



Основи рачунарске технике
- 13E111OPT -

10.09.2020.

Индекс: _____ / _____
ГГГГ 6666

Студент:

1.	2.	3.	Укупно

Напомене за попуњавање свих задатака:

1. Коначне одговоре уписати у означена поља
2. Не морају бити искоришћене све Карноове карте нити сви редови и колоне у таблицама
3. Неискоришћене Карноове карте и поља у таблицама прецртати

1. [15]

а)

$x_3 \backslash x_1x_2$	00	01	11	10
0	1	0	1	1
1	1	b	1	1

$f(x_1, x_2, x_3) = x_1 + \overline{x_2} + x_3$ $f(b) = \{3\}$
 $f(1) = \{1XX, XX1, X0X\} = \{0, 1, 3, 4, 5, 6, 7\}$

КНФ: $f(x_1, x_2, x_3) = x_1 + \overline{x_2}$

б)

$x_3x_4 \backslash x_1x_2$	00	01	11	10
00	0	0	0	0
01	1	1	0	0
11	1	1	0	0
10	1	1	0	0

$f(x_1, x_2, x_3, x_4) = \overline{x_1}x_3 + \overline{x_1}x_4$
 $f(1) = \{0X1X, 0XX1\} =$
 $= \{0010, 0011, 0110, 0111, 0001, 0011, 0101, 0111\} =$
 $= \{1, 2, 3, 5, 6, 7\}$

ДНФ: $f(x_1, x_2, x_3, x_4) = \overline{x_1}x_3 + \overline{x_1}x_4$

в)

$x_4x_5 \backslash x_2x_3$	00	01	11	10
00	1	1	0	0
01	1	1	0	0
11	0	1	1	0
10	0	0	0	0

$x_1 = 0$

$x_4x_5 \backslash x_2x_3$	00	01	11	10
00	1	0	0	0
01	1	0	0	0
11	1	1	1	1
10	1	1	1	1

$x_1 = 1$

ДНФ: $f(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5) = x_1x_4 + \overline{x_1}\overline{x_2}\overline{x_4} + \overline{x_2}\overline{x_3}\overline{x_4} + x_3x_4x_5$

2. [15]

Комбинациона таблица:

X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	Z ₁	Z ₂	Z ₃
0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	1	0	1
0	0	1	0	1	1	0
0	0	1	1	0	1	0
0	1	0	0	1	0	0
0	1	0	1	1	1	0
0	1	1	0	1	0	0
0	1	1	1	0	0	1

X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	Z ₁	Z ₂	Z ₃
1	0	0	0	0	0	1
1	0	0	1	0	1	0
1	0	1	0	0	1	0
1	0	1	1	0	1	0
1	1	0	0	1	0	0
1	1	0	1	1	0	0
1	1	1	0	1	0	0
1	1	1	1	0	0	0

Излазни сигнал Z₁:

x ₁ x ₂		00	01	11	10
x ₃ x ₄	00	1	1	1	0
	01	1	1	1	0
	11	0	0	0	0
	10	1	1	1	0

Излазни сигнал Z₂:

x ₁ x ₂		00	01	11	10
x ₃ x ₄	00	0	0	0	0
	01	0	1	0	1
	11	1	0	0	1
	10	1	0	0	1

Излазни сигнал Z₃:

x ₁ x ₂		00	01	11	10
x ₃ x ₄	00	0	0	0	1
	01	1	0	0	0
	11	0	1	0	0
	10	0	0	0	0

ДНФ Z₁:

$$\bar{X}_1\bar{X}_3 + X_2\bar{X}_3 + \bar{X}_1\bar{X}_4 + X_2\bar{X}_4 \xrightarrow{\text{факторисање}} \bar{X}_1(\bar{X}_3 + \bar{X}_4) + X_2(\bar{X}_3 + \bar{X}_4) \xrightarrow{\text{факторисање}} (\bar{X}_3 + \bar{X}_4)(\bar{X}_1 + X_2)$$

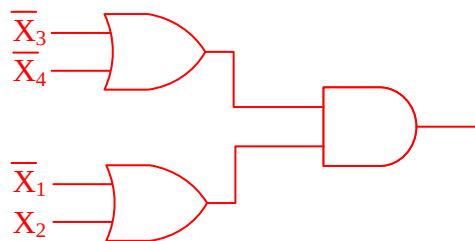
ДНФ Z₂:

$$\bar{X}_2X_3 + X_1\bar{X}_2X_4 + \bar{X}_1X_2\bar{X}_3X_4 \xrightarrow{\text{факторисање}} \bar{X}_2(X_3 + X_1X_4) + \bar{X}_1X_2\bar{X}_3X_4$$

