

Tema 1

Història dels computadors

2.- EL PRIMER COMPUTADOR

1.- INTRODUCCIÓ

Abans del primer ordinador, es van realitzar invents que ja anaven encaminats a realitzar operacions matemàtiques de manera més ràpida que la capacitat humana. Entre aquests invents, podem destacar estris com l'àbac, la **pascalina**, les **targetes perforades**, etc.



Què és un ordinador?

"Màquina automàtica que accepta la informació que hom li subministra segons una forma preestablerta, la tracta d'acord amb un conjunt d'instruccions: programa, escrites en un llenguatge adient i enregistrades en una memòria i ens dona els resultats, també segons una forma preestablerta, sia en forma de dades o com un senyal que permet el control automàtic d'una màquina o procés." Definició de la Gran Enciclopèdia Catalana.

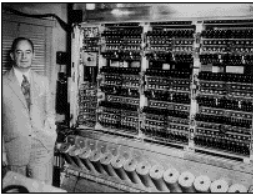
Per tant un ordinador no és més que un mecanisme en el que nosaltres introduïm unes dades i ell ens dona unes altres amb un criteri que prèviament hem establert.

Més endavant arribaria el que ja podríem anomenar com a primer computador. Aquest èxit no es pot atribuir a una sola persona, sinó que va ser l'esforç de moltes, realitzant màquines que operaven automàticament, com és el cas del **ABC** (*Atanasoff Berry Computer*) o l'**ENIAC** (*Electronic Numerical Integrator And Calculator*). Com molts altres invents de la història, alguns d'aquests avanços provenien de la carrera militar.



3.- El model de Von Neumann

Més endavant, **John Louis Von Neumann** instaurà per primer cop l'organització interna dels ordinadors tal i com la coneixem actualment. Aquesta organització la coneixem amb el nom de **model de VON NEUMANN**.



Aquest model es divideix en:

- Unitat Central de Processos (CPU).
- Memòria.
- Entrada – Sortida de dades.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

4.- Les quatre generacions

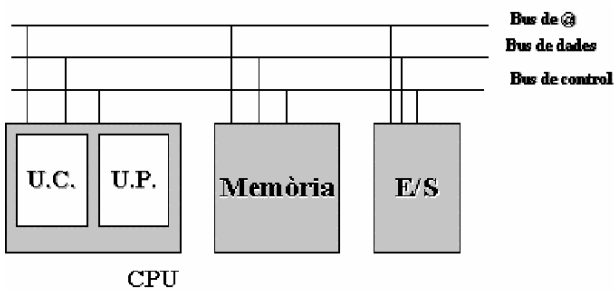
Després de l'aparició del primer ordinador, totes les evolucions posteriors d'aquests, fins als ordinadors que utilitzem avui en dia, els podem agrupar en quatre generacions:

- **Primera generació:** formada per tot un seguit de màquines construïdes mitjançant *vàlvules electròniques* i arriba fins l'any 1958.
- **Segona generació:** a partir de l'any 1959 i es caracteritza per la implantació de la tecnologia dels *transistors*, en substitució a les vàlvules electròniques.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

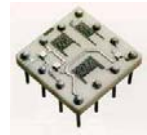
3.- El model de Von Neumann



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

4.- Les quatre generacions

• Tercera generació: Apareixen els primers circuits integrats, que consistien en encapsular els transistors en petits circuits. Apareixen elements com cintes magnètiques o lectors de discs.



• Quarta generació: a partir de 1971 amb l'aparició per part de Intel del primer microprocessador. Els ordinadors que utilitzem actualment s'inclouen en aquesta generació.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

Tema 1 - Història dels ordinadors

4.- LES QUATRE GENERACIONS

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

Hardware de PC

Tema 2 La placa base

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

1.- INTRODUCCIÓ

2.- FORMATS DE PLAQUES BASE

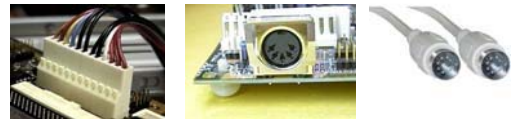
1.- Introducció

La **placa base** o **placa mare** (*Main Board* o *Mother Board*) és l'element principal de qualsevol ordinador personal. La placa base és on descansa tota l'estructura física i lògica del PC i per tant és l'element central sobre el qual es construeix tota l'arquitectura del PC.

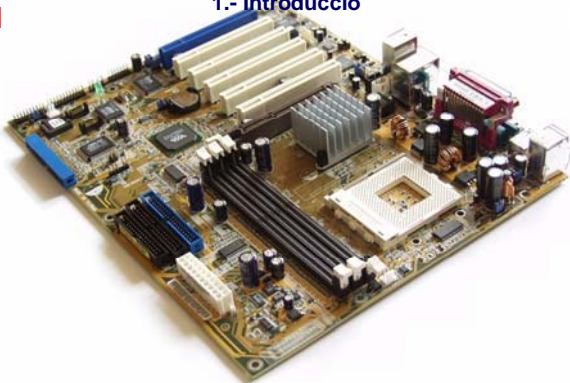
És on es connecten tots els dispositius i perifèrics de l'ordinador. L'elecció de la placa base és molt important ja que d'aquesta en depèn l'elecció d'altres components que formen part de l'ordinador (com poden ser el tipus de font d'alimentació, el tipus de memòria RAM o el tipus de processador, etc.).

2.- Formats de plaques base

- AT Han estat l'estàndard durant anys, definint unes posicions concretes pel connector del teclat, SLOTS d'expansió, etc. El connector de teclat era de 5 pins tipus DIN ample femella.



1.- Introducció



2.- Formats de plaques base

- ATX La distribució de la placa té millores en quant a ventilació i reparació de components. Incorpora nous connectors com USB, PS/2 i l'SLOT d'expansió AGP per targetes gràfiques.



- ATX2 Incorporació del connector d'alimentació per Pentium4.



2.- Formats de plaques base

- BTX Augment de potencia suportada per la placa per alimentar les noves CPU's i targetes gràfiques. Millora en la dissipació de temperatura i del soroll. Incorpora nous formats de busos i potencia els ports que ja estaven començant a agafar força. (slots PCI-express, fireware, ports Serial-ATA, USB 2.0.). En quant a memòria, passem a la DDR-2.

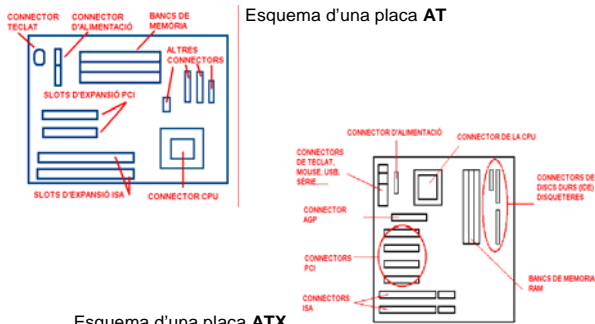
Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

Tema 2 - La placa base

3.- COMPONENTS I CONNECTORS

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

2.- Formats de plaques base

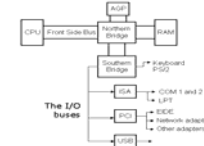


Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Components i connectors típics

En les plaques base trobem diversos components i connectors, com pot ser el chipset, el socket del processador o el bus AGP.

El primer de tots, el **chipset**, és un dels dispositius més importants de la placa base, ja que posa en contacte tots els busos de comunicacions que formen part en el pc. L'arquitectura més estesa consisteix en dos chips, als que anomenem "**Pont nord**" i el "**Pont sud**".



El **Pont Nord** i el **Pont Sud** estan units per un bus anomenat **Canal d'Enllaç**.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

2.- Formats de plaques base



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Components i connectors típics

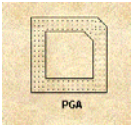
En aquesta imatge podem observar la disposició de l'estructura del chipset, distingint el pont nord i el pont sud.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

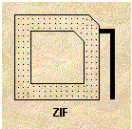
3.- Components i connectors típics

El sòcol del processador és el connector de la placa base on s'insereix el processador. En podem trobar de diversos tipus.



El **sòcol PGA** és el model més clàssic utilitzat en pels processadors 386 i 486.

La inserció es realitza per pressió.

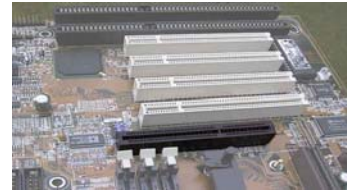


El **sòcol ZIF** és elèctricament com un PGA però el procés d'inserció es realitza mitjançant un mecanisme de palanca. Aquest tipus de sòcols són coneguts amb el nom de **Sockets**.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Components i connectors típics

AGP: Aquest s'introdueix amb l'aparició de l'estàndard ATX i els processadors Pentium II i apareix per pal·liar les mancances de velocitat que té el bus PCI. És un bus pensat exclusivament per targetes gràfiques i es diferencia dels busos PCI pel color.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Components i connectors típics



També podem trobar un tercer sòcol diferent, al que anomenem sòcol tipus **SLOT**. Aquest tipus de sòcol està obsolet en l'actualitat donant pas als models tipus Socket. El va utilitzar algun model de Pentium II.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Components i connectors típics

La seva velocitat és deguda a que està connectat al Pont Nord, a diferència del bus PCI, el qual va connectat al Pont Sud.

En la següent taula veiem l'evolució del bus AGP.

Nom	AGP, AGP 2x	AGP 4x	AGP 8x
Alimentació	3.3 V	1.5 V	0.8 V
Freqüència	2 x 66 MHz	4 x 66 MHz	8 x 66 MHz
Ample del Bus	32 Bits	32 Bits	32 Bits
Ample de Banda	533 MB/s	1066 MB/s	2133 MB/s
Compatibilitat	si	si	Només amb AGP 4x



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Components i connectors típics

Per últim trobem els bussos d'expansió.

ISA: Es tracta del bus més antic que trobarem a una placa.

Té un ample de Banda de 8MB/s. Actualment en desús.



PCI: Més ràpid que el Bus ISA. Era fins ara, l'estàndard de targetes d'expansió. Té un Ample de Banda de 132MB/s.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Components i connectors típics

PCI Express: Slot de recent aparició.

Es tracta d'un bus amb un ample de banda, des dels 200MB/s pels Slots 1X (substituts dels actuals PCI), fins a 4GB/s pel Slot 16X (substituts de l'actual AGP).



Slot Blau: PCI-Express 16X

Slot Blanc (petit): PCI-Express 1X

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Components i connectors típics



Port **USB**: Es tracta del port de comunicacions més utilitzat pels fabricants de perifèrics.
Mitjançant de Hubs USB es poden connectar fins a 127 dispositius amb un mateix port, amb una llargada màxima de cable de 5m.
Els dispositius són totalment Plug&Play.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

Hardware de PC

Tema 3

Les memòries

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Components i connectors típics

Dins dels ports USB existeixen diferents velocitats de transferència entre els dispositius i el PC.



La versió **USB 1.0** arribava a transferències fins a **12Mbps**, mentre que la versió **USB 2.0** (actual) arriba fins a **480 Mbps**, sent aquesta última compatible amb versions anteriors d'USB.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

Tema 3 - Les memòries

1.- MEMÒRIA PRINCIPAL O RAM

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Components i connectors típics

Port **Firewire IEEE 1394**: Bus sèrie d'alta velocitat amb una taxa de transferència de fins a 400Mbps.
Igual que el USB, els dispositius es connecten mitjançant Plug&Play.
Es poden connectar fins a 63 dispositius amb una longitud màxima de cable de 4,5 metres.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

1.- Memòria principal o RAM

Aquest tipus de memòria anomenada RAM (**Random Access Memory**, Memòria d'Accés Aleatori) és la que es coneix com a memòria principal del sistema. Serveix per guardar dades temporalment mentre el PC està encès, un cop apaguem el PC les dades emmagatzemades desapareixen, per tant es tracta d'una memòria volàtil.

La memòria RAM és molt important per al sistema ja que per molt potent que sigui un processador, no serà capaç de funcionar correctament sense una quantitat apropiada de RAM.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

1.- Memòria principal o RAM

Podem dividir les memòries RAM en dos grans grups.
El primer grup l'englobariem sota el nom de **DRAM** (*Dynamic RAM*).
Dins d'aquest tipus, les tecnologies més utilitzades són les següents:

- SDRAM** (DRAM síncrona)
- DDR-RAM** (Double Data Rate SDRAM)
- RDRAM** (Rambus DRAM)

El segon mòdul l'englobariem sota el nom de **SRAM** (*Static RAM*).
Aquestes últimes són més cares, amb menys capacitat i consumeixen més energia que les memòries DRAM. Per contrari, són més ràpides i no necessiten refresc. Aquest tipus s'utilitza més per la fabricació de memòries caché que per memòries RAM.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

1.- Memòria principal o RAM

•**SO-DIMM** (*Small Outline DIMM*): Mòdul de memòria DRAM que utilitzen els ordinadors portàtils.

En trobem de 3 classes diferents.

