	45.33	3602.33	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.96	577200	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	2400	1	...
c25_100_10_F_L_5	2830.38	9438.99	70.01	3600.01	910.19	9316.28	90.23	3602.08	-1533.83	10535.51	114.56	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.22	144300	8758.24	8769.52	**0.13**	3601.03	880	14	...
c25_100_10_F_T_5	25798.68	37682.09	31.54	3600.01	15779.23	37437.32	57.85	3602.09	3276.20	41570.55	92.12	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	144300	36973.23	36993.86	**0.06**	3601.02	985	15	...
c25_100_10_V_L_5	12553.46	15241.32	17.64	3600.01	9326.76	15444.03	39.61	3602.13	3043.99	17275.33	82.38	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.22	144300	14837.14	14837.30	**0.00**	3601.02	1096	28	...
c25_100_10_V_T_5	13933.35	20917.99	33.39	3600.01	12666.76	21023.75	39.75	3602.09	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	144300	20801.49	20805.97	**0.02**	3601.03	1008	15	...
c25_100_30_F_L_5	58658.05	68369.17	14.20	3600.02	56656.27	68084.57	16.79	3602.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	144300	67855.56	67871.06	**0.02**	3601.03	1026	15	...
c25_100_30_F_T_5	312147.72	372472.89	16.12	3600.01	289092.76	372485.61	22.17	3602.08	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.25	144300	368122.00	369652.45	**0.41**	3601.03	839	8	...
c25_100_30_V_T_5	-215168.06	553610.68	138.87	3600.01	-202286.48	598645.13	133.79	3602.22	-570795.80	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.48	329004	389282.98	397020.58	**1.95**	3601.02	1476	5	...
c35	-90729.32	378409.29	123.98	3600.02	-131385.89	404411.13	132.49	3602.21	-191922.60	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.50	331890	323223.19	347694.55	**7.04**	3601.03	1421	2	...
c36	-94194.76	633783.61	114.86	3600.02	-163291.32	642958.48	125.40	3602.25	-235430.10	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.46	331890	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	1380	1	...
c37	-23353.07	99624.21	123.44	3600.02	-28100.34	166641.06	116.86	3602.74	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.53	329004	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.16	1368	1	...
c38	-32831.49	143478.93	122.88	3600.02	-39578.97	233048.14	116.98	3602.99	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.53	331890	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.25	1380	1	...
c39	-18617.45	105885.32	117.58	3600.02	-23540.21	142007.61	116.58	3602.69	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.54	330447	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.17	1371	1	...
c40	-16767.90	133004.01	112.61	3600.01	-24067.79	178041.25	113.52	3602.74	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.54	329004	90529.03	106326.82	**6.39**	3601.03	1468	2	...
c41	-339795.03	569142.49	159.70	3600.01	-354977.02	647108.83	154.86	3602.40	-593111.30	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.56	415584	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	1728	1	...
c42	-375097.63	653085.85	157.43	3600.02	-421250.57	2269539.87	118.56	3602.30	-624024.80	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.22	424242	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	1764	1	...
c43	-1991046.59	5388883.55	136.96	3600.02	-2557884.13	1396776.86	118.46	3603.40	-340399.40	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.58	424242	413837.28	446076.97	**7.23**	3601.02	1806	2	...
c44	-274886.48	657073.62	141.83	3600.02	-327168.46	1780334.13	118.38	3602.72	-428737.60	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.58	424242	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	1764	1	...
c45	-18709.92	89030.77	121.02	3600.03	-23055.40	138513.17	116.64	3603.34	-29232.69	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.67	424242	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	1764	1	...
c46	-26468.70	128560.88	120.59	3600.03	-32784.19	207223.40	115.82	3603.29	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.67	421356	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	1752	1	...
c47	-16928.56	95983.10	117.64	3600.05	-21716.73	132039.98	116.45	3603.32	-27421.08	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.42	419913	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	1746	1	...
c48	-20656.47	121370.81	117.02	3600.02	-27724.08	182701.39	115.17	3603.52	-35475.73	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.94	419913	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.33	1746	1	...
c49	-30257.29	138162.28	121.90	3600.03	-34558.45	177044.17	119.52	3604.09	-46387.94	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.18	3108	1	...
c50	-47390.89	217750.53	121.76	3600.02	-65778.46	317558.10	120.71	3604.95	-68396.88	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.17	3096	1	...
c51	-22495.79	123878.01	118.16	3600.03	-68163.01	162980.69	141.82	3605.17	-34635.08	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.08	748917	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.17	3114	1	...
c52	-32688.88	173084.02	118.89	3600.03	-98069.35	248287.52	139.50	3605.25	-50011.79	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.19	746031	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	3102	1	...
c53	-38544.86	168339.76	122.90	3600.06	-107233.78	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-56871.60	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.55	750360	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.64	3120	1	...
c54	-43782.94	194001.76	122.57	3600.05	-122100.55	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.27	750360	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.65	3120	1	...
c55	-24826.54	198924.07	112.48	3600.06	-84386.29	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-43195.55	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.38	744588	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.59	3096	1	...
c56	-31692.62	196335.40	116.14	3600.06	-99636.94	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-52519.62	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.29	747474	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.65	3108	1	...
c57	-43480.87	186659.15	123.29	3600.03	-141249.56	232432.19	160.77	3606.17	-65110.81	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.33	4080	1	...
c58	-48868.75	207933.86	123.50	3600.03	-148703.78	275815.51	153.91	3603.61	-71266.91	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	4080	1	...
c59	-31425.96	146876.17	121.40	3600.03	-89894.86	212740.17	142.26	3604.83	-45816.23	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	4122	1	...
c60	-33993.38	160983.37	121.12	3600.03	-100071.81	231049.66	143.31	3603.60	-50250.17	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.32	4116	1	...
c61	-49512.63	170099.45	129.11	3600.07	-133969.64	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-71056.12	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.69	4110	1	...
c62	-59186.09	222265.53	126.63	3600.10	-163857.17	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-86563.50	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.69	4074	1	...
c63	-37166.55	149975.72	124.78	3600.09	-105899.15	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-55661.21	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.70	4068	1	...
c64	-48588.93	197218.47	124.64	3600.08	-132379.23	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-70793.96	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.00	4098	1	...
#S	0								0				0					0						...
SGM			79.02	14400.00			84.13	14400.00			99.36	14400.00			100.00	14400.00	35011380			**35.13**	14400.00	2124	3	...

Table 103: Detailed results for problem NLMCFP-A, cost functions f_6

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24							
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
c100_400_10_F_L_10	17475.57	20483.43	**14.68**	3600.01	16674.99	20818.87	19.90	3602.34	−∞	21656.33	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3600.08	2000	1	...
c100_400_10_F_T_10	49655.67	71279.45	**30.34**	3600.02	45981.36	70575.03	34.85	3604.30	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.07	2000	1	...
c100_400_10_V_L_10	36173.43	41558.16	**12.96**	3600.01	34808.42	41711.34	16.55	3602.56	−∞	52376.96	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.07	2000	1	...
c100_400_10_V_T_10	29741.79	45168.12	34.15	3600.01	30014.48	44607.42	32.71	3602.53	21403.07	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	43112.69	44902.64	**3.99**	3601.02	2133	3	...
c100_400_30_F_L_10	150359.02	204927.23	26.63	3600.01	150731.59	199646.88	**24.50**	3602.86	106389.70	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.11	2000	1	...
c100_400_30_F_T_10	66328.86	84900.14	**21.85**	3600.02	59401959.56	83376.43	28.76	3602.86	525621.60	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.11	2000	1	...
c100_400_30_V_L_10	14012.14	14012.14	**0.00**	**1426.24**	−∞	+∞	100.0	+∞	10623.62	15253.35	30.35	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	14011.83	14014.01	0.02	3601.02	1101	15	...
c100_400_30_V_T_10	65254.14	66688.54	2.15	3600.01	63891.14	66842.33	4.42	3602.74	46458.85	67296.51	30.96	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	66049.07	66752.21	**1.05**	3601.02	583	4	...
c25_100_10_F_L_5	**26746.74**	**26746.74**	**0.00**	**72.71**	**26746.74**	**26746.74**	**0.00**	**247.07**	**23077.07**	**27008.06**	**14.55**	**3600.10**	−∞	+∞	**100.00**	**3600.01**	**26125.43**	**26144.14**	**0.07**	**3601.02**	**942**	**12**	...
c25_100_10_F_T_5	38913.17	42100.39	**7.57**	3600.01	38311.23	42795.46	10.48	3602.79	22070.07	46360.04	52.39	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	38879.70	42508.31	8.54	3601.02	516	2	...
c25_100_10_V_L_5	147229.92	156797.24	6.10	3600.01	147453.12	156199.37	**5.60**	3602.45	83910.48	162757.40	48.44	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	144993.03	157273.75	7.81	3601.02	528	2	...
c25_100_10_V_T_5	826309.43	855009.85	3.36	3600.01	784477.72	853051.37	8.04	3602.78	464618.40	940446.70	50.60	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	847924.89	853765.05	**0.68**	3601.02	559	5	...
c25_100_30_F_L_5	536056.36	712867.84	24.80	3600.01	529681.22	718673.68	26.30	3602.54	−∞	895831.50	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	579213.19	617703.91	**9.74**	3601.02	1148	2	...
c25_100_30_F_T_5	393580.64	463144.32	15.02	3600.01	400848.43	467920.87	**14.33**	3602.75	−∞	648932.50	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.07	1150	1	...
c25_100_30_V_L_5	649589.02	799845.22	**18.79**	3600.02	656943.92	811520.61	19.05	3602.48	584306.40	1036117.00	43.61	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.08	1150	1	...
c25_100_30_V_T_5	73220.74	106425.22	**31.20**	3600.02	73639.03	108827.61	32.33	3603.21	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.17	1140	1	...
c37	105037.73	153807.48	31.71	3600.03	106640.70	147157.58	**27.53**	3602.81	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.15	1150	1	...
c38	78679.50	107467.90	**26.79**	3600.02	79413.44	108947.07	27.11	3602.88	73975.88	124877.10	40.76	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.17	1145	1	...
c39	106829.96	145129.17	**26.39**	3600.02	106798.33	149348.16	28.49	3603.35	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.15	1140	1	...
c40	477793.33	690095.42	31.36	3600.02	477062.45	680236.93	**29.87**	3601.98	386461.70	879614.30	56.06	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.07	1440	1	...
c41	589440.09	748547.83	21.26	3600.01	591145.25	750019.55	**21.18**	3602.07	492690.10	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.08	1470	1	...
c42	498030.88	607354.81	18.00	3600.01	508474.66	604663.53	**15.91**	3602.07	448170.40	1009619.00	55.61	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.08	1470	1	...
c43	598874.20	731141.84	18.09	3600.01	608197.94	733324.24	**17.06**	3602.16	546666.40	1129370.00	51.60	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.07	1470	1	...
c44	61314.94	81868.07	25.11	3600.02	62318.12	82206.42	**24.19**	3602.67	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.16	1470	1	...
c45	91521.52	123953.79	26.16	3600.03	92772.19	123825.79	**25.08**	3603.44	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.18	1460	1	...
c46	63714.03	81542.03	**21.86**	3600.04	64081.25	80800.21	26.17	3603.02	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.20	1455	1	...
c47	88444.71	113412.33	**22.01**	3600.02	88167.47	114444.45	22.96	3603.05	84733.46	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.18	1455	1	...
c48	46101.68	60025.83	30.18	3600.02	44285.53	70984.26	37.61	3602.80	44156.46	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	57545.45	63717.31	**9.69**	3601.02	2601	2	...
c49	70479.81	112605.72	**37.41**	3600.02	67559.76	110841.59	39.05	3603.29	67559.76	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.16	2580	1	...
c50	47647.96	58885.98	**19.08**	3600.02	47347.78	64200.66	26.25	3602.44	46616.36	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.17	2595	1	...
c51	78344.49	110417.91	**29.05**	3600.02	77801.63	111660.44	30.32	3603.28	76709.71	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.20	2585	1	...
c52	97755.94	+∞	100.00	+∞	96690.87	142358.72	**32.08**	3606.58	96690.87	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.53	2600	1	...
c53	123963.06	+∞	100.00	+∞	122679.60	190248.75	**35.52**	3605.74	122679.60	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.64	2600	1	...
c54	101628.79	+∞	100.00	+∞	−0.00	+∞	100.00	+∞	100648.60	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.68	2580	1	...
c55	127690.71	+∞	100.00	+∞	126356.53	253480.80	**50.15**	3605.44	126356.50	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.55	2590	1	...
c56	40439.20	59374.43	**31.89**	3600.02	39055.20	61231.55	36.22	3602.68	39055.20	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.24	3400	1	...
c57	47026.95	71849.35	**34.55**	3600.02	45708.84	73238.27	37.59	3602.90	45708.84	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.20	3400	1	...
c58	41603.53	53956.61	**22.89**	3600.02	41977.03	59885.75	29.90	3603.19	40991.78	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.21	3435	1	...
c59	45587.59	64013.78	**28.78**	3600.07	44810.50	68558.88	34.64	3602.90	44810.50	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.22	3430	1	...
c60	80094.64	+∞	100.00	+∞	79059.22	123696.39	**36.09**	3608.73	79059.22	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.79	3425	1	...
c61	107685.63	+∞	100.00	+∞	106564.04	+∞	100.00	+∞	106564.00	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.69	3395	1	...
c62	81885.74	+∞	100.00	+∞	81216.58	+∞	100.00	+∞	81216.58	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.91	3390	1	...
c63	110194.12	+∞	100.00	+∞	109364.24	+∞	100.00	+∞	109364.20	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3602.02	3415	1	...
#S			1		0		0		0						0				0				...
SGM			**25.42**	13630.18			28.24	14400.00			82.79	14400.00			100.00	14400.00			54.85	14400.00	1744	2	...

Table 104: Detailed results for problem NLMCFP-A, cost functions f_7

Table 105: Detailed results for problem NLMCFP-A, cost functions f_8

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE					CN24						⋯
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	⋯
c100_400_10_F_L_10	1367.40	1367.40	**0.00**	**0.26**	1367.40	1367.40	**0.00**	20.31	$-\infty$	1390.94	100.00	3600.10	1362.78	1377.92	1.10	1086.40	368000	1354.17	1380.14	1.88	3601.03	4143	11	⋯
c100_400_10_F_T_10	7156.05	7156.05	**0.00**	**0.32**	7156.04	7156.05	**0.00**	16.66	$-\infty$	8995.30	100.00	3600.10	7151.90	7162.96	0.15	1162.92	368000	7120.60	7182.52	0.86	3601.02	4552	13	⋯
c100_400_10_V_L_10	4322.70	4322.70	**0.00**	**0.31**	4322.70	4322.70	**0.00**	20.37	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4258.41	4359.34	2.32	3601.02	4212	8	⋯
c100_400_30_F_L_10	**1439.14**	**1439.14**	**0.00**	**0.95**	**1439.13**	**1439.14**	**0.00**	**77.34**	**87.19**	$+\infty$	**100.00**	**3600.10**	**1341.48**	**1364.20**	**1.67**	**2468.62**	**368000**	**1281.37**	**1379.27**	**7.10**	**3601.03**	**3807**	**3**	⋯
c100_400_30_F_T_10	**13871.21**	**13871.21**	**0.00**	**1.18**	**13871.21**	**13871.21**	**0.00**	**72.41**	**4396.46**	$+\infty$	**100.00**	**3600.10**	**13645.30**	**13662.82**	**0.13**	**2878.68**	**368000**	**13395.56**	**13792.59**	**2.88**	**3601.02**	**4009**	**6**	⋯
c100_400_30_V_T_10	**54385.87**	**54385.87**	**0.00**	**1.16**	**54385.83**	**54385.87**	**0.00**	**75.28**	**18868.80**	$+\infty$	**100.00**	**3600.10**	$-\infty$	$+\infty$	**100.00**	**3601.61**	**368000**	**51712.43**	**53605.12**	**3.53**	**3601.03**	**4028**	**6**	⋯
c25_100_10_F_L_5	1473.83	1473.83	**0.00**	**0.07**	1473.83	1473.83	**0.00**	4.24	1473.83	1473.83	**0.00**	289.50	1473.13	1474.17	0.07	120.17	92000	1473.83	1473.83	**0.00**	1019.55	2515	41	⋯
c25_100_10_F_T_5	9638.42	9638.42	**0.00**	**0.05**	9638.42	9638.42	**0.00**	3.42	9638.42	9638.42	**0.00**	309.67	9638.11	9639.13	0.01	119.88	92000	9638.42	9638.43	**0.00**	537.84	2363	38	⋯
c25_100_10_V_L_5	**2846.54**	**2846.54**	**0.00**	**0.04**	**2846.53**	**2846.54**	**0.00**	**3.54**	**2846.54**	**2846.54**	**0.00**	**211.61**	**2838.67**	**2846.08**	**0.26**	**131.96**	**92000**	**2841.19**	**2841.20**	**0.00**	**1307.61**	**2358**	**39**	⋯
c25_100_30_F_L_5	**4537.73**	**4537.73**	**0.00**	**0.14**	**4537.72**	**4537.72**	**0.00**	**5.63**	**4537.73**	**4537.73**	**0.00**	**2239.03**	**4503.86**	**4504.68**	**0.02**	**118.40**	**92000**	**4504.24**	**4504.25**	**0.00**	**3601.02**	**2421**	**37**	⋯
c25_100_30_F_T_5	**15936.95**	**15936.95**	**0.00**	**0.13**	**15936.94**	**15936.95**	**0.00**	**5.01**	**15936.95**	**15936.95**	**0.00**	**1545.99**	**15724.09**	**15724.72**	**0.00**	**142.72**	**92000**	**15724.18**	**15724.19**	**0.00**	**3231.13**	**2675**	**43**	⋯
c25_100_30_V_T_5	85389.99	85389.99	**0.00**	**0.08**	85389.94	85389.98	**0.00**	6.08	85389.99	85389.99	**0.00**	1832.60	85389.62	85392.45	0.00	117.44	92000	85389.93	85390.04	**0.00**	3601.02	2340	37	⋯
c33	**43314.18**	**43314.18**	**0.00**	**0.33**	**43314.15**	**43314.18**	**0.00**	**26.05**	$-\infty$	**44061.71**	**100.00**	**3600.10**	**42969.01**	**43571.73**	**1.38**	**322.83**	**209760**	**43224.50**	**43250.07**	**0.06**	**3601.02**	**3973**	**27**	⋯
c35	**92864.14**	**92864.14**	**0.00**	**0.34**	**92864.06**	**92864.14**	**0.00**	**27.86**	**92848.19**	**93304.04**	**0.49**	**3434.01**	**92134.98**	**92192.32**	**0.06**	**297.83**	**211600**	**92149.74**	**92151.42**	**0.00**	**3601.02**	**4988**	**47**	⋯
c36	141243.11	141243.11	**0.00**	**0.32**	141243.03	141243.11	**0.00**	26.21	$-\infty$	384000.80	100.00	3600.10	141218.30	141324.46	0.08	310.70	211600	141240.68	141244.70	0.00	3601.02	4888	44	⋯
c37	9520.56	9520.56	**0.00**	**1.91**	9520.55	9520.56	**0.00**	140.44	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	9518.45	9521.03	0.03	367.64	209760	9445.44	9570.16	1.30	3601.03	2881	10	⋯
c38	13951.76	13951.76	**0.00**	**1.21**	13951.75	13951.76	**0.00**	142.68	1648.27	40827.25	95.96	3600.10	13950.17	13952.82	0.02	406.72	211600	13752.71	14110.03	2.53	3601.02	2630	7	⋯
c39	12363.09	12363.09	**0.00**	**1.42**	12363.08	12363.09	**0.00**	126.10	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	12362.97	12363.47	0.00	431.46	210680	12295.75	12407.38	0.90	3601.02	2927	11	⋯
c40	19670.81	19670.81	**0.00**	**1.94**	19670.80	19670.81	**0.00**	115.27	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	19670.62	19671.72	0.01	412.97	209760	19429.13	19832.33	2.03	3601.02	2594	9	⋯
c41	**44164.03**	**44164.03**	**0.00**	**0.46**	**44164.02**	**44164.03**	**0.00**	**34.37**	**0.00**	**125023.00**	**100.00**	**3600.10**	**43560.74**	**44187.01**	**1.42**	**414.13**	**264960**	**43869.92**	**43949.60**	**0.18**	**3601.02**	**4561**	**25**	⋯
c42	**66772.25**	**66772.25**	**0.00**	**0.46**	**66772.22**	**66772.25**	**0.00**	**35.37**	**0.00**	**172886.40**	**100.00**	**3600.10**	**66201.00**	**66708.66**	**0.76**	**417.64**	**270480**	**66335.54**	**66437.45**	**0.15**	**3601.03**	**4725**	**26**	⋯
c43	**96742.19**	**96742.19**	**0.00**	**0.51**	**96742.09**	**96742.19**	**0.00**	**34.35**	**24453.07**	**126726.10**	**80.70**	**3600.10**	**96345.65**	**96455.79**	**0.11**	**434.69**	**270480**	**96330.87**	**96389.88**	**0.06**	**3601.02**	**4995**	**31**	⋯
c44	**97236.45**	**97236.45**	**0.00**	**0.28**	**97236.38**	**97236.45**	**0.00**	**35.77**	**5648.84**	**135530.70**	**95.83**	**3600.10**	**96966.83**	**97046.40**	**0.08**	**375.29**	**270480**	**96994.21**	**97004.18**	**0.01**	**3601.02**	**5653**	**37**	⋯
c45	9735.05	9735.05	**0.00**	**2.76**	9735.04	9735.05	**0.00**	197.40	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	9733.34	9735.75	0.02	550.43	270480	9613.19	9806.51	1.97	3601.30	3506	7	⋯
c46	13899.34	13899.34	**0.00**	**2.81**	13899.33	13899.34	**0.00**	191.88	2923.57	43645.11	93.30	3600.10	13897.51	13900.69	0.02	507.89	268640	13637.16	14074.59	3.11	3601.03	3313	6	⋯
c47	11118.60	11118.60	**0.00**	**1.77**	11118.59	11118.60	**0.00**	190.08	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	11118.56	11118.62	**0.00**	387.75	267720	10960.44	11218.83	2.30	3601.03	3289	9	⋯
c48	15629.95	15629.95	**0.00**	**1.71**	15629.94	15629.95	**0.00**	182.96	5967.41	43449.39	86.27	3600.10	15628.57	15630.75	0.01	396.27	267720	15426.66	15742.57	2.01	3601.03	3436	8	⋯
c49	**5642.24**	**5642.24**	**0.00**	**2.86**	**5642.24**	**5642.24**	**0.00**	**293.91**	**124.82**	**10107.88**	**98.77**	**3600.10**	**5558.88**	**5571.93**	**0.23**	**1408.54**	**476560**	**5400.10**	**5667.11**	**4.71**	**3601.03**	**5275**	**6**	⋯
c50	7881.43	7881.43	**0.00**	**3.35**	7881.43	7881.43	**0.00**	323.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	7875.10	7884.83	0.12	1272.63	474720	7656.72	8004.91	4.35	3601.02	5335	6	⋯
c51	9385.24	9385.24	**0.00**	**3.14**	9385.24	9385.24	**0.00**	238.76	1502.77	$+\infty$	100.00	3600.10	9381.50	9388.08	0.07	1723.42	477480	9208.32	9509.85	3.17	3601.03	5575	7	⋯
c52	13112.25	13112.25	**0.00**	**2.12**	13112.25	13112.25	**0.00**	276.19	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	13108.51	13114.94	0.05	821.65	475640	12657.08	13300.26	4.84	3601.02	5280	5	⋯
c53	15956.73	15956.73	**0.00**	**10.84**	15956.72	15956.73	**0.00**	1729.88	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	15956.04	15956.88	0.01	1159.16	478400	15055.97	16336.22	7.84	3601.05	5042	2	⋯
c54	18088.42	18088.42	**0.00**	**17.44**	18088.41	18088.42	**0.00**	1733.81	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	18087.89	18088.55	0.00	1168.16	478400	17092.92	18559.37	7.90	3601.04	5193	3	⋯
c55	21539.61	21539.61	**0.00**	**17.81**	21539.59	21539.61	**0.00**	1921.26	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	21539.54	21539.87	0.00	1239.91	474720	20270.35	22083.00	8.21	3601.04	5139	3	⋯
c56	23677.59	23677.59	**0.00**	**12.67**	23677.58	23677.59	**0.00**	1531.86	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	23676.57	23678.07	0.01	1448.54	476560	22369.94	24237.81	7.71	3601.05	5019	2	⋯
c57	4456.80	4456.80	**0.00**	**5.60**	4456.80	4456.80	**0.00**	592.45	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	4431.08	4473.55	0.95	3003.81	625600	4314.92	4531.75	4.78	3601.02	7133	7	⋯
c58	4429.52	4429.52	**0.00**	**5.31**	4429.52	4429.52	**0.00**	799.75	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	4409.03	4440.48	0.71	2460.05	625600	4240.97	4519.71	6.17	3601.02	6866	5	⋯
c59	5780.69	5780.69	**0.00**	**4.91**	5780.69	5780.69	**0.00**	654.35	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	5776.80	5782.83	0.10	1742.97	632040	5607.05	5872.42	4.52	3601.06	7159	6	⋯
c60	**6582.58**	**6582.58**	**0.00**	**4.65**	**6582.58**	**6582.58**	**0.00**	**644.55**	**0.00**	$+\infty$	**100.00**	**3600.10**	**6547.98**	**6555.77**	**0.12**	**1830.75**	**631120**	**6363.32**	**6648.28**	**4.29**	**3601.05**	**7329**	**7**	⋯
c61	9857.47	9857.47	**0.00**	**30.17**	9857.46	9857.47	**0.00**	2980.73	0.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9544.13	10016.49	4.72	3601.06	7211	5	⋯
c62	12696.85	12696.85	**0.00**	**30.69**	12696.84	12696.85	**0.00**	3322.54	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	12694.88	12697.96	0.02	1805.98	624680	12251.24	12921.68	5.19	3601.19	6946	4	⋯
c63	13028.72	13028.72	**0.00**	**25.80**	13028.70	13028.72	**0.00**	3446.72	971.73	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.63	623760	12560.05	13249.63	5.20	3601.06	6849	4	⋯
c64	15601.49	15601.49	**0.00**	**19.05**	15601.47	15601.48	**0.00**	3021.19	6.81	$+\infty$	100.00	3600.10	15600.73	15601.67	0.01	1737.35	628360	14714.96	16028.66	8.20	3601.07	6904	3	⋯
#S			**29**				**29**				3				20					2				⋯
SGM			**0.00**	**5.28**			**0.00**	251.32			61.11	10289.61			0.77	978.00	1257646			2.73	11743.85	4364	9	⋯

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24				...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	...
c100_400_10_F_L_10	162202.20	188024.61	**13.83**	3600.01	144308.29	197231.14	27.45	3602.77	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	17566.13	22713.92	22.66	3601.02	...
c100_400_10_F_T_10	47238.77	70569.78	**33.06**	3600.01	39682.55	97398.72	59.26	3602.98	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.08	...
c100_400_10_V_L_10	34484.20	38729.04	**10.96**	3600.01	31764.05	42154.03	24.65	3602.69	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	35749.46	55703.53	35.82	3601.03	...
c100_400_10_V_T_10	28591.33	45952.24	37.78	3600.01	27890.15	42922.10	**35.02**	3602.92	21990.49	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.10	...
c100_400_30_F_L_10	147073.00	232410.10	**36.72**	3600.02	137393.61	233869.88	41.25	3602.80	514375.30	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.10	...
c100_400_30_F_T_10	63710.10	95855.49	33.54	3600.01	59055.81	88475.44	**26.47**	3602.45	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.09	...
c100_400_30_V_L_10	12934.43	12934.43	**0.00**	**778.87**	12393.22	13271.94	6.62	3603.03	−∞	16551.52	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	12934.42	12934.44	**0.00**	1579.36	...
c100_400_30_V_T_10	59094.90	60850.83	2.89	3600.01	58129.21	60912.26	4.57	3602.51	40297.91	66183.23	39.11	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	60669.76	61050.99	**0.62**	3601.02	...
c25_100_10_F_L_5	24708.58	24708.58	**0.00**	**97.53**	22068.88	25194.64	**12.41**	**3602.37**	−∞	**26917.09**	**100.00**	**3600.10**	−∞	+∞	**100.00**	**3600.01**	**24105.37**	**24117.27**	**0.05**	**3601.01**	**1568**
c25_100_10_F_T_5	36506.26	39647.07	7.92	3600.01	32916.68	40039.72	17.79	3602.77	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	37205.32	40391.45	**7.89**	3601.03	659
c25_100_10_V_L_5	136189.00	144914.20	6.02	3600.01	134226.36	144881.02	7.35	3602.63	−∞	154339.30	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	140782.72	146630.95	**3.99**	3601.02	664
c25_100_10_V_T_5	783020.03	820435.90	4.56	3600.01	759668.29	819309.36	7.28	3602.75	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	810470.70	823445.97	**1.58**	3601.02	797
c33	510826.01	659942.69	22.60	3600.02	485097.19	702191.85	30.92	3602.52	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	579538.03	720586.73	**19.57**	3601.02	1784
c35	390543.37	447691.71	**12.77**	3600.02	372366.18	457253.35	18.56	3603.36	359174.60	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	409188.92	484860.39	15.61	3601.03	1570
c36	643664.28	797655.39	**19.31**	3600.01	594491.29	839532.32	29.19	3602.49	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.08	1380
c37	70152.29	115154.06	**39.08**	3600.02	71478.32	138751.29	48.48	3602.76	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.17	1368
c38	101194.21	166986.94	**39.40**	3600.02	101106.12	194957.81	48.14	3602.47	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.16	1380
c39	76099.79	117652.18	**35.32**	3600.02	74974.05	141159.86	46.89	3602.93	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.15	1374
c40	103366.00	157996.50	**34.64**	3600.02	102086.19	193153.66	47.15	3602.69	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	578851.72	787390.56	**26.48**	3601.02	2005
c41	463005.19	660810.97	29.93	3600.01	432073.84	706379.00	38.83	3602.34	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.08	1764
c42	574011.40	727880.20	**21.14**	3600.01	526933.50	824022.14	36.05	3602.00	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.08	1764
c43	491052.88	587688.64	**16.44**	3600.01	463945.45	642728.61	27.82	3602.07	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	528433.68	646817.38	18.30	3601.02	2002
c44	596304.13	719069.13	**17.07**	3600.01	556356.23	729894.67	23.78	3602.16	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	642293.92	786410.01	18.33	3601.02	1925
c45	60907.30	84994.95	28.34	3600.02	61264.22	82293.69	**25.55**	3603.11	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.18	1764
c46	89675.04	134070.29	**33.11**	3600.03	88421.75	160126.19	44.78	3602.67	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.17	1752
c47	61833.18	87684.75	29.48	3600.02	63564.50	87504.45	**27.36**	3602.73	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.18	1746
c48	85930.58	118967.51	**27.77**	3600.02	85104.54	151762.94	43.92	3603.10	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.17	1746
c49	44918.36	+∞	100.00	+∞	44588.22	+∞	100.00	+∞	44156.47	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.14	3108
c50	68809.82	+∞	100.00	+∞	67559.76	+∞	100.00	+∞	67559.78	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.17	3096
c51	47295.07	+∞	100.00	+∞	46616.36	+∞	100.00	+∞	46616.37	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.17	3114
c52	77640.88	+∞	100.00	+∞	76822.92	+∞	100.00	+∞	76709.73	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.17	3102
c53	97213.01	+∞	100.00	+∞	96692.81	168389.96	**42.58**	3605.54	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.51	3120
c54	123642.72	+∞	100.00	+∞	122679.60	+∞	100.00	+∞	122679.60	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.53	3120
c55	101011.81	+∞	100.00	+∞	100770.02	165936.98	**39.27**	3605.57	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.64	3096
c56	127093.00	+∞	100.00	+∞	-0.00	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.56	3108
c57	39857.27	+∞	100.00	+∞	39147.42	+∞	100.00	+∞	39055.21	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.26	4080
c58	46347.83	+∞	100.00	+∞	45708.84	+∞	100.00	+∞	45708.85	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.19	4080
c59	41483.33	+∞	100.00	+∞	40991.78	+∞	100.00	+∞	40991.79	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.20	4122
c60	45431.94	+∞	100.00	+∞	44810.50	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.23	4116
c61	79364.56	+∞	100.00	+∞	79059.22	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.88	4110
c62	107123.49	+∞	100.00	+∞	106564.04	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3602.33	4074
c63	81559.95	+∞	100.00	+∞	81220.99	137645.36	**40.99**	3606.54	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3602.03	4068
c64	110133.56	+∞	100.00	+∞	109364.24	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	−∞	+∞	100.00	3601.62	4098
#S			1				0				0				0				1		...
SGM			**34.49**	13436.97			40.98	14400.00			97.80	14400.00			100.00	14400.00			50.46	13663.12	2175

Table 106: Detailed results for problem NLMCFP-A, cost functions f_9

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
c100_400_10_F_L_10	69.05	3304.73	97.91	3600.01	76.45	1404.80	94.56	3602.76	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	717.72	756.50	**5.13**	3601.02	3686	2	...
c100_400_10_F_T_10	218.45	41523.59	99.47	3600.02	282.54	5472.07	94.84	3603.00	150.78	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4089.93	4275.52	**4.34**	3601.03	3895	5	...
c100_400_10_V_L_10	187.78	18070.65	98.96	3600.01	241.38	5016.86	95.19	3603.31	134.22	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	2571.13	2746.04	**6.37**	3601.02	3674	2	...
c100_400_30_F_L_10	183.63	16089.14	98.86	3600.01	163.01	8075.93	**97.98**	3603.81	74.97	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	3600	1	...
c100_400_30_F_T_10	829.53	105236.88	99.21	3600.02	932.27	22238.54	95.81	3603.17	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	8179.47	8710.27	**6.09**	3601.02	3789	2	...
c100_400_30_V_T_10	4571.17	183340.52	97.51	3600.01	5681.47	75880.27	**92.51**	3602.55	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	3600	1	...
c25_100_10_F_L_5	89.61	908.24	90.13	3600.01	56.41	912.19	93.82	3602.55	26.70	3131.24	99.15	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	672.71	672.71	**0.00**	3601.02	2552	41	...
c25_100_10_F_T_5	608.10	12899.81	95.29	3600.01	557.33	8156.81	93.17	3602.40	294.86	8996.74	96.72	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7078.66	7078.67	**0.00**	**600.94**	2391	42	...
c25_100_10_V_L_5	279.31	1657.75	83.15	3600.01	256.06	1798.52	85.76	3602.77	190.21	3695.07	94.85	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1451.42	1451.43	**0.00**	**1912.51**	1833	40	...
c25_100_30_F_L_5	177.98	7359.82	97.58	3600.01	203.31	5199.64	96.09	3602.78	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	2926.52	2926.52	**0.00**	**1241.62**	2438	40	...
c25_100_30_F_T_5	766.23	19052.17	95.98	3600.01	1105.70	16138.29	93.15	3602.63	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	10683.33	10683.35	**0.00**	3601.02	2211	36	...
c25_100_30_V_T_5	4709.50	91858.69	94.87	3600.01	5600.99	75947.96	92.63	3602.83	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	589049.84	589050.78	**0.00**	3601.03	1976	32	...
c33	1431.94	29747.73	95.19	3600.01	1836.19	42650.70	95.69	3602.46	780.79	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	22892.39	24671.20	**7.21**	3601.02	2213	3	...
c35	920.20	128534.77	99.28	3600.02	860.94	80927.20	98.94	3602.79	880.51	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	48359.23	48514.70	**0.32**	3601.02	3266	18	...
c36	1365.19	276062.75	99.51	3600.02	1315.07	120176.57	98.91	3602.91	1350.19	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	71784.32	71790.55	**0.01**	3600.16	4041	38	...
c37	163.95	31051.54	99.47	3600.02	148.55	51898.12	99.71	3602.83	134.76	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	3920.91	4037.73	**2.89**	3601.02	2711	6	...
c38	235.11	40893.20	99.43	3600.02	223.49	82806.57	99.73	3602.54	193.63	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5742.75	5872.27	**2.21**	3601.02	2748	7	...
c39	180.53	34355.78	99.47	3600.03	144.55	50173.29	99.71	3602.81	147.30	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5397.13	5562.31	**2.97**	3601.03	2641	6	...
c40	234.22	5431.02	99.57	3600.02	193.15	60942.05	99.68	3602.66	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	11225.44	11520.06	**2.56**	3601.03	2484	10	...
c41	1163.18	42244.37	97.25	3600.02	1212.20	54194.29	97.76	3602.02	783.68	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	23740.19	24487.08	**3.05**	3602.02	3066	6	...
c42	1269.18	247047.29	99.49	3600.02	1321.22	70240.31	98.12	3602.10	1060.72	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	32186.19	33969.03	**5.25**	3601.02	3001	4	...
c43	1066.68	117382.76	99.09	3600.01	881.00	102138.37	99.14	3602.14	1089.83	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	45722.68	45881.46	**0.35**	3601.03	4039	20	...
c44	1231.10	3842237.54	99.68	3600.02	1038.89	106575.39	99.03	3602.24	1234.88	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	42155.54	43627.56	**3.37**	3601.02	3354	6	...
c45	143.84	35946.26	99.60	3600.02	96.44	45500.18	99.79	3602.66	121.47	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4025.52	4222.91	**4.67**	3601.04	3195	4	...
c46	210.87	46227.41	99.54	3600.03	124.79	64955.59	99.81	3602.74	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5704.88	5857.20	**2.60**	3601.02	3411	7	...
c47	144.48	32885.78	99.56	3600.05	115.49	47369.21	99.76	3602.79	130.43	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4776.27	4928.02	**3.08**	3601.03	3429	6	...
c48	185.18	47189.46	99.61	3600.05	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	175.74	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6832.44	7068.12	**3.33**	3601.02	3389	6	...
c49	108.15	31060.03	**99.65**	3600.03	91.92	37806.53	99.76	3602.55	93.78	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.25	4662	1	...
c50	165.08	35805.95	**99.54**	3600.02	132.27	64083.90	99.79	3603.31	137.60	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.22	4644	1	...
c51	104.63	41971.02	99.75	3600.02	85.09	40973.12	99.79	3603.43	109.62	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4158.72	4392.71	**5.33**	3601.03	5356	4	...
c52	169.62	57809.55	99.71	3600.03	125.30	71326.58	99.82	3603.22	166.40	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5500.71	6041.20	**8.95**	3601.03	4963	2	...
c53	201.34	68589.67	99.71	3600.12	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6422.16	7053.58	**8.95**	3601.04	5120	2	...
c54	261.80	71461.88	99.63	3600.07	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	7202.59	7893.59	**8.75**	3601.04	5001	2	...
c55	206.09	75948.84	99.73	3600.06	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9369.88	10292.71	**8.97**	3601.05	5277	3	...
c56	267.27	80265.01	99.67	3600.07	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	9610.08	10528.97	**8.73**	3601.04	5087	2	...
c57	92.81	29828.28	**99.69**	3600.03	81.52	41025.80	99.80	3602.87	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.22	6120	1	...
c58	106.33	30865.55	**99.66**	3600.03	69.67	52034.81	99.87	3602.43	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.17	6120	1	...
c59	83.93	32212.43	**99.74**	3600.03	-0.00	41190.14	100.00	3603.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.24	6183	1	...
c60	100.00	32275.88	**99.69**	3600.02	-0.00	47709.73	100.00	3602.52	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	6174	1	...
c61	173.40	49374.31	**99.65**	3600.07	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.95	6165	1	...
c62	232.44	59123.85	**99.61**	3600.07	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.67	6111	1	...
c63	168.83	59838.38	99.72	3600.07	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	5441.11	5960.16	**8.71**	3601.07	6545	2	...
c64	227.71	73770.47	99.69	3600.07	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	6327.46	6921.93	**8.59**	3601.07	6716	2	...
#S			0				0				0				0					**3**				...
SGM			98.31	14400.00			97.86	14400.00			99.78	14400.00			100.00	14400.00	$+\infty$			**7.09**	12060.31	3777	7	...

