

Perdonen la tardanza de la subida de este tutorial. Les paso a explicar que tuve varios problemas personales, más encima el trabajo me exigió mucho más de lo previsto. Sobre eso, sigo teniendo obligaciones y no fueron pocas. Les pido perdón pero igualmente no dejo de pensar siempre en que no quiero fallarles.

Bienvenidos a la decimotercera edición. Esta vez, nos meteremos a fondo con los que nos falta de las matemáticas aplicadas a la informática. Así como tenemos los cálculos con **operaciones** de suma, resta, multiplicación y división; tenemos también las operaciones de **AND, OR, NOT, XOR**.

# HDC

Al ser operaciones **digitales**, éstas se utilizan **sólo** con números **binarios** (luego veremos por qué se le llama al sistema, digital).

Sin más presentación, vamos a empezar a verlas.

## Operación AND:

Vamos a ver sólo **4 posibles condiciones**. Ya que la operación se realiza dígito por dígito.

El símbolo de esta **operación** es nada más y nada menos que “**Λ**”.

**Tablita** explicativa:

</colgroup>

Nº Nº Resultado

0 0 0

0 1 0

1 0 0

1 1 1

Así que el resultado será cero a menos que ambos dígitos estén en uno.

Mejor veamos un **ejemplo**:

$$10011 \wedge 1010$$

$$\begin{array}{r} 10011 \\ \wedge 1010 \\ \hline 00010 \end{array}$$

Simple. Pero si tienen dudas, consulten. Mejor preguntar y parecer un idiota una vez, que no hacerlo y ser un idiota para siempre.

Sigamos y luego les haré ejercicios con combinación de todas las operaciones. :D



### **Operación OR:**

El **símbolo** de la operación corresponde a “V”.

Ya que hubo comentarios positivos acerca de las tablitas, seguimos con el mismo método.

### **Tablita:**

</colgroup>		
Nº	Nº	Resultado
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Veamos que si uno de los dígitos lleva un “1”, entonces el resultado ya termina en “1”, y el único caso en el que el valor corresponde al nulo, es cuando ambos valores son “0”.

### **Ejemplo:**

$$10011 \quad \vee \quad 1010$$

$$\begin{array}{r} 10011 \\ \vee 1010 \\ \hline 11011 \end{array}$$

¡Estamos aprendiendo mucho! :D

Pero aquí no termina la cosa. Veamos que pasa con los siguientes.

**NOT:**

Ésta operación tiene algo en particular, no utiliza dos números para hacer la cuenta sino que utiliza uno sólo. Es tan fácil como **cambiarle el valor al número**. Veamos la tablita.

Nº Resultado

0 1

1 0

Y además el nombre nos hace fácil la cuestión. El **símbolo** se coloca **adelante** y para esto puede variar en “¬”, “~”; aunque también puede ponerse una **línea encima** del número que queremos que lo lleve. Cada uno elijirá su forma de escribirlo, pero yo me cubro más por la línea encima del número sólo por simple costumbre.

**Ejemplo:**

$$\neg 10101 = \overline{10101}$$

$$01010 = \overline{10101}$$

Ya casi estamos:D



Veamos este último, para ya ir a los ejercicios:D

### Operación XOR:

Ésta es igual que la OR pero de manera que sólo van a llevar “1” de resultado, si ambos números son **distintos**. Si son **iguales** el resultado corresponderá a “0”. Veamos la **tablita** para orientarnos mejor:

</colgroup>

Nº	Nº	Resultado
----	----	-----------

0	0	0
---	---	---

0	1	1
---	---	---

1	0	1
---	---	---

1	1	0
---	---	---

El símbolo varía de 2 maneras, aunque yo opto por el segundo.

(imagen)

Veamos el **ejemplo**:

$$10011 \text{ \underline{V} } 1010$$

$$\begin{array}{r} 10011 \\ \text{V } 1010 \\ \hline 11001 \end{array}$$

Genial. Ya terminamos. Quiero hacerles notar, que esto no sale de la nada. Estas cuentas vienen con cosas de **electrónica** que veremos prontamente. Por ahora necesito que ustedes lean bien para aclarar bien conceptos. Más que nada porque estas operaciones se utilizan muchísimo y hay que tenerlos frescos siempre.

Voy a dejar los ejercicios compuestos para la próxima clase de matemática, así vemos más detalladamente como podemos hacer para amigarnos con ellos.



No se enojen ^^! No hay apuro, ya que con éstas nos vemos bastante bien. Saludos:D

**Pueden seguirme en Twitter en: @RoaddHDC**

**Cualquier cosa pueden mandarme mail a: r0add@hotmail.com**

**Para donaciones, pueden hacerlo en bitcoin en la dirección siguiente:**

**1HqpPJbbWJ9H2hAZTmpXnVuoLKkP7RFSvw**

**Roadd.**

-----  
**Este tutorial puede ser copiado y/o compartido en cualquier lado siempre poniendo que es de mi autoría y de mis propios conocimientos.**