

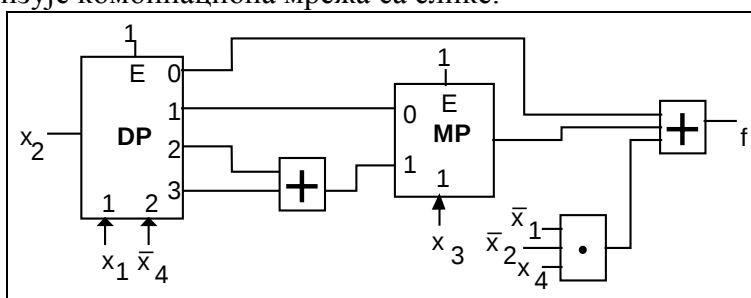


Електротехнички факултет у Београду
Катедра за рачунарску технику и информатику

03.02.2005. (Јануарски испитни рок)

Основи Рачунарске Технике 1

1. **(20) (K1)** Дата је функција f дефинисана скуповима индекса: $f(0) = \{3, 6, 7, 8, 10, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 27, 28, 31\}$, $f(b) = \{0, 12, 16, 24, 26, 29, 30\}$. Користећи Karnaugh-ове карте наћи минималну ДНФ дате функције.
2. **(10) (K2)** Реализовати тактовани RS- флип-флоп користећи тактовани Т флип-флоп са инвертованим улазима и НИ елементе.
3. **(10) (K2)** Реализовати MC (master slave) JK флип-флоп користећи НИЛИ елементе.
4. **(10)** Конструисати структурну шему једног разреда померачког регистра који има могућности померања улево, бит по бит комплементирања, синхроног брисања и паралелног уписа. Претпоставити да никада није активно више од једне операције. Користити Т флип-флоп са улазима активним у јединици и НИ елементе кола са произвољним бројем улаза.
5. **(10)** Пројектовати комбинациону мрежу која улазни черворобитни хексадецималлни број приказује на седмосегментном дисплеју. На располагању стоје НИЛИ кола са произвољним бројем улаза.
6. **(20)** Посматрају се два четворобитна цела броја $A3..A0$ и $B3..B0$. Извести изразе и нацртати структурну шему генератора преноса који обезбеђује паралелно генерисање сигнала преноса ($C1, C2, C3, C4$).
7. **(20)**
Користећи Karnaugh-ове карте наћи минималну ДНФ и минималну КНФ прекидачке функције коју реализује комбинациона мрежа са слике.



- а) Реализовати добијену ДНФ са што мање двоулазних НИ елемената.
 - б) Реализовати добијену КНФ са што мање двоулазних НИЛИ елемената.
- У свим случајевима на улазе мреже долазе и сигнали који представљају негације независно променљивих

Напомене: На испиту нису дозвољена никаква помоћна средства, ни калкулатори ни литература. Испит траје 4 сата.