Table 107: Detailed results for problem NLMCFP-A, cost functions f_{10}

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24							
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NT	...
c100_400_10_F_L10	22622.96	24515.36	7.72	3600.01	21920.92	24653.56	11.08	3603.11	17365.40	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.10	24384.46	24515.37	**0.53**	3601.02	424	3	...
c100_400_10_F_T10	53027.21	59442.30	10.79	3600.01	51119.50	70574.67	27.57	3603.09	36288.70	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.10	58950.99	59274.77	**0.55**	3601.02	453	2	...
c100_400_10_V_L10	5450.08	7509.62	**27.43**	3600.02	5470.92	8072.72	32.23	3603.12	3286.76	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.20	400	1	...
c100_400_10_V_T10	44086.37	56645.75	**22.17**	3600.02	41415.56	149651.16	72.33	3603.29	37303.70	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.23	−∞	+∞	100.00	3601.12	400	1	...
c100_400_30_F_L10	75109.15	102230.79	**27.25**	3600.02	72497.23	107931.43	31.90	3603.28	63312.22	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.21	82045	+∞	100.00	**458.70**	396	1	...
c100_400_30_F_T10	39830.25	73248.09	**47.07**	3600.02	33721.78	76656.25	56.01	3603.30	24399.48	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.20	82045	+∞	100.00	3601.10	395	1	...
c100_400_30_V_T10	15742.40	16933.08	7.03	3600.02	15213.98	16933.09	10.15	3602.97	12163.66	18751.82	35.13	3600.10	16933.09	16933.09	**0.00**	2776.76	16933.08	16933.09	**0.00**	**1354.49**	220	9	...
c25_100_10_F_L5	30872.18	32608.74	5.33	3600.01	30619.27	32608.75	6.10	3602.97	27676.50	33153.68	16.52	3600.10	32608.75	32608.75	**0.00**	786.97	21398	32608.73	32608.75	**0.00**	**265.41**	440	8	...
c25_100_10_F_T5	3364.43	3364.43	**0.00**	572.04	3088.73	3364.43	8.19	3602.97	2363.32	3613.98	34.61	3600.10	3364.43	3364.43	**0.00**	445.69	16465	3364.43	3364.43	**0.00**	**152.02**	215	12	...
c25_100_10_V_L5	31004.60	35048.64	11.54	3600.01	30953.47	35001.46	11.57	3603.10	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.08	20717	34994.12	35001.46	**0.02**	3601.02	220	6	...
c25_100_10_V_T5	37971.15	46031.89	17.51	3600.01	38284.56	45642.39	16.12	3603.04	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.09	21351	45460.09	45642.39	**0.40**	3601.01	164	3	...
c25_100_30_F_L5	33945.85	48291.62	29.71	3600.01	33195.55	48756.29	31.92	3603.03	−∞	+∞	100.00	3600.10	47520.90	47520.92	**0.00**	**818.37**	21391	47520.88	47520.92	**0.00**	1719.82	458	22	...
c25_100_30_F_T5	51626.88	69487.87	25.70	3600.02	51924.02	71431.55	27.31	3618.78	38838.63	+∞	100.00	3600.10	66998.82	66998.84	**0.00**	**2378.81**	14918	66847.02	67007.52	0.24	3597.20	122	5	...
c33	35819.81	40167.89	10.82	3600.02	35678.43	41952.13	14.95	3603.11	22579.95	+∞	100.00	3600.10	39531.23	39531.25	**0.00**	**1395.93**	14691	38682.88	40084.27	3.50	3601.02	96	2	...
c35	93481.59	114005.50	**18.00**	3600.02	94128.12	120559.06	21.92	3603.08	72986.39	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.13	14667	−∞	+∞	100.00	3601.16	80	1	...
c36	30400.90	40766.45	**25.43**	3600.03	30219.57	305900.46	90.12	3603.26	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.29	15292	−∞	+∞	100.00	3601.34	80	1	...
c37	31004.60	35048.64	11.54	3600.01	30953.47	35001.46	11.57	3603.10	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.30	24987	−∞	+∞	100.00	3601.45	120	1	...
c38	63337.60	81603.89	**22.38**	3600.04	63200.53	143622.20	56.00	3603.19	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.27	15095	−∞	+∞	100.00	3601.32	80	1	...
c39	32495.95	42424.70	**23.40**	3600.02	32522.99	62171.07	47.69	3603.29	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.28	15233	−∞	+∞	100.00	3601.31	80	1	...
c40	65173.75	84048.92	**22.46**	3600.03	65260.60	133752.28	51.21	3603.23	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.28	15351	−∞	+∞	100.00	3601.31	80	1	...
c41	57195.81	73459.12	**22.14**	3600.02	56794.01	88169.94	35.59	3603.24	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.11	14801	−∞	+∞	100.00	3601.10	80	1	...
c42	101327.45	127988.19	**20.83**	3600.02	100032.99	142653.36	29.88	3603.23	81817.34	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.10	14450	−∞	+∞	100.00	3601.10	80	1	...
c43	44852.91	54284.93	17.38	3600.01	44791.06	58573.25	23.53	3603.43	29581.38	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.11	14743	50997.73	53282.98	**4.29**	3601.02	93	2	...
c44	98740.24	125719.41	21.46	3600.01	99284.68	134039.13	25.93	3603.26	74908.14	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.13	14590	116628.15	119539.66	**2.44**	3601.02	95	2	...
c45	23673.95	30598.31	**22.63**	3600.02	23603.50	44057.46	46.43	3602.96	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.34	15554	−∞	+∞	100.00	3601.38	80	1	...
c46	53636.49	63624.76	**15.70**	3600.03	53417.30	528873.90	89.90	3602.97	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.28	15297	−∞	+∞	100.00	3601.42	80	1	...
c47	22951.83	30434.84	**24.59**	3600.03	22903.90	220227.92	89.60	3602.95	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.27	15589	−∞	+∞	100.00	3601.38	80	1	...
c48	49119.67	58602.90	**16.18**	3600.03	49199.13	88649.01	44.50	3603.02	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.30	15416	−∞	+∞	100.00	3601.47	80	1	...
c49	10329.20	20250.17	**48.99**	3600.04	10183.05	35465.89	71.29	3603.30	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.29	25275	−∞	+∞	100.00	3601.36	120	1	...
c50	31311.15	47830.96	**34.54**	3600.03	30457.39	593478.29	94.87	3603.37	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.30	24987	−∞	+∞	100.00	3601.45	120	1	...
c51	7962.62	15043.77	**47.07**	3600.03	7640.98	25807.89	70.39	3603.26	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.30	25210	−∞	+∞	100.00	3601.38	120	1	...
c52	30696.81	45809.17	**32.99**	3600.03	29901.18	130861.53	77.15	3603.30	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.28	25027	−∞	+∞	100.00	3601.38	120	1	...
c53	8566.56	+∞	100.00	+∞	7387.82	222555.69	**96.68**	3606.46	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.65	22521	−∞	+∞	100.00	3602.32	120	1	...
c54	1218.17	+∞	100.00	+∞	9450.30	434231.73	**97.82**	3606.38	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.57	22489	−∞	+∞	100.00	3602.31	120	1	...
c55	7067.70	+∞	100.00	+∞	5974.69	173350.51	**96.55**	3606.56	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.08	22853	−∞	+∞	100.00	3602.29	120	1	...
c56	10464.49	+∞	100.00	+∞	8697.28	350259.36	**97.52**	3606.57	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.00	22335	−∞	+∞	100.00	3602.31	120	1	...
c57	8491.80	17255.21	**50.79**	3600.05	3169.75	161456.39	98.04	3603.19	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.38	25142	−∞	+∞	100.00	3601.46	120	1	...
c58	17215.73	31110.67	**44.66**	3600.05	7077.62	330593.03	97.86	3603.09	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.37	24996	−∞	+∞	100.00	3601.53	120	1	...
c59	7974.02	16315.58	**51.13**	3600.04	3573.87	107764.57	96.68	3603.08	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.62	25276	−∞	+∞	100.00	3601.50	120	1	...
c60	12710.36	23454.14	**45.81**	3600.04	3697.71	218386.95	98.31	3603.09	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.43	25208	−∞	+∞	100.00	3601.50	120	1	...
c61	7534.50	+∞	100.00	+∞	6259.38	283372.53	**97.79**	3609.12	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.85	22733	−∞	+∞	100.00	3603.27	120	1	...
c62	10217.60	+∞	100.00	+∞	8426.12	578603.20	**98.54**	3607.87	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.75	22401	−∞	+∞	100.00	3602.52	120	1	...
c63	6272.56	+∞	100.00	+∞	5314.05	219797.34	**97.58**	3607.77	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3603.24	22842	−∞	+∞	100.00	3602.60	120	1	...
c64	9114.21	+∞	100.00	+∞	7608.68	451858.68	**98.32**	3606.26	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.92	22521	−∞	+∞	100.00	3602.61	120	1	...
#S			1				0				0				**6**				4					...
SGM			**27.66**	13363.72			45.46	14400.00			91.41	14400.00			52.05	10162.91	23417		30.91	9530.30	143	2	...

Table 108: Detailed results for problem NLMCNDP-N, cost functions f_1

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24							...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
c100_400_10_F_L_10	20990.24	20990.26	**0.00**	**214.65**	18170.30	21792.45	16.62	3603.11	14062.99	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.20	20990.27	20990.31	**0.00**	3601.01	750	13	...
c100_400_10_F_T_10	49436.83	54966.34	**10.06**	3600.01	20579.78	71861.76	71.36	3603.13	3339.69	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	500	1	...
c100_400_10_V_L_10	3580.02	3580.02	**0.00**	**1187.66**	422.86	4609.96	90.83	3603.10	-1442.13	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	3579.02	3580.15	0.03	3601.01	686	5	...
c100_400_10_V_T_10	40703.80	43974.38	**7.44**	3600.02	31415.94	138366.31	77.30	3603.21	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	500	1	...
c100_400_30_F_L_10	7218.92	83182.85	**13.30**	3600.02	49870.17	193890.45	74.28	3603.19	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	500	1	...
c100_400_30_F_T_10	26330.64	28098.82	**6.29**	3600.02	-13176.99	44928.31	129.33	3603.25	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	500	1	...
c100_400_30_V_T_10	12971.09	12971.11	**0.00**	**5.48**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	8530.56	15479.13	44.89	3600.10	12971.11	12971.11	**0.00**	2100.36	12971.10	12971.11	**0.00**	181.98	350	8	...
c25_100_10_F_L_5	28183.67	28183.68	**0.00**	**6.43**	25724.60	28183.68	8.73	3602.98	23162.67	28674.39	19.22	3600.10	28183.68	28183.68	**0.00**	1103.25	23850	28183.67	28183.68	**0.00**	114.25	472	7	...
c25_100_10_F_T_5	1574.77	1574.77	**0.00**	**0.15**	1290.67	1574.77	18.04	3602.97	789.11	1611.74	51.04	3600.10	1574.77	1574.77	**0.00**	744.56	23850	1574.77	1574.77	**0.00**	40.77	346	7	...
c25_100_10_V_L_5	28476.02	28476.04	**0.00**	**56.75**	24689.87	28524.73	13.44	3603.12	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	28476.09	28476.09	**0.00**	2417.97	23850	28476.07	28476.09	**0.00**	1021.27	399	8	...
c25_100_10_V_T_5	35733.80	35733.84	**0.00**	**37.34**	32019.12	35733.84	10.40	3603.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	35733.83	35733.84	**0.00**	1374.19	23850	35733.82	35733.84	**0.00**	932.75	441	17	...
c25_100_30_V_T_5	23102.27	23118.04	0.07	3600.01	-10.45	24024.08	100.04	3603.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	23117.78	23117.79	**0.00**	**1804.82**	23850	23117.62	23117.82	**0.00**	3601.01	404	25	...
c33	40661.03	56093.51	27.51	3600.02	-32900.34	56134.58	158.61	3603.03	-35760.80	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.14	19080	50314.95	51543.81	**2.38**	3601.01	113	2	...
c35	27581.50	33048.19	**16.54**	3600.01	-59829.52	34066.26	156.94	3603.11	-48352.01	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	19080	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	100	1	...
c36	79066.65	91582.31	13.67	3600.02	-74892.93	98728.89	175.86	3602.57	-64043.34	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	19080	89031.19	91219.45	**2.40**	3601.01	115	2	...
c37	28716.61	238957.00	**87.98**	3600.03	3527.42	60567.00	94.18	3603.17	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	19080	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.27	100	1	...
c38	60688.26	74608.58	**18.66**	3600.03	24889.26	141570.31	82.43	3686.81	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	19080	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	100	1	...
c39	30704.62	37648.75	**18.44**	3600.02	358.00	67533.55	99.47	3603.23	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	19080	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.31	100	1	...
c40	62698.84	74661.12	**16.02**	3600.03	24978.75	141060.02	82.29	3603.23	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	19080	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	100	1	...
c41	41574.35	57199.85	**27.32**	3600.02	-60603.50	69152.94	187.64	3603.29	-60345.68	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.14	19080	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	100	1	...
c42	85186.44	111490.81	**23.59**	3600.02	-35882.57	131089.47	127.37	3603.20	-34651.32	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.14	19080	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	100	1	...
c43	33724.24	44490.12	**24.20**	3600.01	-61501.87	45692.21	174.29	3603.32	-57282.52	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.13	19080	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	100	1	...
c44	79367.50	105190.39	**24.55**	3600.01	-83295.86	112836.03	173.82	3603.22	-66682.47	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.14	19080	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	100	1	...
c45	22797.28	26561.82	**14.17**	3600.03	8859.25	43222.26	79.50	3602.96	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.31	19080	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.33	100	1	...
c46	51715.09	59318.73	**12.82**	3600.03	19991.27	106890.00	81.30	3602.98	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	19080	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.32	100	1	...
c47	23972.82	24709.01	**10.67**	3600.03	4199.66	40842.73	89.72	3602.99	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	19080	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.33	100	1	...
c48	47315.64	53769.05	**12.00**	3600.03	20833.28	89312.26	76.67	3603.00	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	19080	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	100	1	...
c49	10418.68	12573.52	**17.14**	3600.02	-5408.52	122831.80	104.40	3603.24	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.50	28620	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	150	1	...
c50	30984.86	38360.22	**19.23**	3600.03	9772.97	78476.00	87.55	3603.30	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	28620	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.38	150	1	...
c51	7691.85	8747.30	**12.07**	3600.03	-6441.13	15577.00	141.35	3603.32	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	28620	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.37	150	1	...
c52	29870.53	35508.20	**15.88**	3600.04	2610.16	64850.46	95.98	3603.36	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	28620	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.41	150	1	...
c53	4279.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-26797.63	227121.00	111.80	3606.43	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.45	28620	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.25	150	1	...
c54	5637.60	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-35202.66	439598.00	108.01	3606.48	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.40	28620	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.23	150	1	...
c55	3550.58	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-22165.47	176263.00	112.58	3606.54	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.67	28620	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.30	150	1	...
c56	5227.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-32898.13	354524.00	109.28	3606.58	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.39	28620	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.31	150	1	...
c57	8686.37	10664.32	**18.55**	3600.03	-12185.47	164500.11	107.41	3603.15	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	28620	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.44	150	1	...
c58	16192.02	19556.26	**17.20**	3600.03	-26601.88	337718.20	107.88	3603.16	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.32	28620	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.46	150	1	...
c59	7779.34	8965.69	**13.23**	3600.03	-13301.25	110572.00	112.03	3603.11	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.42	28620	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.44	150	1	...
c60	12878.35	15189.65	15.22	3600.03	-14232.22	221701.10	106.42	3603.09	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.36	28620	14615.60	14906.51	**1.95**	3601.04	173	2	...
c61	3840.42	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-23683.34	285930.00	108.28	3609.27	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.55	28620	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.58	150	1	...
c62	5123.59	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-32155.22	583215.00	105.51	3607.83	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.98	28620	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.65	150	1	...
c63	3248.72	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-19661.50	222551.00	108.83	3607.83	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.47	28620	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.74	150	1	...
c64	4617.06	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-28634.28	455145.00	106.29	3606.19	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.95	28620	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.74	150	1	...
#S			**7**				0				0				6				5					...
SGM			**13.28**	5880.58			74.91	14400.00			93.06	14400.00			52.05	10486.26	28653		32.69	9022.72	183	2	...

Table 109: Detailed results for problem NLMCNDP-N, cost functions f_2

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24							
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
c100_400_10_F_L_10	20767.38	21279.68	2.41	3600.02	20562.98	21279.68	3.37	3603.12	16939.84	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.24	21279.65	21279.68	**0.00**	3601.02	1210	8	...
c100_400_10_F_T_10	42242.61	48464.32	**12.84**	3600.02	41090.09	50157.52	18.08	3603.12	33411.16	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	900	1	...
c100_400_10_V_L_10	3193.08	3774.60	15.41	3600.01	3131.80	3776.57	17.07	3603.12	265.24	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.27	3648.28	3774.60	**3.35**	3601.01	921	2	...
c100_400_30_F_L_10	39890.88	46412.13	**14.05**	3600.02	38404.63	120256.69	68.06	3603.27	36198.18	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.27	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	900	1	...
c100_400_30_F_T_10	69012.47	94073.18	**26.64**	3600.02	67433.09	128118.05	47.37	3603.17	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	900	1	...
c100_400_30_V_T_10	22028.26	31557.38	**30.20**	3600.02	21673.98	34080.84	36.40	3603.17	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.20	900	1	...
c25_100_10_F_L_5	13335.83	13335.83	**0.00**	**104.32**	13335.83	13335.83	**0.00**	167.17	11388.67	16903.34	32.62	3600.10	13335.83	13335.83	**0.00**	3590.80	13335.82	13335.83	**0.00**	445.91	335	7	...
c25_100_10_F_T_5	29075.08	29075.11	**0.00**	3175.35	28928.60	29075.11	0.50	3602.94	27001.16	29762.53	9.28	3600.10	29075.11	29075.11	**0.00**	634.60	29075.09	29075.11	**0.00**	**396.44**	515	10	...
c25_100_10_V_L_5	1845.52	1845.52	**0.00**	**15.10**	1845.52	1845.52	**0.00**	77.70	1664.66	1941.40	14.26	3600.10	1845.52	1845.52	**0.00**	234.02	1845.52	1845.52	**0.00**	233.10	345	9	...
c25_100_30_F_L_5	28574.30	29122.94	1.88	3600.01	28342.34	29122.94	2.68	3603.05	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	29122.89	29122.94	**0.00**	3601.02	463	9	...
c25_100_30_F_T_5	36860.87	38052.15	3.13	3600.01	36591.51	38052.15	3.84	3603.12	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	38024.58	38052.15	**0.07**	3601.02	298	4	...
c25_100_30_V_T_5	21607.99	25076.28	13.83	3600.01	18930.85	25071.64	24.49	3602.99	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	25041.16	25041.17	**0.00**	**2023.08**	25039.91	25041.17	0.01	3601.02	475	9	...
c33	54632.96	57482.34	4.96	3600.01	52286.77	57482.35	9.04	3612.45	45695.23	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.16	55022.28	57552.61	**4.40**	3601.02	190	2	...
c35	30374.04	32524.26	6.61	3600.02	28204.52	32899.13	14.27	3609.70	22276.60	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.12	23000	31169.60	32587.27	**4.35**	3601.02	191	2	...
c36	**96331.19**	**101439.16**	**5.04**	**3600.01**	**92556.91**	**105641.19**	**12.39**	**3604.38**	**78863.28**	$+\infty$	**100.00**	**3600.10**	**103533.45**	**103533.47**	**0.00**	**650.29**	**23000**	**97942.46**	**101795.42**	**3.79**	**3601.01**	**188**	**2**	...
c37	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	29332.07	60246.34	**51.31**	3603.19	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	23000	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	180	1	...
c38	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	59240.38	158281.40	**62.57**	3603.16	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	23000	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	180	1	...
c39	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	30833.53	66449.69	**53.60**	3603.30	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	23000	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.25	180	1	...
c40	62214.00	76826.82	**19.02**	3600.02	63855.56	132657.67	51.86	3603.25	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.31	23000	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	180	1	...
c41	59028.26	62160.80	5.04	3600.02	57004.10	62718.63	9.11	3614.65	46163.68	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	23000	58816.42	61812.64	**4.85**	3601.02	190	2	...
c42	102165.61	116192.05	**12.07**	3600.01	101094.77	121283.61	16.65	3603.11	92162.96	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.17	23000	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	180	1	...
c43	42909.12	45176.07	**5.02**	3600.01	41614.26	46677.24	10.85	3604.26	31737.51	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.17	23000	42860.32	45148.93	5.07	3601.02	194	2	...
c44	97562.44	103700.78	5.92	3600.02	95388.73	103700.80	8.02	3603.20	80937.83	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.16	23000	99877.27	103700.80	**3.69**	3601.02	191	2	...
c45	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	22502.45	49726.22	**54.75**	3603.33	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.37	23000	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.42	180	1	...
c46	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	50731.83	108281.67	**53.15**	3603.30	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.37	23000	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	180	1	...
c47	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	21730.40	42085.96	**48.37**	3603.16	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	23000	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	180	1	...
c48	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	47502.62	86608.65	**45.15**	3602.94	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	23000	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.45	180	1	...
c49	233.01	$+\infty$	100.00	$+\infty$	11242.59	31664.23	**64.49**	3603.25	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.36	34500	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.40	270	1	...
c50	199.03	$+\infty$	100.00	$+\infty$	31457.37	82073.12	**61.67**	3603.35	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.33	34500	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.36	270	1	...
c51	189.06	$+\infty$	100.00	$+\infty$	8191.15	16835.67	**51.35**	3603.34	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.36	34500	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.39	270	1	...
c52	368.38	$+\infty$	100.00	$+\infty$	30475.94	69462.80	**56.13**	3603.30	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.32	34500	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.39	270	1	...
c53	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	214608.32	100.00	3606.59	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.04	34500	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.33	270	1	...
c54	5.46	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	422707.06	100.00	3606.58	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.58	34500	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.41	270	1	...
c55	2.55	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	167136.98	100.00	3606.56	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.75	34500	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.42	270	1	...
c56	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	339388.00	100.00	3606.31	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.29	34500	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.43	270	1	...
c57	132.74	$+\infty$	100.00	$+\infty$	9384.84	31184.47	**69.91**	3603.18	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.39	34500	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.53	270	1	...
c58	2664.05	$+\infty$	100.00	$+\infty$	16423.78	54881.16	**70.07**	3603.15	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.38	34500	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.46	270	1	...
c59	191.60	$+\infty$	100.00	$+\infty$	7690.19	18909.78	59.33	3603.15	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.41	34500	9938.68	10351.52	**3.99**	3601.04	288	2	...
c60	233.52	$+\infty$	100.00	$+\infty$	12927.48	31290.13	**58.69**	3603.15	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.44	34500	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.58	270	1	...
c61	10.77	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	274365.29	100.00	3608.20	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.10	34500	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.55	270	1	...
c62	2.59	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	567073.04	100.00	3607.80	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.54	34500	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.60	270	1	...
c63	16.78	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	213520.67	100.00	3607.77	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.91	34500	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.67	270	1	...
c64	7.41	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	440873.71	100.00	3606.10	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.21	34500	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.63	270	1	...
#S			3				2				0				4					3				...
SGM			28.65	10640.10			28.57	11482.84			88.08	14400.00			64.08	11204.34	34876			**27.61**	11052.33	302	2	...

Table 110: Detailed results for problem NLMCNDP-N, cost functions f_3

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
c100_400_10_F_L_10	20558.04	21444.41	4.13	3600.01	20410.54	21480.45	4.98	3603.08	16859.70	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	21440.86	21444.41	**0.02**	3601.02	1034	5
c100_400_10_F_T_10	42546.52	49512.45	**14.07**	3600.01	41764.54	49862.54	16.24	3603.09	33541.70	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.31	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	900	1
c100_400_10_V_L_10	3235.60	3970.22	**18.50**	3600.01	3183.44	4005.13	20.52	3603.12	2591.78	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	900	1
c100_400_30_F_L_10	39359.45	$+\infty$	100.00	$+\infty$	38844.85	97986.13	**60.36**	3603.23	35853.42	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.39	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	900	1
c100_400_30_F_T_10	69314.19	106277.86	**34.78**	3600.02	68422.19	130824.78	47.70	3603.18	61186.34	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.31	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	900	1
c100_400_30_V_T_10	22728.88	37062.04	**38.67**	3600.03	23127.25	42525.15	45.62	3603.13	16081.21	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.37	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.20	900	1
c25_100_10_F_L_5	13468.94	13468.96	**0.00**	425.40	13468.96	13468.96	**0.00**	**221.84**	11351.95	16807.29	32.46	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.14	13468.95	13468.96	**0.00**	640.94	429	9
c25_100_10_F_T_5	29121.25	29488.04	1.24	3600.01	29488.04	29488.04	**0.00**	1059.53	27496.26	29833.49	7.83	3600.10	29488.04	29488.04	**0.00**	2074.01	29488.03	29488.04	**0.00**	**437.95**	478	6
c25_100_10_V_L_5	1769.77	1769.77	**0.00**	**17.92**	1769.77	1769.77	**0.00**	228.94	1714.43	1769.78	3.13	3600.10	1769.77	1769.77	**0.00**	540.59	1769.77	1769.77	**0.00**	218.74	373	10
c25_100_10_V_T_5	28496.19	29349.87	2.91	3600.01	28499.08	29349.87	2.90	3603.10	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	29347.17	29349.87	**0.01**	3601.02	366	6
c25_100_30_F_L_5	36987.16	36987.21	**0.00**	3600.02	36987.21	36987.21	**0.00**	**2472.87**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	36987.19	36987.22	**0.00**	3002.09	501	11
c25_100_30_F_T_5	24975.72	27578.72	9.44	3600.01	22735.34	27943.45	18.64	3603.00	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.14	27458.28	27481.64	**0.09**	3601.02	375	10
c25_100_30_V_T_5	52120.55	55533.02	**5.81**	3600.02	50644.97	55207.38	8.26	3603.46	43305.34	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.16	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	180	1
c35	31101.53	34737.64	**10.47**	3600.01	30441.53	36951.47	17.62	3604.80	20628.97	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.13	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	180	1
c36	93066.79	99760.57	6.71	3600.02	92462.37	100196.30	7.72	3603.05	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.12	97213.26	99190.27	**1.99**	3601.02	203	2
c37	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	29949.16	59385.81	**49.57**	3603.22	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.31	180	1
c38	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.37	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	180	1
c39	29228.18	38495.06	**24.07**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.32	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.33	180	1
c40	61591.74	77511.24	**20.54**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	180	1
c41	56814.20	62434.58	**9.00**	3600.01	56314.38	62836.60	10.38	3612.25	44005.57	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.16	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	180	1
c42	100220.78	112205.72	**10.68**	3600.02	100456.26	117048.68	14.18	3603.17	89675.93	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.16	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.20	180	1
c43	43107.38	46341.01	**6.98**	3600.01	43008.05	47254.42	8.99	3603.13	29997.18	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.14	32700	$+\infty$	100.00	3601.20	180	1
c44	96672.28	104572.29	**7.55**	3600.01	95630.29	110020.73	13.08	3603.20	77828.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	32700	$+\infty$	100.00	3601.09	180	1
c45	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.36	32700	$+\infty$	100.00	3601.34	180	1
c46	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	50389.19	104231.17	**51.66**	3603.33	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	32700	$+\infty$	100.00	3601.41	180	1
c47	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	32700	$+\infty$	100.00	3601.43	180	1
c48	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	32700	$+\infty$	100.00	3601.40	180	1
c49	5.16	$+\infty$	100.00	$+\infty$	10172.48	32476.19	**68.68**	3636.05	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	49050	$+\infty$	100.00	3601.37	270	1
c50	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	29982.69	83817.38	**64.23**	3607.66	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.32	49050	$+\infty$	100.00	3601.37	270	1
c51	0.25	$+\infty$	100.00	$+\infty$	7274.60	17180.44	**57.66**	3605.91	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.43	49050	$+\infty$	100.00	3601.36	270	1
c52	32.11	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	49050	$+\infty$	100.00	3601.43	270	1
c53	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-1048.11	216794.53	100.48	3606.44	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.06	49050	$+\infty$	100.00	3602.34	270	1
c54	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-1372.48	425812.69	100.32	3606.98	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.05	49050	$+\infty$	100.00	3602.48	270	1
c55	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-1864.59	168773.74	100.51	3606.42	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.11	49050	$+\infty$	100.00	3602.45	270	1
c56	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-1280.32	342049.01	100.37	3606.79	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.03	49050	$+\infty$	100.00	3602.50	270	1
c57	5.19	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.43	49050	$+\infty$	100.00	3601.47	270	1
c58	6.45	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.38	49050	$+\infty$	100.00	3601.51	270	1
c59	3.63	$+\infty$	100.00	$+\infty$	7367.74	105957.62	**93.05**	3603.16	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.39	49050	$+\infty$	100.00	3601.54	270	1
c60	3.89	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.43	49050	$+\infty$	100.00	3601.48	270	1
c61	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-921.66	276633.35	100.33	3608.23	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.31	49050	$+\infty$	100.00	3603.57	270	1
c62	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-1250.13	570161.94	100.22	3607.81	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.39	49050	$+\infty$	100.00	3603.55	270	1
c63	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-767.16	215175.45	100.36	3607.86	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.26	49050	$+\infty$	100.00	3602.64	270	1
c64	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-1115.04	443490.65	100.25	3606.14	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.21	49050	$+\infty$	100.00	3603.56	270	1
#S			2				**4**				0				2				**4**			
SGM			**29.47**	11477.70			31.20	10742.85			85.35	14400.00			80.49	12759.14	49106		43.01	10821.08	298	2

Table 111: Detailed results for problem NLMCNDP-N, cost functions f_4

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
c100_400_10_F_L_10	20371.46	20371.48	0.00	3381.00	20371.48	20371.48	0.00	1972.13	16537.10	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.47	20391.57	20391.62	0.00	3601.03	1516	10	...
c100_400_10_F_T_10	41798.62	47379.18	**11.78**	3600.02	40830.47	50321.00	18.86	3603.08	33101.32	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.49	−∞	+∞	100.00	3601.20	1300	1	...
c100_400_10_V_L_10	2530.76	2811.30	**9.98**	3600.02	2476.44	2850.49	**13.12**	3603.09	2161.38	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.57	2838.07	2858.76	0.72	3601.01	1320	2	...
c100_400_30_F_L_10	37465.96	43646.21	**14.16**	3600.03	36699.89	120743.38	69.61	3603.23	34406.90	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.62	29270.0	+∞	100.00	**1446.56**	1300	1	...
c100_400_30_F_T_10	64542.02	92903.12	**30.53**	3600.02	62926.83	169565.73	62.89	3603.22	57824.72	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.54	29270.0	−∞	100.00	3601.10	1300	1	...
c100_400_30_V_T_10	11657.42	16159.54	**27.86**	3600.02	11060.61	22466.61	50.77	3603.07	9596.84	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	+∞	100.00	3601.10	1300	1	...
c25_100_10_F_L_5	12220.94	12220.95	0.00	**26.42**	12220.95	12220.95	0.00	67.78	10917.79	14806.58	26.26	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.20	73175	12240.92	12240.93	0.00	721.82	449	17	...
c25_100_10_F_T_5	26652.71	26652.73	0.00	**4.52**	26652.71	26652.73	0.00	118.18	26652.73	26652.73	0.00	3439.48	26652.73	26652.73	0.00	2649.47	73175	26652.71	26652.73	0.00	89.91	568	9	...
c25_100_10_V_L_5	1406.68	1406.68	0.00	**4.75**	1406.68	1406.68	0.00	39.50	1406.68	1406.68	0.00	1424.67	1406.68	1406.68	0.00	639.84	73175	1406.68	1406.68	0.00	60.63	608	8	...
c25_100_30_F_L_5	27107.33	27107.33	0.00	1092.74	27107.33	27107.33	0.00	3180.94	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.23	73175	27226.75	27226.82	0.00	3601.01	533	14	...
c25_100_30_F_T_5	34123.19	35457.54	**3.76**	3600.01	33515.63	35453.06	**5.46**	3603.00	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.18	73175	35663.88	35771.17	**0.30**	3601.02	363	4	...
c25_100_30_V_T_5	8261.08	8261.15	0.00	3600.02	8211.36	8261.15	0.60	3602.97	−∞	+∞	100.0	3600.10	**8280.71**	**8280.72**	0.00	3305.12	73175	8280.65	8280.75	0.00	3601.02	630	26	...
c30	40068.65	45337.13	**11.62**	3600.02	38285.74	48825.74	21.59	3609.08	35483.48	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.24	58540	−∞	+∞	100.00	3601.08	260	1	...
c35	16861.45	18843.25	**10.52**	3600.02	17297.40	19658.16	12.01	3603.06	14918.80	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.23	58540	−∞	+∞	100.00	3601.08	260	1	...
c36	68741.65	76682.55	**10.36**	3600.02	65916.21	83938.18	21.47	3603.01	62559.42	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.20	58540	−∞	+∞	100.00	3601.08	260	1	...
c37	0.00	+∞	100.00	+∞	24811.51	56114.82	**55.78**	3603.21	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.35	58540	−∞	+∞	100.00	3601.31	260	1	...
c38	0.00	+∞	100.00	+∞	54503.87	139925.68	**61.05**	3603.15	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.35	58540	−∞	+∞	100.00	3601.33	260	1	...
c39	26833.29	33198.56	**19.17**	3600.03	26576.03	60461.09	56.04	3603.27	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.32	58540	−∞	+∞	100.00	3601.33	260	1	...
c40	58342.96	70939.55	**17.76**	3600.03	57946.76	127759.63	54.64	3603.24	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.18	58540	−∞	+∞	100.00	3601.30	260	1	...
c41	38168.67	42428.64	**10.04**	3600.02	37001.51	45887.35	19.36	3607.64	33684.62	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.15	58540	−∞	+∞	100.00	3601.09	260	1	...
c42	81891.06	98622.88	**16.97**	3600.01	79604.01	106700.27	25.39	3603.18	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.15	58540	−∞	+∞	100.00	3601.09	260	1	...
c43	25115.19	27082.37	7.26	3600.01	24551.65	27565.59	10.93	3610.81	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.22	58540	27050.59	27653.63	**2.18**	3601.02	278	2	...
c44	70516.38	78696.85	**10.39**	3600.01	69001.37	87125.08	**20.80**	3603.11	63946.57	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.19	58540	81022.36	82148.86	**1.37**	3601.02	275	2	...
c45	0.00	+∞	100.00	+∞	20144.36	45374.28	**55.60**	3602.96	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.41	58540	−∞	+∞	100.00	3601.35	260	1	...
c46	0.00	+∞	100.00	+∞	47276.02	99036.31	**52.26**	3603.00	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.38	58540	−∞	+∞	100.00	3601.39	260	1	...
c47	0.00	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.34	58540	−∞	+∞	100.00	3601.38	260	1	...
c48	0.00	+∞	100.00	+∞	43092.94	80865.53	**46.71**	3603.30	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.37	58540	−∞	+∞	100.00	3601.43	260	1	...
c49	3.30	+∞	100.00	+∞	8416.13	28503.25	**70.47**	3603.23	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.44	87810	−∞	+∞	100.00	3601.41	390	1	...
c50	0.00	+∞	100.00	+∞	27101.60	79956.20	**66.10**	3603.35	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.33	87810	−∞	+∞	100.00	3601.38	390	1	...
c51	0.16	+∞	100.00	+∞	5883.80	13955.83	**57.84**	3603.38	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.38	87810	−∞	+∞	100.00	3601.39	390	1	...
c52	20.67	+∞	100.00	+∞	26316.72	63444.25	**58.52**	3603.32	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.36	87810	−∞	+∞	100.00	3601.38	390	1	...
c53	0.00	+∞	100.00	+∞	-669.87	211726.52	100.32	3606.60	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.23	87810	−∞	+∞	100.00	3602.29	390	1	...
c54	0.00	+∞	100.00	+∞	-877.18	419358.31	100.21	3606.55	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.13	87810	−∞	+∞	100.00	3602.33	390	1	...
c55	0.00	+∞	100.00	+∞	-552.58	163189.81	100.34	3606.49	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.17	87810	−∞	+∞	100.00	3602.33	390	1	...
c56	0.00	+∞	100.00	+∞	-818.28	335383.50	100.24	3606.80	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.99	87810	−∞	+∞	100.00	3602.25	390	1	...
c57	3.31	+∞	100.00	+∞	6803.32	157688.21	**95.69**	3603.22	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.51	87810	−∞	+∞	100.00	3601.54	390	1	...
c58	4.12	+∞	100.00	+∞	11864.11	323079.05	**96.33**	3603.23	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.45	87810	−∞	+∞	100.00	3601.48	390	1	...
c59	2.32	+∞	100.00	+∞	5836.88	15530.86	**62.42**	3603.03	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.47	87810	−∞	+∞	100.00	3601.50	390	1	...
c60	2.49	+∞	100.00	+∞	10588.51	213799.12	**95.05**	3603.09	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.51	87810	−∞	+∞	100.00	3601.54	390	1	...
c61	0.00	+∞	100.00	+∞	-589.05	272317.27	100.22	3608.18	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.60	87810	−∞	+∞	100.00	3603.47	390	1	...
c62	0.00	+∞	100.00	+∞	-798.99	564987.57	100.14	3607.77	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.28	87810	−∞	+∞	100.00	3603.57	390	1	...
c63	0.00	+∞	100.00	+∞	-490.31	211152.34	100.23	3607.90	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.67	87810	−∞	+∞	100.00	3603.51	390	1	...
c64	0.00	+∞	100.00	+∞	-712.65	438834.58	100.16	3606.09	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.29	87810	−∞	+∞	100.00	3603.64	390	1	...
#S			**2**				**2**				**2**				**2**					**2**				...
SGM			**40.77**	9815.86			44.02	10785.68			77.16	12979.30			77.16	12605.19	146498			70.00	10149.80	391	1	...

Table 112: Detailed results for problem NLMCNDP-N, cost functions f_5

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
c100_400_10_F_L_10	20781.37	21314.30	2.50	3600.01	20228.12	21336.96	5.20	3603.07	16739.42	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	144300	21312.62	21314.30	**0.01**	3601.02	701	9
c100_400_10_F_T_10	41375.23	52420.66	**21.07**	3600.01	40126.47	53910.34	25.57	3603.11	30797.42	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	144300	$-\infty$	$+\infty$	100.00	**340.24**	600	1
c100_400_10_V_L_10	3066.14	3888.41	21.15	3600.01	2934.37	4016.29	26.94	3602.98	2307.20	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	144300	3862.74	3888.41	**0.66**	3601.02	632	3
c100_400_30_F_L_10	39519.17	45712.74	**13.55**	3600.02	38367.63	149815.82	74.39	3603.31	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	144300	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.14	600	1
c100_400_30_F_T_10	69259.57	87219.88	**20.59**	3600.02	67156.73	135417.95	50.41	3603.58	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	144300	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.13	600	1
c100_400_30_V_T_10	19878.39	35397.21	**43.84**	3600.02	19214.02	45780.31	56.11	3603.28	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	144300	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.13	600	1
c25_100_10_F_L_5	13284.18	13284.19	**0.00**	721.36	13284.20	13284.20	**0.00**	3168.15	11508.63	14322.30	19.65	3600.10	13284.19	13284.20	**0.00**	1448.38	36075	13284.19	13284.20	**0.00**	**327.25**	279	9
c25_100_10_F_T_5	28675.60	29024.67	1.20	3600.01	28404.00	29024.67	2.14	3604.22	27131.67	29336.05	7.51	3600.10	29024.67	29024.67	**0.00**	1166.12	36075	29024.65	29024.67	**0.00**	**161.84**	758	5
c25_100_10_V_L_5	1721.85	1721.85	**0.00**	393.50	1721.85	1721.85	**0.00**	3150.06	1520.52	1723.25	11.76	3600.10	1721.85	1721.85	**0.00**	268.38	36075	1721.85	1721.85	**0.00**	**176.71**	412	10
c25_100_30_F_L_5	28275.34	29238.70	3.29	3600.01	27854.99	29241.45	4.74	3603.82	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	36075	29238.42	29238.70	**0.00**	3601.02	375	11
c25_100_30_F_T_5	36000.61	37002.53	2.71	3600.01	35523.66	37002.53	4.00	3604.27	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	37002.53	37002.53	**0.00**	2526.22	36075	37002.51	37002.53	**0.00**	**1496.89**	405	11
c25_100_30_V_T_5	21170.07	27029.66	21.68	3600.02	18798.96	27072.32	30.56	3603.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	36075	26789.02	26791.65	**0.01**	3601.02	374	12
c33	49119.05	57494.77	14.57	3600.01	46690.68	59030.61	20.90	3615.29	41936.62	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.12	28860	54784.61	56647.54	**3.29**	3601.02	132	2
c35	28178.90	34747.13	18.90	3600.01	26496.15	36315.84	27.04	3606.76	20646.31	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.16	28860	33545.20	34135.78	**1.73**	3601.02	140	2
c36	85971.21	99681.66	13.75	3600.02	82302.80	100257.26	17.91	3605.95	74634.80	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.12	28860	97318.34	99863.20	**2.55**	3601.02	130	2
c37	27524.47	36585.38	**24.77**	3600.03	27278.96	65432.85	58.31	3602.77	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	28860	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	120	1
c38	58918.70	74258.11	**20.66**	3600.03	58199.38	171050.50	65.98	3611.84	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	28860	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.24	120	1
c39	28917.20	37744.50	**23.39**	3600.03	28827.02	66428.44	56.60	3603.40	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	28860	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.37	120	1
c40	61468.91	74648.39	**17.66**	3600.03	61283.36	136200.30	55.00	3714.65	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	28860	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.36	120	1
c41	50864.50	61227.79	**16.93**	3600.02	48569.68	62929.41	23.14	3609.48	42830.56	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	28860	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	120	1
c42	94661.88	111998.90	**15.48**	3600.01	93583.17	117231.60	20.17	3603.59	87657.54	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.17	28860	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	120	1
c43	37141.13	45258.14	17.93	3600.01	35161.29	46154.70	23.82	3603.59	29241.93	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.18	28860	43594.21	45038.94	**3.21**	3601.02	141	2
c44	88206.63	105040.88	**16.03**	3600.01	87285.49	110909.51	21.30	3603.59	76104.30	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.18	28860	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	120	1
c45	21989.70	28076.31	**21.68**	3600.02	21874.22	50277.54	56.49	3603.84	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.37	28860	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.41	120	1
c46	50212.87	60666.06	**17.23**	3600.03	49924.07	115358.03	56.72	3631.23	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	28860	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	120	1
c47	21150.84	27231.89	**22.33**	3600.03	21611.08	39622.99	45.46	3603.53	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.36	28860	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.40	120	1
c48	45659.39	54990.10	**16.97**	3600.03	45546.96	84626.99	46.18	3603.48	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.43	28860	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.37	120	1
c49	9962.07	13856.66	**28.18**	3600.03	9866.70	31344.89	68.52	3603.28	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.37	43290	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.42	180	1
c50	29848.10	40602.60	**26.49**	3600.03	29496.89	88672.98	66.74	3603.26	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	43290	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.44	180	1
c51	7216.58	15212.30	**52.56**	3600.03	7286.80	16251.72	55.16	3603.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.41	43290	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.36	180	1
c52	28808.99	38783.90	**25.72**	3600.03	28638.42	68329.36	58.09	3603.25	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.36	43290	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.37	180	1
c53	-1328.19	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-1348.81	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.92	43290	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.39	180	1
c54	-1739.24	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-1770.16	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.09	43290	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.26	180	1
c55	-1095.63	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-1114.74	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.70	43290	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.29	180	1
c56	-1622.45	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-1653.37	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.61	43290	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.29	180	1
c57	8262.99	11723.79	**29.52**	3600.03	-612.57	160174.03	100.38	3603.53	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.42	43290	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.46	180	1
c58	14719.71	22080.36	**33.34**	3600.04	14371.61	327104.11	95.61	3603.39	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.40	43290	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.40	180	1
c59	7217.22	9997.55	**27.81**	3600.04	-670.08	105882.41	100.63	3603.35	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.38	43290	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.48	180	1
c60	12411.40	16599.20	**25.23**	3600.04	12146.01	216627.96	94.39	3603.27	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.50	43290	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.47	180	1
c61	-1167.95	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-1190.24	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.60	43290	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.29	180	1
c62	-1584.20	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-1615.53	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.28	43290	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.27	180	1
c63	-972.17	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-988.91	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.16	43290	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.44	180	1
c64	-1413.01	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-1439.34	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.21	43290	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.45	180	1
#S			2				2				0				4					4			
SGM			**20.81**	12362.19			35.44	13419.87			86.58	14400.00			64.75	11283.15	43339			30.80	9360.56	212	2

Table 113: Detailed results for problem NLMCNDP-N, cost functions f_6

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
c100_400_10_F_L_10	22155.74	22155.76	**0.00**	**1653.93**	21150.40	22181.29	4.65	3602.96	17691.75	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	22154.73	22155.76	0.00	3601.02	640	7	...
c100_400_10_F_T_10	48227.12	55817.11	**13.60**	3600.01	45906.44	56558.57	18.83	3603.08	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	500	1	...
c100_400_10_V_L_10	4377.46	4782.43	**8.47**	3600.01	4190.61	4901.16	14.50	3603.11	3584.85	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	500	1	...
c100_400_30_F_L_10	43316.07	47209.43	**8.25**	3600.02	41266.67	104184.40	60.39	3603.24	39094.50	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.12	500	1	...
c100_400_30_F_T_10	78199.17	90120.66	**13.23**	3600.02	75990.11	99294.27	23.47	3603.19	68927.34	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	500	1	...
c100_400_30_V_T_10	38750.06	46854.66	**17.30**	3600.02	38298.69	52297.07	26.77	3603.14	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	500	1	...
c25_100_10_F_L_5	14248.71	14248.71	**0.00**	**26.07**	14248.71	14248.71	**0.00**	109.17	12827.30	16071.91	20.19	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	14248.71	14248.71	**0.00**	340.99	259	10	...
c25_100_10_F_T_5	31381.56	31381.59	**0.00**	981.64	31305.77	31381.59	0.24	3602.94	29061.40	31649.94	8.18	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	31381.57	31381.59	**0.00**	**519.94**	421	16	...
c25_100_10_V_L_5	2047.46	2047.46	**0.00**	**0.90**	2047.46	2047.46	**0.00**	10.05	2047.46	2047.46	**0.00**	3587.15	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	2047.46	2047.46	**0.00**	33.10	256	11	...
c25_100_30_F_L_5	30928.87	30928.89	**0.00**	**834.44**	30928.89	30928.89	**0.00**	2109.14	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	30928.83	30928.89	**0.00**	3601.02	329	10	...
c25_100_30_F_T_5	39399.81	39399.85	**0.00**	**553.50**	39399.85	39399.85	**0.00**	2139.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	39399.84	39399.85	**0.00**	3456.64	362	11	...
c25_100_30_V_T_5	39979.27	40088.04	2.46	3600.01	37618.43	41012.72	8.28	3602.97	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	40381.09	40989.46	**1.48**	3601.02	172	4	...
c33	65294.14	66975.45	**2.51**	3600.02	63108.33	67446.19	6.43	3619.13	55800.61	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	100	1	...
c35	46044.61	46896.67	**1.82**	3600.02	44321.06	48162.58	7.98	3614.66	33766.24	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	44032.69	47004.71	6.32	3601.02	106	2	...
c36	117468.60	121563.87	**3.37**	3600.02	115860.39	121999.04	5.03	3612.98	100359.30	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	115033.05	121563.88	5.37	3601.03	104	2	...
c37	32561.53	39405.40	**17.37**	3600.03	31852.58	66794.27	52.31	3603.41	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	100	1	...
c38	65969.53	81919.20	**19.47**	3600.03	64988.26	165548.07	60.74	3603.29	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	100	1	...
c39	33833.62	42425.53	**20.25**	3600.03	36692.86	71818.53	48.91	3603.32	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.31	100	1	...
c40	67128.84	82363.02	**18.50**	3600.03	71052.30	139386.02	49.02	3603.31	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.31	100	1	...
c41	75194.50	77078.53	**2.44**	3600.02	73957.90	77949.35	5.12	3608.25	62091.14	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.12	100	1	...
c42	120334.05	128200.48	**6.14**	3600.01	117787.66	133819.02	11.98	3603.23	107268.20	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	100	1	...
c43	59561.82	61008.06	**2.37**	3600.01	58836.42	61823.06	4.83	3604.73	45352.80	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.12	100	1	...
c44	123674.69	128141.44	**3.49**	3600.01	122231.28	130388.91	6.26	3603.13	103842.90	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	100	1	...
c45	25226.91	30936.50	**18.46**	3600.03	27014.93	48339.42	44.11	3603.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.33	100	1	...
c46	55338.95	65156.73	**15.07**	3600.03	54956.26	107248.47	48.76	3602.96	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	100	1	...
c47	24623.86	29310.69	**15.99**	3600.03	26528.84	41203.42	35.76	3603.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.31	100	1	...
c48	50353.35	60110.74	**16.23**	3600.03	49964.76	89768.12	44.34	3602.94	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	100	1	...
c49	12683.87	15684.90	**19.13**	3600.03	13229.97	31741.56	58.32	3603.36	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.27	150	1	...
c50	34489.67	43216.18	**20.19**	3600.03	35635.16	83573.25	57.36	3603.35	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	150	1	...
c51	9764.66	11306.15	**13.63**	3600.03	10271.67	16684.63	38.44	3603.32	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	150	1	...
c52	33625.38	40252.84	**16.46**	3600.04	34653.27	67285.86	48.50	3603.64	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	150	1	...
c53	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	221016.75	100.00	3606.53	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.02	150	1	...
c54	168.24	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	431400.00	100.00	3606.58	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.99	150	1	...
c55	105.07	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	172004.62	100.00	3606.31	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.00	150	1	...
c56	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	347171.92	100.00	3606.71	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.02	150	1	...
c57	10640.39	13344.84	**20.27**	3600.04	10298.77	31109.05	66.89	3603.12	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	150	1	...
c58	19922.73	25787.40	**22.74**	3600.04	21631.33	52541.38	58.83	3603.13	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.33	150	1	...
c59	10131.24	12039.00	**15.85**	3600.04	9534.32	18985.61	49.78	3603.13	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	150	1	...
c60	15194.19	18092.72	**16.02**	3600.03	14783.36	32373.79	54.34	3603.08	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	150	1	...
c61	386.75	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	280304.30	100.00	3608.61	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.89	150	1	...
c62	99.37	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	575369.63	100.00	3607.87	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.88	150	1	...
c63	578.63	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	218268.97	100.00	3607.85	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.73	150	1	...
c64	329.50	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	448321.60	100.00	3606.12	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.24	150	1	...
#S			**6**				4				1				0					4				...
SGM			**11.16**	8219.07			21.89	10110.98			81.74	13942.36			100.00	14400.00	$+\infty$			41.94	10334.12	171	2	...

