

Sistemas Lógicos (Álgebra de Boole)

Ejercicio 1

Obtener la tabla de verdad que cumple la siguiente ecuación:

$$f = (a + \bar{b} \cdot d)(\overline{a \cdot b \cdot c})$$

Ejercicio 2

Obtener la tabla de verdad que cumple la siguiente ecuación:

$$f = \bar{b} \cdot (a + e) + a \cdot c$$

Ejercicio 3

Extraer la ecuación de la función indicada en la siguiente tabla en sus 2 formas canónicas.

a	b	c	d	f
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	0
1	1	1	1	1

Ejercicio 4

Extraer la ecuación de la función indicada en la siguiente tabla en sus 2 formas canónicas

a	b	c	f
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

Ejercicio 5

Extraer la ecuación de la función indicada en la siguiente tabla de verdad.

a	b	c	f
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

Ejercicio 6

Reducir la ecuación lógica siguiente (obtenida del ejercicio 3):

$$f = \bar{a}\bar{b}cd + \bar{a}b\bar{c}\bar{d} + \bar{a}bc\bar{d} + \bar{a}bcd + a\bar{b}\bar{c}\bar{d} + ab\bar{c}\bar{d} + ab\bar{c}d + abcd$$

Ejercicio 7

Reducir la ecuación lógica siguiente:

$$f = \bar{a}(\bar{b}\bar{c}d + \bar{b}cd + b\bar{c}d + bcd) + a(\bar{b}\bar{c}\bar{d} + \bar{b}\bar{c}d + \bar{b}cd + b\bar{c}\bar{d} + b\bar{c}d + bcd)$$

Ejercicio 8

Reducir la ecuación lógica siguiente:

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