

Ya que este circuito es de 2 entradas tendremos un total de  $2^2 = 4$  maxtérminos. La ecuación booleana **producto-de-sumas** se forma haciendo un **AND** de todos los maxtérminos para los cuales la salida es **FALSA**. De esta cuenta la ecuación booleana sería la siguiente:

$$Y = M_0 \cdot M_2 = (A + B) \cdot (\bar{A} + \bar{B})$$

Tanta la ecuación **SOP** como la **POS** son ecuaciones que describen la tabla de verdad, pero no necesariamente son las ecuaciones minimizadas.

Para las siguientes tablas de verdad encuentre la ecuación SOP y POS:

Con resaltador : SOP  
Tabla 01

Sin Marcar : POS

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

$$SOP: \bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{A}B\bar{C} + A\bar{B}\bar{C} + A\bar{B}C + ABC$$

$$POS: (A+B+\bar{C}) \cdot (A+\bar{B}+\bar{C}) \cdot (\bar{A}+\bar{B}+C)$$

Tabla 02

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

$$SOP: \bar{A}\bar{B}C + \bar{A}B\bar{C} + ABC = Y$$

$$POS: (A+B+C) \cdot (A+\bar{B}+C) \cdot (A+\bar{B}+\bar{C}) \cdot (\bar{A}+B+C) \cdot (\bar{A}+B+\bar{C}) = Y$$

Tabla 03

SOP:

$$\bar{A}\bar{B}\bar{C}\bar{D} + \bar{A}\bar{B}C\bar{D} + \bar{A}B\bar{C}\bar{D} + \bar{A}B\bar{C}D + \bar{A}B\bar{C}D + \bar{A}B\bar{C}D \rightarrow \bar{A}B\bar{C}\bar{D} = Y$$

POS

$$(A+\bar{B}+\bar{C}+\bar{D})(A+\bar{B}+C+\bar{D})(A+\bar{B}+C+D)(A+\bar{B}+\bar{C}+D)(\bar{A}+B+C+\bar{D}) \rightarrow$$

$$\rightarrow (\bar{A}+B+\bar{C}+\bar{D})(\bar{A}+B+C+\bar{D})(\bar{A}+B+C+D)(\bar{A}+B+\bar{C}+D) = Y$$

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

Tabla 04

SOP:

$$\bar{A}\bar{B}\bar{C}\bar{D} + \bar{A}\bar{B}C\bar{D} + \bar{A}B\bar{C}\bar{D} + \bar{A}B\bar{C}D + \bar{A}B\bar{C}D + \bar{A}B\bar{C}D + \bar{A}B\bar{C}D = Y$$

POS

$$(A+\bar{B}+\bar{C}+\bar{D})(A+\bar{B}+C+\bar{D})(A+\bar{B}+C+D)(\bar{A}+B+C+\bar{D})(\bar{A}+B+C+D) \rightarrow$$

$$\rightarrow (\bar{A}+B+\bar{C}+\bar{D})(\bar{A}+B+C+\bar{D})(\bar{A}+B+C+D)(\bar{A}+B+C+\bar{D}) = Y$$

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

En total deberá entregar 8 ecuaciones booleanas: una SOP y una POS por cada tabla.

## Ejercicio 02

Implemente una ecuación booleana de cada tabla de verdad del Ejercicio 01 en el assignment en CircuitVerse. En total deberá implementar 4 circuitos: 1 por tabla (usted escoge si implementa la POS o la SOP).

Tome una captura de pantalla a cada ejercicio que implemente y agregue esta captura a su entrega de laboratorio en Canvas.

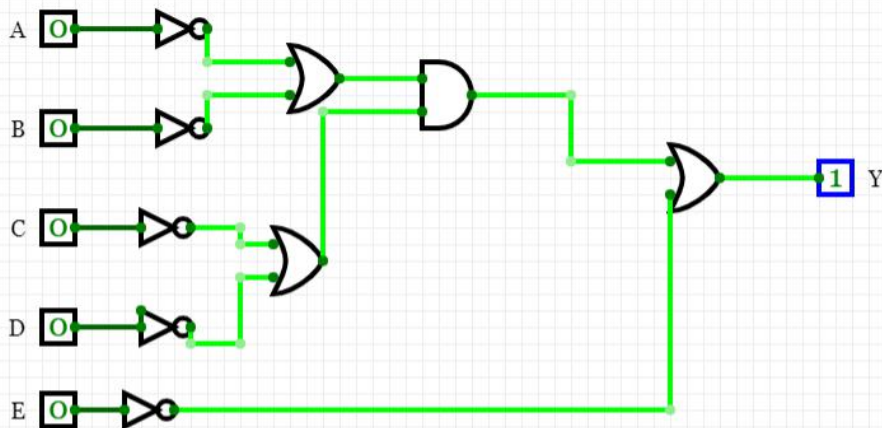
PROYECTO \_\_\_\_\_

FECHA \_\_\_\_\_

CALCULO \_\_\_\_\_

HOJA No. \_\_\_\_\_

Ejercicio 4.1:  $(\bar{A} + \bar{B})(\bar{C} + \bar{D}) + E = Y$



Ejercicio 4.2 (Se redujo el último "or" ya que era simplificable.)  
 $ABC + \bar{D} + E(\bar{F} + \bar{G}) = Y$

