

Calcolatori Elettronici (12AGA)

Esame del 23.6.2023

Traccia di soluzioni per parte 2

Domanda #12

Si consideri un processore connesso ad una memoria da 64KB e dotato di una cache direct-mapped da 16 linee, ciascuna composta da 32 byte. Assumendo che inizialmente le 16 linee contengano i primi 16 blocchi di memoria (quindi la linea 0 contiene il blocco 0, la linea 1 il blocco 1, e così via), si determini quali dei seguenti 12 accessi in memoria da parte del processore provocano un hit, e quali un miss, scrivendo H o M nella colonna di destra della corrispondente riga nella tabella.

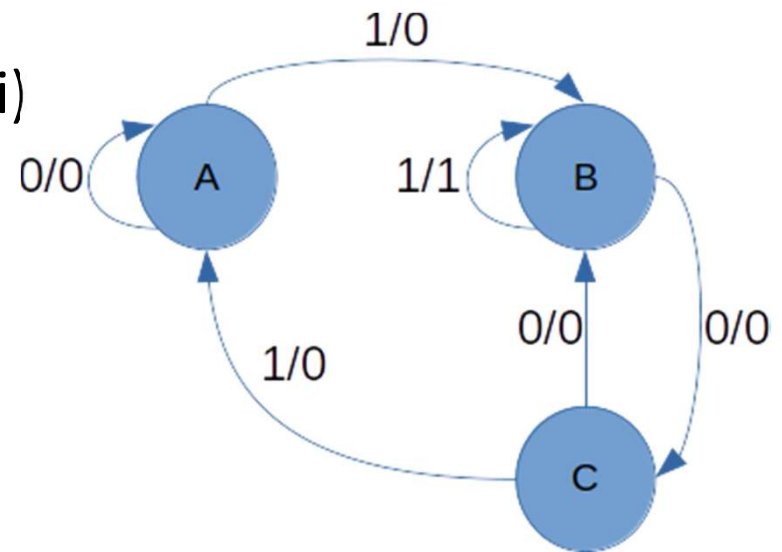
Domanda #12

Indirizzo	Numero del blocco (anche in forma binaria)	Numero di linea	H/M
0100 000 0001 10011	0100 000 0001	1	M
0000 000 0100 00011	0000 000 0100	4	H
0000 000 0010 10100	0000 000 0010	2	H
0000 100 0100 11000	0000 100 0100	4	M
0000 010 0011 11010	0000 010 0011	3	M
0000 010 0001 00101	0000 010 0001	1	M
0101 000 0111 10110	0101 000 0111	7	M
0000 100 0100 11111	0000 100 0100	4	H
0000 000 0100 01100	0000 000 0100	4	M
0000 001 1001 10100	0000 001 1001	9	M
0000 001 1001 10110	0000 001 1001	9	H
0101 000 0111 00110	0101 000 0111	7	H

Domanda #13

Sia dato il diagramma degli stati della macchina di Mealy rappresentata in figura. Le coppie di valori sugli archi rappresentano il valore dell'ingresso e dell'uscita, rispettivamente. Si richiede di

- scrivere (utilizzando le tabelle seguenti) le funzioni corrispondenti all'uscita e allo stato futuro (senza minimizzarle e senza disegnare il circuito)
- descrivere il circuito che genera il segnale di uscita.



Per le risposte si utilizzi la seguente tabella di transizione degli stati e quella di uscita, considerando che I rappresenta il segnale di ingresso, Out il valore di uscita, S0-S1 lo stato corrente e F0-F1 lo stato futuro.

Domanda #13

Si assume

A = 00

B = 01

C = 10

Inp	S0	S1	F0	F1	Out
0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0	0
0	1	0	0	1	0
0	1	1	-	-	-
1	0	0	0	1	0
1	0	1	0	1	1
1	1	0	0	0	0
1	1	1	-	-	-

Funzione Out = Inp S1

OUT	S0-S1 = 00	S0-S1 = 01	S0-S1 = 11	S0-S1 = 10
I = 0	0	0	-	0
I = 1	0	1	-	0

Funzione F0 = S0' S1

OUT	S0-S1 = 00	S0-S1 = 01	S0-S1 = 11	S0-S1 = 10
I = 0	0	1	-	0
I = 1	0	0	-	0

Funzione F1 = Inp' S0 + Inp S0'

OUT	S0-S1 = 00	S0-S1 = 01	S0-S1 = 11	S0-S1 = 10
I = 0	0	0	-	1
I = 1	1	1	-	0

Domanda #13

- Il circuito che genera il segnale di uscita è un AND con ingressi Inp e S1.