



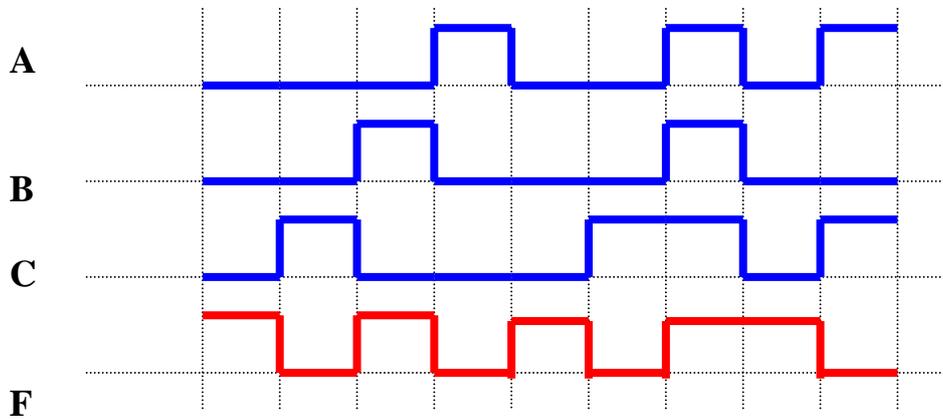
Trabajo Practico N° 2

ALGEBRA DE BOOLE: Funciones lógicas, diagrama temporal, tabla de verdad, lógica de compuertas.

1) Realizar la tabla de verdad y el diagrama temporal de las operaciones lógicas de dos variables.

AND NAND OR NOR XOR

2) Dado el siguiente diagrama temporal encontrar la función lógica.



3) Hallar las funciones lógicas a partir de las siguientes tablas de verdad:

a)

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

b)

A	B	C	D	F
0	0	0	0	X
0	0	1	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	1	X
1	0	0	0	1
1	1	1	1	1



4) Simplifique por el método algebraico, las siguientes funciones lógicas.

a) $F = \overline{A+B} C + A B + \overline{C} (\overline{A+B}) + A (B \overline{C} + B)$

b) $F = \overline{A \overline{B} + AC} + \overline{\overline{B} C + (\overline{B} \overline{C} + \overline{B} C)} + C (A B + A) + A \overline{B} (C + A \overline{C})$

c) $F = \overline{A \overline{B} + C \overline{D}} + B C + (\overline{B+C}) (\overline{A+B+C})$

5) De las funciones encontradas en el ejercicio 4), dibujar los circuitos óptimos con compuertas.

6) Comprobar las siguientes igualdades:

a) $\overline{W} [\overline{X + Y(Z + \overline{W})}] = \overline{W} + \overline{X} \cdot \overline{Y} + \overline{X} \cdot \overline{Z}$

b) $A \cdot B + \overline{A} \cdot C + B \cdot C = \overline{\overline{A \cdot B \cdot \overline{A} \cdot C}}$

c) $\overline{X}(X + Y) + \overline{Z} + Z \cdot Y = Y + \overline{Z}$

Preguntas Teóricas

- Explicar el significado de: variable, complemento de variable y función lógica.
- ¿Cuáles son las representaciones de las funciones lógicas?
- ¿Cuáles son las reglas para la simplificación de funciones lógicas (incluir De Morgan)?