

## EJERCICIOS PROPUESTOS

### Ejercicios

**4.1.** Utilizando Mapas de Karnaugh reduce las siguientes funciones

a)  $f(A,B,C) = \Sigma(0,1,3,5,6,7)$

b)  $f(A,B,C) = \Sigma(0,2,4,5,7)$

c)  $f(A,B,C) = \Sigma(0,3,4,5,7)$

d)  $f(A,B,C) = \Sigma(0,2,4,5,7)$

e)  $f(A,B,C) = \Sigma(1,2,3,4,6)$

**4.2.** Utilizando Mapas de Karnaugh reduce las siguientes funciones

a)  $f(A,B,C,D) = \Sigma(0,1,3,5,6,7,10,11,13,14)$

b)  $f(A,B,C,D) = \Sigma(0,2,4,5,7,9,10,12,14)$

c)  $f(A,B,C,D) = \Sigma(0,3,4,5,7,8,10,12,14,15)$

d)  $f(A,B,C,D) = \Sigma(0,2,4,5,7,9,11,12,14)$

e)  $f(A,B,C,D) = \Sigma(1,2,4,6,8,9,10,12,14,15)$

**4.3.** Utilizando Mapas de Karnaugh reduce las siguientes funciones

a)  $f(A,B,C,D,E) = \Sigma(0,1,3,4,5,8,9,10,11,14,15,17,19,20,21,22,25,24,27,29,31)$

b)  $f(A,B,C,D,E) = \Sigma(0,2,4,5,7,8,10,12,14,17,18,19,20,21,22,24,27,28,29,31)$ .

c)  $f(A,B,C,D,E) = \Sigma(0,1,5,6,7,8,10,12,14,16,18,19,20,21,23,25,27,30,31)$ .

d)  $f(A,B,C,D,E) = \Sigma(0,2,4,5,7,8,10,12,14,17,18,19,20,21,22,24,27,28,29,31)$ .

e)  $f(A,B,C,D,E) = \Sigma(0,2,4,5,7,8,10,12,14,17,18,19,20,21,22,24,27,28,29,31)$ .

**4.4.** Utilizando Mapas de Karnaugh reduce las siguientes funciones

a)  $f(A,B,C,D,E,F) = \Sigma(0,2,4,7,9,10,11,13,15,17,18,19,21,24,25,28,29,30,31,34,36,37,39,41,42,47,49,51,53,57,59,61,63)$ .

b)

$f(A,B,C,D,E,F) = \Sigma(0,2,3,5,7,9,10,11,12,14,16,18,19,20,22,24,26,28,29,31,34,36,39,41,44,48,50,51,53,55,59,61,63)$ . c)

$f(A,B,C,D,E,F) = \Sigma(0,1,3,4,5,7,9,10,11,12,15,16,18,19,20,22,23,24,26,28,29,30,31,37,38,40,42,44,46,49,54,56,58,60,61,63)$ . d)

## EJERCICIOS PROPUESTOS

$$f(A,B,C,D,E,F) = \Sigma(0,2,3,4,6,7,9,11,14,15,17,19,21,23,24,27,31,35,37,39,44, 47,48,51,55,57,59,61,62,63).$$

e)

$$f(A,B,C,D,E,F) = \Sigma(1,3,5,6,10,12,14,15,17,19,22,23,24,27,29,31,35,37,39,41, 44,47,48,51,55,57,59,61,62,63).$$

**4.5.** Utilizando Mapas de Karnaugh, reduce las siguientes funciones boolenas.  
Puedes intentarlo también por Algebra de Booleano



a)  $f(A,B,C) = AB + (CBA + AC)$



b)  $f(A,B,C) = AB + AC + AC B A$



c)  $f(A,B,C) = AB (A C + A B C)$



d)  $f(A,B,C) = AB + C + ACB + AC(B + BA)$

**4.6.** Utilizando Mapas de Karnaugh, reduce las siguientes funciones boolenas.  
Puedes intentarlo también por Algebra de Booleano



a.)  $f(A,B,C,D) = AB + AC (CDB + ADCA)$



b.)  $f(A,B,C,D) = (ABC + A B C + AD) + (AD + AB D)$



c.)  $f(A,B,C,D) = (A B + D + C) + (A C + D B + A B C D)$

## EJERCICIOS PROPUESTOS

**4.7.** Utilizando Mapas de Karnaugh, reduce las siguientes funciones booleanas. Puedes intentarlo también por Algebra de Booleano

$$\overline{=} \quad - \quad - \quad =$$

a.)  $f(A,B,C,D,E) = (A \cdot B \cdot C + A \cdot D) + A \cdot B \cdot D \cdot E + A \cdot C + D \cdot B$

