

Codificación de la información

Codificación binaria

Este es el sistema utilizado por la electrónica, donde una serie de interruptores y transistores pueden tener dos estados:

- Tienen corriente o no la tienen.
- El primer caso se representa con un 1 y el segundo con un 0.



0



1

Los ordenadores con un sistema binario para:

- Guardar información
- Hacer cálculos
- Enviar y recibir información



Sistemas de numeración

Sistema hexadecimal

Este sistema cuenta con 16 dígitos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F) y se puede calcular la equivalencia entre el valor decimal de un hexa de forma similar a como se hace con los binarios, pero ahora la base de numeración es 16, valor que habrá que ir elevando a las sucesivas potencias.

Lo que hace interesante el sistema hexadecimal es la inmediatez de transformación entre un número hexa y su equivalente binario natural. Basta con escribir las cuatro cifras binarias de cada dígito para tener la equivalencia

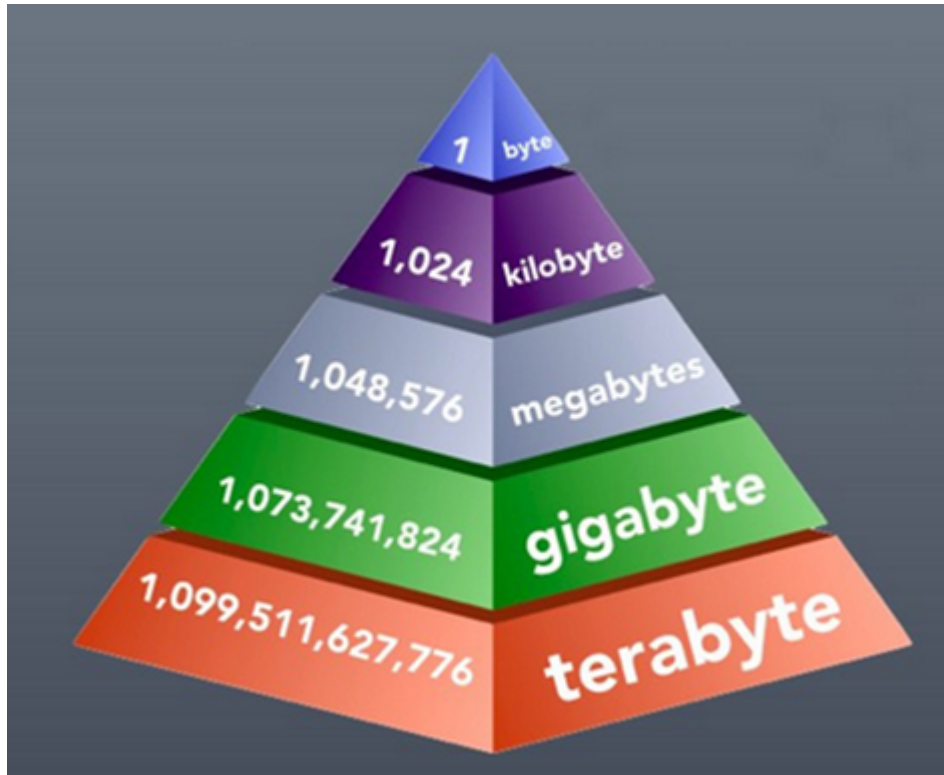
Aplicaciones:

- Direcciones MAC
- Códigos de colores RGB

Codi ASCII

Unidades de medida de la información

Entre las unidades de medición de almacenamiento, es decir, la cantidad de bits que almacenan tenemos la siguiente clasificación:



Bit

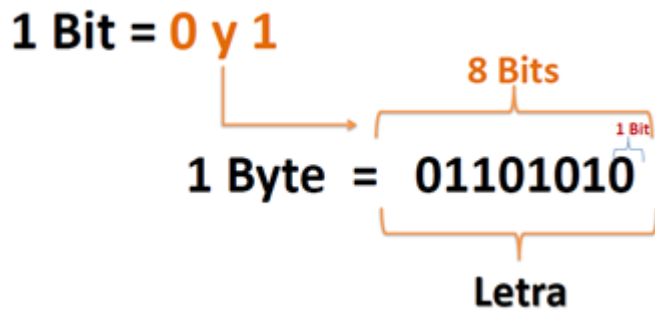
- Binary digit
- Unidad mínima del código binario
- Utilizado por los ordenadores para almacenar la información.
- Cada bit sólo puede tener 2 valores 0 o 1
- Con un número n de bits pueden representarse hasta 2^n valores diferentes.

Nibble

Cuatro bits forman un nibble, y pueden representar hasta $2^4 = 16$ valores diferentes

Byte

Un grupo de 8 bits es un byte. En un byte se pueden representar hasta $2^8 = 256$ valores diferentes.



Kilobyte

1 KB = 1024 bytes (B) Su símbolo es KB Se utiliza para almacenamiento de:

- Archivos pequeños
- Documentos de texto (1.000 caracteres)
- Imágenes en baja resolución.



Megabyte

1 MB = 1024 Kilobytes (KB)

Su símbolo es MB.

