

Balanceskema for "COWI afkortet Howell 7 borde 8 runder"

tal uændrede siden 20160420

L = 14x8-matrix af Par-Led

(Mellemregnet i ikke-printet matrix til højre:)

B = **L***transp(**L**) + 7***M** = balance (14x14-matrix)

hvor diagonal slettet manuelt = par mod sig selv

(LibreOffice: husk Ctrl-Shift-Enter ved matrix-formler!)

M = 14x14-matrix af 1'er når par mødes

Modstander i givet sæt								Par	Led i sæt nr (-1=ØV)								Balancetal (nettomodstand) mod par nr														Sum
1	2	3	4	5	6	7	8		1	2	3	4	5	6	7	8	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
(Fed = 1. runde, blot til info) Til opslag af modstanders led (Kun for omløberpar)								14	1	1	1	1	1	1	1	1		6	2	2	6	4	3	3	5	3	3	3	3	5	48
								13	1	1	1	1	1	1	1	-1	6		4	0	4	2	5	5	3	5	1	5	5	3	48
								12	1	1	1	1	1	-1	-1	-1	2	4		4	0	6	5	5	3	5	1	5	5	3	48
								11	1	1	1	-1	1	-1	-1	-1	2	0	4		4	6	5	5	3	5	5	1	5	3	48
								10	1	1	1	-1	1	1	1	1	6	4	0	4		2	5	5	3	5	5	1	5	3	48
								9	1	1	1	1	1	-1	-1	1	4	2	6	6	2		3	3	5	3	3	3	3	5	48
								8	-1	-1	1	-1	-1	-1	1	-1	3	5	5	5	5	3		7	2	0	4	0	4	5	48
								7	-1	1	-1	-1	-1	1	-1	-1	3	5	5	5	5	3	7		5	4	0	4	0	2	48
								6	-1	-1	-1	1	-1	-1	1	1	5	3	3	3	3	5	2	5		5	6	2	2	4	48
								5	1	-1	-1	-1	-1	1	-1	-1	3	5	5	5	5	3	0	4	5		7	4	0	2	48
								4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	3	1	1	5	5	3	4	0	6	7		7	4	2	48
								3	-1	-1	-1	1	-1	1	-1	-1	3	5	5	1	1	3	0	4	2	4	7		7	6	48
								2	-1	-1	-1	-1	1	-1	1	-1	3	5	5	5	5	3	4	0	2	0	4	7		5	48
								1	-1	-1	-1	1	-1	1	-1	1	5	3	3	3	3	5	5	2	4	2	2	6	5		48

Par mødes? (M-matrix)															
	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
14	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
6	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
5	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
4	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0

Binært til NLP-solver...

Afprøv fortegnsskift:

1	2	3	4	5	6	7	8
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

0 Omløberbord (-2 = højeste parnr):

-1	1	-1	-1	-1	-1	-1	1
-2	-1	1	1	1	1	1	-1

Bedste gæt til nu / udgangspunkt:

13	1	1	1	1	1	1	-1
12	1	1	1	1	1	-1	-1
11	1	1	1	-1	1	-1	1
10	1	1	1	-1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	-1	1
-1	1	-1	-1	-1	-1	-1	1

Middelværdi: 3,69

Spredning: 1,78

Skævhed s = 0,481

Max = 7

Min = 0

s = 0,52 (min..max=0..7) for 20160418-vers.:

13	1	-1	1	1	1	1	1
12	-1	-1	1	1	-1	1	1
11	-1	-1	1	1	1	-1	1
10	1	1	1	1	1	-1	1
9	-1	-1	1	-1	1	1	1
-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	-1

(LibreOffice: husk Ctrl-Shift-Enter ved matrix-formler!)

(Mellemregnet i ikke-printet matrix til højre:)

$$\mathbf{B} = \mathbf{L}^* \text{transp}(\mathbf{L}) + 7 * \mathbf{M} = \text{balance (14x14-matrix)}$$

hvor diagonal slettet manuelt = par mod sig selv

M = 14x14-matrix af 1'er når par mødes

Par mødes? (M-matrix)													
	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
14		0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
13		0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
12		0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
11		0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
10		0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
9		1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1
8		1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0
7		1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
6		1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0
5		1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0
4		1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1
3		1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0
2		1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
1		1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1

Spredning: 1,89

Skævhed $s = 0,456$

Max = 8

Min = 1

s = 0,53, min = -1, max = 8 med:

13	1	-1	-1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	-1	-1	1
11	1	-1	-1	1	1	1	-1	1
10	1	1	1	1	1	1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-3	1	1	1	1	1	1	1	1

dvs. uden symmetribrud på omløberborde

Binært til **NLP-solver**...

Afprøv fortegnsskift:

1	2	3	4	5	6	7	8	9		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	1 1 1 1 1 1 -1 1 1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	1 1 1 1 1 -1 -1 1 1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1 1 1 1 1 1 1 -1 1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1 1 1 1 1 1 1 1 -1 -1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	1 1 1 1 1 1 -1 -1 1 1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	1 1 1 1 1 1 1 1 -1 -1

(LibreOffice: husk Ctrl-Shift-Enter ved matrix-formler!)

