

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA

Calcolatori — a.a. 2013–2014

Prova scritta del 1° luglio 2014

Cognome e Nome dello studente: _____

Reti Logiche. Disegnare l'automa di una macchina di Moore che calcoli il residuo modulo 3 (cioè il resto della divisione intera per 3), $z_1 z_0$, di una parola arbitraria in ingresso $b_1 b_2 \dots b_t \dots$, fornita serialmente. Ad esempio, data la sequenza di ingresso $b_1 b_2 b_3 b_4 b_5 b_6 = 101011$, l'uscita della macchina per $t = 0 \dots 6$ sarà 00 (valore di inizializzazione), 01 (corrispondente a $b_1 = 1$), 10 (corrispondente a $b_1 b_2 = 10$), 10 (corrispondente a $b_1 b_2 b_3 = 101$), 01 (corrispondente a $b_1 b_2 b_3 b_4 = 1010$), 00 (corrispondente a $b_1 b_2 b_3 b_4 b_5 = 10101$), 01 (corrispondente a $b_1 b_2 b_3 b_4 b_5 b_6 = 101011$). Progettare la macchina con la procedura di sintesi "monoblocco".

Microprocessore: hardware e software. Dato un processore con dati e indirizzi a 16 bit e architettura a singolo bus interno, progettare (codifica plausibile, sezione di parte operativa, automa di fetch, automa di controllo) l'istruzione `CMPBSTRG` che confronta tra loro i byte di due stringhe (puntate rispettivamente dai registri `R1` e `R2`), incrementando quindi i puntatori. Utilizzare l'istruzione progettata per scrivere un semplice programma assembly di confronto tra due stringhe di `n` caratteri.