

Solução do Problema Beaconfd - Solver HiGHS

Análise Computacional

17 de setembro de 2025

1 Informações do Problema

Informações do Problema:

- Nome: Beaconfd
- Número de Variáveis: 262
- Número de Restrições: 173
- Inviabilidade Primal: 0.000e+00
- Inviabilidade Dual: 0.000e+00
- Valor Primal: 3.359e+04
- Valor Dual: 3.359e+04
- Gap: 3.224e-21
- Número de Iterações: 11

2 Variáveis Primais e Custos Reduzidos

Tabela 1: Variáveis primais e custos reduzidos do problema Beaconfd

Coordenada x	Valor x	Coordenada z	Valor z
1	3.940000	1	0.000000
2	0.000000	2	1.000000
3	88.522500	3	0.000000
4	0.000000	4	1.000000
5	-0.000000	5	0.000000
6	0.000000	6	0.559000
7	1.135000	7	0.000000
8	71.532500	8	0.000000
9	0.000000	9	0.000000
10	144.320000	10	0.000000
11	10.884000	11	0.000000
12	126.225000	12	0.000000

Continua na próxima página

Coordenada x	Valor x	Coordenada z	Valor z
13	460.417500	13	0.000000
14	0.000000	14	1.000000
15	0.000000	15	2.930000
16	0.000000	16	0.300000
17	21.105000	17	0.000000
18	0.000000	18	0.300000
19	10.980000	19	0.000000
20	0.000000	20	1.000000
21	59.597500	21	0.000000
22	0.000000	22	1.000000
23	254.387500	23	0.000000
24	0.000000	24	1.000000
25	200.128700	25	0.000000
26	0.000000	26	0.200000
27	183.043500	27	0.000000
28	358.480000	28	0.000000
29	0.000000	29	1.000000
30	2190.227600	30	0.000000
31	-0.000000	31	0.000000
32	1254.849700	32	0.000000
33	0.000000	33	1.000000
34	905.124400	34	0.000000
35	0.000000	35	1.000000
36	0.000000	36	1.530000
37	0.000000	37	1.000000
38	0.000000	38	10.000000
39	527.582500	39	0.000000
40	0.000000	40	1.000000
41	13.911000	41	0.000000
42	0.000000	42	1.000000
43	399.520000	43	0.000000
44	85.280000	44	0.000000
45	0.000000	45	0.200000
46	15.635000	46	0.000000
47	0.000000	47	0.300000
48	247.488500	48	0.000000
49	0.000000	49	1.000000
50	106.552500	50	0.000000
51	0.000000	51	1.000000
52	477.972000	52	0.000000
53	0.000000	53	1.000000
54	0.000000	54	0.244000
55	33.144900	55	0.000000
56	17.381500	56	0.000000
57	0.000000	57	1.000000
58	0.000000	58	100.000000
59	0.630000	59	0.000000
60	370.940000	60	0.000000
61	0.000000	61	0.200000

Continua na próxima página

Coordenada x	Valor x	Coordenada z	Valor z
62	767.002000	62	0.000000
63	2443.495400	63	0.000000
64	0.000000	64	0.200000
65	-0.000000	65	0.000000
66	0.000000	66	1.000000
67	125.304000	67	0.000000
68	328.695000	68	0.000000
69	0.000000	69	0.300000
70	-0.000000	70	0.000000
71	257.525000	71	0.000000
72	0.000000	72	0.000000
73	-0.000000	73	0.000000
74	0.000000	74	0.300000
75	10.350000	75	0.000000
76	-0.000000	76	0.000000
77	7.255000	77	0.000000
78	0.000000	78	1.000000
79	-0.000000	79	0.000000
80	0.400800	80	0.000000
81	0.075000	81	0.000000
82	1120.000000	82	0.000000
83	0.000000	83	0.044849
84	640.000000	84	0.000000
85	0.000000	85	0.008188
86	0.000000	86	0.050354
87	0.000000	87	0.020873
88	56.000000	88	0.000000
89	0.000000	89	0.044582
90	-0.000000	90	0.000000
91	0.000000	91	3.903384
92	0.000000	92	3.337960
93	-0.000000	93	0.000000
94	0.000000	94	0.022812
95	0.000000	95	0.006772
96	-0.000000	96	0.000000
97	40.000000	97	0.000000
98	0.000000	98	4.517704
99	73.473500	99	0.000000
100	79.050000	100	0.000000
101	1119.573000	101	0.000000
102	0.690000	102	0.000000
103	0.000000	103	10.000000
104	1222.757500	104	0.000000
105	0.000000	105	1.000000
106	0.000000	106	5.890000
107	8.122500	107	0.000000
108	0.000000	108	1.000000
109	-0.000000	109	0.000000
110	21.135000	110	0.000000