- De 72 contactes
- De 144 contactes
- De 200 contactes



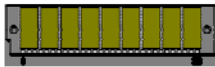
Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

1.- Memòria principal o RAM

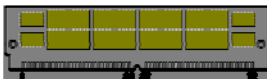
La RAM es troba ensamblada en una petita targeta de circuit imprès que agrupa diversos chips de memòria. Segons les característiques d'aquestes targetes impreses, distingim diferents **mòduls de memòria**:

•**SIMM** (*Single In-Line Memory Module*): En trobem de dos tipus.

- De 32 contactes



- De 72 contactes

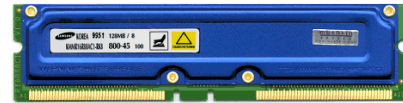


Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

1.- Memòria principal o RAM

•**RIMM**: Mòdul de memòria RDRAM (Rambus RAM)

Tenen 184 contactes i els xips estan protegits per un recobriment termoconductor.



•**SO-RIMM**: És del tipus RDRAM utilitzada en ordinadors portàtils. Tene 160 contactes.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

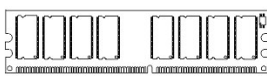
1.- Memòria principal o RAM

•**DIMM** (*Dual In-Line Memory Module*): Són els més utilitzats. En trobem de dos tipus.

- De 168 contactes



- De 184 contactes



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

Tema 3 - Les memòries

2.- MEMÒRIA CACHÉ

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

2.- Memòria caché

La **Memòria Caché** és un tipus de memòria que es troba entre la memòria **DRAM** i el **Microprocessador**. És molt ràpida però té poca capacitat i és molt cara donat que es tracta de memòria **SRAM**. La seva funció és emmagatzemar les últimes dades transferides entre el Processador i la DRAM amb el que s'aconsegueix augmentar la velocitat de procés.

En tenim de dos tipus, de primer nivell coneguda amb el nom de L1 i de segon nivell coneguda amb el nom de L2. La L1 es troba integrada al microprocessador i la L2 es troba o bé a la placa base externa al microprocessador o bé integrada en el processador.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Memòria ROM

N'hi ha de diversos tipus entre les que destaquen: les **ROM**, les **PROM** (**Programmable ROM**, memòria ROM programable, però només una vegada), les **EPROM** (**Erasable Programmable ROM**, memòria ROM esborrable i programable, però el procés d'esborrat és per llum ultravioleta), o les **EEPROM**.

Actualment no s'utilitzen memòries de tipus ROM. Al seu lloc s'utilitzen memòries **EEPROM** (**Electrically Erasable Programmable ROM**, memòria ROM esborrable i programable elèctricament) que permeten de forma senzilla la seva actualització sense haver de fer cap tipus de manipulació física.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

Tema 3 - Les memòries

3.- MEMÒRIA ROM

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

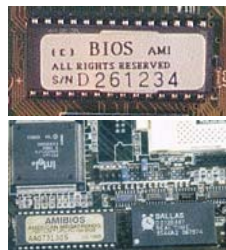
Tema 3 - Les memòries

4.- MEMÒRIA CMOS

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Memòria ROM

Les memòries de tipus ROM, a diferència de les memòries de tipus RAM, no són volàtils, és a dir, que un cop deixen de ser alimentades, aquestes conserven tota la informació que contenen, no hi ha pèrdua d'informació.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

4.- Memòria CMOS

Aquesta memòria serveix per guardar la configuració del nostre sistema, rep el nom de **CMOS** (**Complementary Metal Oxide Semiconductor**) i és una porció de 64 Bytes de memòria.

A la CMOS s'hi guarden dades com per exemple l'hora i la data, els paràmetres que defineixen els nostres discs durs, la seqüència d'arranc o la configuració dels ports d'entrada i sortida del nostre sistema.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

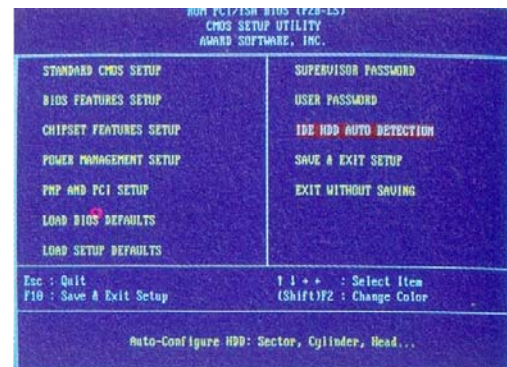
4.- Memòria CMOS

Però les memòries CMOS tenen el problema que, igual que les memòries RAM, són volàtils i per tant caldrà alimentar-les sempre amb una pila (piles del tipus botó de llarga duració, 4 anys aproximadament) per tal de no perdre els paràmetres de la configuració de la nostra BIOS.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

5.- La BIOS



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

Tema 3 - Les memòries

5.- LA BIOS

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

Tema 3 - Les memòries

6.- MEMÒRIA VIRTUAL

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

5.- La BIOS

La **BIOS** (**B**àsic **I**nput/**O**utput **S**ystem, Sistema bàsic d'entrada/sortida) també conegut com a **setup** és un software inclòs en un integrat (xip) que trobem a totes les plaques mares dels ordinadors personals.

Aquest xip és una memòria del tipus **ROM** (**R**ead **O**nly **M**emory, memòria només de lectura) que conté un conjunt de rutines o programes bàsics que controlen tots els dispositius del PC i que, entre d'altres coses, li permeten arrancar a l'ordinador.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

6.- Memòria virtual

La memòria virtual és utilitzada per l'ordinador per guardar dades simulant la memòria RAM al disc dur de l'ordinador. Aquesta és d'una gran ajuda, ja que, amb poca memòria RAM, es poden executar programes grans gràcies a la memòria virtual.

El problema de la memòria virtual és, que és molt més lenta que la RAM, i els ordinadors que la utilitzen tarden molt més temps en recuperar les dades guardades en memòria virtual ja que el disc dur és un dispositiu mecànic.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

6.- Memòria virtual

El fitxer que gestiona la memòria virtual és conegut com l'arxiu d'intercanvi.

