

Circuitos combinatorios

Luis Enrique Perez Señalín

<2024-06-05 mié>

Outline

1 Ejercicios

2 Resolución

Ejercicio1

Dada la siguiente tabla de verdad, simplificar utilizando Mapa de Karnaugh y obtener el respectivo circuito combinacional. Simular el resultado.

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

Obtener un circuito combinacional que realice la suma binaria. Para esto, considere que el sumador se resuelve integrado en cascada diferentes etapas que suman los dígitos de los sumandos y el acarreo, que inicia en 0.

- 1 Obtenga la Tabla de Verdad
- 2 Deduzca las expresiones booleanas reducidas
- 3 Implemente el circuito en Matlab y realice la simulación

Ejercicio 1 - 1

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

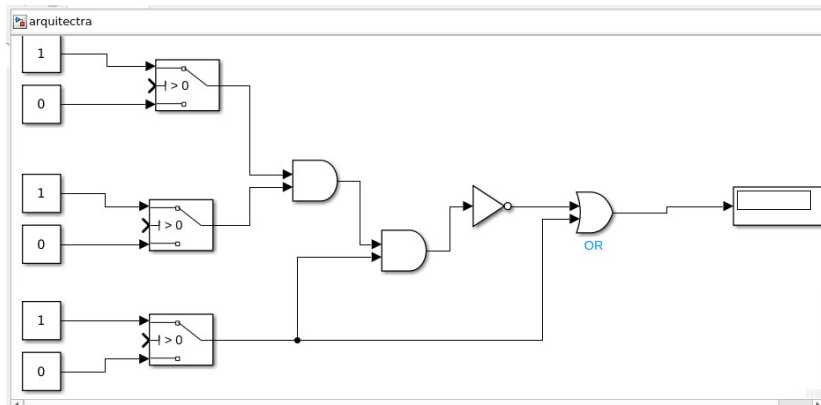
Ejercicio 1 - 2

Mapa de Karnaugh

AB/ C	00	01	11	10
0	1	0	0	0
1	1	1	1	1

$$F = \overline{ABC} + C$$

Ejercicio 1 simulacion



Ejercicio 2

Obtener la tabla de verdad:

A	B	C	S	C
0	0	0	1	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

Ejercicio 2 - expresion booleana

Deducir las expresiones booleanas reducidas

Para S , usamos la operación XOR: $S = A(+)B(+)C$

Para C (acarreo), utilizamos: $C = (A * B) + (C * (A(+)B))$

Ejercicio 2 - simulacion

