

PV - izpit 18.1.1996

1. Prikažite MOS zgradbo z minimalnim številom tranzistorjev v N-MOS in NL za podano preklopno funkcijo (v shemo vrišite vse negatorje in zapišite število potrebnih tranzistorjev v shemi):

$$f(x_1, x_2, x_3, x_4) = x_1 x_3 \bar{x}_4 \vee \bar{x}_2 x_4 \vee \bar{x}_1 \bar{x}_3$$

2. Podana je preklopna funkcija:

$$f(x_1, x_2, x_3, x_4) = f_{(2,3)}(\bar{x}_1, x_2, \bar{x}_3, x_4)$$

- Zapišite preklopno funkcijo v PSNO - Popolna Shefferjeva normalna oblika
- Zapišite MNO - minimalno normalno obliko
- Razčlenite preklopno funkcijo po dveh spremenljivkah (x_1, x_3)
- Zapišite definicijo sebidualne preklopne funkcije in ugotovite ali podana funkcija sodi v ta zaprti razred

3. Realizirajte sinhronsko JK pomnilno celico z uporabo sinhronske T pomnilne celice in NAND operatorjev ter zapišite izhodni funkciji za T in za JK pomnilno celico.

4. Realizirajte 2-bitni števec z naslednjimi operacijami:

- brisanje števca (Reset)
- paralelni vpis 2-bitnega podatka (Load)
- ohranjanje prejšnje vrednosti (Hold)
- zmanjševanje vrednosti za 1 (Dec)

Za realizacijo uporabite D pomnilne celice in 2-adr MX-je, ki morajo imeti natančno označena naslovna vhoda A_1, A_0 ter podatkovne vhode I_0, I_1, I_2, I_3 .

Naloga: 20, 30, 20, 30

4. KARLO TURK
6. HENRIK PETKOUŠEK
8. MATJA VILDOVA