

# Calcolatori Elettronici

## Ingegneria Telematica

Prova di venerdì 13 febbraio 2009

1. Data la funzione booleana completamente specificata:

$$f(a,b,c,d,e) = \Sigma(2, 3, 6, 10, 11, 14, 15, 18, 19, 22, 23, 27, 30, 31)$$

- 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  $x_1x_0$  e una sola uscita  $u$ :

se è presente la sequenza di ingresso  $\{ 11, 1-, -0, 10 \}$  l'uscita vale 1, in tutti gli altri casi l'uscita vale 0.

Lo stato iniziale corrisponde all'ingresso  $x_1x_0=11$ .

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

	0	1
A	F/0	C/0
B	D/1	A/0
C	G/0	D/1
D	H/0	G/0
E	A/0	H/1
F	H/1	A/0
G	B/0	E/0
H	D/0	G/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 JK;
- Scrivere l'espressione logica minima delle funzioni booleane che rappresentano lo stato prossimo e l'uscita.