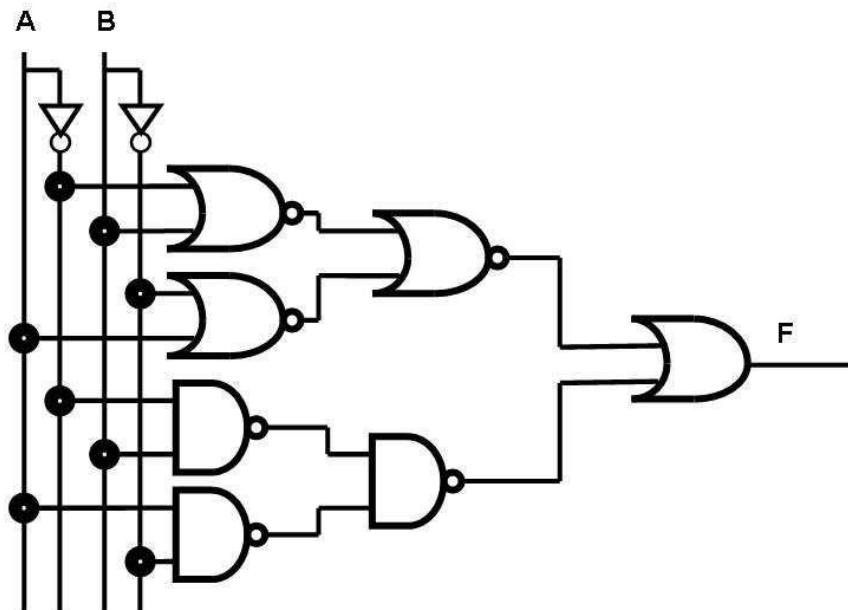
$$\overline{-} \quad - \quad - \quad - \quad - \quad - \quad -$$

b.)  $f(A,B,C,D,E) = (A \cdot B \cdot C \cdot E) + A \cdot C + A \cdot C \cdot D \cdot B + A \cdot C \cdot D + (A \cdot C \cdot D \cdot A + A \cdot C \cdot E) + (A \cdot C \cdot E) \cdot (B)$

$$\overline{\overline{-}} \quad \overline{-} \quad - \quad - \quad - \quad - \quad - \quad -$$

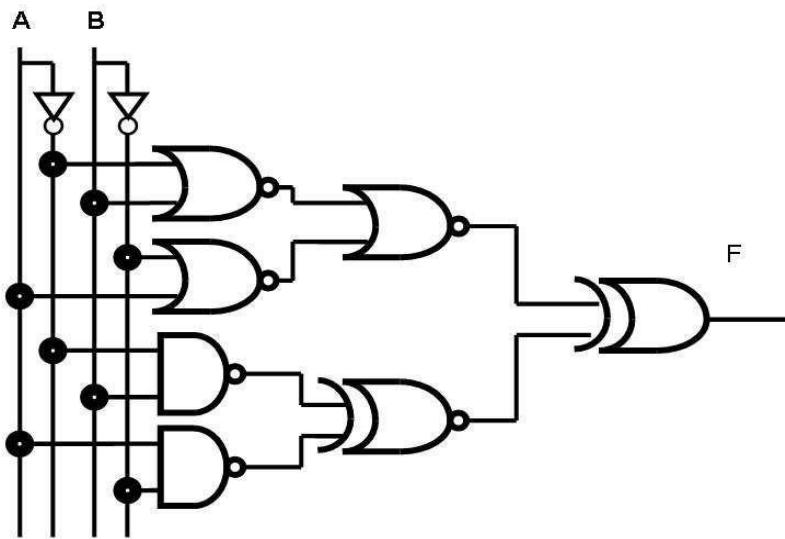
c.)  $f(A,B,C,D,E) = (A \cdot B \cdot C \cdot D) + (A \cdot C \cdot D \cdot E) + A \cdot C \cdot D \cdot A + A \cdot C \cdot D + A \cdot C \cdot D \cdot E \cdot B + A \cdot C \cdot E \cdot A + A \cdot B \cdot C \cdot D$

**4.8.** Obtén la ecuación y la tabla de verdad del siguiente circuito, y minimiza por Mapas de Karnaugh



## EJERCICIOS PROPUESTOS

**4.9** Obtén la ecuación y la tabla de verdad del siguiente circuito y minimiza por Mapas de Karnaugh



**10.** Diseña e implementa un programa en cualquier lenguaje de programación para reducir una función booleana utiliza mapas de Karnaugh.