

III domaći zadatak iz OSNOVA RAČUNARSTVA I (EA)

1. a) Konstruisati i nacrtati multipleksor MUX16/1 koristeći multipleksore MUX4/1.
b) Konstruisati i nacrtati multipleksor MUX16/1 koristeći multipleksore MUX8/1.
c) Konstruisati i nacrtati multipleksor MUX8/1 koristeći multipleksore MUX2/1.
2. a) Četiri pacijenta A, B, C i D mogu da pozivaju dvije dežurne bolničke sestre S1 i S2. Svaka od sestara može da odgovori na bilo koji poziv, ali pacijenti A i B ne žele usluge sestere S1. Odrediti funkciju mreže koja aktivira alarm dežurnom lekaru u slučaju kada sestre nijesu u mogućnosti da odgovore na poziv. Naći minimalnu realizaciju koristeći multipleksor MX 4/1 i potrebna logička kola.
b) Zadatak pod a) realizovati koristeći isključivo multipleksore MUX4/1.
c) Zadatak pod a) realizovati koristeći isključivo multipleksore MUX 8/1.
3. Data su dva dvobitna binarna broja A i B. Konstruisati minimalnu realizaciju kombinacionog kola koje signalizira (logičkom jedinicom na izlazu) kada je $B < A$. U konstrukciji iskoristiti **jedan** multipleksor MUX4/1 i potrebna logička kola.
4. a) Konstruisati i nacrtati dekodek 3/8 koristeći osnovna logička kola.
b) Realizovati i nacrtati dekodek 5/32, koristeći potreban broj dekodera 2/4 i 3/8. Dekoderi imaju propusni (ENABLE) priključak.
c) Realizovati funkciju $F = AB + \bar{A} B \bar{C}$ koristeći dekodek 3/8.
5. Funkciju $F = \bar{A} \bar{C} D + \bar{A} B \bar{D} + A \bar{C} \bar{D} + ABD$ realizovati koristeći DEC 3/8, MUX 8/1 i potreban broj NILI kola.
6. Funkciju $F = (\bar{A} + B + \bar{C})(A + C + \bar{D})(\bar{B} + \bar{C} + D)$ realizovati koristeći DEC 2/4, MUX 4/1 i potreban broj NI kola.