(Mellemregnet i ikke-printet matrix til højre:)

B = L*transp(L) + 8*M = balance (16x16-matrix)

M = 16x16-matrix af 1'er når par mødes

Par mødes? (M-matrix)																
	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
16	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
6	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
5	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
4	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0
2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0

Middelværdi:	4,20
Spredning:	2,04
Skævhed s =	0,486
Max =	9
Min =	1

15	-1	1	1	1	1	1	1	-1
14	-1	1	1	1	1	1	1	1
13	-1	1	-1	1	1	-1	-1	1
12	-1	1	1	1	1	-1	-1	1
11	-1	1	-1	1	1	1	1	-1
10	1	1	-1	1	1	1	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

dvs. uden symmetribrud på omløberbord

Balanceskema for "Afkortet Howell, 6 borde, 9 runder" (DBf-standard, BC 2.4.5)

pånær ombyttet parnumre 10 ↔ 12, så ark ligner øvrige planer

(Mellemregnet i ikke-printet matrix til højre:)

L = 12x9-matrix af Par-Led

B = L*transp(L) + 6*M = balance (12x12-matrix)

hvor diagonal slettet manuelt = par mod sig selv

Modstander i givet sæt	Par	Led i sæt nr (-1=ØV)	Balancetal (nettomodst.) mod par nr	Sum
1 2 3 4 5 6 7 8 9		1 2 3 4 5 6 7 8 9	12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	
(Fed = 1. runde, blot til info)	12	1 1 1 1 1 1 1 1 1		45
Til opslag af led for modstander:	11	-1 1 -1 -1 1 -1 -1 1 -1	-3	45
(Kun for omløberpar)	10	-1 -1 1 -1 -1 1 -1 -1 1	-3 -3	45
-6 -1 10 -2 -3 -5 11 -4 12	9	-1 -1 -1 1 -1 1 1 1 -1	5 5 5	45
-1 10 -2 -3 -5 11 -4 12 -6	8	-1 1 1 -1 1 1 1 -1 -1	7 7 7 -1	45
10 -2 -3 -5 11 -4 12 -6 -1	7	1 1 -1 1 -1 1 -1 -1 -1	5 5 5 7 -1	45
-2 -3 -5 11 -4 12 -6 -1 10	6	1 -1 1 1 1 -1 -1 -1 -1	5 5 5 3 5 1	45
-3 -5 11 -4 12 -6 -1 10 -2	5	-1 1 1 1 -1 -1 -1 1 1	7 7 7 5 3 5 -1	45
-5 11 -4 12 -6 -1 10 -2 -3	4	1 -1 1 -1 -1 -1 1 1 -1	5 5 5 7 5 3 7 -1	45
11 -4 12 -6 -1 10 -2 -3 -5	3	1 1 -1 -1 -1 -1 1 -1 1	5 5 5 3 5 7 3 5 1	45
-4 12 -6 -1 10 -2 -3 -5 11	2	1 -1 -1 -1 1 1 -1 1 1	7 7 7 5 3 5 5 3 5 -1	45
12 -6 -1 10 -2 -3 -5 11 -4	1	-1 -1 -1 1 1 -1 1 -1 1	5 5 5 1 5 3 7 5 3 7 -1	45

Binært til NLP-solver...

Afprøv fortegnsskift:

1 2 3 4 5 6 7 8 9	DBf-plan (s=0,66 iflg. BC 2.4.5)
0 0 0 0 0 0 0 0 0	11 -1 1 -1 -1 1 -1 -1 1 -1
0 0 0 0 0 0 0 0 0	10 -1 -1 1 -1 -1 1 -1 -1 1
0 0 0 0 0 0 0 0 0	-1 1 1 1 1 1 1 1 1
0 0 0 0 0 0 0 0 0	-3 1 1 1 1 1 1 1 1
0 0 0 0 0 0 0 0 0	-5 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1

Middelværdi: 4,09

Spredning: 2,75

Skævhed s = 0,671

Max = 7

Min = -3

Langt bedre balancetal efter optimering:

s = 0,320, min = 3, max = 9 med:

11	1 -1 1 1 -1 1 1 -1 1
10	1 -1 1 1 -1 1 1 -1 1
-1	1 -1 1 1 -1 1 1 -1 1
-3	1 1 -1 -1 1 -1 -1 1 -1
-5	-1 1 -1 -1 1 -1 -1 1 -1

(LibreOffice: husk Ctrl-Shift-Enter ved matrix-formler)

M = 12x12-matrix af 1'er når par mødes

Par mødes? (M-matrix)	12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
12	0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1
11	0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1
10	0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1
9	1 1 1 0 0 1 1 1 1 1 1 0
8	1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 1
7	1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1
6	1 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1
5	1 1 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1
4	1 1 1 1 1 1 1 0 0 0 1 1
3	1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0 1
2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0
1	1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 0 0