Rep el nom de **Pagefile.sys** i té una mida inicial per defecte de:

Pagefile.sys = Capacitat de la RAM + 50%



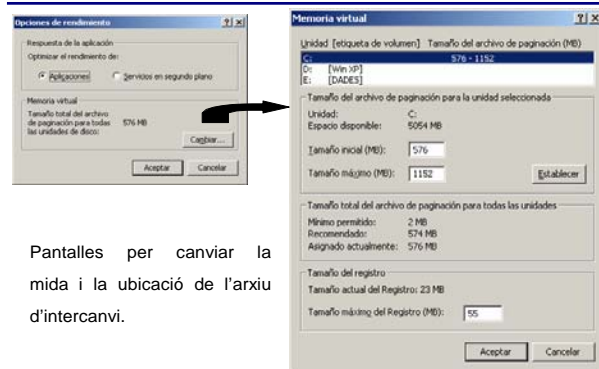
Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

Tema 4 - Dispositius d'emmagatzement

1.- TECNOLOGIES I CLASSIFICACIÓ

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

6.- Memòria virtual



Pantalles per canviar la mida i la ubicació de l'arxiu d'intercanvi.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Tecnologies i classificació

Per a gravar dades en un suport físic més o menys perdurable, s'utilitzen tres tecnologies:

1. La **magnètica**, la qual es basa en la *histeresi magnètica* d'alguns materials i altres fenòmens magnètics.

Els principals dispositius magnètics són:

- **Discs de 3 i 1/2**: utilitza el seu propi bus de dades, anomenat *Floppy* i té una capacitat de 1.4 MB.
- **Zip Drive** d'Omega: unitats d'emmagatzematge desde 100MB fins a quantitats poc superiors als 750MB. Utilitzen connexions IDE, paral·lel, SCSI i USB.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

Hardware de PC

Tema 4

Dispositius d'emmagatzematge

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Tecnologies i classificació

•**Superdisk LS-120**: Dispositiu similar al disquet tradicional però amb una capacitat entre 120MB i 240MB. La connexió pot ser del tipus IDE, paral·lel, USB i PCMCIA.

•**JAZ**: Unitat de gran capacitat d'emmagatzematge (fins a 2GB) i utilitza connexions del tipus SCSI.

•**Cintes de Backup**: Utilitzades majoritàriament per realitzar còpies de seguretat, ja que són dispositius de gran capacitat (fins a centenars de GB). Utilitzen connexions del tipus SCSI.

•**Disc Dur (HD)**: És la unitat d'emmagatzematge més important.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Tecnologies i classificació

2. La **òptica**, la qual utilitza les propietats del làser i la seva gran precisió per a llegir o escriure dades.

Els principals dispositius òptics són:

- **CD-ROM**
- **DVD**

3. La **Magnètico-òptiques**, la qual combina les tecnologies òptica i magnètica.

Tot i ser una tecnologia poc utilitzada, la seva finalitat és realitzar backups. El seu inconvenient és el preu.

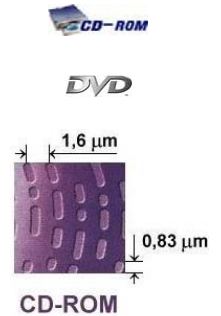
Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels computadors

2.- CD-ROM i DVD

La **tecnologia òptica** es basa en la tecnologia làser.

Un feix de làser va llegint o escrivint microscòpics forats a la superfície d'un disc de material plàstic.

La informació està guardada com a uns i zeros (cims i valls) a la superfície del CD o DVD i amb una determinada distància entre línies.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels computadors

3.- Tecnologies i classificació

4. Les **memòries flash**, són petits mòduls de memòria no volàtil on es pot emmagatzemar informació. Similar a una EEPROM. Existeixen diferents tipus de memòries per el seu format, el qual varia segons el fabricant. Dins de les targetes multimèdia, podem trobar targetes **Compact Flash, Smart Media, Multimedia Card, Secure Digital o Memory Stick**.

Però un dels tipus de memòria flash més estès avui en dia són les memòries **Pen Drive**. Aquests són dispositiu d'emmagatzematge massiu a través del port USB caracteritzats per la seva rapidesa, capacitat i portabilitat.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels computadors

2.- CD-ROM i DVD

La principal característica de la tecnologia òptica és la seva **fiabilitat**.

Al contrari que els dispositius magnètics, no els afecten els camps magnètics, quasi no els afecta la humitat ni la calor i poden suportar cops importants (sempre que la seva superfície estigui protegida).

Els principals dispositius òptics són:

- **CD-ROM**
- **DVD**

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels computadors

Tema 4 - Dispositius d'emmagatzematge

2.- CD-ROM i DVD

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels computadors

2.- CD-ROM i DVD

2.1.- El CD-ROM

2.1.1.- Introducció

Així s'anomena un Disc Compacte de Memòria de només lectura.

A l'igual que en els lectors de discs compactes musicals, el lector de CD-ROM utilitza una lent que emet un feix de llum làser a baixa freqüència per a llegir les dades emmagatzemades.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels computadors

2.- CD-ROM i DVD

2.1.2.- Velocitat

S'expressa amb un número seguit d'una X, per exemple: 2X, 4X, actualment l'estàndard és 52X.

Aquesta "X" vol dir: 1X, és la velocitat de transferència de dades digitals que necessita un lector de CD-ROM per llegir una pista d'àudio a la velocitat que està gravat digitalment.

Aquesta velocitat és de 176.400 Bytes per segon.

Aquest número surt de multiplicar 44.100 mostres per segon per dos canals (estèreo, esquerra i dreta) i per dos Bytes per indicar l'alçada d'ona de cada mostra.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels computadors

2.- CD-ROM i DVD

Els DVDs es poden classificar de diferents maneres:

2.2.1.- Formats de DVDs:

- DVD-Video
- DVD-Àudio
- DVD-ROM
- DVD-Gravable
 - DVD-RAM
 - DVD-R/RW
 - DVD+R/RW



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels computadors

2.- CD-ROM i DVD

2.2.- EL DVD

Les sigles DVD signifiquen *Digital Versatile Disc*.

1 DVD = 7 CDs = 650 MegaByte



En sí, el DVD és igual que un CD-ROM, la informació digital es representa mitjançant microscòpiques marques com foradets a la superfície del CD (tapades per una resina transparent protectora).

La diferència és que en el DVD aquestes marques són més petites i estan més juntes, el que fa que en càpiguen moltes més.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels computadors

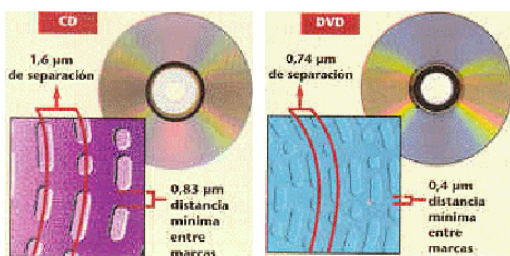
Tema 5 - El disc dur

Tema 5 El disc dur

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels computadors

2.- CD-ROM i DVD

DVD vs. CD



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels computadors

Tema 5 - El disc dur

1.- INTRODUCCIÓ

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels computadors

1.- Introducció

El disc dur és el sistema d'emmagatzematge més important de l'ordinador.

En aquest s'emmagatzemen el sistema operatiu, els programes, els jocs o els fitxers amb els que treballem.

La controladora de discs sol venir integrada a la placa base i és l'encarregada de realitzar les comunicacions entre el disc i la resta de dispositius.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

2.- Parts del disc dur

Plats: són els discs físics que componen el disc dur.

