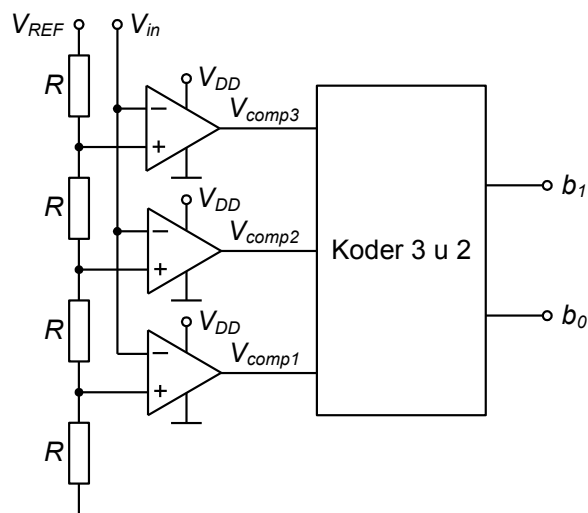


zadatak 1

Na slici 1 je prikazan *flash* analogno-digitalni konvertor 2-bitne rezolucije. Tabelarno prikazati vezu između stanja na izlazu analognih naponskih komparatora i digitalnog ekvivalenta na izlazu *flash* analogno-digitalnog konvertora 2-bitne rezolucije. Isprojektovati odgovarajući koder 3 u 2.



Slika 1

Rješenje

Veza između stanja na izlazu analognih naponskih komparatora i digitalnog ekvivalenta na izlazu *flash* analogno-digitalnog konvertora 2-bitne rezolucije prikazana je u Tabeli I.

Tabela I

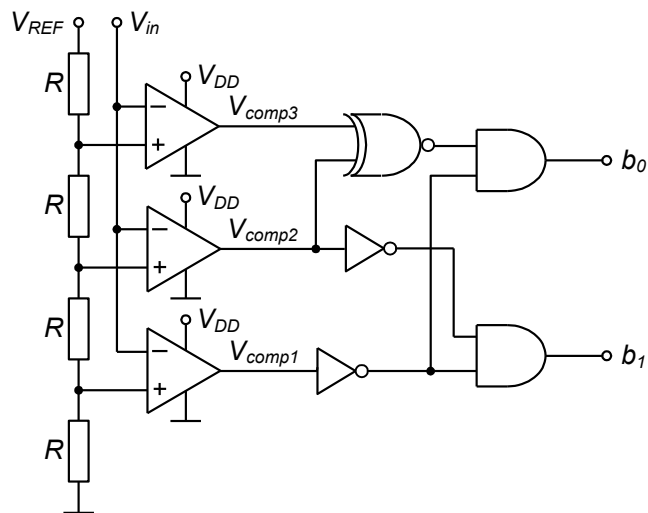
V_{comp1}	V_{comp2}	V_{comp3}	b_1	b_0
1	1	1	0	0
0	1	1	0	1
0	0	1	1	0
0	0	0	1	1

Digitalni ekvivalent (rezultat analogno-digitalne konverzije) dati su sljedećim izrazima:

$$b_1 = \overline{V_{comp1}} \overline{V_{comp2}} V_{comp3} + \overline{V_{comp1}} V_{comp2} V_{comp3} = \overline{V_{comp1}} V_{comp2}$$

$$b_0 = \overline{V_{comp1}} V_{comp2} V_{comp3} + \overline{V_{comp1}} \overline{V_{comp2}} V_{comp3} = \overline{V_{comp1}} (V_{comp2} \oplus V_{comp3})$$

