

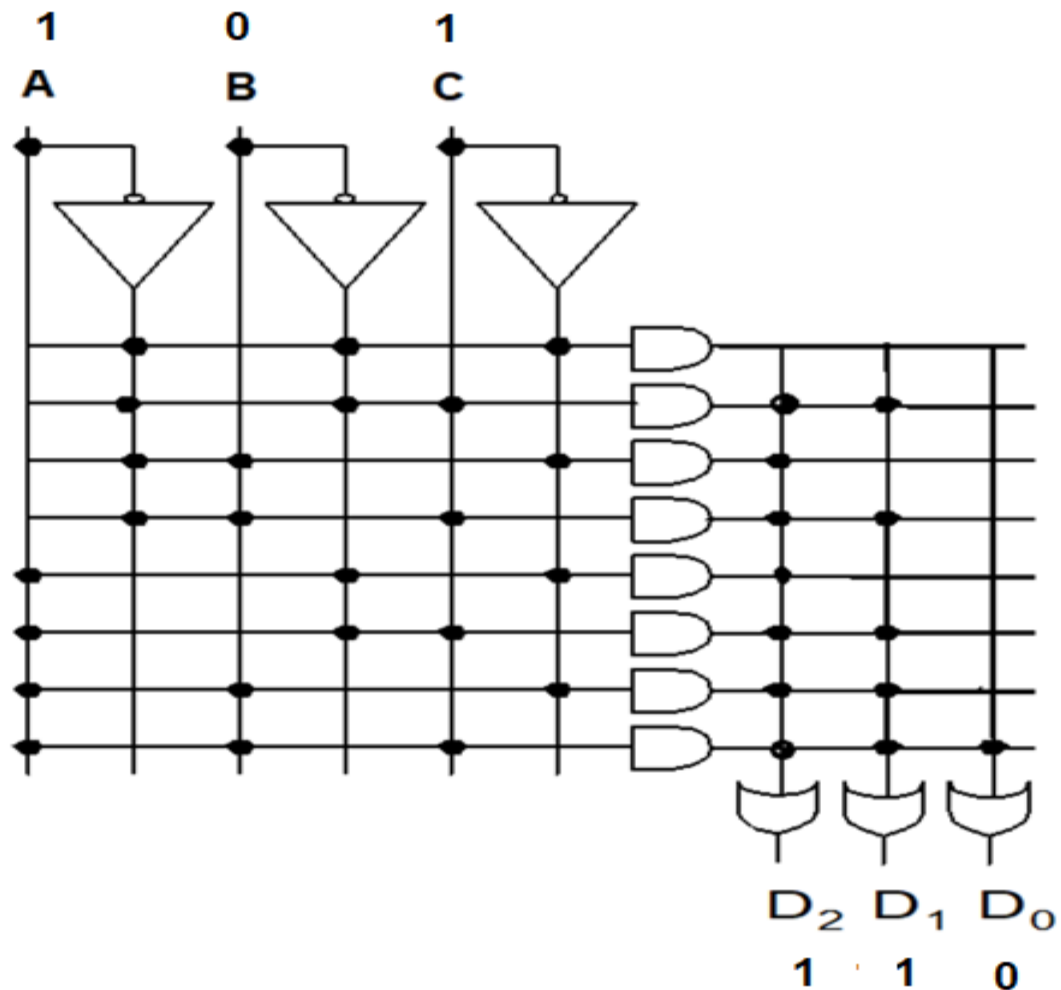
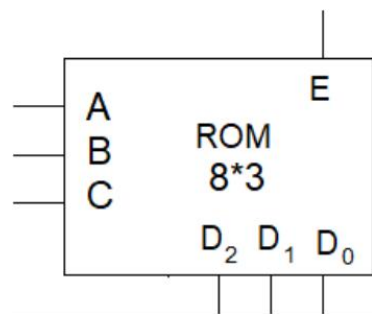
# **OSNOVE DIGITALNE ELEKTRONIKE**

