

Pràctica Simplex

Xavier Momplet i Miquel Pere Baztan

Membres del grup

- Xavier Momplet, DNI: 49738671K
- Miquel Pere Baztan, DNI: 26296731A

Conjunts de dades

- Xavier Momplet, Conjunt de dades 60
- Miquel Pere Baztan, Conjunt de dades 20

Implementació del càlcul de la SBF inicial

Hem fet la implementació genuïna del simplex primal, hem integrat les fases I i II a l'algorisme.

Implementació del càlcul de B^{-1}

Per a actualitzar B^{-1} , al final de cada iteració, declarem una matriu H de la següent manera:

1. Declarem H com la identitat de mida n , on n és el nombre de files de B^{-1}
2. Declarem un vector η , que serà la columna p -èssima de la matriu H , de la següent manera:
 - $\eta = -d_b/d_b(p)$
 - $\eta(p) = -1/d_b(p)$
3. Substituïm la columna p -èssima de H pel vector η que acabem de declarar

Una vegada hem declarat la matriu H , només cal multiplicar B^{-1} per l'esquerra per H , és a dir:

$$B^{-1} = H * B^{-1}$$

C=
18 -50 99 -57 14 10 87 42 57 52 -23 -70 34 -37 0 0 0 0 0 0

A=
-18 86 -60 42 47 0 -21 24 12 71 54 -58 -21 78 0 0 0 0 0 0
33 82 -87 50 -20 -26 -7 67 63 -21 -20 26 38 -43 0 0 0 0 0 0
8 64 48 -94 53 44 81 -1 49 -11 22 59 -44 -56 0 0 0 0 0 0
-7 35 -92 -4 -66 44 4 97 14 51 14 65 -83 -49 0 0 0 0 0 0
95 58 63 98 52 50 72 91 98 68 85 91 85 92 1 0 0 0 0 0
-20 -32 66 41 44 40 19 -17 15 -18 -76 24 -5 -13 0 1 0 0 0 0
91 -97 76 -99 -11 -17 18 41 43 -64 15 31 10 96 0 0 1 0 0 0
94 28 -68 -97 63 63 -84 87 -51 -39 -48 -87 80 99 0 0 0 1 0 0
11 61 24 91 -94 54 -98 68 53 -33 -96 75 -39 72 0 0 0 0 1 0
-55 -9 -72 19 -38 13 52 -70 -52 61 27 94 15 38 0 0 0 0 0 -1

b=
236 135 222 23 1099 69 134 41 150 22

[ASP1] Inici ASP1.

[ASP1] Fase I

[ASP1] Iteració 1 : q = 1, rq = -232.000, B(p) = 28, theta* = 0.436, z = 2029.809
[ASP1] Iteració 2 : q = 2, rq = -206.894, B(p) = 24, theta* = 0.703, z = 1884.461
[ASP1] Iteració 3 : q = 3, rq = -607.338, B(p) = 22, theta* = 0.556, z = 1546.880
[ASP1] Iteració 4 : q = 6, rq = -527.825, B(p) = 29, theta* = 0.016, z = 1538.287
[ASP1] Iteració 5 : q = 5, rq = -193.013, B(p) = 1, theta* = 0.140, z = 1511.214
[ASP1] Iteració 6 : q = 4, rq = -70.413, B(p) = 26, theta* = 1.080, z = 1435.199
[ASP1] Iteració 7 : q = 7, rq = -516.236, B(p) = 23, theta* = 0.405, z = 1226.322
[ASP1] Iteració 8 : q = 1, rq = -148.769, B(p) = 5, theta* = 1.911, z = 942.012
[ASP1] Iteració 9 : q = 8, rq = -55.039, B(p) = 27, theta* = 0.954, z = 889.490
[ASP1] Iteració 10 : q = 10, rq = -301.408, B(p) = 25, theta* = 2.020, z = 280.590
[ASP1] Iteració 11 : q = 9, rq = -66.175, B(p) = 8, theta* = 0.200, z = 267.332
[ASP1] Iteració 12 : q = 5, rq = -37.792, B(p) = 21, theta* = 0.762, z = 238.550
[ASP1] Iteració 13 : q = 11, rq = -0.793, B(p) = 7, theta* = 1.966, z = 236.991
[ASP1] Iteració 14 : q = 12, rq = -53.813, B(p) = 11, theta* = 0.479, z = 211.217
[ASP1] Iteració 15 : q = 14, rq = -347.786, B(p) = 6, theta* = 0.292, z = 109.566
[ASP1] Iteració 16 : q = 7, rq = -177.647, B(p) = 30, theta* = 0.617, z = -0.000
[ASP1] Iteració 17 : Solució bàsica factible trobada.

[ASP1] Fase II

[ASP1] Iteració 18 : q = 11, rq = -243.603, B(p) = 7, theta* = 0.388, z = 35.912
[ASP1] Iteració 19 : q = 6, rq = -126.432, B(p) = 10, theta* = 1.545, z = -159.470
[ASP1] Iteració 20 : q = 8, rq = -45.209, B(p) = 9, theta* = 0.767, z = -194.129
[ASP1] Iteració 21 : q = 16, rq = -0.115, B(p) = 8, theta* = 101.025, z = -205.764
[ASP1] Iteració 22 : q = 17, rq = -0.009, B(p) = 16, theta* = 106.305, z = -206.696
[ASP1] Iteració 23 : q = 19, rq = -0.027, B(p) = 14, theta* = 125.550, z = -210.071
[ASP1] Iteració 24 : q = 16, rq = -0.022, B(p) = 17, theta* = 131.643, z = -212.927
[ASP1] Iteració 25 : q = 20, rq = -0.851, B(p) = 3, theta* = 3.455, z = -215.867
[ASP1] Iteració 26 : q = 14, rq = -107.049, B(p) = 16, theta* = 1.135, z = -337.326
[ASP1] Iteració 27 : q = 13, rq = -98.428, B(p) = 19, theta* = 0.009, z = -338.175
[ASP1] Iteració 28 : q = 8, rq = -3.262, B(p) = 1, theta* = 0.771, z = -340.690

