

Taller Aritmética Digital y Lógica Digital 1

Luis Enrique Perez Señalín

<2024-06-05 mié>

Outline

1 Ejercicios

2 Respuestas

- ❶ A partir de la tabla de verdad de la compuerta OR exclusiva de dos entradas obtenga la función booleana como SOP (min-términos).
- ❷ Para el ejercicio anterior obtenga la representación en POS (max-términos).
- ❸ ¿Puede representar el circuito sólo con compuertas NAND?
- ❹ Simplificar $F = ACD + \bar{A}BCD$. Resp: $CD(A + B)$
- ❺ Simplificar $F = ABC + A\bar{B}\bar{A}\bar{C}$ R: $A(\bar{B} + C)$
- ❻ A partir de la Tabla 1 de verdad obtener la representación en SOP.
- ❼ Usando Mapas de Karnaugh obtenga la simplificación del circuito de la Tabla 1

Ejercicio 1

x1	x2	x1(+)x2
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

SOP

$$(\bar{x}_1 * x_2) + (x_1 * \bar{x}_2)$$

Ejercicio2 POS

$$F(x_1, x_2) = (x_1 + x_2) * (\bar{x}_1 + \bar{x}_2)$$

Ejercicio3

Ejercicio4

$$\begin{aligned} F &= ACD + \bar{A}BCD \\ &= CD(A + \bar{A}B) \\ &= CD(A + B) \end{aligned}$$

Ejercicio5

$$\begin{aligned} F &= ABC + A\bar{B}\bar{A}\bar{C} \\ &= ABC + A\bar{B}(\overline{A + C}) \\ &= ABC + A\bar{B}(A + C) \\ &= ABC + A\bar{B} + AC\bar{B} \\ &= AC(B + \bar{B}) + A\bar{B} \\ &= AC + A\bar{B} \\ &= A(C + \bar{B}) \end{aligned}$$

Ejercicio 6

$$F(x_1, x_2) = \bar{X}_1 X_2 + X_1 \bar{X}_2$$

Ejercicio 7

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

Tabla

A\BC	00	01	11	10
0			1	1
1				1

$$F = \bar{A}B + B\bar{C} + A\bar{B}C$$