Table 114: Detailed results for problem NLMCNDP-N, cost functions f_7

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
c100_400_10_F_L_10	20614.31	20614.31	**0.00**	**842.79**	20614.31	20614.31	**0.00**	2483.12	16931.78	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.19	92000	20614.30	20614.31	**0.00**	2574.95	1164	9
c100_400_10_F_T_10	42383.55	46774.87	**9.39**	3600.01	40883.91	54298.52	24.71	3603.06	33411.49	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.23	92000	−∞	+∞	100.00	3601.07	900	1
c100_400_10_V_L_10	3032.72	3032.72	**0.00**	**898.39**	2956.75	3032.72	2.50	3603.19	2585.92	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.19	92000	3032.72	3032.72	**0.00**	3068.28	1265	9
c100_400_30_F_L_10	39448.08	42391.21	**6.94**	3600.02	38433.31	101983.52	62.31	3603.19	36126.09	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.25	92000	−∞	+∞	100.00	**683.71**	900	1
c100_400_30_F_T_10	68690.03	77022.71	**10.82**	3600.02	67758.23	101619.83	33.52	3603.24	−∞	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.26	92000	−∞	+∞	100.00	3601.12	900	1
c100_400_30_V_T_10	18421.52	19531.60	**5.68**	3600.02	18176.07	21815.86	16.68	3603.13	16239.20	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.28	92000	−∞	+∞	100.00	3601.11	900	1
c25_100_10_F_L_5	12582.51	12582.51	**0.00**	**9.97**	12582.51	12582.51	**0.00**	45.45	11684.56	13643.51	14.36	3600.10	12582.51	12582.51	**0.00**	1127.45	23000	12582.50	12582.51	**0.00**	175.58	347	6
c25_100_10_F_T_5	27481.40	27481.40	**0.00**	**1.35**	27481.40	27481.40	**0.00**	8.81	27481.40	27481.40	**0.00**	2133.26	27481.40	27481.40	**0.00**	136.35	23000	27481.37	27481.40	**0.00**	45.51	478	9
c25_100_10_V_L_5	1514.65	1514.65	**0.00**	**0.29**	1514.65	1514.65	**0.00**	3.89	1514.65	1514.65	**0.00**	892.36	1514.65	1514.65	**0.00**	62.86	23000	1514.65	1514.65	**0.00**	30.45	436	6
c25_100_30_F_L_5	27606.64	27606.64	**0.00**	**33.80**	27606.64	27606.64	**0.00**	131.55	−∞	+∞	100.0	3600.10	27606.64	27606.64	**0.00**	919.29	23000	27606.63	27606.64	**0.00**	708.07	559	10
c25_100_30_F_T_5	35650.82	35650.82	**0.00**	**18.50**	35650.82	35650.82	**0.00**	81.81	−∞	+∞	100.0	3600.10	35650.81	35650.82	**0.00**	539.71	23000	35650.80	35650.82	**0.00**	383.82	471	8
c25_100_30_V_T_5	14665.90	14665.90	**0.00**	**4.12**	14665.90	14665.90	**0.00**	51.23	−∞	+∞	100.0	3600.10	14665.89	14665.90	**0.00**	152.49	23000	14665.89	14665.90	**0.00**	567.48	821	14
c33	48369.06	48369.06	**0.00**	**170.73**	48369.06	48369.06	**0.00**	2813.98	45736.25	+∞	100.00	3600.10	48369.05	48369.06	**0.00**	826.76	18400	48369.05	48369.06	**0.00**	3273.16	560	9
c35	24048.68	24048.68	**0.00**	**1562.82**	23285.49	28095.63	17.12	3603.03	22329.45	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.12	18400	23744.40	24147.23	1.67	3601.02	209	3
c36	84629.07	84629.07	**0.00**	**1711.78**	81183.48	90194.51	9.99	3603.00	79065.97	+∞	100.00	3600.10	84629.06	84629.07	**0.00**	2038.08	18400	84417.09	84629.07	0.25	3601.02	220	5
c37	28148.58	32540.31	**13.50**	3600.03	28148.43	34153.37	17.58	3603.46	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.30	18400	−∞	+∞	100.00	3601.25	180	1
c38	59216.96	136895.96	**56.74**	3600.03	59251.44	153740.76	61.46	3603.30	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.30	18400	−∞	+∞	100.00	3601.25	180	1
c39	29657.36	34108.47	**13.05**	3600.03	29592.43	63448.18	53.36	3603.58	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.30	18400	−∞	+∞	100.00	3601.26	180	1
c40	61931.95	72448.31	**14.52**	3600.05	62000.43	75115.78	17.46	3603.66	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.30	18400	−∞	+∞	100.00	3601.27	180	1
c41	48547.37	48547.37	**0.00**	**201.89**	48547.37	48547.37	**0.00**	1908.97	46317.55	+∞	100.00	3600.10	48547.36	48547.37	**0.00**	1090.26	18400	48519.84	48547.37	0.06	3601.02	232	7
c42	98330.56	101220.69	**2.86**	3600.02	94956.49	108471.11	12.46	3603.19	92132.97	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.12	18400	−∞	+∞	100.00	3601.10	180	1
c43	33100.89	33100.89	**0.00**	**141.98**	32870.87	33100.89	0.69	3603.24	31744.14	+∞	100.00	3600.10	33100.88	33100.89	**0.00**	222.16	18400	33100.86	33100.89	**0.00**	2946.00	489	16
c44	85429.58	85429.58	**0.00**	**394.58**	83162.31	85796.95	3.07	3603.15	81012.32	+∞	100.00	3600.10	85429.57	85429.58	**0.00**	1421.13	18400	85424.88	85429.58	0.01	3601.02	280	8
c45	22510.14	25891.94	**13.06**	3600.03	22508.08	47994.89	53.10	3603.01	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.34	18400	−∞	+∞	100.00	3601.29	180	1
c46	0.00	+∞	100.00	+∞	50734.89	102856.10	**50.67**	3602.99	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.40	18400	−∞	+∞	100.00	3601.30	180	1
c47	21733.66	25902.29	**13.07**	3600.04	21735.67	40029.04	45.70	3603.03	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.36	18400	−∞	+∞	100.00	3601.29	180	1
c48	46062.57	51240.23	**10.10**	3600.07	46246.11	81940.11	43.56	3603.05	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.33	27600	−∞	+∞	100.00	3601.28	270	1
c49	10510.65	12207.88	**13.90**	3600.02	10458.99	30456.60	65.66	3603.26	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.36	27600	−∞	+∞	100.00	3601.27	270	1
c50	30417.29	38775.77	**21.56**	3600.03	30414.68	81577.92	62.72	3603.34	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.34	27600	−∞	+∞	100.00	3601.27	270	1
c51	7519.74	8325.08	**9.67**	3600.02	7485.64	16252.74	53.94	3603.28	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.33	27600	−∞	+∞	100.00	3601.27	270	1
c52	29387.60	35966.16	**18.29**	3600.04	29502.42	68145.07	56.71	3603.76	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.35	27600	−∞	+∞	100.00	3601.27	270	1
c53	0.00	+∞	100.00	+∞	0.00	212547.80	100.00	3606.43	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3603.16	27600	−∞	+∞	100.00	3602.51	270	1
c54	2.22	+∞	100.00	+∞	0.00	420027.23	100.00	3606.54	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.02	27600	−∞	+∞	100.00	3602.46	270	1
c55	1.03	+∞	100.00	+∞	0.00	165281.62	100.00	3606.59	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3603.18	27600	−∞	+∞	100.00	3602.51	270	1
c56	0.00	+∞	100.00	+∞	0.00	336840.19	100.00	3606.58	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.63	27600	−∞	+∞	100.00	3602.53	270	1
c57	56.39	+∞	100.00	+∞	871.98	30113.58	**71.07**	3603.18	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.44	27600	−∞	+∞	100.00	3601.37	270	1
c58	110.95	+∞	100.00	+∞	15169.06	52343.58	**71.02**	3603.17	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.47	27600	−∞	+∞	100.00	3601.39	270	1
c59	7686.42	8438.63	**8.91**	3600.03	7693.08	18202.00	57.73	3603.11	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.41	27600	−∞	+∞	100.00	3601.38	270	1
c60	97.50	+∞	100.00	+∞	12912.45	32356.37	**60.09**	3603.10	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.42	27600	−∞	+∞	100.00	3601.38	270	1
c61	4.37	+∞	100.00	+∞	0.00	272702.38	100.00	3608.51	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3603.38	27600	−∞	+∞	100.00	3602.72	270	1
c62	1.05	+∞	100.00	+∞	0.00	564750.83	100.00	3607.84	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3603.33	27600	−∞	+∞	100.00	3602.73	270	1
c63	6.81	+∞	100.00	+∞	0.00	211816.28	100.00	3607.81	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3603.37	27600	−∞	+∞	100.00	3602.73	270	1
c64	3.01	+∞	100.00	+∞	0.00	438839.54	100.00	3606.16	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3603.47	27600	−∞	+∞	100.00	3602.74	270	1
#S			**14**				9				2				11					10			
SGM			**8.94**	**3053.75**			17.09	5715.82			77.00	12915.11			30.02	6125.34	27632			22.15	6380.85	332	3

Table 115: Detailed results for problem NLMCNDP-N, cost functions f_8

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
c100_400_10_F_L_10	21931.48	21931.48	**0.00**	**787.93**	21152.19	21931.48	3.55	3603.10	17694.72	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	21931.42	$-\infty$	21931.48	**0.00**	3601.02	809	9	...
c100_400_10_F_T_10	47932.16	54805.41	**12.54**	3600.01	46271.47	53321.72	16.36	3603.10	37156.88	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	600	1	...
c100_400_10_V_L_10	4234.12	4589.30	**7.74**	3600.02	4108.26	4616.16	11.00	3603.07	3572.66	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	600	1	...
c100_400_10_V_T_10	43119.50	46499.83	**7.27**	3600.02	41867.78	78943.41	46.96	3603.26	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$+\infty$	100.00	3601.12	600	1	...
c100_400_30_F_T_10	77072.51	90463.03	**14.80**	3600.02	75689.39	115939.39	34.72	3603.22	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$+\infty$	100.00	3601.12	600	1	...
c100_400_30_V_T_10	37471.22	43927.94	**14.70**	3600.02	36787.44	44877.85	18.03	3624.20	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	600	1	...
c25_100_10_F_L_5	14017.62	14017.62	**0.00**	**20.07**	13998.96	14017.62	0.13	3602.91	12411.05	23140.97	46.37	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	14017.61	**0.00**	231.23	281	9	...
c25_100_10_F_T_5	30830.43	30830.45	**0.00**	315.26	30830.45	30830.45	**0.00**	279.29	27720.44	31880.11	13.05	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	30830.43	**0.00**	**176.26**	357	9	...
c25_100_10_V_L_5	1977.91	1977.91	**0.00**	**1.00**	1977.66	1977.91	0.01	3603.04	1977.91	2051.68	3.60	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1977.91	**0.00**	28.07	274	10	...
c25_100_30_F_L_5	30467.55	30467.58	**0.00**	**255.37**	30380.48	30467.58	0.29	3602.61	26457.74	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	30467.56	**0.00**	3143.53	345	10	...
c25_100_30_F_T_5	38912.53	38912.56	**0.00**	**167.65**	38912.57	38912.57	**0.00**	678.71	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	38912.54	**0.00**	1599.48	367	10	...
c25_100_30_V_T_5	37019.79	37472.48	1.21	3600.01	35185.32	37472.50	6.10	3602.94	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	37425.89	**0.12**	3601.02	251	5	...
c33	64310.12	64761.12	**0.70**	3600.02	61624.40	64872.44	5.01	3605.89	55800.61	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	64101.44	1.04	3601.02	159	3	...
c35	43558.70	44120.40	**1.27**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	33766.24	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	43414.64	1.83	3601.01	148	3	...
c36	114179.07	117127.72	**2.52**	3600.02	112870.81	117245.82	3.73	3603.01	100359.30	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	112444.62	4.12	3601.02	137	2	...
c37	32561.74	38575.10	**15.59**	3600.03	34096.21	64937.61	47.49	3603.21	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3601.25	120	1	...
c38	66357.11	981559.57	**32.40**	3600.04	64988.26	163836.87	60.33	3603.13	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3601.28	120	1	...
c39	34099.68	41311.89	**17.46**	3600.03	35924.65	70671.68	49.17	3603.24	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3601.28	120	1	...
c40	67532.05	80425.56	**16.03**	3600.03	69983.15	137917.12	49.26	3603.17	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3601.28	120	1	...
c41	73132.94	74093.50	**1.30**	3600.02	71525.04	75618.09	5.41	3623.91	62091.14	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	70818.86	4.99	3601.02	138	2	...
c42	118955.72	124281.31	**4.29**	3600.02	116128.90	128368.99	9.54	3603.22	107268.20	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3601.09	120	1	...
c43	56953.49	57489.80	**0.93**	3600.01	56104.73	57623.06	2.63	3603.14	45352.80	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	56631.40	57507.71	1.52	3601.02	158	3	...
c44	119857.02	122501.87	**2.16**	3600.02	118136.90	122756.10	3.76	3603.10	102333.70	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	117241.86	122394.64	4.21	3601.02	142	2	...
c45	25411.72	29950.76	**15.16**	3600.02	26527.41	50390.69	47.36	3602.96	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3601.30	120	1	...
c46	55615.69	63681.31	**12.67**	3600.03	57659.46	104977.96	45.07	3603.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3601.31	120	1	...
c47	24784.73	28773.50	**13.86**	3600.03	26025.09	42722.31	39.08	3603.05	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3601.31	120	1	...
c48	50654.84	58986.54	**14.12**	3600.04	49963.70	88018.38	43.62	3602.99	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3601.27	180	1	...
c49	12665.14	15098.26	**16.12**	3600.04	12990.23	31697.60	59.02	3603.29	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3601.27	180	1	...
c50	34371.68	42320.27	**18.78**	3600.03	35131.58	82664.00	57.50	3603.35	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3601.27	180	1	...
c51	9673.66	10926.08	**11.46**	3600.03	10017.47	16319.60	38.62	3603.31	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3601.28	180	1	...
c52	33525.08	40089.48	**16.37**	3600.02	0.00	422086.44	100.00	3603.35	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3601.28	180	1	...
c53	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	219704.27	100.00	3606.58	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3602.01	180	1	...
c54	163.79	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	42906.90	100.00	3606.44	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3601.98	180	1	...
c55	107.75	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	170939.62	100.00	3606.75	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3602.56	180	1	...
c56	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	345577.73	100.00	3606.68	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3602.02	180	1	...
c57	10692.91	12809.66	**16.52**	3600.03	10221.55	30896.80	66.92	3603.21	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3601.36	180	1	...
c58	19952.70	24598.78	**18.89**	3600.04	21067.83	52214.37	59.65	3603.11	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3601.35	180	1	...
c59	10118.86	11540.47	**12.32**	3600.04	9533.85	18123.56	47.40	3603.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3601.34	180	1	...
c60	15140.79	17780.07	**14.84**	3600.04	14622.25	32283.61	54.71	3603.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3601.35	180	1	...
c61	387.66	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	279117.68	100.00	3608.44	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3602.87	180	1	...
c62	100.55	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	573711.98	100.00	3607.78	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3602.77	180	1	...
c63	575.18	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	217267.59	100.00	3607.75	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3602.78	180	1	...
c64	343.21	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	446821.77	100.00	3606.12	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	3602.78	180	1	...
#S		**6**			2				0				0				5						
SGM		**9.80**	7430.03		22.23	12249.67			87.21	14400.00			100.00	14400.00	$+\infty$			29.05	9452.27	208	2	...

Table 116: Detailed results for problem NLMCNDP-N, cost functions f_9

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
c100_400_10_F_L_10	20475.60	21535.99	4.92	3600.01	19746.27	21652.95	8.81	3603.08	16291.22	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	21528.92	21535.99	**0.03**	3601.02	986	4
c100_400_10_F_T_10	42200.37	48015.45	**12.11**	3600.01	40201.49	53745.61	25.20	3603.11	32911.67	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	900	1
c100_400_10_V_L_10	2665.29	3928.13	**32.15**	3600.01	2565.64	4700.00	45.41	3603.12	1844.72	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	900	1
c100_400_30_F_L_10	36572.68	46526.38	**21.39**	3600.02	34768.74	148489.93	76.59	3603.19	32413.27	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	900	1
c100_400_30_F_T_10	62669.19	88468.09	**29.16**	3600.02	59957.37	194546.91	69.18	3603.22	53845.66	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	900	1
c100_400_30_V_T_10	13172.07	40101.74	67.15	3600.02	13010.20	33832.50	**61.55**	3603.18	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	900	1
c25_100_10_F_L_5	12844.37	13545.95	5.18	3600.01	12602.42	13545.96	6.97	3602.96	10439.11	14537.39	28.19	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	13545.95	13545.96	**0.00**	**1087.68**	339	8
c25_100_10_F_T_5	27151.28	29103.47	6.71	3600.01	26827.86	29103.48	7.82	3602.94	25138.63	30207.78	16.78	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	29103.48	29103.48	**0.00**	**240.51**	446	9
c25_100_10_V_L_5	1745.48	1937.13	9.89	3600.01	1660.72	1937.13	14.27	3603.07	1093.65	2367.30	53.80	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	1937.13	1937.13	**0.00**	**134.85**	356	9
c25_100_10_V_T_5	26081.65	29503.88	11.60	3600.02	25801.23	29590.71	12.81	3603.13	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	29438.53	29503.90	**0.22**	3601.02	266	3
c25_100_30_F_L_5	32159.02	39399.74	18.38	3600.02	32552.26	39513.43	17.62	3603.09	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	38426.80	39171.59	**1.90**	3601.02	252	2
c25_100_30_F_T_5	7588.47	27772.95	72.68	3600.01	7634.19	26573.58	71.27	3602.96	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	24555.81	24610.40	**0.22**	3601.02	337	8
c25_100_30_V_T_5	42842.09	58072.19	**26.98**	3600.02	42070.59	63611.79	33.86	3604.63	18198.38	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.17	180	1
c33	20470.47	31866.46	**35.76**	3600.01	20133.54	38290.39	47.42	3603.07	8892.64	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	180	1
c34	77759.70	106166.60	**26.76**	3600.02	77467.37	118523.91	34.64	3603.05	41622.25	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	180	1
c35	21622.07	35379.49	**38.89**	3600.03	22901.04	50432.62	54.61	3603.23	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.33	180	1
c36	50762.40	78635.93	**35.45**	3600.02	50397.33	138532.67	63.62	3603.17	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	180	1
c37	23812.51	39572.64	**39.83**	3600.02	24940.25	56636.69	55.96	3603.26	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.36	180	1
c38	53614.43	76514.66	**29.93**	3600.02	56026.83	128910.29	56.54	3603.21	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	180	1
c39	42248.93	62185.61	**32.06**	3600.05	42164.70	72259.62	41.64	3603.33	13758.80	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	180	1
c40	85627.12	122530.25	**30.12**	3600.01	84747.42	132712.32	36.14	3603.22	54142.16	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	180	1
c41	33599.49	46083.78	**27.09**	3600.01	33843.44	55713.63	39.25	3603.24	9921.88	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	180	1
c42	78124.24	109186.34	**28.45**	3600.01	76945.72	127323.80	39.57	3603.16	39747.34	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.21	180	1
c43	17862.72	29691.17	**39.84**	3600.07	17774.36	40793.67	56.43	3602.93	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.43	180	1
c44	42260.24	62445.12	**29.12**	3600.03	44211.24	100131.01	55.85	3603.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.47	180	1
c45	16868.07	28336.79	**40.47**	3600.04	16831.96	39111.40	56.96	3603.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.36	180	1
c46	40979.39	57672.13	**28.94**	3600.03	40776.48	84101.11	51.51	3603.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.46	180	1
c47	5943.00	15048.15	**60.51**	3600.03	5758.66	34065.15	83.10	3603.25	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.36	270	1
c48	23773.72	41522.40	**42.74**	3600.04	23346.24	587239.06	96.02	3603.35	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	270	1
c49	4091.17	11427.91	**64.20**	3600.03	3891.09	23672.57	83.56	3603.36	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	270	1
c50	23251.73	40223.04	**42.19**	3600.03	22833.27	135968.95	83.21	3603.37	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.40	270	1
c51	15.10	$+\infty$	100.00	$+\infty$	13.02	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.30	270	1
c52	20.61	$+\infty$	100.00	$+\infty$	16.66	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.41	270	1
c53	12.90	$+\infty$	100.00	$+\infty$	10.53	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.35	270	1
c54	18.45	$+\infty$	100.00	$+\infty$	15.33	338279.48	100.00	3606.67	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.34	270	1
c55	4587.20	13244.58	**65.37**	3600.04	5.57	158467.18	100.00	3603.18	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.43	270	1
c56	8704.15	24825.10	**64.94**	3600.04	12.44	323401.88	100.00	3603.47	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.40	270	1
c57	3728.15	12034.11	**69.02**	3600.04	6.27	104756.19	99.99	3603.17	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.44	270	1
c58	8204.64	18173.71	**54.85**	3600.04	6.49	214892.01	100.00	3603.10	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.45	270	1
c59	15.03	$+\infty$	100.00	$+\infty$	11.03	2728445.77	100.00	3608.59	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.45	270	1
c60	18.44	$+\infty$	100.00	$+\infty$	14.85	565096.79	100.00	3607.81	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.61	270	1
c61	13.73	$+\infty$	100.00	$+\infty$	9.37	212595.24	100.00	3607.85	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.57	270	1
c62	17.40	$+\infty$	100.00	$+\infty$	13.41	438828.41	100.00	3606.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.54	270	1
#S			0				0				0				0					**3**			
SGM			**37.19**	14400.00			51.55	14400.00			91.91	14400.00			100.00	14400.00	$+\infty$			48.34	11088.75	286	2

Table 117: Detailed results for problem NLMCNDP-N, cost functions f_{10}

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24							
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
c100_400_10_F_L_10	43601.58	58067.82	24.91	3600.01	42754.65	58458.40	26.86	3603.97	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.64	287299	55621.05	58007.48	**4.11**	3601.02	1533	2	...
c100_400_10_F_T_10	114269.80	186783.95	**38.82**	3600.01	119794.77	218444.62	45.16	3604.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.65	295012	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	1529	1	...
c100_400_10_V_L_10	47253.97	88401.11	**46.55**	3600.01	48422.15	90990.75	46.78	3603.05	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.63	286141	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	1508	1	...
c100_400_10_V_T_10	89123.61	161083.91	**44.67**	3600.02	23172.63	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.65	319676	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	1578	1	...
c100_400_30_F_L_10	326220.51	554198.09	**41.12**	3600.02	119988.47	$+\infty$	100.00	$+\infty$	293385.70	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.64	314346	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	1581	1	...
c100_400_30_F_T_10	1125350.15	1803011.78	**37.58**	3600.02	516567.88	$+\infty$	100.00	$+\infty$	765427.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.55	313877	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	1573	1	...
c100_400_30_V_T_10	29103.45	36591.55	20.46	3600.01	28795.70	36591.56	21.31	3602.91	23232.89	45012.18	48.39	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	71488	36591.56	36591.56	**0.00**	**1093.15**	540	11	...
c25_100_10_F_L_5	105976.64	117963.01	10.16	3600.01	108149.97	117963.03	8.32	3602.47	88300.58	123991.90	28.79	3600.10	117962.98	117963.03	**0.00**	2175.38	72588	117962.97	117963.03	**0.00**	**378.24**	1099	11	...
c25_100_10_F_T_5	39922.98	50260.44	20.57	3600.01	36109.80	50260.47	28.15	3602.86	29221.05	53804.87	45.69	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.16	70521	49537.66	49537.66	**0.00**	**962.47**	634	16	...
c25_100_10_V_L_5	80937.04	92397.03	12.40	3600.01	82177.25	91505.77	10.19	3602.91	65349.11	105409.00	38.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.13	70778	90256.81	90256.90	**0.00**	**2775.75**	746	18	...
c25_100_10_V_T_5	231571.36	268717.82	13.82	3600.01	239056.72	268985.61	11.13	3602.92	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	78859	260795.33	260799.44	**0.00**	3601.02	740	13	...
c25_100_30_V_T_5	1205984.78	1454340.79	17.08	3600.01	1217030.12	1458888.05	16.35	3602.98	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.20	80107	1407647.36	1419490.95	**0.83**	3601.01	477	4	...
c33	45364.14	76416.53	41.92	3600.02	44916.16	91059.54	51.14	3603.13	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	166739	61906.75	64731.26	**4.27**	3601.02	956	3	...
c35	243868.23	701729.50	65.25	3600.02	296518.43	703332.00	63.53	3603.17	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.40	187186	534173.27	568104.43	**5.97**	3601.02	998	3	...
c36	460621.43	1151071.09	**59.98**	3600.02	473668.25	1249577.67	62.09	3603.47	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.41	185765	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.17	920	1	...
c37	78956.24	288379.28	**72.62**	3600.03	81156.88	681939.51	88.10	3603.87	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.53	191274	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.25	912	1	...
c38	130046.89	517057.05	**74.85**	3600.03	129253.03	1255964.04	89.71	3604.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.53	192700	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	920	1	...
c39	80844.41	314619.13	**74.30**	3600.07	81096.71	6423236.39	87.37	3603.36	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.58	193311	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.27	916	1	...
c40	130542.35	4849884.82	**73.08**	3600.03	136711.88	8145887.89	83.22	3603.15	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.58	193152	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.27	912	1	...
c41	374362.60	785667.83	**52.35**	3600.02	374343.12	8860227.30	57.75	3603.26	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.87	216778	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	1152	1	...
c42	466048.38	1045524.97	**55.42**	3600.01	463741.61	12249329.88	62.14	3603.23	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.43	224931	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.18	1176	1	...
c43	311294.35	838459.32	**62.87**	3600.01	323945.38	9794958.82	66.93	3603.24	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.38	235810	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	1176	1	...
c44	450126.61	1222517.03	**63.18**	3600.01	462128.27	13169777.56	64.91	3603.18	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.38	234695	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	1176	1	...
c45	63595.95	186554.22	**65.91**	3600.03	64140.10	6213358.13	89.68	3603.89	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.68	249931	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.31	1176	1	...
c46	110968.49	299166.40	**62.91**	3600.03	111424.89	1060491.37	89.49	3603.31	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.60	247712	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	1168	1	...
c47	63552.32	183671.91	**65.40**	3600.03	64262.44	574775.82	88.82	3603.60	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.57	247748	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.39	1164	1	...
c48	100972.63	275883.50	**63.40**	3600.04	102329.72	9108543.93	88.88	3603.09	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.47	247637	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.38	1164	1	...
c49	42651.60	206001.05	**79.30**	3600.03	41987.11	785217.75	94.65	3603.73	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.37	2072	1	...
c50	88058.61	405681.49	**79.53**	3600.02	82862.03	15140039.69	94.53	3603.42	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.83	440944	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	2064	1	...
c51	39314.26	185093.90	**78.76**	3600.03	-0.00	567086.11	100.00	3603.33	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.91	442493	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	2076	1	...
c52	83441.34	374137.34	**77.70**	3600.03	84145.14	1120504.43	92.49	3603.18	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.87	441308	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.33	2068	1	...
c53	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.74	439092	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.10	2080	1	...
c54	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.66	439156	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.06	2080	1	...
c55	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.59	438304	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.79	2064	1	...
c56	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.60	439853	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.81	2072	1	...
c57	38076.24	117881.30	**67.70**	3600.04	-0.00	1115125.26	100.00	3603.72	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	2720	1	...
c58	48942.79	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	1333473.62	100.00	3603.43	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.37	2720	1	...
c59	34074.05	117104.61	**70.90**	3600.04	-0.00	739552.13	100.00	3603.82	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.36	2748	1	...
c60	45090.97	205553.15	**78.06**	3600.04	-0.00	920675.31	100.00	3603.82	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.36	2744	1	...
c61	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.99	2740	1	...
c62	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.64	2716	1	...
c63	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.34	2712	1	...
c64	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.56	2732	1	...
#S		0			0			0				0				1				**4**				...
SGM			54.95	14400.00			64.48	14400.00			91.76	14400.00			89.72	13781.59	14175577			**43.04**	11271.91	1417	2	...

Table 118: Detailed results for problem NLMCNDP-A, cost functions f_1

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE					CN24					
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
c100_400_10_F_L_10	34146.50	34655.19	1.47	3600.01	7587.12	41907.53	81.90	3604.10	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	34618.47	34662.86	**0.13**	3601.02	2115	6
c100_400_10_F_T_10	98050.66	106668.89	**8.08**	3600.02	-65374.46	292275.59	122.37	3604.18	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	2000	1
c100_400_10_V_L_10	29460.66	29740.10	**0.94**	3600.01	-542680.47	509499.74	193.89	3603.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	29130.39	29846.18	2.40	3601.02	2023	4
c100_400_30_F_L_10	71679.01	76949.84	**6.85**	3600.02	-65576.53	888054.61	107.38	3603.20	-268132.10	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.17	2000	1
c100_400_30_F_T_10	256922.95	300442.43	**14.49**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-1019989.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.17	2000	1
c100_400_30_V_T_10	714934.82	863337.26	**17.19**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-7426142.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.16	2000	1
c25_100_10_F_L_5	21643.63	21643.65	**0.00**	**95.99**	5871.13	23490.32	75.01	3602.86	-19055.23	30816.96	161.83	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	95400	21643.64	21643.66	**0.00**	1278.47	748	23
c25_100_10_F_T_5	79080.37	80427.68	1.68	3600.02	-14691.22	88485.29	116.60	3602.93	-46637.07	101693.90	145.86	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.25	95400	80427.61	80427.69	**0.00**	**2749.98**	885	20
c25_100_10_V_L_5	**19527.24**	**19527.25**	**0.00**	**70.75**	**-48785.60**	**20552.58**	**142.13**	**3602.90**	**-97470.83**	**55284.88**	**156.72**	**3600.10**	$-\infty$	$+\infty$	**100.00**	**3601.24**	**95400**	**18074.02**	**18074.04**	**0.00**	**366.22**	**809**	**19**
c25_100_30_F_L_5	60514.12	63576.52	4.82	3600.02	-11367.27	69191.46	116.43	3602.84	-42167.05	82437.09	151.15	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.22	95400	61964.70	62177.59	**0.34**	3601.02	628	7
c25_100_30_F_T_5	168777.94	177376.16	4.85	3600.01	-170160.61	190039.08	189.54	3602.77	-175951.40	225799.80	177.92	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	95400	174379.64	176830.32	**1.39**	3601.02	600	7
c25_100_30_V_T_5	772592.12	851787.56	9.30	3600.01	-1916507.19	1113629.55	158.11	3603.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.47	95400	835035.20	850005.85	**1.76**	3601.02	582	9
c33	385317.34	482954.22	**20.22**	3600.02	-25749292.28	2208413.80	108.58	3660.73	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	1140	1
c35	238300.65	349510.74	**31.82**	3600.02	-3128543.95	2165252.18	169.21	3636.39	-2576910.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.12	1150	1
c36	449013.86	659878.82	**31.96**	3600.01	-3754743.33	1557860.48	141.49	3650.70	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.12	1150	1
c37	82131.46	1154685.99	**92.89**	3600.03	-217970.24	1161194.57	118.77	3603.98	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	1140	1
c38	130288.40	241867.34	**46.13**	3600.03	-166574.03	1843168.00	109.04	3604.08	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.32	1150	1
c39	85116.46	116448.23	**26.91**	3600.03	-176641.24	980671.66	118.01	3603.30	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	1145	1
c40	136685.55	181299.23	**24.61**	3600.03	-100799.23	1277046.13	107.89	3603.16	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.25	1140	1
c41	348283.41	496709.49	**29.88**	3600.01	-23538796.15	1531544.24	106.51	3609.13	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	1440	1
c42	457974.26	623583.27	**26.56**	3600.01	-21404206.84	7841314.76	136.63	3608.18	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.14	1470	1
c43	304519.40	475915.38	**36.01**	3600.02	-6694036.72	3527316.87	152.69	3647.16	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.15	1470	1
c44	445179.65	611080.85	**27.15**	3600.01	-7584538.55	4773680.74	162.94	3613.35	-5252799.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.17	1470	1
c45	72404.25	88191.78	**17.90**	3600.03	-147037.00	919423.19	115.99	3603.83	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.33	1470	1
c46	118581.62	156596.35	**24.28**	3600.03	-92706.90	1486017.79	106.24	3603.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	1460	1
c47	73345.50	88410.92	**17.04**	3600.06	-115383.79	837090.04	113.78	3603.49	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	1455	1
c48	110555.81	144387.55	**23.43**	3600.04	-77631.99	1268335.83	106.12	3603.00	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	1455	1
c49	49101.01	54414.22	**9.76**	3600.03	-301008.68	1178469.70	125.54	3603.59	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.27	2590	1
c50	93908.75	118757.62	**20.92**	3600.03	-338637.02	2005104.69	116.89	3603.35	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.31	2580	1
c51	46342.44	49717.97	**6.79**	3600.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	2595	1
c52	100298.73	110748.63	**9.44**	3600.03	-97836.04	1269782.99	107.70	3603.08	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	2585	1
c53	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-1471796.17	1572310.52	193.61	3606.31	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.11	2600	1
c54	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-1532951.47	1963180.92	178.09	3606.63	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.07	2600	1
c55	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-1154700.35	1209305.27	195.48	3605.46	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.90	2580	1
c56	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-1233740.46	1572400.37	178.46	3606.68	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.79	2590	1
c57	43742.13	49357.06	**11.38**	3600.07	-449273.61	1732433.51	125.93	3603.69	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.38	3400	1
c58	55739.88	64629.63	**13.75**	3600.04	-336645.12	1991162.02	116.91	3603.26	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.38	3400	1
c59	**40921.74**	**45497.06**	**10.06**	**3600.03**	**-289529.31**	**870290.10**	**133.27**	**3603.80**	**-3258127.00**	**-3258127.00**	**0.00**	**0.51**	$-\infty$	$+\infty$	**100.00**	**3600.01**	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	**100.00**	**3601.38**	**3435**	**1**
c60	53744.24	59248.61	**9.29**	3600.03	-230481.49	1086181.35	121.22	3603.70	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.36	3430	1
c61	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-2020707.45	1967204.24	197.35	3609.28	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.47	3425	1
c62	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-2116476.33	2640598.91	180.15	3606.71	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.52	3395	1
c63	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-1419637.34	1513727.94	193.78	3608.77	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.98	3390	1
c64	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-1630855.70	2076188.35	178.55	3610.83	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.15	3415	1
#S			1				0				0				0					**2**			
SGM			**19.38**	12772.91			98.82	14400.00			100.00	14400.00			100.00	14400.00	7942376584386			49.05	13039.15	1731	2

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24							
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
c100_400_10_F_L_10	24583.02	29714.46	17.27	3600.02	26473.09	29714.46	10.91	3603.95	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.73	29419.46	29463.36	**0.15**	3601.02	3715	5	...
c100_400_10_F_T_10	54764.64	75587.09	**27.55**	3600.02	63072.51	88530.62	28.76	3604.00	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.68	−∞	+∞	100.00	3601.07	3600	1	...
c100_400_10_V_L_10	8397.64	19722.80	57.42	3600.01	12388.82	20821.79	**40.50**	3603.11	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.79	−∞	+∞	100.00	3601.07	3600	1	...
c100_400_30_F_L_10	44283.96	169492.72	**73.87**	3600.02	6069.90	+∞	100.00	+∞	38681.20	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.87	−∞	+∞	100.00	3601.10	3600	1	...
c100_400_30_F_T_10	87450.22	132857.16	**34.18**	3600.02	10324.05	+∞	100.00	+∞	72667.52	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.99	−∞	+∞	100.00	3601.21	3600	1	...
c100_400_30_V_T_10	72572.16	+∞	100.00	+∞	10734.85	+∞	100.00	+∞	34223.33	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.90	−∞	+∞	100.00	3601.21	3600	1	...
c25_100_10_F_L_5	19034.87	20507.46	7.18	3600.01	19172.04	20507.46	6.51	3602.89	15554.05	26342.19	40.95	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.21	20507.45	20507.49	**0.00**	3601.02	1920	21	...
c25_100_10_F_T_5	49761.77	50738.35	1.92	3600.01	46833.96	50754.97	7.73	3602.89	38745.71	52903.66	26.76	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.26	50738.35	50738.37	**0.00**	**514.27**	1367	13	...
c25_100_10_V_L_5	7891.34	9796.16	19.44	3600.02	6352.18	9796.16	35.16	3602.89	5297.94	11131.56	52.41	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.21	9796.14	9796.20	**0.00**	3601.02	2023	25	...
c25_100_30_F_L_5	35901.59	38486.23	6.72	3600.01	34907.05	38486.23	9.30	3602.94	30468.39	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.23	38362.28	38362.30	**0.00**	**2455.72**	1705	14	...
c25_100_30_F_T_5	61061.23	66833.69	8.64	3600.01	54752.23	66756.45	17.98	3603.23	49697.11	71130.65	30.13	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.28	66471.49	66489.28	**0.03**	3601.02	1111	8	...
c25_100_30_V_T_5	134554.85	161865.28	16.87	3600.02	123675.90	162238.78	23.77	3602.58	93502.40	168280.30	44.44	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.22	161829.45	161873.16	**0.03**	3601.02	1477	19	...
c33	92380.29	214734.69	62.17	3600.02	13821.73	246188.01	43.86	3603.02	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.46	202200	230470.96	242611.23	**5.00**	3601.02	2099	2	...
c35	120436.93	297469.26	59.51	3600.02	166626.05	288412.88	42.23	3603.27	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.49	264500	272538.14	287043.36	**5.05**	3601.02	2151	3	...
c36	241969.91	597983.86	59.54	3600.03	347795.82	580407.26	40.08	3603.28	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.47	264500	538872.40	571699.65	**6.09**	3601.02	2115	2	...
c37	0.00	+∞	100.00	+∞	80583.00	153369.35	**47.46**	3604.67	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.82	262200	−∞	+∞	100.00	3601.26	2052	1	...
c38	0.00	+∞	100.00	+∞	145610.98	298698.23	**50.42**	3604.44	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.81	264500	−∞	+∞	100.00	3601.30	2070	1	...
c39	0.00	+∞	100.00	+∞	86666.57	171793.72	**49.55**	3603.37	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.65	263350	−∞	+∞	100.00	3601.27	2061	1	...
c40	0.00	+∞	100.00	+∞	152468.79	284229.33	**46.36**	3603.38	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.66	262200	−∞	+∞	100.00	3601.30	2052	1	...
c41	87504.66	304161.34	71.23	3600.02	143701.28	250634.94	42.67	3603.40	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.62	331200	240545.89	250747.29	**4.07**	3601.02	2711	3	...
c42	194785.25	575228.48	66.14	3600.02	314336.81	538267.31	**41.60**	3603.22	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.63	338100	−∞	+∞	100.00	3601.07	2646	1	...
c43	130258.84	369040.82	64.70	3600.03	192535.79	349161.12	44.86	3603.44	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.66	338100	322761.63	345541.07	**6.59**	3601.02	2689	2	...
c44	200819.84	586856.96	65.78	3600.02	339340.04	592468.41	42.72	3603.17	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.68	338100	542903.45	571319.21	**4.97**	3601.02	2697	2	...
c45	0.00	+∞	100.00	+∞	69547.28	122218.56	**43.10**	3603.64	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.91	338100	−∞	+∞	100.00	3601.34	2646	1	...
c46	0.00	+∞	100.00	+∞	129974.59	252547.81	**48.53**	3603.02	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.77	335800	−∞	+∞	100.00	3601.32	2628	1	...
c47	0.00	+∞	100.00	+∞	68717.50	123401.83	**44.31**	3603.05	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.75	334650	−∞	+∞	100.00	3601.38	2619	1	...
c48	0.00	+∞	100.00	+∞	121486.60	189174.87	**35.88**	3603.03	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.86	334650	−∞	+∞	100.00	3601.34	2619	1	...
c49	0.00	+∞	100.00	+∞	31820.80	60238.57	**51.96**	3603.57	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.00	595700	−∞	+∞	100.00	3601.34	4662	1	...
c50	0.00	+∞	100.00	+∞	64487.72	266693.45	**75.82**	3603.82	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.93	593400	−∞	+∞	100.00	3601.27	4644	1	...
c51	0.00	+∞	100.00	+∞	32066.02	58001.21	**44.71**	3602.64	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.08	596850	−∞	+∞	100.00	3601.34	4671	1	...
c52	0.00	+∞	100.00	+∞	85752.06	193356.83	**55.65**	3602.89	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3601.99	594550	−∞	+∞	100.00	3601.31	4653	1	...
c53	0.00	+∞	100.00	+∞	-0.00	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.65	598000	−∞	+∞	100.00	3602.10	4680	1	...
c54	0.00	+∞	100.00	+∞	-0.00	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.89	598000	−∞	+∞	100.00	3601.94	4680	1	...
c55	0.00	+∞	100.00	+∞	-0.00	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.81	593400	−∞	+∞	100.00	3601.81	4644	1	...
c56	0.00	+∞	100.00	+∞	-0.00	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.91	595700	−∞	+∞	100.00	3601.89	4662	1	...
c57	0.00	+∞	**100.00**	+∞	**0.00**	**170057.07**	**100.00**	**3603.76**	−∞	+∞	**100.0**	**3600.10**	−∞	+∞	**100.00**	**3602.65**	**782000**	**139727.72**	**135193.16**	**-3.35**	**2296.61**	6338	**2**	...
c58	0.00	+∞	100.00	+∞	0.00	334608.51	100.00	3603.40	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.48	782000	263858.18	264996.39	**0.43**	3601.04	6243	2	...
c59	0.00	+∞	100.00	+∞	0.00	117844.54	100.00	3603.69	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.68	790050	−∞	+∞	100.00	3601.35	6183	1	...
c60	0.00	+∞	100.00	+∞	0.00	230297.34	100.00	3603.48	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3602.45	788900	−∞	+∞	100.00	3601.47	6174	1	...
c61	0.00	+∞	100.00	+∞	-0.00	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3603.56	787750	−∞	+∞	100.00	3603.53	6165	1	...
c62	0.00	+∞	100.00	+∞	-0.00	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3604.26	780850	−∞	+∞	100.00	3603.45	6111	1	...
c63	0.00	+∞	100.00	+∞	-0.00	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3605.45	779700	−∞	+∞	100.00	3602.04	6102	1	...
c64	0.00	+∞	100.00	+∞	-0.00	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3605.64	785450	−∞	+∞	100.00	3602.15	6147	1	...
#S			0				0				89.13	14400.00			0				**2**					...
SGM			58.45	14400.00			48.36	14400.00							100.00	14400.00	371946		**27.55**	12758.63	3168	3	...

