

L'esercizio che vi propongo oggi è leggermente concettuale. Gli scopi della lezione sono:

1. farvi leggere un testo generalmente disponibile a tutti, comprenderlo e ragionarci sopra. (uso dei testi)
2. Mostrarvi come questo noiosissimo argomento degli automi ha delle applicazioni semplici e utili.
3. Impratichirvi.

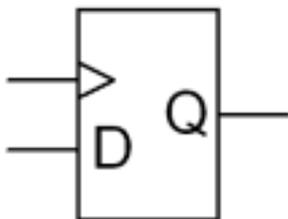
Domande come "cosa devo fare" non sono ammesse perché è tutto scritto qui.

## FLIP- FLOP

I **flip-flop** sono **circuiti elettronici sequenziali** molto semplici, utilizzati nell'**elettronica digitale** come dispositivi di **memoria** elementare. Il nome Flip-Flop deriva dal rumore che facevano i primi circuiti di questo tipo che permettevano il cambiamento di stato.

Possono essere utilizzati anche come **circuito anti-rimbalzo** per i contatti di un pulsante, un interruttore o un relè, indispensabili per esempio nelle funzioni di START e STOP nei cronometri digitali.

### Flip-flop D (delay)



Simbolo circuitale (ISO) per flip-flop di tipo D, dove > è l'ingresso del clock, D è l'ingresso del dato e Q è l'uscita del dato memorizzato.

Ha un ingresso per il dato D, un ingresso di sincronizzazione > (**clock**) e un'uscita Q. In corrispondenza del comando di **clock**, trasferisce l'ingresso in uscita e ve lo mantiene fin quando non cambia il suddetto ingresso.

Applicazioni: per le sue caratteristiche è il componente base delle memorie (veloci) e **registri** (normali, a scorrimento, ad anello).

Tabella di verità:

D	Q +	Descrizione
0	0	reset
1	1	set

Il Flip Flop D viene descritto molto semplicemente con un automa. Quale? Mealy o Moore? La risposta la trovi tra le righe di questa frase: "In corrispondenza del comando di **clock**, trasferisce l'ingresso in uscita e ve lo mantiene fin quando non cambia il suddetto ingresso". Significa che quando viene dato un dato in ingresso (1) questo viene spostato verso l'uscita. Il clock è fisicamente chi sposta il dato.

Fonte: wikipedia Italia.

Un aiuto:

Ingresso: 1, Valori di Ingresso {0,1}, Uscita: 1, Valore di uscita {0,1}, Stati 2: S0, S

Un altro aiuto: guarda la tabella di verità. La riconosci? È qualcosa che abbiamo visto tante tante volte.

Prova a pensare di che tipo di automa si tratta: costruisci le tabelle (Consegna su excel o Calc) e disegna il grafo (DIA). Infine, prova ad implementarlo logicamente con java.

I primi che finiscono ricevono un dolcetto Gli ultimi.. pure.. Cercate di ragionare con la vostra testa.