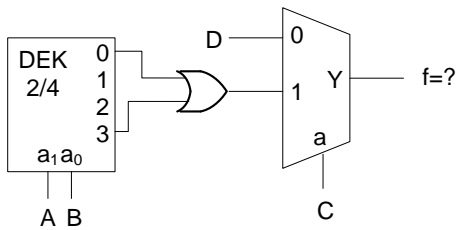


Digitalna logika, zadaci za rješavanje na predavanjima

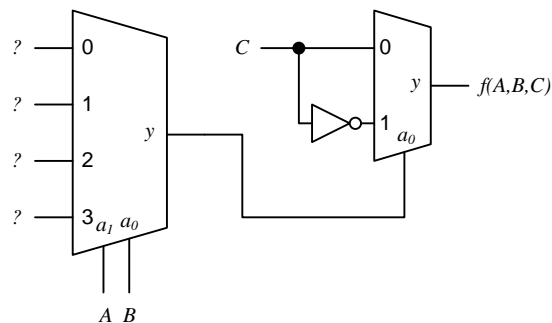
6. Standardni kombinacijski moduli

1. Neka funkcija ostvarena je uporabom standardnih kombinacijskih modula. O kojoj se funkciji radi?



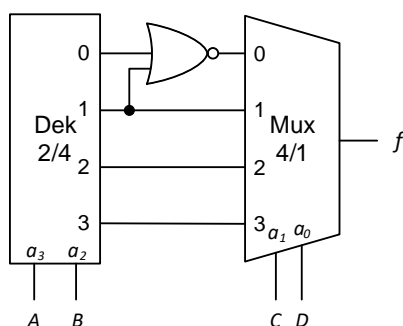
- a) $\overline{C}D + C(\overline{A}\overline{B} + AB)$
 b) $ABC + \overline{A}\overline{B}CD$
 c) $AB + AC + BD$
 d) $\overline{A}(BD + \overline{C}) + \overline{D}$
 e) $ABCD + \overline{A}\overline{B}\overline{C}D$
 f) ništa od navedenoga

2. Sklop sa slike treba ostvariti funkciju $f(A, B, C) = \prod M(0, 3, 5, 6)$. Što treba dovesti na ulaze multipleksora 4/1? U ponuđenim odgovorima vrijednosti su navedene od ulaza 0 prema ulazu 3.



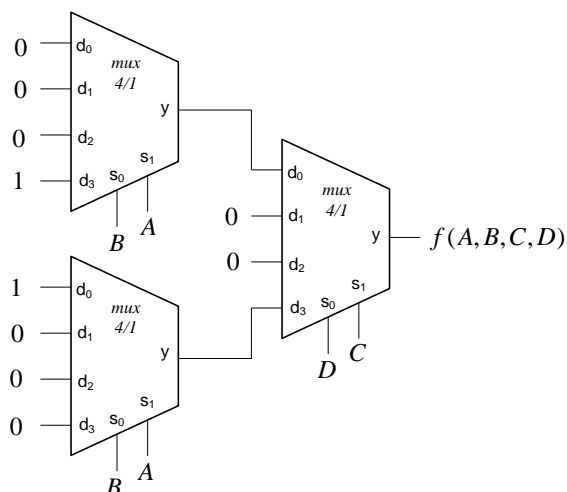
- a) 1,1,1,0
 b) 0,1,1,0
 c) 1,1,0,0
 d) 1,0,1,0
 e) 0,0,1,1
 f) ništa od navedenog

3. Koju funkciju $f(A, B, C, D)$ ostvaruje sklop sa slike? Potrebno je odrediti minimalni oblik zadane funkcije.



- a) $B\overline{C}D + \overline{A}BCD + \overline{A}\overline{B}C\overline{D} + \overline{A}\overline{B}\overline{D}$
 b) $\overline{A}\overline{B}\overline{C}D + ABCD + \overline{A}\overline{B}\overline{D} + \overline{A}\overline{C}\overline{D}$
 c) $\overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D} + ABCD + \overline{A}\overline{B}\overline{D} + \overline{A}\overline{C}\overline{B}$
 d) $AB\overline{C}D + ABC\overline{D} + \overline{A}\overline{B}C + \overline{B}\overline{C}\overline{D}$
 e) $\overline{A}BD + ACD + \overline{A}\overline{C}\overline{D} + \overline{A}\overline{C}\overline{D}$
 f) ništa od navedenoga