Table 120: Detailed results for problem NLMCNDP-A, cost functions f_3

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24				...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	...
c100_400_10_F_L_10	24248.10	31506.70	23.04	3600.01	25941.38	31506.71	17.66	3604.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	31080.75	31272.88	**0.61**	3601.03	...
c100_400_10_F_T_10	54429.70	81611.28	33.31	3600.02	63596.98	86635.84	**26.59**	3604.05	44118.87	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
c100_400_10_V_L_10	8715.91	27470.50	68.27	3600.02	12452.74	27755.33	**55.13**	3603.05	7911.39	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
c100_400_30_F_L_10	45779.60	346153.51	**87.35**	3600.02	-41990.20	$+\infty$	100.00	$+\infty$	38797.96	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	...
c100_400_30_F_T_10	86901.19	1483887.35	**94.14**	3600.02	-139808.76	$+\infty$	100.00	$+\infty$	72839.66	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.19	...
c100_400_30_V_T_10	85834.41	887264.71	**99.03**	3600.03	-951504.05	$+\infty$	100.00	$+\infty$	59727.39	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	...
c25_100_10_F_L_5	19234.17	20748.65	7.30	3600.01	18711.05	20748.65	9.82	3602.06	15494.65	25905.25	40.19	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	20748.64	20748.70	**0.00**	3601.01	...
c25_100_10_F_T_5	51869.34	62019.02	16.37	3600.01	48842.01	62110.56	21.36	3602.51	40125.38	68712.36	41.60	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.39	61727.58	61727.73	**0.00**	3601.02	...
c25_100_10_V_L_5	10016.26	13315.92	24.78	3600.02	7101.54	13541.24	47.56	3602.89	6328.00	15926.49	60.27	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.31	12960.04	12960.06	**0.00**	3601.02	...
c25_100_10_V_T_5	37342.71	43712.71	14.57	3600.01	34688.44	43645.19	20.52	3602.50	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	43467.92	43493.06	**0.06**	3601.03	...
c25_100_30_F_L_5	63662.22	85801.72	25.80	3600.01	57072.38	87712.95	34.93	3603.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.25	163500	84382.53	84867.51	**3582.52**	...
c25_100_30_F_T_5	127457.22	234982.12	45.76	3600.01	104248.15	232189.10	55.10	3603.16	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	163500	227952.54	228252.79	**0.13**	...
c25_100_30_V_T_5	89334.24	527055.40	83.05	3600.02	-1100385.16	647955.18	158.57	3603.12	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.58	372780	355517.37	371659.75	**4.34**	...
c35	113803.95	402780.81	**71.75**	3600.02	-351319.23	$+\infty$	100.00	$+\infty$	76999.53	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.61	376050	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c36	235360.24	741085.37	**68.24**	3600.01	-443195.35	$+\infty$	100.00	$+\infty$	180430.20	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.69	376050	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c37	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	79003.04	172533.99	**54.21**	3604.38	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.85	372780	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c38	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	139878.50	328187.66	**57.38**	3605.65	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.83	376050	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c39	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	84496.59	218419.95	**61.31**	3603.39	52043.69	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.76	374415	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c40	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	147558.80	337823.50	**56.32**	3603.38	97477.03	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.33	376050	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c41	84418.95	521198.55	**83.80**	3600.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.33	470880	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c42	190257.47	829728.29	77.07	3600.02	-1094534.48	$+\infty$	100.00	$+\infty$	113280.90	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.83	480690	600738.97	637585.82	**5.78**	...
c43	123927.85	493822.15	74.90	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	69978.67	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.73	480690	412024.86	443004.32	**6.99**	...
c44	195682.21	827391.70	**76.35**	3600.02	-671532.65	$+\infty$	100.00	$+\infty$	126288.20	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.68	480690	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c45	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	67068.79	163488.86	**58.98**	3603.26	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.94	480690	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c46	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	123709.18	297688.22	**58.44**	3603.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.93	477420	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c47	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	66097.65	156265.66	**57.70**	3603.08	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.88	475785	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c48	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	116561.57	222934.97	**47.71**	3603.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.93	475785	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c49	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	31423.79	96697.10	**67.16**	3603.61	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c50	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	78958.01	258672.87	**69.48**	3603.80	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c51	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	25101.67	107316.48	**76.61**	3602.94	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c52	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	78479.20	296492.84	**73.53**	3602.87	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c53	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-84621.02	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c54	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-96352.77	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c55	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-66591.46	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c56	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-78626.15	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c57	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-111463.77	192588.89	157.88	3603.73	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c58	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-117346.09	358549.07	132.73	3603.41	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c59	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-70938.41	145484.60	148.76	3603.70	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c60	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-78969.31	260157.56	130.35	3603.48	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c61	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-105718.98	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c62	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-129288.25	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c63	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-85567.82	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
c64	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-104463.95	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	...
#S		0			0				0				0				0				...
SGM		70.99	14400.00				66.92	14400.00			94.83	14400.00			100.00	14400.00	7147626789		**39.43**	13941.94	...

Instance	NP	NIT	...
c100_400_10_F_L_10	3665	4	...
c100_400_10_F_T_10	3600	1	...
c100_400_10_V_L_10	3600	1	...
c100_400_30_F_L_10	3600	1	...
c100_400_30_F_T_10	3600	1	...
c100_400_30_V_T_10	3600	1	...
c25_100_10_F_L_5	1926	28	...
c25_100_10_F_T_5	2146	25	...
c25_100_10_V_L_5	2164	24	...
c25_100_10_V_T_5	1181	12	...
c25_100_30_F_L_5	1048	5	...
c25_100_30_F_T_5	1432	17	...
c25_100_30_V_T_5	2082	3	...
c35	2070	1	...
c36	2052	1	...
c37	2052	1	...
c38	2070	1	...
c39	1181	1	...
c40	2061	1	...
c41	2052	1	...
c42	2592	1	...
c43	2680	2	...
c44	2670	2	...
c45	2646	1	...
c46	2628	1	...
c47	2646	1	...
c48	2619	1	...
c49	4662	1	...
c50	4644	1	...
c51	4671	1	...
c52	4653	1	...
c53	4680	1	...
c54	4680	1	...
c55	4644	1	...
c56	4662	1	...
c57	4662	1	...
c58	6120	1	...
c59	6120	1	...
c60	6183	1	...
c61	6174	1	...
c62	6165	1	...
c63	6111	1	...
c64	6102	1	...
#S	6147	1	...
SGM	3210	3	...

Table 121: Detailed results for problem NLMCNDP-A, cost functions f_4

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
c100_400_10_F_L_10	226553.82	25988.54	12.83	3600.01	23271.22	26110.08	10.87	3603.95	18704.72	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.08	25782.34	26019.09	**0.91**	3601.02	5252	3	...
c100_400_10_F_T_10	50003.05	71594.65	30.16	3600.01	53143.14	75918.53	**30.00**	3603.98	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.44	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	5200	1	...
c100_400_10_V_L_10	6144.33	15737.45	60.96	3600.01	7621.06	16276.19	53.18	3603.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.80	1170800	14219.06	**5.69**	3601.02	5227	2	...
c100_400_10_V_T_10	41028.88	149851.24	72.62	3600.02	42617.32	138417.47	**69.21**	3603.24	358846.69	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.98	1170800	$+\infty$	100.00	3601.11	5200	1	...
c100_400_30_F_L_10	80834.86	141232.29	**42.76**	3600.02	-85745.99	$+\infty$	100.00	$+\infty$	64502.39	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.38	1170800	$+\infty$	100.00	3601.10	5200	1	...
c100_400_30_F_T_10	55473.24	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-607841.51	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.15	1170800	$+\infty$	100.00	3601.10	5200	1	...
c100_400_30_V_L_10	16770.83	17351.79	3.35	3600.01	16002.63	17351.79	7.78	3602.88	13328.57	23120.83	42.35	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.45	292700	17227.41	17227.48	**0.00**	3601.02	2148	22	...
c100_400_30_V_T_10	36413.64	36413.71	**0.00**	3600.02	34637.52	36413.72	4.88	3602.90	30816.64	38620.65	20.21	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.45	292700	36413.71	36413.75	**0.00**	**579.49**	2024	22	...
c25_100_10_F_L_5	4351.00	5285.95	17.69	3600.01	3625.31	6065.00	40.23	3602.46	3064.15	6681.31	54.14	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.55	292700	4996.98	5016.47	**0.39**	3601.02	1477	10	...
c25_100_10_F_T_5	31787.11	35694.32	10.95	3600.01	30518.84	37857.91	19.39	3602.81	25298.77	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.47	292700	32476.56	32476.59	**0.00**	**1118.68**	2085	20	...
c25_100_10_V_L_5	49034.14	66708.41	26.49	3600.02	44156.93	76001.63	41.90	3603.03	37111.33	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.56	292700	56651.70	56651.75	**0.00**	**2087.86**	2359	27	...
c25_100_10_V_T_5	65848.91	175386.95	62.46	3600.01	52370.29	174662.52	69.90	3602.55	30766.52	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.46	292700	150834.11	153290.32	**1.60**	3601.02	1507	9	...
c33	55689.54	211830.60	**73.71**	3600.01	-707114.43	731123.83	196.72	3603.15	46385.10	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.30	667356	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.16	2964	1	...
c35	61801.78	131092.17	**52.86**	3600.03	-2245535.64	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.05	673210	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	2990	1	...
c36	155668.27	234112.04	33.51	3600.02	-2832255.63	$+\infty$	100.00	$+\infty$	102112.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.28	673210	222635.77	230102.73	**3.25**	3601.02	3112	3	...
c37	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	56370.68	123213.25	**54.25**	3603.99	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.08	667356	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	2964	1	...
c38	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	10874.65	233730.32	**53.48**	3604.33	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.31	673210	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	2990	1	...
c39	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	61021.84	123500.97	**50.59**	3603.35	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.43	670283	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	2977	1	...
c40	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	114943.43	231880.94	**50.43**	3603.36	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.35	667356	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.25	2964	1	...
c41	53681.30	182758.32	70.63	3600.02	76918.95	146703.40	**47.57**	3603.31	20297.49	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.16	842976	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	3744	1	...
c42	143578.03	303223.25	52.65	3600.01	184963.13	290040.00	**36.23**	3603.21	85362.50	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.20	860538	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	3822	1	...
c43	68068.40	209889.01	67.57	3600.02	92809.44	143964.64	**35.53**	3603.19	30055.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.22	860538	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.17	3822	1	...
c44	139915.34	251124.79	44.28	3600.02	186800.19	244986.42	**23.75**	3603.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.37	860538	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	3822	1	...
c45	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	48008.23	94793.08	**49.35**	3603.24	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.49	860538	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.45	3822	1	...
c46	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	96910.30	196168.92	**50.60**	3603.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.56	854684	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.46	3796	1	...
c47	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	45980.73	77309.11	**40.51**	3603.08	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.72	851757	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	3783	1	...
c48	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	89940.95	158233.02	**43.16**	3603.00	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.53	851757	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	3783	1	...
c49	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	15966.17	82314.08	**80.60**	3603.40	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.77	1516186	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	6734	1	...
c50	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	52407.84	200428.84	**73.85**	3603.81	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.27	6708	1	...
c51	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.54	1519113	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.40	6747	1	...
c52	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	59266.87	173398.80	**65.82**	3602.88	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.69	1513259	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.31	6721	1	...
c53	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-54083.10	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.20	6760	1	...
c54	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-61581.12	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.04	6760	1	...
c55	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-42560.03	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.80	6708	1	...
c56	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-50251.65	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3604.63	1516186	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.86	6734	1	...
c57	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-71238.88	178626.13	139.88	3603.43	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.38	8840	1	...
c58	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-74998.40	345881.59	121.68	3603.37	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.47	8840	1	...
c59	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-45338.26	126912.75	135.72	3603.75	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	8931	1	...
c60	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-50470.98	239627.61	121.06	3603.39	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.37	8918	1	...
c61	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-67567.27	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.76	8905	1	...
c62	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-82630.89	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.46	8827	1	...
c63	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-53409.98	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.60	8814	1	...
c64	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-66765.15	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.13	8879	1	...
#S	0				0				0				0						**3**				...
SGM		59.10	14400.00			56.76	14400.00			93.17	14400.00			100.00	14400.00	139179698			**42.46**	12045.77	4519	3	...

Table 122: Detailed results for problem NLMCNDP-A, cost functions f_5

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
c100_400_10_F_L_10	25029.22	32898.33	23.92	3600.01	24595.02	32972.72	25.41	3602.92	10384.44	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.70	32688.23	32693.87	**0.02**	**3588.48**	2568	8	...
c100_400_10_F_T_10	58977.99	91803.89	**35.76**	3600.02	55332.32	112043.95	50.62	3602.96	20766.50	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.69	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.22	2400	1	...
c100_400_10_V_L_10	-26845.12	38795.79	169.20	3600.01	-41327.86	61387.42	167.32	3602.99	-6778.63	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.74	28873.93	30523.58	**5.40**	3601.02	2428	2	...
c100_400_30_F_L_10	45744.56	69511.22	**34.19**	3600.02	-54037.33	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.75	$-\infty$	$+\infty$	100.00	**857.54**	2400	1	...
c100_400_30_F_T_10	64960.88	241976.19	**73.15**	3600.02	-179841.26	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-20690.37	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.89	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.22	2400	1	...
c100_400_30_V_T_10	-3351149.56	760046.66	144.10	3600.02	-1205911.85	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-559202.70	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.87	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	2400	1	...
c25_100_10_F_L_5	20195.58	21620.01	6.59	3600.01	17617.04	21620.01	18.52	3602.84	11641.93	26667.11	56.34	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	21620.00	21620.01	**0.00**	**1051.69**	1142	13	...
c25_100_10_F_T_5	53775.12	71467.32	24.76	3600.02	44317.98	71302.52	37.85	3602.83	33670.07	78101.00	56.89	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	70329.55	70329.83	**0.00**	3601.02	992	12	...
c25_100_10_V_L_5	9608.20	17877.45	46.26	3600.02	791.98	20097.96	96.06	3602.86	-3664.91	24708.47	114.75	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.32	16911.54	16912.43	**0.01**	3601.02	874	19	...
c25_100_30_F_L_5	37251.49	49967.92	25.45	3600.01	29613.26	50826.02	41.74	3602.86	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	49553.62	49607.93	**0.11**	3601.10	706	6	...
c25_100_30_F_T_5	68529.36	110336.18	37.89	3600.01	33862.50	118743.45	71.48	3602.94	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.25	108423.93	108628.19	**0.19**	3601.02	761	7	...
c25_100_30_V_T_5	54464.70	390620.01	86.06	3600.01	-7434.20	400925.19	118.54	3602.89	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.32	144300	369979.15	**1.68**	3601.02	737	5	...
c33	-200005.49	681571.07	129.34	3600.02	-306229.97	960046.76	131.90	3603.21	-706180.20	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.62	329004	444974.30	**5.89**	3601.03	1398	2	...
c35	-7464.27	43673955	101.71	3600.01	-75315.42	1400790.41	105.38	3603.24	-202393.50	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.52	331890	351881.60	**6.53**	3601.02	1419	2	...
c36	208844.65	870793.93	**76.02**	3600.02	148636.43	942123.83	84.22	3603.12	-168712.80	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.54	331890	$-\infty$	100.00	3601.09	1380	1	...
c37	72614.36	142913.91	**49.19**	3600.03	74889.54	508899.75	85.28	3602.57	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.68	329004	$-\infty$	$+\infty$	3601.33	1368	1	...
c38	135488.17	214070.45	**36.71**	3600.03	138170.98	913374.86	84.87	3602.59	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.67	331890	$-\infty$	$+\infty$	3601.38	1380	1	...
c39	81346.98	139009.46	**41.48**	3600.04	82057.40	165159.17	50.32	3602.89	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.73	330447	$-\infty$	$+\infty$	3601.34	1371	1	...
c40	143653.89	205683.06	**30.16**	3600.03	143489.30	265764.91	46.02	3602.91	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.75	329004	$-\infty$	$+\infty$	3601.27	1368	1	...
c41	-213640.04	636326.83	133.57	3600.01	-315786.58	1045696.00	130.20	3602.73	-701452.10	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.57	415584	$-\infty$	$+\infty$	3601.22	1728	1	...
c42	119569.09	918889.30	**86.99**	3600.01	20741.58	1314601.00	98.42	3602.75	-581760.20	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.64	424242	$-\infty$	$+\infty$	3601.22	1764	1	...
c43	-78307.02	617560.42	112.68	3600.01	-169199.00	1445708.69	111.70	3602.86	-367923.20	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.59	424242	$-\infty$	$+\infty$	3601.11	1764	1	...
c44	140869.61	1088733.93	**87.06**	3600.02	54680.17	1008791.62	94.58	3603.03	-352886.70	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.57	424242	$-\infty$	$+\infty$	3601.10	1764	1	...
c45	64268.50	123584.08	**48.00**	3600.04	63581.28	414057.61	84.64	3603.14	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.88	424242	$-\infty$	$+\infty$	3601.35	1764	1	...
c46	122199.59	190720.66	**35.93**	3600.03	123015.13	243321.33	49.44	3603.37	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.90	421356	$-\infty$	$+\infty$	3601.38	1752	1	...
c47	62936.66	124964.91	**49.64**	3600.03	62474.74	378945.23	83.51	3603.39	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.90	419913	$-\infty$	$+\infty$	3601.40	1746	1	...
c48	113311.34	168408.72	**32.72**	3600.04	113492.18	182101.70	37.68	3603.19	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.80	419913	$-\infty$	$+\infty$	3601.37	1746	1	...
c49	15739.90	116663.44	**86.49**	3600.03	-98222.45	426624.84	123.02	3603.27	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	100.00	3601.36	3108	1	...
c50	72406.99	268595.60	**73.04**	3600.05	-134152.07	1011814.38	113.26	3603.25	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.13	744588	$-\infty$	$+\infty$	3601.36	3096	1	...
c51	17142.17	104932.73	**83.66**	3600.03	-68163.01	292424.15	123.31	3603.30	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.11	748917	$-\infty$	$+\infty$	3601.36	3114	1	...
c52	80881.32	245772.91	**67.09**	3600.03	25924.67	726200.17	96.43	3603.71	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.20	746031	$-\infty$	$+\infty$	3601.36	3102	1	...
c53	-119333.55	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-107233.78	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.81	750360	$-\infty$	$+\infty$	3602.16	3120	1	...
c54	-135877.80	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-122100.55	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	100.00	3602.07	3120	1	...
c55	-93908.05	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-84386.29	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.89	744588	$-\infty$	$+\infty$	3602.10	3096	1	...
c56	-110879.51	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-99636.94	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	100.00	3602.76	3108	1	...
c57	9765.28	121713.07	**91.98**	3600.04	-141249.56	606213.83	123.30	3603.69	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	100.00	3601.43	4080	1	...
c58	27556.39	129620.80	**78.74**	3600.04	-148703.78	794186.84	118.72	3603.87	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	100.00	3601.42	4080	1	...
c59	12739.68	109725.22	**88.39**	3600.04	-89894.86	388349.05	123.15	3603.63	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	100.00	3601.51	4122	1	...
c60	31625.82	176885.48	**82.12**	3600.04	-100071.81	531132.68	118.84	3603.63	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	100.00	3601.44	4116	1	...
c61	-149086.15	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-133969.64	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	100.00	3602.33	4110	1	...
c62	-182323.80	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-163857.17	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	100.00	3603.35	4074	1	...
c63	-117648.32	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-105899.15	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	100.00	3603.23	4068	1	...
c64	-147316.29	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-132379.23	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	100.00	3603.30	4098	1	...
#S			0				0				0				0				**2**				...
SGM			61.87	14400.00			79.27	14400.00			97.40	14400.00			100.00	14400.00	5409037		**39.72**	12290.69	2082	2	...

Table 123: Detailed results for problem NLMCNDP-A, cost functions f_6

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24				...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	...
c100_400_10_F_L_10	37020.68	41522.60	**10.84**	3600.01	31910.50	41522.61	23.15	3604.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
c100_400_10_F_T_10	92063.23	1226675.04	**24.95**	3600.01	87932.51	125758.28	30.08	3603.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.06	...
c100_400_10_V_L_10	37360.32	44452.30	**15.95**	3600.01	33873.72	46867.64	27.72	3603.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
c100_400_30_F_L_10	68574.13	86157.58	**20.41**	3600.01	10303.18	$+\infty$	100.00	$+\infty$	64320.65	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	...
c100_400_20_F_T_10	189560.36	301556.34	**37.14**	3600.02	183005.24	352183.04	48.04	3603.03	172714.70	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	**156.06**	...
c100_400_30_V_T_10	542762.80	868369.22	**37.50**	3600.02	202712.49	$+\infty$	100.00	$+\infty$	533089.00	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	...
c25_100_10_F_L_5	26081.08	26081.08	**0.00**	**426.55**	23456.06	26081.08	10.06	3602.87	21704.85	26736.39	18.82	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	26081.06	26081.08	**0.00**	3205.56	...
c25_100_10_F_T_5	93338.82	99679.47	6.36	3600.01	80344.63	100101.12	19.74	3602.86	74460.20	103961.60	28.38	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	98109.11	99749.87	**1.64**	3602.02	...
c25_100_10_V_L_5	**27697.88**	**28180.05**	**1.71**	**3600.01**	**22396.97**	**28180.05**	**20.52**	**3602.87**	**20663.79**	**30611.11**	**32.50**	**3600.10**	$-\infty$	$+\infty$	**100.00**	**3600.01**	**27492.19**	**27492.55**	**0.00**	**3601.02**	...
c25_100_30_F_L_5	61442.16	71215.50	**13.72**	3600.02	50861.07	71215.51	28.58	3602.88	47785.52	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	...
c25_100_30_F_T_5	165978.77	196303.39	15.45	3600.01	128792.26	197740.98	34.87	3603.04	116159.40	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	185490.13	196191.20	**5.45**	3601.01	...
c25_100_30_V_T_5	796145.72	860363.53	7.46	3600.02	502654.16	876704.79	42.67	3603.03	467873.30	1007134.00	53.54	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	843238.84	858918.72	**1.83**	3601.02	...
c33	507068.38	754601.38	**32.80**	3600.02	444279.37	841870.00	47.23	3603.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	...
c35	412150.38	474654.83	**13.17**	3600.02	388908.38	499050.22	22.07	3609.42	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	...
c36	748816.32	878542.60	**14.77**	3600.02	699196.24	963229.16	27.41	3608.24	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.08	...
c37	123518.80	145883.93	**15.33**	3600.02	122948.48	194308.65	36.73	3603.95	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.22	...
c38	194857.82	232513.53	**16.20**	3600.03	193878.38	306258.78	36.69	3603.42	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	...
c39	128084.04	141996.32	**9.80**	3600.03	127642.74	173023.58	26.23	3603.38	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	...
c40	194674.22	218509.56	**10.91**	3600.03	194205.10	305120.48	36.35	3603.33	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.22	...
c41	**501644.46**	**715819.58**	**29.92**	**3600.01**	**445654.25**	**811256.97**	**45.07**	**3603.22**	$-\infty$	$+\infty$	**100.0**	**3600.10**	$-\infty$	$+\infty$	**100.00**	**3600.01**	**1154237.23**	**1212109.58**	**4.77**	**3601.02**	...
c42	692023.67	884128.29	**21.73**	3600.02	660766.32	945959.26	30.15	3603.19	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	...
c43	514332.36	632743.77	**18.71**	3600.01	485448.73	658855.20	26.32	3603.17	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	...
c44	725790.62	829751.20	**12.21**	3600.01	686274.16	900745.48	23.81	3611.96	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	...
c45	99130.92	115247.95	**13.98**	3600.03	98923.82	130235.54	24.04	3603.19	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	...
c46	166904.53	196736.07	**15.16**	3600.03	166071.27	240801.55	31.03	3603.47	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	...
c47	99621.41	118385.53	**15.85**	3600.03	99395.77	145510.12	31.69	3603.05	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	...
c48	151753.94	172819.14	**12.19**	3600.03	151236.40	219434.10	31.08	3603.71	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	...
c49	63349.90	86229.53	**26.53**	3600.02	63243.00	90544.24	30.15	3603.36	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	...
c50	123086.21	158028.17	**22.11**	3600.02	0.00	730460.79	100.00	3603.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.26	...
c51	59858.66	75557.72	**20.78**	3600.02	0.00	150657.21	100.00	3603.60	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.25	...
c52	126949.73	158744.39	**20.03**	3600.03	126636.57	189336.93	33.12	3602.86	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.27	...
c53	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.49	...
c54	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.37	...
c55	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.11	...
c56	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.74	...
c57	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	230520.73	100.00	3603.41	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	...
c58	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	413697.69	100.00	3603.63	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.37	...
c59	53564.29	68625.79	**21.95**	3600.04	0.00	174032.03	100.00	3603.72	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	...
c60	68383.63	83504.15	**18.11**	3600.04	0.00	293412.42	100.00	3603.45	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	...
c61	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.99	...
c62	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.46	...
c63	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.41	...
c64	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.47	...
#S			**1**				0				0				0				**1**		...
SGM			**24.23**	13221.96			47.34	14400.00			91.78	14400.00			100.00	14400.00			69.77	12449.43	...

Table 124: Detailed results for problem NLMCNDP-A, cost functions f_7

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE					CN24					
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
c100_400_10_F_L_10	**26015.50**	**26015.50**	**0.00**	**376.65**	**26015.50**	**26015.50**	**0.00**	**322.62**	$-\infty$	$+\infty$	**100.0**	**3600.10**	$-\infty$	$+\infty$	**100.00**	**3601.67**	**368000**	**25618.74**	**25619.02**	**0.00**	**3601.02**	**4885**	**9**
c100_400_10_F_T_10	64970.11	67225.98	**3.36**	3600.01	64088.40	69246.72	7.45	3603.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.63	368000	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	3600	1
c100_400_10_V_L_10	12434.67	12556.37	**0.97**	3600.01	12255.77	12525.62	2.15	3603.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.64	368000	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	3600	1
c100_400_30_F_L_10	43180.94	170035.46	**74.60**	3600.02	6028.34	$+\infty$	100.00	$+\infty$	38747.11	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.75	368000	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.16	3600	1
c100_400_30_F_T_10	105069.25	118236.96	**11.14**	3600.02	10131.39	$+\infty$	100.00	$+\infty$	72261.80	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.61	368000	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.10	3600	1
c100_400_30_V_T_10	64426.66	79483.48	**18.94**	3600.02	4847.89	$+\infty$	100.00	$+\infty$	27575.19	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.82	368000	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	3600	1
c25_100_10_F_L_5	17976.85	17976.85	**0.00**	**23.68**	17976.86	17976.86	**0.00**	45.21	16098.92	19227.55	16.27	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.17	92000	17976.85	17976.86	**0.00**	441.38	1174	9
c25_100_10_F_T_5	40590.07	40590.07	**0.00**	9.04	40590.08	40590.08	**0.00**	**6.90**	40590.08	40590.08	**0.00**	2791.34	40590.07	40593.61	0.01	811.52	92000	40590.06	40590.09	**0.00**	235.15	1453	19
c25_100_10_V_L_5	5451.40	5451.40	**0.00**	**6.42**	5451.39	5451.39	**0.00**	16.24	4968.69	5539.60	10.31	3600.10	5451.39	5465.78	0.26	1193.42	92000	5451.39	5451.40	**0.00**	1232.41	2544	33
c25_100_30_F_L_5	**34243.23**	**34243.25**	**0.00**	**49.52**	**34243.27**	**34243.27**	**0.00**	**66.15**	**30402.75**	**36992.99**	**17.81**	**3600.10**	$-\infty$	$+\infty$	**100.00**	**3601.21**	**92000**	**33123.73**	**33123.76**	**0.00**	**2141.58**	**1916**	**27**
c25_100_30_F_T_5	**52130.60**	**52130.56**	**0.00**	**182.54**	**52130.56**	**52130.56**	**0.00**	**71.19**	**48726.12**	**54744.32**	**10.99**	**3600.10**	**51293.43**	**51296.52**	**0.01**	**1229.51**	**92000**	**51293.44**	**51293.47**	**0.00**	**2526.93**	**2060**	**25**
c25_100_30_V_T_5	91126.14	91126.14	**0.00**	36.39	91126.14	91126.14	**0.00**	**26.31**	91126.14	91126.14	**0.00**	2953.70	91125.87	91127.56	0.00	215.51	92000	91125.70	91126.47	**0.00**	3601.01	2135	31
c33	140532.99	140532.99	**0.00**	**3291.77**	139743.63	141640.29	1.34	3603.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.37	209760	138478.53	142726.84	2.98	3601.03	2136	4
c35	167352.60	167968.47	**0.37**	3600.10	166598.64	168464.87	1.11	3604.29	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.37	211600	161301.04	170595.65	5.45	3601.02	2126	2
c36	351414.21	354972.54	**1.00**	3600.02	348583.80	352537.10	1.12	3603.51	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.39	211600	342360.14	357685.26	4.28	3601.02	2157	3
c37	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	82783.23	170585.38	**51.47**	3603.81	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.65	209760	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	2052	1
c38	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	148481.70	234798.35	**36.76**	3603.68	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.63	211600	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.24	2070	1
c39	60069.60	241757.23	75.15	3600.03	88347.54	105544.87	**16.29**	3603.53	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.77	210680	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.23	2061	1
c40	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	155261.66	228778.50	**32.13**	3603.35	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.63	209760	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.24	2052	1
c41	145745.49	147493.92	**1.19**	3600.02	144489.68	147492.29	2.04	3603.19	21073.71	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.48	264960	142986.65	150125.22	4.76	3601.02	2645	2
c42	**322536.34**	**326139.93**	**1.10**	**3600.01**	**317736.01**	**337698.65**	**5.91**	**3603.17**	$-\infty$	**641932.50**	**100.00**	**3600.10**	$-\infty$	$+\infty$	**100.00**	**3601.54**	**270480**	**318243.75**	**321984.88**	**1.16**	**3601.02**	**2752**	**5**
c43	194026.02	195472.23	**0.74**	3600.02	193071.71	196343.33	1.67	3603.19	52784.35	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.49	270480	186723.47	197786.41	5.59	3601.02	2718	2
c44	347577.45	349960.08	**0.68**	3600.01	344092.40	349247.66	1.48	3603.24	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.46	270480	338548.34	353024.06	4.10	3601.02	2710	2
c45	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	71002.86	117342.95	**39.49**	3603.11	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.91	270480	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	2646	1
c46	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	132297.76	222260.94	**40.48**	3603.77	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.97	268640	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	2628	1
c47	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	69410.63	102101.74	**32.02**	3603.53	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.55	267720	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	2619	1
c48	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	122406.56	168644.44	**27.42**	3603.77	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.68	267720	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.29	2619	1
c49	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	31724.19	50019.78	**36.58**	3603.31	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.96	476560	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	4662	1
c50	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	75492.91	229472.72	**67.10**	3602.86	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.90	474720	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	4644	1
c51	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	32368.71	39855.51	**18.78**	3603.44	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.87	477480	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	4671	1
c52	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	89647.79	128000.63	**29.96**	3602.83	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.99	475640	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	4653	1
c53	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.67	478400	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.57	4680	1
c54	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.87	478400	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.04	4680	1
c55	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.60	474720	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.41	4644	1
c56	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.69	476560	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.79	4662	1
c57	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	163118.92	100.00	3603.41	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.15	625600	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.39	6120	1
c58	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	327572.52	100.00	3603.38	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.78	625600	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.39	6120	1
c59	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	109442.46	100.00	3603.74	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.11	632040	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.31	6183	1
c60	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	0.00	220873.89	100.00	3603.40	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.20	631120	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.39	6174	1
c61	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.36	630200	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.16	6165	1
c62	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.59	624680	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.21	6111	1
c63	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.71	623760	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.40	6102	1
c64	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.15	628360	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.47	6147	1
#S			**5**				4				2				2					3			
SGM			23.85	7260.99			**20.88**	7657.79			71.03	13258.28			70.26	11283.36	321133			39.15	11144.23	3379	2

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24							...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
c100_400_10_F_L_10	35895.90	39575.79	9.30	3600.01	32001.20	39603.05	19.20	3603.97	29064.27	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	39148.13	42875.83	**8.69**	3601.02	2860	3	...
c100_400_10_F_T_10	89705.95	115807.90	**22.54**	3600.01	87741.25	136837.10	35.88	3604.01	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.07	2400	1	...
c100_400_10_V_L_10	35858.65	41471.62	**13.53**	3600.01	33216.14	45808.57	27.58	3603.05	32360.46	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	38642.55	57577.07	32.89	3601.02	2518	2	...
c100_400_10_V_T_10	196730.33	313206.27	**37.18**	3600.01	191327.69	360645.68	46.95	3603.12	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	**1662.20**	2400	1	...
c100_400_30_F_L_10	69734.57	83406.36	**16.39**	3600.01	11014.24	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	**135.30**	2400	1	...
c100_400_30_F_T_10	541566.09	983416.91	**44.93**	3600.02	191380.09	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.11	2400	1	...
c100_400_30_V_T_10	25063.61	25063.61	**0.00**	**549.44**	21987.67	25063.62	12.27	3602.54	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	25063.44	25063.62	**0.00**	3601.02	1638	21	...
c25_100_10_F_L_5	**86664.23**	**92600.89**	**6.41**	3600.02	**78143.49**	**92600.93**	**15.61**	3602.88	**69253.97**	**76301.28**	**9.24**	3600.10	−∞	+∞	**100.00**	3600.01	+∞	**92248.02**	**93157.99**	**0.98**	3601.02	812	5	...
c25_100_10_F_T_5	**25504.58**	**26073.58**	**2.18**	3600.01	**20874.70**	**26073.60**	**19.94**	3602.50	−∞	**100.0**	3600.10	−∞	+∞	**100.00**	3600.01	+∞	**25421.91**	**25421.94**	**0.00**	**2949.29**	**1509**	18	...
c25_100_10_V_L_5	58791.79	67366.74	12.73	3600.01	51024.06	67591.89	24.51	3602.87	−∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	64866.66	67903.41	**4.47**	3601.03	644	2	...
c25_100_10_V_T_5	157453.79	183898.60	14.38	3600.01	130632.01	185371.63	29.53	3602.96	115420.80	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	173218.47	185349.49	**6.54**	3601.03	628	2	...
c25_100_30_F_T_5	715752.17	828826.02	13.64	3600.01	511919.85	836131.96	38.78	3603.02	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	814333.79	831712.97	**2.09**	3601.02	752	5	...
c25_100_30_V_T_5	507478.44	688360.56	**26.28**	3600.01	442118.52	763329.97	42.08	3603.03	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	600213.13	815192.25	26.37	3601.03	1539	2	...
c30	412590.89	457222.31	**9.76**	3600.01	388196.00	474407.04	18.17	3603.89	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	433752.44	509403.32	14.85	3601.03	1570	2	...
c35	745221.13	853216.71	**12.66**	3600.02	698396.66	896339.55	22.08	3602.99	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.10	1380	1	...
c36	123492.02	141101.91	**12.48**	3600.04	122946.63	148535.20	17.23	3604.57	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.25	1368	1	...
c37	194857.13	235044.38	**17.10**	3600.03	193890.96	338219.85	42.67	3603.74	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.22	1380	1	...
c38	127836.56	143577.11	**10.96**	3600.03	127647.52	144643.43	11.75	3603.60	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.24	1371	1	...
c39	194879.01	214082.13	**8.97**	3600.02	194202.07	213579.95	9.07	3603.68	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.22	1368	1	...
c40	494730.74	665155.31	**25.62**	3600.01	447609.02	720740.99	37.90	3603.20	445654.40	+∞	100.00	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.13	1728	1	...
c41	681894.95	841658.86	**18.98**	3600.01	661905.77	897104.87	26.22	3603.20	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.09	1764	1	...
c42	512823.33	603097.26	**14.97**	3600.01	485039.67	631260.26	23.16	3603.20	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.10	1764	1	...
c43	718802.43	810153.57	**11.28**	3600.02	686017.12	853698.54	19.63	3603.27	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.10	1764	1	...
c44	99167.15	114080.14	**13.07**	3600.03	98918.11	197405.88	49.89	3603.16	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.28	1764	1	...
c45	166886.53	191458.38	**12.83**	3600.03	166063.47	380507.72	56.36	3603.79	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.29	1752	1	...
c46	99606.54	113812.59	**12.48**	3600.03	99382.20	197212.58	49.61	3603.10	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.28	1746	1	...
c47	151594.72	167493.79	**9.49**	3600.03	151209.95	206654.74	26.83	3604.01	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.30	1746	1	...
c48	63370.12	80298.34	**21.08**	3600.03	63042.74	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.27	3108	1	...
c49	123053.60	149997.40	**17.96**	3600.05	122369.98	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.29	3096	1	...
c50	59843.38	75994.97	**21.25**	3600.03	59465.55	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.26	3114	1	...
c51	127047.63	151661.65	**16.23**	3600.03	-0.00	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3601.27	3102	1	...
c52	0.00	+∞	100.00	+∞	0.00	381057.64	100.00	3606.54	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3602.55	3120	1	...
c53	0.00	+∞	100.00	+∞	0.00	659747.04	100.00	3606.25	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3602.63	3120	1	...
c54	0.00	+∞	100.00	+∞	0.00	329727.82	100.00	3606.58	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3602.47	3096	1	...
c55	0.00	+∞	100.00	+∞	0.00	560812.87	100.00	3606.63	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3602.22	3108	1	...
c56	0.00	+∞	100.00	+∞	-0.00	+∞	100.00	+∞	0.02	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3602.36	4080	1	...
c57	**74038.66**	**89557.18**	**17.33**	**3600.04**	**73862.71**	+∞	**100.00**	+∞	**0.02**	**0.00**	**0.49**	**0.50**	−∞	+∞	**100.00**	**3600.01**	+∞	−∞	+∞	**100.00**	**3601.36**	**4080**	**1**	...
c58	**53523.58**	**64468.28**	**16.98**	**3600.03**	**-0.00**	+∞	**100.00**	+∞	**0.01**	**0.00**	**0.48**	3600.10	−∞	+∞	**100.00**	**3600.01**	+∞	−∞	+∞	**100.00**	**3601.38**	**4122**	**1**	...
c59	**68381.07**	**84156.96**	**18.75**	**3600.04**	**-0.00**	+∞	**100.00**	+∞	**0.01**	**0.00**	**0.49**	3600.10	−∞	+∞	**100.00**	**3600.01**	+∞	−∞	+∞	**100.00**	**3601.36**	**4116**	**1**	...
c60	0.00	+∞	100.00	+∞	-0.00	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3603.01	4110	1	...
c61	0.00	+∞	100.00	+∞	-0.00	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3603.01	4071	1	...
c62	0.00	+∞	100.00	+∞	-0.00	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3602.41	4068	1	...
c63	0.00	+∞	100.00	+∞	-0.00	+∞	100.00	+∞	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3602.40	4098	1	...
c64	0.00	+∞	100.00	+∞	0.00	636430.93	100.00	3606.16	−∞	+∞	100.0	3600.10	−∞	+∞	100.00	3600.01	+∞	−∞	+∞	100.00	3602.40	4098	1	...
#S			**1**				0				**1**				0					0				...
SGM			**22.77**	13219.24			45.36	14400.00			88.45	11905.15			100.00	14400.00	+∞			58.35	12054.57	2083	2	...

Table 126: Detailed results for problem NLMCNDP-A, cost functions f_9

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24							...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
c100_400_10_F_L_10	20336.78	29053.22	30.00	3600.01	19708.35	29522.60	33.24	3604.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	28237.09	28911.09	**2.33**	3601.02	3621	2	...
c100_400_10_F_T_10	41775.37	73789.56	**43.39**	3600.01	40514.70	83080.79	51.23	3603.94	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	3600	1	...
c100_400_10_V_L_10	2527.54	19948.09	**87.33**	3600.01	2551.26	35745.79	92.86	3603.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.07	3600	1	...
c100_400_30_F_L_10	36828.20	85062.70	**56.70**	3600.02	6820.56	$+\infty$	100.00	$+\infty$	32398.63	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.11	3600	1	...
c100_400_30_F_T_10	64872.70	154213.90	**57.93**	3600.02	10272.80	$+\infty$	100.00	$+\infty$	54654.89	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.13	3600	1	...
c100_400_30_V_T_10	12619.55	25113.31	**95.05**	3600.02	3070.95	$+\infty$	100.00	$+\infty$	9704.04	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.12	3600	1	...
c25_100_10_F_L_5	13741.63	19694.97	30.23	3600.02	13271.07	19695.00	32.62	3602.86	10620.01	25702.67	58.68	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	19404.83	19404.84	**0.00**	**2187.71**	1139	13	...
c25_100_10_F_T_5	29403.47	39023.63	24.65	3600.02	28626.63	38872.44	26.36	3602.89	25173.09	42790.64	41.17	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	38786.25	38786.25	**0.00**	**186.18**	1330	12	...
c25_100_10_V_L_5	1818.20	4302.45	57.74	3600.02	1648.06	6261.18	73.68	3602.43	1266.81	8147.91	84.45	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	4110.19	4110.19	**0.00**	**1426.51**	1367	26	...
c25_100_30_F_L_5	25540.97	35214.21	27.47	3600.01	25390.47	34524.61	26.46	3602.92	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	32433.60	32433.62	**0.00**	**1446.85**	1239	15	...
c25_100_30_F_T_5	31444.12	50130.11	37.27	3600.02	31356.42	48368.02	35.17	3603.04	28349.79	54345.57	47.83	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	45158.80	45158.84	**0.00**	**1510.80**	1388	20	...
c25_100_30_V_T_5	8238.34	9405[illegible].12	91.24	3600.01	8528.74	71390.67	88.05	3603.76	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	64831.98	64833.22	**0.00**	3601.02	1921	36	...
c33	22675.90	145602.75	84.43	3600.01	22617.94	484455.22	95.33	3603.12	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	96385.86	98536.10	**2.18**	3601.02	2123	3	...
c35	11449.91	339254.81	96.62	3600.02	11883.62	265102.08	**95.52**	3603.25	11518.89	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	2070	1	...
c36	46553.56	727908.96	93.60	3600.02	50391.29	737933.39	**93.17**	3603.51	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	2070	1	...
c37	21972.63	197411.95	**88.87**	3600.04	22484.31	316763.49	92.90	3604.90	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	2052	1	...
c38	51187.58	246477.17	**79.23**	3600.03	51209.40	689622.35	92.57	3603.22	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.25	2070	1	...
c39	24032.47	181784.27	**86.78**	3600.03	24621.39	293339.85	91.61	3603.35	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.33	2061	1	...
c40	53877.82	240255.86	**77.57**	3600.02	54527.27	485876.68	88.78	3603.37	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.28	2052	1	...
c41	16728.33	293395.25	**94.30**	3600.01	17072.48	492589.02	96.53	3603.36	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	2592	1	...
c42	58680.55	659775.23	91.11	3600.02	60291.85	364268.28	**83.45**	3603.15	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	2646	1	...
c43	12396.66	746220.70	98.34	3600.02	13953.14	462997.18	**96.99**	3603.16	13306.79	$+\infty$	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	2646	1	...
c44	43592.75	859230.66	94.93	3600.02	48339.14	410905.31	**88.24**	3603.18	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.09	2646	1	...
c45	18064.38	139578.83	**87.06**	3600.03	18562.51	283710.16	93.46	3603.16	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	2646	1	...
c46	44494.53	204926.83	**78.29**	3600.03	45135.80	585147.36	92.29	3603.79	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.44	2628	1	...
c47	17064.47	131226.15	**87.00**	3600.03	17571.40	258569.48	93.20	3603.11	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.32	2619	1	...
c48	41004.81	186210.90	**77.93**	3600.04	41731.21	501790.49	91.68	3603.75	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	2619	1	...
c49	5944.43	111999.09	**94.69**	3600.03	5912.53	151293.12	96.09	3603.39	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.30	4662	1	...
c50	23889.90	201274.94	**88.13**	3600.03	23927.22	655545.86	96.35	3603.37	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.31	4644	1	...
c51	4105.83	140701.00	**97.08**	3600.03	-0.00	121092.23	100.00	3603.68	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.44	4671	1	...
c52	23138.15	205452.29	**88.74**	3600.03	-0.00	483225.54	100.00	3602.88	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.34	4653	1	...
c53	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.03	4680	1	...
c54	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.98	4680	1	...
c55	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.10	4644	1	...
c56	0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.86	4662	1	...
c57	4703.29	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	209381.98	100.00	3603.50	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.46	6120	1	...
c58	8709.33	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	377877.98	100.00	3603.43	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.49	6120	1	...
c59	3823.65	102175.16	**96.26**	3600.04	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.44	6183	1	...
c60	8213.46	111563.77	**92.64**	3600.04	-0.00	259685.91	100.00	3603.44	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3601.35	6174	1	...
c61	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.25	6165	1	...
c62	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3603.40	6111	1	...
c63	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.09	6102	1	...
c64	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-0.00	$+\infty$	100.00	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3602.12	6147	1	...
#S			0				0				0				0					**5**				...
SGM			76.97	14400.00			82.39	14400.00			94.75	14400.00			100.00	14400.00	$+\infty$			**44.22**	10634.65	3147	3	...