[ASP1] Iteració 29 : q = 16, rq = -0.247, B(p) = 8, theta* = 161.439, z = -380.552
 [ASP1] Iteració 30 : q = 18, rq = -0.448, B(p) = 6, theta* = 154.474, z = -449.757
 [ASP1] Iteració 31 : q = 17, rq = -0.209, B(p) = 16, theta* = 99.617, z = -470.572
 [ASP1] Iteració 32 : Solució òptima trobada.
 [ASP1] Fi ASP1

VB*=
 5 20 12 2 18 4 14 17 13 11
 xb*=
 2.5754 418.4225 4.1797 0.9120 267.1296 1.5995 1.4725 99.6167 0.7375 2.0815

VNB*=
 9 7 19 10 15 1 16 6 8 3

r*=
 104.1941 98.8159 0.1612 114.8500 0.3578 37.4133 0.1836 72.6670 133.0856 84.8432

z*=
 -470.5717

 PM/GM/FME Curs 2023-24, exercici implementacio del simplex : cjt. dades 60, problema PL 2

c=
 29 -83 -33 -51 92 17 -97 -95 -8 94 -86 82 -9 -65 0 0 0 0 0 0

A=
 -53 79 65 98 69 -38 -56 67 87 -93 -67 49 91 89 0 0 0 0 0 0
 -14 91 90 -58 -85 -62 80 -81 97 26 93 89 -88 34 0 0 0 0 0 0
 -8 65 -33 -8 8 -1 47 -30 -47 75 22 -39 9 -35 0 0 0 0 0 0
 77 -90 16 -17 -85 88 27 32 -56 49 71 89 -92 70 0 0 0 0 0 0
 55 59 95 72 63 71 84 72 63 81 74 57 95 91 1 0 0 0 0 0
 82 89 100 90 87 54 -37 -64 -97 -83 15 28 69 -73 0 -1 0 0 0 0
 52 -30 59 32 -15 48 10 14 -1 -90 9 -43 -10 37 0 0 -1 0 0 0
 -29 -98 -79 91 -8 92 96 63 79 7 17 -52 -76 40 0 0 0 -1 0 0
 83 -73 82 12 -10 1 55 88 -44 -69 -51 18 -17 56 0 0 0 0 1 0
 41 8 61 -56 66 -39 -24 -55 89 66 85 -36 -52 36 0 0 0 0 0 1

b=
 387 212 25 179 1033 259 71 142 132 191

[ASP1]Inici ASP1.
 [ASP1] Fase I
 [ASP1] Iteració 1, q = 1, rq = -286, B(p) = 27, theta* = 1.3654, z = 2240.5
 [ASP1] Iteració 2, q = 2, rq = -265, B(p) = 23, theta* = 0.5949, z = 2082.8503
 [ASP1] Iteració 3, q = 3, rq = -236.4873, B(p) = 26, theta* = 1.0818, z = 1827.0266
 [ASP1] Iteració 4, q = 6, rq = -62.0355, B(p) = 1, theta* = 0.47904, z = 1797.309
 [ASP1] Iteració 5, q = 7, rq = -518.5259, B(p) = 22, theta* = 0.059612, z = 1766.3984
 [ASP1] Iteració 6, q = 4, rq = -147.547, B(p) = 6, theta* = 0.43406, z = 1702.3541
 [ASP1] Iteració 7, q = 5, rq = -172.6834, B(p) = 4, theta* = 0.5566, z = 1606.2382
 [ASP1] Iteració 8, q = 8, rq = -134.2313, B(p) = 29, theta* = 0.91636, z = 1483.2335
 [ASP1] Iteració 9, q = 4, rq = -166.9861, B(p) = 5, theta* = 0.14448, z = 1459.1081
 [ASP1] Iteració 10, q = 6, rq = -29.3141, B(p) = 4, theta* = 0.099134, z = 1456.2021
 [ASP1] Iteració 11, q = 9, rq = -734.998, B(p) = 7, theta* = 0.047592, z = 1421.222

[ASP1] Iteració 12, q = 4, rq = -655.071, B(p) = 21, theta* = 0.017089, z = 1410.0274
 [ASP1] Iteració 13, q = 1, rq = -78.6538, B(p) = 6, theta* = 0.31972, z = 1384.8806
 [ASP1] Iteració 14, q = 5, rq = -418.8222, B(p) = 4, theta* = 0.16221, z = 1316.9434
 [ASP1] Iteració 15, q = 7, rq = -429.0811, B(p) = 30, theta* = 0.53568, z = 1087.0921
 [ASP1] Iteració 16, q = 4, rq = -214.5324, B(p) = 1, theta* = 0.34791, z = 1012.4544
 [ASP1] Iteració 17, q = 10, rq = -350.1552, B(p) = 28, theta* = 1.3193, z = 550.498
 [ASP1] Iteració 18, q = 1, rq = -316.6691, B(p) = 5, theta* = 0.56059, z = 372.975
 [ASP1] Iteració 19, q = 6, rq = -210.9815, B(p) = 1, theta* = 0.4671, z = 274.425
 [ASP1] Iteració 20, q = 12, rq = -986.9817, B(p) = 7, theta* = 0.14663, z = 129.7039
 [ASP1] Iteració 21, q = 1, rq = -30.8337, B(p) = 24, theta* = 2.3339, z = 57.7408
 [ASP1] Iteració 22, q = 7, rq = -349.7558, B(p) = 3, theta* = 0.025864, z = 48.6947
 [ASP1] Iteració 23, q = 5, rq = -71.5719, B(p) = 25, theta* = 0.68036, z = 2.4869e-13
 [ASP1] Iteració 24 : Solució bàsica factible trobada.

