

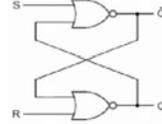
Architettura degli Elaboratori 1

- reti sequenziali
- i componenti

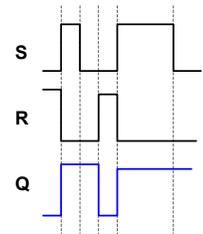
Alessandro Memo

Gennaio '03

Flip Flop SR



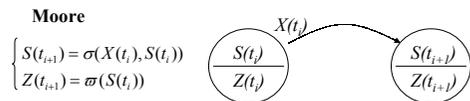
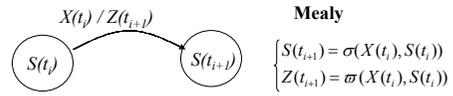
$S_{(t)}$	$R_{(t)}$	$Q_{(t)}$
0	0	$Q_{(t+1)}$
0	1	0
1	0	1
1	1	impossibile



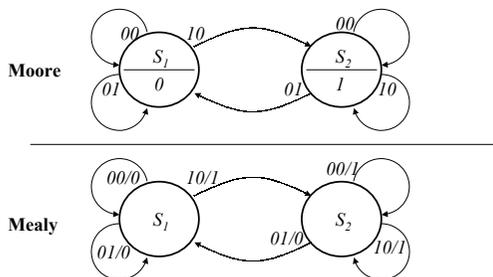
Rappresentazione di un automa a stati finiti

- uno stato si rappresenta con un cerchio
- le transizioni (funzione \bar{m}) si indicano con archi orientati, alla cui base sono indicati i valori d'ingresso $x \in \{X\}$ che le caratterizzano
- se l'automa è di Mealy, nelle transizioni sono riportati anche i valori d'uscita $z \in \{Z\}$ che vengono determinati dalla trasformazione (funzione σ)
- se l'automa è di Moore, i valori d'uscita $z \in \{Z\}$ vengono determinati dalla trasformazione (funzione σ) sono indicati all'interno dello stato a cui sono associati

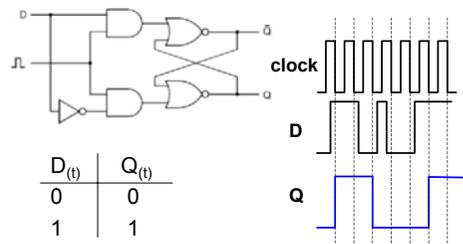
Rappresentazione di un automa a stati finiti



Flip Flop SR



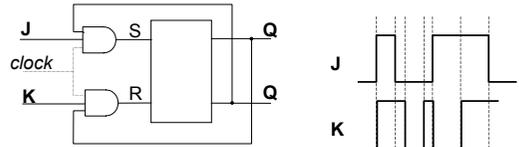
Flip Flop D



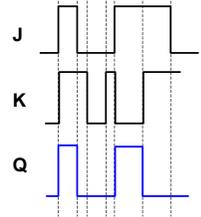
Flip Flop D

- Rappresentare con un diagramma degli stati il comportamento del Flip Flop D

Flip Flop JK

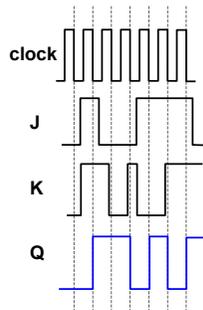


$J_{(t)}$	$K_{(t)}$	$Q_{(t)}$
0	0	$Q_{(t+1)}$
0	1	0
1	0	1
1	1	$\bar{Q}_{(t+1)}$



Flip Flop JK sincrono

$J_{(t)}$	$K_{(t)}$	$Q_{(t)}$
0	0	$Q_{(t+1)}$
0	1	0
1	0	1
1	1	$\bar{Q}_{(t+1)}$

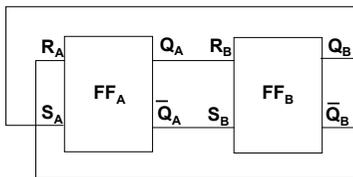


Flip Flop JK

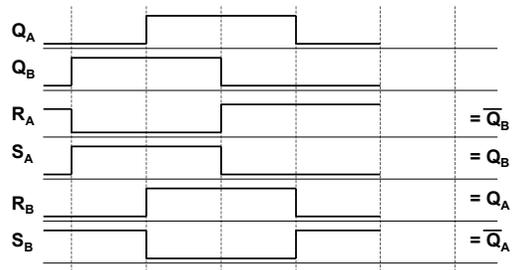
- Rappresentare con un diagramma degli stati il comportamento del Flip Flop JK