Table 127: Detailed results for problem NLMCNDP-A, cost functions f_{10}

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
10-1	-878.52	-878.52	**0.00**	**23.47**	-878.51	-878.51	**0.00**	65.21	-878.51	-878.51	**0.00**	309.89	-878.51	-878.51	**0.00**	51.85	8510	-878.51	-878.51	**0.00**	66.47	186	28
10-10	-505.81	-505.81	**0.00**	**0.44**	-505.81	-505.81	**0.00**	3.66	-505.81	-505.81	**0.00**	2.98	-505.81	-505.81	**0.00**	45.03	8510	-505.81	-505.81	**0.00**	42.34	121	19
10-2	-583.05	-583.05	**0.00**	**4.63**	-583.04	-583.04	**0.00**	14.01	-583.04	-583.04	**0.00**	38.21	-583.04	-583.04	**0.00**	51.33	8510	-583.04	-583.04	**0.00**	54.50	163	26
10-3	-476.31	-476.31	**0.00**	**8.24**	-476.31	-476.31	**0.00**	16.81	-476.31	-476.31	**0.00**	49.84	-476.31	-476.31	**0.00**	57.61	8510	-476.31	-476.31	**0.00**	55.38	170	29
10-4	-774.36	-774.36	**0.00**	**0.31**	-774.36	-774.36	**0.00**	3.54	-774.36	-774.36	**0.00**	0.93	-774.36	-774.36	**0.00**	54.69	8510	-774.36	-774.36	**0.00**	32.22	81	13
10-5	-797.61	-797.61	**0.00**	**0.35**	-797.60	-797.60	**0.00**	3.72	-797.60	-797.60	**0.00**	3.75	-797.60	-797.60	**0.00**	52.01	8510	-797.60	-797.60	**0.00**	29.63	106	17
10-6	-432.44	-432.44	**0.00**	**0.66**	-432.43	-432.43	**0.00**	4.97	-432.43	-432.43	**0.00**	7.23	-432.43	-432.43	**0.00**	39.76	8510	-432.43	-432.43	**0.00**	38.76	138	25
10-7	-410.57	-410.57	**0.00**	**1.26**	-410.57	-410.57	**0.00**	5.57	-410.57	-410.57	**0.00**	17.64	-410.57	-410.57	**0.00**	51.01	8510	-410.57	-410.57	**0.00**	37.82	127	22
10-8	-552.51	-552.51	**0.00**	**21.36**	-552.50	-552.50	**0.00**	63.30	-552.50	-552.50	**0.00**	3144.47	-552.50	-552.50	**0.00**	54.78	8510	-552.50	-552.50	**0.00**	75.22	184	30
10-9	-458.39	-458.39	**0.00**	**1.67**	-458.38	-458.38	**0.00**	5.19	-458.38	-458.38	**0.00**	33.66	-458.38	-458.38	**0.00**	55.80	8510	-458.38	-458.38	**0.00**	39.29	123	20
100-1	-7176.46	-6733.11	6.18	3600.31	-7168.62	-6745.01	5.91	3603.11	-7182.12	-6524.23	9.16	3600.10	-6757.99	-6757.98	**0.00**	544.33	85100	-6757.98	-6961.57	**0.00**	**434.96**	1453	35
100-10	-7246.46	-6933.00	4.05	3600.20	-7251.38	-6960.39	4.01	3602.92	-7264.91	-6808.37	6.28	3600.10	-6961.57	-6961.56	**0.00**	**376.64**	85100	-6961.56	-6961.56	**0.00**	400.20	1341	27
100-2	-7015.36	-6543.47	6.73	3600.30	-7004.14	-6545.87	6.54	3603.12	-7019.67	-6419.84	8.54	3600.10	-6563.05	-6563.05	**0.00**	509.51	85100	-6563.05	-6563.05	**0.00**	**436.47**	1531	36
100-3	-7291.85	-6902.45	5.34	3600.29	-7289.47	-6891.60	5.46	3603.17	-7305.45	-6770.45	7.32	3600.10	-6905.73	-6905.73	**0.00**	424.44	85100	-6905.73	-6905.73	**0.00**	**409.32**	1365	30
100-4	-7218.68	-6772.63	6.18	3600.31	-7220.86	-6760.68	6.37	3603.32	-7236.28	-6640.73	8.23	3600.10	-6774.25	-6774.25	**0.00**	440.82	85100	-6774.25	-6774.25	**0.00**	**369.28**	1411	36
100-5	-6643.11	-6327.10	4.76	3600.18	-6637.06	-6327.16	4.67	3603.07	-6648.16	-6180.99	7.03	3600.10	-6328.88	-6328.88	**0.00**	510.25	85100	-6328.88	-6328.88	**0.00**	**342.51**	1487	42
100-6	-6974.90	-6469.18	7.25	3600.29	-6978.09	-6470.06	7.28	3603.22	-6995.46	-6355.84	9.14	3600.10	-6476.94	-6476.94	**0.00**	437.78	85100	-6476.94	-6476.94	**0.00**	**397.35**	1473	30
100-7	-7823.19	-7278.22	6.97	3600.20	-7812.20	-7274.18	6.89	3603.21	-7829.96	-7055.25	9.89	3600.10	-7279.22	-7279.22	**0.00**	389.95	85100	-7279.22	-7279.22	**0.00**	**350.20**	1365	27
100-8	-6469.34	-6157.10	4.83	3600.31	-6461.74	-6150.45	4.82	3603.32	-6475.22	-6047.91	6.60	3600.10	-6157.42	-6157.41	**0.00**	426.08	85100	-6157.42	-6157.41	**0.00**	**374.93**	1254	28
100-9	-7790.43	-7225.02	7.26	3600.19	-7781.48	-7184.92	7.67	3602.82	-7799.11	-7110.01	8.84	3600.10	-7228.61	-7228.61	**0.00**	438.56	85100	-7228.61	-7228.60	**0.00**	**397.64**	1446	27
1000-1	-71344.25	-66898.14	**6.23**	3600.47	-71338.95	-66830.93	6.32	3603.13	$-\infty$	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
1000-10	-72483.95	-68008.28	6.17	3600.46	-72479.22	-67918.30	6.29	3603.01	$-\infty$	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-68317.58	-68078.07	**0.35**	**3586.62**	5408	5
1000-2	-73343.39	-69011.32	5.91	3600.33	-73341.58	-68924.99	6.02	3602.95	$-\infty$	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-69316.73	-68987.43	**0.48**	**3431.87**	5012	4
1000-3	-73381.86	-68625.60	**6.48**	3600.47	-73375.35	-68430.44	6.74	3602.99	$-\infty$	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
1000-4	-74653.97	-69729.64	6.60	3600.46	-74649.11	-69473.49	6.93	3603.31	$-\infty$	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-69994.66	-69646.96	**0.50**	**3457.38**	5016	4
1000-5	-74264.18	-69628.76	**6.24**	3600.50	-74258.14	-69485.63	6.43	3602.96	$-\infty$	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
1000-6	-76998.41	-72112.25	**6.35**	3600.30	-76993.73	-71952.63	6.55	3603.26	$-\infty$	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
1000-7	-72565.90	-68089.65	**6.17**	3600.45	-72561.53	-67963.89	6.34	3603.03	$-\infty$	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
1000-8	-72859.03	-68424.04	6.09	3600.32	-72855.70	-68242.78	6.33	3603.31	$-\infty$	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-69378.53	-68048.04	**1.96**	**3374.72**	4360	3
1000-9	-75197.18	-70348.07	**6.45**	3600.46	-75193.89	-70052.99	6.84	3603.01	$-\infty$	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0
20-1	-1556.54	-1556.54	**0.00**	331.08	-1556.52	-1556.52	**0.00**	662.38	-1600.75	-1554.70	2.88	3600.10	-1556.52	-1556.52	**0.00**	91.23	17020	-1556.52	-1556.52	**0.00**	**85.82**	281	23
20-10	-1698.82	-1698.72	0.01	3600.30	-1698.71	-1698.71	**0.00**	3583.22	-1807.06	-1645.55	8.94	3600.10	-1698.71	-1698.71	**0.00**	108.88	17020	-1698.71	-1698.70	**0.00**	**83.53**	299	25
20-2	-967.19	-967.19	**0.00**	3298.39	-967.20	-967.17	0.00	3603.35	-1026.97	-938.85	8.58	3600.10	-967.18	-967.17	**0.00**	89.62	17020	-967.18	-967.17	**0.00**	**82.50**	314	27
20-3	-1741.80	-1741.80	**0.00**	1610.77	-1741.79	-1741.79	**0.00**	197.68	-1840.34	-1696.62	7.81	3600.10	-1741.79	-1741.79	**0.00**	108.21	17020	-1741.79	-1741.79	**0.00**	**82.22**	262	20
20-4	-1115.26	-1115.26	**0.00**	493.68	-1115.25	-1115.25	**0.00**	77.72	-1147.20	-1110.97	3.16	3600.10	-1115.25	-1115.25	**0.00**	92.90	17020	-1115.25	-1115.25	**0.00**	**70.90**	266	21
20-5	-1782.59	-1782.59	**0.00**	458.94	-1782.58	-1782.58	**0.00**	232.59	-1896.11	-1763.58	6.99	3600.10	-1782.58	-1782.58	**0.00**	90.94	17020	-1782.58	-1782.58	**0.00**	**75.69**	277	27
20-6	-1250.74	-1247.60	0.25	3600.29	-1247.59	-1247.59	**0.00**	569.68	-1315.55	-1238.62	5.85	3600.10	-1247.59	-1247.59	**0.00**	79.38	17020	-1247.59	-1247.59	**0.00**	**71.81**	263	26
20-7	-1116.22	-1116.22	**0.00**	2506.29	-1116.21	-1116.21	**0.00**	445.97	-1197.56	-1098.88	8.24	3600.10	-1116.21	-1116.21	**0.00**	98.57	17020	-1116.21	-1116.21	**0.00**	**77.44**	278	23
20-8	-1269.30	-1269.30	**0.00**	1125.80	-1269.28	-1269.28	**0.00**	1212.91	-1328.85	-1269.28	4.48	3600.10	-1269.28	-1269.28	**0.00**	101.57	17020	-1269.28	-1269.28	**0.00**	**92.69**	291	25
20-9	-1355.42	-1355.42	**0.00**	823.53	-1355.41	-1355.41	**0.00**	722.44	-1362.98	-1355.41	0.56	3602.09	-1355.41	-1355.41	**0.00**	87.18	17020	-1355.41	-1355.41	**0.00**	**85.24**	289	22
200-1	-14249.86	-13306.69	6.62	3600.19	-14246.24	-13310.60	6.57	3603.07	-14256.51	-13060.02	8.39	3600.10	-13356.08	-13356.07	**0.00**	934.14	170200	-13356.08	-13356.07	**0.00**	**790.42**	2671	32
200-10	-14801.14	-13827.09	6.58	3600.21	-14799.63	-13808.36	6.70	3603.05	-14813.66	-13622.73	8.04	3600.10	-13836.17	-13836.16	**0.00**	893.41	170200	-13836.16	-13836.16	**0.00**	**738.70**	2807	34
200-2	-14666.08	-13710.23	6.52	3600.32	-14657.45	-13696.65	6.56	3603.15	-14670.30	-13262.65	9.60	3600.10	-13719.33	-13719.32	**0.00**	849.22	170200	-13719.33	-13719.32	**0.00**	**801.64**	2835	42
200-3	-15901.11	-14972.92	5.84	3600.31	-15898.86	-14960.77	5.90	3603.12	-15912.71	-14532.40	8.67	3600.10	-14989.44	-14989.44	**0.00**	982.88	170200	-14989.44	-14989.42	**0.00**	**738.70**	2815	35
200-4	-14792.17	-13871.46	6.22	3600.31	-14794.25	-13881.87	6.17	3602.83	-14805.78	-13433.62	9.27	3600.10	-13890.34	-13890.33	**0.00**	1209.90	170200	-13890.34	-13890.33	**0.00**	**879.96**	2889	44
200-5	-14446.85	-13576.26	6.03	3600.34	-14441.01	-13598.80	5.83	3603.18	-14453.00	-13522.76	6.44	3600.10	-13622.71	-13622.70	**0.00**	1030.56	170200	-13622.71	-13622.70	**0.00**	**741.70**	2824	41
200-6	-13987.51	-13013.08	6.97	3600.33	-13979.16	-13001.73	6.99	3603.02	-13992.66	-12604.96	9.92	3600.10	-13030.25	-13030.24	**0.00**	1037.05	170200	-13030.25	-13030.24	**0.00**	**864.77**	2968	55
200-7	-14608.08	-13788.91	5.61	3600.32	-14604.23	-13774.13	5.68	3603.01	-14616.03	-13386.79	8.41	3600.10	-13794.62	-13794.61	**0.00**	812.12	170200	-13794.62	-13794.61	**0.00**	**721.80**	2921	43
200-8	-14843.23	-13850.32	6.69	3600.30	-14839.11	-13849.68	6.67	3603.09	-14850.14	-13394.20	9.80	3600.10	-13873.58	-13873.57	**0.00**	**775.40**	170200	-13873.58	-13873.57	**0.00**	858.74	2829	35
200-9	-15957.63	-14759.83	7.51	3600.32	-15984.24	-14743.15	7.76	3602.99	-15999.52	-14707.20	8.08	3600.10	-14773.03	-14773.02	**0.00**	1544.63	170200	-14773.03	-14773.02	**0.00**	**844.75**	2913	37
50-1	-3562.52	-3395.62	4.68	3600.30	-3528.86	-3394.28	3.81	3603.48	-3569.68	-3276.57	8.21	3600.10	-3395.60	-3395.60	**0.00**	203.32	42550	-3395.60	-3395.60	**0.00**	**177.55**	722	31
50-10	-4366.29	-4148.78	4.98	3600.30	-4324.65	-4145.91	4.13	3602.98	-4411.92	-4025.76	8.75	3600.10	-4148.77	-4148.77	**0.00**	224.04	42550	-4148.77	-4148.77	**0.00**	**180.40**	728	24
50-2	-3572.51	-3387.87	5.17	3600.29	-3553.27	-3389.67	4.60	3603.05	-3595.39	-3348.10	6.88	3600.10	-3394.14	-3394.14	**0.00**	272.67	42550	-3394.14	-3394.14	**0.00**	**188.42**	672	27
50-3	-3376.52	-3203.82	5.11	3600.28	-3341.28	-3205.11	4.08	3603.22	-3383.91	-3147.47	6.99	3600.10	-3205.11	-3205.11	**0.00**	262.11	42550	-3205.11	-3205.11	**0.00**	**208.43**	655	24
50-4	-3606.25	-3442.63	4.54	3600.31	-3583.53	-3439.38	4.02	3603.29	-3637.36	-3410.61	6.23	3600.10	-3442.64	-3442.63	**0.00**	227.05	42550	-3442.64	-3442.63	**0.00**	**172.94**	657	28
50-5	-4202.74	-3899.31	7.22	3600.30	-4139.62	-3893.51	5.68	3603.16	-4213.51	-3793.61	9.97	3600.10	-3907.69	-3907.69	**0.00**	229.01	42550	-3907.69	-3907.69	**0.00**	**223.15**	713	30
50-6	-3926.05	-3664.97	6.65	3600.28	-3884.56	-3662.25	5.72	3603.42	-3942.96	-3531.35	10.44	3600.10	-3667.85	-3667.85	**0.00**	256.48	42550	-3667.85	-3667.85	**0.00**	**213.71**	676	28
50-7	-3186.49	-2990.00	6.17	3600.27	-3170.46	-2989.15	5.72	3603.22	-3193.54	-2901.73	9.14	3600.10	-2993.75	-2993.74	**0.00**	226.92	42550	-2993.75	-2993.74	**0.00**	**176.25**	688	27
50-8	-3476.78	-3292.14	5.31	3600.32	-3458.88	-3282.80	5.09	3603.35	-3485.65	-3194.00	8.37	3600.10	-3292.14	-3292.14	**0.00**	265.43	42550	-3292.14	-3292.14	**0.00**	**223.72**	693	27
50-9	-3704.71	-3589.38	3.11	3600.29	-3677.65	-3587.86	2.44	3603.16	-3718.54	-3548.51	4.57	3600.10	-3589.74	-3589.74	**0.00**	224.78	42550	-3589.74	-3589.74	**0.00**	**183.22**	673	26
500-1	-37025.31	-34517.61	6.77	3600.32	-37023.12	-34541.92	6.70	3603.17	-37028.29	0.00	100.00	3600.10	-34622.51	-34622.48	**0.00**	2316.91	425500	-34622.64	-34622.48	**0.00**	**1780.84**	6770	41
500-10	-36475.03	-34219.15	6.18	3600.36	-36471.29	-34097.19	6.51	3603.09	-36480.94	0.00	100.00	3600.10	-34240.42	-34240.40	**0.00**	2338.39	425500	-34240.43	-34240.40	**0.00**	**1901.14**	6912	45
500-2	-37151.67	-34824.78	6.26	3600.34	-37132.73	-34730.72	6.52	3603.38	-37160.09	-34657.68	6.73	3600.10	-34860.51	-34860.48	**0.00**	2322.26	425500	-34860.49	-34860.49	**0.00**	**1867.77**	6899	39
500-3	-34886.32	-32712.51	6.23	3600.34	-34886.37	-32698.37	6.27	3603.38	-34895.71	0.00	100.00	3600.10	-32853.18	-32853.16	**0.00**	**2151.44**	425500	-32853.18	-32853.16	**0.00**	2171.74	6861	39
500-4	-36568.15	-34269.94	6.28	3600.35	-36562.69	-34316.42	6.14	3603.30	-36570.89	0.00	100.00	3600.10	-34460.33	-34460.30	**0.00**	**2129.88**	425500	-34460.31	-34460.31	**0.00**	2187.17	6963	42
500-5	-38060.51	-35554.15	6.59	3600.37	-38058.62	-35583.16	6.50	3602.88	-38066.39	0.00	100.00	3600.10	-35672.33	-35672.30	**0.00**	2202.64	425500	-35672.33	-35672.29	**0.00**	**2148.50**	6976	54
500-6	-35215.34	-32225.59	5.65	3600.36	-35211.55	-33156.90	5.84	3603.04	-35217.47	0.00	100.00	3600.10	-33256.94	-33256.91	**0.00**	2337.51	425500	-33256.94	-33256.91	**0.00**	**1841.74**	6702	47
500-7	-38127.44	-35533.99	6.80	3600.23	-38123.86	-35456.61	7.00	3603.22	-38132.17	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-35591.95	-35591.92	**0.00**	**2080.82**	7298	58
500-8	-36772.87	-34280.28	6.78	3600.36	-36771.79	-34206.31	6.98	3603.33	-36779.26	-33165.31	9.83	3600.10	-34298.74	-34298.71	**0.00**	2260.48	425500	-34298.74	-34298.71	**0.00**	**1985.44**	6873	41
500-9	-36606.07	-34326.88	6.23	3600.37	-36613.17	-34197.74	6.57	3603.03	-36610.67	0.00	100.00	3600.10	-34359.54	-34359.51	**0.00**	2311.54	425500	-34359.54	-34359.51	**0.00**	**1856.23**	6848	50
#S			18				19				10				59					60			
SGM			3.03	3958.46			2.97	3717.37			10.63	6423.65			1.07	591.43	1594106			**0.53**	**464.45**	9349	24

Table 128: Detailed results for problem NLCKP, cost functions f_1

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
10-1	-410.89	-410.89	**0.00**	**0.37**	-410.89	-410.89	**0.00**	6.88	-410.89	-410.89	**0.00**	19.46	-410.89	-410.89	**0.00**	280.62	9530	-410.89	-410.89	**0.00**	8.65	125	12
10-10	-247.70	-247.70	**0.00**	**0.29**	-247.70	-247.70	**0.00**	10.51	-247.70	-247.70	**0.00**	7.80	-247.70	-247.70	**0.00**	307.61	9530	-247.70	-247.70	**0.00**	8.30	128	19
10-2	-291.03	-291.03	**0.00**	**0.48**	-291.03	-291.03	**0.00**	8.02	-291.03	-291.03	**0.00**	12.77	-291.03	-291.03	**0.00**	282.95	9530	-291.03	-291.03	**0.00**	7.98	131	16
10-3	-224.94	-224.94	**0.00**	**0.29**	-224.94	-224.94	**0.00**	12.98	-224.94	-224.94	**0.00**	28.29	-224.94	-224.94	**0.00**	285.42	9530	-224.94	-224.94	**0.00**	9.42	131	15
10-4	-389.09	-389.09	**0.00**	**0.29**	-389.09	-389.09	**0.00**	5.15	-389.09	-389.09	**0.00**	3.89	-389.09	-389.09	**0.00**	268.77	9530	-389.09	-389.09	**0.00**	7.93	114	13
10-5	-375.74	-375.74	**0.00**	**0.29**	-375.74	-375.74	**0.00**	6.90	-375.74	-375.74	**0.00**	9.52	-375.74	-375.74	**0.00**	282.57	9530	-375.74	-375.74	**0.00**	10.24	125	12
10-6	-206.26	-206.26	**0.00**	**0.34**	-206.26	-206.26	**0.00**	9.77	-206.26	-206.26	**0.00**	20.78	-206.26	-206.26	**0.00**	261.67	9530	-206.26	-206.26	**0.00**	8.96	138	20
10-7	-195.77	-195.77	**0.00**	**0.32**	-195.77	-195.77	**0.00**	12.76	-195.77	-195.77	**0.00**	15.54	-195.77	-195.77	**0.00**	258.74	9530	-195.77	-195.77	**0.00**	9.05	139	19
10-8	-250.94	-250.94	**0.00**	**0.29**	-250.94	-250.94	**0.00**	72.59	-250.94	-250.94	**0.00**	142.26	-250.94	-250.94	**0.00**	302.94	9530	-250.94	-250.94	**0.00**	8.87	130	14
10-9	-215.41	-215.41	**0.00**	**0.29**	-215.41	-215.41	**0.00**	11.65	-215.41	-215.41	**0.00**	18.55	-215.41	-215.41	**0.00**	280.68	9530	-215.41	-215.41	**0.00**	9.18	127	12
100-1	-3270.88	-3270.88	**0.00**	**15.91**	-3129.23	-3242.86	35.79	3603.24	-4858.25	-3181.11	34.52	3600.10	-3270.88	-3270.88	**0.00**	2833.73	95300	-3270.88	-3270.88	**0.00**	94.02	1243	23
100-10	-3409.65	-3409.65	**0.00**	**0.26**	-3011.29	-3059.60	35.29	3603.20	-4949.71	-3185.52	35.64	3600.10	-3409.65	-3409.65	**0.00**	2456.67	95300	-3409.65	-3409.65	**0.00**	88.95	1166	17
100-2	-3185.82	-3185.82	**0.00**	**38.68**	-4837.75	-3059.60	36.76	3602.86	-4714.90	-3122.48	33.77	3600.10	-3185.82	-3185.82	**0.00**	2854.07	95300	-3185.82	-3185.82	**0.00**	89.82	1254	23
100-3	-3385.09	-3385.09	**0.00**	**2.09**	-5033.03	-3138.80	37.64	3603.17	-4916.98	-3345.25	31.97	3600.10	-3385.09	-3385.09	**0.00**	2844.36	95300	-3385.09	-3385.09	**0.00**	86.95	1235	20
100-4	-3278.42	-3278.42	**0.00**	**0.75**	-4091.23	-3076.40	38.36	3603.19	-4876.75	-3158.70	35.23	3600.10	-3278.42	-3278.42	**0.00**	2912.34	95300	-3278.42	-3278.42	**0.00**	79.94	1208	18
100-5	-3084.12	-3084.12	**0.00**	**1.29**	-4593.16	-2995.90	34.77	3602.94	-4514.89	-2890.19	35.99	3600.10	-3084.12	-3084.12	**0.00**	2818.81	95300	-3084.12	-3084.12	**0.00**	91.48	1209	23
100-6	-3126.86	-3126.85	**0.00**	**1.00**	-4806.13	-2896.57	39.73	3603.22	-4618.01	-3097.61	32.92	3600.10	-3126.85	-3126.85	**0.00**	2454.65	95300	-3126.86	-3126.85	**0.00**	78.29	1242	22
100-7	-3504.58	-3504.58	**0.00**	**0.63**	-5386.79	-3316.76	38.43	3603.37	-5256.56	-3430.58	34.74	3600.10	-3504.58	-3504.58	**0.00**	2831.33	95300	-3504.58	-3504.58	**0.00**	77.28	1221	18
100-8	-3024.77	-3024.76	**0.00**	**2.33**	-4459.30	-2748.72	38.36	3603.27	-4554.33	-2995.68	31.20	3600.10	-3024.76	-3024.76	**0.00**	2831.82	95300	-3024.77	-3024.76	**0.00**	81.87	1220	21
100-9	-3480.60	-3480.59	**0.00**	**29.39**	-5368.06	-3384.84	36.94	3603.20	-5236.03	-3429.90	34.49	3600.10	-3480.59	-3480.59	**0.00**	2747.11	95300	-3480.60	-3480.59	**0.00**	79.16	1239	25
1000-1	-32625.28	-32625.04	**0.00**	**0.46**	-49193.09	-19348.96	60.67	3603.03	-49170.35	-14880.89	69.90	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-32625.04	$+\infty$	**0.00**	**924.56**	12027	28
1000-10	-33169.13	-33168.77	**0.00**	3600.36	-49978.71	-20573.63	58.84	3603.19	-49956.62	-15037.76	69.90	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33168.81	-33168.78	**0.00**	**890.63**	11970	37
1000-2	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-50583.21	-20807.08	58.87	3603.11	-50557.65	-15218.93	69.90	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33662.59	-33662.62	**0.00**	**791.29**	12061	28
1000-3	-33222.63	-33222.27	0.00	3600.31	-50594.01	-20294.87	59.89	3602.90	-50575.90	-15222.78	69.90	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33222.29	-33222.26	**0.00**	**962.95**	12314	29
1000-4	-33806.77	-33806.44	**0.00**	3600.39	-51500.84	-21241.63	58.75	3603.01	-51471.05	-15494.71	69.90	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33806.48	-33806.44	**0.00**	**850.57**	12126	33
1000-5	-33722.06	-33721.75	**0.00**	3600.38	-51215.44	-20716.09	59.55	3603.02	-51204.62	-15412.52	69.90	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33721.79	-33721.75	**0.00**	**796.21**	12066	32
1000-6	-35003.45	-35003.05	0.00	3600.39	-53119.27	-21826.65	58.91	3602.99	-53098.91	-15979.34	69.91	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-35003.08	-35003.05	**0.00**	**852.92**	12271	32
1000-7	-33186.05	-33185.82	**0.00**	3600.35	-50058.29	-20817.38	58.41	3602.85	-50043.99	-15061.40	69.90	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33185.85	-33185.82	**0.00**	**802.41**	12215	34
1000-8	-33298.53	-33298.26	**0.00**	3600.37	-50246.78	-21376.69	57.46	3603.17	-50222.91	-15118.75	69.90	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33298.30	-33298.27	**0.00**	**796.45**	12123	31
1000-9	-34140.76	-34140.41	**0.00**	3600.26	-51817.18	-20869.92	59.72	3602.88	-51786.34	-15592.50	69.89	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-34140.46	-34140.43	**0.00**	**963.37**	12212	42
20-1	-750.11	-750.11	**0.00**	**0.33**	-750.11	-750.11	**0.00**	3283.31	-829.74	-743.85	10.35	3600.10	-750.11	-750.11	**0.00**	511.97	19060	-750.11	-750.11	**0.00**	16.72	262	21
20-10	-820.54	-820.54	**0.00**	**0.23**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-883.65	-814.18	7.86	3600.10	-820.54	-820.54	**0.00**	589.63	19060	-820.54	-820.54	**0.00**	16.93	239	12
20-2	-453.83	-453.83	**0.00**	**0.31**	-454.75	-453.83	0.20	3603.49	-518.59	-446.90	13.82	3600.10	-453.83	-453.83	**0.00**	531.80	19060	-453.83	-453.83	**0.00**	16.37	263	19
20-3	-836.87	-836.87	**0.00**	**0.31**	-910.42	-836.87	8.08	3603.18	-899.53	-832.73	7.43	3600.10	-836.87	-836.87	**0.00**	526.65	19060	-836.87	-836.87	**0.00**	19.51	247	14
20-4	-549.20	-549.20	**0.00**	**0.31**	-549.20	-549.20	**0.00**	3238.80	-549.20	-549.20	**0.00**	3482.73	-549.20	-549.20	**0.00**	572.77	19060	-549.20	-549.20	**0.00**	16.35	235	12
20-5	-853.24	-853.24	**0.00**	**0.29**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-942.19	-847.92	10.01	3600.10	-853.24	-853.24	**0.00**	515.89	19060	-853.24	-853.24	**0.00**	17.93	246	13
20-6	-602.90	-602.90	**0.00**	**0.32**	-649.90	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-725.94	-594.90	18.05	3600.10	-602.90	-602.90	**0.00**	618.92	19060	-602.90	-602.90	**0.00**	16.40	254	13
20-7	-523.79	-523.79	**0.00**	**0.33**	-533.51	-523.79	1.82	3603.32	-593.22	-513.36	13.46	3600.10	-523.79	-523.79	**0.00**	619.73	19060	-523.79	-523.79	**0.00**	18.09	260	18
20-8	-604.94	-604.94	**0.00**	**0.31**	-618.13	-604.77	2.16	3603.28	-669.98	-602.95	10.00	3600.10	-604.94	-604.94	**0.00**	518.30	19060	-604.94	-604.94	**0.00**	18.96	252	20
20-9	-656.93	-656.93	**0.00**	**0.32**	-656.93	-656.93	**0.00**	2042.39	-707.41	-650.25	8.08	3600.10	-656.93	-656.93	**0.00**	572.68	19060	-656.93	-656.93	**0.00**	17.68	254	20
200-1	-6500.92	-6500.92	**0.00**	**0.59**	-9818.84	-6138.94	37.48	3603.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6500.92	-6500.92	**0.00**	168.89	2393	17
200-10	-6689.72	-6689.71	**0.00**	**6.48**	-10204.41	-6326.25	38.00	3602.86	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6689.72	-6689.71	**0.00**	161.28	2447	24
200-2	-6655.61	-6655.61	**0.00**	440.64	-10107.37	-6400.35	36.68	3603.09	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6655.61	-6655.61	**0.00**	**167.63**	2478	26
200-3	-7272.87	-7272.87	**0.00**	**81.07**	-10975.51	-6810.56	37.95	3602.95	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-7272.87	-7272.87	**0.00**	171.40	2463	23
200-4	-6728.41	-6728.41	**0.00**	**29.28**	-10212.64	-6422.41	37.11	3602.85	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6728.41	-6728.41	**0.00**	154.08	2481	23
200-5	-6638.59	-6638.58	**0.00**	623.82	-9971.67	-6013.25	39.70	3603.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6638.59	-6638.58	**0.00**	**151.98**	2440	21
200-6	-6309.71	-6309.70	**0.00**	**139.79**	-9629.87	-6024.45	37.44	3602.83	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6309.71	-6309.70	**0.00**	173.34	2519	24
200-7	-6667.11	-6667.11	**0.00**	303.44	-10091.45	-6331.91	37.25	3602.94	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6667.11	-6667.11	**0.00**	**168.78**	2392	25
200-8	-6706.68	-6706.67	**0.00**	**5.20**	-10230.27	-6378.42	37.65	3603.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6706.68	-6706.67	**0.00**	172.42	2431	21
200-9	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-10990.45	-6785.05	38.26	3603.16	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-7131.67	-7131.66	**0.00**	**161.21**	2604	29
50-1	-1632.19	-1632.19	**0.00**	**0.50**	-2401.63	-1543.06	35.75	3603.06	-2281.71	-1591.16	30.26	3600.10	-1632.19	-1632.19	**0.00**	1516.61	47650	-1632.19	-1632.19	**0.00**	42.10	617	25
50-10	-1966.41	-1966.41	**0.00**	**0.35**	-2946.62	-1884.46	36.05	3603.04	-2752.34	-1919.02	30.28	3600.10	-1966.41	-1966.41	**0.00**	1472.54	47650	-1966.41	-1966.41	**0.00**	42.65	630	22
50-2	-1669.43	-1669.43	**0.00**	**0.25**	-2415.08	-1581.49	34.52	3603.07	-2333.35	-1649.11	29.32	3600.10	-1669.43	-1669.43	**0.00**	1452.08	47650	-1669.43	-1669.43	**0.00**	39.30	602	13
50-3	-1573.16	-1573.15	**0.00**	**0.91**	-2279.80	-1478.36	35.15	3603.26	-2214.21	-1549.27	30.03	3600.10	-1573.15	-1573.15	**0.00**	1368.15	47650	-1573.16	-1573.15	**0.00**	41.43	622	20
50-4	-1687.83	-1687.83	**0.00**	**0.32**	-2468.93	-1468.07	40.54	3603.18	-2344.44	-1680.45	28.32	3600.10	-1687.83	-1687.83	**0.00**	1457.96	47650	-1687.83	-1687.83	**0.00**	38.98	593	12
50-5	-1888.24	-1888.23	**0.00**	**2.48**	-2813.53	-1806.58	35.79	3603.36	-2671.15	-1851.16	30.70	3600.10	-1888.23	-1888.23	**0.00**	1441.74	47650	-1888.24	-1888.23	**0.00**	46.65	630	21
50-6	-1761.18	-1761.18	**0.00**	**0.36**	-2670.23	-1705.08	36.14	3603.20	-2536.93	-1727.67	31.90	3600.10	-1761.18	-1761.18	**0.00**	1494.12	47650	-1761.18	-1761.18	**0.00**	42.80	638	21
50-7	-1436.19	-1436.19	**0.00**	**0.51**	-2186.86	-1351.87	38.18	3603.11	-2088.86	-1373.12	34.26	3600.10	-1436.19	-1436.19	**0.00**	1487.31	47650	-1436.19	-1436.19	**0.00**	42.73	621	18
50-8	-1592.98	-1592.97	**0.00**	**0.42**	-2354.18	-1539.68	34.60	3603.30	-2261.26	-1542.23	31.80	3600.10	-1592.97	-1592.97	**0.00**	1448.49	47650	-1592.98	-1592.97	**0.00**	40.66	625	22
50-9	-1774.52	-1774.51	**0.00**	**0.42**	-2544.78	-1711.81	32.73	3603.02	-2431.47	-1762.27	27.52	3600.10	-1774.51	-1774.51	**0.00**	1437.52	47650	-1774.52	-1774.51	**0.00**	39.70	611	18
500-1	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-25531.05	-8451.99	66.90	3603.04	-25488.30	-16504.60	35.25	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16757.70	-16757.68	**0.00**	**413.45**	6214	39
500-10	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-25150.81	-8907.26	64.58	3602.65	-25080.25	-16474.06	34.31	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16677.44	-16677.42	**0.00**	**432.58**	6038	29
500-2	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-25632.13	-8404.68	67.21	3602.92	-25569.00	-16706.29	34.66	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16956.64	-16956.62	**0.00**	**397.03**	6170	30
500-3	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-24049.21	-7848.06	67.37	3602.92	-23999.43	-15846.93	33.97	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16046.69	-16046.68	**0.00**	**387.48**	5960	24
500-4	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-25228.26	-8236.63	67.35	3603.27	-25182.00	-16487.36	34.53	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16762.90	-16762.90	**0.00**	**414.37**	6056	24
500-5	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-26238.06	-8556.70	67.39	3603.02	-26191.02	-17185.83	34.38	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-17372.50	-17372.48	**0.00**	**468.45**	6071	34
500-6	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-24314.87	-7942.29	67.34	3602.96	-24292.62	-15819.99	34.88	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16227.44	-16227.42	**0.00**	**421.24**	5970	28
500-7	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-26282.65	-8564.36	67.41	3603.05	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-17269.26	-17269.24	**0.00**	**448.00**	6158	28
500-8	-16601.35	-16601.02	0.00	3600.36	-25352.78	-10849.43	57.21	3603.18	-25284.82	-16367.72	35.27	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16601.04	-16601.02	**0.00**	**445.46**	6166	32
500-9	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-25248.96	-8240.15	67.36	3602.97	-25203.17	-16448.94	34.73	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16705.45	-16705.43	**0.00**	**430.57**	5950	24
#S	49				13				11				40				70						
SGM	1.07		115.93		19.24		5317.35		21.40		5807.51		6.23		2952.67		36274286	0.00			**97.67**	1254	22