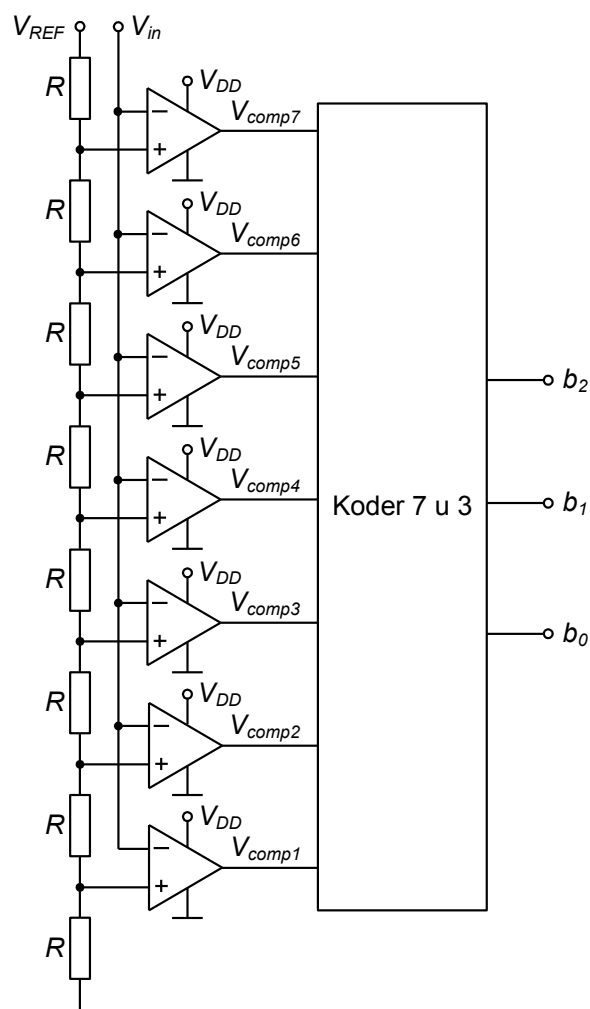
Na slici 2 je prikazana šema *flash* analogno-digitalnog konvertora 2-bitne rezolucije.



Slika 2

zadatak 2

Na slici 3 je prikazan *flash* analogno-digitalni konvertor 3-bitne rezolucije. Tabela prikazuje vezu između stanja na izlazu analognih naponskih komparatora i digitalnog ekvivalenta na izlazu *flash* analogno-digitalnog konvertora 3-bitne rezolucije. Isprojektovati odgovarajući koder 7 u 3.



slika 3

Rješenje

Veza između stanja na izlazu analognih naponskih komparatora i digitalnog ekvivalenta na izlazu *flash* analogno-digitalnog konvertora 2-bitne rezolucije prikazana je u Tabeli II.

Tabela II

V_{comp1}	V_{comp2}	V_{comp3}	V_{comp4}	V_{comp5}	V_{comp6}	V_{comp7}	b_2	b_1	b_0
1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
0	0	1	1	1	1	1	0	1	0
0	0	0	1	1	1	1	0	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
0	0	0	0	0	1	1	1	0	1
0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1	1

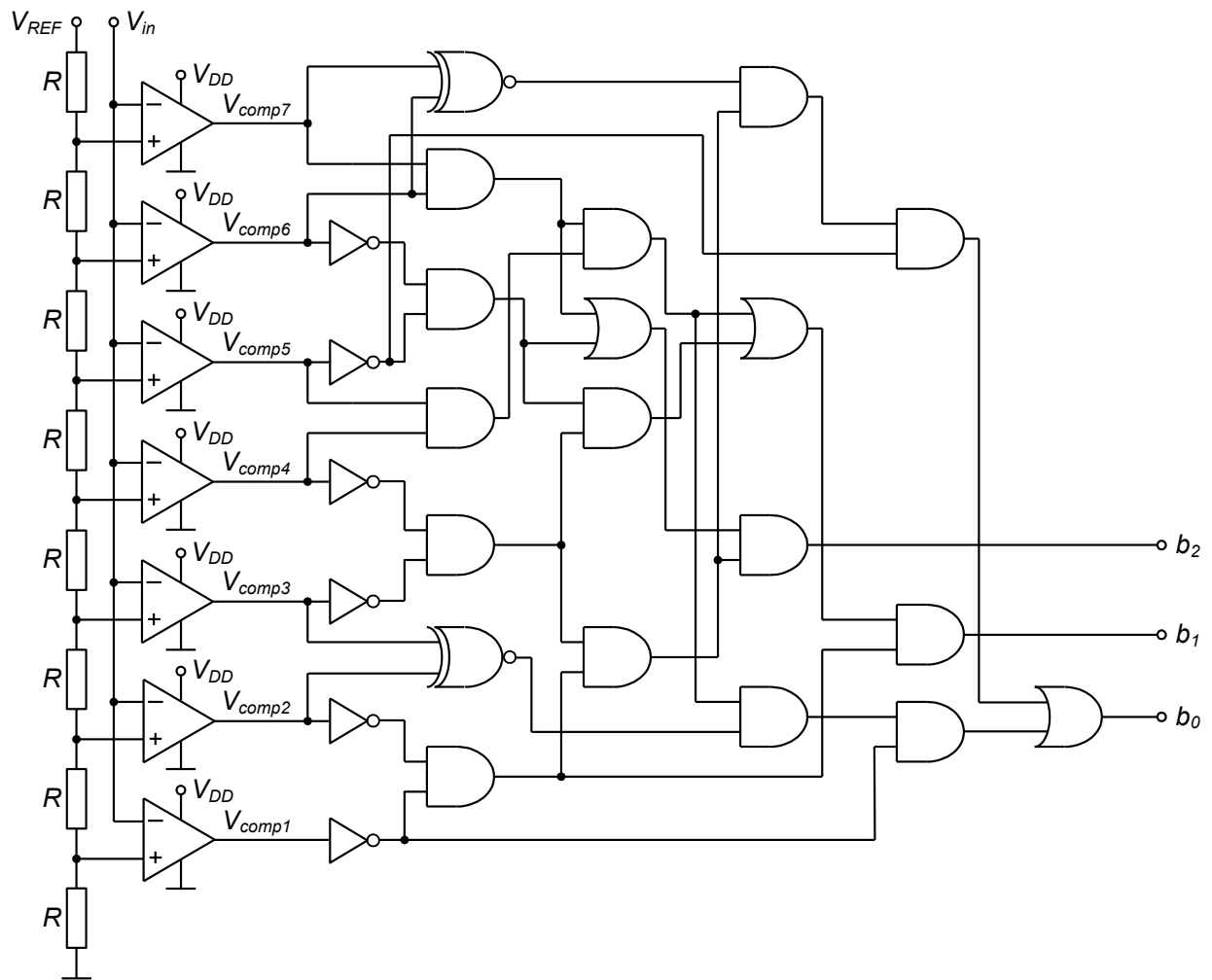
Digitalni ekvivalent (rezultat analogno-digitalne konverzije) dati su sljedećim izrazima:

$$b_2 = \overline{V_{comp1}} \overline{V_{comp2}} \overline{V_{comp3}} \overline{V_{comp4}} V_{comp5} V_{comp6} V_{comp7} + \overline{V_{comp1}} \overline{V_{comp2}} \overline{V_{comp3}} \overline{V_{comp4}} \overline{V_{comp5}} V_{comp6} V_{comp7} + \\ + \overline{V_{comp1}} \overline{V_{comp2}} \overline{V_{comp3}} \overline{V_{comp4}} V_{comp5} \overline{V_{comp6}} V_{comp7} + \overline{V_{comp1}} \overline{V_{comp2}} \overline{V_{comp3}} \overline{V_{comp4}} V_{comp5} V_{comp6} \overline{V_{comp7}} = \\ = \overline{V_{comp1}} \overline{V_{comp2}} \overline{V_{comp3}} \overline{V_{comp4}} (V_{comp5} V_{comp6} + V_{comp6} V_{comp7})$$

$$b_1 = \overline{V_{comp1}} \overline{V_{comp2}} V_{comp3} V_{comp4} V_{comp5} V_{comp6} V_{comp7} + \overline{V_{comp1}} \overline{V_{comp2}} \overline{V_{comp3}} V_{comp4} V_{comp5} V_{comp6} V_{comp7} + \\ + \overline{V_{comp1}} \overline{V_{comp2}} \overline{V_{comp3}} \overline{V_{comp4}} V_{comp5} V_{comp6} V_{comp7} + \overline{V_{comp1}} \overline{V_{comp2}} V_{comp3} \overline{V_{comp4}} V_{comp5} V_{comp6} V_{comp7} = \\ = \overline{V_{comp1}} \overline{V_{comp2}} (V_{comp3} V_{comp4} V_{comp5} V_{comp6} + V_{comp4} V_{comp5} V_{comp6} V_{comp7})$$

$$b_0 = \overline{V_{comp1}} V_{comp2} V_{comp3} V_{comp4} V_{comp5} V_{comp6} V_{comp7} + \overline{V_{comp1}} \overline{V_{comp2}} \overline{V_{comp3}} V_{comp4} V_{comp5} V_{comp6} V_{comp7} + \\ + \overline{V_{comp1}} \overline{V_{comp2}} \overline{V_{comp3}} \overline{V_{comp4}} V_{comp5} V_{comp6} V_{comp7} + \overline{V_{comp1}} V_{comp2} \overline{V_{comp3}} \overline{V_{comp4}} V_{comp5} V_{comp6} V_{comp7} = \\ = \overline{V_{comp1}} V_{comp4} V_{comp5} V_{comp6} V_{comp7} (V_{comp2} \oplus V_{comp3}) + \overline{V_{comp1}} \overline{V_{comp2}} \overline{V_{comp3}} \overline{V_{comp4}} V_{comp5} (V_{comp6} \oplus V_{comp7})$$

Na slici 4 je prikazana šema *flash* analogno-digitalnog konvertora 3-bitne rezolucije.



Slika 4