

## Apunts de Tecnologia de la Informació. 1<sup>a</sup> Avaluació

### INTRODUCCIÓ

Definició d'informàtica: la informàtica és el conjunt de coneixements científics i tècniques que fan possible el tractament automàtic de la informació mitjançant l'ús d'ordinadors.

Els sistemes informàtics han de realitzar 3 tasques bàsiques:

- Entrada d'informació
- Tractament de la informació
- Transmissió de resultats

### CODI BINARI

El sistema d'informació que utilitzen els ordinadors s'anomena codi binari, en el que la informació es codifica utilitzant dos dígit: el 0 i l'1.

La unitat mínima d'informació es coneix com a bit (0 o 1)

Com a regla general, amb n dígit binaris, es poden representar  $2^n$  possibles combinacions:

1 bit: 2 combinacions (0 i 1)

2 bits: 4 combinacions (00, 01, 10 i 11)

3 bits: 8 combinacions (000, 001, 010, 011, 100, 101, 110, 111)

i així successivament.

El conjunt de 8 bits s'anomena byte (per exemple: 01001101). D'aquesta manera, amb un byte es poden obtenir  $2^8$  possibles combinacions diferents.

El codi que s'utilitza per representar tots els caràcters (lletres, números i altres caràcters especials) es denomina codi ASCII i es representa mitjançant un byte.

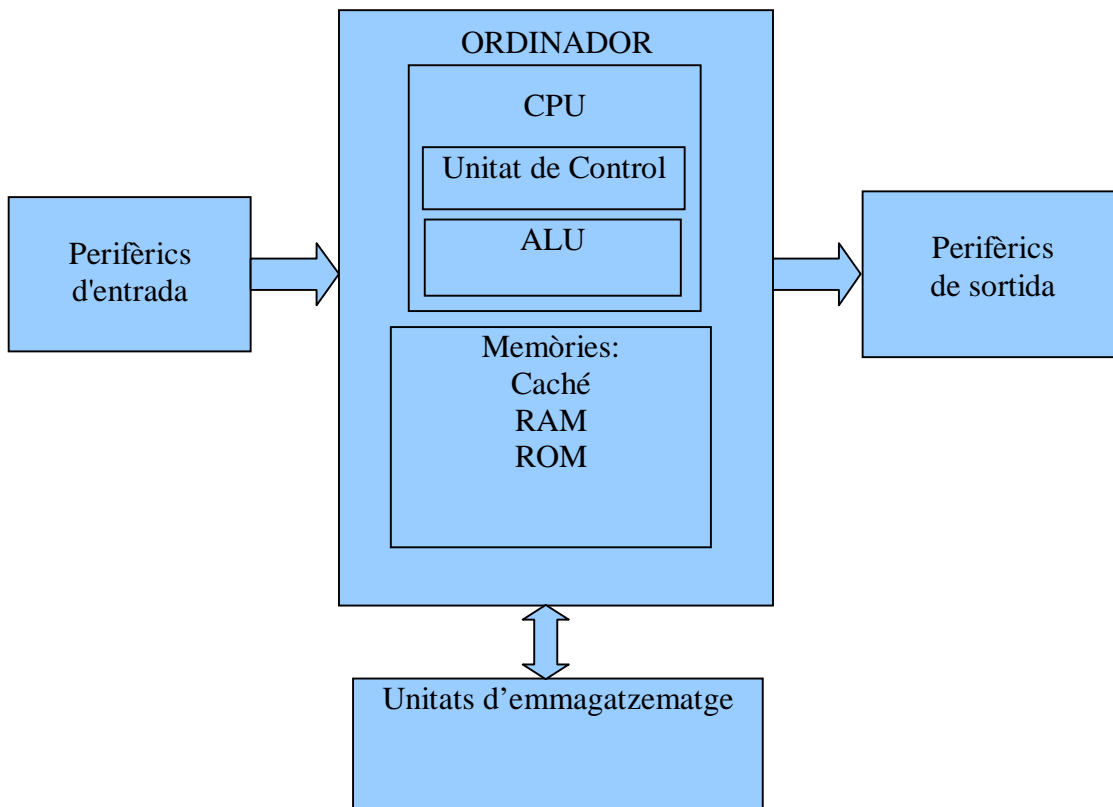
## ARQUITECTURA D'ORDINADORS

Hardware: elements físics que integren l'ordinador

Software: Conjunt d'instruccions que dirigeixen els diferents components de l'ordinador per a que realitzin diverses feines. Es diferencien els següents tipus de software: Sistemes operatius, programes d'aplicació i llenguatges de programació.

“ El hardware és el que copejam quan el software es penja”

Esquema de funcionament d'un ordinador:



Perifèrics d'entrada: s'encarreguen d'introduir la informació a l'ordinador per que pugui ser processada. Un cop l'ordinador té les dades necessàries, s'inicien els processos per tal de realitzar el tractament de dades. Exemples de perifèrics d'entrada són: el ratolí, el teclat, un escàner, un micròfon...

CPU: és el xip principal de l'ordinador, la seva funció és controlar i coordinar el funcionament de l'ordinador, així com realitzar les operacions matemàtiques. La CPU està formada per dues parts:

- la unitat aritmètico-lògica (ALU): circuit digital que realitza les operacions lògiques i aritmètiques entre dos números.
- la unitat de control: encarregada d'agafar les instruccions de la memòria, interpretar-les i executar-les.