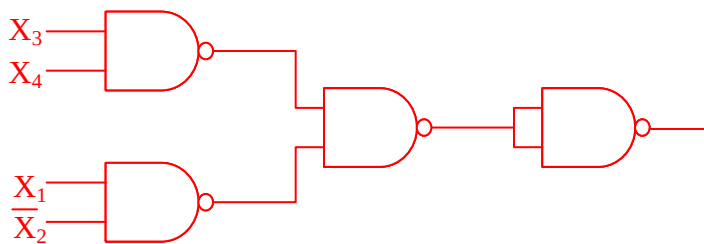
ДНФ Z₃:

$$\bar{X}_1\bar{X}_2\bar{X}_3X_4 + \bar{X}_1X_2\bar{X}_3X_4 + X_1\bar{X}_2\bar{X}_3\bar{X}_4 \xrightarrow{\text{факторисање}} \bar{X}_1X_4(\bar{X}_2\bar{X}_3 + X_2X_3) + X_1\bar{X}_2\bar{X}_3\bar{X}_4$$

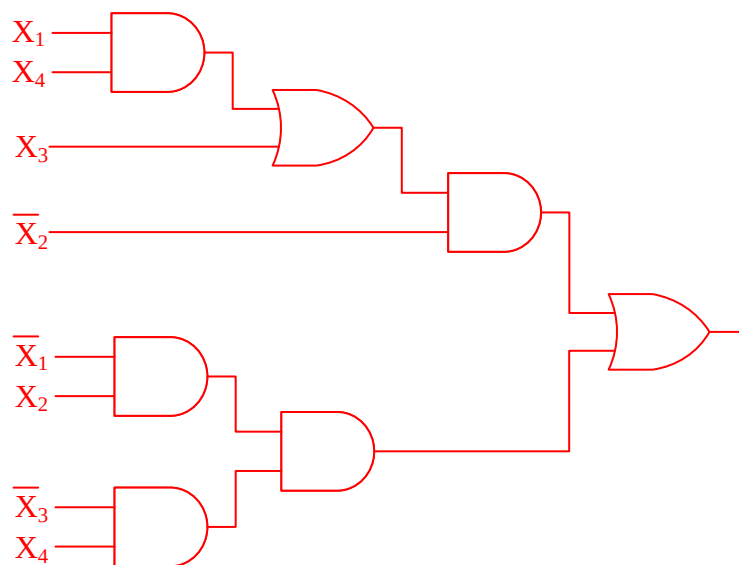
Шема Z₁ (И, ИЛИ)



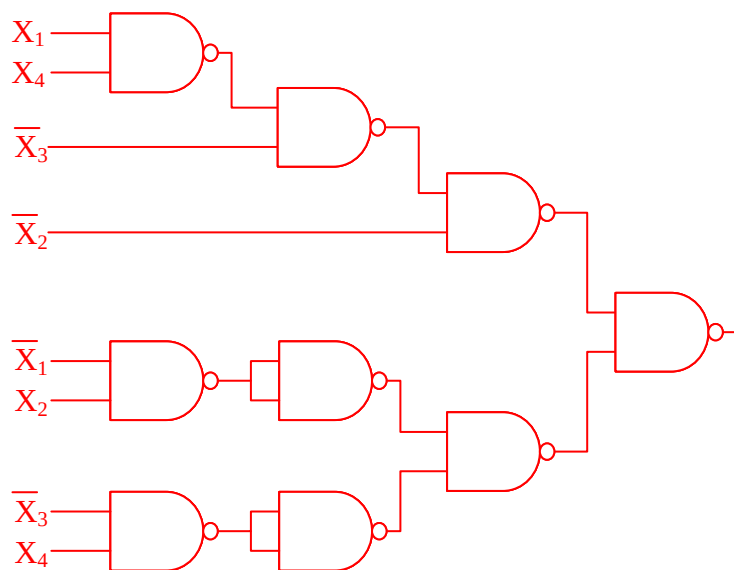
Шема Z₁ (НИ)



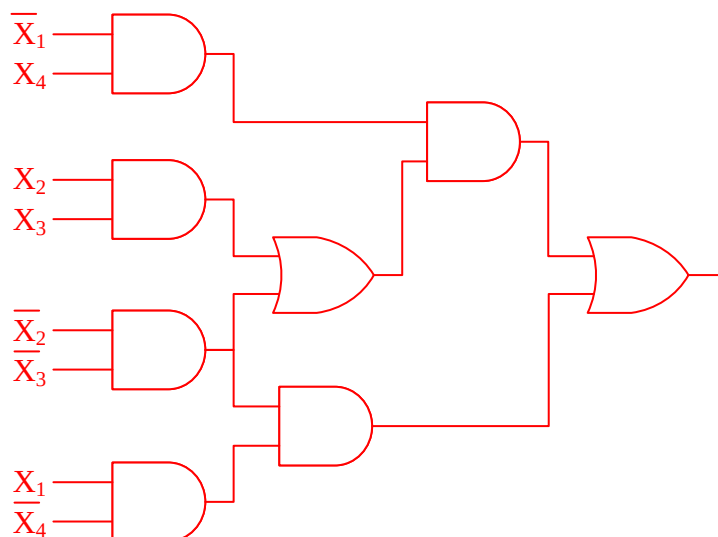
Шема Z₂ (И, ИЛИ)



