

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA CALABRIA
FACOLTÀ DI INGEGNERIA

Esame di CALCOLATORI ELETTRONICI (per elettronici)

Docente: Prof. Giandomenico SPEZZANO

PROVA A - APPELLO DEL 16 APRILE 2004 – TEMPO A DISPOSIZIONE : 2 ORE

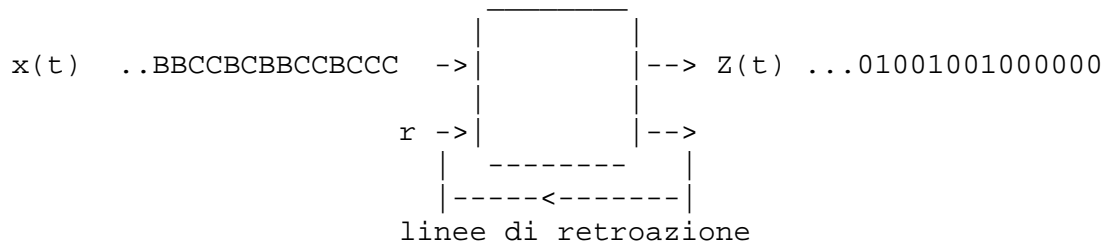
ESERCIZIO N. 1

Si ricavi la forma minima della seguente funzione adoperando il metodo delle mappe di Karnaugh:

$$y = \overline{a}bde + \overline{a}bcd\overline{e} + \overline{a}bcde + \overline{a}bcde + \overline{b}cde + \overline{a}cde + \overline{a}bcd + \overline{b}cde + \overline{a}bcd$$

ESERCIZIO N. 2

Progettare una macchina sequenziale che riceva in ingresso una sequenza di lettere del tipo {B,C}. Ogni volta che la sequenza in input coincide con l'intervallo di ricezione dell'ultimo simbolo di una delle due seguenti sequenze di ingresso: BCCB, BCBB la macchina restituisce il valore 1 in uscita. La macchina restituisce zero in tutti gli altri casi. Si consideri anche la possibilità di riconoscere sequenze sovrapposte.



Progettare l'automa per la codifica e la minimizzazione degli stati, la rete combinatoria P in forma SP che genera l'uscita Z e le linee di retroazione (r) utilizzando i metodi visti a lezione.

ESERCIZIO N. 3

Scrivere un programma, usando il linguaggio macchina IJVM, che dati due vettori A e B di dimensioni rispettivamente N e M calcoli la somma degli elementi del vettore A che ricadono all'interno dell'intervallo definito dal minimo e dal massimo degli elementi del vettore B. Il risultato del calcolo effettuato deve essere memorizzato in cima allo stack al termine dell'esecuzione del programma.

Per la soluzione dell'esercizio, si utilizzi una rappresentazione sullo stack del vettore, in cui il valore in cima allo stack sia K che rappresenta la dimensione del vettore e gli altri valori i K interi su cui effettuare il calcolo. Ad esempio se il vettore A è composto da 3 elementi e il vettore B da 5 la loro rappresentazione sullo stack sarà la seguente e la somma sarà pari a 10 :

