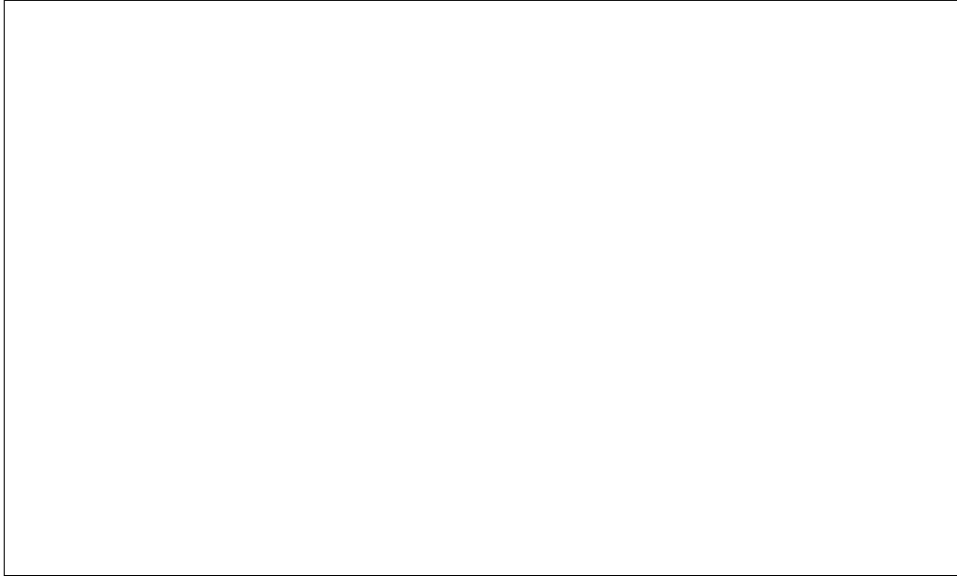


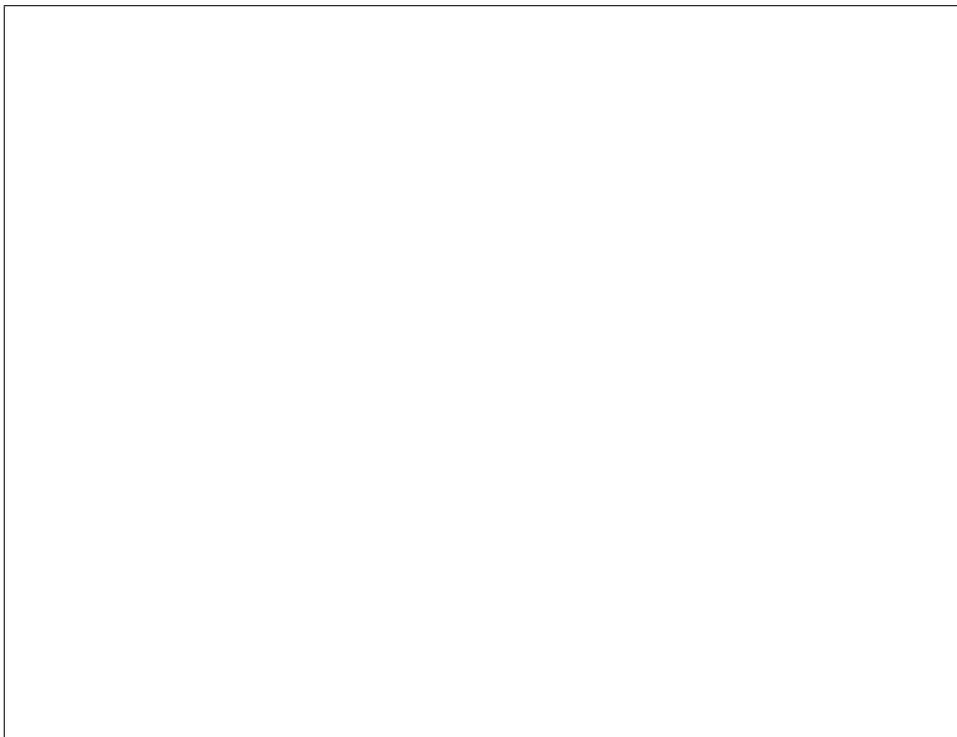
## Compito di sistemi di elaborazione 04.02.2004

**Esercizio 1** Si progetti il grafo degli stati di una macchina sequenziale (di **Mealy**) che accetti 3 possibili stati d'ingresso,  $A$ ,  $B$  e  $C$ , e tale che l'uscita della macchina valga 1 ogni volta che si è presentata una delle sequenze  $AB^nC$  oppure  $BCA$ , con  $n \geq 0$ .