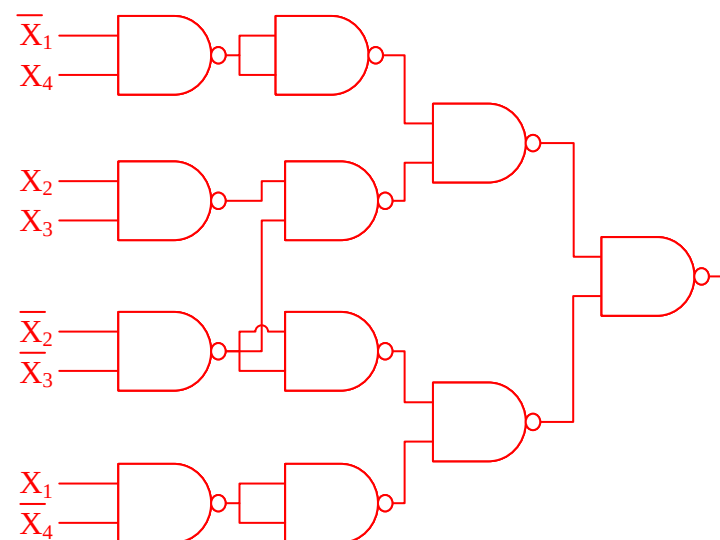
Шема Z₂ (НИ)



Шема Z₃ (И, ИЛИ)



Шема Z₃ (НИ)



3. [15] Напомена: У табlici попунити само потребне редове и колоне и именовати коришћене колоне

Граф прелаза/излаза:

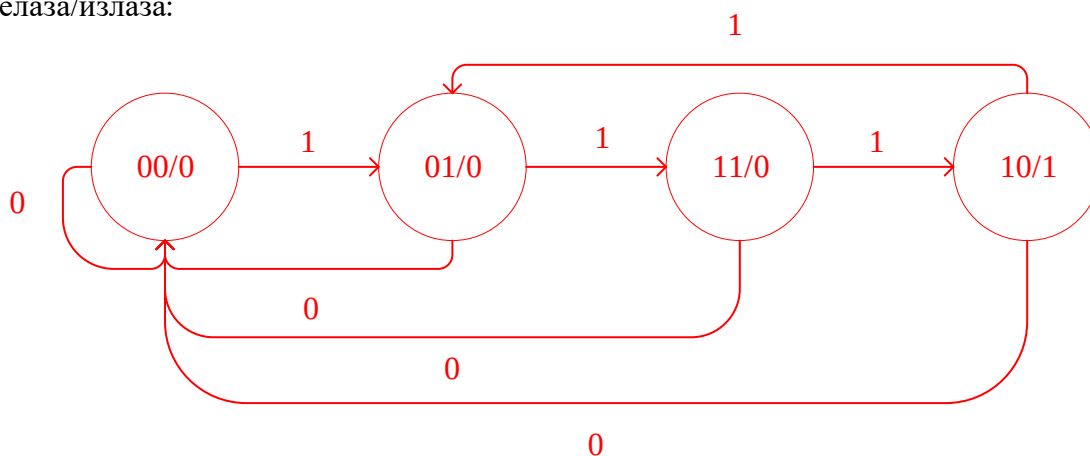


Таблица прелаза:

[illegible]

Напомена: За сваки сигнал попунити само потребне Карноове карте из реда, вишак прецртати

	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

	00	01	11	10
0	0	1	1	0
1	0	1	0	1

КНФ: $T_1 = (X + Q_1)(Q_1 + Q_2)(\overline{X} + \overline{Q_1} + \overline{Q_2})$

	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

	00	01	11	10
0	0	0	1	1
1	1	1	1	0

КНФ: $T_2 = (X + Q_2)(\overline{X} + Q_1 + \overline{Q_2})$

	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

	00	01	11	10
0	0	1	1	0
1	0	0	0	0

КНФ: $Z = Q_1\overline{Q_2}$

	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

	00	01	11	10
0				
1				

КНФ:

Шема:

