

EJERCICIOS

Sección 4.- Circuitos combinacionales de escala de integración media.

1.- Diseñar un decodificador de 5 a 32 con módulos decodificadores de 3 a 8. Suponer que cada decodificador de 3 a 8 tiene una entrada de habilitación E activa alta.

2.- Realizar cada uno de los siguientes conjuntos de funciones por medio de un decodificador.

$$\begin{aligned} \text{a) } f_1(a,b,c,d) &= \sum m(2,4,10,11,12,13) \\ f_2(a,b,c,d) &= \prod M(0,1,2,3,6,7,8,9,12,14,15) \\ f_3(a,b,c,d) &= \bar{b}c + \bar{a}\bar{b}d \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } f_1(a,b,c,d) &= \sum m(0,1,7,13) \\ f_2(a,b,c,d) &= \prod M(0,1,2,5,6,7,8,9,11,12,15) \\ f_3(a,b,c,d) &= abc\bar{c} + acd \end{aligned}$$

3.- Realizar las siguientes funciones con un módulo multiplexor 4 a 1

$$\begin{aligned} \text{a) } f(a,b,c) &= \sum m(2,4,5,7) \\ \text{b) } f(a,b,c) &= \prod M(0,6,7) \\ \text{c) } f(a,b,c) &= (a + \bar{b})(\bar{b} + c) \end{aligned}$$

4.- Realizar la siguiente función

$$f(a,b,c,d) = \sum m(0,2,3,7,8,10,11,12,14,15)$$

1. En puertas NAND simplificando por mapas de Karnaugh.
2. Por medio de un decodificador.
3. Con un multiplexor de 8 a 1.

5.- Realizar la siguiente función por medio de un decodificador.

$$f(a,b,c,d) = \bar{b}c + \bar{a}\bar{b}d$$

6.- Realizar la siguiente función con un multiplexor de 4 a 1.

$$f(a,b,c) = \prod M(1,4,5,7)$$

7.- Realizar la siguiente función por medio de un decodificador.

$$f(a,b,c,d) = a\bar{b} + \bar{a}c\bar{d}$$

8.- Realizar la siguiente función con un multiplexor de 4 a 1.

$$f(a,b,c) = \prod M(0,3,4,6,7)$$