



Основи рачунарске технике 1

3. (K2) (15) Посматра се комбинациона мрежа са улазним сигнаlima x_1, x_2, x_3 и x_4 и излазним сигналом z_1 . На улазе мреже долази четворобитни BCD број. Ако је број са улаза дељив са 3, излаз мреже z_1 има вредност 1. Пројектовати ову мрежу користећи минималан број двоулазних НИ елемената.

4. (K2) (15) Конструисати структурну шему кружног тактованог инкрементирајућег бројача по модулу 7. Бројач прелази у наредно стање само када је сигнал INC једнак јединици. Користити RS флип флопове и НИ елементе. Претпоставити да бројач не може бити у недозвољеном стању.

5. (K3) (11) Пројектовати кодер без приоритета са 4 улаза. Улаз C_3 је највишег, а C_0 најнижег приоритета, а излаз z_1 је виши, а z_2 нижи бит излазног вектора. Користити минималан број И, ИЛИ и НЕ елемената. Помоћу пројектованог кодера и потребних логичких кола пројектовати кодер са приоритетом са 4 улаза.

6. (K3) (11) а) Пројектовати један разред регистра са следећим функцијама: инкрементирање (INC), паралелни упис (LD) и синхронно брисање (CL). Претпоставити да никада није активно више од једне операције. Користити D флип флоп и НИ елементе са произвољним бројем улаза.

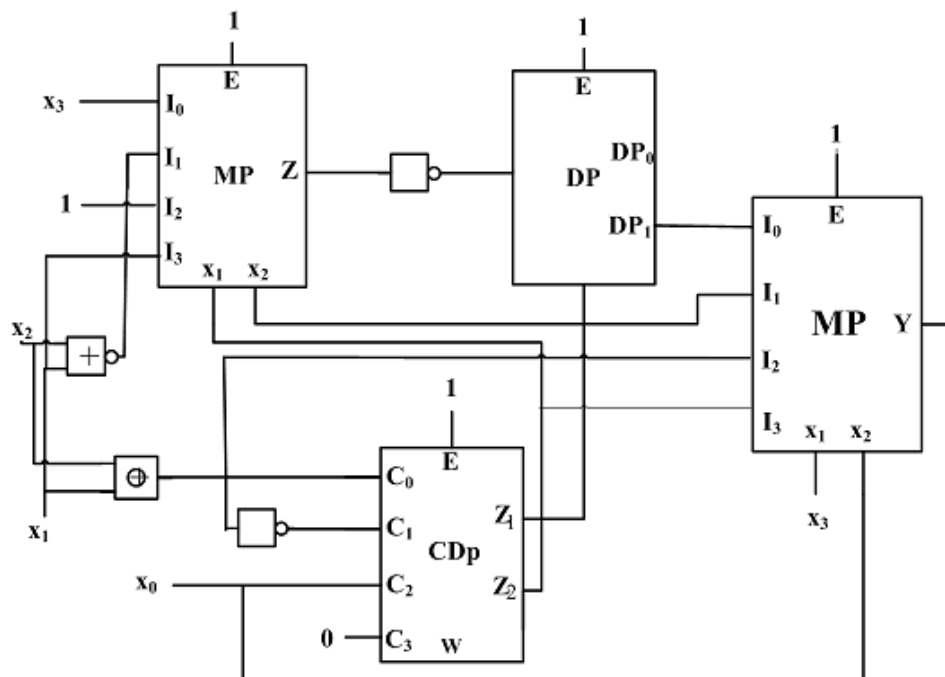
б) Користећи пројектовани једноразредни регистар и потребна логичка кола пројектовати кружни бројач по модулу 14 са истим функцијама.

7. (K3) (18) Користећи Карноове 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. Улази и излази означени са 0 представљају битове најмање тежине.



Напомене: На испиту нису дозвољена никаква помоћна средства, ни калкулатори ни литература. Испит траје 3 сата. Студенти који су задовољни поенима освојеним на другом колоквијуму, нека на корицама вежбанке прецртају задатке 3 и 4.