[ASP1] Fase II

[ASP1] Iteració 25, q = 11, rq = -133.6814, B(p) = 4, theta* = 0.51606, z = -255.1654
 [ASP1] Iteració 26, q = 13, rq = -919.1529, B(p) = 10, theta* = 0.23332, z = -469.6203
 [ASP1] Iteració 27, q = 3, rq = -87.3834, B(p) = 1, theta* = 1.0649, z = -562.6705
 [ASP1] Iteració 28, q = 4, rq = -161.004, B(p) = 6, theta* = 0.79472, z = -690.6229
 [ASP1] Iteració 29, q = 17, rq = -2.6212, B(p) = 12, theta* = 89.8863, z = -926.2344
 [ASP1] Iteració 30, q = 19, rq = -0.29942, B(p) = 7, theta* = 80.8074, z = -950.4301
 [ASP1] Iteració 31, q = 18, rq = -0.023023, B(p) = 5, theta* = 270.9495, z = -956.6681
 [ASP1] Iteració 32, q = 20, rq = -0.20577, B(p) = 18, theta* = 16.3229, z = -960.0268
 [ASP1] Iteració 33 : Solució òptima trobada.

[ASP1]Fi ASP1

VB* =

4 9 2 3 20 19 11 13 8 17

xb* =

1.4259 0.3952 1.2516 1.1544 16.3229 87.3928 4.6835 1.3396 3.4456 81.7917

VNB* =

6 1 10 14 15 16 12 5 7 18

r* =

82.8398 44.6035 256.1563 102.6744 0.4373 0.3690 179.7286 65.5736 14.6320 0.0124

z* =

-960.0268

PM/GM/FME Curs 2023-24, exercici implementacio del simplex : cjt. dades 60, problema PL 3

C=

-66 38 -22 87 91 36 -22 84 -39 34 -1 41 -80 89 0 0 0 0 0 0

A=

31	30	-93	-2	0	53	82	11	92	-46	-48	17	75	-15	0	0	0	0	0	0
13	-57	55	20	12	69	-10	79	89	57	-66	37	96	-84	0	0	0	0	0	0
-68	6	94	42	48	-14	-89	44	-29	64	-1	16	-14	-85	0	0	0	0	0	0
-63	-30	2	-7	86	-98	-18	93	-25	22	61	41	-46	86	0	0	0	0	0	0
82	15	10	13	12	29	-61	28	71	-15	37	-84	6	65	-1	0	0	0	0	0
41	31	-64	62	45	-35	72	3	-39	96	86	-2	60	27	0	-1	0	0	0	0
-68	66	77	-55	-43	-96	91	79	83	43	-39	10	-18	62	0	0	1	0	0	0
96	76	74	11	37	30	81	0	70	33	85	21	13	4	0	0	0	1	0	0
68	44	7	70	10	75	62	91	36	90	20	79	30	83	0	0	0	0	1	0

73 16 21 47 88 79 79 18 41 89 14 40 51 43 0 0 0 0 0 0 1

b=

187 310 14 104 207 382 193 32 57 95

[ASP1]Inici ASP1.

[ASP1] Fase I

[ASP1] Iteració 1, q = 1, rq = -205, B(p) = 28, theta* = 0.33333, z = 1512.6667

[ASP1] Iteració 2, q = 2, rq = -34.7083, B(p) = 1, theta* = 0.42105, z = 1498.0526

[ASP1] Iteració 3, q = 4, rq = -172.4868, B(p) = 23, theta* = 0.27895, z = 1449.9373

[ASP1] Iteració 4, q = 1, rq = -273.1011, B(p) = 29, theta* = 0.16022, z = 1406.1807

[ASP1] Iteració 5, q = 5, rq = -181.4148, B(p) = 2, theta* = 0.10537, z = 1387.0652

[ASP1] Iteració 6, q = 7, rq = -209.0962, B(p) = 1, theta* = 0.22555, z = 1339.9042

[ASP1] Iteració 7, q = 8, rq = -279.3776, B(p) = 4, theta* = 0.42626, z = 1220.817

[ASP1] Iteració 8, q = 9, rq = -79.1687, B(p) = 7, theta* = 0.39738, z = 1189.357

[ASP1] Iteració 9, q = 13, rq = -105.7509, B(p) = 30, theta* = 1.0298, z = 1080.4554

[ASP1] Iteració 10, q = 17, rq = -1, B(p) = 27, theta* = 207.9596, z = 872.4958

[ASP1] Iteració 11, q = 11, rq = -7.9524, B(p) = 9, theta* = 0.035429, z = 872.214

[ASP1] Iteració 12, q = 18, rq = -0.099625, B(p) = 11, theta* = 2.9279, z = 871.9223

[ASP1] Iteració 13, q = 23, rq = -0.008779, B(p) = 5, theta* = 39.3982, z = 871.5764

[ASP1] Iteració 14 : Probema Infactible

PM/GM/FME Curs 2023-24, exercici implementacio del simplex : cjt. dades 60, problema PL 4

c=

-25 -63 -23 -50 -86 -60 -91 -31 -20 -75 -48 -68 -69 -39 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0

