

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA

Calcolatori — a.a. 2022–2023

Compito del 27 gennaio 2023

Cognome e Nome dello studente:

---

**Reti Logiche** Progettare con la tecnica “monoblocco” usando porte elementari e flip-flop di tipo JK una macchina sincrona di Moore  $M$  a quattro stati che sia in grado di produrre in uscita la sequenza periodica (di periodo 22)

$$z(t) = \dots (z_{21} =) 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1 (= z_0) \quad [\text{“First Circle”}]$$

quando riceve in ingresso la sequenza periodica (sempre di periodo 22)

$$x(t) = \dots (x_{21} =) 1, 1, 1, 1, 0, 0, 1, 1, 0, 0, 0, 1, 1, 0, 0, 0, 1, 1, 0, 0, 0 (= x_0).$$

**Programmazione ASM86** Scrivere un programma assembler 8086 che simuli il funzionamento della macchina  $M$  del punto precedente nei primi  $n = 24$  colpi di clock. Gli ingressi della macchina sono disponibili nel vettore di memoria di  $n$  byte  $X$ , dove ciascun bit di ingresso è espresso in rappresentazione naturale su 8 bit. Lo stato presente della macchina dev’essere mantenuto in opportune variabili di memoria o di registro, e aggiornato ad ogni iterazione servendosi della legge di transizione di stato determinata in precedenza, qui implementata in memoria attraverso una *look-up table*. Dopo essere stata calcolata, ogni nuova uscita della macchina dev’essere memorizzata in una nuova posizione del vettore di  $n$  byte  $Z$  (dunque ciascun bit di uscita va rappresentato nel programma come un intero a 8 bit, allo stesso modo dell’ingresso.)