

HWA ellenőrző feladatok megoldásai

4. feladat

4a

- Adja meg a maxtermindexeit az alábbi logikai függvénynek:

$$F(A, B, C, D) = \sum^4 [(0, 1, 2, 5, 7, 9) + (3, 10, 15)]$$

- $\Pi^4 = ((1, 2, 3, 4, 7, 9, 11); (0, 5, 12))$

A	B	C	D	Min	Max	F
0	0	0	0	0	15	1
0	0	0	1	1	14	1
0	0	1	0	2	13	1
0	0	1	1	3	12	-
0	1	0	0	4	11	0
0	1	0	1	5	10	1
0	1	1	0	6	9	0
0	1	1	1	7	8	1
1	0	0	0	8	7	0
1	0	0	1	9	6	1
1	0	1	0	10	5	-
1	0	1	1	11	4	0
1	1	0	0	12	3	0
1	1	0	1	13	2	0
1	1	1	0	14	1	0
1	1	1	1	15	0	-

4b

- Adja meg a mintermindexeit az alábbi logikai függvénynek:

$$F(A,B,C) = \prod_{i=0,1,3,4}^3$$

- $\Sigma^3 = (0,1,2,5)$

A	B	C	Min	Max	F
0	0	0	0	7	1
0	0	1	1	6	1
0	1	0	2	5	1
0	1	1	3	4	0
1	0	0	4	3	0
1	0	1	5	2	1
1	1	0	6	1	0
1	1	1	7	0	0

4c

- Adja meg a maxterm és minterm indexeit az alábbi logikai függvénynek!

$$F(A,B,C) = \overline{A}\overline{B}\overline{C} + \overline{A}\overline{B}C + \overline{A}B\overline{C} + A\overline{B}C$$

- $\Sigma^3 = (0,1,2,5)$
- $\Pi^3 = (0,1,3,4)$

A	B	C	Min	Max	F
0	0	0	0	7	1
0	0	1	1	6	1
0	1	0	2	5	1
0	1	1	3	4	0
1	0	0	4	3	0
1	0	1	5	2	1
1	1	0	6	1	0
1	1	1	7	0	0

4d

- Adja meg a maxterm és minterm indexeit az alábbi logikai függvénynek!

$$F(A, B, C) = (\bar{A} + \bar{B} + \bar{C})(\bar{A} + \bar{B} + C)(\bar{A} + B + \bar{C})(A + \bar{B} + C)$$

- $\Pi^3 = (0, 1, 2, 5)$
- $\Sigma^3 = (0, 1, 3, 4)$

A	B	C	Min	Max	F
0	0	0	0	7	1
0	0	1	1	6	1
0	1	0	2	5	0
0	1	1	3	4	1
1	0	0	4	3	1
1	0	1	5	2	0
1	1	0	6	1	0
1	1	1	7	0	0

4e

- Adja meg a következő, konjunktív algebrai alakban adott logikai függvény maxtermindexes, valamint a mintermindexes alakját! (Az A változó a legmagasabb helyérték)

$F(A, B, C) = (A + B + C)(A + B + \overline{C})(A + \overline{B} + C)$ (határozott kimeneti értékek) +
 $(\overline{A} + B + \overline{C})$ (közömbös kimeneti érték)

- $\Sigma^3 = ((3,4,6,7); (5))$
- $\Pi^3 = ((5,6,7); (2))$

A	B	C	M i n	M a x	F
0	0	0	0	7	0
0	0	1	1	6	0
0	1	0	2	5	0
0	1	1	3	4	1
1	0	0	4	3	1
1	0	1	5	2	-
1	1	0	6	1	1
1	1	1	7	0	1

4f

- Adott az $F(A,B,C) = \Pi(0,3)(4)$ logikai függvény maxtermindexes alakban. Írja fel a függvény konjunktív kanonikus algebrai alakját! Adja meg a függvény mintermindexes alakját.

A	B	C	Min	Max	F
0	0	0	0	7	1
0	0	1	1	6	1
0	1	0	2	5	1
0	1	1	3	4	-
1	0	0	4	3	0
1	0	1	5	2	1
1	1	0	6	1	1
1	1	1	7	0	0

4g

- Adott az $F(A,B,C) = \Pi(6,7)(2)$ logikai függvény maxtermindexes alakban. Írja fel a függvény konjunktív kanonikus algebrai alakját! Adja meg a függvény mintermindexes alakját.

A	B	C	Min	Max	F
0	0	0	0	7	0
0	0	1	1	6	0
0	1	0	2	5	1
0	1	1	3	4	1
1	0	0	4	3	1
1	0	1	5	2	-
1	1	0	6	1	1
1	1	1	7	0	1