A=

58 39 65 85 88 80 26 7 45 90 65 44 48 28 -1 0 0 0 0 0 0
0 0
25 80 80 92 36 82 69 31 58 48 21 88 20 14 0 -1 0 0 0 0 0
0 0
60 61 22 93 73 86 59 72 74 90 66 77 99 0 0 0 -1 0 0 0 0
0 0
15 23 89 12 33 85 63 50 55 50 90 53 69 11 0 0 0 -1 0 0 0
0 0
66 89 73 93 16 63 60 75 67 61 55 76 65 100 0 0 0 0 -1 0 0
0 0 0
41 11 9 40 4 40 32 65 48 49 11 38 33 73 0 0 0 0 0 -1 0 0
0 0
5 7 79 33 0 19 12 22 37 75 25 14 82 51 0 0 0 0 0 0 -1 0
0 0
66 83 17 67 35 57 56 10 77 8 89 41 92 25 0 0 0 0 0 0 0 -1
0 0
71 9 4 68 77 17 83 9 51 85 84 58 86 26 0 0 0 0 0 0 0 0
-1 0
31 52 33 53 47 2 97 26 79 40 11 74 76 94 0 0 0 0 0 0 0 0
0 -1

b=

767 743 931 697 958 493 460 722 727 714

[ASP1]Inici ASP1.

[ASP1] Fase I

[ASP1] Iteració 1, $q = 1$, $rq = -438$, $B(p) = 33$, $\theta^* = 10.2394$, $z = 2727.1268$
[ASP1] Iteració 2, $q = 2$, $rq = -398.4789$, $B(p) = 32$, $\theta^* = 0.61898$, $z = 2480.4744$
[ASP1] Iteració 3, $q = 3$, $rq = -375.4114$, $B(p) = 25$, $\theta^* = 2.7366$, $z = 1453.1318$
[ASP1] Iteració 4, $q = 4$, $rq = -9.9519$, $B(p) = 3$, $\theta^* = 5.5137$, $z = 1398.2606$
[ASP1] Iteració 5, $q = 7$, $rq = -389.3612$, $B(p) = 26$, $\theta^* = 0.62479$, $z = 1154.9924$
[ASP1] Iteració 6, $q = 3$, $rq = -162.5463$, $B(p) = 29$, $\theta^* = 3.3985$, $z = 602.576$
[ASP1] Iteració 7, $q = 5$, $rq = -310.5556$, $B(p) = 4$, $\theta^* = 0.31594$, $z = 504.4584$
[ASP1] Iteració 8, $q = 6$, $rq = -58.5735$, $B(p) = 5$, $\theta^* = 0.48415$, $z = 476.1003$
[ASP1] Iteració 9, $q = 8$, $rq = -155.1109$, $B(p) = 28$, $\theta^* = 0.48081$, $z = 401.5212$
[ASP1] Iteració 10, $q = 4$, $rq = -158.153$, $B(p) = 2$, $\theta^* = 0.14579$, $z = 378.4634$
[ASP1] Iteració 11, $q = 5$, $rq = -171.522$, $B(p) = 30$, $\theta^* = 0.069315$, $z = 366.5743$
[ASP1] Iteració 12, $q = 2$, $rq = -84.1309$, $B(p) = 4$, $\theta^* = 0.40276$, $z = 332.6894$
[ASP1] Iteració 13, $q = 9$, $rq = -111.0352$, $B(p) = 34$, $\theta^* = 1.8133$, $z = 131.35$
[ASP1] Iteració 14, $q = 4$, $rq = -14.5927$, $B(p) = 6$, $\theta^* = 0.1723$, $z = 128.8357$
[ASP1] Iteració 15, $q = 10$, $rq = -38.9778$, $B(p) = 4$, $\theta^* = 0.5755$, $z = 106.404$
[ASP1] Iteració 16, $q = 11$, $rq = -72.3304$, $B(p) = 27$, $\theta^* = 0.29964$, $z = 84.7305$
[ASP1] Iteració 17, $q = 13$, $rq = -318.0042$, $B(p) = 31$, $\theta^* = 0.26644$, $z = -3.4106e-13$
[ASP1] Iteració 18 : Solució bàsica factible trobada.

[ASP1] Fase II

[ASP1] Iteració 19, $q = 6$, $rq = -55.5721$, $B(p) = 11$, $\theta^* = 0.2974$, $z = -680.824$
[ASP1] Iteració 20, $q = 14$, $rq = -182.4077$, $B(p) = 9$, $\theta^* = 0.84362$, $z = -834.7065$
[ASP1] Iteració 21, $q = 11$, $rq = -79.4151$, $B(p) = 3$, $\theta^* = 0.852$, $z = -902.3684$
[ASP1] Iteració 22, $q = 15$, $rq = -0.37776$, $B(p) = 8$, $\theta^* = 75.4931$, $z = -930.8867$
[ASP1] Iteració 23, $q = 4$, $rq = -13.9642$, $B(p) = 1$, $\theta^* = 0.23186$, $z = -934.1244$
[ASP1] Iteració 24, $q = 17$, $rq = -1.3327$, $B(p) = 4$, $\theta^* = 23.2424$, $z = -965.1$
[ASP1] Iteració 25, $q = 3$, $rq = -141.7644$, $B(p) = 7$, $\theta^* = 0.19453$, $z = -992.6781$
[ASP1] Iteració 26, $q = 8$, $rq = -7.1611$, $B(p) = 11$, $\theta^* = 2.5241$, $z = -1010.7532$
[ASP1] Iteració 27, $q = 16$, $rq = -0.5412$, $B(p) = 8$, $\theta^* = 69.0919$, $z = -1048.1457$
[ASP1] Iteració 28, $q = 18$, $rq = -0.26335$, $B(p) = 10$, $\theta^* = 254.7979$, $z = -1115.2457$
[ASP1] Iteració 29, $q = 19$, $rq = -1.2473$, $B(p) = 13$, $\theta^* = 23.9628$, $z = -1145.1353$
[ASP1] Iteració 30, $q = 8$, $rq = -13.4866$, $B(p) = 14$, $\theta^* = 4.366$, $z = -1204.0177$
[ASP1] Iteració 31, $q = 20$, $rq = -0.23325$, $B(p) = 2$, $\theta^* = 792.0728$, $z = -1388.7674$
[ASP1] Iteració 32, $q = 10$, $rq = -63.354$, $B(p) = 3$, $\theta^* = 0.0022145$, $z = -1388.9077$
[ASP1] Iteració 33, $q = 21$, $rq = -0.17858$, $B(p) = 5$, $\theta^* = 489.2874$, $z = -1476.2862$
[ASP1] Iteració 34, $q = 22$, $rq = -0.88663$, $B(p) = 10$, $\theta^* = 1207.1792$, $z = -2546.6132$
[ASP1] Iteració 35, $q = 2$, $rq = -32.7972$, $B(p) = 8$, $\theta^* = 12.3372$, $z = -2951.2379$
[ASP1] Iteració 36, $q = 23$, $rq = -3.4573$, $B(p) = 2$, $\theta^* = 5342$, $z = -21420$
[ASP1] Iteració 37 : Problema II·limitat

