

Laboratorio #02

Este laboratorio será trabajado de forma individual y se entregará de forma digital de acuerdo a la fecha de entrega en Canvas. Haga los ejercicios **SIN** usar una calculadora (a menos que se le indique lo contrario). Deberá identificar su entrega con su nombre, carné y sección.

Ejercicio #01

Escriba la tabla de verdad de las siguientes ecuaciones booleanas:

$$Y = A^- \cdot B + A \cdot B^- \quad (1)$$

$$Y = A^- \cdot B^- + A \cdot B \quad (2)$$

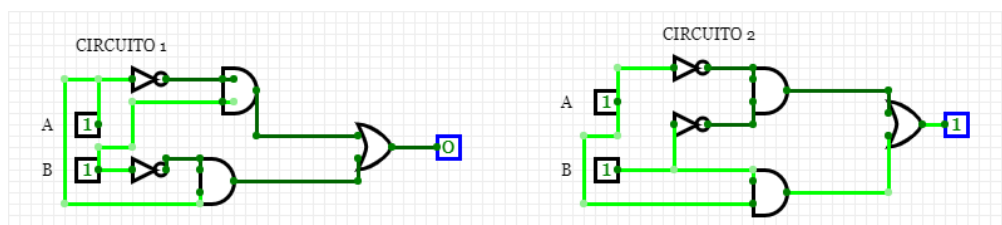
A	B	$A^- \cdot B$	$A \cdot B^-$	$A^- \cdot B + A \cdot B^-$	A	B	$A^- \cdot B^-$	$A \cdot B$	$A^- \cdot B^- + A \cdot B$
0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
1	0	0	1	1	1	0	0	0	0
1	1	0	0	0	1	1	0	1	1

El primero es un XOR

El segundo son dos nots y un and seguidos de un or

Ejercicio #02

Utilice el *assignment* en la herramienta Circuitverse para implementar las 2 ecuaciones booleanas del Ejercicio #01. **NO** entregue el assignment en Circuitverse hasta que haya terminado todos los ejercicios. Adicionalmente tome un *screenshot* de sus circuitos y agréguelo a su entrega en Canvas.



Ejercicio #03

La siguiente gráfica muestra las características de transferencia DC de un dispositivo. Responda las siguientes preguntas:

1. ¿Qué tipo de compuerta parece ser?

NOT

2. ¿Es posible asignarle valores de entrada y salida para '0' y '1' lógicos? Si es posible escriba los valores (V_{IL} , V_{IH} , V_{OL} , V_{OH})
- $V_{IL} = 4$
 $V_{IH} = 5$
 $V_{OL} = 0$
 $V_{OH} = 1.5$

3. ¿Cuál es el margen de ruido para '1' y '0' lógicos (NM_H y NM_L)?

1.5 A 4 Volts

4. Dibuje el diagrama de cuadros que representa las características de transferencia DC

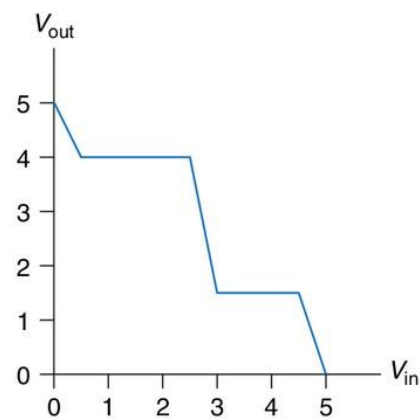
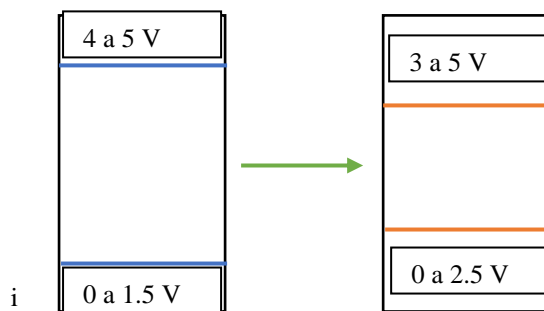


Figure 1: características de transferencia DC



Ejercicio #04

Encuentre la ecuación booleana de cada salida del siguiente circuito:

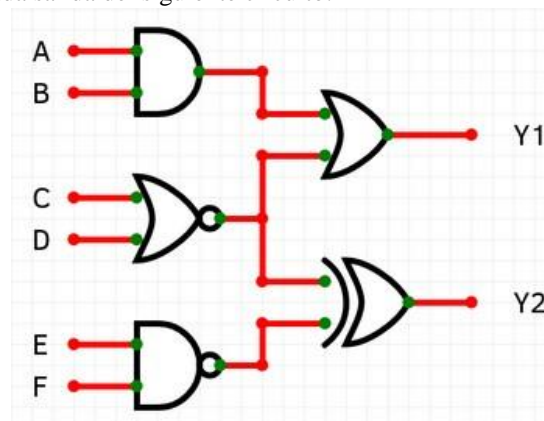


Figure 2: Ejercicio #04

$$Y1 = (a*b) + (c+d)^{-}$$

$$Y2 = (c+d)^{-} * (e*f)^{-} + (c+d)^{-} * (e*f)^{-}$$

$$Y2 = (c+d) * (e*f)^{-} + (c+d)^{-} * (e*f)$$

Ejercicio #05

Encuentre la ecuación booleana y la tabla de verdad del siguiente circuito:

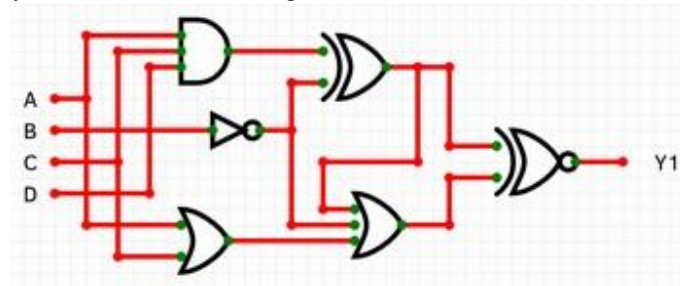


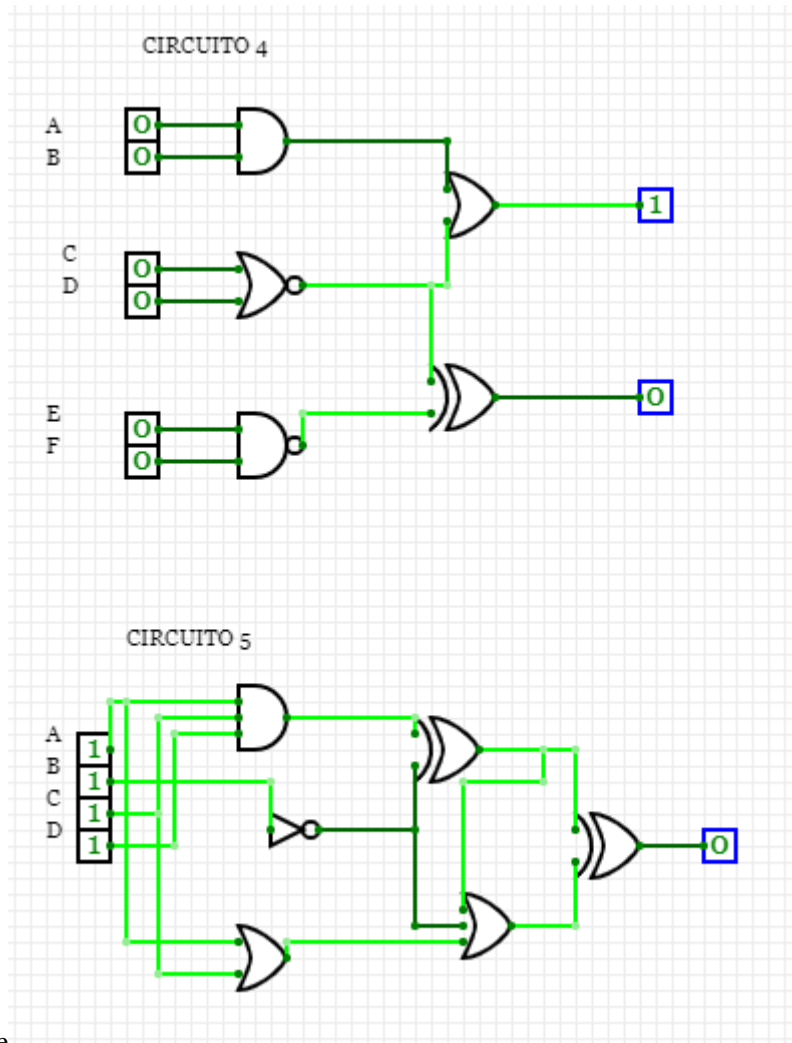
Figure 3: Ejercicio #05

$$Y1 = ((A * C * D)^{-} * (B)^{-} + (B) * (A * C * D))^{-} * ((C + A) + (B)^{-}) + (A * C * D)^{-} * (B)^{-} + (B) * (A * C * D)$$

$$+ (A * C * D)^{-} * (B)^{-} + (B) * (A * C * D) * ((C + A) + (B)^{-}) + (A * C * D)^{-} * (B)^{-} + (B) * (A * C * D))^{-}$$

A	B	C	D	Y
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	0

Ejercicio #06



Simule los ejercicios #04 y #05 en Circuitverse

