

UNITAT 0 Conceptes previs

1. Introducció al concepte d'informàtica

La Viquipèdia defineix informàtica així:

"La Informàtica és la ciència o tècnica relativa a la tecnologia que estudia el tractament automàtic de la informació utilitzant dispositius electrònics i sistemes computacionals. En el que avui en dia coneixem com a informàtica hi influeixen moltes de les tècniques i de les màquines que l'home ha desenvolupat durant la història per donar suport i potenciar les seves capacitats de memòria, de pensament i de comunicació. D'entre aquestes màquines cal destacar l'ordinador.(...) El mot Informàtica prové del de informatique, paraula francesa, creada per l'enginyer Philippe Dreyfus als anys cinquanta, i que deriva de la fusió de information i automatique."

2.1. Carpetes i fitxers: Unitats de disc

Qualsevol dispositiu informàtic requereix d'un element de memòria permanent que li permeti emmagatzemar dades (aplicacions, arxius, etc.). Aquest dispositiu és la unitat de disc. Alguns exemples d'unitats de disc són:

- El disc dur
- Els disquets (en desús)
- Els discs òptics (CD, DVD, Blu-ray)
- Les targetes i llapis de memòria

Al sistema operatiu Windows, les unitats de disc s'especifiquen amb una lletra seguida de :\. Normalment, la unitat de disc dur principal i que conté el sistema operatiu és la C:\

Per veure les unitats de disc que tenim al nostre equip podem utilitzar l'**explorador d'arxius de Windows**.

Una **partició** és la divisió d'un disc dur real en un o diversos discs virtuals. Un disc pot contenir una o diverses particions. Quan conté més d'una, aquestes apareixen a l'explorador d'arxius com a discs separats i indicats amb diferents lletres d'unitat (C:, D:, etc.).

Crear una partició ens permet separar los arxius del sistema operatiu dels personals. D'aquesta manera si el nostre sistema operatiu falla o el volem reinstal·lar els nostres arxius sempre es trobaran segurs.

Windows inclou l'eina Administrador de discs per crear/eliminar particions fàcilment.



2.2. Carpetes i fitxers: Directoris i fitxers

Un directori és una ubicació virtual dintre de l'estructura d'arxius de l'ordinador en el que s'emmagatzemen arxius de dades amb el criteri que decideixi l'usuari. Tècnicament el directori emmagatzema informació sobre els arxius que conté: com els atributs dels arxius o on es troben físicament en el dispositiu d'emmagatzematge. Dins l'entorn gràfic dels sistemes operatius moderns, el directori es denomina metafòricament carpeta i es representa amb una icona amb aquesta figura.

Un **fitxer** és un conjunt organitzat d'unitats d'informació (bits) emmagatzemat en una unitat de disc d'un ordinador. Els fitxers són agrupats en directoris del sistema de fitxers i són identificats per un nom de fitxer (filename) modificat o assignat per l'usuari. Habitualment s'accepta el sinònim *arxiu* encara que tècnicament aquests dos termes no són iguals.

2.3. Carpetes i fitxers: L'extensió

Acompanyant al nom del fitxer trobem un grup de lletres (habitualment tres) separades d'ell per un punt. Es tracta de l'**extensió**. Les extensions donen informació al sistema operatiu de quin tipus d'arxiu de que es tracta i amb quin programa s'ha d'obrir. No sempre són visibles des de l'explorador d'arxius i si volem que es vegin s'ha de configurar aquest programa. Algunes de les extensions més habituals en sistemes operatius actuals són les següents:

- **Documents de text:** txt, doc, docx.
- **Full càlcul:** xls,xlsx.
- **De lectura:** pdf, epub.
- **Imatge:** jpg, gif, bmp, png.
- **So:** mp3, wav, mid.

A Windows les extensions dels fitxers normalment no són visibles. Per veure-les obre l'explorador de fitxers i al menú fitxer tria Opcions del desplegable; a la finestra que surt fes clic a la pestanya Visualització i desmarca l'opció: Amaga les extensions de fitxer...

2.4. Carpetes i fitxers: La ruta

La **ruta** d'un fitxer o una carpeta ens diu en quin lloc de la unitat de disc es troba situat un fitxer o una carpeta. És similar a l'adreça d'una pàgina web.

Per escriure una ruta primer escrivim la unitat de disc i després les carpetes que s'han de passar per arribar a la nostra destinació separats per una contrabarra (\).

Per exemple, la ruta de la carpeta Windows és:

C:\Windows

Si es tracta d'especificar la ruta d'un fitxer, s'escriu al final de la ruta el nom del fitxer i la seva extensió. Per exemple, la ruta del programa Paint és:

C:\Windows\System32\mspaint.exe

Per veure la ruta d'una carpeta o un fitxer només cal obrir l'explorador d'arxius i mirar la barra d'adreces.

2.5. Carpetes i fitxers: Arxius i carpetes comprimides

Un **arxiu comprimit**, és el resultat de tractar un fitxer o una carpeta amb un programa específic per reduir l'espai que ocupa però sense perdre la informació original.

Avantatges/utilitats de comprimir arxius

- Redueix l'espai que ocupen al disc del nostre ordinador, pen-drive, etc.; per tant, poden emmagatzemar més informació.
- Redueix el seu pes per poder adjuntar-los a un correu electrònic o pujar-los a internet més ràpidament.
- Es poden ajuntar diversos arxius i comprimir-los en un sol (carpeta comprimida).
- Es pot partir un arxiu en diversos troços més petits, per exemple per pujar-los a internet o copiar-los en dispositius externs.
- Podem protegir-los amb una contrasenya. D'aquesta manera, només aquelles persones a les què facilitem la contrasenya, podran descomprimir-los i accedir als documents.

Programari per comprimir arxius

- **Shareware:** [WinRAR](#) – [WinZIP](#)
- **Freeware:** [7-Zip](#) – [Peazip](#)



La taxa de compressió

La **taxa de compressió** ens dóna informació de quant s'ha comprimit un arxiu o carpeta. Per calcular la taxa de compressió s'ha d'utilitzar la següent fórmula:

$$\text{Taxa de compressió} = 1 - \frac{\text{Mida fitxer comprimit}}{\text{Mida del fitxer sense comprimir}}$$

3.1. Unitats de mesura en informàtica: el sistema binari

En matemàtica, el sistema binari és un sistema de numeració en el qual els nombres es representen utilitzant les xifres zero i un. Els ordinadors treballen internament amb dos nivells de voltatge, per això el seu sistema de numeració natural és el sistema binari (encès "1", apagat "0"). Per tant, la mínima partícula de memòria, anomenada bit, pot prendre dos valors: 1 o 0.

A través de seqüències de bits, es pot codificar qualsevol valor com números, paraules, imatges, vídeos i un llarg etcètera. Per exemple, els sistemes informàtics per representar la lletra "A" utilitzen la següent seqüència de bits: 01000001.

Per fer que les paraules, frases i paràgrafs s'ajustin al funcionament binari dels ordinadors s'han creat codis que representen cada letra, dígit i caràcter especial como una cadena única de bits. El codi més comú és el codi ASCII.

3.2. Unitats de mesura en informàtica: el bit i el byte

Ja hem vist que el bit és la unitat mínima d'informació. Per expressar qualsevol caràcter (un nombre, una lletra, un espai, o qualsevol altre signe) s'utilitzen agrupacions de 8 bits anomenades bytes. Tot i així, per expressar la mida d'un fitxer o una unitat de disc el byte és una unitat molt petita. Això fa que utilitzem unitats més grans:

- Kilobyte (KB): equival a 1024 bytes
- Megabyte (MB): equival a 1024 kilobytes
- Gigabyte (GB): equival 1024 megabytes
- Terabyte (TB): equival 1024 gigabytes

Mireu la següent taula on teniu les unitats de mesura més utilitzades i la seva relació: El següent exemple representa un byte, format per 8 bits i que equival a la lletra w.

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

Unitats de mesura més utilitzades i la seva relació:

1 byte (B)	-	8 bits (b)
1 kilobyte (KB)	1.024 bytes (B)	8.192 bits (b)
1 megabyte (MB)	1.024 Kilobytes (KB)	8.192 kilobits (Kb)
1 gigabyte (GB)	1.024 megabytes (MB)	8.192 megabits (Mb)
1 terabyte (TB)	1.024 gigabytes (GB)	8.192 gigabits (Gb)



3.3. Unitats de mesura en informàtica: mesura de la mida d'una unitat de disc

Sovint ens pot interessar conèixer les dimensions de qualsevol unitat de disc (disc dur, pendrive, targeta de memòria, etc) que estigui connectada al nostre equip. Per fer-ho només hem d'obrir l'explorador d'arxius i fer clic amb el botó dret del ratolí sobre la unitat. Allà triarem l'opció Propietats i ens apareixerà una finestra amb les dimensions en ús i les disponibles i també el total..

3.4. Unitats de mesura en informàtica: mesura de la velocitat d'una línia de comunicació

La velocitat d'una línia de comunicació, com la xarxa interna, el wifi o la línia d'internet ens dona una idea de quina quantitat d'informació passa per unitat de temps. Aquesta velocitat s'acostuma a anomenar amplada de banda i es mesura en unitats informàtiques partit per temps com es mostra en aquesta fórmula:

$$\text{Amplada de banda} = \frac{\text{Volum d'informació}}{\text{Temps}}$$

L'amplada de banda d'una connexió normalment es mesura en Mbps (Mbits per segon).

Quan parlem d'internet, la velocitat s'expressa en:

- Velocitat de baixada (download): relatiu a la informació que arriba al nostre dispositiu des d'Internet.
- Velocitat de pujada (upload): relatiu a la informació que enviem a Internet des del nostre dispositiu. L'amplada de banda d'una connexió normalment es mesura en Mbits/segon (sovint s'expressa Mbps).