PM/GM/FME Curs 2023-24 : alumne 20 ::

PM/GM/FME Curs 2023-24, exercici implementacio del simplex : cjt. dades 20, problema PL 1

C=

-99 -48 -72 -65 -20 -4 -100 -33 14 -9 73 56 98 -29 0 0 0 0 0 0

A=

-15	-84	67	95	38	44	78	-5	4	-27	-9	62	64	-26	0	0	0	0	0	0
49	56	11	-4	35	-61	87	2	-10	26	96	63	-77	-90	0	0	0	0	0	0
-56	22	46	19	60	-73	6	-33	91	10	70	-72	17	93	0	0	0	0	0	0
-57	14	11	-8	-81	-13	33	-7	-55	22	32	-28	87	56	0	0	0	0	0	0
61	66	64	69	56	81	58	86	85	93	83	52	64	55	1	0	0	0	0	0
73	41	50	62	4	44	99	-47	49	-44	-24	-19	6	-37	0	-1	0	0	0	0
82	90	27	-53	17	27	-81	99	79	10	-61	91	-1	-51	0	0	1	0	0	0
11	61	-26	-12	21	-39	18	-5	-57	67	-80	85	45	95	0	0	0	1	0	0
-62	25	50	-30	-24	20	-33	-40	7	-45	50	6	65	32	0	0	0	0	-1	0
30	-71	-59	-78	37	10	-18	72	92	6	-13	8	-75	75	0	0	0	0	0	1

b=

286 183 200 6 974 256 276 185 20 17

[ASP1]Inici ASP1.

[ASP1] Fase I

[ASP1] Iteració 1, q = 1, rq = -116, B(p) = 30, theta* = 0.56667, z = 2337.2667

[ASP1] Iteració 2, q = 2, rq = -494.5333, B(p) = 27, theta* = 0.80803, z = 1937.6707

[ASP1] Iteració 3, q = 3, rq = -141.3788, B(p) = 26, theta* = 0.80753, z = 1823.5027

[ASP1] Iteració 4, q = 5, rq = -228.3051, B(p) = 22, theta* = 0.95607, z = 1605.2271

[ASP1] Iteració 5, q = 6, rq = -700.9955, B(p) = 23, theta* = 0.79744, z = 1046.2276

[ASP1] Iteració 6, q = 4, rq = -5.084, B(p) = 3, theta* = 0.90823, z = 1041.6102

[ASP1] Iteració 7, q = 7, rq = -291.0817, B(p) = 1, theta* = 0.29329, z = 956.2393

[ASP1] Iteració 8, q = 3, rq = -61.9033, B(p) = 4, theta* = 0.64514, z = 916.3029

[ASP1] Iteració 9, q = 8, rq = -200.3163, B(p) = 21, theta* = 0.6995, z = 776.1808

[ASP1] Iteració 10, q = 9, rq = -91.5439, B(p) = 29, theta* = 0.60968, z = 720.368

[ASP1] Iteració 11, q = 4, rq = -208.6663, B(p) = 6, theta* = 0.11865, z = 695.609

[ASP1] Iteració 12, q = 10, rq = -181.5612, B(p) = 24, theta* = 0.31297, z = 638.7855

[ASP1] Iteració 13, q = 1, rq = -45.3143, B(p) = 4, theta* = 0.08468, z = 634.9482

[ASP1] Iteració 14, q = 6, rq = -210.7989, B(p) = 1, theta* = 0.1158, z = 610.5384

[ASP1] Iteració 15, q = 11, rq = -633.6639, B(p) = 25, theta* = 0.6077, z = 225.4612

[ASP1] Iteració 16, q = 12, rq = -133.7845, B(p) = 8, theta* = 0.62786, z = 141.463

[ASP1] Iteració 17, q = 13, rq = -118.9315, B(p) = 28, theta* = 1.1894, z = 5.4001e-13

[ASP1] Iteració 18 : Solució bàsica factible trobada.

