

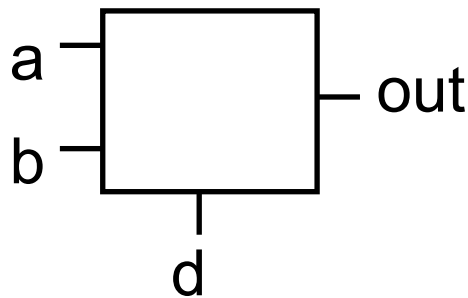
Diseño de circuitos

Ejercicios

A continuación, se le plantean una serie de circuitos que debe diseñar:

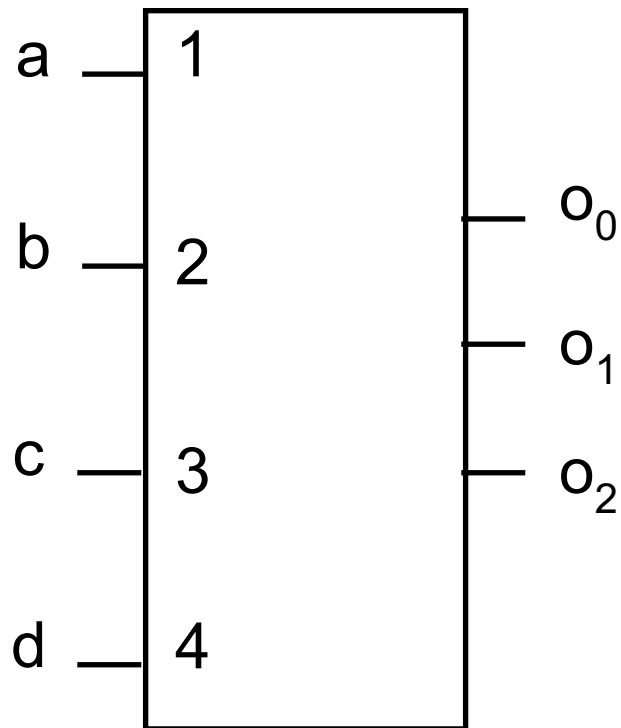
- 1) Proponga un circuito que pueda ejecutar el completo a 1 de un registro de 8 bits.
- 2) Diseñe un circuito que implemente un restador completo.
- 3) Diseñe un circuito que implemente la lógica de un Multiplexer.

Un multiplexer es un circuito que en base a un selector escoge una de las entradas y las transfiere a la salida del sistema. A continuación, un diagrama de bloques del multiplexer mas simple:



Donde a y b representan los inputs del sistema y d es el selector. Si d es 0, entonces out toma el valor de a , y si d es 1 entonces out toma el valor de b . Dependiendo de las necesidades del sistema, se puede diseñar multiplexers con mas entradas, lo que implicaría un ajuste en la cantidad de entradas para el selector. Por ejemplo, si tenemos 16 entradas, tendríamos un selector con 4 pines.

- 4) Diseñe un circuito que implemente la lógica de un Encoder. Para este ejercicio se le solicita construir un Encoder de 3 bits con 4 inputs:



El objetivo del encoder es convertir la entrada seleccionada a su equivalente en binario, siguiendo la siguiente tabla de verdad:

a	b	c	d		o2	o1	o0
0	0	0	0		0	0	0
1	0	0	0		0	0	1
0	1	0	0		0	1	0
0	0	1	0		0	1	1
0	0	0	1		1	0	0