

**Compito del 24 settembre 2003**

SELEZIONE DI ESERCIZI

**0/** Dato il numero decimale  $-27$ , se ne trovi la rappresentazione  $N_1 = b_{k-1}b_{k-2} \dots b_1b_0$  in complemento a 1 ( $k$  è il minimo intero necessario alla rappresentazione). Si calcoli il complemento a 2 di  $N_1$ ,  $N_2 = b'_{k-1}b'_{k-2} \dots b'_1b'_0$ , e se ne dia il valore decimale secondo la rappresentazione in complemento a 2.

**1/** Disegnare lo schema logico di un sommatore, descriverne il funzionamento e mostrarne l'impiego in un'architettura a microprocessore.

**2/** Disegnare il diagramma di stato di un contatore per 5 “up” (uscita: 012340123401...). Disegnare lo schema a blocchi di una macchina sequenziale che usa il contatore per generare l'uscita periodica 432104321043....

**3/** Descrivere le principali fasi necessarie all'esecuzione di un'istruzione in un microprocessore a singolo bus interno. Discutere in particolare l'esecuzione di istruzioni di *salto* (sia semplice che condizionato). Discutere quindi il caso particolare del processore 8086.

**4/** Descrivere l'operazione di *lettura* di un dato dalla memoria, fornendone il diagramma temporale (contenuto dei bus indirizzi, dati e controlli durante il ciclo di bus).

**5/** In un sistema 8088, un'interfaccia di sola uscita è mappata su due indirizzi di porta consecutivi (dati, controllo) a partire da **F7H**. Lo stato è leggibile ad entrambi gli indirizzi. Il contenuto della parola di stato (8 bit) è **SC<sub>2</sub>xxC<sub>1</sub>xxC<sub>0</sub>**, dove **S=1** indica dispositivo occupato e i tre bit  $C_i$  forniscono il contenuto della parola di controllo. Scrivere una sequenza assembly che consenta di leggere in **AL** lo stato, e di porre (mediante scrittura sulla porta di controllo) a 1 i bit di controllo  $C_2$  e  $C_0$ , lasciando inalterato il bit  $C_1$ .