Table 129: Detailed results for problem NLCKP, cost functions f_2

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						
	DB	PB	GAP	CPU	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
10-1	-405.57	-405.57	**0.00**	**0.56**	-405.57	**0.00**	7.14	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-405.57	-405.57	**0.00**	36.55	11730	-405.57	-405.57	**0.00**	1.41	190	28	...
10-10	-243.75	-243.75	**0.00**	**0.36**	-243.75	**0.00**	3.43	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-243.75	-243.75	**0.00**	46.23	11730	-243.75	-243.75	**0.00**	2.43	142	20	...
10-2	-286.56	-286.56	**0.00**	**0.37**	-286.56	**0.00**	4.44	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-286.56	-286.56	**0.00**	35.84	11730	-286.56	-286.56	**0.00**	1.34	164	23	...
10-3	-219.04	-219.04	**0.00**	**0.39**	-219.04	**0.00**	4.94	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-219.04	-219.04	**0.00**	49.52	11730	-219.04	-219.04	**0.00**	2.50	183	25	...
10-4	-385.86	-385.86	**0.00**	**0.29**	-385.86	**0.00**	3.66	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-385.86	-385.86	**0.00**	67.75	11730	-385.86	-385.86	**0.00**	0.55	77	13	...
10-5	-386.21	-386.21	**0.00**	**0.36**	-386.21	**0.00**	3.57	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-386.21	-386.21	**0.00**	34.81	11730	-386.21	-386.21	**0.00**	0.91	156	22	...
10-6	-203.52	-203.52	**0.00**	**0.39**	-203.52	**0.00**	3.96	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-203.52	-203.52	**0.00**	46.79	11730	-203.52	-203.52	**0.00**	1.32	189	23	...
10-7	-188.51	-188.51	**0.00**	**0.39**	-188.51	**0.00**	3.79	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-188.51	-188.51	**0.00**	42.16	11730	-188.51	-188.51	**0.00**	2.83	183	21	...
10-8	-230.59	-230.59	**0.00**	**1.09**	-230.59	**0.00**	13.69	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-230.58	-230.58	**0.00**	57.82	11730	-230.59	-230.58	**0.00**	3.06	242	29	...
10-9	-207.71	-207.71	**0.00**	**0.43**	-207.71	**0.00**	5.28	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-207.71	-207.71	**0.00**	53.78	11730	-207.71	-207.71	**0.00**	2.99	205	25	...
100-1	-3204.65	-3198.15	0.20	3600.32	-3280.30	2.53	3603.16	-3456.60	-3193.18	7.62	3600.10	-3198.15	-3198.15	**0.00**	400.29	117300	-3198.15	-3198.15	**0.00**	**12.38**	1865	37	...
100-10	-3362.33	-3362.22	0.00	3600.20	-3413.17	1.49	3603.13	-3589.07	-3360.77	6.36	3600.10	-3362.22	-3362.22	**0.00**	551.99	117300	-3362.22	-3362.22	**0.00**	**12.38**	1660	38	...
100-2	-3108.24	-3101.05	0.23	3600.29	-3183.84	2.64	3603.15	-3353.33	-3098.45	7.60	3600.10	-3101.06	-3101.06	**0.00**	363.95	117300	-3101.06	-3101.06	**0.00**	**10.62**	1906	37	...
100-3	-3316.29	-3315.40	0.03	3600.19	-3357.49	2.02	3603.07	-3284.20	-3284.20	7.68	3600.10	-3315.40	-3315.40	**0.00**	348.26	117300	-3315.40	-3315.40	**0.00**	**11.20**	1770	39	...
100-4	-3205.93	-3201.29	0.14	3600.30	-3279.07	2.37	3603.12	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-3201.29	-3201.29	**0.00**	525.36	117300	-3201.29	-3201.29	**0.00**	**17.95**	1986	50	...
100-5	-3034.29	-3031.68	0.09	3600.32	-3098.25	2.18	3603.12	-3259.32	-3029.24	7.06	3600.10	-3031.68	-3031.68	**0.00**	342.57	117300	-3031.68	-3031.68	**0.00**	**12.75**	1769	41	...
100-6	-3052.52	-3041.25	0.37	3600.32	-3122.58	2.65	3603.02	-3299.43	-3030.68	8.15	3600.10	-3041.25	-3041.25	**0.00**	334.74	117300	-3041.25	-3041.25	**0.00**	**9.15**	1775	41	...
100-7	-3429.89	-3427.40	0.07	3600.19	-3498.22	2.02	3603.32	-3681.78	-3421.53	7.07	3600.10	-3427.40	-3427.40	**0.00**	399.11	117300	-3427.40	-3427.40	**0.00**	**10.94**	1756	36	...
100-8	-2966.63	-2966.12	0.02	3600.30	-3025.19	1.95	3603.18	-3167.34	-2944.46	7.04	3600.10	-2966.12	-2966.12	**0.00**	365.25	117300	-2966.12	-2966.12	**0.00**	**10.94**	1796	36	...
100-9	-3395.18	-3382.27	0.38	3600.19	-3481.22	2.86	3603.23	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-3382.28	-3382.27	**0.00**	402.00	117300	-3382.28	-3382.27	**0.00**	**15.32**	1923	47	...
1000-1	-32319.65	-31914.74	1.25	3600.37	-32963.46	3.25	3602.93	-34684.29	-30699.76	11.49	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-31918.88	-31918.85	**0.00**	**158.34**	18281	80	...
1000-10	-32852.53	-32459.29	1.20	3600.29	-34126.01	4.96	3602.98	-35237.62	-31219.40	11.40	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-32460.50	-32460.47	**0.00**	**140.78**	17976	74	...
1000-2	-33340.49	-32956.83	1.15	3600.31	-34023.92	3.26	3603.25	-35753.87	-23669.40	33.80	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-32958.35	-32958.33	**0.00**	**155.21**	18067	76	...
1000-3	-32920.13	-32451.16	1.42	3600.49	-33584.83	3.48	3602.83	-35466.70	-31017.48	12.54	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-32458.28	-32458.26	**0.00**	**206.97**	18742	106	...
1000-4	-33459.75	-32993.38	1.39	3600.37	-34133.20	3.07	3603.00	-36117.46	-31449.76	12.92	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33004.11	-33004.08	**0.00**	**151.83**	18453	78	...
1000-5	-33460.82	-32989.08	1.41	3600.35	-34379.98	4.21	3602.99	-36003.67	-31575.29	12.30	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-32991.91	-32991.88	**0.00**	**249.32**	18275	89	...
1000-6	-34693.36	-34215.81	1.38	3600.41	-35383.48	3.44	3602.97	-37312.72	-32836.98	12.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-34219.68	-34219.66	**0.00**	**195.65**	18649	85	...
1000-7	-32860.47	-32470.06	1.19	3600.24	-33526.75	3.27	3602.94	-35272.42	-22116.96	37.30	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-32470.45	-32470.45	**0.00**	**158.84**	17987	86	...
1000-8	-33006.84	-32587.62	1.27	3600.47	-33668.51	3.32	3602.93	-35409.33	-21689.88	38.75	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-32590.84	-32590.81	**0.00**	**109.14**	18085	86	...
1000-9	-33795.76	-33351.02	1.32	3600.39	-34471.24	3.38	3602.81	-36313.53	-31958.34	11.99	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33355.38	-33355.35	**0.00**	**229.00**	18621	104	...
20-1	-738.37	-738.37	**0.00**	5.26	-738.36	**0.00**	110.00	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-738.37	-738.36	**0.00**	98.45	23460	-738.37	-738.36	**0.00**	**4.07**	353	29	...
20-10	-790.71	-790.71	**0.00**	17.74	-790.71	**0.00**	223.01	-790.80	-790.71	0.01	3613.51	-790.71	-790.71	**0.00**	85.33	23460	-790.71	-790.71	**0.00**	**5.26**	370	28	...
20-2	-442.50	-442.50	**0.00**	25.59	-442.50	**0.00**	709.36	-442.93	-442.50	0.10	3623.15	-442.50	-442.50	**0.00**	95.66	23460	-442.50	-442.50	**0.00**	**4.25**	401	30	...
20-3	-821.64	-821.64	**0.00**	13.81	-821.64	**0.00**	131.05	-821.70	-821.64	0.01	3615.19	-821.64	-821.64	**0.00**	86.19	23460	-821.64	-821.64	**0.00**	**6.12**	380	31	...
20-4	-536.67	-536.67	**0.00**	12.56	-536.67	**0.00**	86.35	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-536.67	-536.67	**0.00**	85.21	23460	-536.67	-536.67	**0.00**	**5.44**	327	29	...
20-5	-840.23	-840.23	**0.00**	4.48	-840.23	**0.00**	152.97	-840.29	-840.23	0.01	3623.49	-840.23	-840.23	**0.00**	69.78	23460	-840.23	-840.23	**0.00**	**2.26**	356	25	...
20-6	-587.20	-587.20	**0.00**	7.93	-587.20	**0.00**	122.77	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-587.20	-587.20	**0.00**	70.91	23460	-587.20	-587.20	**0.00**	**3.02**	395	30	...
20-7	-515.08	-515.08	**0.00**	3.51	-515.08	**0.00**	48.17	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-515.08	-515.08	**0.00**	75.88	23460	-515.08	-515.08	**0.00**	**2.39**	396	30	...
20-8	-592.30	-592.30	**0.00**	**3.76**	-592.30	**0.00**	87.17	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-592.30	-592.30	**0.00**	76.54	23460	-592.30	-592.30	**0.00**	5.06	380	29	...
20-9	-644.95	-644.95	**0.00**	7.93	-644.95	**0.00**	166.48	-644.96	-644.95	0.00	3631.50	-644.95	-644.95	**0.00**	104.79	23460	-644.95	-644.95	**0.00**	**3.17**	355	26	...
200-1	-6391.84	-6342.33	0.77	3600.19	-6532.54	2.94	3603.29	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-6342.50	-6342.49	**0.00**	1039.22	234600	-6342.50	-6342.49	**0.00**	**35.52**	3786	54	...
200-10	-6591.86	-6544.61	0.72	3600.32	-6748.34	3.05	3602.99	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-6544.62	-6544.61	**0.00**	936.42	234600	-6544.62	-6544.62	**0.00**	**40.33**	3826	68	...
200-2	-6551.22	-6489.88	0.94	3600.31	-6687.89	3.09	3602.89	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-6491.51	-6491.51	**0.00**	666.43	234600	-6491.51	-6491.51	**0.00**	**17.36**	3600	46	...
200-3	-7178.44	-7131.79	0.65	3600.33	-7351.36	3.01	3603.04	-7707.15	-7129.46	7.50	3600.10	-7132.33	-7132.33	**0.00**	689.90	234600	-7132.33	-7132.33	**0.00**	**21.05**	3551	46	...
200-4	-6630.53	-6578.29	0.79	3600.21	-6787.47	3.12	3603.35	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-6578.30	-6578.30	**0.00**	855.28	234600	-6578.31	-6578.30	**0.00**	**26.30**	3674	52	...
200-5	-6540.15	-6488.32	0.79	3600.33	-6684.22	3.06	3602.86	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-6488.35	-6488.35	**0.00**	1066.18	234600	-6488.36	-6488.35	**0.00**	**28.66**	3569	50	...
200-6	-6202.69	-6143.89	0.95	3600.31	-6344.23	3.19	3603.16	-6719.17	-6134.88	8.70	3600.10	-6144.09	-6144.09	**0.00**	759.14	234600	-6144.10	-6144.09	**0.00**	**36.64**	3900	58	...
200-7	-6590.70	-6541.09	0.74	3600.32	-6754.46	3.15	3603.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-6542.40	-6542.39	**0.00**	697.62	234600	-6542.40	-6542.39	**0.00**	**23.01**	3822	50	...
200-8	-6605.90	-6548.95	0.86	3600.30	-6756.82	3.16	3602.89	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-6549.21	-6549.21	**0.00**	639.81	234600	-6549.21	-6549.21	**0.00**	**21.27**	3639	48	...
200-9	-7000.32	-6923.57	1.10	3600.34	-7156.82	3.36	3603.10	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-6923.92	-6923.91	**0.00**	2076.37	234600	-6923.92	-6923.91	**0.00**	**36.60**	3846	64	...
50-1	-1610.07	-1610.04	0.00	3600.30	-1612.63	0.16	3603.42	-1693.72	-1608.15	5.05	3600.10	-1610.04	-1610.04	**0.00**	181.01	58650	-1610.04	-1610.04	**0.00**	**7.97**	912	34	...
50-10	-1942.07	-1941.98	0.00	3600.31	-1949.08	0.36	3603.20	-2029.32	-1941.96	4.30	3600.10	-1941.98	-1941.98	**0.00**	226.46	58650	-1941.99	-1941.98	**0.00**	**7.52**	922	40	...
50-2	-1633.32	-1633.31	**0.00**	3600.21	-1634.17	0.05	3603.29	-1727.70	-1630.23	5.64	3600.10	-1633.31	-1633.31	**0.00**	226.74	58650	-1633.32	-1633.31	**0.00**	**8.12**	867	32	...
50-3	-1538.68	-1538.68	**0.00**	2651.03	-1543.17	0.29	3603.22	-1630.29	-1537.71	5.68	3600.10	-1538.68	-1538.68	**0.00**	190.06	58650	-1538.68	-1538.68	**0.00**	**4.82**	830	29	...
50-4	-1655.14	-1655.14	**0.00**	1585.01	-1655.77	0.04	3603.20	-1747.54	-1654.07	5.35	3600.10	-1655.14	-1655.14	**0.00**	191.49	58650	-1655.14	-1655.14	**0.00**	**6.40**	825	33	...
50-5	-1840.50	-1840.46	0.00	3600.30	-1842.57	0.11	3603.20	-1940.47	-1840.28	5.16	3600.10	-1840.46	-1840.46	**0.00**	189.48	58650	-1840.46	-1840.46	**0.00**	**5.69**	903	40	...
50-6	-1722.56	-1722.53	0.00	3600.28	-1732.29	0.56	3603.39	-1822.62	-1722.38	5.50	3600.10	-1722.53	-1722.53	**0.00**	189.41	58650	-1722.53	-1722.53	**0.00**	**4.47**	938	36	...
50-7	-1414.13	-1414.08	0.00	3600.28	-1416.97	0.20	3603.37	-1495.12	-1412.45	5.53	3600.10	-1414.08	-1414.08	**0.00**	164.13	58650	-1414.08	-1414.08	**0.00**	**9.93**	1032	40	...
50-8	-1567.58	-1567.53	0.00	3600.29	-1571.12	0.23	3603.15	-1656.14	-1567.04	5.38	3600.10	-1567.53	-1567.53	**0.00**	167.17	58650	-1567.54	-1567.53	**0.00**	**6.68**	915	35	...
50-9	-1748.54	-1748.54	**0.00**	3600.31	-1749.17	0.04	3603.35	-1837.50	-1748.54	4.84	3600.10	-1748.54	-1748.54	**0.00**	221.33	58650	-1748.54	-1748.54	**0.00**	**7.36**	830	38	...
500-1	-16588.77	-16359.38	1.38	3600.32	-16912.68	3.40	3603.18	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-16360.44	-16360.43	**0.00**	2185.22	5865500	-16360.44	-16360.43	**0.00**	**88.30**	9236	74	...
500-10	-16478.69	-16295.28	1.11	3600.36	-16818.04	2.58	3602.88	-17700.85	-16283.19	8.01	3600.10	-16296.03	-16296.02	**0.00**	1958.09	5865500	-16296.03	-16296.02	**0.00**	**56.31**	8650	61	...
500-2	-16767.66	-16567.20	1.20	3600.33	-17106.21	3.15	3602.88	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-16567.48	-16567.47	**0.00**	1942.43	5865500	-16567.48	-16567.47	**0.00**	**75.09**	9302	65	...
500-3	-15861.88	-15708.58	0.97	3600.32	-16462.35	4.57	3603.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-15711.75	-15711.74	**0.00**	2024.60	5865500	-15711.76	-15711.74	**0.00**	**91.18**	8992	80	...
500-4	-16602.23	-16418.70	1.11	3600.20	-16945.95	4.92	3602.92	-17825.70	-16398.60	8.01	3600.10	-16419.93	-16419.92	**0.00**	2005.63	5865500	-16419.93	-16419.92	**0.00**	**59.44**	9055	59	...
500-5	-17157.03	-16966.64	1.11	3600.24	-17829.43	4.92	3602.86	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-16969.48	-16969.46	**0.00**	1957.79	5865500	-16969.48	-16969.46	**0.00**	**72.88**	8988	69	...
500-6	-16058.10	-15889.30	1.05	3600.28	-16621.23	4.45	3602.97	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-15890.17	-15890.16	**0.00**	2117.67	5865500	-15890.17	-15890.16	**0.00**	**91.60**	9027	78	...
500-7	-17062.46	-16846.30	1.27	3600.24	-17712.43	4.94	3602.98	-18361.05	-16810.55	8.44	3600.10	-16850.31	-16850.30	**0.00**	2046.18	5865500	-16850.32	-16850.30	**0.00**	**72.76**	8780	67	...
500-8	-16404.48	-16181.38	1.36	3600.20	-16731.73	3.41	3603.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-16185.82	-16185.81	**0.00**	1937.45	5865500	-16185.82	-16185.81	**0.00**	**72.55**	9242	64	...
500-9	-16523.80	-16328.40	1.18	3600.31	-17068.05	4.41	3603.36	-17744.43	-16308.97	8.09	3600.10	-16329.78	-16329.77	**0.00**	1993.01	5865500	-16329.79	-16329.77	**0.00**	**72.55**	9013	72	...
#S			22			20				0				60					70				...
SGM			0.40	1875.80		1.32	2809.42			22.36	14400.00			0.93	518.24	1593498			**0.00**	**22.29**	1824	44	...

Table 130: Detailed results for problem NLCKP, cost functions f_3

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24						
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
10-1	-401.86	-401.86	**0.00**	**0.47**	-401.86	-401.86	**0.00**	7.59	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-401.86	-401.86	**0.00**	56.54	16650	-401.86	-401.86	**0.00**	2.07	211	30
10-10	-243.66	-243.66	**0.00**	**0.32**	-243.66	-243.66	**0.00**	3.91	-243.66	-243.66	**0.00**	1.58	-243.66	-243.66	**0.00**	58.27	16650	-243.66	-243.66	**0.00**	1.17	201	12
10-2	-286.19	-286.19	**0.00**	**0.31**	-286.19	-286.19	**0.00**	4.22	-286.19	-286.19	**0.00**	0.40	-286.19	-286.19	**0.00**	88.54	16650	-286.19	-286.19	**0.00**	1.12	207	14
10-3	-220.35	-220.35	**0.00**	**0.39**	-220.35	-220.35	**0.00**	6.31	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-220.35	-220.35	**0.00**	75.04	16650	-220.35	-220.35	**0.00**	1.98	221	27
10-4	-385.89	-385.89	**0.00**	0.30	-385.89	-385.89	**0.00**	3.90	-385.89	-385.89	**0.00**	**0.23**	-385.89	-385.89	**0.00**	99.33	16650	-385.89	-385.89	**0.00**	1.17	201	14
10-5	-374.96	-374.96	**0.00**	**0.32**	-374.96	-374.96	**0.00**	4.25	-374.96	-374.96	**0.00**	36.26	-374.96	-374.96	**0.00**	88.38	16650	-374.96	-374.96	**0.00**	4.17	206	21
10-6	-203.50	-203.50	**0.00**	**0.31**	-203.50	-203.50	**0.00**	4.35	-203.50	-203.50	**0.00**	14.61	-203.50	-203.50	**0.00**	64.96	16650	-203.50	-203.50	**0.00**	1.60	206	17
10-7	-189.73	-189.73	**0.00**	**0.39**	-189.73	-189.73	**0.00**	4.74	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-189.73	-189.73	**0.00**	59.61	16650	-189.73	-189.73	**0.00**	3.26	219	25
10-8	-236.24	-236.24	**0.00**	**1.50**	-236.24	-236.24	**0.00**	46.84	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-236.24	-236.24	**0.00**	49.93	16650	-236.24	-236.24	**0.00**	1.84	235	28
10-9	-203.01	-203.01	**0.00**	**0.35**	-203.01	-203.01	**0.00**	5.11	-203.01	-203.01	**0.00**	62.73	-203.01	-203.01	**0.00**	73.33	16650	-203.01	-203.01	**0.00**	3.49	220	23
100-1	-3210.61	-3177.59	1.03	3600.29	-3788.86	-3871.72	24.21	3603.10	-5245.99	-3177.78	39.42	3600.10	-3178.47	-3178.47	**0.00**	669.65	16650	-3178.47	-3178.47	**0.00**	**14.35**	2160	36
100-10	-3339.03	-3339.03	1.03	3600.31	-3854.76	-3957.91	20.67	3603.08	-5404.52	-3339.03	38.23	3600.10	-3339.03	-3339.02	**0.00**	748.14	16650	-3339.02	-3339.02	**0.00**	**11.45**	2112	31
100-2	-3127.06	-3091.85	1.13	3600.32	-3682.83	-2815.47	23.55	3603.46	-5146.07	-3090.44	39.95	3600.10	-3092.16	-3092.16	**0.00**	736.05	16650	-3092.16	-3092.16	**0.00**	**11.83**	2181	37
100-3	-3315.58	-3303.22	0.37	3600.19	-3827.26	-3008.64	21.39	3603.15	-5437.46	-3303.07	39.25	3600.10	-3303.25	-3303.25	**0.00**	748.81	16650	-3303.25	-3303.25	**0.00**	**15.98**	2203	40
100-4	-3201.60	-3176.16	0.79	3600.18	-3806.16	-2871.58	24.55	3603.13	-5263.39	-3171.27	39.75	3600.10	-3176.20	-3176.20	**0.00**	619.20	16650	-3176.20	-3176.20	**0.00**	**13.09**	2159	41
100-5	-3028.65	-3017.57	0.37	3600.20	-3521.78	-2728.49	22.53	3603.08	-4896.33	-3017.01	38.38	3600.10	-3017.77	-3017.77	**0.00**	929.11	16650	-3017.77	-3017.77	**0.00**	**13.68**	2132	33
100-6	-3078.61	-3025.95	1.71	3600.32	-3637.86	-2730.26	24.95	3602.92	-5059.79	-3026.66	40.18	3600.10	-3027.33	-3027.33	**0.00**	529.41	16650	-3027.33	-3027.33	**0.00**	**13.64**	2176	39
100-7	-3401.39	-3383.02	0.54	3600.19	-4115.85	-3013.67	26.78	3603.07	-5631.38	-3381.39	39.95	3600.10	-3383.03	-3383.03	**0.00**	858.76	16650	-3383.03	-3383.03	**0.00**	**20.09**	2232	48
100-8	-2964.87	-2957.18	0.26	3600.33	-3375.46	-2715.50	19.55	3603.07	-4836.03	-2957.03	38.85	3600.10	-2957.19	-2957.19	**0.00**	610.59	16650	-2957.19	-2957.19	**0.00**	**20.60**	2115	34
100-9	-3428.59	-3368.51	1.75	3600.30	-4096.94	-3068.62	25.10	3602.92	-5639.38	-3366.92	40.30	3600.10	-3368.62	-3368.61	**0.00**	827.18	16650	-3368.62	-3368.61	**0.00**	**11.24**	2137	42
1000-1	-32659.07	-31715.88	2.89	3600.45	-39682.18	-27971.46	29.51	3603.18	-53937.76	-31211.26	42.13	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-31726.99	-31726.96	**0.00**	**180.90**	21585	86
1000-10	-33185.66	-32238.64	2.85	3600.38	-40312.73	-28562.57	29.15	3602.97	-54799.29	-31688.59	42.17	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-32255.19	-32255.15	**0.00**	**201.35**	21128	76
1000-2	-33707.43	-32735.60	2.88	3600.47	-40785.65	-29409.06	27.89	3602.96	-55557.04	-32251.93	41.95	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-32746.42	-32746.39	**0.00**	**165.32**	21392	70
1000-3	-33377.73	-32190.24	3.56	3600.29	-40735.06	-28967.73	28.89	3603.05	-55179.47	-31687.15	42.57	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-32201.94	-32201.91	**0.00**	**198.45**	21497	84
1000-4	-34172.70	-33110.61	3.11	3600.39	-41713.04	-29384.57	29.56	3602.90	-56564.42	-32466.33	42.60	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33126.85	-33126.82	**0.00**	**170.85**	21554	87
1000-5	-33858.73	-32734.83	3.32	3600.36	-41261.07	-29098.59	29.48	3603.00	-55927.76	-32203.71	42.42	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-32748.22	-32748.18	**0.00**	**185.78**	21148	57
1000-6	-35084.68	-33955.53	3.22	3600.32	-45080.56	-29238.73	35.14	3602.93	-57986.27	-33395.04	42.41	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33970.52	-33970.48	**0.00**	**182.87**	21308	82
1000-7	-33232.98	-32357.86	2.93	3600.38	-40524.03	-28925.26	28.62	3602.98	-55049.40	-31810.15	42.22	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-32375.81	-32375.78	**0.00**	**203.89**	21497	82
1000-8	-33335.34	-32281.15	3.56	3600.28	-40875.65	-29451.27	28.90	3602.99	-56255.16	-32290.48	42.60	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-32804.57	-32804.54	**0.00**	**170.85**	21554	87
1000-9	-33991.97	-32781.15	3.56	3600.39	-41477.21	-29451.27	28.99	3602.90	-56564.42	-32466.33	42.60	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33126.85	-33126.82	**0.00**	**277.63**	21820	117
20-1	-734.66	-734.66	**0.00**	**1.53**	-734.66	-734.66	**0.00**	145.77	-734.66	-734.66	**0.00**	3652.97	-734.66	-734.66	**0.00**	140.59	33300	-734.66	-734.66	**0.00**	4.14	438	28
20-10	-790.20	-790.20	**0.00**	**1.02**	-790.20	-790.20	**0.00**	144.96	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-790.20	-790.20	**0.00**	132.75	33300	-790.20	-790.20	**0.00**	3.98	434	23
20-2	-435.69	-435.69	**0.00**	**3.71**	-435.69	-435.69	**0.00**	1004.92	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-435.69	-435.69	**0.00**	149.51	33300	-435.69	-435.69	**0.00**	4.01	456	31
20-3	-822.76	-822.76	**0.00**	**0.45**	-822.76	-822.76	**0.00**	107.19	-822.76	-822.76	**0.00**	80.83	-822.76	-822.76	**0.00**	107.63	33300	-822.76	-822.76	**0.00**	3.16	441	25
20-4	-535.04	-535.04	**0.00**	**0.57**	-535.04	-535.04	**0.00**	54.80	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-535.04	-535.04	**0.00**	119.95	33300	-535.04	-535.04	**0.00**	4.53	422	27
20-5	-828.12	-828.12	**0.00**	**0.47**	-828.12	-828.12	**0.00**	84.41	-828.12	-828.12	**0.00**	47.97	-828.12	-828.12	**0.00**	117.82	33300	-828.12	-828.12	**0.00**	3.74	434	21
20-6	-582.67	-582.67	**0.00**	**1.45**	-582.67	-582.67	**0.00**	334.71	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-582.67	-582.67	**0.00**	132.54	33300	-582.67	-582.67	**0.00**	4.09	441	25
20-7	-504.63	-504.63	**0.00**	**2.30**	-504.63	-504.63	**0.00**	651.19	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-504.63	-504.63	**0.00**	120.18	33300	-504.63	-504.63	**0.00**	4.50	440	31
20-8	-592.05	-592.04	**0.00**	**1.39**	-592.04	-592.04	**0.00**	173.86	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-592.05	-592.04	**0.00**	104.22	33300	-592.04	-592.04	**0.00**	2.73	442	29
20-9	-642.19	-642.19	**0.00**	**0.49**	-642.19	-642.19	**0.00**	56.87	-642.19	-642.19	**0.00**	33.58	-642.19	-642.19	**0.00**	111.06	33300	-642.19	-642.19	**0.00**	2.62	420	21
200-1	-6417.31	-6299.11	1.84	3600.19	-7767.83	-5499.22	29.21	3602.94	-10617.23	-6296.85	40.69	3600.10	-6300.02	-6300.01	**0.00**	1080.96	33300	-6300.02	-6300.01	**0.00**	**30.00**	4303	48
200-10	-6608.91	-6475.00	2.03	3600.32	-8043.61	-5699.81	29.14	3603.01	-11037.34	-6470.38	41.38	3600.10	-6475.47	-6475.46	**0.00**	1498.99	33300	-6475.46	-6475.46	**0.00**	**25.55**	4407	46
200-2	-6597.53	-6455.59	2.15	3600.31	-7974.72	-5117.30	35.83	3602.58	-10944.89	-6451.94	41.05	3600.10	-6456.79	-6456.79	**0.00**	1295.28	33300	-6456.79	-6456.79	**0.00**	**24.58**	4302	50
200-3	-7173.92	-7067.49	1.48	3600.31	-8704.40	-6085.75	30.08	3603.31	-11814.89	-7066.11	40.19	3600.10	-7069.28	-7069.28	**0.00**	1627.31	33300	-7069.28	-7069.27	**0.00**	**25.24**	4298	46
200-4	-6704.38	-6543.05	2.41	3600.32	-8096.70	-5726.06	29.28	3602.95	-11069.33	-6540.93	40.91	3600.10	-6544.83	-6544.82	**0.00**	1456.92	33300	-6544.83	-6544.82	**0.00**	**22.72**	4244	41
200-5	-6568.24	-6456.17	1.71	3600.31	-7910.73	-5097.65	35.56	3603.04	-10788.61	-6451.62	40.20	3600.10	-6457.01	-6457.00	**0.00**	1368.42	33300	-6457.01	-6457.00	**0.00**	**22.69**	4341	48
200-6	-6272.88	-6111.70	2.57	3600.31	-7585.96	-4915.48	35.20	3603.23	-10393.33	-6106.43	41.25	3600.10	-6113.44	-6113.43	**0.00**	2081.81	33300	-6113.44	-6113.43	**0.00**	**27.92**	4389	53
200-7	-6616.76	-6488.75	1.93	3600.33	-7979.30	-5794.14	27.39	3603.07	-10901.22	-6485.72	40.50	3600.10	-6488.84	-6488.84	**0.00**	2489.72	33300	-6488.84	-6488.84	**0.00**	**26.51**	4351	54
200-8	-6637.84	-6483.46	2.33	3600.32	-8068.68	-5737.44	28.89	3602.99	-11012.21	-6480.66	41.15	3600.10	-6486.12	-6486.11	**0.00**	1060.60	33300	-6486.12	-6486.11	**0.00**	**25.30**	4345	43
200-9	-7059.87	-6868.07	2.72	3600.36	-8830.38	-5898.86	31.65	3603.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-6870.53	-6870.53	**0.00**	3150.81	33300	-6870.53	-6870.52	**0.00**	**38.71**	4547	67
50-1	-1598.27	-1598.27	**0.00**	38.47	-1741.74	-1553.87	10.79	3603.16	-2460.16	-1598.06	35.04	3600.10	-1598.27	-1598.27	**0.00**	323.11	83250	-1598.27	-1598.27	**0.00**	**7.83**	1076	31
50-10	-1915.55	-1915.55	**0.00**	42.00	-2174.06	-1815.69	16.48	3603.31	-2926.00	-1915.46	34.54	3600.10	-1915.55	-1915.55	**0.00**	351.88	83250	-1915.55	-1915.55	**0.00**	**8.13**	1125	32
50-2	-1629.09	-1629.09	**0.00**	25.89	-1722.24	-1590.84	7.63	3603.30	-2566.91	-1628.57	36.56	3600.10	-1629.09	-1629.09	**0.00**	335.59	83250	-1629.09	-1629.09	**0.00**	**7.08**	1095	31
50-3	-1535.52	-1535.52	**0.00**	293.57	-1633.43	-1516.93	7.13	3603.33	-2440.86	-1535.49	37.09	3600.10	-1535.52	-1535.52	**0.00**	238.56	83250	-1535.52	-1535.52	**0.00**	**6.86**	1056	32
50-4	-1646.17	-1646.16	**0.00**	7.10	-1789.67	-1578.46	11.80	3603.50	-2568.75	-1646.01	35.92	3600.10	-1646.17	-1646.16	**0.00**	342.20	83250	-1646.17	-1646.16	**0.00**	**5.86**	1055	28
50-5	-1825.39	-1822.39	0.16	3600.29	-2030.38	-1760.24	13.30	3603.14	-2902.01	-1820.80	37.26	3600.10	-1822.39	-1822.39	**0.00**	352.51	83250	-1822.39	-1822.39	**0.00**	**6.72**	1083	31
50-6	-1703.81	-1703.81	**0.00**	149.74	-1879.91	-1657.11	11.85	3603.21	-2695.50	-1703.50	36.80	3600.10	-1703.81	-1703.81	**0.00**	327.61	83250	-1703.81	-1703.81	**0.00**	**5.68**	1110	33
50-7	-1394.01	-1394.01	**0.00**	179.18	-1523.71	-1349.46	11.44	3603.00	-2216.42	-1392.86	37.16	3600.10	-1394.01	-1394.01	**0.00**	334.77	83250	-1394.01	-1394.01	**0.00**	**8.42**	1119	32
50-8	-1552.97	-1552.96	**0.00**	226.64	-1690.39	-1482.65	12.29	3603.14	-2415.67	-1552.49	35.73	3600.10	-1552.97	-1552.96	**0.00**	350.65	83250	-1552.97	-1552.96	**0.00**	**8.07**	1103	34
50-9	-1745.28	-1745.28	**0.00**	6.39	-1807.28	-1729.32	4.31	3603.05	-2746.21	-1745.27	36.45	3600.10	-1745.28	-1745.28	**0.00**	320.18	83250	-1745.28	-1745.28	**0.00**	**5.83**	1062	29
500-1	-16720.02	-16228.88	2.94	3600.34	-20454.47	-14335.78	29.91	3603.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16234.26	-16234.24	**0.00**	**75.91**	10704	65
500-10	-16653.86	-16188.53	2.79	3600.36	-20164.95	-14499.66	28.09	3603.00	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16197.57	-16197.55	**0.00**	**65.84**	10694	66
500-2	-16881.46	-16451.86	2.54	3600.35	-20568.81	-14685.58	28.60	3603.12	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-16458.44	-16458.43	**0.00**	3429.60	832500	-16458.43	-16458.42	**0.00**	**75.85**	10913	68
500-3	-15968.17	-15609.75	2.24	3600.32	-19322.20	-13714.19	29.02	3603.21	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-15613.92	-15613.90	**0.00**	**75.32**	10622	62
500-4	-16747.50	-16286.94	2.75	3600.20	-20262.35	-14534.79	28.27	3603.22	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-16294.18	-16294.17	**0.00**	3515.70	832500	-16294.19	-16294.17	**0.00**	**62.21**	10645	52
500-5	-17339.23	-16853.98	2.80	3600.40	-21011.50	-15039.58	28.42	3603.19	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-16863.70	-16863.68	**0.00**	3297.21	832500	-16863.69	-16863.68	**0.00**	**67.49**	10535	54
500-6	-16206.62	-15795.48	2.54	3600.35	-19580.31	-14106.75	27.95	3603.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-15805.10	-15805.09	**0.00**	**75.77**	10763	61
500-7	-17245.45	-16739.33	2.93	3600.26	-21057.28	-14775.96	29.83	3602.90	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16743.12	-16743.11	**0.00**	**78.58**	10909	65
500-8	-16629.28	-16079.12	3.31	3600.21	-20324.98	-14420.89	29.05	3603.08	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16085.13	-16085.12	**0.00**	**86.79**	10841	69
500-9	-16668.50	-16214.92	2.72	3600.37	-20282.57	-14671.50	27.66	3603.01	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16223.09	-16223.07	**0.00**	**62.32**	10814	57
#S			30				20				9				53					70			
SGM			0.88	884.06			8.66	2944.64			30.44	6520.79			2.07	912.56	13825192			0.00	**22.72**	2175	41

Table 131: Detailed results for problem NLCKP, cost functions f_4

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
10-1	-429.12	-429.12	**0.00**	**2.25**	-429.13	-429.12	0.00	3603.18	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-429.12	-429.12	**0.00**	115.17	29880	-429.12	-429.12	**0.00**	2.81	263	26
10-10	-252.63	-252.63	**0.00**	**0.50**	-252.63	**0.00**		525.61	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-252.63	-252.63	**0.00**	101.42	29880	-252.63	-252.63	**0.00**	2.15	266	25
10-2	-291.70	-291.70	**0.00**	**0.70**	-291.70	**0.00**	24.35		$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-291.70	-291.70	**0.00**	115.42	29880	-291.70	-291.70	**0.00**	3.53	276	27
10-3	-228.86	-228.86	**0.00**	**3.54**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-228.86	-228.86	**0.00**	112.57	29880	-228.86	-228.86	**0.00**	5.23	310	31
10-4	-387.55	-387.55	**0.00**	**0.62**	-387.55	**0.00**	186.11		$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-387.55	-387.55	**0.00**	111.68	29880	-387.55	-387.55	**0.00**	3.45	257	25
10-5	-399.23	-399.23	**0.00**	**0.82**	-399.23	**0.00**	61.71		$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-399.23	-399.23	**0.00**	109.33	29880	-399.23	-399.23	**0.00**	2.27	253	24
10-6	-213.18	-213.17	**0.00**	**0.67**	-213.18	**0.00**	183.18		$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-213.17	-213.17	**0.00**	107.32	29880	-213.18	-213.17	**0.00**	3.93	265	24
10-7	-198.72	-198.72	**0.00**	**0.56**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-198.72	-198.72	**0.00**	106.41	29880	-198.72	-198.72	**0.00**	4.05	285	25
10-8	-250.47	-250.47	**0.00**	**0.75**	-250.47	**0.00**	3603.31		$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-250.47	-250.47	**0.00**	121.12	29880	-250.47	-250.47	**0.00**	5.09	306	28
10-9	-225.29	-225.29	**0.00**	**0.55**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-225.29	-225.29	**0.00**	97.78	29880	-225.29	-225.29	**0.00**	1.56	274	22
100-1	-3376.16	-3376.06	0.00	3600.30	-3977.85	-3370.02	15.28	3603.00	-4241.04	-3366.57	20.62	3600.10	-3376.06	-3376.06	**0.00**	1844.47	298800	-3376.06	-3376.06	**0.00**	**26.84**	2747	38
100-2	-3505.92	-3505.89	**0.00**	3600.20	-4103.26	-3502.05	14.57	3603.00	-4392.33	-3502.05	20.27	3600.10	-3505.90	-3505.89	**0.00**	1092.74	298800	-3505.90	-3505.89	**0.00**	**21.95**	2706	35
100-3	-3451.97	-3451.92	0.00	3600.19	-4069.07	-3448.99	15.24	3603.04	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-3451.92	-3451.92	**0.00**	1584.42	298800	-3451.92	-3451.92	**0.00**	**33.51**	2812	44
100-4	-3375.69	-3375.56	0.00	3600.32	-3975.38	-3366.53	15.32	3603.14	-4262.82	-3368.41	20.98	3600.10	-3375.56	-3375.56	**0.00**	1591.55	298800	-3375.56	-3375.56	**0.00**	**28.94**	2823	44
100-5	-3177.92	-3177.89	0.00	3600.19	-3743.85	-3172.03	15.27	3603.43	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-3177.89	-3177.88	**0.00**	1396.22	298800	-3177.88	-3177.88	**0.00**	**22.89**	2705	33
100-6	-3201.91	-3201.81	0.00	3600.30	-3764.58	-3195.20	15.12	3603.03	-4041.48	-3191.17	21.04	3600.10	-3201.81	-3201.81	**0.00**	1403.72	298800	-3201.81	-3201.81	**0.00**	**25.90**	2792	44
100-7	-3627.14	-3627.08	0.00	3600.19	-4247.46	-3617.34	14.84	3603.16	-4588.52	-3610.80	21.31	3600.10	-3627.09	-3627.08	**0.00**	2282.15	298800	-3627.08	-3627.08	**0.00**	**18.19**	2798	40
100-8	-3082.25	-3082.19	0.00	3600.32	-3642.17	-3079.16	15.46	3603.17	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-3082.19	-3082.19	**0.00**	1607.39	298800	-3082.19	-3082.19	**0.00**	**27.52**	2732	43
100-9	-3576.59	-3576.48	0.00	3600.18	-4209.41	-3570.29	15.18	3602.89	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-3576.48	-3576.48	**0.00**	2700.16	298800	-3576.48	-3576.48	**0.00**	**28.84**	2787	52
1000-1	-33600.67	-33520.60	0.24	3600.26	-39840.77	-33454.28	16.03	3603.12	-42667.89	-33171.48	22.26	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33520.97	-33520.94	**0.00**	**396.67**	26936	72
1000-10	-34140.77	-34058.95	0.24	3600.35	-40483.04	-33990.58	16.04	3602.95	-43352.36	-33693.92	22.28	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-34060.09	-34060.06	**0.00**	**533.96**	27773	114
1000-2	-34628.99	-34541.65	0.25	3600.37	-41052.26	-34468.26	16.04	3603.11	-43950.62	-34192.72	22.20	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-34544.49	-34544.46	**0.00**	**915.15**	27366	88
1000-3	-34336.18	-34226.33	0.32	3600.47	-40654.99	-34138.72	16.03	3603.23	-43639.41	-33835.75	22.47	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-34228.59	-34228.55	**0.00**	**400.68**	27225	86
1000-4	-34865.65	-34756.38	0.31	3600.22	-41296.42	-34666.57	16.05	3602.96	-44379.70	-34352.09	22.60	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-34759.35	-34759.31	**0.00**	**266.74**	27386	79
1000-5	-34899.11	-34803.46	0.27	3600.31	-41352.08	-34718.20	16.04	3603.27	-44311.58	-34431.73	22.30	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-34803.48	-34803.45	**0.00**	**371.97**	27213	74
1000-6	-36130.74	-36052.71	0.27	3600.47	-42836.50	-35982.71	16.00	3602.91	-45920.38	-35649.21	22.38	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-36053.76	-36053.73	**0.00**	**383.15**	26875	83
1000-7	-34162.36	-34078.06	0.25	3600.24	-40503.79	-34007.35	16.04	3602.86	-43407.48	-33736.86	22.28	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-34078.69	-34078.66	**0.00**	**397.57**	26894	76
1000-8	-34330.65	-34248.47	0.24	3600.39	-40705.68	-34185.31	16.02	3602.96	-43579.28	-33886.41	22.24	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-34250.31	-34250.28	**0.00**	**281.02**	26967	67
1000-9	-35185.78	-35097.26	0.25	3600.48	-41707.97	-35020.62	16.03	3602.96	-44754.78	-34968.90	22.54	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-35097.28	-35097.25	**0.00**	**422.78**	27082	84
20-1	-772.43	-772.43	**0.00**	16.15	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-783.45	-772.37	1.41	3600.10	-772.43	-772.43	**0.00**	302.33	59760	-772.43	-772.43	**0.00**	**4.74**	562	29
20-10	-830.01	-830.01	**0.00**	28.55	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-853.85	-829.88	2.81	3600.10	-830.01	-830.01	**0.00**	246.73	59759	-830.01	-830.01	**0.00**	**6.18**	544	29
20-2	-473.00	-473.00	**0.00**	215.85	-475.06	-473.00	0.43	3603.28	-480.85	-473.00	1.63	3600.10	-473.00	-473.00	**0.00**	245.97	59760	-473.00	-473.00	**0.00**	**5.68**	554	29
20-3	-867.87	-867.87	**0.00**	**0.83**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-881.29	-867.85	1.52	3600.10	-867.87	-867.87	**0.00**	217.48	59760	-867.87	-867.87	**0.00**	2.58	538	25
20-4	-555.54	-555.54	**0.00**	36.66	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-565.19	-555.51	1.71	3600.10	-555.54	-555.54	**0.00**	247.05	59760	-555.54	-555.54	**0.00**	**6.45**	541	29
20-5	-875.82	-875.82	**0.00**	341.24	-877.56	-875.82	0.20	3603.21	-891.39	-875.82	1.75	3600.10	-875.82	-875.82	**0.00**	255.32	59760	-875.82	-875.82	**0.00**	**6.73**	544	24
20-6	-612.83	-612.83	**0.00**	20.07	-617.99	-612.83	0.84	3603.15	-630.83	-612.82	2.85	3600.10	-612.83	-612.83	**0.00**	365.11	59760	-612.83	-612.83	**0.00**	**7.51**	587	29
20-7	-547.60	-547.60	**0.00**	**2.77**	-549.76	-547.60	0.39	3603.23	-559.94	-547.60	2.20	3600.10	-547.60	-547.60	**0.00**	211.79	59760	-547.60	-547.60	**0.00**	5.35	568	29
20-8	-624.18	-624.18	**0.00**	30.65	-625.89	-624.18	0.27	3603.22	-634.81	-624.18	1.67	3600.10	-624.18	-624.18	**0.00**	268.83	59759	-624.18	-624.18	**0.00**	**7.59**	591	35
20-9	-671.95	-671.95	**0.00**	81.83	-679.14	-671.95	1.06	3603.02	-687.91	-671.86	2.33	3600.10	-671.95	-671.95	**0.00**	260.93	59760	-671.95	-671.95	**0.00**	**8.86**	601	31
200-1	-6666.94	-6660.61	0.09	3600.19	-7891.31	-6648.40	15.75	3603.33	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6660.62	-6660.61	**0.00**	**78.58**	5526	59
200-10	-6990.97	-6893.73	0.10	3600.32	-8170.05	-6880.73	15.78	3602.88	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6893.95	-6893.94	**0.00**	**60.14**	5460	50
200-2	-6842.62	-6831.77	0.16	3600.32	-8093.99	-6816.27	15.79	3603.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6831.78	-6831.78	**0.00**	**59.23**	5519	66
200-3	-7505.69	-7503.57	0.03	3600.22	-8895.09	-7495.01	15.74	3602.63	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-7503.58	-7503.57	**0.00**	**50.85**	5528	48
200-4	-6933.94	-6922.12	0.17	3600.33	-8197.77	-6914.51	15.65	3603.71	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-6922.13	-6922.12	**0.00**	3428.71	597600	-6922.13	-6922.12	**0.00**	**45.15**	5446	49
200-5	-6816.14	-6806.64	0.14	3600.20	-8070.41	-6793.98	15.82	3603.52	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-6806.73	-6806.73	**0.00**	2722.52	597600	-6806.73	-6806.73	**0.00**	**45.61**	5574	51
200-6	-6485.14	-6476.61	0.13	3600.34	-7671.46	-6457.79	15.82	3602.71	-8244.01	-6445.70	21.81	3600.10	-6476.61	-6476.61	**0.00**	2410.52	597599	-6476.61	-6476.61	**0.00**	**37.54**	5449	45
200-7	-6911.84	-6910.93	0.01	3600.23	-8185.01	-6895.45	15.76	3602.88	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-6910.94	-6910.93	**0.00**	3255.08	597599	-6910.94	-6910.93	**0.00**	**50.10**	5524	51
200-8	-6921.15	-6908.43	0.18	3600.31	-8188.03	-6902.81	15.70	3603.02	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-6909.35	-6909.34	**0.00**	2622.02	597599	-6909.35	-6909.34	**0.00**	**44.76**	5450	48
200-9	-7325.76	-7311.15	0.20	3600.35	-8660.93	-7297.75	15.74	3603.10	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-7311.16	-7311.15	**0.00**	3201.10	597600	-7311.16	-7311.15	**0.00**	**45.09**	5603	51
50-1	-1698.88	-1698.87	**0.00**	3600.30	-1900.47	-1698.02	11.07	3603.19	-2114.17	-1695.67	19.79	3600.10	-1698.87	-1698.87	**0.00**	940.67	149400	-1698.87	-1698.87	**0.00**	**14.61**	1376	37
50-10	-2056.50	-2056.48	**0.00**	3600.18	-2282.37	-2054.46	9.99	3603.18	-2552.50	-2052.50	19.73	3600.10	-2056.49	-2056.48	**0.00**	694.13	149400	-2056.49	-2056.48	**0.00**	**14.10**	1382	33
50-2	-1698.04	-1698.02	**0.00**	3600.21	-1953.47	-1697.10	13.12	3603.28	-2121.64	-1694.76	20.12	3600.10	-1698.02	-1698.02	**0.00**	663.49	149400	-1698.02	-1698.02	**0.00**	**11.75**	1375	35
50-3	-1597.42	-1597.40	0.00	3600.30	-1833.11	-1594.24	13.03	3603.03	-1991.18	-1595.83	19.86	3600.10	-1597.40	-1597.39	**0.00**	693.79	149400	-1597.40	-1597.39	**0.00**	**10.88**	1397	32
50-4	-1719.78	-1719.77	**0.00**	3600.29	-1969.98	-1716.19	12.44	3603.38	-2145.36	-1717.20	19.96	3600.10	-1719.77	-1719.77	**0.00**	701.10	149400	-1719.77	-1719.77	**0.00**	**11.75**	1387	36
50-5	-1934.32	-1934.30	**0.00**	3600.22	-2200.80	-1934.30	12.11	3603.40	-2411.35	-1930.54	19.94	3600.10	-1934.30	-1934.30	**0.00**	829.49	149400	-1934.30	-1934.30	**0.00**	**13.42**	1432	33
50-6	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-2035.91	-1824.89	10.36	3603.22	-2264.97	-1818.15	19.73	3600.10	-1824.89	-1824.89	**0.00**	515.77	149400	-1824.89	-1824.89	**0.00**	**6.91**	1369	30
50-7	-1496.34	-1496.34	**0.00**	3600.30	-1698.90	-1495.67	11.96	3603.18	-1865.51	-1493.90	19.92	3600.10	-1496.34	-1496.34	**0.00**	908.61	149400	-1496.34	-1496.34	**0.00**	**12.46**	1397	33
50-8	-1643.85	-1643.84	**0.00**	3600.31	-1871.63	-1641.37	12.30	3603.10	-2049.51	-1640.44	19.96	3600.10	-1643.84	-1643.84	**0.00**	793.12	149400	-1643.84	-1643.84	**0.00**	**14.95**	1424	36
50-9	-1806.09	-1806.09	**0.00**	3600.31	-2016.55	-1805.04	10.49	3602.93	-2248.71	-1804.75	19.74	3600.10	-1806.09	-1806.09	**0.00**	508.93	149400	-1806.09	-1806.09	**0.00**	**6.60**	1341	31
500-1	-17313.63	-17270.41	0.25	3600.19	-20510.44	-17228.62	16.00	3603.23	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-17270.92	-17270.90	**0.00**	**170.01**	13576	72
500-10	-17115.95	-17072.88	0.25	3600.37	-20284.25	-17037.52	16.01	3602.86	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-17073.91	-17073.90	**0.00**	**144.11**	13704	63
500-2	-17451.47	-17408.76	0.24	3600.35	-20688.11	-17378.74	16.00	3603.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-17412.24	-17412.22	**0.00**	**145.56**	13760	54
500-3	-16458.06	-16425.41	0.20	3600.34	-19525.98	-16401.58	16.00	3603.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16427.64	-16427.63	**0.00**	**224.72**	14046	97
500-4	-17270.77	-17229.54	0.24	3600.21	-20467.81	-17194.19	15.99	3602.99	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-17230.02	-17230.01	**0.00**	**128.35**	13573	59
500-5	-17832.71	-17786.15	0.26	3600.23	-21136.11	-17740.90	16.06	3602.97	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-17788.33	-17788.32	**0.00**	**191.39**	13752	68
500-6	-16667.40	-16627.88	0.24	3600.37	-19754.30	-16598.63	15.97	3602.92	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16629.73	-16629.72	**0.00**	**146.64**	13630	66
500-7	-17762.86	-17720.01	0.24	3600.19	-21048.61	-17676.68	16.02	3603.07	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-17720.08	-17720.06	**0.00**	**151.48**	13519	74
500-8	-17110.17	-17060.99	0.29	3600.36	-20260.09	-16996.11	16.11	3603.20	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-17061.00	-17060.98	**0.00**	**164.76**	13717	71
500-9	-17191.49	-17152.51	0.23	3600.28	-20377.51	-17117.16	16.00	3603.10	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-17152.53	-17152.51	**0.00**	**136.70**	13374	59
#S			20				4				0				46					**70**			
SGM			0.16	2275.84			10.81	10985.37			32.91	14400.00			3.87	1713.37	13747803			**0.00**	**39.36**	2775	44