**Ponavljjanje ishoda**

# 8. ishod

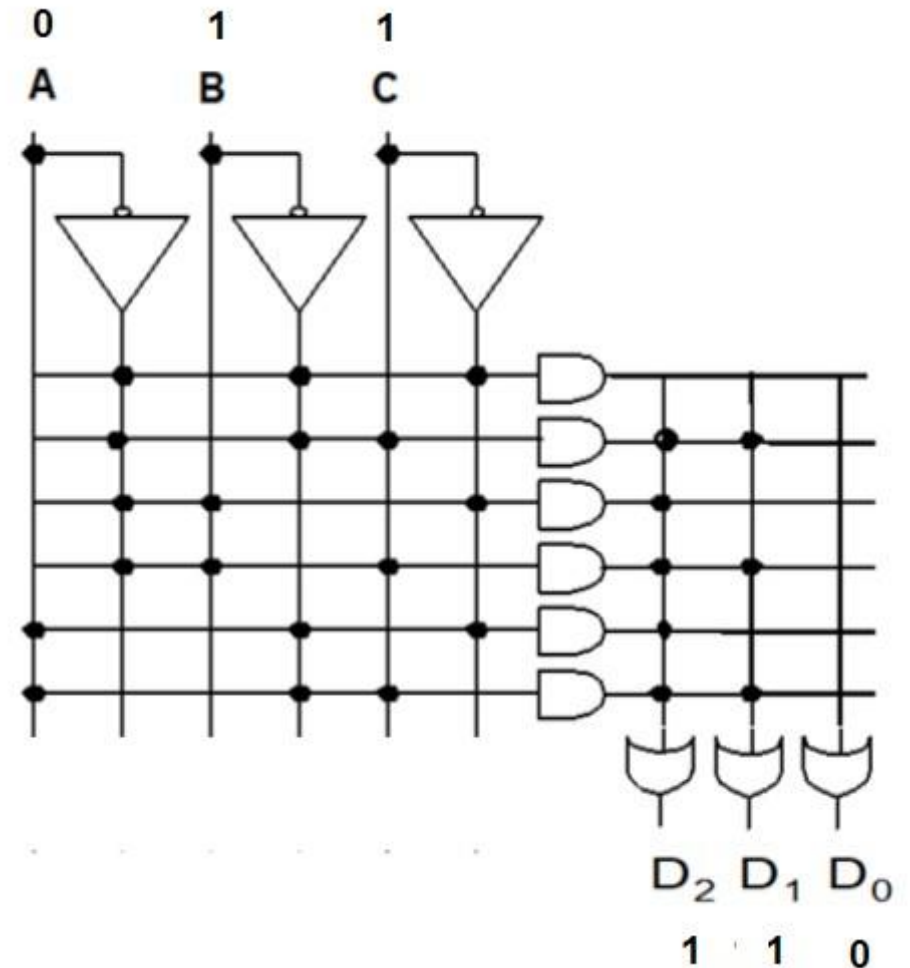
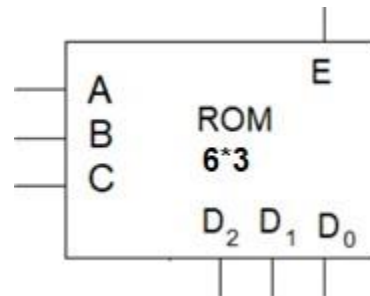
Zadatak: Nacrtati matrični prikaz permanentne memorije čiji sadržaj će odgovarati rješenju zadanih funkcija:  $f_0=ABC$  ;  $f_1= AB+C$   $f_2= A+B+C$  Odrediti sadržaj memorije na lokaciji čija je adresa 101.