4. Odredite algebarski izraz funkcije $f(A,B,C,D)$.



- a) $A + \overline{B}CD$
- b) $ABCD + \overline{A}\overline{B}CD + AB\overline{C}D + \overline{A}\overline{B}CD$
- c) $ABCD$
- d) $AB\overline{C}\overline{D} + \overline{A}\overline{B}CD$
- e) $ABCD + \overline{A}\overline{B}CD$
- f) ništa od navedenoga

5. U nekom digitalnom sustavu dekadске znamenke kodiraju se pomoću 4 bita $b_3b_2b_1b_0$, pri čemu je dekadска znamenka i kodirana kao binarni broj $i+2$ (npr. znamenci 5 odgovara kod $b_3b_2b_1b_0 = 0111$). Potrebno je projektirati sklop temeljen na dekoderu 4/16 i jednom ILI sklopu koji će na izlazu dati 1 ako se na ulaz dovede kod znamenke koja je parna i veća od 3. Na adresne ulaze dekodera $a_3a_2a_1a_0$ dovodi se kod znamenke $b_3b_2b_1b_0$. Koje izlaze dekodera treba dovesti na ILI sklop?

- a) 6, 8, 10
- b) 8, 10, 12, 14
- c) 4, 6, 8, 10
- d) 1, 3, 4, 8
- e) 4, 6, 8
- f) ništa od navedenog

6. Multipleksorom 4/1 potrebno je ostvariti funkciju $f(A,B,C) = \sum m(1,4,5,7)$. Označimo s $D_0D_1D_2D_3$ podatkovne ulaze, te s A_1A_0 adresne ulaze (indeks 0 označava ulaz najmanje težine). Ako na A_1 dovedemo A, a na A_0 dovedemo B, što treba dovesti na ulaze D_0, D_1, D_2 te D_3 ?

- a) $C, 0, 0, \overline{C}$
- b) $C, 0, 1, C$
- c) $\overline{C}, C, 0, \overline{C}$
- d) $C, \overline{C}, 1, C$
- e) $\overline{C}, C, 0, C$
- f) ništa od navedenog

7. Funkcija $f(A,B,C,D) = \sum m(2,4,6,8,9,11)$ realizirana je multipleksorom 2/1, pri čemu je na selekcijski ulaz dovedena varijabla A. Koja se funkcija tada dovodi na prvi podatkovni ulaz multipleksora (ulaz 0)?

- a) $\overline{B}\overline{C} + BC$
- b) $\overline{B}\overline{C}D + \overline{B}C$
- c) $B + C + D$
- d) $(B + C) \cdot \overline{D}$
- e) $ABD + \overline{A}BC$
- f) ništa od navedenog

8. Funkcija $f(A, B, C)$ ostvarena je multipleksorom 2/1 (s podatkovnim ulazima D_0 i D_1). Ako je na selekcijski ulaz multipleksora dovedena varijabla A , na D_0 dovedeno $B + C$, a na D_1 dovedeno $B \oplus C$, kako glasi funkcija $f(A, B, C)$?

a) $f(A, B, C) = \sum m(3, 4, 7)$

d) $f(A, B, C) = \sum m(0, 1, 2, 7)$

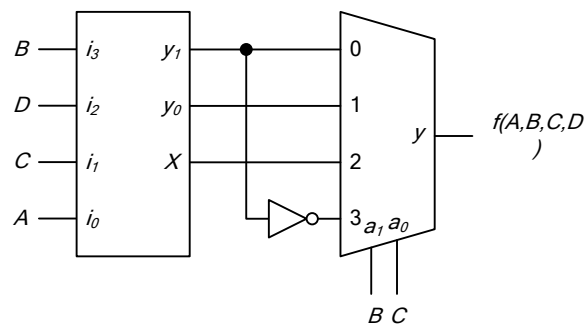
b) $f(A, B, C) = \sum m(0, 2, 4, 6)$

e) $f(A, B, C) = \sum m(1, 2, 3, 5, 6)$

c) $f(A, B, C) = \sum m(0, 3, 5, 6, 7)$

f) ništa od navedenog

9. Koju funkciju $f(A,B,C,D)$ ostvaruje sklop sa slike? Izlaz X prioritetnog koda je u 1 ako je na barem jednom ulazu prisutna jedinica.



a) $\sum m(1,2,4,5,9,10,12,13)$

d) $\sum m(2,3,4,5,8,9,10,11,12,13)$

b) $\sum m(2,3,4,5,8,9,12,13)$

e) $\sum m(4,5,12,13)$

c) $\sum m(1,4,5,9,10,12,13)$

f) ništa od navedenog