Capçal: és el dispositiu que s'encarrega de la lectura i escriptura sobre cada plat. El disc disposa d'un capçal en cada cara de cada plat.

Pistes: és el conjunt de pistes concèntriques que formen cada plat. Com els surcs d'un disc de vinil.

Sectors: és un tros de pista. Cada pista es compon de sectors. **Cilindre:** és un concepte d'organització que indica el conjunt de pistes concèntriques de cada plat.

Cluster: agrupació de sectors.

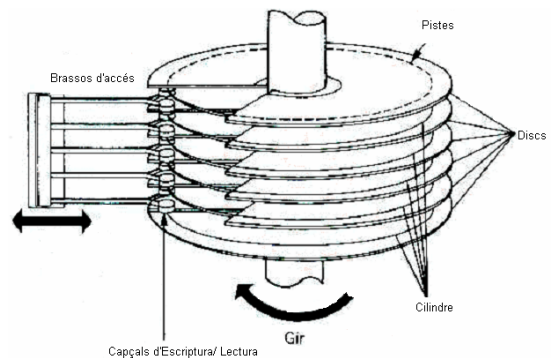
Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

Tema 5 - El disc dur

2.- PARTS DEL DISC DUR

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

2.- Parts del disc dur



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

2.- Parts del disc dur



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

Tema 5 - El disc dur

3.- FUNCIONAMENT DEL DISC DUR

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Funcionament del disc dur

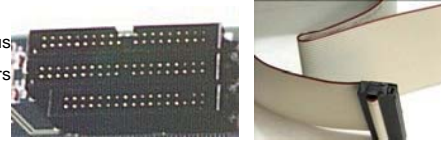
- A l'hora de llegir o escriure, el sistema sol·licita posicionar els capçals a la taula FAT (File Allocation Table) del disc dur.
- La FAT és una taula, que es troba a les primeres direccions físiques del disc dur, on es disposen els noms dels arxius i les propietats d'aquests; propietats com si són només de lectura, si estan ocults, en quina ruta d'accés es troba o de quin tipus d'arxiu es tracta.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

4.- La interfície IDE

4.1.- TIPUS D'IDE

Utilitzen un bus amb connectors de 40 pins.



Quasi totes les plaques integren una controladora d'aquest tipus. Són les més comunes.

Són de baix cost i perfectes per a màquines que no necessiten un gran rendiment en l'apartat d'emmagatzematge.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Funcionament del disc dur

Procés de lectura:

- Es llegeix a la FAT on està el fitxer.
- Els capçals llegeixen les dades al detectar les polaritats de les partícules en els plats.

Procés d'escriptura:

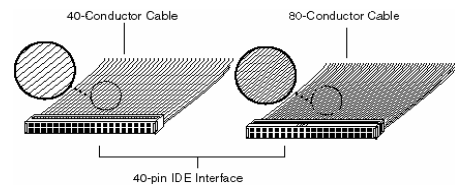
- Es llegeix a la FAT on hi ha lloc per a escriure.
- Els capçals escriuen dades a l'alinejar partícules magnètiques sobre els plats.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

4.- La interfície IDE

A partir de velocitats altes, Ultra ATA/66 i Ultra ATA/100, requereixen connectors de 40 pins però amb 80 conductors o fils.

L'única diferència entre l'IDE de 40 i 80 fils, és que, entre mig de cada fil de dades, hi ha un fil de massa per a que la informació sigui més estable ja que evita interferències.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

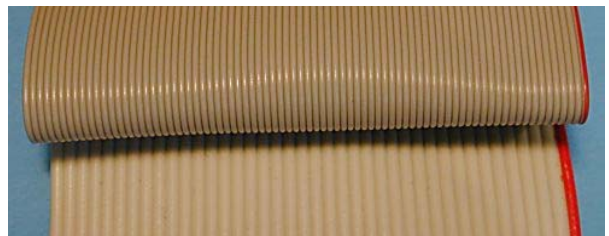
Tema 5 - El disc dur

4.- LA INTERFÍCIE IDE

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

4.- La interfície IDE

Bus IDE de 80 fils amb connectors de 40 pins.



Bus IDE de 40 fils amb connectors de 40 pins.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

4.- La interfície IDE

4.3.- CONFIGURACIONS DEL BUS IDE

En un mateix bus IDE podem tenir dos dispositius. Per dur a terme això, s'ha de fer una distinció entre aquests dos dispositius.

Un d'ells es coneixerà com mestre (master) i l'altre com esclau (slave). Per tal d'indicar-li al disc dur si serà mestre o esclau s'ha de configurar uns determinats *Jumpers* que hi ha en cada dispositiu, normalment en la part posterior d'aquest.

També existeix l'opció de *Cable Select*.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

5.- La interfície IDE

Tots els dispositius que estan connectats al cable IDE paral·lel, ara aniran connectats al cable IDE sèrie.

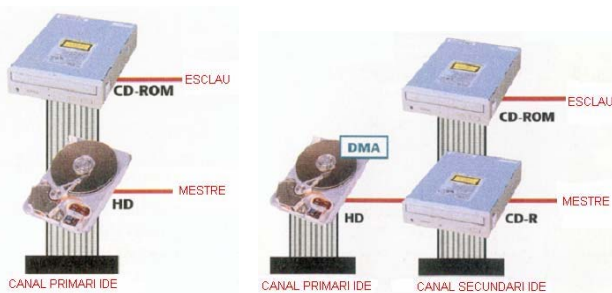
Entre aquests dispositius podem trobar:

- Discs Durs.
- CD-ROM i DVD.
- Gravadores de CD-ROM i DVD.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

5.- La interfície IDE



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

5.- La interfície IDE

Entre les principals avantatges d'aquesta millora es troben:

- La no Configuració Mestre/Esclau, cada dispositiu va connectat a un connector S-ATA.
- *Hot Swap Capability* (Canvi en calent).
- *PnP* (Plug and Play).
- Increment de la velocitat de transferència de dades:
ATA 133 MB/s vs S-ATA I 150 MB/s.
- Es preveu l'increment de la velocitat del bus IDE en futures versions de Serial-ATA fins als 600 MB/s.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

5.- La interfície IDE

Actualment estan sorgint canvis en quan a connexions i velocitat de hardware del PC. En aquest sentit, podem observar l'evolució d'aquest cable IDE, el qual està passant de ser paral·lel a ser sèrie. Amb això apareix la tecnologia que anomenem **Serial – ATA**.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