Table 132: Detailed results for problem NLCKP, cost functions f_5

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24							
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
10-1	-401.67	-401.67	**0.00**	**2.93**	-401.67	-401.67	**0.00**	3602.57	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-401.67	-401.67	**0.00**	83.52	14420	-401.67	-401.67	**0.00**	113.38	158	20	...
10-10	-244.68	-244.68	**0.00**	**0.42**	-244.68	-244.68	**0.00**	4.68	-244.68	-244.68	**0.00**	7.19	-244.68	-244.68	**0.00**	81.60	14420	-244.68	-244.68	**0.00**	65.07	91	16	...
10-2	-286.25	-286.25	**0.00**	**0.36**	-286.25	-286.25	**0.00**	3.13	-286.25	-286.25	**0.00**	20.80	-286.25	-286.25	**0.00**	86.29	14420	-286.25	-286.25	**0.00**	62.16	96	12	...
10-3	-220.85	-220.85	**0.00**	**1.28**	-220.85	-220.85	**0.00**	5.86	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-220.85	-220.85	**0.00**	80.48	14420	-220.85	-220.85	**0.00**	98.21	143	18	...
10-4	-386.13	-386.13	**0.00**	**0.31**	-386.13	-386.13	**0.00**	2.52	-386.12	-386.12	**0.00**	0.60	-386.13	-386.13	**0.00**	84.18	14420	-386.13	-386.13	**0.00**	61.41	82	7	...
10-5	-373.60	-373.60	**0.00**	**0.45**	-373.60	-373.60	**0.00**	2.74	-373.60	-373.60	**0.00**	12.45	-373.60	-373.60	**0.00**	101.09	14420	-373.60	-373.60	**0.00**	84.72	117	16	...
10-6	-204.48	-204.48	**0.00**	**0.43**	-204.48	-204.48	**0.00**	2.74	-204.48	-204.48	**0.00**	212.82	-204.48	-204.48	**0.00**	73.58	14420	-204.48	-204.48	**0.00**	61.66	96	14	...
10-7	-191.50	-191.50	**0.00**	**0.60**	-191.50	-191.50	**0.00**	3.41	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-191.50	-191.50	**0.00**	81.32	14420	-191.50	-191.50	**0.00**	68.15	119	19	...
10-8	-235.97	-235.97	**0.00**	**8.91**	-235.97	-235.97	**0.00**	71.29	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-235.97	-235.97	**0.00**	88.76	14420	-235.97	-235.97	**0.00**	140.05	197	26	...
10-9	-204.94	-204.93	**0.00**	**0.51**	-204.94	-204.93	**0.00**	3604.34	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-204.93	-204.93	**0.00**	80.83	14420	-204.94	-204.93	**0.00**	80.53	130	21	...
100-1	-3416.76	-3178.97	6.96	3602.32	-3410.99	-3183.37	6.67	3602.13	-3490.46	-3164.25	9.35	3600.10	-3184.09	-3184.09	**0.00**	1094.17	144200	-3184.09	-3184.09	**0.00**	**786.60**	1150	23	...
100-10	-3529.48	-3340.05	5.37	3600.20	-3533.37	-3517.02	5.22	3602.01	-3581.34	-3330.10	7.02	3600.10	-3341.81	-3341.81	**0.00**	937.57	144200	-3341.81	-3341.81	**0.00**	**688.71**	989	22	...
100-2	-3324.37	-3097.54	6.82	3600.31	-3308.36	-3092.76	6.52	3602.12	-3395.46	-3083.87	9.18	3600.10	-3099.89	-3099.89	**0.00**	870.70	144200	-3099.89	-3099.89	**0.00**	**765.78**	1114	25	...
100-3	-3502.80	-3302.80	5.67	3600.29	-3483.96	-3306.94	5.08	3602.17	-3550.75	-3432.77	6.98	3600.10	-3307.51	-3307.51	**0.00**	824.31	144200	-3307.51	-3307.50	**0.00**	**753.41**	1038	23	...
100-4	-3435.38	-3173.33	7.63	3600.31	-3423.91	-3176.34	7.23	3602.11	-3509.49	-3158.30	10.01	3600.10	-3181.57	-3181.56	**0.00**	860.92	144200	-3181.57	-3181.56	**0.00**	**762.76**	1119	32	...
100-5	-3220.16	-3018.70	6.26	3600.30	-3186.79	-3020.07	5.23	3602.14	-3276.32	-3001.99	8.37	3600.10	-3022.26	-3022.26	**0.00**	1016.76	144200	-3022.26	-3022.26	**0.00**	**691.59**	1019	24	...
100-6	-3282.51	-3027.08	7.78	3600.20	-3268.39	-2997.88	8.28	3602.02	-3327.50	-3010.40	9.53	3600.10	-3033.13	-3033.13	**0.00**	888.47	144200	-3033.13	-3033.13	**0.00**	**778.54**	1179	27	...
100-7	-3677.46	-3383.16	8.00	3600.20	-3680.52	-3366.72	8.75	3601.99	-3740.02	-3369.97	9.89	3600.10	-3388.47	-3388.47	**0.00**	817.73	144200	-3388.47	-3388.47	**0.00**	**721.17**	1106	25	...
100-8	-3112.62	-2959.86	4.91	3600.31	-3073.66	-2960.91	3.67	3601.99	-3172.29	-2958.13	6.75	3600.10	-2961.17	-2961.17	**0.00**	833.64	144200	-2961.17	-2961.16	**0.00**	**704.39**	1010	24	...
100-9	-3656.19	-3363.93	7.99	3600.30	-3667.42	-3357.32	8.46	3602.01	-3733.96	-3353.57	10.19	3600.10	-3374.93	-3374.93	**0.00**	825.11	144200	-3374.93	-3374.93	**0.00**	**812.92**	1226	24	...
1000-1	-34923.70	-31676.63	**9.30**	3600.21	-35386.96	-31685.49	10.46	3602.42	$-\infty$	-20178.12	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
1000-10	-35497.29	-32237.73	**9.18**	3600.34	-35951.31	-32280.03	10.21	3602.10	$-\infty$	-18406.40	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
1000-2	-36010.26	-32733.95	**9.10**	3600.46	-36466.12	-32743.70	10.21	3602.51	$-\infty$	-18623.50	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
1000-3	-35752.06	-32133.88	**10.12**	3600.30	-36222.66	-32244.69	10.98	3602.41	$-\infty$	-20692.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
1000-4	-36374.54	-32758.90	**9.94**	3600.24	-36843.14	-32828.63	10.90	3602.20	$-\infty$	-20716.71	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
1000-5	-36281.90	-32666.80	**9.96**	3600.31	-36754.14	-32790.92	10.78	3602.11	$-\infty$	-20916.45	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
1000-6	-37624.52	-33942.18	**9.79**	3600.45	-38122.66	-34007.50	10.79	3602.10	$-\infty$	-20450.96	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
1000-7	-35557.28	-32032.72	**9.43**	3600.29	-36025.19	-32287.64	10.37	3602.10	$-\infty$	-18426.39	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
1000-8	-35688.84	-32366.35	**9.31**	3600.49	-36151.65	-32415.85	10.33	3602.10	$-\infty$	-18501.94	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
1000-9	-36624.42	-33123.07	**9.56**	3600.36	-37112.91	-33067.01	10.90	3602.09	$-\infty$	-19098.29	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	0	...
20-1	-737.14	-737.14	**0.00**	**117.01**	-737.14	-737.14	**0.00**	3604.54	-737.14	-737.14	**0.00**	3670.35	-737.14	-737.14	**0.00**	154.10	22840	-737.14	-737.14	**0.00**	187.86	267	25	...
20-10	-794.62	-794.62	**0.00**	**27.04**	-794.62	-794.62	**0.00**	54.75	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-794.62	-794.62	**0.00**	154.04	22840	-794.62	-794.62	**0.00**	162.92	238	19	...
20-2	-437.39	-437.39	**0.00**	1479.36	-437.39	-437.39	0.00	3604.23	-437.61	-437.39	0.05	3613.48	-437.39	-437.39	**0.00**	**163.55**	22840	-437.39	-437.39	**0.00**	213.16	312	23	...
20-3	-822.90	-822.90	**0.00**	19.17	-822.90	-822.90	**0.00**	**16.02**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-822.90	-822.90	**0.00**	179.24	22840	-822.90	-822.90	**0.00**	156.48	219	17	...
20-4	-536.56	-536.56	**0.00**	28.70	-536.57	-536.56	**0.00**	3604.59	-536.56	-536.56	**0.00**	**21.54**	-536.56	-536.56	**0.00**	172.91	22840	-536.56	-536.56	**0.00**	164.19	187	15	...
20-5	-829.16	-829.16	**0.00**	30.11	-829.16	-829.16	**0.00**	**16.42**	-829.16	-829.16	**0.00**	3652.33	-829.16	-829.16	**0.00**	157.34	22840	-829.16	-829.16	**0.00**	126.40	191	14	...
20-6	-583.87	-583.86	**0.00**	**20.43**	-583.87	-583.86	**0.00**	35.03	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-583.86	-583.86	**0.00**	176.28	22840	-583.86	-583.86	**0.00**	156.03	231	18	...
20-7	-503.87	-503.87	**0.00**	**166.30**	-503.87	-503.87	0.00	3604.31	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-503.87	-503.87	**0.00**	180.74	22840	-503.87	-503.87	**0.00**	208.79	278	25	...
20-8	-593.00	-593.00	**0.00**	**51.40**	-593.00	-593.00	**0.00**	53.25	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-593.00	-593.00	**0.00**	146.29	22840	-593.00	-593.00	**0.00**	156.69	258	19	...
20-9	-643.14	-643.14	**0.00**	**8.43**	-643.14	-643.14	**0.00**	15.90	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	-643.14	-643.14	**0.00**	173.27	22840	-643.14	-643.14	**0.00**	156.30	229	18	...
200-1	-6871.23	-6310.55	8.16	3600.32	-6924.82	-6291.28	9.15	3602.05	-6910.90	-6264.86	9.35	3600.10	-6312.94	-6312.93	**0.00**	1604.07	288400	-6312.94	-6312.93	**0.00**	**1452.13**	2179	28	...
200-10	-7119.36	-6461.46	9.24	3600.33	-7188.83	-6445.30	10.28	3602.05	-7176.89	-6427.30	10.44	3600.10	-6485.06	-6485.06	**0.00**	2495.13	288400	-6485.06	-6485.06	**0.00**	**1450.53**	2194	28	...
200-2	-7053.67	-6461.55	8.39	3600.31	-7109.73	-6429.97	9.56	3602.04	-7103.24	-6429.84	9.48	3600.10	-6469.79	-6469.79	**0.00**	2181.77	288400	-6469.79	-6469.79	**0.00**	**1486.15**	2245	37	...
200-3	-7719.30	-7064.55	8.48	3600.31	-7785.86	-7049.37	9.46	3602.05	-7773.03	-7003.31	9.90	3600.10	-7079.09	-7079.09	**0.00**	2397.60	288400	-7079.09	-7079.09	**0.00**	**1375.99**	2105	30	...
200-4	-7157.27	-6547.26	8.52	3600.33	-7203.35	-6540.63	9.20	3602.04	-7197.86	-6506.02	9.61	3600.10	-6555.49	-6555.48	**0.00**	2529.05	288400	-6555.49	-6555.48	**0.00**	**1590.70**	2303	33	...
200-5	-7020.02	-6464.68	7.91	3600.20	-7081.79	-6461.90	8.75	3602.06	-7064.06	-6436.77	8.88	3600.10	-6469.67	-6469.67	**0.00**	2780.42	288400	-6469.67	-6469.67	**0.00**	**1445.16**	2140	25	...
200-6	-6693.47	-6109.84	8.72	3600.21	-6762.96	-6084.22	10.04	3602.04	-6732.61	-6067.21	9.88	3600.10	-6123.28	-6123.27	**0.00**	2782.96	288400	-6123.28	-6123.27	**0.00**	**1542.16**	2301	39	...
200-7	-7102.84	-6483.94	8.71	3600.30	-7165.07	-6479.74	9.56	3602.03	-7158.41	-6433.01	10.13	3600.10	-6496.98	-6496.98	**0.00**	1934.19	288400	-6496.98	-6496.98	**0.00**	**1485.92**	2221	38	...
200-8	-7146.09	-6490.03	9.18	3600.31	-7201.13	-6494.13	9.82	3602.03	-7169.50	-6444.71	10.11	3600.10	-6499.49	-6499.49	**0.00**	1806.69	288400	-6499.50	-6499.49	**0.00**	**1520.96**	2308	34	...
200-9	-7578.68	-6870.95	9.34	3600.32	-7650.97	-6868.55	10.23	3602.05	-7631.49	-6845.93	10.29	3600.10	-6889.43	-6889.43	**0.00**	1558.88	288400	-6889.44	-6889.43	**0.00**	**1523.70**	2353	25	...
50-1	-1673.89	-1599.88	4.42	3600.28	-1638.19	-1596.34	2.55	3602.77	-1710.15	-1580.13	7.60	3600.10	-1599.88	-1599.88	**0.00**	397.43	72100	-1599.88	-1599.88	**0.00**	**395.02**	566	25	...
50-10	-2038.66	-1915.57	6.04	3600.31	-2020.84	-1906.18	5.67	3602.16	-2082.45	-1896.14	8.95	3600.10	-1915.70	-1915.70	**0.00**	455.39	72100	-1915.70	-1915.70	**0.00**	**420.61**	620	24	...
50-2	-1671.39	-1631.70	2.38	3600.30	-1648.82	-1631.70	1.04	3602.78	-1704.46	-1631.20	4.30	3600.10	-1631.70	-1631.70	**0.00**	416.35	72100	-1631.70	-1631.70	**0.00**	**350.09**	487	18	...
50-3	-1593.32	-1538.56	3.44	3600.30	-1563.25	-1538.73	1.57	3602.78	-1606.57	-1537.66	4.29	3600.10	-1538.73	-1538.73	**0.00**	428.52	72100	-1538.73	-1538.72	**0.00**	**375.32**	539	20	...
50-4	-1699.84	-1648.14	3.04	3600.27	-1666.55	-1648.14	1.10	3602.72	-1709.30	-1646.90	3.65	3600.10	-1648.14	-1648.14	**0.00**	377.19	72100	-1648.14	-1648.14	**0.00**	**350.43**	500	21	...
50-5	-1927.27	-1826.49	5.23	3600.30	-1897.11	-1820.64	4.03	3602.41	-1962.64	-1818.36	7.35	3600.10	-1826.49	-1826.49	**0.00**	**446.87**	72100	-1826.49	-1826.49	**0.00**	451.78	596	26	...
50-6	-1788.81	-1704.52	4.71	3600.31	-1760.37	-1702.77	3.27	3602.14	-1816.14	-1704.31	6.16	3600.10	-1705.03	-1705.02	**0.00**	440.43	72100	-1705.03	-1705.02	**0.00**	**391.25**	600	23	...
50-7	-1457.04	-1394.31	4.31	3600.31	-1435.04	-1391.92	3.00	3602.15	-1503.17	-1389.88	7.54	3600.10	-1394.97	-1394.97	**0.00**	404.29	72100	-1394.97	-1394.97	**0.00**	**385.09**	576	22	...
50-8	-1624.44	-1554.23	4.32	3600.30	-1593.12	-1552.25	2.57	3602.08	-1646.17	-1548.74	5.92	3600.10	-1554.24	-1554.24	**0.00**	460.72	72100	-1554.24	-1554.24	**0.00**	**369.01**	538	22	...
50-9	-1778.52	-1747.13	1.76	3600.31	-1751.07	-1747.13	0.23	3602.15	-1792.36	-1747.74	2.32	3600.10	-1747.13	-1747.13	**0.00**	514.77	72100	-1747.13	-1747.13	**0.00**	**354.72**	493	19	...
500-1	-17967.84	-16199.95	9.84	3600.19	-18206.81	-16211.85	10.96	3602.20	-18023.97	-9403.91	47.83	3600.10	-1648.14	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16264.86	-16264.84	5277	38	...
500-10	-17787.76	-16204.82	8.90	3600.25	-17993.41	-16189.86	10.02	3602.18	-17781.84	-16075.99	9.59	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16237.64	-16218.48	**3549.77**	3141	5	...
500-2	-18127.21	-16451.01	9.25	3600.22	-18367.95	-16466.87	10.35	3602.18	-18124.27	-16339.69	9.85	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16487.47	-16487.46	**3557.96**	5205	38	...
500-3	-17083.68	-15594.90	8.71	3600.33	-17296.47	-15595.34	9.84	3602.16	-17062.76	-15507.56	9.11	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-15633.57	-15633.26	**3592.45**	4475	16	...
500-4	-17922.88	-16289.16	9.12	3600.35	-18138.15	-16292.53	10.18	3602.19	-17929.94	-9286.74	48.21	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16328.55	-16316.92	**3581.16**	3462	7	...
500-5	-18550.95	-16874.45	9.04	3600.22	-18774.61	-16750.96	10.78	3602.18	-18533.29	-16682.83	9.98	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16896.22	-16887.20	**3579.85**	3696	8	...
500-6	-17315.91	-15808.94	8.70	3600.34	-17522.25	-15795.64	9.85	3602.18	-17281.53	-13307.96	22.99	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-15834.22	-15831.11	**3585.36**	3923	12	...
500-7	-18478.92	-16743.96	9.39	3600.25	-18712.21	-16754.65	10.46	3602.21	-18490.63	-9684.02	47.63	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16788.22	-16764.83	**3493.48**	3067	5	...
500-8	-17833.31	-16098.45	9.73	3600.37	-18030.86	-16054.89	11.00	3602.16	-17836.68	-12706.56	28.76	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16141.98	-16107.24	**3368.70**	3032	4	...
500-9	-17870.32	-16227.74	9.19	3600.37	-18091.78	-16212.00	10.39	3602.18	-17847.76	-9237.17	47.91	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16249.42	-16249.40	**3524.29**	5216	32	...
#S			20				14				6				50					57				...
SGM			3.51	2403.81			3.41	4001.60			14.92	8501.77			2.74	1158.27	27691380			**0.95**	**855.29**	29071	16	...

Table 133: Detailed results for problem NLCKP, cost functions f_6

	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24					
Instance	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT
10-1	-445.22	-445.22	**0.00**	0.39	-445.22	-445.22	**0.00**	3.44	-445.22	-445.22	**0.00**	**0.04**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-445.22	-445.22	**0.00**	0.99	127	25
10-10	-252.53	-252.53	**0.00**	0.30	-252.53	-252.53	**0.00**	3.23	-252.53	-252.53	**0.00**	**0.04**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-252.53	-252.53	**0.00**	1.00	111	22
10-2	-290.62	-290.62	**0.00**	0.36	-290.62	-290.62	**0.00**	3.07	-290.62	-290.62	**0.00**	**0.04**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-290.62	-290.62	**0.00**	1.22	128	29
10-3	-238.57	-238.57	**0.00**	0.31	-238.57	-238.57	**0.00**	3.38	-238.57	-238.57	**0.00**	**0.03**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-238.57	-238.57	**0.00**	0.98	135	28
10-4	-387.08	-387.08	**0.00**	0.30	-387.08	-387.08	**0.00**	3.07	-387.08	-387.08	**0.00**	**0.03**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-387.08	-387.08	**0.00**	0.83	102	25
10-5	-393.31	-393.31	**0.00**	0.30	-393.31	-393.31	**0.00**	3.33	-393.31	-393.31	**0.00**	**0.03**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-393.31	-393.31	**0.00**	0.94	128	29
10-6	-211.41	-211.41	**0.00**	0.34	-211.41	-211.41	**0.00**	3.19	-211.41	-211.41	**0.00**	**0.03**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-211.41	-211.41	**0.00**	1.40	151	28
10-7	-205.02	-205.02	**0.00**	0.35	-205.02	-205.02	**0.00**	3.04	-205.02	-205.02	**0.00**	**0.06**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-205.02	-205.02	**0.00**	0.89	147	26
10-8	-282.57	-282.57	**0.00**	0.38	-282.57	-282.57	**0.00**	3.03	-282.57	-282.57	**0.00**	**0.03**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-282.57	-282.57	**0.00**	1.39	176	29
10-9	-222.57	-222.57	**0.00**	0.39	-222.57	-222.57	**0.00**	3.26	-222.57	-222.57	**0.00**	**0.20**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-222.57	-222.57	**0.00**	1.44	182	30
100-1	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-3321.01	-3321.01	**0.00**	**3.54**	-3321.01	-3321.00	**0.00**	3610.55	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3321.01	-3321.01	**0.00**	7.01	1430	47
100-10	-3430.41	-3430.41	**0.00**	27.86	-3430.41	-3430.41	**0.00**	**3.19**	-3430.41	-3430.41	**0.00**	5.99	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3430.41	-3430.41	**0.00**	9.30	1247	52
100-2	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-3242.86	-3242.86	**0.00**	**3.30**	-3242.86	-3242.86	**0.00**	7.20	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3242.86	-3242.86	**0.00**	7.78	1380	47
100-3	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-3420.07	-3420.07	**0.00**	**3.25**	-3420.07	-3420.07	**0.00**	28.47	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3420.07	-3420.07	**0.00**	6.88	1276	42
100-4	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-3338.00	-3337.99	**0.00**	**3.22**	-3337.99	-3337.99	**0.00**	64.59	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3338.00	-3337.99	**0.00**	8.73	1428	43
100-5	-3128.70	-3128.69	**0.00**	1545.30	-3128.69	-3128.69	**0.00**	**3.38**	-3128.69	-3128.69	**0.00**	2490.42	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3128.69	-3128.69	**0.00**	5.98	1294	48
100-6	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-3203.89	-3203.89	**0.00**	**3.51**	-3203.89	-3203.89	**0.00**	3608.91	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3203.89	-3203.89	**0.00**	7.11	1366	50
100-7	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-3566.44	-3566.43	**0.00**	**3.57**	-3566.43	-3566.43	**0.00**	3607.23	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3566.43	-3566.43	**0.00**	7.45	1523	46
100-8	-3045.35	-3045.35	**0.00**	266.45	-3045.35	-3045.35	**0.00**	2.99	-3045.35	-3045.35	**0.00**	**0.85**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3045.35	-3045.35	**0.00**	9.69	1344	50
100-9	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-3567.11	-3567.11	**0.00**	**3.08**	-3567.11	-3567.11	**0.00**	2558.37	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3567.11	-3567.11	**0.00**	10.80	1433	40
1000-1	-33051.32	-33051.18	**0.00**	3600.37	-33051.18	-33050.68	**0.00**	**4.69**	-33051.20	-33050.68	**0.00**	3630.35	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33051.18	-33051.15	**0.00**	84.59	13588	111
1000-10	-33599.26	-33599.09	**0.00**	3600.39	-33599.11	-33599.09	**0.00**	**4.93**	-33599.15	-33597.86	**0.00**	3609.37	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33599.11	-33599.08	**0.00**	93.92	13349	91
1000-2	-34093.70	-34093.56	**0.00**	3600.37	-34093.56	-34092.88	**0.00**	**5.20**	-34093.61	-34092.88	**0.00**	3600.34	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-34093.57	-34093.55	**0.00**	76.91	13378	101
1000-3	-33789.59	-33789.40	**0.00**	3600.37	-33789.40	-33789.40	**0.00**	**4.78**	-33789.43	-33788.56	**0.00**	3614.75	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33789.42	-33789.39	**0.00**	89.65	13766	112
1000-4	-34423.62	-34423.36	**0.00**	3600.38	-34423.36	-34422.16	**0.00**	**4.53**	-34423.45	-34422.16	**0.00**	3630.79	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-34423.38	-34423.35	**0.00**	85.97	13797	96
1000-5	-34260.52	-34260.35	**0.00**	3600.36	-34260.36	-34259.37	**0.00**	**4.70**	-34260.41	-34259.37	**0.00**	3626.60	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-34260.37	-34260.33	**0.00**	82.40	13871	90
1000-6	-35537.21	-35537.01	**0.00**	3600.36	-35537.03	-35536.33	**0.00**	**4.79**	-35537.06	-35536.33	**0.00**	3600.49	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-35537.04	-35537.01	**0.00**	82.75	13799	107
1000-7	-33642.02	-33641.86	**0.00**	3600.46	-33641.87	-33640.84	**0.00**	**4.87**	-33641.90	-33640.84	**0.00**	3605.40	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33641.88	-33641.85	**0.00**	76.83	13617	93
1000-8	-33743.40	-33743.24	**0.00**	3600.22	-33743.26	-33742.16	**0.00**	**5.00**	-33743.34	-33742.16	**0.00**	3608.60	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33743.26	-33743.23	**0.00**	75.55	13550	98
1000-9	-34639.14	-34638.95	**0.00**	3600.39	-34638.96	-34638.95	**0.00**	**4.45**	-34639.07	-34638.43	0.01	3614.96	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-34638.97	-34638.94	**0.00**	79.70	13586	109
20-1	-770.39	-770.39	**0.00**	**0.38**	-770.39	-770.39	**0.00**	3.54	-770.39	-770.39	**0.00**	1.06	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-770.39	-770.39	**0.00**	2.55	275	29
20-10	-840.10	-840.10	**0.00**	**0.74**	-840.10	-840.10	**0.00**	3.50	-840.10	-840.10	**0.00**	5.32	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-840.10	-840.10	**0.00**	2.18	271	33
20-2	-471.32	-471.32	**0.00**	0.66	-471.32	-471.32	**0.00**	3.32	-471.32	-471.32	**0.00**	**0.64**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-471.32	-471.32	**0.00**	1.59	320	31
20-3	-860.41	-860.41	**0.00**	**0.44**	-860.41	-860.41	**0.00**	3.46	-860.41	-860.41	**0.00**	2.69	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-860.41	-860.40	**0.00**	1.41	279	30
20-4	-555.47	-555.47	**0.00**	0.39	-555.47	-555.47	**0.00**	3.26	-555.47	-555.47	**0.00**	**0.08**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-555.47	-555.47	**0.00**	1.20	231	28
20-5	-876.55	-876.55	**0.00**	**0.58**	-876.55	-876.55	**0.00**	3.30	-876.55	-876.55	**0.00**	0.72	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-876.55	-876.55	**0.00**	1.96	282	34
20-6	-617.55	-617.55	**0.00**	**0.48**	-617.55	-617.55	**0.00**	3.27	-617.55	-617.55	**0.00**	3.12	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-617.55	-617.55	**0.00**	2.26	283	31
20-7	-548.16	-548.16	**0.00**	0.68	-548.16	-548.16	**0.00**	3.28	-548.16	-548.16	**0.00**	**0.07**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-548.16	-548.16	**0.00**	2.02	328	35
20-8	-626.66	-626.66	**0.00**	0.46	-626.66	-626.66	**0.00**	3.33	-626.66	-626.66	**0.00**	**0.07**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-626.66	-626.66	**0.00**	2.26	294	36
20-9	-668.08	-668.07	**0.00**	0.40	-668.07	-668.07	**0.00**	3.18	-668.07	-668.07	**0.00**	**0.12**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-668.08	-668.07	**0.00**	1.66	264	31
200-1	-6580.68	-6580.66	**0.00**	3600.31	-6580.67	-6580.66	**0.00**	**3.55**	-6580.66	-6580.66	**0.00**	3613.81	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6580.67	-6580.66	**0.00**	13.21	2722	39
200-10	-6800.34	-6800.34	**0.00**	3600.33	-6800.35	-6800.33	**0.00**	**3.35**	-6800.35	-6800.33	**0.00**	3618.00	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6800.35	-6800.34	**0.00**	13.00	2764	58
200-2	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-6760.79	-6760.79	**0.00**	**3.19**	-6760.79	-6760.79	**0.00**	3607.44	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6760.79	-6760.79	**0.00**	15.07	2777	58
200-3	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-7359.39	-7359.39	**0.00**	**3.24**	-7359.39	-7359.39	**0.00**	3605.89	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-7359.39	-7359.38	**0.00**	13.11	2751	61
200-4	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-6855.29	-6855.29	**0.00**	**3.16**	-6855.30	-6855.29	**0.00**	3613.65	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6855.29	-6855.29	**0.00**	13.28	2734	56
200-5	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-6721.01	-6721.01	**0.00**	**3.15**	-6721.01	-6721.01	**0.00**	3610.83	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6721.01	-6721.01	**0.00**	13.83	2709	46
200-6	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-6425.10	-6425.10	**0.00**	**3.36**	-6425.12	-6425.03	0.00	3616.03	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6425.10	-6425.09	**0.00**	12.63	2727	58
200-7	-6771.16	-6771.14	**0.00**	3600.30	-6771.14	-6771.14	**0.00**	**3.21**	-6771.16	-6771.09	**0.00**	3614.04	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6771.14	-6771.14	**0.00**	20.17	2901	58
200-8	-6814.04	-6814.02	**0.00**	3600.31	-6814.03	-6814.02	**0.00**	**3.58**	-6814.02	-6814.02	**0.00**	159.63	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6814.02	-6814.02	**0.00**	14.85	2796	53
200-9	-7262.51	-7262.48	**0.00**	3600.31	-7262.48	-7262.48	**0.00**	**3.52**	-7262.50	-7262.44	**0.00**	3613.00	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-7262.48	-7262.47	**0.00**	15.52	2912	52
50-1	-1670.62	-1670.62	**0.00**	**0.85**	-1670.62	-1670.62	**0.00**	3.32	-1670.62	-1670.62	**0.00**	2.35	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1670.62	-1670.62	**0.00**	3.22	624	41
50-10	-2034.25	-2034.25	**0.00**	119.41	-2034.25	-2034.25	**0.00**	3.39	-2034.25	-2034.25	**0.00**	**2.44**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-2034.25	-2034.25	**0.00**	3.99	658	40
50-2	-1683.22	-1683.22	**0.00**	7.33	-1683.22	-1683.22	**0.00**	**3.09**	-1683.22	-1683.22	**0.00**	2046.25	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1683.22	-1683.22	**0.00**	3.66	631	38
50-3	-1592.08	-1592.08	**0.00**	**1.64**	-1592.08	-1592.07	**0.00**	3.38	-1592.07	-1592.07	**0.00**	2.73	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1592.08	-1592.07	**0.00**	4.93	670	38
50-4	-1702.62	-1702.62	**0.00**	10.35	-1702.62	-1702.62	**0.00**	3.26	-1702.62	-1702.62	**0.00**	**1.51**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1702.62	-1702.62	**0.00**	3.73	655	39
50-5	-1935.76	-1935.76	**0.00**	585.18	-1935.76	-1935.76	**0.00**	3.30	-1935.76	-1935.76	**0.00**	869.45	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1935.76	-1935.76	**0.00**	4.41	705	42
50-6	-1799.85	-1799.85	**0.00**	426.94	-1799.85	-1799.85	**0.00**	**3.22**	-1799.85	-1799.85	**0.00**	1107.14	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1799.85	-1799.85	**0.00**	3.73	748	39
50-7	-1467.25	-1467.25	**0.00**	19.41	-1467.25	-1467.25	**0.00**	**3.36**	-1467.25	-1467.25	**0.00**	2.17	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1467.25	-1467.25	**0.00**	4.58	807	41
50-8	-1625.35	-1625.35	**0.00**	**1.57**	-1625.35	-1625.35	**0.00**	3.52	-1625.35	-1625.35	**0.00**	21.25	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1625.35	-1625.35	**0.00**	3.78	687	42
50-9	-1781.49	-1781.49	**0.00**	**2.39**	-1781.49	-1781.49	**0.00**	3.51	-1781.49	-1781.49	**0.00**	2.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1781.49	-1781.49	**0.00**	3.34	603	35
500-1	-17003.79	-17003.69	**0.00**	3600.35	-17003.70	-17003.69	**0.00**	**3.50**	-17003.71	-17002.62	**0.00**	3620.79	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-17003.70	-17002.62	**0.00**	37.30	7225	82
500-10	-16902.64	-16902.57	**0.00**	3600.34	-16902.58	-16902.57	**0.00**	**3.42**	-16902.57	-16902.54	**0.00**	3613.73	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16902.58	-16902.56	**0.00**	39.67	6730	79
500-2	-17169.65	-17169.57	**0.00**	3600.21	-17169.57	-17169.12	**0.00**	**3.91**	-17169.12	-16902.54	**0.00**	3631.02	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-17169.38	-17169.56	**0.00**	40.74	6776	79
500-3	-16210.61	-16210.55	**0.00**	3600.35	-16210.57	-16210.55	**0.00**	**4.21**	-16210.66	-16209.92	0.00	3624.39	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16210.56	-16210.55	**0.00**	35.67	6587	84
500-4	-16980.25	-16980.18	**0.00**	3600.35	-16980.19	-16980.18	**0.00**	**3.71**	-16980.21	-16979.95	0.00	3619.98	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16980.19	-16980.18	**0.00**	42.54	6790	79
500-5	-17606.51	-17606.45	**0.00**	3600.24	-17606.45	-17606.45	**0.00**	**3.80**	-17606.47	-17606.11	0.00	3621.97	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-17606.46	-17606.44	**0.00**	41.13	6749	86
500-6	-16432.49	-16432.42	**0.00**	3600.36	-16432.44	-16432.10	**0.00**	**3.83**	-16432.48	-16432.10	**0.00**	3630.05	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16432.43	-16432.42	**0.00**	41.70	6730	82
500-7	-17543.12	-17543.03	**0.00**	3600.39	-17543.04	-17543.03	**0.00**	**3.68**	-17543.07	-17542.60	0.00	3622.07	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-17543.04	-17543.03	**0.00**	43.29	6953	76
500-8	-16901.70	-16901.62	**0.00**	3600.26	-16901.64	-16901.62	**0.00**	**3.56**	-16901.66	-16901.43	0.00	3623.43	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16901.63	-16901.62	**0.00**	37.95	6887	85
500-9	-16934.22	-16934.15	**0.00**	3600.38	-16934.16	-16934.15	**0.00**	**3.49**	-16934.18	-16933.90	0.00	3621.57	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16934.16	-16934.14	**0.00**	42.73	6845	84
#S			33				**70**				38				0					**70**			
SGM			1.21	647.42			**0.00**	**3.56**			**0.00**	457.90			100.00	14400.00	$+\infty$			**0.00**	13.33	1390	50

