

Title Álgebra Booleana

Keyword  
Combinaciones  
Bool

Topic Expresiones booleanas

Tablas de verdad

A	B	C	D	F
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	0
0	0	1	1	1
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

$$F = A'B'C'D + A'B'CD + AB'C'D + AB'CD + AB'CD'$$

La combinaciones anteriores es para cuando F será igual a 1

$$X + X' = 1$$

$$X \cdot X' = 0$$

Questions

**Summary:** Las expresiones booleanas nos sirven para diseñar sistemas que tengan diferentes sensores de entradas y poder o tener la posibilidad de automatizar este proceso con una o varias salidas.



NAME

Pozam Contreras

CLASS

Electiva

SPEAKER

Carla Pichardo

DATE &amp; TIME

Title

Algebra booleana

Keyword

Propiedades booleanas

Topic

Propiedades de las expresiones booleanas

El valor de las señales sólo pueden ser 0 y 1.

Compuestas por literales (A, B, C, D, ...)

Pueden utilizarse operadores lógicos

And ( $\wedge$ ), or ( $\vee$ ), Not ( $'$ )

Questions

A	B	$A \wedge B = AB$	A	B	$(A \vee B) = A + B$
1	1	1	1	1	1
1	0	0	1	0	1
0	1	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0

Not

A    A'

1    0

0    1

Summary:

Las propiedades de las expresiones booleanas están compuestas de literales, se pueden utilizar el valor 0 y 1, los literales pueden estar conectados mediante un operador lógico ( $\wedge$ ), ( $\vee$ ) y ( $'$ ) y se le puede aplicar la ley de Morgan.



Title

Algebra Booleana

Keyword

Algebra de Boole

Kmaps

Topic

Optimización de expresiones booleanas

Algebra booleana

$$F = Z'X + XY'Z + X'Z'W$$

$$F = Z'(X + X'W) + XY'Z$$

$$F = Z'(X + W) + XY'Z$$

$$F = Z'X + Z'W + XY'Z$$

$$F = X(ZY' + Z') + Z'W$$

$$F = X(Y' + Z') + Z'W$$

$$F = XZ' + XY' + Z'W$$

Questions

Kmaps

numero de casilla  $2^n$ 

$$F = X'Y + XY ; F = 01 + 11$$

	Y	
	0	1
X		
0		1
1		1

$$F = Y$$

Summary:

Para poder optimizar una expresión booleana obtenida de un sistema podemos utilizar dos métodos:

1. Mediante el algebra booleana.
2. Utilizando mapas de Karnaugh.



NAME

Deyanni Contreras

CLASS

Electiva

SPEAKER

Carlos Pichardo

DATE &amp; TIME

Title

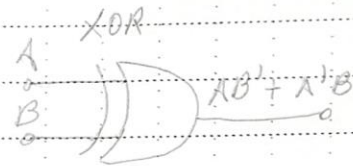
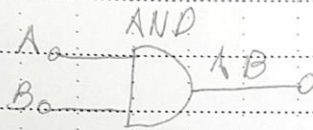
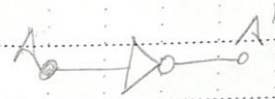
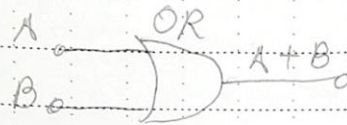
Álgebra Booleana