[ASP1] Fase II

[ASP1] Iteració 19, q = 14, rq = -460.8818, B(p) = 13, theta* = 0.52157, z = -325.6612

[ASP1] Iteració 20, q = 1, rq = -88.8095, B(p) = 2, theta* = 1.5538, z = -463.6574

[ASP1] Iteració 21, q = 8, rq = -210.606, B(p) = 9, theta* = 0.54316, z = -578.0505

[ASP1] Iteració 22, q = 15, rq = -0.061592, B(p) = 6, theta* = 220.9338, z = -591.6581

[ASP1] Iteració 23, q = 16, rq = -1.1256, B(p) = 5, theta* = 216.3729, z = -835.2166

[ASP1] Iteració 24, q = 2, rq = -285.3636, B(p) = 10, theta* = 0.16474, z = -882.2285

[ASP1] Iteració 25, q = 6, rq = -205.4231, B(p) = 12, theta* = 0.63339, z = -1012.3414

[ASP1] Iteració 26, q = 4, rq = -70.0686, B(p) = 15, theta* = 0.15281, z = -1023.0489

[ASP1] Iteració 27, q = 19, rq = -0.57953, B(p) = 4, theta* = 12.912, z = -1030.5318

[ASP1] Iteració 28, q = 20, rq = -0.081732, B(p) = 8, theta* = 2.2838, z = -1030.7185

[ASP1] Iteració 29 : Solució òptima trobada.

[ASP1]Fi ASP1

VB* =

6 16 19 2 11 3 1 14 20 7

xb* =

Columns 1 through 8

0.9154 420.5487 14.1907 0.5118 0.4607 4.6328 4.6523 2.8075

Columns 9 through 10

2.2838 1.6057

VNB* =

10 15 9 13 12 5 17 18 4 8

r* =

Columns 1 through 8

68.8973 0.3291 71.5609 133.2271 296.9066 171.9716 0.2911 1.2047

Columns 9 through 10

36.4800 11.8501

z* =

-1.0307e+03

PM/GM/FME Curs 2023-24, exercici implementacio del simplex : cjt. dades 20, problema PL 2

c=

18 -50 99 -57 14 10 87 42 57 52 -23 -70 34 -37 0 0 0 0 0 0

A=

-18	94	82	-87	24	-41	-53	38	17	-4	24	87	-60	-21	0	0	0	0	0	0
33	11	32	-48	72	99	66	0	63	-92	67	68	-15	11	0	0	0	0	0	0
-8	55	97	92	42	-97	82	-26	54	-19	1	70	-43	-51	0	0	0	0	0	0
7	86	28	-15	50	91	-44	-44	-13	-18	-97	12	-51	31	0	0	0	0	0	0
-56	82	61	-66	94	-19	11	-44	-21	-84	-38	63	53	18	-1	0	0	0	0	0
20	-64	9	-76	4	47	63	58	-7	-98	17	-49	52	64	0	-1	0	0	0	0
91	35	60	68	95	20	94	40	81	52	41	14	-71	39	0	0	1	0	0	0
33	40	60	26	21	17	34	3	72	52	30	28	62	100	0	0	0	1	0	0
19	39	88	2	63	94	6	39	92	45	42	78	56	86	0	0	0	0	1	0
77	43	42	37	20	38	88	69	71	90	89	75	2	31	0	0	0	0	0	1

b=

82 367 249 23 53 39 660 10 84 73

[ASP1]Inici ASP1.

[ASP1] Fase I

[ASP1] Iteració 1, q = 1, rq = -198, B(p) = 28, theta* = 0.30303, z = 1580

[ASP1] Iteració 2, q = 2, rq = -181, B(p) = 1, theta* = 0.25, z = 1534.75

[ASP1] Iteració 3, q = 5, rq = -263.975, B(p) = 24, theta* = 0.30928, z = 1453.1082

[ASP1] Iteració 4, q = 1, rq = -3331.3351, B(p) = 2, theta* = 0.011311, z = 1415.4285
 [ASP1] Iteració 5, q = 3, rq = -78.6168, B(p) = 1, theta* = 0.0070481, z = 1414.8744
 [ASP1] Iteració 6, q = 7, rq = -461.1393, B(p) = 3, theta* = 0.0064787, z = 1411.8868
 [ASP1] Iteració 7, q = 8, rq = -243.0846, B(p) = 7, theta* = 0.015829, z = 1408.0391
 [ASP1] Iteració 8, q = 17, rq = -1, B(p) = 27, theta* = 614.3436, z = 793.6955
 [ASP1] Iteració 9, q = 19, rq = -1, B(p) = 29, theta* = 53.5251, z = 740.1704
 [ASP1] Iteració 10, q = 20, rq = -1, B(p) = 30, theta* = 62.4292, z = 677.7412
 [ASP1] Iteració 11 : Probema Infactible

PM/GM/FME Curs 2023-24, exercici implementacio del simplex : cjt. dades 20, problema PL 3

c=

-32 -57 -69 -38 -8 -92 -25 -83 -21 -37 -4 -57 -33 -21 0 0 0 0 0 0 0 0
 0 0

A=

90 3 42 25 46 34 9 82 44 23 49 85 27 14 -1 0 0 0 0 0 0 0
 0 0
 96 76 89 46 72 4 20 89 39 23 82 71 23 21 0 -1 0 0 0 0 0 0
 0 0
 20 46 62 87 90 63 62 59 52 38 56 79 80 6 0 0 -1 0 0 0 0 0
 0 0
 24 60 67 42 79 15 13 32 71 46 73 48 25 31 0 0 0 -1 0 0 0 0
 0 0
 2 78 24 90 60 36 33 79 19 60 23 11 2 6 0 0 0 0 -1 0 0 0
 0 0
 50 23 60 17 91 9 11 83 59 8 55 17 60 97 0 0 0 0 0 -1 0 0
 0 0
 62 44 79 91 20 0 5 14 34 65 98 13 40 96 0 0 0 0 0 0 -1 0
 0 0
 84 74 14 15 93 11 71 97 55 89 24 37 83 36 0 0 0 0 0 0 0 -1
 0 0
 13 95 23 2 25 96 23 9 51 28 62 36 96 24 0 0 0 0 0 0 0 0
 -1 0
 87 19 93 37 3 15 0 64 65 62 82 0 37 81 0 0 0 0 0 0 0 0
 0 -1

b=

572 750 799 625 522 639 660 782 582 644

[ASP1]Inici ASP1.

