

Circuiti Combinatori

Esercizi con Soluzioni

Prof. Fedeli Massimo - IIS Fermi Sacconi Cpia

Esercizi svolti

Esercizio 1

La funzione vale 1 per le combinazioni 01 e 10.

$$F(A, B) = \overline{A}B + A\overline{B}$$

Il circuito è composto da due NOT, due AND e una OR.

Esercizio 2

I maxtermini corrispondenti sono:

$$(A + B + C)(A + \overline{B} + \overline{C})(\overline{A} + B + \overline{C})$$

Esercizio 3

La funzione è:

$$F(A, B, C) = \overline{A}BC + A\overline{B}C$$

Sono necessarie:

- 2 porte NOT
- 2 porte AND a tre ingressi
- 1 porta OR

Esercizio 4

$$\begin{aligned} F &= \overline{A}B + AB + \overline{A}\overline{B} \\ F &= \overline{A}(B + \overline{B}) + AB = \overline{A} + AB \\ F &= \overline{A} + B \end{aligned}$$

Esercizio 5

La funzione vale 1 solo se $A = 1$ e almeno uno tra B e C vale 1. La tabella di verità si ottiene valutando prima $(B + C)$ e poi il prodotto con A .

Esercizio 6

La funzione:

$$F(A, B) = \overline{A}B + A\overline{B}$$

è una XOR. Può essere realizzata con una sola porta XOR.

Esercizio 7

La funzione logica è:

$$F(A, B, C) = A(B + C)$$

Esercizio 8

$$F = \overline{A}\overline{B}\overline{C}D + \overline{A}\overline{B}CD + \overline{A}BCD + A\overline{B}CD$$

Esercizio 9

La funzione realizzata dal circuito è:

$$F(A, B, C) = AB + \overline{C}$$

Esercizio 10

$$F = \overline{A}BC + ABC + \overline{A}\overline{B}C$$

$$F = C(\overline{A}B + AB + \overline{A}\overline{B})$$

$$F = C(\overline{A} + B)$$