Keyword

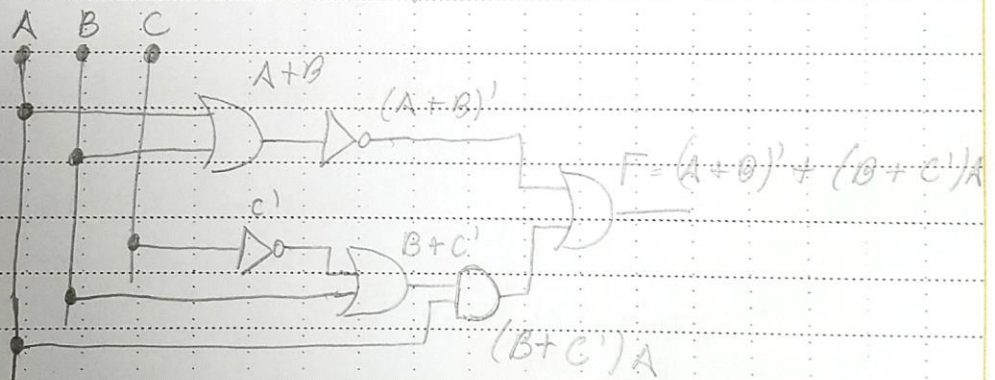
compuertas

Topic

compuertas lógicas



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



Questions

Summary:

Las compuertas lógicas se combinan para formar bloques lógicos más complejos, como decodificadores, multiplexores, etc. Estos bloques se utilizan en circuitos digitales para realizar operaciones lógicas.



NAME

Deyanni Contreras

CLASS

Electiva

SPEAKER

Carlos Pichardo

DATE &amp; TIME

Title

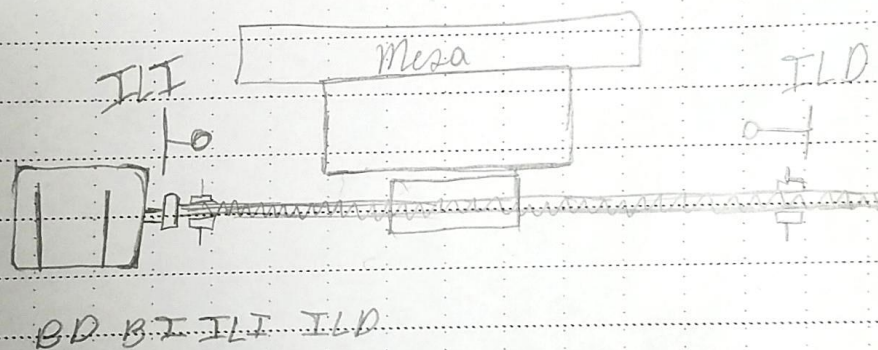
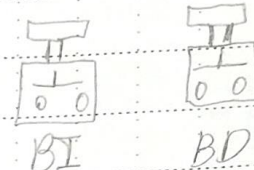
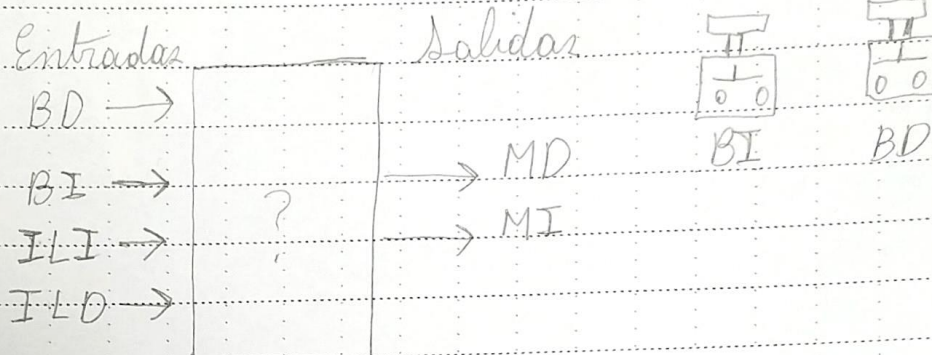
Álgebra Booleana

Keyword

Creación  
Compuertas  
Binario

Topic

Aplicaciones del álgebra booleana



Questions

Summary:

El álgebra booleana ha permitido la utilización de compuertas lógicas y estas han permitido la creación de componentes electrónicos como bulbos, transistores y chips. Basándose en el álgebra booleana la unidad lógica aritmética realiza operaciones aritméticas y lógicas en los datos.