

## TEMA D'ESAME

### Domanda A

---

Data la funzione:

$$F(x, y, z, w, t) = \Sigma(7,8,12,13,15,18,19,22,31) + \Delta(14,23,27)$$

si sintetizzi la funzione ottima mediante il metodo di Quine-McCluskey, indicandone l'area in termini di transistor.

### Domanda B

---

Si dimostri per via unicamente algebrica che se;

$$f(0, y) = \overline{f(1, y)}$$

allora la funzione:

$$g(x, y) = x \oplus f(x, y)$$

Non dipende da  $x$ .

### Domanda C

---

Data la macchina a stati riportata a fianco, in cui A è lo stato di reset, si svolgano i seguenti punti:

1. Si verifichi la raggiungibilità degli stati
2. Si trovino tutte le classi di massima compatibilità e si riporti la tabella di transizione di stato della macchina equivalente composta da tali classi.
3. Procedendo in modo intuitivo si trovi una macchina migliore di quella trovata al punto 2.

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

### Domanda D

---

Si progetti una macchina a stati in grado di riconoscere entrambe le sequenze 011 ed 101, anche parzialmente sovrapposte. Per la realizzazione si usino flip-flop di tipo D.