Equivale a más de un millón de bytes

Por ejemplo:

- Imágenes en alta resolución
- Archivos
- Programas pequeños



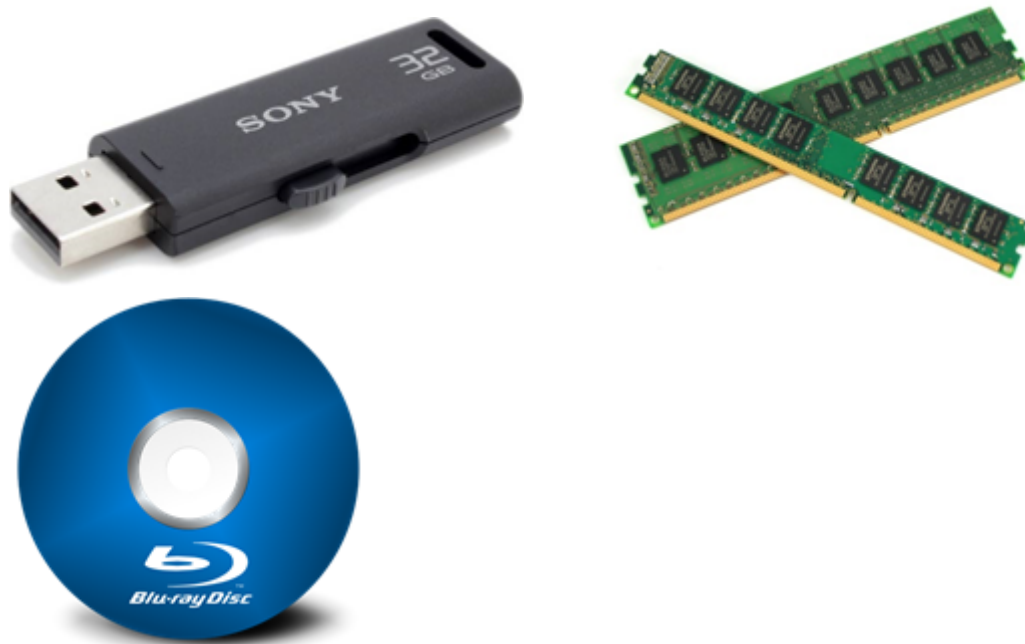
Gigabyte

1 GB = 1024 MB

Equivale a mil millones de bytes.

Es la unidad que más típicamente se maneja hoy en día.

Los ordenadores más comunes proveen de un espacio de más de 100 GB para memoria secundaria (discos duros)



Terabyte

Equivale a 1024 Gigabytes o 240 Bytes Su símbolo es TB

Un Terabyte equivale aproximadamente a:

- 300 horas de video
- 3,6 millones de fotografías digitales estándar.
- 1.000 copias de la Enciclopedia Británica digital.



Unidades mayores

Aunque los términos más allá del terabyte no se usan comúnmente, ciertamente existen.

- 1 petabyte = 1.024 terabytes

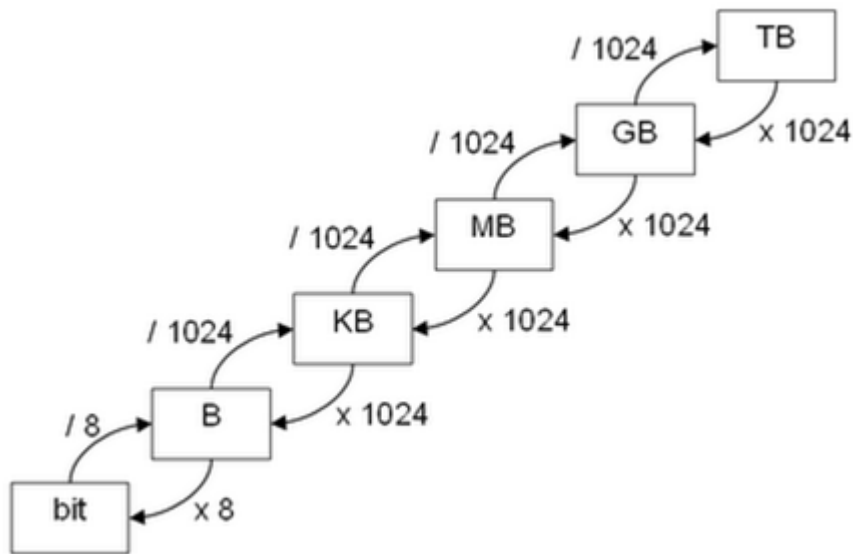
- 1 exabyte = 1.024 petabytes
- 1 zettabyte = 1.024 exabytes
- 1 yottabyte = 1.024 zettabyte

Las medidas de almacenamiento de información (en base 2) aumentan de 1024 en 1024

Conversión de unidades

Para realizar la conversión de las medidas de almacenamiento.

Se multiplica o divide por 1024 cuantas veces sea necesario hasta llegar a la medida deseada.



Preguntas

1. Si una película ocupa 700 MB ¿cuántas películas caben en un DVD que tiene 4,7 GB de capacidad?
2. Ordena de menor a mayor tamaño de los siguientes archivos: dibujo.bmp (1536 KB), carta.doc (1.048.576 bytes), cancion.mp3 (1,4 MB), video.avi (0,1 GB)
3. ¿Cuántos DVD de 4,9 GB se necesitan para grabar el contenido de un disco duro de 1,5 TB?