[ASP1] Fase I

[ASP1] Iteració 1, q = 1, rq = -528, B(p) = 25, theta* = 6.3556, z = 3219.2667
 [ASP1] Iteració 2, q = 2, rq = -500.4, B(p) = 26, theta* = 1.9212, z = 2257.8755
 [ASP1] Iteració 3, q = 3, rq = -2.7857, B(p) = 34, theta* = 1.4108, z = 2253.9454
 [ASP1] Iteració 4, q = 4, rq = -171.8839, B(p) = 31, theta* = 2.6113, z = 1805.1034
 [ASP1] Iteració 5, q = 5, rq = -148.6781, B(p) = 2, theta* = 0.70865, z = 1699.7421
 [ASP1] Iteració 6, q = 6, rq = -346.8644, B(p) = 27, theta* = 2.9415, z = 679.4362
 [ASP1] Iteració 7, q = 2, rq = -147.4494, B(p) = 29, theta* = 0.21489, z = 647.7506
 [ASP1] Iteració 8, q = 9, rq = -101.6506, B(p) = 28, theta* = 1.6655, z = 478.4496
 [ASP1] Iteració 9, q = 7, rq = -62.7985, B(p) = 6, theta* = 2.237, z = 337.972
 [ASP1] Iteració 10, q = 10, rq = -0.68226, B(p) = 2, theta* = 0.46742, z = 337.6531
 [ASP1] Iteració 11, q = 11, rq = -180.5973, B(p) = 32, theta* = 0.06711, z = 325.5332
 [ASP1] Iteració 12, q = 2, rq = -104.9708, B(p) = 10, theta* = 0.4047, z = 283.0517

[ASP1] Iteració 13, q = 6, rq = -152.0556, B(p) = 3, theta* = 0.76689, z = 166.442
 [ASP1] Iteració 14, q = 10, rq = -167.5258, B(p) = 33, theta* = 0.34502, z = 108.6431
 [ASP1] Iteració 15, q = 3, rq = -5.8204, B(p) = 9, theta* = 1.1803, z = 101.7734
 [ASP1] Iteració 16, q = 8, rq = -26.8818, B(p) = 2, theta* = 0.8264, z = 79.5583
 [ASP1] Iteració 17, q = 9, rq = -17.4785, B(p) = 3, theta* = 0.22306, z = 75.6594
 [ASP1] Iteració 18, q = 13, rq = -66.8806, B(p) = 9, theta* = 1.0569, z = 4.9747
 [ASP1] Iteració 19, q = 2, rq = -696.1134, B(p) = 30, theta* = 0.0071464, z = 2.7089e-13
 [ASP1] Iteració 20 : Solució bàsica factible trobada.
 [ASP1] Fase II
 [ASP1] Iteració 21, q = 3, rq = -88.1153, B(p) = 7, theta* = 1.0339, z = -502.8483
 [ASP1] Iteració 22, q = 14, rq = -197.8174, B(p) = 8, theta* = 0.46574, z = -594.9795
 [ASP1] Iteració 23, q = 12, rq = -115.8751, B(p) = 11, theta* = 0.21879, z = -620.3316
 [ASP1] Iteració 24, q = 7, rq = -40.6192, B(p) = 13, theta* = 1.5129, z = -681.7838
 [ASP1] Iteració 25, q = 8, rq = -80.8931, B(p) = 4, theta* = 0.85926, z = -751.2916
 [ASP1] Iteració 26, q = 9, rq = -51.6351, B(p) = 1, theta* = 0.23924, z = -763.6451
 [ASP1] Iteració 27, q = 15, rq = -0.45842, B(p) = 9, theta* = 67.5998, z = -794.6341
 [ASP1] Iteració 28, q = 4, rq = -217.6643, B(p) = 7, theta* = 0.17643, z = -833.0373
 [ASP1] Iteració 29, q = 16, rq = -0.50656, B(p) = 5, theta* = 8.6996, z = -837.4441
 [ASP1] Iteració 30, q = 17, rq = -0.66523, B(p) = 16, theta* = 58.4091, z = -876.2998
 [ASP1] Iteració 31, q = 1, rq = -493.5275, B(p) = 2, theta* = 0.004681, z = -878.61
 [ASP1] Iteració 32, q = 16, rq = -0.32025, B(p) = 10, theta* = 303.4596, z = -975.7916
 [ASP1] Iteració 33, q = 18, rq = -0.74431, B(p) = 14, theta* = 246.8663, z = -1159.5374
 [ASP1] Iteració 34, q = 10, rq = -27.4802, B(p) = 1, theta* = 1.2545, z = -1194.0112
 [ASP1] Iteració 35, q = 19, rq = -0.069422, B(p) = 3, theta* = 636.7461, z = -1238.2151
 [ASP1] Iteració 36, q = 20, rq = -1.0792, B(p) = 10, theta* = 12.3083, z = -1251.4985
 [ASP1] Iteració 37, q = 3, rq = -6.321, B(p) = 6, theta* = 4.8541, z = -1282.1813
 [ASP1] Iteració 38, q = 21, rq = -0.19791, B(p) = 20, theta* = 511.4559, z = -1383.4047
 [ASP1] Iteració 39, q = 22, rq = -1.0561, B(p) = 3, theta* = 150.0815, z = -1541.9094
 [ASP1] Iteració 40, q = 20, rq = -0.16669, B(p) = 21, theta* = 308.4715, z = -1593.3297
 [ASP1] Iteració 41, q = 23, rq = -1.6044, B(p) = 4, theta* = 946.1394, z = -3111.351
 [ASP1] Iteració 42, q = 6, rq = -86.9339, B(p) = 8, theta* = 42.9333, z = -6843.7128
 [ASP1] Iteració 43, q = 7, rq = -3.0769, B(p) = 12, theta* = 132, z = -7249.8667
 [ASP1] Iteració 44, q = 21, rq = -5, B(p) = 6, theta* = 5.663142286419319e+17, z = -2.831571143209652e+18
 [ASP1] Iteració 45, q = 12, rq = -14.7008, B(p) = 7, theta* = 6.694145970071273e+16, z = -3.815663202940625e+18
 [ASP1] Iteració 46 : Problema II-limitat