Continua na próxima página

Coordenada x	Valor x	Coordenada z	Valor z
111	0.000000	111	1.000000
112	36.320000	112	0.000000
113	843.147000	113	0.000000
114	887.740500	114	0.000000
115	2.043000	115	0.000000
116	1434.367000	116	0.000000
117	212.379000	117	0.000000
118	0.750000	118	0.000000
119	180.127000	119	0.000000
120	97.631000	120	0.000000
121	0.000000	121	4.016931
122	0.000000	122	3.855719
123	0.000000	123	3.835609
124	0.000000	124	0.083919
125	0.000000	125	0.041011
126	600.000000	126	0.000000
127	0.000000	127	0.057549
128	0.000000	128	0.081103
129	0.000000	129	0.057549
130	120.000000	130	0.000000
131	0.000000	131	0.076293
132	0.000000	132	0.150690
133	20.000000	133	0.000000
134	0.000000	134	0.032319
135	0.000000	135	0.137393
136	0.000000	136	0.033375
137	0.000000	137	0.091499
138	360.000000	138	0.000000
139	0.000000	139	0.174793
140	0.000000	140	0.148144
141	0.000000	141	0.091737
142	4.000000	142	0.000000
143	0.000000	143	3.631556
144	0.000000	144	3.453104
145	0.000000	145	3.609253
146	0.000000	146	3.581184
147	0.000000	147	4.087530
148	0.000000	148	3.931416
149	0.000000	149	4.018713
150	0.000000	150	4.721644
151	0.000000	151	4.158126
152	0.000000	152	0.030406
153	-0.000000	153	0.000000
154	0.000000	154	0.085302
155	0.000000	155	0.009700
156	1000.000000	156	0.000000
157	192.000000	157	0.000000
158	65.000000	158	0.000000
159	0.000000	159	0.033733

Continua na próxima página

Coordenada x	Valor x	Coordenada z	Valor z
160	0.000000	160	2.946500
161	0.000000	161	2.795150
162	90.000000	162	0.000000
163	0.000000	163	0.071494
164	0.000000	164	0.000000
165	0.000000	165	0.047869
166	215.000000	166	0.000000
167	0.000000	167	0.001239
168	0.000000	168	0.005592
169	0.000000	169	0.074678
170	0.000000	170	0.005592
171	140.000000	171	0.000000
172	-0.000000	172	0.000000
173	0.000000	173	0.008252
174	0.000000	174	3.292633
175	0.000000	175	3.386727
176	0.000000	176	3.292633
177	0.000000	177	5.210272
178	0.000000	178	3.127106
179	0.000000	179	3.133577
180	0.000000	180	3.093550
181	0.000000	181	0.035907
182	-0.000000	182	0.000000
183	0.000000	183	0.140956
184	0.000000	184	0.138889
185	160.000000	185	0.000000
186	0.000000	186	0.003819
187	-0.000000	187	0.000000
188	24.000000	188	0.000000
189	0.000000	189	0.269725
190	0.000000	190	0.020678
191	5.000000	191	0.000000
192	0.000000	192	0.057914
193	60.000000	193	0.000000
194	0.000000	194	0.078592
195	1893.000000	195	0.000000
196	0.000000	196	0.094611
197	0.000000	197	0.000350
198	0.000000	198	0.029628
199	0.000000	199	0.009900
200	0.000000	200	0.257361
201	165.000000	201	0.000000
202	0.000000	202	0.020678
203	0.000000	203	0.209236
204	0.000000	204	0.009900
205	410.000000	205	0.000000
206	0.000000	206	0.020678
207	0.000000	207	0.025575
208	0.000000	208	0.011831

Continua na próxima página

Coordenada x	Valor x	Coordenada z	Valor z
209	445.000000	209	0.000000
210	0.000000	210	0.020654
211	0.000000	211	0.009900
212	0.000000	212	0.079307
213	415.000000	213	0.000000
214	0.000000	214	0.020678
215	0.000000	215	0.025185
216	0.000000	216	0.017821
217	1160.000000	217	0.000000
218	0.000000	218	0.000000
219	0.000000	219	0.042350
220	0.000000	220	0.078600
221	420.000000	221	0.000000
222	0.000000	222	0.020678
223	0.000000	223	0.043310
224	60.000000	224	0.000000
225	0.000000	225	0.022119
226	47.000000	226	0.000000
227	0.000000	227	0.042773
228	-0.000000	228	0.000000
229	0.000000	229	0.083500
230	0.000000	230	2.775235
231	0.000000	231	2.888571
232	0.000000	232	2.795913
233	-0.000000	233	0.000000
234	0.000000	234	0.232834
235	-0.000000	235	0.000000
236	0.000000	236	0.160450
237	40.000000	237	0.000000
238	0.000000	238	0.031500
239	-0.000000	239	0.000000
240	0.000000	240	0.000000
241	-0.000000	241	0.000000
242	0.000000	242	0.026425
243	137.000000	243	0.000000
244	0.000000	244	0.019900
245	1.000000	245	0.000000
246	0.000000	246	0.125261
247	0.000000	247	5.460712
248	-0.000000	248	0.000000
249	0.000000	249	0.018009
250	0.000000	250	0.152000
251	-0.000000	251	0.000000
252	3.000000	252	0.000000
253	-0.000000	253	0.000000
254	0.000000	254	0.190229
255	0.000000	255	0.009175
256	-0.000000	256	0.000000
257	18.000000	257	0.000000

