Pleșu Cătălin TI-206 Var. 19

Ex1. Algoritmul grafului de acoperire.

Graful de acoperire poate fi determinat prin algoritmul Prim sau Kruskal.

Prim:

① Declarăm două liste de așteptare vide.

② Alegem vârful inițial și îl introducem în FA1.

③ Dacă FA1 este vid trecem la pasul ⑧. În caz contrar marcăm și eliminăm vârful P de la începutul FA1.

④ Dacă lista de adiacență a vârfului P este vidă trecem la pasul ⑤ în caz contrar introducem în FA2 toți fiii nevizitați ai lui P.

⑤ Eliminăm muchiile care leagă vârfurile din FA2.

⑥ Eliminăm toate vârfurile, înafară de una care leagă FA1 și FA2.

⑦ repetăm pașii ③-⑥

⑧ Schimbăm cu următoarele liste de așteptare. Dacă FA1 - vidă trecem la ⑩

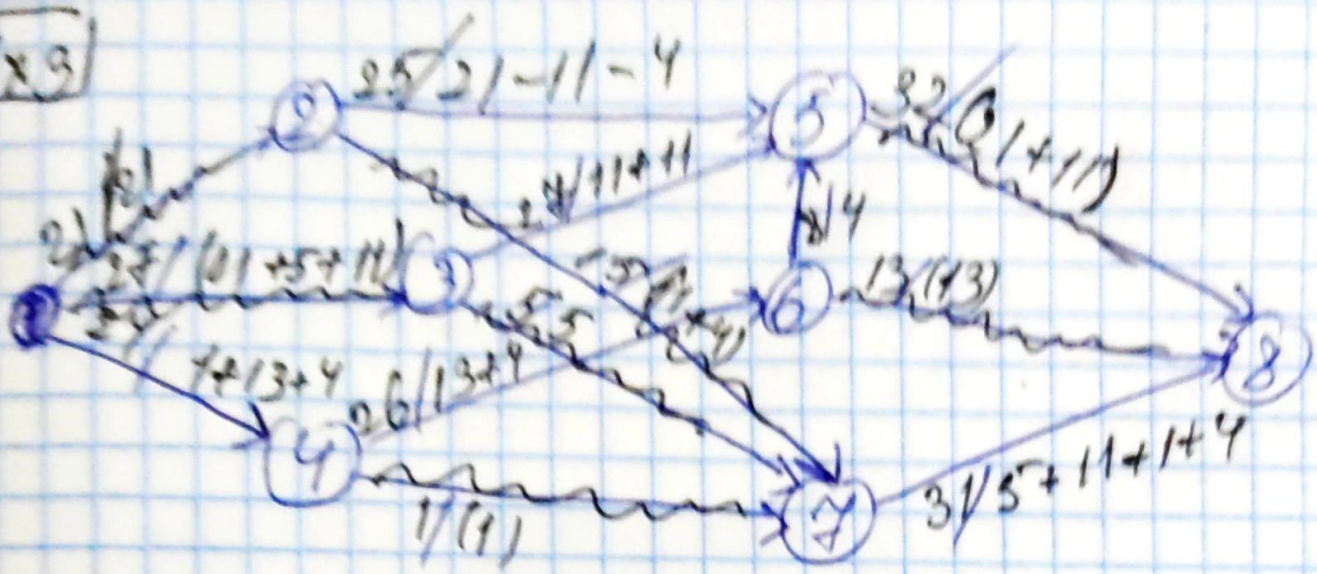
⑨ repetăm pașii ③-⑧

⑩ Dacă toate vârfurile au fost vizitate atunci avem un graf de acoperire, dacă nu, trecem la pasul ②.

