

Mintérminos y maxtérminos

Para una tabla de verdad de 3 variables, la función de salida puede ser expresada en mintérminos (suma de productos) o maxtérminos (productos de sumas).

A	B	C	Minterm	Maxterm
0	0	0	$m_0=A'B'C'$	$M_0=A+B+C$
0	0	1	$m_1=A'B'C$	$M_1=A+B+C'$
0	1	0	$m_2=A'BC'$	$M_2=A+B'+C$
0	1	1	$m_3=A'BC$	$M_3=A+B'+C'$
1	0	0	$m_4=AB'C'$	$M_4=A'+B+C$
1	0	1	$m_5=AB'C$	$M_5=A'+B+C'$
1	1	0	$m_6=ABC'$	$M_6=A'+B'+C$
1	1	1	$m_7=ABC$	$M_7=A'+B'+C'$

Ejemplo: en esta tabla de verdad ABC son variables y X y Y son las funciones de salida.

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

Los mintérminos de la función X son:

$$X=A'B'C'+A'BC+AB'C+ABC'+ABC=\sum_m(0,3,5,6,7)$$

Los maxtérminos de X:

$$X=(A+B+C')(A+B'+C)(A'+B+C)=\prod_M(1,2,4)$$

Mintérminos de Y:

$$Y=\sum_m(0,1,2,4,7)=A'B'C'+A'B'C+A'BC'+AB'C'+ABC$$

Maxtérminos de Y:

$$Y=\prod_M(3,5,6)=(A+B'+C')(A'+B+C')(A'+B'+C)$$

Ejercicios:

Traducir a tabla de verdad y a función lo siguiente:

a) $\Sigma_m(0,1,2,5,6,7)$

b) $\Pi_M(0,4,8,12,14,15)$

c) $\Sigma_m(0,1,2,3,4,5,8,9,10,11,14,15)$

d) $\Pi_M(0,4,9,12)$

e) $\Sigma_m(0,1,6,7,14,15,16,17,19,23,27,31)$

f) $\Pi_M(4,5,6,9,10,12,13)$