

OSNOVE DIGITALNIH VEZIJ  
7. domača naloga

Realizirajte funkcijo  $f(x_1, x_2, x_3, x_4) = (x_3 \vee x_4) \rightarrow x_2 \cdot \overline{x_3}$ . Na voljo imate dva multiplekserja 2/1, negacije in konstante. Ostala logična vezja niso na voljo. Multiplekserji naj bodo ustrezno označeni, njihovi vhodi pa pravilno indeksirani.

$$f(x_1, x_2, x_3, x_4) = (x_3 \vee x_4) \rightarrow x_2 \cdot \overline{x_3} = \overline{x_3 \vee x_4} \vee x_2 \cdot \overline{x_3} = \overline{x_3} \cdot \overline{x_4} \vee x_2 \cdot \overline{x_3}$$

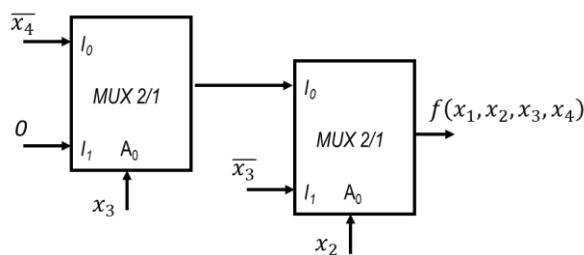
Za to nalogo obstaja 6 različnih rešitev:

$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	f	
0	0	0	0	1	$\overline{x_4}$
0	0	0	1	0	
0	0	1	0	0	0
0	0	1	1	0	
0	1	0	0	1	$\overline{x_3}$
0	1	0	1	1	
0	1	1	0	0	
0	1	1	1	0	
1	0	0	0	1	$\overline{x_4}$
1	0	0	1	0	
1	0	1	0	0	0
1	0	1	1	0	
1	1	0	0	1	$\overline{x_3}$
1	1	0	1	1	
1	1	1	0	0	
1	1	1	1	0	

R1: Rešitev je predstavljena tudi zgoraj v tabeli:

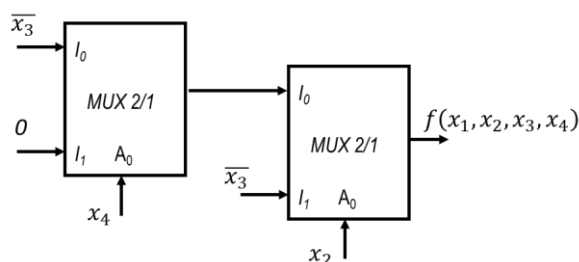
Ločenje po  $x_2$ :  $\overline{x_2} \cdot (\overline{x_3} \cdot \overline{x_4}) \vee x_2 \cdot (\overline{x_3})$

Ločenje po  $x_3$ :  $\overline{x_2} \cdot (\overline{x_3} (\overline{x_4}) \vee x_3 \cdot (0)) \vee x_2 \cdot (\overline{x_3})$



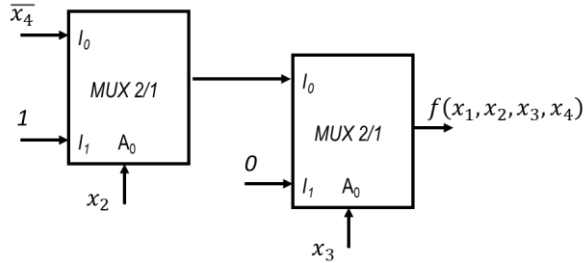
R2: Ločenje po  $x_2$ :  $\overline{x_2} \cdot (\overline{x_3} \cdot \overline{x_4}) \vee x_2 \cdot (\overline{x_3})$

Ločenje po  $x_4$ :  $\overline{x_2} \cdot (\overline{x_4} (\overline{x_3}) \vee x_4 \cdot (0)) \vee x_2 \cdot (\overline{x_3})$



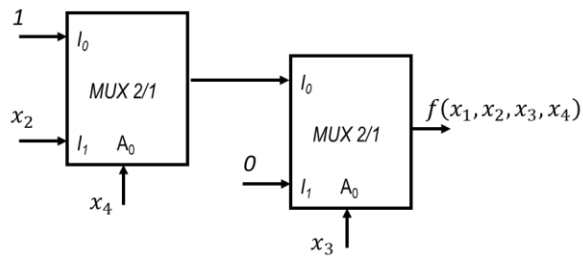
R3: Ločenje po  $x_3$ :  $\overline{x_3} \cdot (\overline{x_4} \vee x_2) \vee x_3(0)$

Ločenje po  $x_2$ :  $\overline{x_3} \cdot (\overline{x_2}(\overline{x_4}) \vee x_2(1)) \vee x_3(0)$



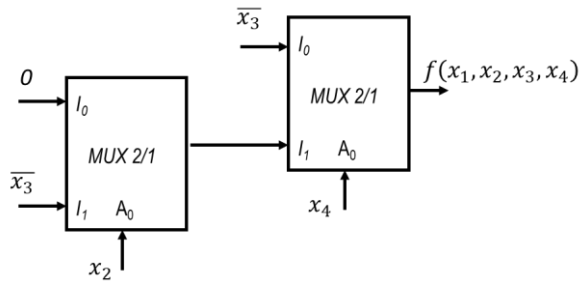
R4: Ločenje po  $x_3$ :  $\overline{x_3} \cdot (\overline{x_4} \vee x_2) \vee x_3(0)$

Ločenje po  $x_4$ :  $\overline{x_3} \cdot (\overline{x_4}(1) \vee x_4(x_2)) \vee x_3(0)$



R5: Ločenje po  $x_4$ :  $\overline{x_4} \cdot (\overline{x_3}) \vee x_4 \cdot (\overline{x_3}x_2)$

Ločenje po  $x_2$ :  $\overline{x_4} \cdot (\overline{x_3}) \vee x_4 \cdot (\overline{x_2} \cdot (0) \vee x_2 \cdot (\overline{x_3}))$



R6: Ločenje po  $x_4$ :  $\overline{x_4} \cdot (\overline{x_3}) \vee x_4 \cdot (\overline{x_3}x_2)$

Ločenje po  $x_3$ :  $\overline{x_4} \cdot (\overline{x_3}) \vee x_4 \cdot (\overline{x_3} \cdot (x_2) \vee x_3 \cdot (0))$