Table 134: Detailed results for problem NLCKP, cost functions f_7

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24								...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	NP	DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...	
10-1	-375.42	-375.42	**0.00**	0.36	-375.42	-375.42	**0.00**	3.70	-375.42	-375.42	**0.00**	**0.16**	-375.42	-375.42	**0.00**	39.26	9360	-375.42	-375.42	**0.00**	1.32	115	14	...	
10-10	-240.72	-240.72	**0.00**	0.29	-240.72	-240.72	**0.00**	3.44	-240.72	-240.72	**0.00**	**0.04**	-240.72	-240.72	**0.00**	43.35	9360	-240.72	-240.72	**0.00**	0.85	113	13	...	
10-2	-284.85	-284.85	**0.00**	0.27	-284.85	-284.85	**0.00**	3.58	-284.85	-284.85	**0.00**	**0.05**	-284.85	-284.85	**0.00**	32.84	9360	-284.85	-284.85	**0.00**	0.79	121	13	...	
10-3	-209.76	-209.76	**0.00**	0.29	-209.76	-209.76	**0.00**	3.53	-209.76	-209.76	**0.00**	**0.12**	-209.76	-209.76	**0.00**	30.98	9360	-209.76	-209.76	**0.00**	1.68	146	17	...	
10-4	-385.85	-385.85	**0.00**	0.29	-385.85	-385.85	**0.00**	3.10	-385.85	-385.85	**0.00**	**0.05**	-385.85	-385.85	**0.00**	26.54	9360	-385.85	-385.85	**0.00**	0.64	106	12	...	
10-5	-361.30	-361.30	**0.00**	0.29	-361.30	-361.30	**0.00**	3.48	-361.30	-361.30	**0.00**	**0.03**	-361.30	-361.30	**0.00**	34.09	9360	-361.30	-361.30	**0.00**	1.13	122	13	...	
10-6	-198.67	-198.67	**0.00**	0.29	-198.67	-198.67	**0.00**	3.28	-198.67	-198.67	**0.00**	**0.04**	-198.67	-198.67	**0.00**	43.93	9360	-198.67	-198.67	**0.00**	0.72	134	12	...	
10-7	-181.69	-181.69	**0.00**	0.29	-181.69	-181.69	**0.00**	3.45	-181.69	-181.69	**0.00**	**0.07**	-181.69	-181.69	**0.00**	33.49	9360	-181.69	-181.69	**0.00**	1.25	151	14	...	
10-8	-219.48	-219.48	**0.00**	0.31	-219.48	-219.48	**0.00**	3.26	-219.48	-219.48	**0.00**	**0.05**	-219.48	-219.48	**0.00**	31.14	9360	-219.48	-219.48	**0.00**	1.22	151	15	...	
10-9	-199.89	-199.89	**0.00**	0.29	-199.89	-199.89	**0.00**	3.21	-199.89	-199.89	**0.00**	**0.23**	-199.89	-199.89	**0.00**	36.34	9360	-199.89	-199.89	**0.00**	1.12	128	12	...	
100-1	-3153.54	-3153.54	**0.00**	**0.34**	-3153.54	-3153.54	**0.00**	4.23	-3153.54	-3153.54	**0.00**	5.52	-3153.54	-3153.54	**0.00**	804.36	93600	-3153.54	-3153.54	**0.00**	6.43	1351	20	...	
100-10	-3324.78	-3324.78	**0.00**	**0.38**	-3324.78	-3324.78	**0.00**	3.80	-3324.79	-3324.78	**0.00**	8.97	-3324.79	-3324.78	**0.00**	515.85	93600	-3324.78	-3324.78	**0.00**	5.03	1238	19	...	
100-2	-3065.31	-3065.31	**0.00**	**0.35**	-3065.31	-3065.31	**0.00**	3.97	-3065.31	-3065.31	**0.00**	5.83	-3065.31	-3065.31	**0.00**	529.11	93600	-3065.31	-3065.31	**0.00**	5.60	1272	17	...	
100-3	-3282.69	-3282.69	**0.00**	**0.43**	-3282.69	-3282.70	**0.00**	4.12	-3282.69	-3282.69	**0.00**	11.80	-3282.70	-3282.69	**0.00**	531.46	93600	-3282.70	-3282.69	**0.00**	10.44	1337	25	...	
100-4	-3152.35	-3152.35	**0.00**	**0.29**	-3152.35	-3152.35	**0.00**	3.90	-3152.35	-3152.35	**0.00**	7.21	-3152.35	-3152.35	**0.00**	498.78	93600	-3152.35	-3152.35	**0.00**	8.72	1322	23	...	
100-5	-2994.73	-2994.73	**0.00**	**0.37**	-2994.73	-2994.73	**0.00**	3.43	-2994.73	-2994.73	**0.00**	7.99	-2994.74	-2994.73	**0.00**	489.55	93600	-2994.74	-2994.73	**0.00**	5.23	1280	17	...	
100-6	-2990.85	-2990.85	**0.00**	**0.28**	-2990.85	-2990.85	**0.00**	4.01	-2990.85	-2990.85	**0.00**	10.07	-2990.85	-2990.85	**0.00**	900.44	93600	-2990.85	-2990.85	**0.00**	8.62	1319	20	...	
100-7	-3352.24	-3352.24	**0.00**	**0.48**	-3352.24	-3352.24	**0.00**	3.93	-3352.24	-3352.24	**0.00**	7.37	-3352.24	-3352.24	**0.00**	721.68	93600	-3352.24	-3352.24	**0.00**	9.82	1400	27	...	
100-8	-2944.39	-2944.39	**0.00**	**0.27**	-2944.39	-2944.39	**0.00**	3.38	-2944.39	-2944.39	**0.00**	7.95	-2944.39	-2944.39	**0.00**	518.82	93600	-2944.39	-2944.39	**0.00**	6.87	1326	19	...	
100-9	-3328.77	-3328.77	**0.00**	**0.26**	-3328.77	-3328.77	**0.00**	4.04	-3328.77	-3328.77	**0.00**	14.44	-3328.77	-3328.77	**0.00**	730.28	93600	-3328.77	-3328.77	**0.00**	7.23	1323	17	...	
1000-1	-31519.40	-31519.37	**0.00**	**6.02**	-31519.38	-31519.38	**0.00**	19.60	2793.39	$-\infty$	+100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-31519.38	-31519.38	**0.00**	127.68	13435	45	...	
1000-10	-32054.26	-32054.26	**0.00**	**13.48**	-32054.29	-32054.26	**0.00**	22.71	2308.40	$-\infty$	$+\infty$	100.00	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-32054.27	-32054.26	**0.00**	120.80	13337	34	...	
1000-2	-32569.49	-32569.47	**0.00**	**5.03**	-32569.47	-32569.47	**0.00**	17.00	1700.61	$-\infty$	$+\infty$	100.00	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-32569.48	-32569.47	**0.00**	84.39	13271	43	...	
1000-3	-31971.99	-31971.98	**0.00**	**9.69**	-31971.98	-31971.98	**0.00**	19.22	2364.43	$-\infty$	$+\infty$	100.00	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-31971.99	-31971.98	**0.00**	136.80	13078	43	...	
1000-4	-32536.24	-32536.21	**0.00**	**7.57**	-32536.21	-32890.05	**0.00**	68.33	1175.12	$-\infty$	$+\infty$	100.00	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-32536.23	-32890.05	**0.00**	295.15	13148	29	...	
1000-5	-32489.59	-32489.57	**0.00**	**9.19**	-32489.60	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-32489.58	-32489.57	**0.00**	93.49	13186	34	...	
1000-6	-33740.96	-33740.93	**0.00**	**5.11**	-33740.94	-33740.93	**0.00**	19.31	-33740.93	-33740.93	**0.00**	2288.11	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33740.94	-33740.93	**0.00**	129.80	13132	42	...	
1000-7	-32062.81	-32062.81	**0.00**	**1.31**	-32062.81	-32062.81	**0.00**	16.39	-32062.81	-32062.81	**0.00**	909.76	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-32062.83	-32062.81	**0.00**	108.07	12819	42	...	
1000-8	-32161.46	-32161.46	**0.00**	**4.74**	-32161.46	-32161.43	**0.00**	43.87	-32161.43	-32161.43	**0.00**	3581.70	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-32161.45	-32161.43	**0.00**	181.38	13247	37	...	
1000-9	-32890.09	-32890.08	**0.00**	**2.30**	-32890.08	-32890.05	**0.00**	17.81	-32890.05	-32890.05	**0.00**	1067.58	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-32890.07	-32890.05	**0.00**	105.58	13148	29	...	
20-1	-722.80	-722.80	**0.00**	**0.28**	-722.80	-722.80	**0.00**	3.40	-722.80	-722.80	**0.00**	0.47	-722.80	-722.80	**0.00**	46.77	18720	-722.80	-722.80	**0.00**	1.92	266	14	...	
20-10	-782.07	-782.07	**0.00**	0.28	-782.07	-782.07	**0.00**	3.40	-782.07	-782.07	**0.00**	**0.09**	-782.07	-782.07	**0.00**	49.95	18720	-782.07	-782.07	**0.00**	1.09	261	13	...	
20-2	-427.79	-427.79	**0.00**	**0.29**	-427.79	-427.79	**0.00**	3.56	-427.79	-427.79	**0.00**	0.79	-427.79	-427.79	**0.00**	55.90	18720	-427.79	-427.79	**0.00**	1.90	273	15	...	
20-3	-808.06	-808.06	**0.00**	**0.30**	-808.06	-808.06	**0.00**	3.50	-808.06	-808.06	**0.00**	0.33	-808.06	-808.06	**0.00**	55.30	18720	-808.06	-808.06	**0.00**	1.28	261	13	...	
20-4	-535.08	-535.08	**0.00**	0.30	-535.08	-535.08	**0.00**	3.34	-535.08	-535.08	**0.00**	**0.16**	-535.08	-535.08	**0.00**	64.38	18720	-535.08	-535.08	**0.00**	1.01	240	12	...	
20-5	-805.26	-805.26	**0.00**	**0.31**	-805.26	-805.26	**0.00**	3.45	-805.26	-805.26	**0.00**	0.37	-805.26	-805.26	**0.00**	56.18	18720	-805.26	-805.26	**0.00**	2.31	246	15	...	
20-6	-575.63	-575.63	**0.00**	0.29	-575.63	-575.63	**0.00**	3.62	-575.63	-575.63	**0.00**	**0.06**	-575.63	-575.63	**0.00**	55.36	18720	-575.63	-575.63	**0.00**	1.78	277	13	...	
20-7	-491.31	-491.31	**0.00**	**0.29**	-491.31	-491.31	**0.00**	3.54	-491.31	-491.31	**0.00**	0.45	-491.31	-491.31	**0.00**	57.47	18720	-491.31	-491.31	**0.00**	2.63	292	18	...	
20-8	-578.86	-578.86	**0.00**	**0.30**	-578.86	-578.86	**0.00**	3.23	-578.86	-578.86	**0.00**	0.64	-578.86	-578.86	**0.00**	55.04	18720	-578.86	-578.86	**0.00**	1.73	266	13	...	
20-9	-634.30	-634.30	**0.00**	**0.30**	-634.30	-634.30	**0.00**	3.35	-634.30	-634.30	**0.00**	0.58	-634.30	-634.30	**0.00**	51.28	18720	-634.30	-634.30	**0.00**	1.76	249	13	...	
200-1	-6273.55	-6273.55	**0.00**	**0.51**	-6273.55	-6273.55	**0.00**	4.13	-6273.55	-6273.55	**0.00**	13.62	-6273.56	-6273.55	**0.00**	1585.31	187200	-6273.55	-6273.55	**0.00**	14.17	2642	20	...	
200-10	-6430.44	-6430.44	**0.00**	**0.60**	-6430.44	-6430.44	**0.00**	3.53	-6430.44	-6430.44	**0.00**	61.43	-6430.45	-6430.44	**0.00**	554.84	187200	-6430.44	-6430.44	**0.00**	13.74	2660	27	...	
200-2	-6408.21	-6408.21	**0.00**	**0.63**	-6408.21	-6408.21	**0.00**	4.10	-6408.21	-6408.21	**0.00**	32.32	-6408.22	-6408.21	**0.00**	1849.91	187200	-6408.21	-6408.21	**0.00**	11.34	2689	21	...	
200-3	-7023.53	-7023.53	**0.00**	**0.30**	-7023.53	-7023.53	**0.00**	4.79	-7023.53	-7023.53	**0.00**	32.06	-7023.54	-7023.53	**0.00**	2021.03	187200	-7023.54	-7023.53	**0.00**	14.19	2571	22	...	
200-4	-6483.01	-6483.01	**0.00**	**0.50**	-6483.01	-6483.01	**0.00**	4.20	-6483.01	-6483.01	**0.00**	79.13	-6483.02	-6483.01	**0.00**	2887.21	187200	-6483.01	-6483.01	**0.00**	13.47	2687	21	...	
200-5	-6420.56	-6420.56	**0.00**	**0.35**	-6420.56	-6420.56	**0.00**	4.39	-6420.56	-6420.56	**0.00**	69.18	-6420.57	-6420.56	**0.00**	1597.98	187200	-6420.56	-6420.56	**0.00**	13.01	2603	21	...	
200-6	-6061.56	-6061.56	**0.00**	**0.65**	-6061.56	-6061.56	**0.00**	4.71	-6061.56	-6061.56	**0.00**	12.66	-6061.56	-6061.56	**0.00**	2050.85	187200	-6061.56	-6061.56	**0.00**	10.51	2691	20	...	
200-7	-6433.84	-6433.84	**0.00**	**0.48**	-6433.84	-6433.84	**0.00**	5.08	-6433.84	-6433.84	**0.00**	86.15	-6433.84	-6433.84	**0.00**	2636.14	187200	-6433.84	-6433.84	**0.00**	10.91	2703	18	...	
200-8	-6447.35	-6447.35	**0.00**	**1.20**	-6447.35	-6447.35	**0.00**	4.31	-6447.35	-6447.35	**0.00**	30.60	-6447.36	-6447.35	**0.00**	2789.90	187200	-6447.35	-6447.35	**0.00**	11.64	2688	21	...	
200-9	-6818.14	-6818.14	**0.00**	**0.53**	-6818.14	-6818.14	**0.00**	3.98	-6818.14	-6818.14	**0.00**	36.43	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6818.14	-6818.14	**0.00**	15.04	2676	23	...	
50-1	-1571.75	-1571.75	**0.00**	**0.26**	-1571.75	-1571.75	**0.00**	3.34	-1571.75	-1571.75	**0.00**	3.11	-1571.75	-1571.75	**0.00**	205.69	46800	-1571.75	-1571.75	**0.00**	5.82	657	22	...	
50-10	-1876.54	-1876.54	**0.00**	**0.33**	-1876.54	-1876.54	**0.00**	3.50	-1876.54	-1876.54	**0.00**	3.17	-1876.54	-1876.54	**0.00**	222.84	46800	-1876.54	-1876.54	**0.00**	5.60	663	22	...	
50-2	-1620.93	-1620.93	**0.00**	**0.30**	-1620.93	-1620.93	**0.00**	3.90	-1620.93	-1620.93	**0.00**	1.40	-1620.93	-1620.93	**0.00**	172.80	46800	-1620.93	-1620.93	**0.00**	3.06	634	13	...	
50-3	-1527.26	-1527.26	**0.00**	**0.31**	-1527.26	-1527.27	**0.00**	3.42	-1527.27	-1527.27	**0.00**	1.76	-1527.27	-1527.26	**0.00**	131.71	46800	-1527.27	-1527.26	**0.00**	3.75	647	17	...	
50-4	-1638.86	-1638.86	**0.00**	**0.28**	-1638.86	-1638.86	**0.00**	3.36	-1638.86	-1638.86	**0.00**	4.00	-1638.86	-1638.86	**0.00**	181.12	46800	-1638.86	-1638.86	**0.00**	2.82	633	14	...	
50-5	-1804.94	-1804.94	**0.00**	**0.24**	-1804.94	-1804.94	**0.00**	3.92	-1804.94	-1804.94	**0.00**	1.68	-1804.94	-1804.94	**0.00**	199.47	46800	-1804.94	-1804.94	**0.00**	5.35	678	20	...	
50-6	-1682.03	-1682.03	**0.00**	**0.31**	-1682.03	-1682.03	**0.00**	3.64	-1682.03	-1682.03	**0.00**	2.59	-1682.03	-1682.03	**0.00**	156.72	46800	-1682.03	-1682.03	**0.00**	4.35	670	18	...	
50-7	-1377.40	-1377.40	**0.00**	**0.35**	-1377.40	-1377.40	**0.00**	3.74	-1377.40	-1377.40	**0.00**	2.08	-1377.41	-1377.40	**0.00**	171.26	46800	-1377.41	-1377.40	**0.00**	5.82	701	15	...	
50-8	-1536.32	-1536.32	**0.00**	**0.34**	-1536.32	-1536.32	**0.00**	3.36	-1536.32	-1536.32	**0.00**	2.66	-1536.32	-1536.32	**0.00**	162.36	46800	-1536.32	-1536.32	**0.00**	3.76	664	18	...	
50-9	-1739.12	-1739.12	**0.00**	**0.32**	-1739.12	-1739.12	**0.00**	3.77	-1739.12	-1739.12	**0.00**	2.10	-1739.12	-1739.12	**0.00**	160.37	46800	-1739.12	-1739.12	**0.00**	3.29	606	13	...	
500-1	-16125.15	-16125.15	**0.00**	**3.00**	-16125.16	-16125.15	**0.00**	6.09	-16125.15	-16125.15	**0.00**	66.62	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16125.16	-16125.15	**0.00**	24.90	6581	22	...	
500-10	-16110.65	-16110.65	**0.00**	**0.55**	-16110.65	-16110.65	**0.00**	6.13	-16110.65	-16110.65	**0.00**	309.14	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16110.65	-16110.65	**0.00**	29.14	6525	24	...	
500-2	-16368.04	-16368.02	**0.00**	**0.78**	-16368.02	-16368.02	**0.00**	8.50	-16368.02	-16368.02	**0.00**	453.62	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16368.03	-16368.02	**0.00**	37.48	6380	31	...	
500-3	-15535.29	-15535.27	**0.00**	**1.13**	-15535.27	-15535.27	**0.00**	6.20	-15535.27	-15535.27	**0.00**	193.09	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-15535.28	-15535.27	**0.00**	47.04	6634	34	...	
500-4	-16209.20	-16209.20	**0.00**	**0.78**	-16209.20	-16209.20	**0.00**	9.58	-16209.20	-16209.20	**0.00**	132.79	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16209.21	-16209.20	**0.00**	47.61	6605	33	...	
500-5	-16772.07	-16772.06	**0.00**	**0.74**	-16772.06	-16772.06	**0.00**	7.36	-16772.06	-16772.06	**0.00**	252.13	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16772.07	-16772.06	**0.00**	37.36	6795	32	...	
500-6	-15724.14	-15724.13	**0.00**	**0.77**	-15724.14	-15724.14	**0.00**	8.70	-15724.15	-15724.14	**0.00**	525.16	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-15724.15	-15724.14	**0.00**	40.27	6676	29	...	
500-7	-16621.52	-16621.51	**0.00**	**1.24**	-16621.53	-16621.51	**0.00**	7.66	-16621.51	-16621.51	**0.00**	132.18	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16621.52	-16621.51	**0.00**	28.88	6497	24	...	
500-8	-15955.84	-15955.84	**0.00**	**0.71**	-15955.84	-15955.84	**0.00**	8.78	-15955.84	-15955.84	**0.00**	624.50	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-15955.85	-15955.84	**0.00**	35.63	6292	25	...	
500-9	-16126.02	-16126.02	**0.00**	**2.11**	-16126.03	-16126.02	**0.00**	7.76	-16126.02	-16126.02	**0.00**	733.19	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16126.03	-16126.02	**0.00**	29.51	6481	24	...	
#S			**70**				**70**				69				49					**70**				...	
SGM			**0.00**	**1.15**			**0.00**	6.22			0.07	39.85			2.99	756.69	27102213			**0.00**	13.98	1327	21	...	

Table 135: Detailed results for problem NLCKP, cost functions f_8

Instance	GUROBI DB	PB	GAP	CPU	SCIP DB	PB	GAP	CPU	COUENNE DB	PB	GAP	CPU	NAIVE DB	PB	GAP	CPU	NP	CN24 DB	PB	GAP	CPU	NP	NIT	...
10-1	-426.93	-426.93	**0.00**	0.29	-426.92	-426.92	**0.00**	3.61	-426.92	-426.92	**0.00**	**0.06**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-426.93	-426.92	**0.00**	1.24	119	30	...
10-10	-249.04	-249.04	**0.00**	0.28	-249.04	-249.04	**0.00**	3.24	-249.04	-249.04	**0.00**	**0.06**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-249.04	-249.04	**0.00**	1.85	111	26	...
10-2	-289.30	-289.30	**0.00**	0.26	-289.30	-289.30	**0.00**	3.31	-289.30	-289.30	**0.00**	**0.07**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-289.30	-289.30	**0.00**	1.66	103	25	...
10-3	-230.77	-230.77	**0.00**	0.29	-230.77	-230.77	**0.00**	3.43	-230.77	-230.77	**0.00**	**0.08**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-230.77	-230.77	**0.00**	1.02	133	30	...
10-4	-387.44	-387.44	**0.00**	0.24	-387.44	-387.44	**0.00**	3.16	-387.44	-387.44	**0.00**	**0.05**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-387.44	-387.44	**0.00**	0.72	89	23	...
10-5	-387.25	-387.25	**0.00**	0.26	-387.25	-387.25	**0.00**	3.28	-387.25	-387.25	**0.00**	**0.07**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-387.25	-387.25	**0.00**	0.85	110	28	...
10-6	-208.77	-208.77	**0.00**	0.29	-208.77	-208.77	**0.00**	3.21	-208.77	-208.77	**0.00**	**0.07**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-208.77	-208.77	**0.00**	1.06	119	27	...
10-7	-199.28	-199.28	**0.00**	0.30	-199.28	-199.28	**0.00**	3.12	-199.28	-199.28	**0.00**	**0.06**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-199.28	-199.28	**0.00**	1.09	127	27	...
10-8	-262.52	-262.52	**0.00**	0.35	-262.52	-262.52	**0.00**	3.18	-262.52	-262.52	**0.00**	**0.06**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-262.52	-262.52	**0.00**	2.36	168	32	...
10-9	-214.41	-214.41	**0.00**	0.31	-214.41	-214.41	**0.00**	3.23	-214.41	-214.41	**0.00**	**0.06**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-214.41	-214.41	**0.00**	1.35	162	30	...
100-1	-3261.87	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-3261.85	-3261.85	**0.00**	13.32	-3261.85	-3261.85	**0.00**	104.35	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3261.85	-3261.85	**0.00**	**8.06**	1301	56	...
100-10	-3392.17	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-3392.16	-3392.16	**0.00**	**6.38**	-3392.16	-3392.16	**0.00**	26.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3392.16	-3392.16	**0.00**	6.88	1130	50	...
100-2	-3181.88	-3181.86	**0.00**	3600.25	-3181.86	-3181.86	**0.00**	9.54	-3181.86	-3181.86	**0.00**	45.49	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3181.86	-3181.86	**0.00**	**7.74**	1242	50	...
100-3	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-3373.52	-3373.52	**0.00**	**4.79**	-3373.52	-3373.52	**0.00**	856.13	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3373.52	-3373.52	**0.00**	5.07	1109	45	...
100-4	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-3271.65	-3271.65	**0.00**	9.31	-3271.65	-3271.65	**0.00**	237.93	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3271.65	-3271.65	**0.00**	**5.68**	1236	49	...
100-5	-3083.19	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-3083.18	-3083.18	**0.00**	10.24	-3083.18	-3083.18	**0.00**	828.25	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3083.18	-3083.18	**0.00**	**4.89**	1157	49	...
100-6	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-3130.04	-3130.04	**0.00**	**5.41**	-3130.04	-3130.04	**0.00**	1072.89	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3130.04	-3130.04	**0.00**	6.41	1187	49	...
100-7	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-3487.01	-3487.00	**0.00**	25.58	-3487.00	-3487.00	**0.00**	20.93	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3487.00	-3487.00	**0.00**	**7.26**	1371	53	...
100-8	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-3011.08	-3011.08	**0.00**	**4.07**	-3011.08	-3011.08	**0.00**	10.63	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3011.08	-3011.08	**0.00**	5.15	1182	45	...
100-9	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-3483.93	-3483.93	**0.00**	10.88	-3483.93	-3483.93	**0.00**	669.48	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3483.93	-3483.93	**0.00**	**8.27**	1270	47	...
1000-1	-32508.27	-32507.83	0.00	3600.27	-32508.07	-32507.82	**0.00**	3603.18	-32508.07	-32507.30	0.00	3629.81	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-32507.84	-32507.81	**0.00**	**79.39**	11976	122	...
1000-10	-33040.64	-33040.16	0.00	3600.41	-33040.33	-33040.16	**0.00**	3603.18	-33040.33	-33039.67	0.00	3625.83	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33040.18	-33040.15	**0.00**	**71.82**	11740	124	...
1000-2	-33537.46	-33537.01	0.00	3600.41	-33537.15	-33537.00	**0.00**	3603.19	-33537.21	-33536.45	0.00	3607.20	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33537.02	-33536.99	**0.00**	**63.31**	11793	105	...
1000-3	-33120.71	-33120.21	0.00	3600.28	-33120.43	-33120.20	**0.00**	3602.90	-33120.40	-33119.41	0.00	3622.33	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33120.22	-33120.19	**0.00**	**73.66**	12392	101	...
1000-4	-33751.44	-33750.95	0.00	3600.28	-33751.17	-33750.94	**0.00**	3603.06	-33751.07	-33750.38	0.00	3627.63	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33750.95	-33750.93	**0.00**	**73.20**	12449	92	...
1000-5	-33625.53	-33625.02	0.00	3600.40	-33625.22	-33625.02	**0.00**	3602.68	-33625.26	-33624.52	0.00	3620.61	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33625.03	-33625.01	**0.00**	**81.30**	12549	112	...
1000-6	-34881.34	-34880.83	0.00	3600.42	-34881.08	-34880.82	**0.00**	3602.93	-34881.02	-34880.07	0.00	3618.85	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-34880.84	-34880.81	**0.00**	**69.17**	12097	111	...
1000-7	-33064.98	-33064.50	0.00	3600.29	-33064.74	-33064.50	**0.00**	3602.94	-33064.63	-33063.80	0.00	3621.71	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33064.49	-33064.47	**0.00**	**70.15**	12259	104	...
1000-8	-33172.64	-33172.16	0.00	3600.26	-33172.37	-33172.16	**0.00**	3602.88	-33172.26	-33172.16	**0.00**	3598.92	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33172.18	-33172.15	**0.00**	**69.17**	11914	100	...
1000-9	-34006.93	-34006.43	0.00	3600.43	-34006.61	-34006.43	**0.00**	3602.69	-34006.68	-34005.88	0.00	3608.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-34006.45	-34006.42	**0.00**	**78.20**	12075	119	...
20-1	-755.05	-755.05	**0.00**	0.54	-755.05	-755.05	**0.00**	3.59	-755.05	-755.05	**0.00**	**0.16**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-755.05	-755.05	**0.00**	2.13	262	34	...
20-10	-820.84	-820.84	**0.00**	0.39	-820.84	-820.84	**0.00**	3.08	-820.84	-820.84	**0.00**	**0.14**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-820.84	-820.84	**0.00**	2.68	227	33	...
20-2	-456.22	-456.22	**0.00**	**0.64**	-456.22	-456.22	**0.00**	3.85	-456.22	-456.22	**0.00**	0.78	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-456.22	-456.22	**0.00**	2.33	302	37	...
20-3	-844.75	-844.75	**0.00**	0.45	-844.75	-844.75	**0.00**	3.55	-844.75	-844.75	**0.00**	**0.15**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-844.75	-844.75	**0.00**	1.79	238	39	...
20-4	-547.71	-547.71	**0.00**	**0.42**	-547.71	-547.71	**0.00**	3.23	-547.71	-547.71	**0.00**	1.01	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-547.71	-547.71	**0.00**	1.44	203	29	...
20-5	-857.24	-857.24	**0.00**	0.55	-857.24	-857.24	**0.00**	3.24	-857.24	-857.24	**0.00**	**0.10**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-857.24	-857.24	**0.00**	2.64	224	31	...
20-6	-603.14	-603.14	**0.00**	1.99	-603.14	-603.14	**0.00**	3.29	-603.14	-603.14	**0.00**	**0.10**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-603.14	-603.14	**0.00**	2.88	273	31	...
20-7	-530.01	-530.01	**0.00**	**0.68**	-530.01	-530.01	**0.00**	3.47	-530.01	-530.01	**0.00**	0.97	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-530.01	-530.01	**0.00**	1.97	285	35	...
20-8	-611.80	-611.80	**0.00**	0.61	-611.80	-611.80	**0.00**	3.34	-611.80	-611.80	**0.00**	**0.10**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-611.80	-611.80	**0.00**	1.75	265	34	...
20-9	-657.55	-657.55	**0.00**	0.52	-657.55	-657.55	**0.00**	3.21	-657.55	-657.55	**0.00**	**0.11**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-657.55	-657.55	**0.00**	1.72	240	35	...
200-1	-6466.33	-6466.27	**0.00**	3600.26	-6466.28	-6466.27	**0.00**	20.26	-6466.27	-6466.27	**0.00**	3612.68	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6466.27	-6466.27	**0.00**	**10.43**	2373	60	...
200-10	-6663.21	-6663.16	**0.00**	3600.29	-6663.16	-6663.15	**0.00**	47.10	-6663.15	-6663.15	**0.00**	3614.04	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6663.15	-6663.15	**0.00**	**15.10**	2439	65	...
200-2	-6636.40	-6636.33	0.00	3600.27	-6636.33	-6636.33	**0.00**	248.14	-6636.35	-6636.30	**0.00**	3626.67	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6636.33	-6636.33	**0.00**	**14.06**	2432	62	...
200-3	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-7237.31	-7237.31	**0.00**	155.85	-7237.31	-7237.31	**0.00**	183.69	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-7237.31	-7237.31	**0.00**	**14.62**	2377	68	...
200-4	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-6726.34	-6726.33	**0.00**	53.63	-6726.33	-6726.33	**0.00**	975.08	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6726.34	-6726.33	**0.00**	**11.16**	2419	59	...
200-5	-6613.48	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-6613.43	-6613.43	**0.00**	3603.70	-6613.44	-6613.41	**0.00**	3629.23	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6613.43	-6613.42	**0.00**	**13.76**	2317	60	...
200-6	$-\infty$	$+\infty$	100.0	$+\infty$	-6297.79	-6297.78	**0.00**	87.65	-6297.78	-6297.78	**0.00**	3340.81	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6297.79	-6297.78	**0.00**	**15.78**	2523	66	...
200-7	-6652.22	-6652.15	0.00	3600.25	-6652.16	-6652.15	**0.00**	296.39	-6652.17	-6652.13	**0.00**	3621.13	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6652.15	-6652.15	**0.00**	**11.98**	2617	69	...
200-8	-6679.92	-6679.85	**0.00**	3600.30	-6679.86	-6679.85	**0.00**	20.00	-6679.89	-6679.81	0.00	3634.48	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6679.85	-6679.85	**0.00**	**14.60**	2436	58	...
200-9	-7097.76	-7097.68	0.00	3600.27	-7097.68	-7097.67	**0.00**	**3.84**	-7097.68	-7097.67	**0.00**	3618.71	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-7097.68	-7097.67	**0.00**	12.83	2576	63	...
50-1	-1640.44	-1640.44	**0.00**	202.72	-1640.44	-1640.44	**0.00**	4.61	-1640.44	-1640.44	**0.00**	**0.33**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1640.44	-1640.44	**0.00**	3.01	562	35	...
50-10	-1982.97	$+\infty$	100.00	$+\infty$	-1982.97	-1982.97	**0.00**	3.43	-1982.97	-1982.97	**0.00**	3.32	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1982.97	-1982.97	**0.00**	**3.01**	620	36	...
50-2	-1662.50	-1662.50	**0.00**	6.24	-1662.50	-1662.50	**0.00**	3.68	-1662.50	-1662.50	**0.00**	14.90	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1662.50	-1662.50	**0.00**	**2.71**	562	41	...
50-3	-1569.29	-1569.29	**0.00**	31.72	-1569.29	-1569.29	**0.00**	3.75	-1569.29	-1569.29	**0.00**	**3.26**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1569.29	-1569.29	**0.00**	4.14	586	39	...
50-4	-1680.06	-1680.06	**0.00**	50.34	-1680.06	-1680.06	**0.00**	3.83	-1680.06	-1680.06	**0.00**	**0.29**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1680.06	-1680.06	**0.00**	2.42	538	40	...
50-5	-1888.84	-1888.84	**0.00**	3433.82	-1888.84	-1888.84	**0.00**	**3.88**	-1888.84	-1888.84	**0.00**	17.28	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1888.84	-1888.84	**0.00**	3.97	634	40	...
50-6	-1758.26	-1758.25	**0.00**	3600.25	-1758.25	-1758.25	**0.00**	4.86	-1758.25	-1758.25	**0.00**	**2.97**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1758.26	-1758.25	**0.00**	4.71	665	44	...
50-7	-1435.46	-1435.46	**0.00**	3600.27	-1435.46	-1435.45	**0.00**	**3.54**	-1435.45	-1435.45	**0.00**	65.74	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1435.46	-1435.45	**0.00**	4.30	698	42	...
50-8	-1594.97	-1594.97	**0.00**	571.19	-1594.97	-1594.97	**0.00**	4.24	-1594.96	-1594.96	**0.00**	**2.39**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1594.97	-1594.96	**0.00**	5.10	617	42	...
50-9	-1767.30	-1767.30	**0.00**	20.86	-1767.30	-1767.30	**0.00**	3.18	-1767.30	-1767.30	**0.00**	**2.86**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1767.30	-1767.30	**0.00**	2.90	539	34	...
500-1	-16682.24	-16682.02	0.00	3600.18	-16682.08	-16682.02	**0.00**	3602.87	-16682.09	-16681.72	0.00	3632.59	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16682.03	-16682.01	**0.00**	**31.40**	6200	83	...
500-10	-16618.30	-16618.10	0.00	3600.20	-16618.14	-16618.10	**0.00**	3603.07	-16618.20	-16617.89	0.00	3624.04	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16618.11	-16618.10	**0.00**	**31.31**	5806	77	...
500-2	-16873.61	-16873.28	0.00	3600.32	-16873.35	-16873.28	**0.00**	3602.81	-16873.29	-16873.23	**0.00**	3620.38	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16873.29	-16873.27	**0.00**	**31.57**	5933	83	...
500-3	-15964.42	-15964.23	0.00	3600.28	-15964.24	-15964.23	**0.00**	3602.89	-15964.24	-15964.17	**0.00**	3622.97	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-15964.24	-15964.22	**0.00**	**34.27**	5823	80	...
500-4	-16696.37	-16696.16	0.00	3600.28	-16696.20	-16696.19	**0.00**	3602.81	-16696.19	-16696.04	**0.00**	3629.87	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16696.16	-16696.15	**0.00**	**29.76**	6121	79	...
500-5	-17301.77	-17301.54	0.00	3600.24	-17301.59	-17301.54	**0.00**	3602.95	-17301.61	-17301.54	**0.00**	3620.57	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-17301.55	-17301.53	**0.00**	**30.25**	6033	80	...
500-6	-16178.63	-16178.47	**0.00**	3600.23	-16178.55	-16178.47	**0.00**	3602.97	-16178.60	-16178.11	0.00	3631.25	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16178.48	-16178.47	**0.00**	**29.02**	5954	83	...
500-7	-17211.91	-17211.67	0.00	3600.21	-17211.75	-17211.67	**0.00**	3602.91	-17211.79	-17211.36	0.00	3630.05	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-17211.68	-17211.66	**0.00**	**33.68**	5959	84	...
500-8	-16563.49	-16563.27	0.00	3600.33	-16563.30	-16563.27	**0.00**	3602.90	-16563.35	-16563.05	0.00	3620.63	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16563.27	-16563.26	**0.00**	**36.81**	6208	87	...
500-9	-16639.55	-16639.34	0.00	3600.32	-16639.40	-16639.34	**0.00**	3602.83	-16639.39	-16639.19	0.00	3614.39	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16639.35	-16639.33	**0.00**	**27.77**	5816	77	...
#S		27				49				44			0						70					...
SGM		1.52		1129.12			**0.00**	132.96			**0.00**	308.87			100.00	14400.00	$+\infty$			**0.00**	**11.97**	1234	53	...

Table 136: Detailed results for problem NLCKP, cost functions f_9

Instance	GUROBI				SCIP				COUENNE				NAIVE				CN24				...
	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	DB	PB	GAP	CPU	...
10-1	-421.12	-421.12	**0.00**	34.24	-421.12	-421.12	**0.00**	**4.67**	-421.12	-421.12	**0.00**	3607.04	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-421.12	-421.12	**0.00**	41.57	211	22	...
10-10	**-248.49**	**-248.49**	**0.00**	**0.65**	**-248.58**	**-248.58**	**0.00**	**3.53**	**-248.58**	**-248.58**	**0.00**	**1757.99**	$-\infty$	$+\infty$	**100.00**	**3600.01**	$+\infty$	**-248.58**	**-248.58**	**0.00**	**18.51**	**218**	**20**	...
10-2	-287.89	-287.89	**0.00**	0.36	-287.89	-287.89	**0.00**	3.78	-287.89	-287.89	**0.00**	**0.36**	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-287.89	-287.89	**0.00**	12.62	177	11	...
10-3	-223.46	-223.46	**0.00**	23.94	-223.45	-223.45	**0.00**	**4.52**	-223.45	-223.45	**0.00**	9.04	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-223.45	-223.45	**0.00**	20.37	185	19	...
10-4	-385.84	-385.84	**0.00**	**0.32**	-385.84	-385.84	**0.00**	3.80	-385.84	-385.84	**0.00**	3.16	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-385.84	-385.84	**0.00**	13.01	209	7	...
10-5	-397.77	-397.77	**0.00**	52.28	-397.76	-397.76	**0.00**	**6.57**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-397.76	-397.76	**0.00**	40.74	239	24	...
10-6	-204.38	-204.38	**0.00**	**0.55**	-204.38	-204.38	**0.00**	3.91	-204.38	-204.38	**0.00**	5.29	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-204.38	-204.38	**0.00**	26.49	182	8	...
10-7	-208.47	-208.47	**0.00**	21.03	-208.47	-208.47	**0.00**	**3.86**	-208.47	-208.47	**0.00**	94.71	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-208.47	-208.47	**0.00**	15.89	198	24	...
10-8	-228.15	-228.15	**0.00**	152.85	-228.15	-228.15	**0.00**	**4.88**	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-228.15	-228.15	**0.00**	27.72	193	20	...
10-9	-230.77	-230.77	**0.00**	**4.01**	-230.77	-230.77	**0.00**	4.53	-230.77	-230.77	**0.00**	3639.79	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-230.77	-230.77	**0.00**	21.06	216	24	...
100-1	-3613.17	-3292.56	8.87	3600.32	-3604.00	-3196.11	11.32	3603.21	-3611.19	-2820.34	21.90	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3322.39	-3322.38	**0.00**	**267.08**	2046	27	...
100-10	-3643.01	-3428.28	5.89	3600.19	-3649.48	-3331.95	8.70	3603.44	-3650.51	-3126.58	14.35	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3447.91	-3447.91	**0.00**	**277.51**	1924	25	...
100-2	-3531.79	-3249.42	8.00	3600.31	-3524.90	-3216.10	8.76	3603.20	-3531.40	-2904.75	17.75	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3265.55	-3265.54	**0.00**	**255.29**	2124	32	...
100-3	-3674.37	-3419.38	6.94	3600.30	-3665.21	-3331.35	9.11	3602.96	-3675.89	-2933.46	20.20	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3424.80	-3424.80	**0.00**	**237.45**	2019	29	...
100-4	-3638.49	-3329.44	8.49	3600.32	-3633.46	-3178.14	12.53	3603.01	-3635.23	-2788.08	23.30	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3342.73	-3342.73	**0.00**	**236.29**	2184	27	...
100-5	-3106.08	-3106.08	6.62	3600.30	-3338.76	-3117.97	6.61	3603.31	-3343.00	-2626.82	21.42	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3141.45	-3141.45	**0.00**	**223.92**	2036	27	...
100-6	-3517.35	-3157.79	10.22	3600.20	-3513.67	-3087.04	12.14	3603.26	-3516.46	-2731.21	22.33	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3196.78	-3196.78	**0.00**	**293.57**	2109	32	...
100-7	-3941.87	-3606.18	8.52	3600.32	-3931.69	-3411.23	13.24	3603.29	-3940.59	-2604.44	33.91	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3610.13	-3610.13	**0.00**	**239.54**	2002	29	...
100-8	-3255.44	-3070.53	5.68	3600.32	-3253.07	-2902.33	10.78	3603.15	-3256.62	-2754.28	15.43	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3083.97	-3083.97	**0.00**	**218.01**	1959	29	...
100-9	-3923.67	-3527.44	10.10	3600.20	-3904.68	-3399.82	12.93	3603.07	-3921.45	-2901.13	26.02	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-3544.69	-3544.68	**0.00**	**248.56**	2041	31	...
1000-1	-35911.38	-29834.20	19.43	3600.36	-23123.21	35.62	3602.79	$-\infty$	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33286.12	-33286.12	**0.00**	**2727.00**	20413	45	...	
1000-10	-36468.94	-29607.42	18.81	3600.36	-36489.62	-28913.46	20.76	3602.88	$-\infty$	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33928.82	-33928.79	**0.00**	**2590.77**	20616	65	...	
1000-2	-36902.14	-29807.06	19.23	3600.38	-36919.68	-29180.04	20.96	3602.88	$-\infty$	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-34008.36	-34008.33	**0.00**	**2683.43**	20365	51	...	
1000-3	-36909.28	-29277.29	23.39	3600.47	-36942.36	-29097.62	21.24	3603.03	$-\infty$	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33962.81	-33962.78	**0.00**	**2853.83**	20348	50	...	
1000-4	-37563.35	-29125.57	33.11	3600.48	-37581.63	-15924.55	57.63	3603.00	$-\infty$	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-34417.13	-34417.10	**0.00**	**2691.80**	20009	47	...	
1000-5	-37373.38	-29204.28	21.86	3600.47	-37586.23	-30479.98	18.47	3603.06	$-\infty$	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-34708.14	-34708.10	**0.00**	**2691.80**	20001	58	...	
1000-6	-38751.90	-29848.66	22.97	3600.47	-38760.38	-32819.22	15.33	3603.53	$-\infty$	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-35738.35	-35738.32	**0.00**	**2636.51**	20740	83	...	
1000-7	-36521.28	-28377.13	22.30	3600.25	-36529.95	-22043.51	44.58	3603.02	$-\infty$	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33891.32	-33891.29	**0.00**	**2460.69**	20365	47	...	
1000-8	-36661.02	-27404.87	25.25	3600.47	-36678.98	-21139.49	42.37	3602.81	$-\infty$	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-33725.88	-33725.85	**0.00**	**3128.02**	20485	76	...	
1000-9	-37854.26	-27795.98	26.57	3600.38	-37861.15	-16167.26	57.30	3603.10	$-\infty$	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-34783.04	-34783.04	**0.00**	**2517.40**	20192	46	...	
20-1	-778.46	-734.99	5.58	3600.27	-745.48	-745.48	**0.00**	**26.56**	-784.22	-718.49	8.38	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-745.48	-745.48	**0.00**	45.10	382	20	...	
20-10	-875.07	-862.55	1.43	3600.22	-862.53	-862.53	**0.00**	602.36	-907.38	-811.04	10.62	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-862.53	-862.53	**0.00**	**75.69**	491	35	...	
20-2	-480.79	-450.19	6.36	3600.29	-451.56	-451.56	**0.00**	45.33	-499.05	-405.72	18.70	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-451.56	-451.56	**0.00**	**43.99**	418	22	...	
20-3	-869.93	-869.63	0.03	3600.29	-869.62	-869.62	**0.00**	67.28	-890.83	-869.36	2.41	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-869.62	-869.62	**0.00**	**55.31**	435	27	...	
20-4	-552.52	-552.52	**0.00**	390.12	-552.51	-552.51	**0.00**	**13.14**	-571.28	-527.13	7.73	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-552.51	-552.51	**0.00**	50.87	411	22	...	
20-5	-904.79	-861.79	4.75	3600.30	-862.10	-862.10	**0.00**	**31.45**	-946.76	-737.26	22.13	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-862.10	-862.10	**0.00**	62.72	421	23	...	
20-6	-645.15	-607.34	5.86	3600.30	-607.34	-607.34	**0.00**	**39.32**	-656.20	-518.92	20.92	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-607.34	-607.34	**0.00**	50.33	395	21	...	
20-7	-546.46	-523.41	4.22	3600.29	-523.84	-523.84	**0.00**	**20.95**	-536.31	-517.04	3.59	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-523.84	-523.84	**0.00**	43.27	368	22	...	
20-8	**-629.65**	**-627.31**	**0.37**	**3600.30**	**-627.31**	**-627.31**	**0.00**	**55.22**	**-617.30**	**-617.30**	**0.00**	**3606.54**	$-\infty$	$+\infty$	**100.00**	**3600.01**	$+\infty$	**-627.31**	**-627.31**	**0.00**	55.31	**430**	**26**	...	
20-9	-666.26	-666.26	**0.00**	2507.07	-666.25	-666.25	**0.00**	**32.68**	-685.18	-658.15	3.94	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-666.25	-666.25	**0.00**	47.13	387	22	...	
200-1	-7173.96	-6553.18	8.65	3600.20	-7177.97	-6149.48	14.33	3603.06	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6589.05	-6589.05	**0.00**	**432.85**	4155	34	...	
200-10	-7452.05	-6390.91	14.24	3600.33	-7458.77	-4969.99	33.37	3602.89	-7454.15	-3881.00	47.94	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6783.90	-6783.89	**0.00**	**505.08**	4138	37	...	
200-2	-7383.88	-6390.29	13.46	3600.32	-7387.04	-6431.82	12.93	3603.40	-7385.17	-4232.52	42.69	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6802.41	-6802.40	**0.00**	**524.45**	4388	37	...	
200-3	-8004.83	-6711.18	16.16	3600.33	-8011.45	-6403.63	20.07	3603.08	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-7432.82	-7432.82	**0.00**	**513.64**	4137	37	...	
200-4	-7451.20	-6704.03	10.03	3600.33	-7453.72	-6494.35	12.87	3608.72	-7451.47	-5820.82	21.88	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6902.98	-6902.97	**0.00**	**538.70**	4196	33	...	
200-5	-7272.61	-6801.87	6.47	3600.20	-7275.47	-6474.77	11.01	3602.99	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6839.37	-6839.37	**0.00**	**533.94**	4059	34	...	
200-6	-7042.53	-6073.04	13.77	3600.23	-7045.54	-6064.78	13.92	3602.80	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6402.27	-6402.27	**0.00**	**518.25**	4108	29	...	
200-7	-7353.02	-6540.41	11.05	3600.30	-7357.05	-6474.58	11.99	3603.05	$-\infty$	$+\infty$	100.0	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6876.98	-6876.97	**0.00**	**493.91**	4074	33	...	
200-8	-7471.84	-6785.59	9.18	3600.32	-7476.31	-6596.89	11.76	3602.80	-7471.30	-5616.16	24.83	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-6904.57	-6904.56	**0.00**	**583.63**	4154	34	...	
200-9	-8052.08	-6947.65	13.72	3600.32	-8058.30	-6638.00	17.63	3603.01	-8056.10	-5782.70	28.22	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-7249.91	-7249.91	**0.00**	**510.56**	4036	34	...	
50-1	-1790.89	-1647.30	8.02	3600.21	-1754.37	-1688.49	3.76	3603.07	-1795.37	-1328.69	25.99	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1688.54	-1688.54	**0.00**	**139.29**	1116	31	...	
50-10	-2210.48	-2075.42	6.11	3600.31	-2183.78	-2061.88	5.58	3603.31	-2216.82	-1721.20	22.36	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-2090.32	-2090.32	**0.00**	**138.81**	1082	29	...	
50-2	-1799.58	-1661.92	7.65	3600.23	-1764.70	-1646.70	6.69	3603.23	-1802.21	-1378.30	23.52	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1665.38	-1665.38	**0.00**	**119.47**	1014	22	...	
50-3	-1608.34	-1614.31	4.95	3600.28	-1674.37	-1619.83	3.26	3603.16	-1696.21	-1415.07	16.57	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1620.03	-1620.03	**0.00**	**118.41**	1036	25	...	
50-4	-1823.93	-1708.82	6.34	3600.28	-1776.68	-1711.78	3.65	3603.26	-1822.00	-1600.04	12.18	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1715.47	-1715.47	**0.00**	**127.77**	1050	24	...	
50-5	-2114.09	-1918.01	9.27	3600.30	-2047.29	-1906.70	6.87	3603.31	-2111.57	-1739.55	17.62	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1919.55	-1919.55	**0.00**	**156.46**	1028	29	...	
50-6	-1966.15	-1763.30	10.32	3600.22	-1938.31	-1751.34	9.55	3603.06	-1977.18	-1587.35	19.72	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1798.01	-1798.01	**0.00**	**117.64**	1029	29	...	
50-7	-1602.44	-1428.38	10.86	3600.21	-1541.71	-1446.01	6.21	3603.24	-1598.35	-1156.29	27.66	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1451.29	-1451.29	**0.00**	**102.63**	1005	27	...	
50-8	-1746.19	-1614.03	7.57	3600.30	-1571.49	-1571.49	8.20	3603.20	-1746.03	-1381.87	20.86	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1631.64	-1631.63	**0.00**	**138.16**	958	24	...	
50-9	-1865.46	-1771.63	5.03	3600.30	-1830.37	-1775.46	3.00	3602.97	-1865.07	-1529.71	17.98	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-1776.36	-1776.36	**0.00**	**101.65**	1010	28	...	
500-1	-18630.10	-15276.96	18.00	3600.19	-18642.78	-15176.26	18.59	3603.18	-18639.84	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-17149.83	-17149.81	**0.00**	**1179.77**	10204	39	...	
500-10	-18359.85	-15455.04	15.82	3600.47	-18364.71	-15014.17	18.24	3603.02	-18360.69	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16945.82	-16945.80	**0.00**	**1218.33**	10309	43	...	
500-2	-18701.91	-14600.10	21.93	3600.34	-18707.66	-15041.41	19.60	3602.96	-18705.27	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-17289.19	-17289.17	**0.00**	**1241.66**	10578	64	...	
500-3	-17763.68	-14868.19	15.35	3600.34	-17768.22	-14413.22	17.96	3603.02	-17764.79	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16322.95	-16322.93	**0.00**	**1291.48**	10098	40	...	
500-4	-18406.21	-15723.18	14.58	3600.34	-18410.02	-12168.19	33.90	3603.35	-18407.21	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-17137.16	-17137.15	**0.00**	**1311.97**	10222	39	...	
500-5	-19158.51	-14357.35	25.06	3600.37	-19162.91	-16533.54	13.72	3602.97	-19160.35	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-17634.74	-17634.73	**0.00**	**1402.38**	10004	41	...	
500-6	-17721.60	-14626.62	17.46	3600.24	-17725.41	-14548.72	17.92	3602.89	-17723.32	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16537.42	-16537.41	**0.00**	**1412.02**	9949	42	...	
500-7	-19192.60	-15812.52	17.61	3600.24	-19197.41	-15075.36	21.47	3603.00	-19194.08	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-17637.75	-17637.74	**0.00**	**1279.14**	10219	53	...	
500-8	-18506.19	-15188.67	17.93	3600.37	-18517.89	-14565.66	21.67	3603.22	-18513.76	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16882.18	-16882.16	**0.00**	**1488.21**	10123	58	...	
500-9	-18419.10	-14496.80	21.29	3600.45	-18431.47	-15101.58	18.07	3602.87	-18427.65	0.00	100.00	3600.10	$-\infty$	$+\infty$	100.00	3600.01	$+\infty$	-16970.56	-16970.55	**0.00**	**1457.19**	10123	46	...	
#S		11			18				5				0							**68**				...
SGM		6.79	5791.38		6.31	2766.41			25.88	8906.80			100.00	14400.00	$+\infty$					**0.00**	**285.59**	2182	32	...

Table 137: Detailed results for problem NLCKP, cost functions f_{11}