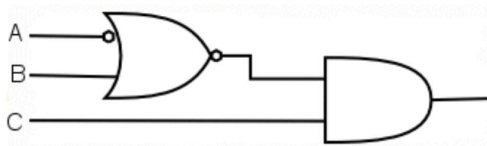


Esercizio 1

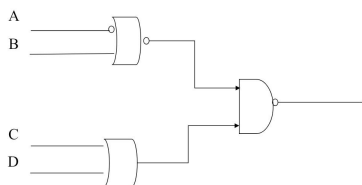
Quale funzione logica è implementata dal circuito rappresentato nella seguente figura?



$C \text{ AND } \text{NOT}(\text{NOT}(A \text{ OR } B))$

Esercizio 2

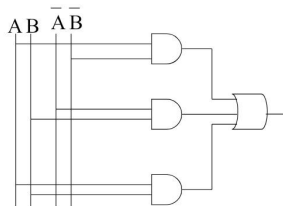
Quale funzione logica è implementata dal circuito rappresentato nella seguente figura?



$\neg(\neg(\neg A \vee B) \wedge (C \vee D))$

Esercizio 3

Dato il seguente circuito a 2 ingressi e 1 uscita e la tabella di verità rappresentante tutte le configurazioni di ingressi, qual è la sequenza di valori in uscita?



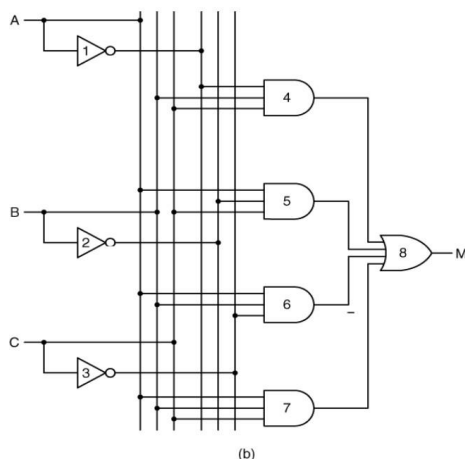
A	B
0	0
0	1
1	0
1	1

A	B	\bar{A}	\bar{B}	1	2	3	1V2V3
A	B	\bar{A}	\bar{B}	$A \wedge B$	$B \wedge \bar{A}$	$\bar{A} \wedge B$	
0	0	1	1	0	0	0	0
0	1	1	0	0	1	0	1
1	0	0	1	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1	0	1

Esercizio 4

Dato il seguente circuito a 3 ingressi (A,B,C) e 1 uscita (M) e la tabella di verità rappresentante tutte le configurazioni di ingressi, qual è la sequenza di valori in uscita?

A	B	C
0	0	0
0	0	1
0	1	0
0	1	1
1	0	0
1	0	1
1	1	0
1	1	1



A	B	C	\bar{A}	\bar{B}	\bar{C}	$A\bar{B}C$	$A\bar{B}\bar{C}$	$A\bar{B}C\bar{C}$	$A\bar{B}C\bar{C}$	4V	5V	6V	7
0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1
1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1
1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1

Esercizio 5

Data la tabella di verità che rappresenta una funzione logica D a tre ingressi

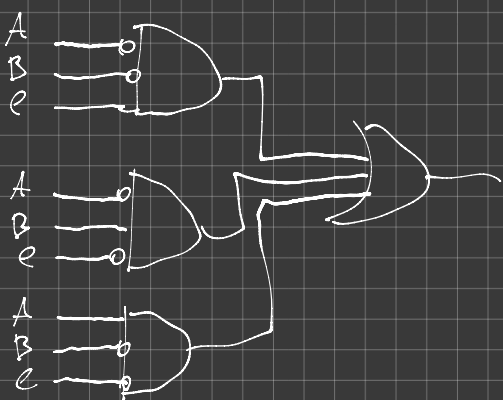
- Qual è la funzione corrispondente all'uscita D?

N.B. la tabella di verità può essere vista come somma di prodotti, detta anche OR di AND

- Disegnare il circuito con porte logiche corrispondente

Ingressi			Uscita
A	B	C	D
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

$$(\bar{A} \cdot \bar{B} \cdot C) + (\bar{A} \cdot B \cdot \bar{C}) + (A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C})$$



Esercizio 6

La tabella di verità rappresenta una funzione logica E a quattro ingressi

- Qual è la funzione corrispondente all'uscita E?

Ingressi				Uscita
A	B	C	D	E
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	1
1	0	0	0	0
1	0	0	1	1
1	0	1	0	0
1	0	1	1	1
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	1

$$\begin{aligned} &(\bar{A} \cdot \bar{B} \cdot C \cdot \bar{D}) + \\ &(\bar{A} \cdot \bar{B} \cdot C \cdot D) + \\ &(\bar{A} \cdot B \cdot \bar{C} \cdot \bar{D}) + \\ &(\bar{A} \cdot B \cdot C \cdot \bar{D}) + \\ &(A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} \cdot D) + \\ &(A \cdot \bar{B} \cdot C \cdot D) + \\ &(A \cdot B \cdot C \cdot D) \end{aligned}$$