Tema 5 - El disc dur

6.- LA INTERFÍCIE SCSI

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

6.- La interfície SCSI

- Es recomana la seva utilització per a servidors i estacions de disseny 3D i edició d'àudio i vídeo, que necessiten una gran rapidesa en quan a l'accés a les dades.
- El número de pins que té el bus varia segons el tipus de SCSI, entre 50 i 68 pins.
- Podem tenir en un mateix canal entre 7 i 15 dispositius depenent del tipus de SCSI.
- La controladora SCSI pot accedir a diversos dispositius simultàniament.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

Tema 6 - El processador

Tema 6 El processador

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

6.- La interfície SCSI



- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 - 50 Pin Card-Edge (Ce50) | 2 - DB-50 Female (D50S) |
| 3 - 50 Pin Male Plug (M50) | 4 - Female Centronics (C50) |
| 5 - 50 Pin 2-Row Female (F50) | 6 - HiD-50 Female w/PCB Adapter (MDA) |
| 7 - HiD-50 Female Discrete Wired (MD) | |

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

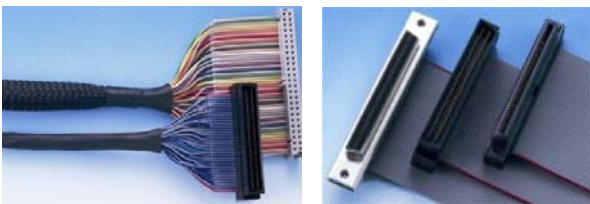
Tema 6 - El processador

1.- INTRODUCCIÓ

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

6.- La interfície SCSI

68 pins



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

1.- Introducció

Processador:

- També anomenat **CPU (Central Processing Unit)**.
 - **Unitat**, és un Xip amb milions de transistors.
 - **Processament**, mou i calcula dades.
 - **Central**, és el centre de processament de dades.
- El processador s'encarrega, bàsicament, de treballar amb les dades que li arriben des dels diferents perifèrics i unitats d'emmagatzematge.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

2.- Funcionament d'un processador

3.- Parts d'un processador

2.- Funcionament d'un processador



Esquema bàsic del **funcionament** de la CPU.

Totes les dades procedents de qualsevol perifèric o unitat d'emmagatzematge del PC, arriben a la memòria RAM, que és qui s'encarrega de mantenir un ordre d'entrada i sortida a la CPU.

3.- Parts d'un processador



Externament la peça de la CPU està composta per un **xip** recobert d'un material dissipador **ceràmic**, amb una sèrie de **patilles** (connectors mascle, d'entrada i sortida de dades) a la part inferior on es connecta amb la placa base.

2.- Funcionament d'un processador

De la RAM a la CPU, es troba l'anomenat **bus de sistema** que funciona a velocitats molt elevades (normalment 400 – 800MHz).

La CPU simplement processa les dades i les torna a la RAM, que a la vegada les tornarà al seu destí final.

Segons la velocitat del bus de sistema i un factor de multiplicació s'obté la freqüència a la que treballa el processador (ex: 133 MHz x 4,5 = 600 MHz).

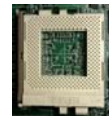
3.- Parts d'un processador

Aquestes patilles o "pins" van encaixades amb un **Sòcol** o **Socket** a la placa base, on està el connector femella on s'insereix el processador.



Socket o **Sòcol** del Processador.

Aquesta unió entre el processador i el sòcol ha de ser perfecte i només es poden muntar processadors en plaques base específiques per cada model de processador.



3.- Parts d'un processador



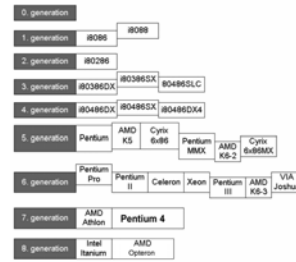
Dissipador amb ventilador
de la CPU.

A sobre d'aquesta peça es col·loca un bloc, compost per un gran dissipador "parrilat" i un ventilador.

Aquest bloc té la funció de **dissipar la calor** que desprèn la CPU, ja que poden arribar a temperatures de 100 °C. Si no funcionés bé es cremaria la circuiteria interna de la CPU, inutilitzant el processador.

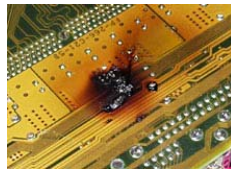
4.- Evolució dels processadors

Podem diferenciar diferents "generacions" o etapes on les companyies fabricants han anat desenvolupant nous models de microprocessadors.



3.- Parts d'un processador

S'ha de destacar, que la garantia d'un processador no cobreix un processador cremat i és responsabilitat nostre el mantenir el bloc ventilador / dissipador en condicions, és a dir, que no s'obstrueixi amb la pols i que el ventilador giri amb la potència necessària.



4.- Evolució dels processadors

Generacions	CPU	Bus dades	Bus de sistema	Transistors	Sòcol	Memòria Caché
1a.	4,77Mhz	8bits	4,77Mhz	29.000	40-Pin DIP	Cap
2a.	6-12Mhz	16bits	6-12Mhz	134.000	68-PIN PGA	Cap
3a.	16-40Mhz	32bits	16-40Mhz	229.000	132-PIN PGA	Cap
4a.	25-100Mhz	32bits	16-50Mhz	1,2 milions	132-PIN PGA	8-16KB L1
5a.	60-233MHZ	32bits	50-66Mhz	3,1 milions	296-PIN PGA	8-16 KB L1
6a.	233-400Mhz	32bits	66Mhz	7,5 milions	Slot 1 Socket 370	32KB L1 a 512 KB L2
7a.	1-3,4 Ghz	32bits	100x4 Mhz	42 milions	Socket 423,478	Fins 1MB L2

Tema 6 - El processador

4.- Evolució dels processadors

Tema 6 - El Processador

5.- Noves Tecnologies.

5.- Noves Tecnologies

A l'hora de parlar de noves tecnologies farem dos distincions:

5.1.- Plataformes Desktop

Són els PCs que solem utilitzar habitualment, anomenats també PCs de sobretaula.



5.2.- Notebooks (Portàtils)

El mercat dels portàtils, és un mercat que actualment està creixent molt més que els Desktop, és a dir ,es venen més portàtils, que PCs de sobretaula.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

5.- Noves Tecnologies

Nivell 2 de Caché: (128K, 512K, 1Mb, 2Mb)

- Tal i com es va veure al tema de memòries, la memòria caché, és una memòria volàtil i més ràpida que la convencional RAM.
- El nivell 2 de caché, es troba integrada al mateix processador, sent aquesta una memòria molt cara i no ampliable. D'aquí ve la importància de que quan comprem un processador nou, tingui la major quantitat de caché possible.
- Les novetats es troben en l'augment del mínim de memòria caché, de 128K a 256K que a partir d'ara portarà el Celeron i la incorporació de un tercer nivell de caché (L3) en determinats processadors.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

5.- Noves Tecnologies

5.1.- PLATAFORMES DESKTOP

Quan parlem de plataformes Desktop hem de fer dues classificacions, degudes a la ja coneguda guerra que existeix entre Intel i AMD.