Memòries: Son un component essencial de l'ordinador. A un ordinador hi ha varis tipus de memòries: la memòria RAM, memòria caché, memòria ROM.

- La memòria RAM és una memòria d'accés aleatori, on es pot escriure i llegir informació, és volàtil, pel que es perd el seu contingut quan s'apaga l'ordinador. Està constituïda per uns panells de posicions de memòria on s'emmagatzemen les instruccions i les dades que ha de processar la

CPU.

Quan és necessari executar processos que no hi caben a la memòria RAM s'utilitza una tècnica que es coneix com a memòria virtual, i que consisteix en utilitzar una part del disc dur com a memòria RAM, possibilitant així l'ampliació virtual de la memòria.

- La memòria caché: és una classe de memòria d'alta velocitat que està dissenyada per accelerar el processament de la CPU quan aquesta ha d'accedir a la memòria principal (RAM). Es col·loca entre la CPU i la memòria principal. Conté aquella informació que és més freqüentment accedida per la CPU. Existeixen dos tipus de memòria caché:

- caché interna: està dins el propi microprocessador
- caché externa: està fora del microprocessador

- La memòria ROM és només de lectura, conté informació gravada pel fabricant de l'ordinador, com instruccions bàsiques per que l'ordinador funcioni correctament i també la BIOS que és imprescindible per posar en marxa l'ordinador, ja que realitza tota una sèrie de comprovacions necessàries per a la posada en marxa de l'equip.

Perifèrics de sortida: permeten obtenir els resultats dels processos realitzats. Alguns exemples de perifèrics de sortida són: el monitor, la impressora, els altaveus...

Unitats d'emmagatzematge: com hem vist abans, la memòria RAM és un tipus de memòria volàtil, és a dir, que perd la informació quan deixa de rebre corrent elèctric. Aquest fet fa que sigui imprescindible la utilització de dispositius d'emmagatzematge si volem poder disposar de la informació en qualsevol moment. Dins d'aquest grup hi trobam discs magnètics, òptics, magnètic-òptics i memòria flash.

–Els discs magnètics estan formats per dues cares, cada una d'elles tenen les pistes que són cercles concèntrics que divideixen la cara del disc. Cada pista es divideix en sectors. (per exemple: disc dur)

–Els discs òptics empen la tecnologia làser, com el CD-ROM i el DVD. L'evolució del DVD ens ha duit nous discs òptics denominats Blue-ray i HD DVD.

–Els magnètic-òptics utilitzen una combinació de les dues anteriors

–Les memòries flash consisteixen en una petita targeta destinada a emmagatzemar grans quantitats d'informació en un espai molt reduït (targetes de memòria de càmeres o telèfons, memòries flash USB...)

## Software

Com hem dit anteriorment, es denomina programari a tot el conjunt d'instruccions que permeten controlar tots els dispositius físics connectats a un ordinador i realitzar totes les operacions a les quals estan destinats.

Se sol agrupar segons la funció a la qual està destinat:

- a. Sistemes operatius: són el primer programari que ha d'instal·lar-se en l'ordinador; és el programari encarregat de gestionar de forma eficaç els recursos del maquinari (gestió de processos, de memòria, comunicacions, sistemes de seguretat...). Alguns exemples de SO són Windows, Linux i Mac OS. En els darrers anys s'han desenvolupat nous sistemes operatius dissenyats especialment per a dispositius mòbils, com poden ser Android, iOS, Windows Phone i Blackberry

- b. Programes d'aplicació: en aquest grup s'engloba la majoria del programari existent. Estan dissenyats per realitzar tasques específiques. A aquest grup pertanyen els processadors de text, fulls de càlcul, gestors de bases de dades, programes de disseny i retoc d'imatges...
- c. Llenguatges de programació: permeten crear programes propis, capaços de realitzar tasques concretes. Alguns exemples de llenguatges de programació són Java, PHP, C, ASP, SQL...

### Software lliure

El software lliure són sistemes operatius o programes amb els que qualsevol persona té la llibertat d'executar-los, copiar-los, distribuir-los, estudiar-ne el funcionament, modificar-los i distribuir-ne les còpies modificades. Per tal de poder estudiar i modificar el software és necessari poder accedir al seu codi font (instruccions escrites en algun llenguatge de programació) per això es diu que el software lliure és software de codi obert.

Un exemple de programari lliure és el sistema operatiu GNU/Linux, que ha estat desenvolupant per milers de programadors/es, i presenta diferents tipus de distribucions: Ubuntu, Debian, Red Hat, Suse... Aquest sistema operatiu es troba sota la llicència GPL (GNU Public License) que permet que tothom pugui millorar el codi d'aquests programes sempre que posteriorment es difonguin novament amb aquesta llicència.

Un altre exemple de software lliure és el LibreOffice.

El software lliure (free software) sol estar disponible gratuïtament, tot i que no és obligatori que sigui així, per tant, no s'ha d'associar software lliure a software gratuït (freeware) ja que, conservant el seu caràcter lliure, pot ser distribuït comercialment.