

Què en sabem?

- Què és un ordinador?
- Quines utilitats té?

Què aprendrem?

- Utilitzarem l'ordinador per controlar elements automàtics.
- Coneixerem les connexions amb l'ordinador.
- Programarem l'ordinador.
- Identificarem sistemes de control quotidians.

Ho utilitzarem per...

- Aplicar els programes a canviar el funcionament del projecte.

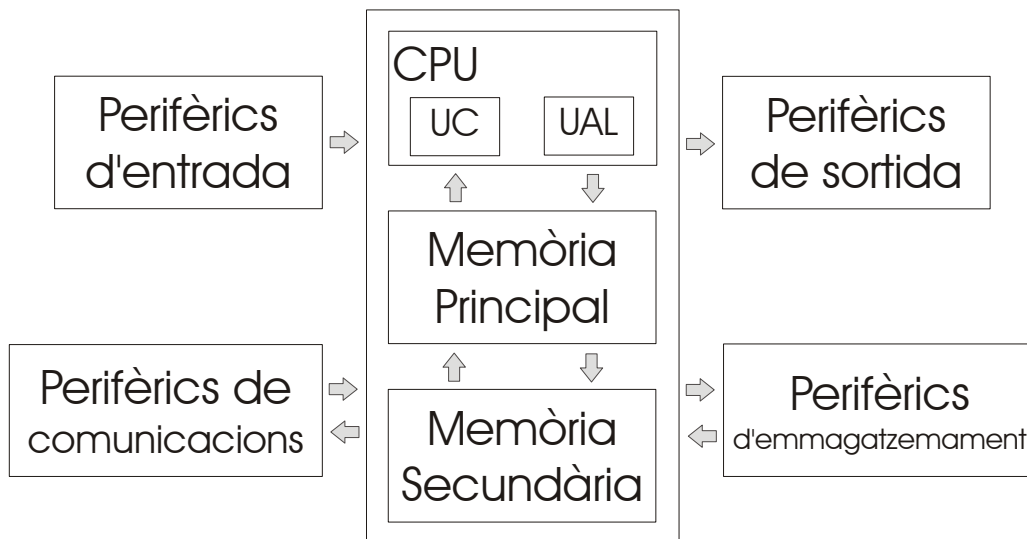
1 L'ordinador

Un ordinador és un aparell electrònic capaç de processar informació de forma automàtica i tenir la possibilitat de programar-se per resoldre *qualsevol* tipus de problema (ha de ser de propòsit general). Sabem que pot servir per editar text, per guardar informació, per fer càlculs, dibuixos, per jugar,... Veurem que si aconseguim connectar-hi sensors i actuadors pot controlar el funcionament de qualsevol dispositiu.

Per aconseguir això utilitzarem adaptadors que convertiran els senyals proporcionats pels sensors en senyals interpretables per l'ordinador i enveran els que pertoqui als actuadors. Aquests adaptadors es connectaran a algun dels ports de l'ordinador.

1.1 Estructura d'un ordinador (Hw)

Hi podem diferenciar dues parts totalment diferents, però que en cap cas poden funcionar per separat. Per una part tenim el **maquinari** o **hardware**, que són tots els elements físics que el conformen: unitat central, monitor, impressora,... Per l'altra part tenim el **programari** o **software**, que són tots els elements lògics: programes i documentació.



CPU (Unitat Central de Procés): És el “cervell” de l'ordinador. Aquest xip controla tot el que passa dins la màquina. Està dividida en diferents parts entre les que cal remarcar:

UAL (Unitat Aritmètica i Lògica): És l'encarregada de fer totes les operacions.

UC (Unitat de Control): Doncs això, controla.

Memòria principal: Són una sèrie de xips on l'ordinador ha de tenir la informació per a poder-la processar. Qualsevol programa que estigui en funcionament (des del Sistema Operatiu a un joc) ha d'estar dins aquests xips. Com més gran és més programes podran estar alhora dins ella, o bé podran ser més grans (alguns jocs dels que utilitzau ho són molt!).

Aquesta memòria sol ser molt ràpida: per accedir a una informació està uns quants nanosegons. L'inconvenient que té és que quan l'ordinador s'atura el seu contingut s'esborra.

Memòria secundària: És on es guarda la informació quan no està dins la memòria principal. La podem utilitzar per a guardar els programes i documents com si fos una immensa llibreria o la pot utilitzar l'ordinador per a simular que la memòria principal és més gran. Això s'anomena memòria virtual. Et sona?

Perifèrics d'entrada: Són aparells que ens ajuden a introduir informació a l'ordinador. Per exemple: teclat, ratolí, escàner, micròfon, joystick,...

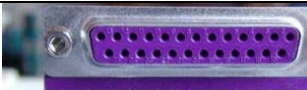





Perifèrics de sortida: Són aparells que ens permeten visualitzar informació de l'ordinador. Per exemple: monitor, impressora, altaveus,...



Perifèrics de comunicacions: Són aparells que ens permeten connectar ordinadors entre ells. Depenent de en quin sentit vagi la informació estaran fent una entrada o una sortida. Per exemple: modem, targeta de xarxa, hub,...

Perifèrics d'emmagatzemament: Són dispositius que o bé ens permeten emmagatzemar molta informació o bé (o a més) ens permeten transportar-la. Per exemple: disquets, CD, memòries USB, targetes flash,... i els seus dispositius lectors.

1.2 Tipus de ports

La comunicació de l'ordinador amb l'exterior es fa amb uns dispositius anomenats ports. Aquests tenen una part física i una altra de lògica. Ens centrarem amb la part externa que són els connectors. N'hi ha de diferents tipus. Aquests tenen una forma i una utilitat característiques. Entre d'ells destacarem:

Paral·lel	
Sèrie	
USB	
PS-2	
ARJ	
IEE 1394 FireWire i-Link	

miniJACK	
Joystick/MIDI	
PCMCIA	