ABC	$f_2$	$f_1$	$f_0$
0 0 0	0	0	0
0 0 1	1	1	0
0 1 0	1	0	0
0 1 1	1	1	0
1 0 0	1	0	0
1 0 1	1	1	0
1 1 0	1	1	0
1 1 1	1	1	1



**Zadatak: Nacrtati matrični prikaz permanentne memorije 6\*3 čiji sadržaj će odgovarati rješenju zadanih funkcija:  $f_0=ABC$  ;  $f_1= AB+C$   $f_2= A+B+C$  Odrediti sadržaj memorije na lokaciji čija je adresa 011.**

ABC	$f_2$	$f_1$	$f_0$
0 0 0	0	0	0
0 0 1	1	1	0
0 1 0	1	0	0
0 1 1	1	1	0
1 0 0	1	0	0
1 0 1	1	1	0

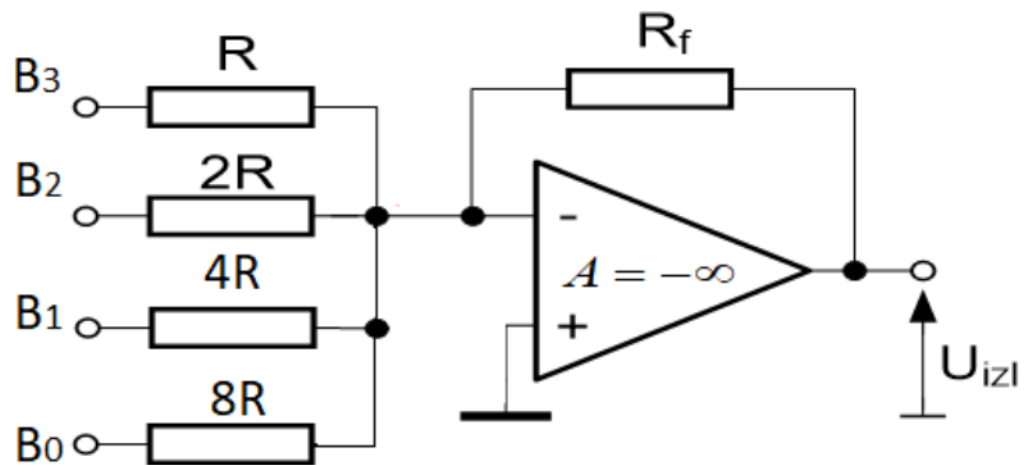


# Moguća teorijska pitanja u ishodu 8

- Nacrtajte opći prikaz spremnika podataka i objasnite način pristupa podacima.
- Usporedite memorijske ćelije s obzirom na svojstvo postojanosti.
- Navedite sastavnice memorijske hijerarhije, redom od najbržih do najsporijih.
- Navedite sastavnice memorijske hijerarhije sortirane po kapacitetu, od najmanjeg do najvećeg.
- Navedite karakteristične parametre memorije i objasnite parametar po izboru.
- Usporedite vrste memorija s obzirom na promjenjivost sadržaja.
- Usporedite memorijska polja s obzirom na način adresiranja (2D/3D).
- Nacrtajte memorijsku ćeliju statičke memorije (SRAM) i navedite karakteristike po kojima se razlikuje od ćelije dinamičke memorije.
- Nacrtajte memorijsku ćeliju dinamičke memorije (DRAM) i navedite karakteristike po kojima se razlikuje od ćelije statičke memorije.
- Usporedite vrste permanentnih memorija s obzirom na broj mogućih upisa.

