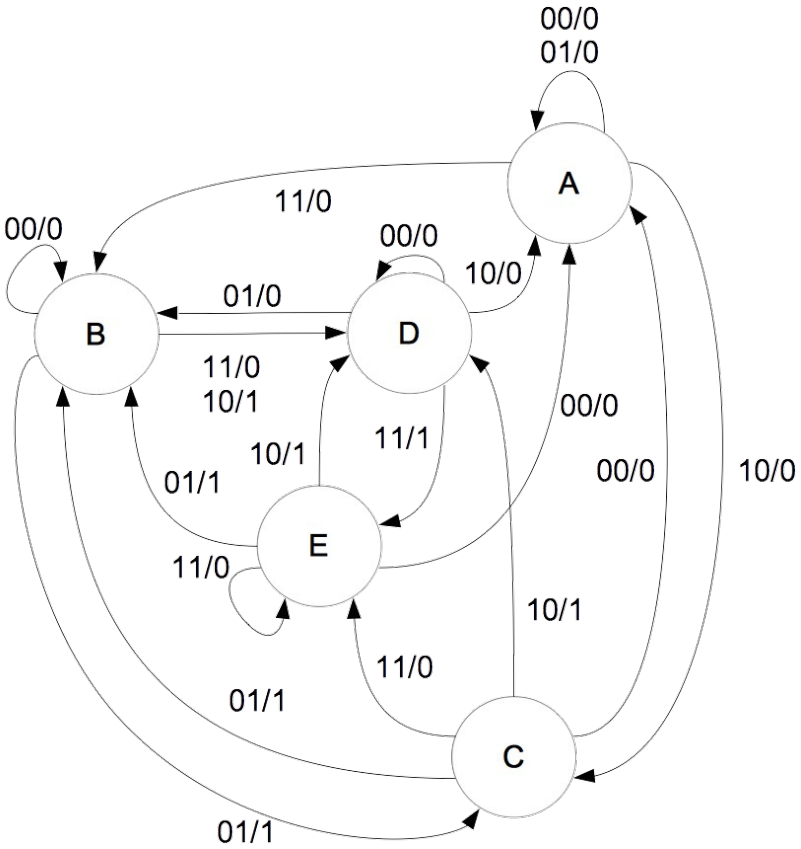
CALCOLATORI ELETTRONICI

CdL in Ingegneria Elettronica – Anno III

1a Prova in itinere (A) - A.A. 2015/16

1. Progettare, seguendo lo schema formale di sintesi, il sistema rappresentato dal diagramma degli stati riportato in figura. Sintetizzare il circuito utilizzando Flip-Flop di tipo JK.



2. Rappresentare il diagramma degli stati di un sistema sequenziale la cui uscita vale 1 ogni volta che in ingresso viene riconosciuta, anche con sovrapposizioni, la sequenza 00(10)+0 e vale 0 altrimenti. Minimizzare il numero di stati.

3. Minimizzare le seguenti funzioni attraverso il metodo delle mappe di Karnaugh.
   a) $f(a,b,c,d)=\sum m(0,1,4,6,8,9,12,14)$
   b) $f(a,b,c,d)=\sum m(0,1,6,7,8,9,10,11)$
   c) $f(a,b,c,d)=\sum m(2,9,11,13,15)+\sum d(3,7)$

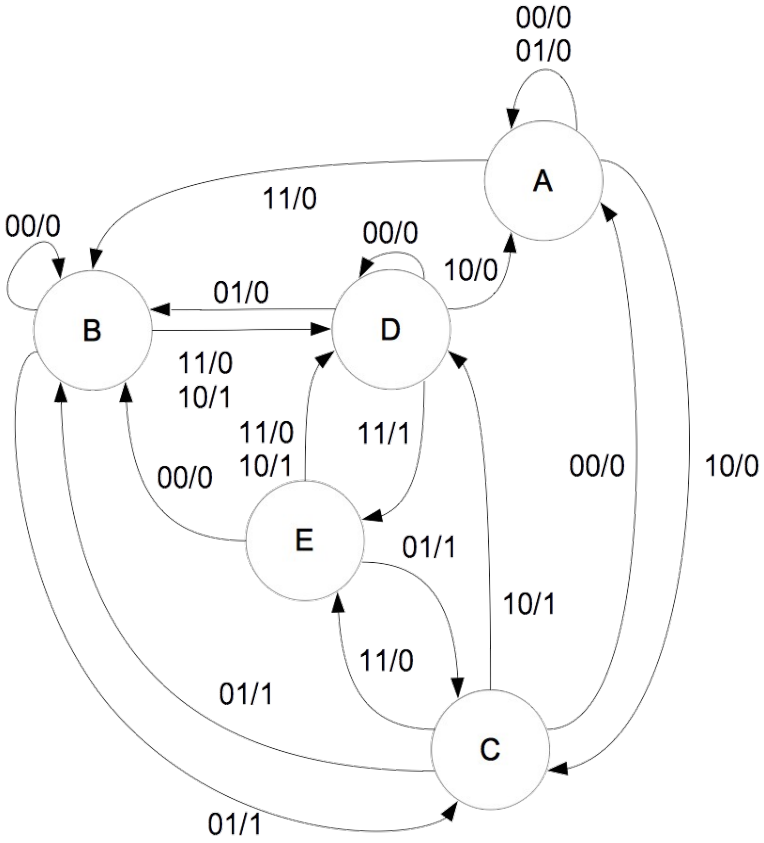
4. Descrivere il funzionamento di un multiplexer presentando un esempio.
5. Rappresentare e descrivere il modello della macchina a stati finiti di Mealy.

CALCOLATORI ELETTRONICI

CdL in Ingegneria Elettronica – Anno III

1a Prova in itinere (B) - A.A. 2015/16

1. Progettare, seguendo lo schema formale di sintesi, il sistema rappresentato dal diagramma degli stati riportato in figura. Sintetizzare il circuito utilizzando Flip-Flop di tipo JK.



2. Rappresentare il diagramma degli stati di un sistema sequenziale la cui uscita vale 1 ogni volta che in ingresso viene riconosciuta, anche con sovrapposizioni, la sequenza 11(01)+1 e vale 0 altrimenti. Minimizzare il numero di stati.

3. Minimizzare le seguenti funzioni attraverso il metodo delle mappe di Karnaugh.
   a) $f(a,b,c,d)=\sum m(1,2,5,6,8,10,12,14)$
   b) $f(a,b,c,d)=\sum m(2,4,5,12,13)+\sum d(6,7)$
   c) $f(a,b,c,d)=\sum m(1,3,8,9,10,11,12,14)$

4. Descrivere il funzionamento di un decoder presentando un esempio.
5. Rappresentare e descrivere il modello della macchina a stati finiti di Moore.

Esempio di esercizio in sostituzione del punto 3) della prima prova in itinere dell'A.A. 2015/2016:

3. Minimizzare la seguente funzione attraverso il metodo di Quine-McCluskey

   $f(a,b,c,d,e) = \sum m(0,1,6,7,8,9,10,11,16,17,22,23,24,25)$