

Circuiti Combinatori

Esercizi

Prof. Fedeli Massimo - IIS Fermi Sacconi Cpia

Esercizi

Esercizio 1

È data la seguente tabella di verità per la funzione $F(A, B)$:

A	B	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

1. Scrivere la funzione logica in forma canonica somma di prodotti.
2. Disegnare il circuito logico equivalente.

Esercizio 2

La funzione logica $F(A, B, C)$ vale 0 per le combinazioni:

000, 011, 101

Scrivere la funzione in forma canonica prodotto di somme.

Esercizio 3

Data la funzione:

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

1. Indicare il numero e il tipo di porte logiche necessarie.
2. Disegnare il circuito logico equivalente.

Esercizio 4

Semplificare la seguente funzione logica utilizzando l'algebra di Boole:

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

Esercizio 5

Data la funzione:

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

Costruire la tabella di verità completa.

Esercizio 6

È data la funzione:

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

1. Identificare il tipo di funzione logica.
2. Indicare un possibile circuito equivalente.

Esercizio 7

Un sistema di allarme si attiva se il sensore A è attivo e almeno uno tra i sensori B o C è attivo.

1. Scrivere la funzione logica.
2. Disegnare il circuito.

Esercizio 8

Data la funzione:

$$F(A, B, C, D) = \Sigma m(1, 3, 7, 11)$$

Scrivere la funzione in forma canonica somma di prodotti.

Esercizio 9

Un circuito è composto da:

- una porta AND con ingressi A e B
- una porta NOT sull'ingresso C
- una porta OR che unisce le due uscite

Scrivere la funzione logica realizzata.

Esercizio 10

Data la funzione:

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

Semplificare la funzione.