



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

15.05.2010.

Основи рачунарске технике 1

1. (K2) (15) На улазе x_1, x_2, x_3, x_4 комбинационе мреже долази целобројна вредност са знаком представљена у другом комплементу осим вредности 0000 и 1000. На излазу z_1, z_2, z_3, z_4 мреже треба да се формира инвертована вредност броја са улаза такође представљена у другом комплементу (**нпр.** ако се на улазу мреже појави вредност 5, на излазу треба да се формира -5, односно ако се на улазу мреже појави вредност -5, на излазу треба да се формира 5). Пројектовати ову мрежу користећи што мањи број двоулазних НИЛИ елемената. x_1 је бит највеће тежине.

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 активну вредност ова секвенцијална мрежа треба да броји унапред по следећој секвенци 2-7-3-5-6-4-2... Када сигнал x има неактивну вредност ова секвенцијална мрежа треба да броји уназад по истој секвенци. Реализовати ову секвенцијалну мрежу као мрежу Муровог типа код које излази мреже представљају њено стање користећи што мање Т флип флопова код којих је 1 активна вредност улазних сигнала и И и ИЛИ елементе са произвољним бројем улаза. Подразумевати да на улазе могу да долазе комплементи.

Напомене: На колоквијуму нису дозвољена никаква помоћна средства, ни калкулатори ни литература. Колоквијум траје 90 минута.