



*Електротехнички факултет у Београду
Катедра за рачунарску технику и информатику*

08.05.2011.

Основи рачунарске технике 1 - Други колоквијум

1. (K2) (15) Пројектовати комбинациону мрежу која има 4 улазна сигнала (x_1, x_2, x_3, x_4) и 3 излазна сигнала (z_1, z_2, z_3) и служи за упоређивање два неозначена цела броја N_1 и N_2 , која су представљена у бинарном облику. На улазе x_1 и x_2 долази број N_1 , а на улазе x_3 и x_4 долази број N_2 , при чему битови x_1 и x_3 представљају битове веће тежине. Излазни сигнал z_1 је активан, ако је број N_1 већи од броја N_2 , излазни сигнал z_3 је активан, ако је број N_1 мањи од броја N_2 , а излазни сигнал z_2 је активан, ако су бројеви N_1 и N_2 једнаки. Реализовати ову мрежу користећи што мањи број двоулазних НИ елемената. Подразумевати да су расположиве само директне вредности променљивих.

2. (K2) (15) Нацртати граф и таблицу прелаза-излаза секвенцијалне мреже која има један улаз x и три излаза z_1, z_2 и z_3 . Када сигнал x има вредност један ова секвенцијална мрежа треба да броји по следећој секвенци 1-3-5-7-6-4-1. Када сигнал x има вредност нула ова секвенцијална мрежа треба да броји по следећој секвенци 4-6-7-5-3-1-4. Реализовати ову секвенцијалну мрежу као мрежу Муровог типа код које су стања мреже кодирана тако да одговарају излазима мреже. Користити што мање D флип-флопова код којих је 1 активна вредност улазних сигнала и НЕ, И и ИЛИ елементе са произвољним бројем улаза. Подразумевати да су расположиве и директне и комплементарне вредности променљивих.

Напомене: На колоквијуму нису дозвољена никаква помоћна средства, ни калкулатори ни литература. Колоквијум траје 90 минута. Првих 60 минута није дозвољен излазак из сале.