Ejercicios

4.1. Utilizando Mapas de Karnaugh reduce las siguientes funciones

a) f(A,B,C) = Σ(0,1,3,5,6,7)

b) f(A,B,C) = Σ(0,2,4,5,7)

c) f(A,B,C) = Σ(0,3,4,5,7)

d) f(A,B,C) = Σ(0,2,4,5,7)

e) f(A,B,C) = Σ(1,2,3,4,6)

4.2. Utilizando Mapas de Karnaugh reduce las siguientes funciones

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

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

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

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

e) f(A,B,C,D)= Σ(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)= Σ(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)= Σ(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)= Σ(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)= Σ(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)= Σ(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)=Σ(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)=Σ(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)=Σ(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) f(A,B,C,D,E,F)=Σ(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)=Σ(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 el Álgebra de Boole, reduce las siguientes funciones boolenas

a) $f(A,B,C) = AB + \overline{(\overline{CBA} + \overline{AC})}$

b) $f(A,B,C) = AB + \overline{AC} + \overline{AC}\,\overline{B}\,\overline{A}$

c) $f(A,B,C) = AB\,\overline{(\overline{A}\,\overline{C} + \overline{A}\,\overline{B}\,\overline{C})}$

d) $f(A,B,C) = \overline{AB + C} + \overline{ACB} + AC(\overline{B} + \overline{BA})$

4.6. Utilizando el Álgebra de Boole, reduce las siguientes funciones boolenas

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

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

c.) $f(A,B,C,D) = \overline{(\overline{A}\,\overline{B} + \overline{D} + \overline{C})} + (\overline{A}\,\overline{C} + \overline{D}\,\overline{B} + \overline{A}\,\overline{B}\,\overline{C}\,\overline{D})$

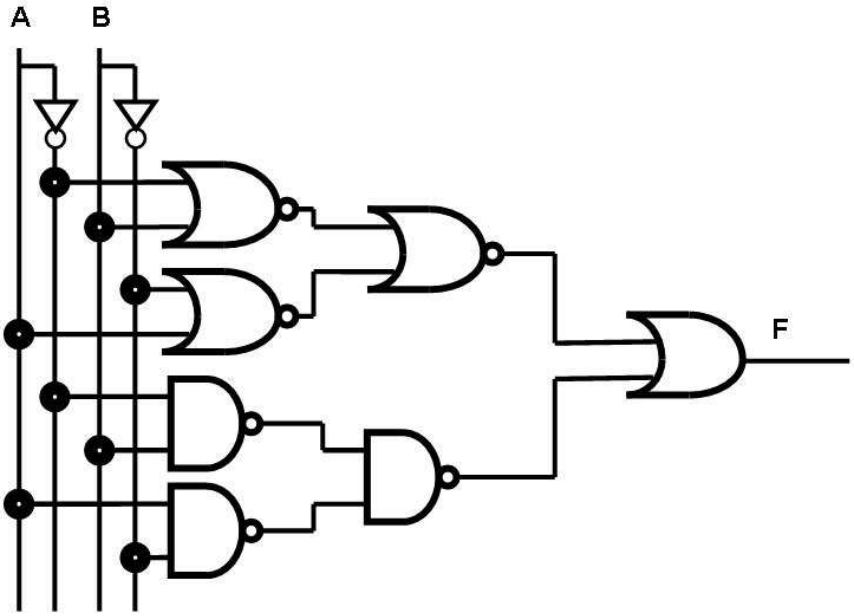
4.7. Utilizando el Álgebra de Boole, reduce las siguientes funciones booleanas

a.) f(A,B,C,D,E) = (A B C + AD) + A B D E + AC + DB

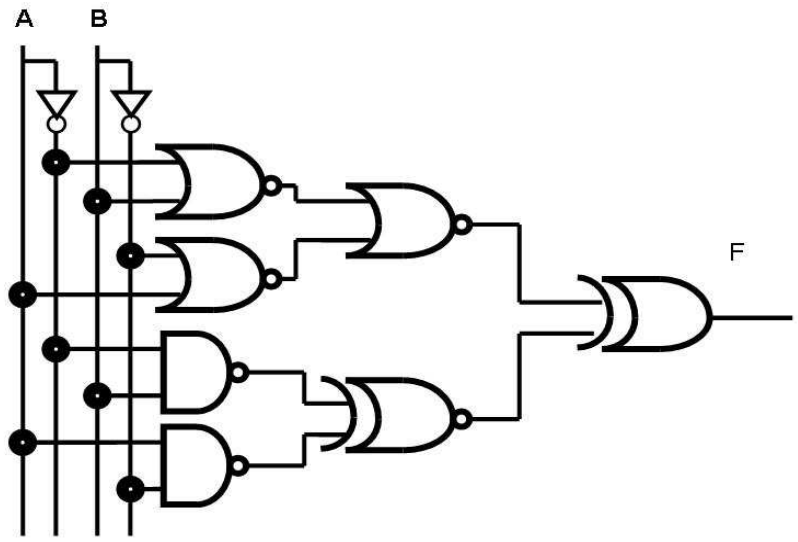
b.) f(A,B,C,D,E)=(AB CE) + AC + ACDB + ACD +(ACDA +ACE) +(ACE)(B)

c.)f(A,B,C,B,D,E)= (ABCD) +(ACDE)+ACDA+ACD+ACDEB+ACEDA+ ABCD

4.8. Obtén la ecuación y la tabla de verdad del siguiente circuito



4.9 Obtén la ecuación y la tabla de verdad del siguiente circuito



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