

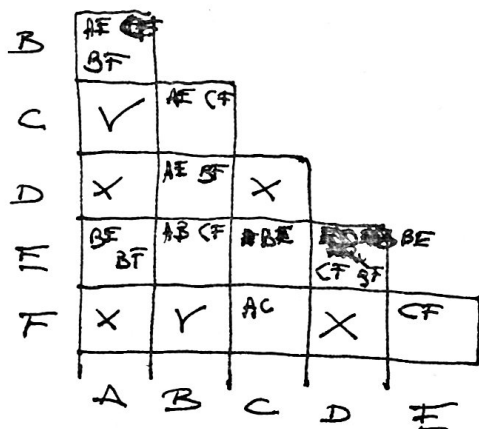
ESERCIZIO 5

Data la seguente tabella degli stati di una macchina non completamente specificata con un ingresso di due bit, X, e una uscita Z da un bit. Si consideri lo stato D come lo stato di RESET (RST).

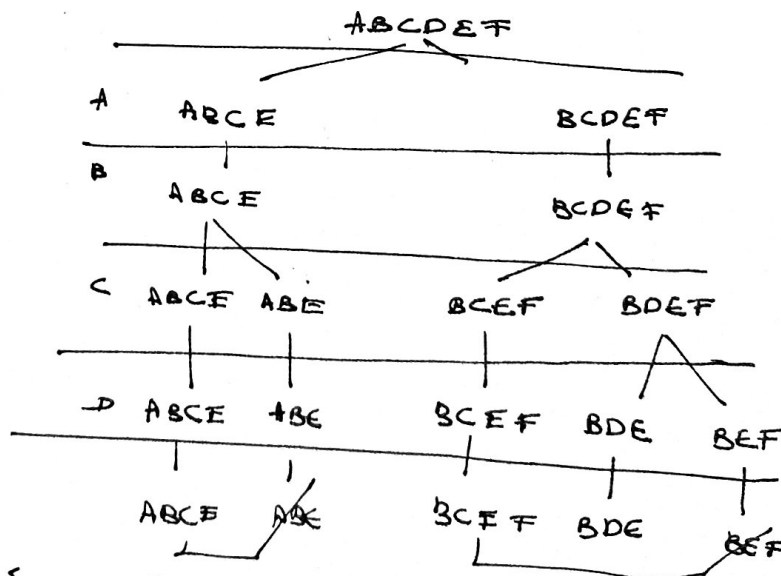
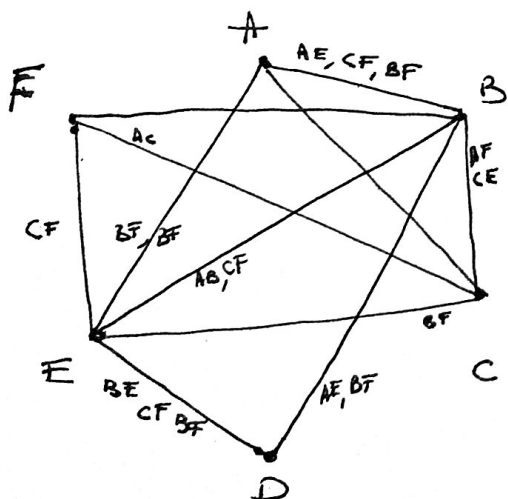
	X=00	X=01	X=11	X=10
A	E/0	F/1	A/0	B/-
B	A/-	C/-	-/-	F/1
C	E/-	F/1	A/-	-/-
D(RST)	E/1	C/0	D/-	B/1
E	B/-	F/-	-/-	F/-
F	-/0	C/-	C/1	F/-

- Si esegua l'analisi di compatibilità;
- Si riscriva la tabella degli stati ridotta usando le classi di massima compatibilità;
- Si scriva la tabella delle transizioni usando una codifica degli stati a numero minimo di FF
- Si scriva la tabella delle eccitazioni della macchina minima usando per il bit meno significativo (il bit più a destra) un FF di tipo JK, mentre per tutti gli altri dei FF di tipo T.
- Si sintetizzino le funzioni di eccitazione dei FF e la funzione di uscita Z usando il metodo delle mappe di Karnaugh, mostrando il circuito completo per la FSM (inclusi i segnali di clock e di reset).

È necessario mostrare chiaramente i passaggi fatti in ogni punto dell'esercizio.



Nessuna propagazione delle incompatibilità



$$\begin{aligned}
 \alpha \{ABCE\} &: \{AEB, FC, BF\} & \gamma \{BDE\} &: \{ABE, FC, BF\} \\
 \beta \{BCEF\} &: \{ABE, FC, AC\} & &
 \end{aligned}$$

	00	01	11	10
α	$\alpha/0$	$\beta/1$	$\alpha/0$	$\beta/1$
β	$\alpha/0$	$\beta/1$	$\alpha/1$	$\beta/1$
Rest \rightarrow	$\alpha/1$	$\beta/0$	$\beta/-$	$\beta/1$

	00	01	11	10
00	00/0	01/1	00/0	01/1
01	$\alpha/0$	01/1	00/1	01/1
10	00/1	01/0	10/-	01/1

T, J_0, K_0

$Q_1 Q_0$	00	01	11	10
00	0 0 -	0 1 -	0 0 -	0 1 -
01	0 - 1	0 - 0	0 - 1	0 - 0
11	- - -	- - -	- - -	- - -
10	1 0 -	1 1 -	0 0 -	1 1 -

$Q_1 Q_0$	J	K	T
00	0	1	0
01	1	1	1
10	1	1	1
11	-	0	0

T_1

$Q_1 Q_0$	00	01	11	10
00	0	0	0	0
01	0	0	0	0
11	1	1	0	1
10	1	1	0	1

J_0

$Q_1 Q_0$	00	01	11	10
00	0	1	0	1
01	1	1	1	1
11	1	1	1	1
10	0	1	0	1

K_0

$Q_1 Q_0$	00	01	11	10
00	0	1	0	1
01	1	1	1	1
11	1	1	1	1
10	1	1	1	1

$$T_1 = \bar{X}_1 Q + \bar{X}_0 Q_1$$

$$J_0 = \bar{X}_1 X_0 + X_1 \bar{X}_0$$

$$K_0 = \bar{X}_0 \bar{X}_1 + X_1 X_0$$

