

CLASE 01 | INTRO TO CS

POR ALEJO BENGOCHEA

INTRO TO CS

A	B	AND	OR	XOR
0	0	0	0	0
1	0	0	1	1
0	1	0	1	1
1	1	1	1	0

AND es un aditivo. Es decir, necesita que todas las condiciones sean true para ser true.

OR es diferenciador. Con tal que una sola de las condiciones sea true, este será true.

XOR es un “or” pero exclusivo, en el que si todas las condiciones son true, entonces este será false.

▼ SUMA DE NÚMEROS BINARIOS

19 + 24 = 43

19 --> 10011

24 --> 11000

43 --> ¿?

Para sumar números binarios tendremos que hacer dos preguntas con operadores lógicos. Primero con **AND** y luego con **XOR**. Posicionaremos los números que se quieren sumar uno arriba del otro.

110011
011000

101011

43 --> 101011

Se recorre de derecha a izquierda, con el número superior y el inferior.

Primero se opera con AND. Esto nos dirá si nos tenemos que llevar una o no. Si el resultado es 1, nos llevamos una. Si es 0 no.

Luego se opera con XOR. El número que nos de (1 o 0) será el que va debajo como resultado.

▼ DE BINARIO A DECIMAL

Supongamos que tenemos el número 43 (101011). Para pasarlo de binario a decimal seguiremos los siguientes pasos.

Primero, enumeraremos las posiciones de los números, empezando desde el 0, y de derecha a izquierda.

```
Número Binario -----> 101011
Posición -----> 543210
```

Luego haremos la siguiente operación. Elevaremos el número 2 a cada posición. Luego lo multiplicaremos por el número binario de la posición. Finalmente sumaremos todos.

```
(2^0)*1 + (2^1)*1 + (2^2)*0 + (2^3)*1 + (2^4)*0 + (2^5)*1
  1   +   2   +   0   +   8   +   0   +  32 -----> 43
```

▼ DE DECIMAL A BINARIO

Para pasar de decimal a binario haremos el proceso inverso.

Iremos dividiendo nuestro número por 2, y anotaremos el resto a un costado. Esto se repite hasta que el número se reduzca a 1/2.

```
43 / 2 = 21   | 1
21 / 2 = 10   | 1
10 / 2 = 5    | 0
5 / 2 = 2     | 1
2 / 2 = 1     | 0
1 / 2 = 0     | 1
```

En el siguiente paso anotaremos el listado de los restos, pero en reverso.
101011 -----> 43