

¿Bit o Bytes?

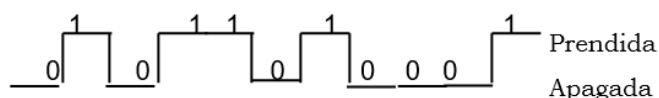
Veamos cuál es código que utiliza una computadora:

Las computadoras funcionan con electricidad y por lo tanto los datos y la información que circula en ellas, por ejemplo, por el cable del monitor, debe ser transmitida eléctricamente.

¿Cómo creen que se transmite por dicho cable un número? Por supuesto que la electricidad no puede adoptar distintas formas 3, 5, etc. De modo que es imposible emplear el sistema decimal (1,2,3,4,5, etc.) en el funcionamiento interno de una computadora.

La informática resolvió este problema incorporando el sistema BINARIO, basado en "0" y "1".

¿Acaso pueden imaginar cómo hace la computadora para escribir un "0" o un "1"? Muy fácil: Cuando no circula electricidad equivale un "0" y cuando circula electricidad equivale un "1". Imaginen que la computadora tiene una lamparita que cuando está encendida indica "1" y cuando está apagada indica "0".



En este caso por el cable estaría circulando el 01011010001.

Resumiendo, decimos que la computadora funciona internamente con el sistema Binario (0 y 1) y las personas utilizamos el sistema Decimal (0,1,2,3,4, etc.). Nosotros le damos datos, teclado mediante, en el sistema decimal, y la PC los traduce al binario.

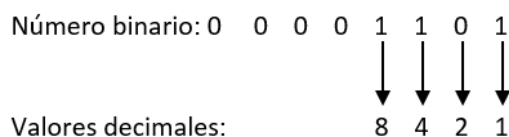
¿Cómo es la equivalencia binario - decimal?

A cada cifra unitaria se la llama BIT (BINARY DIGIT), es decir que **cada 0 o 1 es un BIT**.

La informática adoptó como unidad de medida el BYTE, que equivale a 8 BIT, esto significa que un grupo de 8 BITS = 1 BYTE. Un BYTE nos permite representar cualquier caracter (número del 0 al 9, letra o caracter).

Cada bit, según la posición que ocupe, siempre de derecha a izquierda, equivale a un valor en decimal. Con este práctico ejemplo puedes comprenderlo mejor.

Dado el siguiente BYTE: 00001101 ¿qué representa?



Por lo tanto, podemos realizar el siguiente cálculo matemático, muy sencillamente.

$$(1 \times 1) + (2 \times 0) + (4 \times 1) + (8 \times 1) = 13$$

En este ejemplo el número decimal 13 es el número binario 00001101

Mencionamos que un bit igual a cero equivale a la no circulación de energía y por el contrario un bit igual a 1 equivale a circulación de energía.

Como notarás no sumamos el número 2 ya que corresponde a un bit apagado, es decir en cero.

Completar la siguiente tabla de equivalencias:

DECIMAL	BINARIO
0	00000000
1	00000001
2	00000010
3	00000011
4	00000100

DECIMAL	BINARIO
5	00000101
6	
7	
8	
9	00001001

¿QUÉ ES CAPACIDAD DE MEMORIA?

Capacidad de almacenamiento de una memoria es la cantidad total de BYTES que puede guardar.

Debido a que las unidades de almacenamiento de hoy contienen mucho espacio, o sea, muchos BYTES, necesitamos recurrir a los múltiplos de los BYTES:

Como sabemos 1 “kilo” significa 1000, por ejemplo 1 kilómetro es lo mismo que 1000 metros.

En informática podemos hacer algo parecido, haciendo la salvedad que el sistema informático utiliza el sistema binario (base 2) y el número más cercano a 1000 en base 2 es:

$$2^{10} = 1024$$

De manera que:

1024 Bytes = 1 KB (Kilo Byte)

1024 KB = 1 MB (Mega Byte)

1024 MB = 1 GB (Giga Byte)

1024 GB = 1 TB (Tera Byte)

Para calcular cuántos Kb (Kilo Byte) son un Tb (Tera Byte) debes realizar el siguiente cálculo:

1 Tera Byte:

$$1 \text{ Tb} \times 1024 = 1.024 \text{ Gb}$$

$$1024 \text{ Gb} \times 1024 = 1.048.576 \text{ Mb}$$

$$1.048.576 \text{ Mb} \times 1024 = \mathbf{1.073.741.824 \text{ Kb}}$$

O sea:

$$1 \text{ Tb (Tera Byte)} = \begin{array}{ccccccc} 1 & \times & 1.024 & \times & 1.024 & \times & 1.024 \\ \text{Tb} & & \text{Gb} & & \text{Mb} & & \text{Kb} \end{array} = \mathbf{1.073.741.824 \text{ Kb}}$$