

Calcolatori Elettronici

Ingegneria Telematica

Prova di giovedì 9 dicembre 2004

1. Data la funzione booleana completamente specificata:

$$f(a,b,c,d,e) = \Sigma(1, 4, 5, 7, 9, 13, 15, 20, 21, 23, 29, 31)$$

- 1) Calcolare col metodo di Quine-McCluskey i suoi implicati primi;
- 2) Identificare una copertura minima della funzione.

2. Si realizzi il diagramma degli stati e la tabella degli stati della macchina a stati finiti (tipo Mealy) che rappresenta il seguente circuito a due ingressi $x_1 x_0$ e una sola uscita u :

se è presente la sequenza di ingresso { 1-, 10, -1, -0 } l'uscita vale 1, in tutti gli altri casi l'uscita vale 0.

Lo stato iniziale corrisponde all'ingresso $x_1 x_0 = 10$.

3. Data la seguente tabella degli stati relativa ad una rete sequenziale con un solo ingresso x completamente specificata:

	0	1
A	C/0	B/0
B	E/1	F/0
C	A/0	D/0
D	G/1	F/0
E	C/0	G/1
F	A/0	E/0
G	C/0	E/1

- Eseguire la minimizzazione degli stati e realizzare la tabella degli stati della macchina minima equivalente;
- Costruire la tabella delle transizioni usando la codifica binaria naturale;
- Costruire la tabella delle eccitazioni usando come elemento di memoria i FF SR;
- Scrivere l'espressione logica minima delle funzioni booleane che rappresentano lo stato prossimo e l'uscita.