	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
12		3	3	5	3	5	5	3	5	5	3
11	3		9	3	5	3	3	5	3	3	5
10	3	9		3	5	3	3	5	3	3	5
9	5	3	3		3	7	3	5	3	3	5
8	3	5	5	3		3	5	3	5	5	3
7	5	3	3	7	3		5	5	3	3	5
6	5	3	3	3	5	5		3	7	3	5
5	3	5	5	5	3	5	3		3	5	3
4	5	3	3	3	5	3	7	3		5	5
3	5	3	3	3	5	3	3	5	5		3
2	3	5	5	5	3	5	5	3	5	3	
1	5	3	3	5	5	3	3	5	3	7	3

Balanceskema for "Afkortet Howell, 6 borde, 8 runder" (DBf-standard, BC 2.4.5)

(Mellemregnet i ikke-printet matrix til højre:)

 $L = 12 \times 8$ -matrix af Par-Led $B = L * \text{transp}(L) + 6 * M = \text{balance}$ (12x12-matrix)

hvor diagonal slettet manuelt = par mod sig selv

(LibreOffice: husk Ctrl-Shift-Enter ved matrix-formler)

 $M = 12 \times 12$ -matrix af 1'er når par mødes

Modstander i givet sæt								Par	Led i sæt nr (-1=ØV)								Balancetal (nettomodst.) mod par nr												Sum
1	2	3	4	5	6	7	8		1	2	3	4	5	6	7	8	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
(Fed = 1. runde, blot til info) Til opslag af modstanders led: (Kun for omløberpar)								12	1	1	1	1	1	1	1	1		-2	0	0	6	6	4	2	4	6	6	8	40
								11	-1	-1	1	1	1	-1	-1	-1	-2		2	2	4	4	6	4	6	4	4	6	40
								10	1	1	1	1	-1	-1	-1	-1	0	2		-4	6	6	4	6	4	6	6	4	40
								9	-1	-1	-1	1	1	1	1	-1	0	2	-4		6	6	4	6	4	6	6	4	40
-3	9	-4	10	-1	-2	11	12	8	1	1	-1	-1	1	-1	1	-1	6	4	6	6		2	4	0	2	0	6	4	40
9	-4	10	-1	-2	11	12	-3	7	1	-1	-1	1	-1	1	-1	1	6	4	6	6	2		4	6	2	0	0	4	40
-4	10	-1	-2	11	12	-3	9	6	-1	-1	1	-1	-1	-1	1	1	4	6	4	4	4	4		4	6	2	2	0	40
10	-1	-2	11	12	-3	9	-4	5	-1	1	-1	-1	-1	1	-1	-1	2	4	6	6	0	6	4		4	6	0	2	40
-1	-2	11	12	-3	9	-4	10	4	1	-1	-1	-1	1	-1	-1	1	4	6	4	4	2	2	6	4		4	4	0	40
-2	11	12	-3	9	-4	10	-1	3	-1	1	-1	1	-1	-1	1	1	6	4	6	6	0	0	2	6	4		2	4	40
11	12	-3	9	-4	10	-1	-2	2	1	-1	1	-1	-1	1	1	-1	6	4	6	6	6	0	2	0	4	2		4	40
12	-3	9	-4	10	-1	-2	11	1	-1	1	1	-1	1	-1	1	1	8	6	4	4	4	4	0	2	0	4	4		40

Par mødes? (M-matrix)												12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1												
12	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1

0	Omløberborde (-2 = højeste parnr):							Middelværdi:	3,64
-1	-1 -1 -1 -1 -1 -1 -1							Spredning:	2,38
-2	1 1 1 1 1 1 1							Skævhed s =	0,656
-3	-1 -1 -1 -1 -1 -1 -1							Max =	8
-4	1 1 1 1 1 1 1							Min =	-4

Binært til NLP-solver...

Afprøv fortegnsskift:

1	2	3	4	5	6	7	8
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

Udgangspkt for beregning:

DBf-plan (s=0,64 iflg. BC 2.4.5)

11	-1	-1	1	1	1	-1	-1	-1
10	1	1	1	1	-1	-1	-1	-1
9	-1	-1	-1	1	1	1	1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-3	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Klart bedre balancetal efter optimering:

s = 0,438, min = 0, max = 6 med:

11	-1	1	-1	-1	1	1	1	1
10	1	1	1	-1	-1	1	1	1
9	-1	1	-1	1	-1	1	1	1
-1	1	1	1	-1	1	1	1	1
-3	1	1	1	-1	-1	1	-1	1

	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
12		2	4	2	4	6	2	4	4	6	2	4
11	2		2	4	2	4	4	2	6	4	4	6
10	4	2		2	4	2	6	4	4	2	6	4
9	2	4	2		6	4	4	6	2	4	4	2
8	4	2	4	6		4	4	4	0	2	4	6
7	6	4	2	4	4		6	4	2	4	0	4
6	2	4	6	4	4	6		4	4	0	4	2
5	4	2	4	6	4	4	4		6	4	2	0
4	4	6	4	2	0	2	4	6		4	4	4
3	6	4	2	4	2	4	0	4	4		6	4
2	2	4	6	4	4	0	4	2	4	6		4
1	4	6	4	2	6	4	2	0	4	4	4	