Esercizi tipo 1: funzionamento dei FF

Tracciare l'evoluzione temporale della seguente rete sequenziale asincrona, a partire dallo stato iniziale $Q_A=Q_B=0$



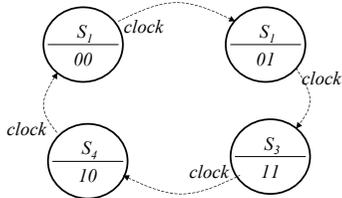
soluzione



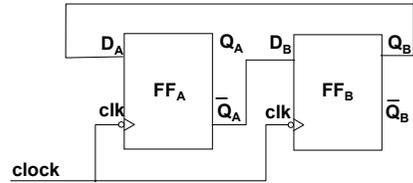
contatore a modulo 4

rete sequenziale

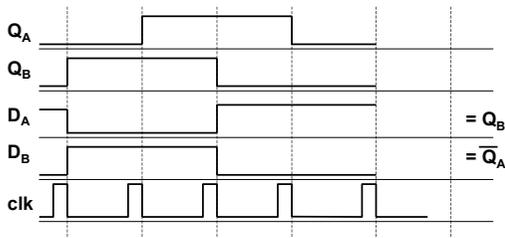
- Rappresentare con un diagramma degli stati il comportamento della rete precedente



Tracciare l'evoluzione temporale della seguente rete sequenziale sincrona, a partire dallo stato iniziale $Q_A=Q_B=0$



soluzione

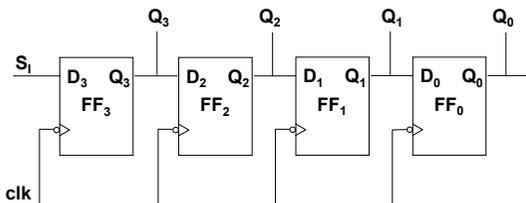


contatore a modulo 4

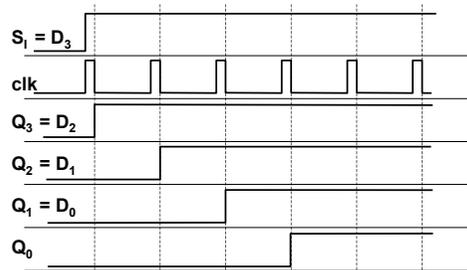
rete sequenziale

- Rappresentare con un diagramma degli stati il comportamento della rete precedente

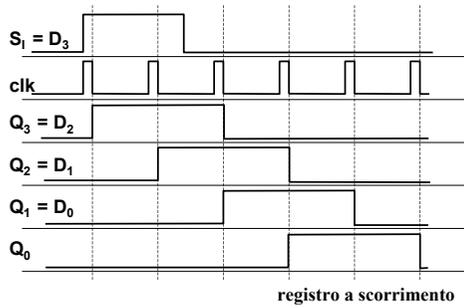
Tracciare l'evoluzione temporale della seguente rete sequenziale sincrona, a partire dallo stato iniziale $Q_0=Q_1=Q_2=Q_3=0$ con $S_1=1$ costante e con S_1 variabile.



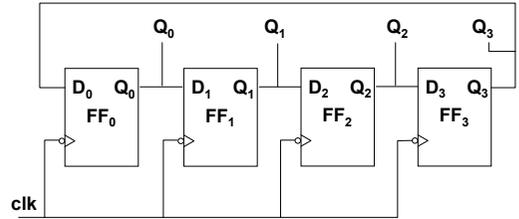
soluzione



soluzione



Tracciare l'evoluzione temporale della seguente rete sequenziale sincrona, a partire dallo stato iniziale $Q_0=1$ e $Q_1=Q_2=Q_3=0$.



soluzione