Ex2. Formula locală Moivre-Laplace.

$$P_n(k) \approx \frac{1}{\sqrt{2\pi n p q}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{k-np}{\sqrt{npq}}\right)^2}$$

Ex 3



$C_1 = \{1, 2, 5, 8\}$ $c_1 = \min(21, 25, 32) = (21)$

$C_2 = \{1, 3, 5, 8\}$ $c_2 = \min(27, 27, 11) = 11$

$C_3 = \{1, 3, 7, 8\}$ $c_3 = \min\{16, 5, 31\} = 5$

$C_4 = \{1, 3, 5, 7, 8\}$ $c_4 = \min(11, 16, 21, 15, 26) = 11$

$C_5 = \{1, 4, 7, 8\}$ $c_5 = \min(24, 1, 31-5+11) = 1$

$C_6 = \{1, 4, 6, 8\}$ $c_6 = \min(23, 26, 13) = 13$

$C_7 = \{1, 4, 6, 5, 2, 7, 8\}$

$c_7 = \min(10, 13, 8, 10, 4, 31-17) = 4$

$A = [7, 8]$ - secțiunea minimală

$W \setminus A = \{(2,7), (3,7), (4,7), (5,8), (6,8)\}$

$C\ 15 + 5 + 1 + 32 + 13 = 66$ - capacitatea tăieturii minime.

Conform teoremei lui Ford.

F. maxim = $C\ 15 + 5 + 1 + 32 + 13 = 66$.

Ex 4

$f(x_1, x_2, x_3, x_4) = \sum (1, 4, 5, 6, 7, 9, 13, 15)$

Nr	x_1	x_2	x_3	x_4	f
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	1
2	0	0	1	0	0
3	0	0	1	1	0
4	0	1	0	0	1
5	0	1	0	1	1
6	0	1	1	0	1
7	0	1	1	1	1
8	1	0	0	0	0
9	1	0	0	1	1
10	1	0	1	0	0
11	1	0	1	1	0
12	1	1	0	0	0
13	1	1	0	1	1
14	1	1	1	0	0
15	1	1	1	1	1

TCC

$\overline{x_1}\,\overline{x_2}\,\overline{x_3}\,x_4$

$\overline{x_1}\,x_2\,\overline{x_3}\,\overline{x_4}$

$\overline{x_1}\,x_2\,x_3\,x_4$

$x_1\,x_2\,x_3\,x_4$

$\overline{x_1}\,\overline{x_2}\,\overline{x_3}\,\overline{x_4}$

$x_1\,x_2\,\overline{x_3}\,x_4$

$x_1\,x_2\,x_3\,x_4$

TDD

$x_1 \vee x_2 \vee x_3 \vee x_4$

$x_1 \vee \overline{x_2} \vee \overline{x_3} \vee x_4$

$x_1 \vee x_2 \vee \overline{x_3} \vee \overline{x_4}$

$\overline{x_1} \vee x_2 \vee x_3 \vee x_4$

$\overline{x_1} \vee x_2 \vee \overline{x_3} \vee x_4$

$\overline{x_1} \vee \overline{x_2} \vee x_3 \vee \overline{x_4}$

$x_1 \vee \overline{x_2} \vee x_3 \vee x_4$

$\overline{x_1} \vee \overline{x_2} \vee \overline{x_3} \vee x_4$

FCDN: $f = \overline{x_1}\,\overline{x_2}\,\overline{x_3}\,x_4 \vee \overline{x_1}\,x_2\,\overline{x_3}\,\overline{x_4} \vee \overline{x_1}\,x_2\,\overline{x_3}\,x_4 \vee \overline{x_1}\,x_2\,x_3\,\overline{x_4} \vee \overline{x_1}\,x_2\,x_3\,x_4 \vee x_1\,\overline{x_2}\,\overline{x_3}\,x_4 \vee x_1\,x_2\,\overline{x_3}\,x_4 \vee x_1\,x_2\,x_3\,x_4$

FCCN: $y = (x_1 \vee x_2 \vee x_3 \vee x_4) \wedge (x_1 \vee x_2 \vee \overline{x_3} \vee x_4) \wedge (x_1 \vee \overline{x_2} \vee \overline{x_3} \vee \overline{x_4}) \wedge (\overline{x_1} \vee x_2 \vee x_3 \vee x_4) \wedge (\overline{x_1} \vee x_2 \vee \overline{x_3} \vee x_4) \wedge (\overline{x_1} \vee \overline{x_2} \vee x_3 \vee \overline{x_4}) \wedge (\overline{x_1} \vee \overline{x_2} \vee \overline{x_3} \vee x_4)$