PM/GM/FME Curs 2023-24, exercici implementacio del simplex : cjt. dades 20, problema PL 4

C=

-90 30 48 89 -80 0 78 69 81 -8 -45 -80 81 -81 0 0 0 0 0 0

A=

37	24	-97	37	52	56	94	-4	5	18	60	19	99	-17	0	0	0	0	0	0
-51	88	96	36	29	-94	99	-78	94	-90	-69	-56	54	3	0	0	0	0	0	0
4	99	-30	-29	-86	86	50	-11	-84	40	-11	-43	-25	92	0	0	0	0	0	0
58	-36	62	-89	-58	29	90	-27	50	-36	82	29	-41	82	0	0	0	0	0	0
72	92	72	54	73	59	89	53	56	97	61	92	79	83	1	0	0	0	0	0
22	20	96	69	-1	4	98	-73	4	90	-3	16	37	-82	0	-1	0	0	0	0
0	-24	21	49	4	78	-58	77	53	48	-49	55	56	11	0	0	-1	0	0	0
-89	-83	84	-39	21	81	-64	47	-29	-15	89	59	33	-18	0	0	0	1	0	0
87	13	-27	34	-89	-56	6	42	-16	-11	28	79	62	70	0	0	0	0	1	0
62	91	-40	26	99	-83	5	60	25	78	-39	-8	0	-16	0	0	0	0	0	1

b=

383	61	52	195	1033	296	320	78	223	261
-----	----	----	-----	------	-----	-----	----	-----	-----

[ASP1]Inici ASP1.
[ASP1] Fase I
[ASP1] Iteració 1, q = 1, rq = -202, B(p) = 29, theta* = 2.5632, z = 2384.2299
[ASP1] Iteració 2, q = 2, rq = -253.8161, B(p) = 23, theta* = 0.42425, z = 2276.5485
[ASP1] Iteració 3, q = 3, rq = -373.8688, B(p) = 24, theta* = 0.97516, z = 1911.9657
[ASP1] Iteració 4, q = 4, rq = -848.9864, B(p) = 22, theta* = 0.15856, z = 1777.3528
[ASP1] Iteració 5, q = 5, rq = -325.5677, B(p) = 30, theta* = 0.26988, z = 1689.4876
[ASP1] Iteració 6, q = 6, rq = -715.1739, B(p) = 26, theta* = 0.4805, z = 1345.8465
[ASP1] Iteració 7, q = 8, rq = -271.8266, B(p) = 27, theta* = 2.2243, z = 741.2176
[ASP1] Iteració 8, q = 7, rq = -135.8115, B(p) = 2, theta* = 2.8348, z = 356.2257
[ASP1] Iteració 9, q = 11, rq = -431.2402, B(p) = 28, theta* = 0.20131, z = 269.4144
[ASP1] Iteració 10, q = 9, rq = -608.3325, B(p) = 21, theta* = 0.23813, z = 124.5498
[ASP1] Iteració 11, q = 2, rq = -76.2144, B(p) = 25, theta* = 1.6342, z = -2.8422e-14
[ASP1] Iteració 12 : Solució bàsica factible trobada.
[ASP1] Fase II
[ASP1] Iteració 13, q = 12, rq = -149.7467, B(p) = 11, theta* = 3.6246, z = -88.1924
[ASP1] Iteració 14, q = 10, rq = -128.5901, B(p) = 4, theta* = 0.4418, z = -145.0041
[ASP1] Iteració 15, q = 13, rq = -101.5267, B(p) = 10, theta* = 0.55578, z = -201.4303
[ASP1] Iteració 16, q = 14, rq = -109.127, B(p) = 9, theta* = 0.65727, z = -273.1561
[ASP1] Iteració 17, q = 11, rq = -11.9723, B(p) = 7, theta* = 0.16972, z = -275.188
[ASP1] Iteració 18, q = 18, rq = -2.8532, B(p) = 8, theta* = 6.574, z = -293.945
[ASP1] Iteració 19, q = 7, rq = -58.5947, B(p) = 11, theta* = 0.14601, z = -302.5006
[ASP1] Iteració 20, q = 19, rq = -0.10821, B(p) = 18, theta* = 43.2102, z = -307.1763
[ASP1] Iteració 21, q = 4, rq = -27.3037, B(p) = 12, theta* = 0.51984, z = -321.3699
[ASP1] Iteració 22 : Solució òptima trobada.
[ASP1]Fi ASP1
VB* =

14	13	7	3	2	6	19	4	1	5
----	----	---	---	---	---	----	---	---	---

xb* =

Columns 1 through 8

1.1014	1.2231	0.2859	1.9612	0.7019	2.4910	229.7306	0.5198
--------	--------	--------	--------	--------	--------	----------	--------

Columns 9 through 10

3.0846	2.9672
--------	--------

VNB* =

12	11	10	9	15	16	17	8	18	20
----	----	----	---	----	----	----	---	----	----

r* =

Columns 1 through 8

12.2720	113.5366	54.4023	33.4323	0.8296	0.6313	0.8885	196.7664
---------	----------	---------	---------	--------	--------	--------	----------

Columns 9 through 10

0.2244	0.3865
--------	--------

z* =

