



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS



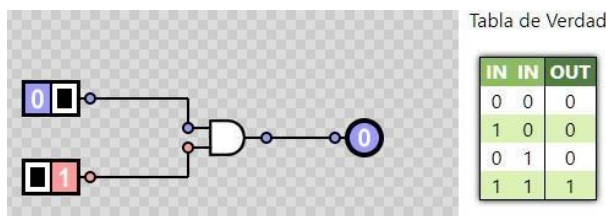
ARQUITECTURA DE COMPUTADORES TDSD232

ASIGNATURA: Arquitectura de Computadores PROFESOR: Ing. Ivonne Maldonado MSc.
PERÍODO ACADÉMICO: 2023-B

TALLER 3

TÍTULO:

OPERACIONES LÓGICAS Y CIRCUITOS LÓGICOS



Tecnología Superior en Desarrollo de Software

Taller 3- Operaciones lógicas-Circuitos lógicos

ESTUDIANTE: ISAAC QUINAPALLO KARLA RODRIGUEZ

OBJETIVOS

- Practicar con ejercicios de operaciones lógicas y circuitos lógicos.

EJERCICIOS

Realizar cada uno de los ejercicios solicitados, no olvides detallar el procedimiento respectivo.

1. Armar la tabla de verdad de las siguientes funciones lógicas:

$$f(A, B) = (A \oplus B) \cdot \overline{B}$$

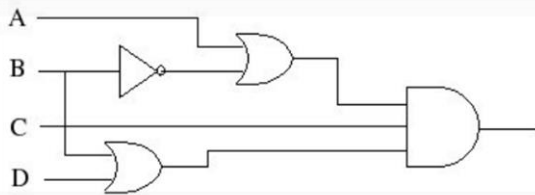
$$f(A, B) = \overline{(\overline{A} + B)} \oplus (A \cdot \overline{B})$$

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

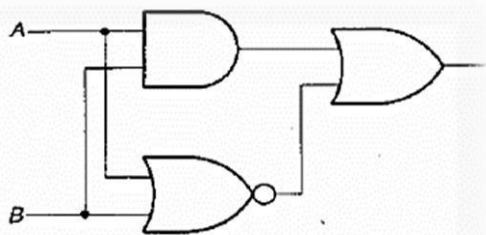
$$f(A, B) = \overline{(A \cdot B) \oplus A}$$

$$f(A, B, C, D) = \overline{\overline{(\overline{A} + B)} \oplus (C \cdot \overline{D})}$$

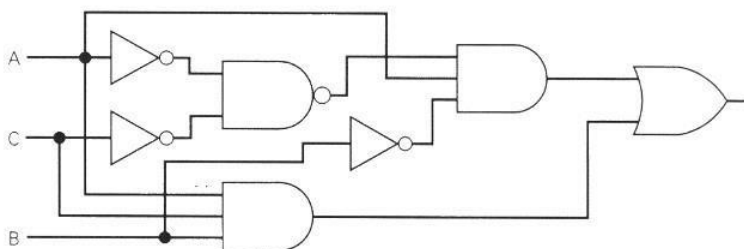
2. Determine la función de los siguientes circuitos lógicos.



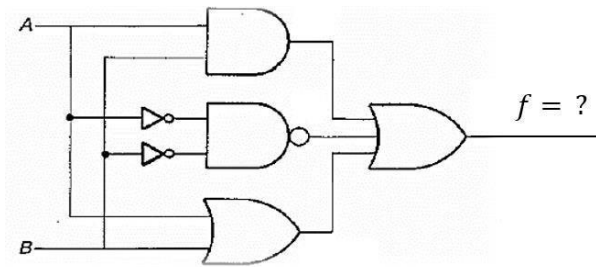
$$f = ?$$



$$f = ?$$



$$f = ?$$



3. Determine el circuito lógico a partir de la función otorgada.

$$f(A, B) = (A + B)(B + C)$$

$$f(A, B, C) = A(B + C)$$

$$f(A, B, C, D) = AD + (A + B + C)$$

PRESENTACIÓN

Suba su taller en este apartado.

Taller N°3

1.- Armar la tabla de verdad de las siguientes funciones

1.1 $f(A, B) = (\overline{A+B}) \oplus (A \cdot \overline{B})$

A	B	\overline{A}	\overline{B}	$\overline{A+B}$	$A \cdot \overline{B}$	$(\overline{A+B}) \oplus (A \cdot \overline{B})$
1	1	0	0	1	0	0
1	0	0	1	0	1	0
0	1	1	0	1	0	0
0	0	1	1	1	0	0

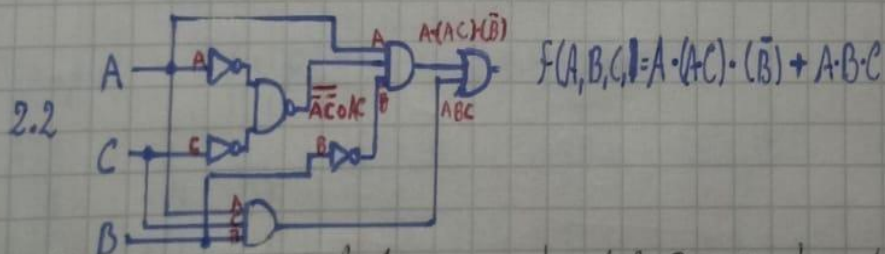
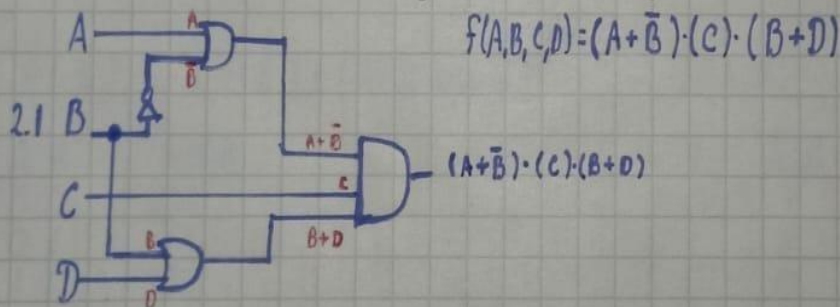
Contradicción