Continua na próxima página

Coordenada x	Valor x	Coordenada z	Valor z
258	0.000000	258	3.294794
259	0.000000	259	3.060000
260	108.000000	260	0.000000
261	0.000000	261	2.830000
262	0.000000	262	5.390000

3 Variáveis Duais (Multiplicadores de Lagrange)

Tabela 2: Variáveis duais do problema Beaconfd

Coordenada y	Valor y
1	-0.000000
2	-0.000000
3	-0.000000
4	-0.000000
5	-0.000000
6	-0.000000
7	-0.000000
8	-0.000000
9	-0.000000
10	-0.000000
11	-0.000000
12	-0.000000
13	-0.000000
14	-0.000000
15	-0.000000
16	-0.000000
17	-0.000000
18	-0.000000
19	-0.000000
20	-0.000000
21	-0.000000
22	-0.000000
23	-0.000000
24	-0.000000
25	-0.000000
26	-0.000000
27	-0.000000
28	-0.000000
29	-0.000000
30	-0.000000
31	-0.000000
32	-0.000000
33	-0.000000
34	-2.400000
35	-2.900000

Continua na próxima página

Coordenada y	Valor y
36	-0.005590
37	-0.000000
38	-0.002070
39	-7.050000
40	-0.001300
41	-0.006390
42	-0.003620
43	-2.500000
44	-0.000000
45	-1.820000
46	-3.060000
47	-5.660000
48	-2.550000
49	-2.480000
50	-0.360000
51	-2.570000
52	-0.000320
53	-0.000530
54	-2.890000
55	-2.750000
56	-0.000000
57	-0.000000
58	-3.400000
59	-17.010000
60	-0.000380
61	-8.630000
62	-2.160000
63	-2.880000
64	-5.270000
65	-2.850000
66	-0.000000
67	-3.590000
68	-5.340000
69	-0.000000
70	-5.450000
71	-5.400000
72	-0.002110
73	-2.630000
74	-2.790000
75	-0.000930
76	-1.540000
77	-0.001140
78	-2.830000
79	-3.380000
80	-0.006400
81	-45.000000
82	-3.630000
83	-109.000000
84	-17.750000

Continúa na próxima página

Coordenada y	Valor y
85	-4.730000
86	-0.820000
87	-1.680000
88	-0.001010
89	-16.350000
90	-5.390000
91	-0.000000
92	-2.590000
93	-11.000000
94	-4.650000
95	-0.001300
96	-0.000940
97	-0.001000
98	-0.000480
99	-0.000290
100	-0.001860
101	-8.220000
102	-0.001880
103	-0.000540
104	-0.000000
105	2.890000
106	-0.000000
107	-0.000000
108	-0.000000
109	3.091171
110	2.859864
111	3.189335
112	3.202762
113	3.368723
114	3.497571
115	3.687619
116	-0.000000
117	-0.000000
118	3.280054
119	3.472939
120	4.504810
121	-0.000000
122	4.104580
123	3.896967
124	-0.000000
125	-0.000000
126	-0.000000
127	-0.000000
128	-0.000000
129	4.150229
130	5.559092
131	4.637763
132	4.581204
133	-0.000000
Continua na próxima página	

Coordenada y	Valor y
134	-0.000000
135	4.355503
136	3.727267
137	3.531831
138	3.749556
139	-0.000000
140	-0.000000
141	-0.000000
142	3.621353
143	2.825564
144	3.467522
145	2.985676
146	6.050693
147	2.899320
148	2.779135
149	2.900992
150	2.771117
151	2.828121
152	2.635942
153	2.602075
154	2.570312
155	3.327728
156	2.500548
157	2.316790
158	-0.000000
159	2.776486
160	2.684359
161	3.146681
162	4.307312
163	3.435334
164	2.789244
165	2.683626
166	-0.000000
167	3.250987
168	2.688911
169	5.034952
170	4.403982
171	2.841522
172	4.120350
173	-0.000000

4 Observações

- O solver HiGHS foi configurado com o método IPM (Interior Point Method).
- Este arquivo contém a solução detalhada para o problema Beaconfd.
- As variáveis duais representam os multiplicadores de Lagrange das restrições.
- Os custos reduzidos (z) indicam o impacto de forçar variáveis não-básicas na base.