

Flavio Gonzalo Godínez Córdova

1091-19-6055

Laboratorio #2 Electrónica Digital

C2

Grabe un video explicando la resolución de los siguientes ejercicios del capítulo 2:

1. Ejercicio 2.24 explicando como obtuvo la salida Y

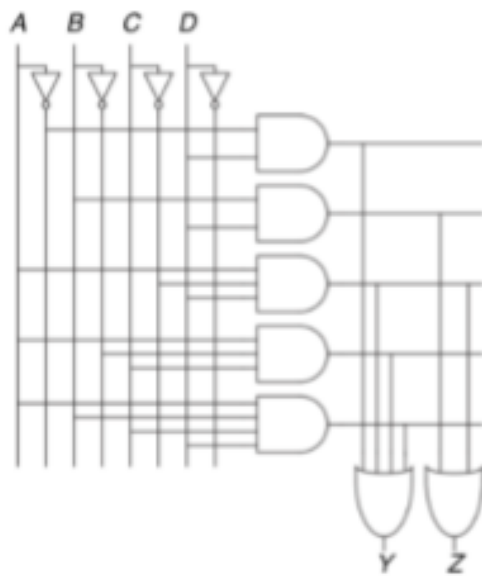


Figure 2.82 Circuit schematic

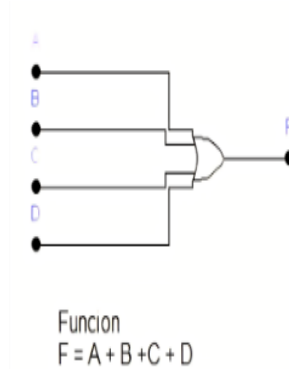


Tabla de verdad

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

2. Ejercicio 2.28 Utilizando la tabla de verdad, realice los siguientes 4 pasos

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

A	B	C	D	Y	
0	0	0	0	X	Miniterminos $Y=F(A,B,C,D) = \overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D} + \overline{A}\overline{B}CD + \overline{A}B\overline{C}\overline{D} + \overline{A}B\overline{C}D + \overline{A}BCD = \sum(8,11,12,13,15)$
0	0	0	1	X	
0	0	1	0	X	
0	0	1	1	0	
0	1	0	0	0	
0	1	0	1	X	Maxiterminos $Y=F(A,B,C,D) = (\overline{A} + \overline{B} + \overline{C} + \overline{D}) * (\overline{A} + \overline{B} + C + D) * (\overline{A} + \overline{B} + \overline{C} + D) * (\overline{A} + B + C + \overline{D}) = \sum(3,4,6,9)$
0	1	1	0	0	
0	1	1	1	0	
1	0	0	0	1	
1	0	0	1	0	
1	0	1	0	X	
1	0	1	1	1	
1	1	0	0	1	
1	1	0	1	1	
1	1	1	0	X	
1	1	1	1	1	

-Construya el circuito utilizando logic Friday o logisim. Muestre el procedimiento para generar las ecuaciones/circuito y logisim para simularlo. Utilice ambas estrategias (Sum of products && Products of a sum) mostrando las tablas de los minterms && maxtermns similar a las vistas en las presentaciones como por ejemplo

-Seleccione en Digikey compuertas con empaquetado de superficie capaces de operar a 1.8V, muestre proceso de seleccion.

-Calcule el margen de ruido en alguna de las secciones dadas las compuertas seleccionadas., muestre las dos compuertas estudiadas y un diagrama de volajes y calcule NMH + NML

$$NMH=1.9-1.9=0V$$

$$NML=0.1-0.35=0.25V$$

-Calcule el critical path y shortest path mostrando los valores de t_{pd} y t_{cd} de las compuertas seleccionadas dentro del datasheet

3. Fuerce una compuerta a operar en su forbidden zone. Tome mediciones de voltaje con un osciloscopio y muestre lo peligroso de operar en esta región. Puede utilizar cualquier compuerta. Utilice el simulador de circuitos a su elección [tinker con compuertas y divisores de voltaje?]

4. Simule el siguiente circuito en su protoboard y simule su función