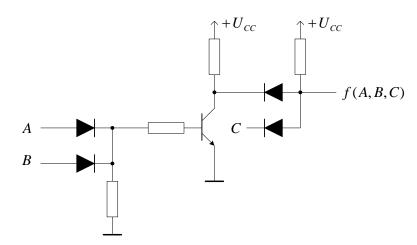
Digitalna logika, zadaci za rješavanje na predavanjima

10. Implementacije logičkih sklopova

1. Neki digitalni sklop radi s naponima -2V i -4V. Neka su ulazi sklopa A i B. Odziv sklopa za sve kombinacije napona prikazan je tablicom. Koju funkciju f ostvaruje taj sklop u negativnoj logici?

Α	В	f
-2V	-2V	-4V
-2V	-4V	-4V
-4V	-2V	-4V
-4V	-4V	-2V

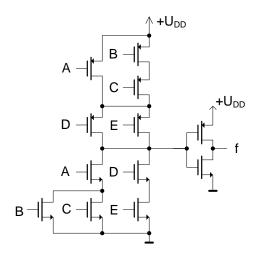
- a) NI
- b) NILI
- c) I
- d) ILI
- e) Ex-ILI
- f) ništa od navedenoga
- 2. Koju funkciju u pozitivnoj logici obavlja sklop prikazan na slici? Prikažite tu funkciju kao produkt maksterma.



- a) $\prod M(0,2,3,4,5,6,7)$ c) $\prod M(1,3,4,6)$ b) $\prod M(1,4,6,7)$ d) $\prod M(0,2,3,6)$

- f) ništa od navedenoga

3. Koju funkciju ostvaruje sklop sa slike?



a) $A \cdot (B+C) + DE$

d) $(\overline{A} + \overline{B} \cdot \overline{C})(\overline{D} + \overline{E})$

b) $(A+B\cdot C)(D+E)$

e) $A \cdot B + C + D \cdot E$

c) $\overline{A} \cdot (\overline{B} + \overline{C}) + \overline{D} \overline{E}$

f) ništa od navedenog

4. Koliko je minimalno potrebno p-kanalnih MOSFET-a kako bi se u tehnologiji CMOS ostvarila funkcija $f(A,B,C,D,E)=(A+B)\cdot(C+D\cdot E)$?

a) 5

c) 7

e) 8

b) 4 d) 6 f) ništa od navedenoga

5. Za neku porodicu logičkih sklopova poznati su sljedeći parametri: U_{OHmin}=4,1V, U_{OLmax}=0,5V, U_{IHmin}=3,7V te U_{ILmax}=1V. Izračunati granicu istosmjerne smetnje.

a) 2,7V

c) 0,4V

e) 0,5V

b) 3,6V

d) 3,1V

f) ništa od navedenoga

6. Za dvije skupine logičkih sklopova P_1 i P_2 poznati su podaci prikazani u tablici. Označimo s n_1 faktor grananja skupine P_1 , s n_2 faktor grananja skupine P_2 , te s n_{2-1} faktor grananja prilikom priključenja ulaza sklopova skupine P_2 na izlaz sklopa skupine P_1 . Vrijedi: $n_1/n_2/n_{2-1}$ =

	I _{OL} [mA]	I _{IL} [μΑ]	Ι _{οн} [μΑ]	I _{IH} [μΑ]
P1	16	1600	200	20
P2	8	400	400	20

a) 10/20/20

d) 10/20/10

b) 20/40/10

e) 10/20/5

c) 20/40/5

f) ništa od navedenog

7. Kako treba promijeniti napon napajanja digitalnog sklopa ako frekvenciju povećamo za 10% a dinamička disipacija mora ostati ista? Ponuđeni su odgovori s tolerancijom od 1%.

a) povećati približno 5%

c) smanjiti približno 11%

e) smanjiti približno 9%

b) smanjiti približno 5%

d) povećati približno 11%

f) ništa od navedenoga