**Esercizio 2** Si progetti un sistema con **PO-PC** di tipo **Mo-Mo** che esegua le seguenti operazioni nel minor numero di passi con una **PO** contenente al più un **FA** e un **HA**, come reti aritmetiche. Si considerino  $N$  e  $M$  numeri interi **distinti** rappresentati in complemento a 2.

$$\begin{array}{ll} \text{cop}=0 & \log_2 |M - N| + A \rightarrow A \\ \text{cop}=1 & B \text{ div } 2^N \rightarrow B \end{array}$$



**Esercizio 3** Data la macchina sincrona a due ingressi  $x_1x_0$  ed una uscita  $z$ , illustrata in figura 1, implementare tale macchina usando flip-flop JK come elementi di registro.

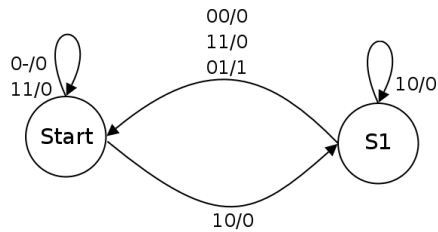
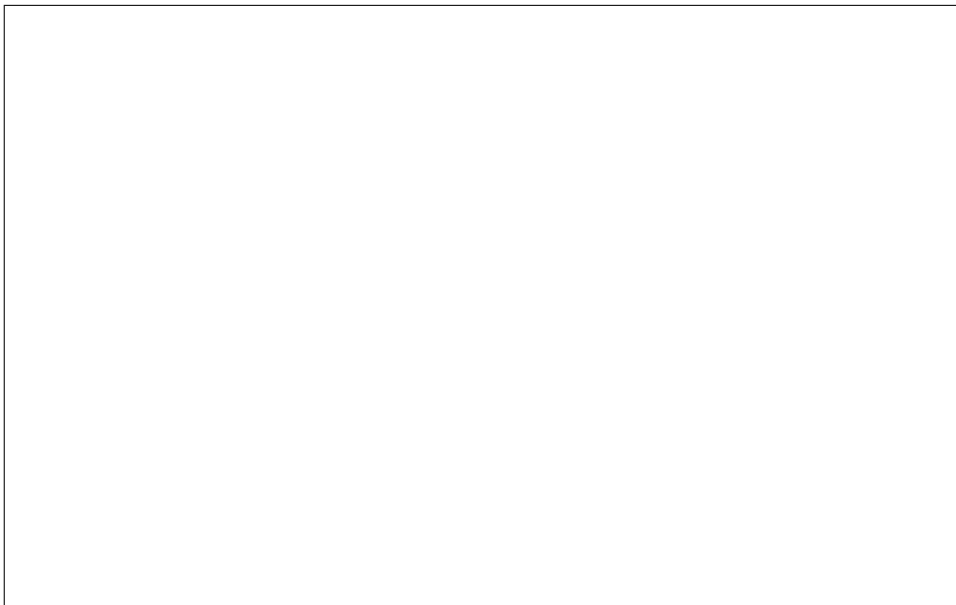


Figura 1: Riconoscitore della sequenza 10 – 01



**Esercizio 4** Si consideri una matrice 10x10 di numeri di 4 byte (memorizzati per righe a partire dall'indirizzo 100): qual è il contenuto del registro EBX quando si raggiunge l'etichetta end?

```

MOVW CX, $0
MOVL EAX, $100
MOVL EBX, $0
ext:  CMPB CL, $10
      JE end
int:  CMPB CH, $10
      JE end_r
ext:  CMPB CL, CH
      JNE neq
      ADDL EBX, (EAX)
neq:  ADDL EAX, $4
      INCB CH
      JMP int
end_r: INCB CL
      JMP ext
end:  ...
  
```

