

ALMACENAMIENTO Y UNIDADES

Carpetas, archivos y tamaños

Organización del espacio en disco

- Para organizar el espacio disponible en el disco duro, y la información que guardamos, todos los sistemas operativos siguen un mecanismo basado en 3 elementos principales:
 - **Unidades:** cada disco duro, o cada partición que hacemos en un disco duro, tiene asignado un nombre de unidad. Por ejemplo, en Windows tenemos la unidad C:, la D:, etc. En Linux las unidades tienen otros nombres (/dev/sda1, /dev/sda2, /dev/usb, etc)
 - **Carpetas o directorios:** cada unidad puede tener un conjunto de carpetas para organizar la información. Una carpeta puede a su vez tener otras carpetas (llamadas subcarpetas)
 - **Archivos:** cada conjunto de información que queremos agrupar independiente al resto se almacena en una estructura llamada archivo. Así, por ejemplo, una foto que hemos hecho en un viaje es un archivo, y es diferente e independiente, por ejemplo, de un trabajo que hayamos hecho en Word para una asignatura, que va en otro archivo
 - Los archivos se almacenan y clasifican en las carpetas o directorios

Localizar la información: rutas

- Para saber en qué lugar tenemos almacenado cierto archivo o carpeta, los sistemas operativos usan el concepto de **ruta**
- Una ruta es simplemente el conjunto de unidades, carpetas y subcarpetas que hay que seguir hasta llegar a la carpeta o archivo que estamos buscando
- Por ejemplo, si queremos encontrar una foto llamada **foto1.jpg**, primero deberemos saber en qué unidad está (por ejemplo, la C:), y después iremos mirando las carpetas en las que está. Si por ejemplo está dentro de la carpeta *fotos* (dentro de C:), y en la subcarpeta *noviembre2010*, entonces la ruta completa hasta ese archivo es:

C:\fotos\noviembre2010\foto1.jpg

Nombres y extensiones

- El nombre de un archivo nos indica el tipo de archivo de que se trata, gracias a la **extensión** que tiene.
- La extensión son las letras que hay detrás del último punto, en el nombre del archivo
- Algunas extensiones conocidas:
 - **.gif, .jpg, .png, .bmp**: imágenes (en distintos formatos)
 - **.html, .htm**: página web
 - **.doc, .docx, .rtf**: documento de texto de Word o Wordpad
 - **.avi, .mpg**: película de vídeo
 - **.mp3, .wma**: audio
 - ... Etc
- Ejemplo: el archivo *Tron.DVDRip.avi* es un archivo de vídeo, y su extensión es *.avi* (los puntos que hay antes del último no cuentan)

Representación de la información

- ¿Cómo se representa la información en un ordenador? El ordenador funciona a base de corriente eléctrica, ¿cuántas cosas diferentes se pueden representar con la corriente eléctrica?
 - Una bombilla sólo puede tener dos estados: encendida o apagada
 - Un cable eléctrico sólo puede estar en dos estados: con corriente o sin corriente
- Por tanto, sólo hay dos estados posibles que podemos representar. Numéricamente, en informática estos estados se representan con el 0 y el 1. Estos dos dígitos se llaman **bits**, y el sistema que forman se llama **sistema binario**
- Si queremos representar datos más complejos, lo que hacemos es combinar una serie de bits. Por ejemplo, la secuencia 0110110110101111 puede ser una palabra de un fichero de texto, o un color de un punto de una imagen

Almacenamiento: tamaños y medidas

- No podemos guardar o almacenar un bit suelto en un ordenador. Los bits se almacenan en grupos de 8; esta cantidad se llama **byte**.
 - Por tanto, el tamaño mínimo que puede tener un archivo con información es de 1 byte (si no tiene información, tendrá 0 bytes)
- Normalmente los archivos ocupan varios bytes, incluso a veces miles o millones. De la misma forma que no decimos 800.000 metros, sino que decimos 800 kilómetros, también existen medidas superiores al byte para representar cantidades elevadas de información. Estas medidas son:
 - **Kilobyte (KB):** 1 KB = 1024 bytes
 - **Megabyte (MB):** 1 MB = 1024 KB
 - **Gigabyte (GB):** 1 GB = 1024 MB
 - **Terabyte (TB):** 1 TB = 1024 GB
 - ... etc

Ejemplos

- **Una película ocupa 2,3 GB. ¿Cuántos MB son?**

RESPUESTA: para pasar de GB a MB, multiplicamos por 1024:

$$2,3 * 1024 = \mathbf{2355,2 \text{ MB}}$$

- **¿Cuántas películas de 700 MB caben en un DVD de 4 GB?**

RESPUESTA: primero tenemos que pasar los MB a GB, o al revés, para tener las mismas unidades. Pasamos los GB a MB multiplicando por 1024:

$$4 * 1024 = 4096 \text{ MB}$$

Después, dividimos esos MB entre lo que ocupa cada película

$$4096 / 700 = 5,85 = \mathbf{\text{Caben 5 películas}}$$

Ejercicios de repaso

- Tenemos 3 DVD de 4,3 GB con películas grabadas, que queremos pasar al disco duro. ¿Cuántos MB de espacio harán falta (sin decimales)?
- Tenemos muchas imágenes de 230 KB cada una aproximadamente. ¿Cuántas nos cabrían en un DVD de 4,3 GB?