# 9. ishod

**Zadatak: Nacrtati shemu 4-bitnog DA pretvornika sa težinski raspoređenim otpornicima , te odrediti iznos izlaznog napona uz dovedenu binarnu kombinaciju na ulaze 1100 , ako je napon rezolucije 0,2V. Izračunati iznos max. napona na izlazu. Odrediti i vrijednosti otpornika ako je na bitu najveće težinske vrijednosti (MSB) iznos otpornika 1 kΩ.**



$$U_{izl} = -(U_r \cdot B) = -(0,2 \cdot 12) = -2,4V$$

$$U_{max} = -(U_r \cdot 15) = -0,2 \cdot 15 = -3V$$

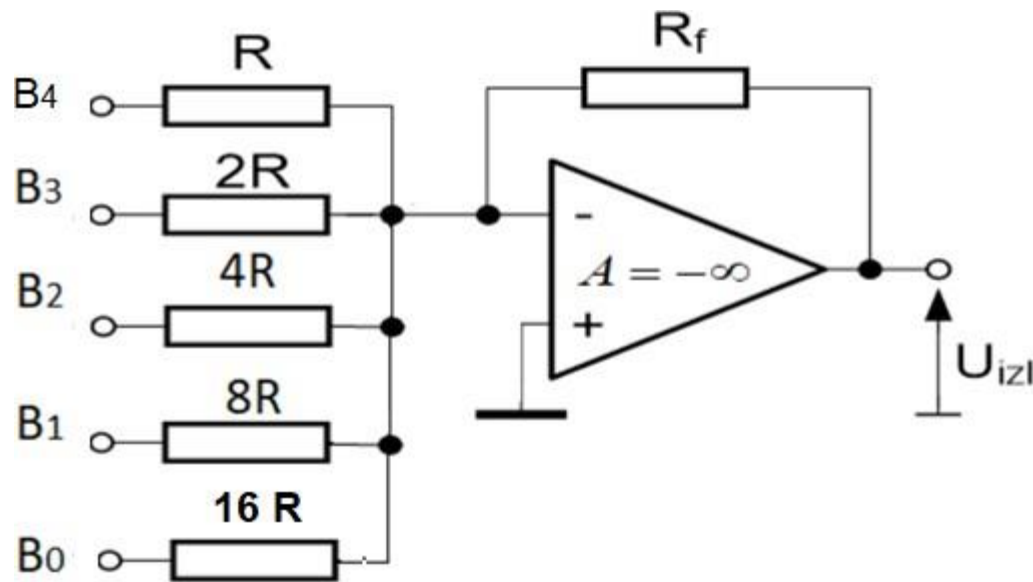
$$R_{B3} = 1 \text{ k}\Omega$$

$$R_{B2} = 2 \text{ k}\Omega$$

$$R_{B1} = 4 \text{ k}\Omega$$

$$R_{B0} = 8 \text{ k}\Omega$$

**Zadatak: Nacrtati shemu 5-bitnog DA pretvornika sa težinski raspoređenim otpornicima , te odrediti iznos izlaznog napona uz dovedenu binarnu kombinaciju na ulaze 11100 , ako je napon rezolucije 0,1V. Odrediti i vrijednosti otpornika ako je na bitu najveće težinske vrijednosti (MSB) iznos otpornika 2 kΩ.**



$$R_{B4} = 2 \text{ k}\Omega$$

$$R_{B3} = 4 \text{ k}\Omega$$

$$R_{B2} = 8 \text{ k}\Omega$$

$$R_{B1} = 16 \text{ k}\Omega$$

$$R_{B0} = 32 \text{ k}\Omega$$

$$U_{iz} = -(U_r \cdot B) = -(0,1 \cdot 28) = -2,8V$$



**Primjer :Ako je na ulazu 6-bitnog DA pretvornika binarni broj 101011, na izlazu je napon od -4,3V. Odrediti izlazni napon za stanje ulaza 110001, te iznos max. napona.**

$$101011_{(2)} = 43_{(10)}$$

$$U_{iz} = -(B * U_{rez})$$

$$U_{rez} = U_{iz} / B = 4,3V / 43 = 0,1V$$

$$110001_{(2)} = 49_{(10)}$$

$$U_{iz} = -(49 * 0,1V) = -4,9V$$

$$111111 = 63_{(10)}$$

$$U_{max} = -(U_r * 63) = -0,1 * 63 = -6,3V$$

# Wilkinsonov pretvornik- Brojeći AD pretvornik

