



“Investigación: Circuitos Integrados para las Compuertas Lógicas que aparecen en el simulador de circuitos”

Alumno/ Matricula

López Cruz Frank Joseph - 200300630

Carrera

Ingeniería en Datos e Inteligencia Organizacional

Asesor

Ing. Ismael Jiménez Sánchez

Asignatura

Organización y Diseño de Computadoras

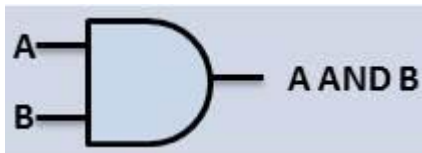
Fecha de Entrega

17/02/2021

Compuertas Lógicas: Las compuertas son bloques del Hardware que producen señales en binario 1 o 0 cuando se satisfacen los requisitos de entrada lógica.

- Compuertas AND: Una compuerta AND tiene dos entradas como mínimo y su operación lógica es un producto de ambas entradas.

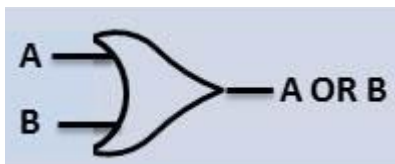
La salida es 1 si la entrada A y la entrada B están ambas en el binario 1; de otra manera, la salida es 0.



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

- Compuertas OR: Posee dos entradas como mínimo y la operación lógica, será una suma entre ambas.

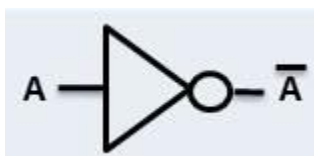
La salida es 1 si la entrada A o la entrada B o ambas entradas son 1; de otra manera, la salida es 0.



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

- Compuerta NOT: El circuito NOT es un inversor que invierte el nivel lógico de una señal binaria. Produce el NOT, o función complementaria.

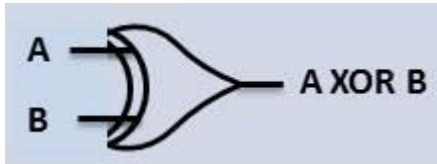
La salida es 1 si la entrada A es 0 y la salida es 0 si la entrada de A es 1; en otra manera de decirlo es la inversa.



A	S
0	1
1	0

- Compuerta XOR: tiene dos entradas (pero puede tener más) y lo que hará con ellas será una suma lógica entre “A” por invertida y “A” invertida por “B”.

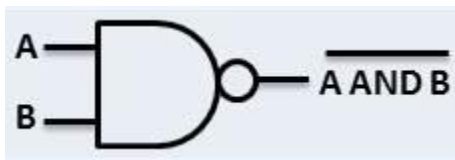
La salida será alta solo si una de las entradas lo es, pero no lo es, si lo son las dos al mismo tiempo.



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

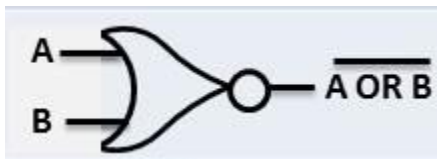
Compuertas Lógicas Combinadas: Al agregar una compuerta NOT a la salida de cada una de las compuertas anteriores los resultados de sus respectivas tablas de verdad se invierten, y dan origen a tres nuevas compuertas: NAND, NOR y NOR-EX.

- Compuerta NAND: responde a la inversión del producto lógico de sus entradas, en su representación simbólica se reemplaza la compuerta NOT por un círculo sobre su salida.



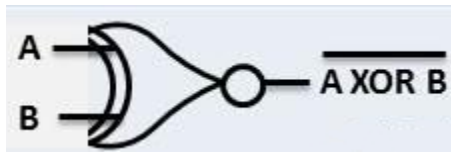
A	B	S
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

- Compuerta NOR: Las compuertas NOR pueden tener más de dos entradas, y la salida es siempre el complemento de la función OR.



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

- Compuerta NOR-EX: Es simplemente la inversión de la compuerta OR-EX, los resultados se pueden apreciar en la tabla de verdad, que bien se podría comparar con la anterior y notar la diferencia.



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