

INGENIERIAS EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

5TO CUATREMESTRE

TEMA: ELECTRONICA I

PROFESOR: JUAN JOSE OJEDA TRUJILLO

ALUMNO: FRANCISCO LOPEZ ARGUETA

COMPUERTAS LÓGICAS

NOMBRE	AND (Y)	OR (O)	XOR (EXCLUSIVO)	NOT (NEGACION)	NAND	NOR																																																																																	
COMPUERTA																																																																																							
FUNCIÓN ALGEBRAICA	$A \cdot B$	$A + B$	$A \oplus B$	\bar{A}	$\overline{A \cdot B}$	$\overline{A + B}$																																																																																	
TABLA VERDADE	<table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>A·B</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	A	B	A·B	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	<table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>A+B</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	A	B	A+B	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	<table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>A⊕B</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	A	B	A⊕B	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	<table border="1"><tr><td>A</td><td>\bar{A}</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td></tr></table>	A	\bar{A}	0	1	1	0	<table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>$\overline{A \cdot B}$</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	A	B	$\overline{A \cdot B}$	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	<table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>$\overline{A + B}$</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	A	B	$\overline{A + B}$	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
A	B	A·B																																																																																					
0	0	0																																																																																					
0	1	0																																																																																					
1	0	0																																																																																					
1	1	1																																																																																					
A	B	A+B																																																																																					
0	0	0																																																																																					
0	1	1																																																																																					
1	0	1																																																																																					
1	1	1																																																																																					
A	B	A⊕B																																																																																					
0	0	0																																																																																					
0	1	1																																																																																					
1	0	1																																																																																					
1	1	0																																																																																					
A	\bar{A}																																																																																						
0	1																																																																																						
1	0																																																																																						
A	B	$\overline{A \cdot B}$																																																																																					
0	0	1																																																																																					
0	1	1																																																																																					
1	0	1																																																																																					
1	1	0																																																																																					
A	B	$\overline{A + B}$																																																																																					
0	0	1																																																																																					
0	1	0																																																																																					
1	0	0																																																																																					
1	1	0																																																																																					
EQUIVALIA	$A \cdot B = B \cdot A$	$A + B = B + A$	$A \oplus B = B \oplus A$	$\bar{\bar{A}} = A$	$\overline{\overline{A \cdot B}} = A \cdot B$	$\overline{\overline{A + B}} = A + B$																																																																																	
CONEXIÓN																																																																																							
FUNCIÓN	$Q = A \cdot B$	$Q = A + B$	$Q = A \oplus B$	$Q = \bar{A}$	$Q = \overline{A \cdot B}$	$Q = \overline{A + B}$																																																																																	

Son las compuertas lógicas AND, OR Y NOT estas compuertas lógicas básicas son dispositivos electrónicos que realizan una operación lógica con las entradas y producen una salida

FUNCIÓNES LÓGICAS ELEMENTALES Y REPRESENTACION

consiste en pasar de una expresión algebraica a otra equivalente con el menor número posible de términos (sumas o productos) y con el menor número de variables c/u

SIMPLIFICACION DE FUNCIÓNES LÓGICAS Y REALIZACION

Mapas de Karnaugh
Simplificación de funciones booleanas

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

www.yrllm.com

ELECTRONICA 1

La memoria de solo lectura programable PROM O ROM de un solo uso (OTP) se puede escribir o programar mediante un dispositivo especial llamado programador de rom. Normalmente este dispositivo utiliza altos voltajes para destruir o crear enlaces internos de forma permanente dentro del chip.

REPRESENTACION DIGITAL DE LA INFORMACION

Simplificación de funciones

REPRESENTACION DE FUNCIONES

Expresión algebraica

Una función puede representarse mediante su formulación algebraica, que consiste en una combinación de variables relacionadas por las tres operaciones lógicas básicas.

Ejemplo:

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

es una expresión que se evalúa como un valor del tipo de datos booleano: true o false. Booleana las expresiones pueden adoptar varias formas la mas sencilla es la comparación directa del valor de una boolean variable con un boolean literal.

EXPRESIONES BOLEANAS

Es una herramienta grafica que simplifica funciones lógicas booleanas son útiles para diseñar circuitos lógicos digitales

BOOLEANAS USANDO MAPAS KARNAUGH