



Основи рачунарске технике 1

1. (10) (К1) а)(5) Дате су функције $f(x_1, x_2, x_3, x_4)$ и $g(x_1, x_2, x_3, x_4)$. Користећи кубове одредити скуп вектора на којима се ове две функције разликују:

$$f(x_1, x_2, x_3, x_4) = (x_1 + x_2 + x_3) \cdot (\bar{x}_1 + \bar{x}_2 + \bar{x}_4) \cdot (\bar{x}_2 + \bar{x}_3) \cdot (\bar{x}_1 + x_4)$$

$$g(x_1, x_2, x_3, x_4) = \bar{x}_1 \cdot \bar{x}_2 \cdot x_3 + x_1 \cdot x_2 \cdot x_4 + x_1 \cdot \bar{x}_3 + x_2 \cdot \bar{x}_3 \cdot \bar{x}_4$$

б)(5) Одредити СКНФ функције:

$$f(x_1, x_2, x_3, x_4) = ((\bar{x}_1 \cdot \bar{x}_3 + \bar{x}_4) + (\bar{x}_1 + x_2 \cdot \bar{x}_4)) \cdot ((x_2 + x_2 \cdot \bar{x}_4) + (x_2 + x_2 \cdot x_4))$$

2. (К1)(20) Помоћу Карноових карти наћи минималну

а)(5) ДНФ функције:

$$f(x_1, x_2, x_3, x_4) = ((x_1 + \bar{x}_2 + x_3) \cdot x_4 + (x_1 + \bar{x}_2) \cdot (\bar{x}_3 + \bar{x}_4) + (\bar{x}_1 + \bar{x}_2 + x_3 + \bar{x}_4)) \cdot (x_1 \cdot (\bar{x}_2 + \bar{x}_3) \cdot x_4)$$

б)(5) КНФ функције:

$$f(x_1, x_2, x_3) = x_1 \cdot \bar{x}_2 \cdot x_3 + \bar{x}_1 \cdot x_2 \cdot x_3 + \bar{x}_2 \cdot \bar{x}_3 + x_3$$

в)(5) минималну ДНФ функције $f(x_1, x_2, x_3, x_4)$ задате скупом индекса $f(0) = \{1, 3, 4, 12, 14, 15\}$

г)(5) минималну КНФ функције $f(x_1, x_2, x_3, x_4)$ задате скупом индекса $f(1) = \{1, 3, 10, 12, 13\}$ и $f(b) = \{5, 7, 8, 15\}$

Напомене: На колоквијуму нису дозвољена никаква помоћна средства, ни калкулатори ни литература. Колоквијум траје 90 минута.