Quine:

FCDN:

$\bar{x}_1\bar{x}_2\bar{x}_3x_4$ (1) ✓ $\bar{x}_1x_2x_3x_4$ (5) ✓ ✓

$\bar{x}_1x_2\bar{x}_3\bar{x}_4$ (2) ✓ $x_1\bar{x}_2\bar{x}_3x_4$ (6) ✓

$\bar{x}_1x_2\bar{x}_3x_4$ (3) ✓ ✓ $x_1x_2\bar{x}_3x_4$ (7) ✓

$\bar{x}_1x_2x_3\bar{x}_4$ (4) ✓ $x_1x_2x_3x_4$ (8) ✓

Alipirea I

(1) $(1)\vee(6) = \bar{x}_1\bar{x}_2\bar{x}_3x_4 \vee x_1\bar{x}_2\bar{x}_3x_4 = \bar{x}_2\bar{x}_3x_4$ ✓

(2) $(1)\vee(3) = \bar{x}_1\bar{x}_2\bar{x}_3x_4 \vee \bar{x}_1x_2\bar{x}_3x_4 = \bar{x}_1\bar{x}_3x_4$ ✓

(3) $(2)\vee(3) = \bar{x}_1x_2\bar{x}_3\bar{x}_4 \vee \bar{x}_1x_2\bar{x}_3x_4 = \bar{x}_1x_2\bar{x}_3$ ✓

(4) $(2)\vee(4) = \bar{x}_1x_2\bar{x}_3\bar{x}_4 \vee \bar{x}_1x_2x_3\bar{x}_4 = \bar{x}_1x_2\bar{x}_4$ ✓

(5) $(3)\vee(5) = \bar{x}_1x_2\bar{x}_3x_4 \vee x_1x_2\bar{x}_3x_4 = \bar{x}_1x_2x_4$ ✓

(6) $(3)\vee(7) = \bar{x}_1x_2\bar{x}_3x_4 \vee x_1x_2\bar{x}_3x_4 = x_2\bar{x}_3x_4$ ✓

(7) $(4)\vee(5) = \bar{x}_1x_2x_3\bar{x}_4 \vee \bar{x}_1x_2x_3x_4 = \bar{x}_1x_2x_3$ ✓

(8) $(6)\vee(7) = x_1\bar{x}_2\bar{x}_3x_4 \vee x_1x_2\bar{x}_3x_4 = x_1\bar{x}_2x_4$ ✓

(9) $(7)\vee(8) = x_1x_2\bar{x}_3x_4 \vee x_1x_2x_3x_4 = x_1x_2x_3$

(10) $(5)\vee(8) = \bar{x}_1x_2x_3x_4 \vee x_1x_2x_3x_4 = x_2x_3x_4$ ✓

Alipirea II

(1) ∨ (6) $= \bar{x}_2 x_3 x_4 \vee x_2 \bar{x}_3 x_4 = \bar{x}_3 x_4$

(2) ∨ (9) $= \bar{x}_1 \bar{x}_3 x_4 \vee x_1 \bar{x}_3 x_4 = \bar{x}_3 x_4$

(3) ∨ (7) $= \bar{x}_1 x_2 \bar{x}_3 \vee \bar{x}_1 x_2 x_3 = \bar{x}_1 x_2$

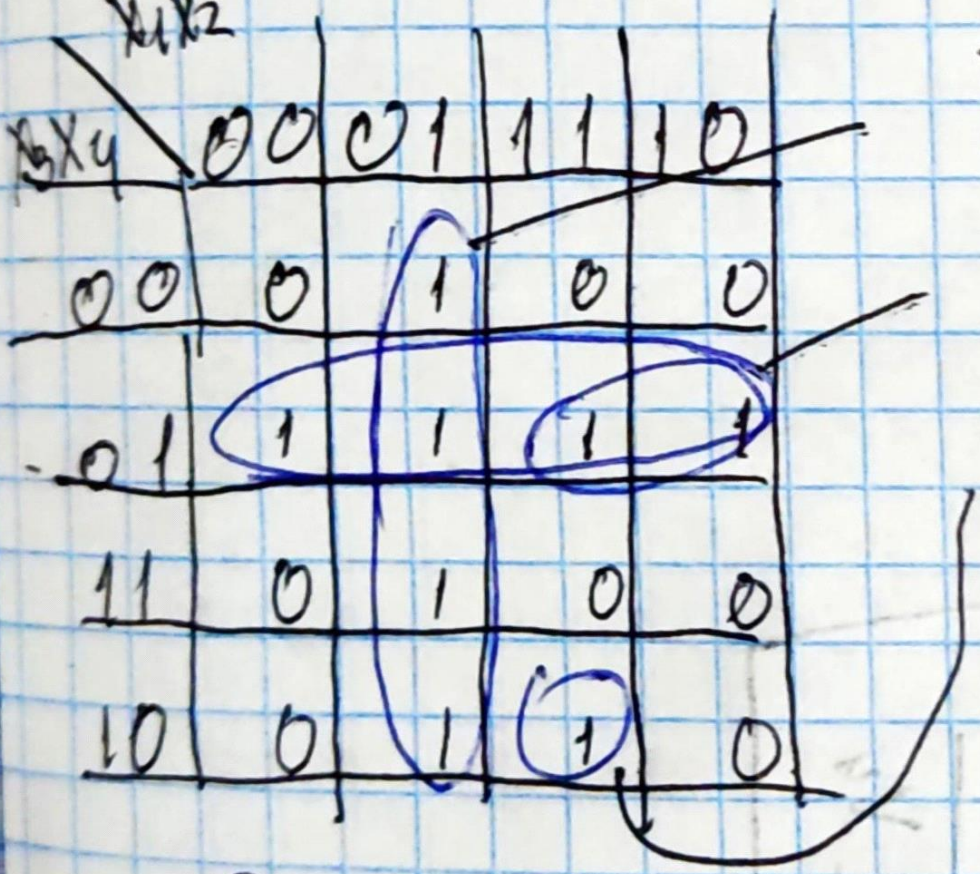
(4) ∨ (5) $= \bar{x}_1 x_2 \bar{x}_4 \vee \bar{x}_1 x_2 x_4 = \bar{x}_1 \bar{x}_2$

(6) ∨ (10) $= x_2 \bar{x}_3 x_4 \vee x_2 x_3 x_4 = x_2 x_4$

implikanty proste		TCC							
		$\bar{x}_1\bar{x}_2\bar{x}_3x_4$	$\bar{x}_1x_2\bar{x}_3\bar{x}_4$	$\bar{x}_1x_2\bar{x}_3x_4$	$x_1x_2\bar{x}_3\bar{x}_4$	$x_1x_2x_3x_4$	$x_1\bar{x}_2\bar{x}_3x_4$	$x_1\bar{x}_2\bar{x}_3x_4$	$x_1x_2x_3x_4$
A:	$\bar{x}_3x_4$	1	0	1	0	0	1	1	0
B	$\bar{x}_1x_2$	0	1	1	1	1	0	0	0
C	~~$x_1\bar{x}_4$~~	0	0	0	0	1	0	1	1
D	x_2x_4	0	0	0	0	0	0	0	1
	$x_1x_2x_3$	0	0	0	0	0	0	0	1
		A	B	A	B	B	A	A	C

$$FDM = \bar{x}_3 x_4 \vee \bar{x}_1 x_2 \vee x_2 x_4$$

Karnaugh:



$$TCD_1 = \bar{x}_1 x_2$$

$$TCD_2 = \bar{x}_3 x_4$$

$$TCD_3 = x_2 x_4$$

$$FDM = \bar{x}_1 x_2 \vee \bar{x}_3 x_4 \vee x_2 x_4 .$$

$$= \overline{\overline{x_1 x_2} \vee \overline{x_3 x_4} \vee x_2 x_4} = \overline{\overline{x_1 x_2} \vee \overline{x_3 x_4}} \cdot \overline{\overline{x_3 x_4}} \cdot \overline{x_2 x_4}$$