Començarem parlant de Intel.



Intel, com a creador dels primers processadors, manté la seva política basada en la Llei de Moore, és a dir, cada 18 mesos es duplica la velocitat dels processadors, fet que fins avui dia es compleix.

Jun -01	Dec-03	Jun-05	Dec-06
Pentium III a 1 GHz	Pentium IV a 2,6 GHz	P-xxx a 5,2 GHz	X-xxx a 10,4 GHz

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

5.- Noves Tecnologies

Bus de Comunicació (533 o 800MHz)

- Parlem de Bus de Comunicació d'un PC al també anomenat FSB (Front Side Bus), es a dir, el Bus que uneix el Processador amb el Sistema.
- Per aquest motiu quan més ràpid sigui el Bus del Sistema més ràpid anirà el mateix.
- En aquest cas, estem parlant de la utilització de Bussos de sistema a 533 o 800 MHz.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

5.- Noves Tecnologies

Conceptes bàsics i novetats dels processadors Intel:

- Procés de fabricació de 0,13 μm , en un futur pròxim es començarà a treballar amb el procés de 90 nm. (Nom tècnic: *Prescott*)
- Aquest procés de fabricació bé a ser el grau de compressió dels components interns del processador, en aquest cas, que es passa de 0,13 μm a 90 nm, s'aconsegueix que els processadors siguin més petits, que consumeixen menys potència i a la vegada que s'escalfin menys, reduint així la mida dels dissipadors i els ventiladors de la placa mare.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

5.- Noves Tecnologies

Format de Sòcol del processador.

- El sòcol del processador és una part molt important de la placa base d'un PC, on inserim el processador.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

5.- Noves Tecnologies

Hyper-Threading

La tecnologia Hyper-Threading consisteix en la creació d'una nova forma de treball dels processadors caracteritzada per:

- Multitasca Reial: Consisteix en la realització de 2 tasques o subprocessos a l'hora.
- 1 processador físic amb 2 processadors lògics: Només es pot realitzar amb Microsoft Windows XP, es tracta de 1 sol processador a la placa base, que el sistema operatiu interpreta com a 2, millorant així la utilització dels recursos del sistema fins a "40 %".

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

5.- Noves Tecnologies

Continuarem parlant de les plataformes Desktop, introduint les novetats de l'altre principal fabricant de processadors, AMD.

La principal novetat de la casa AMD és la introducció, com a pioner, del primer processador de 64 Bits anomenat Athlon 64.

Aquest processador de 64 bits té dues versions:

- AMD Athlon 64.
- AMD Athlon 64 FX.
- AMD Athlon 64 FX-51 (especial per jocs).



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

5.- Noves Tecnologies

Un PC amb tecnologia Hyper-Threading està compost per:

- Processador amb 800 MHz de Bus de Sistema.
- Chipset 865 i superiors, incloent memòria Dual Channel.
- Memòria DDR 400 MHz.
- Microsoft Windows XP.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

5.- Noves Tecnologies

Les principals característiques d'aquests processadors són:

- Primer processador de 64 bits, amb la novetat de que pot treballar amb aplicacions de 32 bits. Aquesta novetat fa que no sigui estrictament necessari la realització de aplicacions amb 64 bits, amb lo que es aconseguirà que el canvi de processadors de 32 a 64 bits sigui més fàcil.
- Processador de 3200+ GHz .
- Memòria Caché L2 superior a 1 Mb.
- FSB 800 MHz.



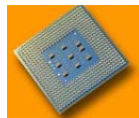
Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

5.- Noves Tecnologies

Un altre novetat d'Intel, aquesta sorgida com a conseqüència de l'aparició del primer model de processador per plataformes Desktop de 64 bits (AMD Athlon 64), és el llançament d'un processador d'alt rendiment anomenat **Intel Pentium Extrem Edition**.

Aquest processador té les següents característiques:

- Processador 3.2 GHz.
- FSB a 800 MHz.
- 2 Mb Memòria Caché de nivell 3 (L3).
- Suport per tecnologia Hyper-Threading.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

5.- Noves Tecnologies

5.2.- PLATAFORMES NOTEBOOK

Aparició de la nova tecnologia per ordinadors portàtils coneguda amb el nom de Centrino. No només es tracta d'un nou processador.

- Processador INTEL Pentium M amb 1MB o 2MB de Caché.
- Chipset de la família 855 o posterior.
- INTEL PRO/Wireless 2000. Prestacions de xarxa local sense fils integrada.
- Bon estalvi d'energia acompanyat d'un disseny més pla i lleuger.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

Tema 7

Els perifèrics

- 1.1.- Connexions típiques
- 1.2.- Tipus de monitors



- 1.- Monitors
- 2.- Impressores
- 3.- Escàners
- 4.- S.A.I.



1.1.- Connexions típiques:

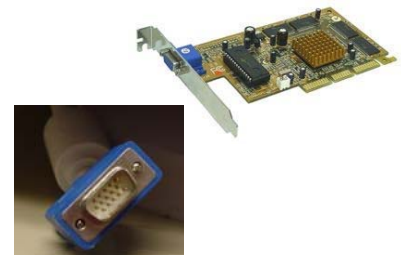
Basant-nos en les connexions que presenten les targetes gràfiques d'avui dia, podem diferenciar diferents tipus de connectors.



1.- Monitors

Mini D-sub 15 pins, Video RGB, VGA:

És l'estàndard utilitzat per a connectar qualsevol tipus de monitor als PC's, independentment de la mida del monitor.



1.- Monitors

S-Video

És una de les entrades amb més qualitat d'imatge de totes les utilitzades.

S'utilitza per connectar els PC's a la televisió.



DVI

El format DVI és l'utilitzat per algunes targetes gràfiques per connectar pantalles digitals de plasma o LCD.

Existeixen dos tipus diferents:

DVI-D Æ Senyal de Vídeo Digital.

DVI-I Æ Senyal tant Analògica com Digital.



Hardware de PC

TEMA 1 - Història dels ordinadors

Tema 7 - Els perifèrics

2.- Impressores

Hardware de PC

TEMA 1 - Història dels ordinadors

1.- Monitors

Connectors BNC:

Per monitors de 17" en endavant o professionals, a més del connector VGA porten aquests connectors, anomenats així (BNC) pel tipus de connector, que al presentar els colors bàsics diferenciats permeten una millor qualitat d'imatge.



Hardware de PC

TEMA 1 - Història dels ordinadors

2.- Impressores

2.1.- Introducció

Com el seu nom indica, la impressora és el perifèric utilitzat per l'ordinador per presentar informació impresa en paper.



