

Tarea #5

Tarea 5.1

Obtener el minitérmino dentro del subcubo indicado en cada uno de los mapas. Se sustituyen los ceros dentro de los rectángulos por unos.

$\begin{array}{c} c \ d \\ a \ b \end{array}$					
		00	01	11	10
00	0	0	1	0	
01	0	1	0	0	
11	0	0	0	1	
10	0	1	0	0	

$(\bar{a} + b + \bar{c} + \bar{d})$

$$\text{minitérmino} = (a \cdot \bar{b} \cdot c \cdot d)$$

$\begin{array}{c} c \ d \\ a \ b \end{array}$					
		00	01	11	10
00	1	0	1	0	
01	0	1	1	1	
11	0	1	0	0	
10	1	0	0	1	

$(\bar{a} + b + \bar{d})$

$$\text{minitérmino} = (a \cdot \bar{b} \cdot d)$$

$\begin{array}{c} c \ d \\ a \ b \end{array}$					
		00	01	11	10
00	1	0	1	1	
01	0	1	1	0	
11	0	1	1	0	
10	1	0	1	1	

$(\bar{b} + d)$

$$\text{minitérmino} = (b \cdot \bar{d})$$

cd \ ab	cd			
	00	01	11	10
00	1	1	1	1
01	0	0	0	0
11	0	0	0	0
10	1	1	1	1

\bar{b}

minitérmino = b

Tarea 5.2

Utilizando mapas de Karnaugh, obtener el circuito lógico de un sistema de alarma.

ESPECIFICACIONES

Un minihotel con 4 habitaciones, dos de lujo (A, B) y dos estándar (C, D), cuenta con dos botones para servicio a la habitación, uno de ellos tiene vestimenta formal para atender las habitaciones de lujo (A, B), pero si es necesario atender las otras también lo puede hacer.

El otro botones con vestimenta informal únicamente puede atender las habitaciones estándar (C, D).

Diseñar el circuito lógico del funcionamiento de una alarma en que se active en el área de administración, para avisar cuando alguna de las requisiciones no pueda ser atendida, la cual será atendida por el gerente.



A B C D	Alarma
0000	0
0001	0
0010	0
0011	0
0100	0
0101	0
0110	0
0111	1
1000	0
1001	0
1010	0
1011	1
1100	1
1101	1
1110	1
1111	1

- Realizando el mapa de Karnaugh correspondiente:

CD \ AB	00	01	11	10
00	0	0	1	0
01	0	0	1	0
11	0	1	1	1
10	0	0	1	0

- Marcando los subcubos:

CD \ AB	00	01	11	10
00	0	0	1	0
01	0	0	1	0
11	0	1	1	1
10	0	0	1	0

- Se tienen tres subcubos, notando que estos tienen una celda en común, es decir, que comparten un término.
- Obteniendo la función en minitérminos:

$$Alarma = (A \cdot B) + (B \cdot C \cdot D) + (A \cdot C \cdot D)$$
- Realizando el circuito lógico:

