

La INFORMÀTICA és la ciència que estudia el tractament automàtic i racional de la informació.

Informàtica = **INFOR**mació auto**MÀTICA**

La informàtica proporciona una gran ajuda en aquells treballs rutinaris i repetitius, tant en la gestió de les empreses com en els càlculs científics.

A més avui dia ens permet l'edició de treballs multimèdia (escrits, de so, d'imatge) amb una qualitat professional. I la possibilitat de compartir-ho amb els companys més propers i amb la resta del món amb la mateixa facilitat.

L'equip informàtic

Entendrem com equip informàtic és un dispositiu que, sota control d'un programa o pla preestablert, accepta dades de l'exterior, els processa i produeix informació com a resultat d'aquest procés.

Un ordinador pròpiament dit és un equip informàtic de propòsit general. És a dir, podem fer-li executar el programa que ens interessi.



Les funcions bàsiques d'un ordinador són quatre: entrada de dades, emmagatzematge, procés i sortida dels resultats.

- **Entrada:** les dades que provenen de l'exterior s'introdueixen en el sistema per ser processades.
- **Emmagatzematge:** l'ordinador emmagatzema o conserva internament les dades d'una forma codificada, abans, durant i després el procés.
- **Procés:** l'ordinador realitza operacions amb les dades que té emmagatzemats a la memòria, on guardarà també els resultats. D'aquest procés es pot diferenciar la part de control del conjunt de l'ordinador (la seqüència d'instruccions) i la part purament de càlcul.
- **Sortida:** les noves dades generades s'entreguen a l'usuari de forma que les pugui interpretar.

Avui dia podem trobar dispositius que segueixen l'esquema general dins aparells tan allunyats un de l'altre com rentadores o cotxes. Poden tenir un funcionament de gran complexitat però només podran fer allò per a que es varen dissenyar.

Per altra part tenim altres dispositius que, tot i haver-se dissenyat per un propòsit concret (i.e. telèfons mòbils), es comporten com un veritable ordinador.

Exercicis:

1. Cerca a casa quants, i quins, dispositius hi ha que siguin de propòsit general.
2. Cerca a casa si tens elements controlats electrònicament que no siguin de propòsit general. Comenta-ho a classe.

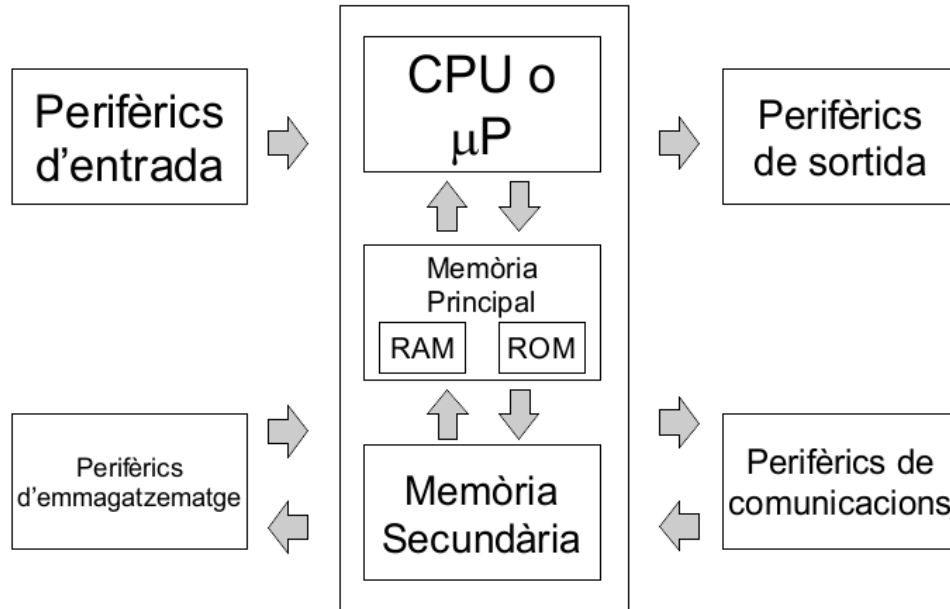
Parts d'un equip informàtic

Per dur a terme aquestes funcions l'ordinador necessita dues parts inseparables:

- Maquinari (*Hardware*). Són tots els elements físics que componen l'equip.
- Programari (*Software*). Són tots els elements lògics, programes i informació, necessaris.

Maquinari

L'estructura de qualsevol equip informàtic ve representada en el següent diagrama.



- CPU (I) o microprocessador. És un xip encarregat de realitzar totes les operacions de control i procés de dades. És el que defineix la potència de l'equip, tot i que no ens sigui l'únic responsable.
- Memòria principal, o memòria RAM. La seva missió és guardar les instruccions que ha d'executar la CPU, així com les dades que s'han de tractar i les resultants del procés, mentre un programa està en funcionament. Aquesta memòria s'esborra completament en aturar-se l'ordinador.
- Memòria secundària. Permet emmagatzemar les instruccions (programes) i les dades mentre no s'utilitzen. Generalment són disc durs magnètics, tot i que també s'utilitzen disc SSD i memòries SD.
- Elements de connexió.
 - Bussos. Són uns dispositius per connectar els diferents elements que hi ha dins la unitat central de l'ordinador.
 - Ports. Serveixen per connectar els perifèrics a l'ordinador.

Els **perifèrics** són dispositius que es connecten a l'ordinador per aportar-li informació o per obtenir-ne. Com es veu en el diagrama n'hi pot haver de quatre tipus depenent de cap on va la informació i de la seva funció. **La majoria** d'ells es connecten a l'equip a través de **ports**.



Exercicis:

3. Fes una foto al teu equip informàtic i identifica els elements anteriors. Si no és possible, fes-ho a la fotografia següent:



4. Posa exemples de perifèrics de cada tipus. Completa-ho amb els que es comentin a classe.

Entrada	Sortida	Emmagatzemament	Comunicacions

5. Descriu perquè és important la grandària de la memòria RAM.

6. Anota la descripció de la CPU, la memòria i el disc que apareix a la informació del teu ordinador. Segueix les instruccions del professor per trobar-ho.

7. Saps els noms dels ports del teu equip? Quins dispositius s'hi poden connectar? Investiga-ho.

Programari

Els ordinadors són màquines de propòsit general, és a dir, que poden canviar el seu mode de funcionament depenent de les nostres necessitats. Això, en gran mesura, s'aconsegueix canviant la programació. Tots els programes, i en general, les dades s'anomenen programari o software.



Podem classificar els programes de la següent manera:

- **Sistemes operatius.** El sistema operatiu és el programa imprescindible per fer funcionar la màquina. Exemples: MS-DOS, UNIX, Windows, Linux, Mac-OS,...
- **Llenguatges de programació.** Permeten crear programes nous.
- **Programes d'aplicació.** Estan fets per desenvolupar una tasca específica. Pretenen ser de maneig senzill per facilitar l'accés a persones sense amplis coneixements d'informàtica. Els podem agrupar segons la finalitat a què estan destinats:
 - processadors de text,
 - fulls de càlcul,
 - bases de dades,
 - disseny gràfic,
 - entreteniment,
 - educatius,
 - disseny multimèdia,
 - etc.

8. Amb l'ajuda dels companys i del professor omple la taula com la següent amb categories de programes i alguns exemples de cadascun.

Categoria/utilitat	Programes
<i>Edició d'imatge</i> <i>Serveix per crear i/o modificar imatges</i>	<i>Gimp, Paint</i> <i>Photoshop, Photopaint</i>

9. Indica si les següents afirmacions són vertaderes o falses. I perquè, evidentment.

- a) El software constitueix la part material de l'ordinador.
- b) El software és imprescindible per a l'ús de l'ordinador.
- c) Els llenguatges de programació són un tipus de programes d'aplicació.
- d) Utilitzant programes de comunicació podem fer la compra des de casa.

La informació

Tant els programes com les dades que utilitzen són informació. Aquesta informació s'ha de guardar, transportar i utilitzar... Per tant serà molt important conèixer com quantificar-la per poder fer totes aquestes operacions.

La unitat bàsica de mesura és el bit, que representa un dígit binari, és a dir, un 0 o un 1. L'ordinador només entén si per un lloc hi passa corrent o no n'hi passa. El seu nom ve de l'anglès *Binary digiT*. Com que aquesta unitat és molt petita n'utilitzam múltiples.

bit	0 ò 1	
byte	8 bits	Un caràcter
quilobyte (K o Kb)	1024 bytes	Una full a doble espai
megabyte (Mb)	1024 Kb	Una foto
gigabyte (Gb)	1024 Mb	2 h de vídeo de qualitat DVD
terabyte (Tb)	1024 Gb	



Amb aquestes unitats podem mesurar les dimensions de programes, fitxers (text, imatges, sons, vídeos, dades en general), discs, memòries (RAM, USB, targetes,...), dispositius MP3 i MP4.

Si el que feim és transportar informació (xarxes, bussos,...) podem parlar de bps i kbps (bits per segon i quilobits per segon, respectivament).

10. Cerca la capacitat de

El disc dur del teu* ordinador	
La memòria del mòbil	
El teu USB	
Un DVD	

*O del de l'institut.

11. De dins el teu ordinador (o USB) anota quan pesen (quan ocupen) els següents tipus de fitxers:

Un document de text (un treball)	
Una fotografia	
Una cançó	
Un vídeo	
Una presentació	
Un PDF	

El sistema operatiu

El sistema operatiu és el programari mínim que necessita un equip informàtic per funcionar. S'encarrega de fer d'intermediari entre el maquinari i l'usuari.

A més d'aquesta, les funcions principals d'un sistema operatiu són:



- Controlar i executar tot tipus de programes.
- Manipular i modificar els arxius del sistema.
- Controlar, i administrar, l'ús dels dispositius de l'ordinador.
 - Memòria
 - Emmagatzemament
 - Comunicacions
 - Capacitat de càlcul
 - Detectar els errors que es produeixin (Hw i Sw).
 - Administrar usuaris

Els sistemes operatius proporcionen unes eines bàsiques per treballar amb l'ordinador. No solen ser un excés de potents però permeten fer la funció per les quals estan dissenyades. Per exemple hi podem trobar:



- Eines d'accessibilitat. Permeten a usuaris amb algun tipus de discapacitat poder utilitzar l'ordinador.
- Eines de comunicació. A més de la possibilitat de comunicar-se amb altres ordinadors, que és tasca del propi SO, incorpora eines per tasques específiques.
- Eines de manteniment. Permeten tenir el sistema desat i poder obtenir el màxim rendiment de la màquina.
- Eines d'administració. Són més complexes que les anteriors i permeten afinar molt més en l'assignació de recursos de l'equip (tant de maquinari com de programari).
- Eines multimèdia. Permeten manipular els elements de so i vídeo: reproductors, editors, control de so,...
- Eines ofimàtiques bàsiques. Editor de text, calculadora, editor de gràfics, tramesa de fax,...
- Altres.

12. Investiga quins sistemes operatius utilitzau a casa (demana-ho a tots els que hi viviu i en tots els dispositius). Posa-ho en comú i feis una estadística de la classe.