Hardware de PC

TEMA 1 - Història dels ordinadors

1.- Monitors

Classificació dels monitors segons les tecnologies:

Actualment existeixen 3 tecnologies diferents per classificar els monitors.

- CRT (Cathode Ray Tube): disposen d'un o varis canons d'electrons que disparen riag catòdics a la pantalla tot dibuixant la imatge.
- LCD (Liquid Crystal Display): Dispersades per tota la pantalla hi ha tot un conjunt de cel·les de cristall líquid que, mitjançant una diferència de potencial, deixen passar la llum o no tot dibuixant la imatge.
- Plasma: Utilitzen una tecnologia combinada de les anteriors.

Hardware de PC

TEMA 1 - Història dels ordinadors

2.- Impressores

2.2.- Conceptes Bàsics

Abans d'analitzar els tipus d'impressores, veurem una sèrie de conceptes bàsics:

Velocitat

La velocitat d'impressió es sol mesurar amb dos paràmetres:

- ppm: Pàgines per minut que és capaç d'imprimir.
- cps: Caràcters (lletres) per segon que és capaç d'imprimir.

Hardware de PC

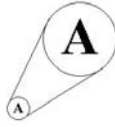
TEMA 1 - Història dels ordinadors

2.- Impressores

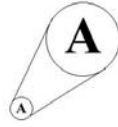
Resolució

Probablement sigui el paràmetre que millor defineix una impressora.

La resolució és la millor o pitjor qualitat d'imatge que es pot obtenir amb la impressora, mesura els punts individuals per polzada que és capaç de dibuixar una impressora.



Impressió a poca resolució



Impressió a alta resolució

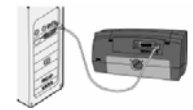
Hardware de PC

TEMA 1 - Història dels ordinadors

2.- Impressores

Avui dia, gaire bé tots els perifèrics d'un PC es connecten mitjançant els connectors USB.

Entre altres, el bus USB ofereix la possibilitat de poder connectar la impressora en calent, és a dir, amb l'ordinador encès, així com el reconeixement Plug and Play del dispositiu.



També es pot connectar una impressora a un PC, mitjançant infraroigs i per xarxa (Ethernet).

Hardware de PC

TEMA 1 - Història dels ordinadors

2.- Impressores

Normalment s'anomena **ppp** (punts per polzada) a la resolució que pot tenir una impressora.

Quan parlem d'una resolució de 600x300 ppp, ens referim a que a cada línia horitzontal d'1 polzada de llarg (2,54cm) pot situar 600 punts individuals, mentre que en vertical només arriba fins a 300 punts.



Si només surt 600 ppp vol dir que la resolució és de 600 punts tant en vertical com en horitzontal.

Hardware de PC

TEMA 1 - Història dels ordinadors

2.- Impressores

2.3.- Tipus d'impressores.

Si volem classificar els tipus d'impressores, el mètode més lògic és fer-ho per la tecnologia d'impressió, és a dir, pel mètode utilitzat per imprimir el paper.

Aquest mètode de classificació ens porta a tres tipus:

- Matricials.
- Injecció de Tinta (Inkjet).
- Làser.



Hardware de PC

TEMA 1 - Història dels ordinadors

2.- Impressores

La interfície o Connector.

Les impressores antigament es connectaven només mitjançant el port paral·lel, també anomenat LPT1 per alguns Sistemes Operatius.

Com el port paral·lel no era massa ràpid, es van inventar ports més avançats, com ECP (Extended Capabilities Port) o EPP (Enhanced Parallel Port).



Hardware de PC

TEMA 1 - Història dels ordinadors

Tema 7 - Els perifèrics

3.- Escàners

Hardware de PC

TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Escàners

3.1.- Introducció

3.2.- Conceptes Bàsics

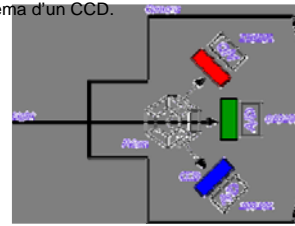
3.3.- Funcionament d'un escàner.

3.4.- Tipus d'escàners.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Escàners

Esquema d'un CCD.



Per últim, mitjançant un DAC (Digital-Analog Converter) un convertidor Digital-Analògic, converteix la informació digital a analògic.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Escàners

3.1.- Introducció.

El principi de funcionament d'un escàner és el de la digitalització, és a dir, la conversió d'una informació en format analògic a format digital.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Escàners

3.4.- Tipus d'escàners.

Avui dia existeixen diversos tipus d'escàners:

- Escàners de ma.



- Escàners de taula.



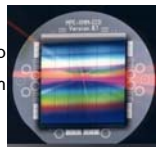
Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Escàners

3.2.- Funcionament d'un escàner.

Una font de llum va il·luminant, línia per línia la imatge o document en qüestió, mentre la llum reflectida de la imatge és recollida pels elements que componen el CCD, dispositiu que converteix la llum rebuda a informació analògica.

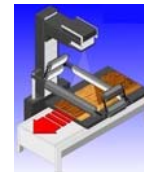
CCD (Charged-Couple Device) és, sense cap dubte, la tecnologia de sensibilitat de la llum més utilitzada als escàners moderns.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Escàners

- Escàner de trajectòria aèria:



- Escàner de rodets:



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Escàners

- Escàner de Tambor:

Aquests tipus d'escàners són els més potents que existeixen en quant a resolució i qualitat, produint escanejos de fins a 4.000 ppp en mode òptic, però això es reflecteix en el preu.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

4.- S.A.I.

4.1.- Introducció.

Els S.A.I.s són sistemes d'Alimentació Ininterrompuda, en anglès UPS (Uninterruptible Power Systems).

En altres paraules, es tracta d'un dispositiu connectat entre un equip (PC) i una font d'alimentació (corrent elèctric) que tracta d'evitar entre d'altres, la carença de subministrament i/o fluctuacions del corrent elèctric.



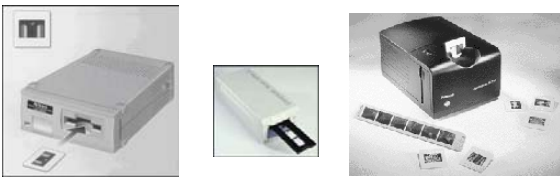
Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

3.- Escàners

- Escàner de transparències:

Digitalitzen diferents formats de pel·lícula transparent, ja sigui negativa, positiva, color o blanc i negre.

La mida de l'escaneig va des de 35mm fins plaques de 9 x 12 cm.



Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors

Tema 7 - Els perifèrics

4.- S.A.I.

Hardware de PC
TEMA 1 - Història dels ordinadors