1.2 $f(A, B) = \overline{(A \cdot B)} \oplus A$

A	B	$A \cdot B$	$\overline{(A \cdot B)}$	$\overline{(A \cdot B)} \oplus A$
1	1	1	0	1
1	0	0	1	0
0	1	0	1	1
0	0	0	1	1

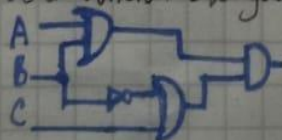
Contingencia

2.- Determine la función de los siguientes circuitos lógicos

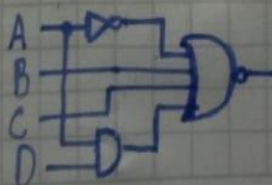


3.- Determine el circuito lógico a partir de la Función otorgada

3.1 $f(A, B) = (A+B) \overline{B+C}$



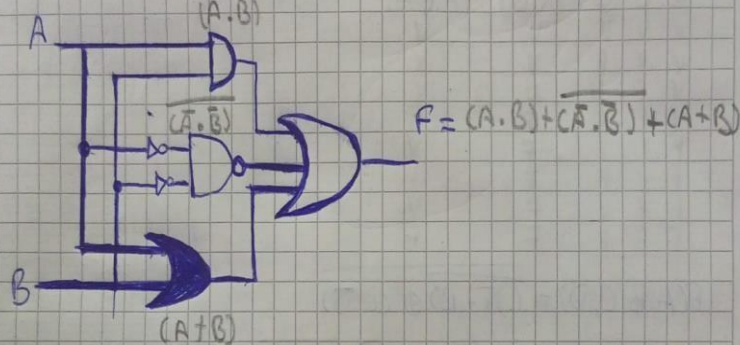
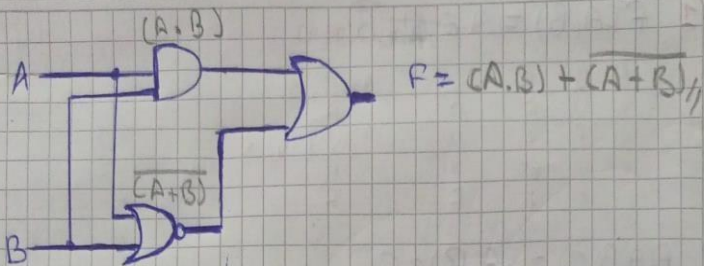
3.2 $F(A, B, C, D) = AD + (\overline{A+B+C})$



$$F(A, B, C, D) = \overline{(A+B)} \oplus (C.D)$$

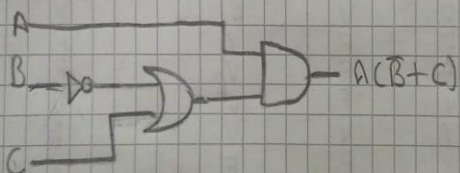
A	B	C	D	(A+B)	C.D	$\overline{(A+B)} \oplus (C.D)$	F
V	V	V	V	V	F	F	V
V	V	V	F	V	F	F	V
V	V	F	V	V	F	F	V
V	V	F	F	V	F	F	V
V	F	V	V	F	F	V	V
V	F	V	F	F	F	V	V
V	F	F	V	F	F	V	V
V	F	F	F	F	F	V	V
F	V	V	V	V	F	F	V
F	V	V	F	V	F	F	V
F	V	F	V	V	F	F	V
F	V	F	F	V	F	F	V
F	F	V	V	F	F	V	V
F	F	V	F	F	F	V	V
F	F	F	V	F	F	V	V
F	F	F	F	F	F	V	V

2



3

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



$$1 \quad F(A, B) = (A \oplus B) \cdot \bar{B}$$

A	B	\bar{B}	$A \oplus B$	$(A \oplus B) \cdot \bar{B}$
V	V	F	F	F
V	F	V	V	V
F	V	F	V	F
F	F	V	F	F

$$F(A, B, C) = (A.B) + C$$

A	B	C	(A.B)	(A.B) + C
V	V	V	V	V
V	V	F	V	V
V	F	V	F	V
V	F	F	F	F
F	V	V	F	V
F	V	F	F	F
F	F	V	F	V
F	F	F	F	F

Recuerda el nombre del archivo pdf deberá ser: **Taller3_A2023B_NApellido.**

RECURSOS NECESARIOS

- Material de clase.
- Imaginación.

CONCLUSIONES

Al concluir el taller de operaciones lógicas y circuitos, se fortaleció la comprensión de funciones lógicas y su aplicación en el diseño de circuitos. La práctica con tablas de verdad y la identificación de funciones en circuitos predefinidos proporcionaron habilidades esenciales en lógica booleana, fundamental en el desarrollo de software y sistemas digitales.

RECOMENDACIONES

Recomiendan practicar continuamente mediante ejercicios adicionales para fortalecer habilidades, utilizar herramientas de simulación para visualizar comportamientos antes de la implementación física y aplicar conocimientos en problemas reales, integrando así conceptos prácticos al resolver situaciones del mundo real.

BIBLIOGRAFÍA

Mano, M. M. (2007). "Digital Design: With an Introduction to the Verilog HDL." Pearson.

Floyd, T. L. (2015). "Digital Fundamentals." Pearson.