

Calcolatori Elettronici

Ingegneria Informatica

Prova del 29 febbraio 2012

1. Data la funzione booleana completamente specificata:

$$f(a,b,c,d,e) = \Sigma(0, 2, 4, 5, 8, 10, 13, 16, 20, 21, 24, 26, 29, 30)$$

- 1) Calcolare col metodo di Quine-McCluskey i suoi implicanti primi;
- 2) Identificare una copertura minima della funzione;
- 3) Scrivere l'espressione logica minima;

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_1x_0 e una sola uscita u :

se è presente la sequenza di ingresso $\{00, -0, 01, 0-, 01\}$ l'uscita vale 1, in tutti gli altri casi l'uscita vale 0.

Lo stato iniziale corrisponde all'ingresso $x_1x_0=00$.

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

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

- 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.