

# 1. El Processador (CPU)

## Relació entre els Programes i els Components del Sistema Informàtic

Un sistema informàtic es compon de diversos elements que treballen conjuntament per executar programes informàtics. A continuació es descriu la relació entre els programes i els components bàsics d'un sistema informàtic, com el processador, la memòria i els perifèrics.

---

### 1. Processador (CPU)

El **processador** o **unitat central de processament (CPU)** és el cervell del sistema informàtic. El seu paper principal és executar les instruccions dels programes, és a dir, realitzar els càlculs i operacions lògiques que els programes li indiquen. Els programes envien instruccions al processador, i aquest les processa per tal de produir els resultats desitjats.

- **Relació amb els programes:** Quan s'executa un programa, el processador rep les instruccions emmagatzemades a la **memòria RAM** i les executa una per una. Els programes depenen totalment de la capacitat del processador per executar les tasques amb rapidesa i eficiència.
  - **Altres components relacionats:** Els processadors moderns poden tenir múltiples **cores** que permeten executar diverses tasques al mateix temps, milloran la capacitat multitasking dels programes. A més, els processadors disposen de **memòria caché**, una memòria molt ràpida que emmagatzema dades utilitzades recentment, millorant el rendiment dels programes.
- 

### 2. Memòria (RAM, ROM i Altres Tipus)

La **memòria** és un altre component essencial per al funcionament dels programes. Quan un programa s'executa, es carrega a la **memòria RAM** perquè el processador pugui accedir-hi ràpidament i executar les seves instruccions.

- **Memòria RAM:** La memòria de **RAM (memòria d'accés aleatori)** és volàtil, el que vol dir que només funciona mentre l'ordinador està engegat. Quan un programa s'executa, el sistema operatiu carrega el seu codi a la RAM per tal que el processador pugui llegir-lo i executar-lo ràpidament.
- **Memòria ROM:** La **ROM (memòria només de lectura)** és una memòria no volàtil que s'utilitza per emmagatzemar el **firmware** i altres dades crítiques, com els programes de baix nivell que permeten arrencar l'ordinador.

- **Memòria virtual:** Quan la RAM s'omple, el sistema operatiu pot utilitzar l'espai del disc dur per simular més memòria en un procés anomenat **memòria virtual**. Això permet que els programes utilitzin més memòria de la que hi ha físicament disponible, però a una velocitat més baixa.
- 

### 3. Perifèrics

Els **perifèrics** són dispositius externs que s'utilitzen per interactuar amb el sistema informàtic. Es poden classificar en dispositius d'**entrada**, **sortida** o **emmagatzematge**. Els programes necessiten aquests components per interactuar amb l'usuari i amb el món exterior.

- **Perifèrics d'entrada:** Com teclats, ratolins o micròfons, que permeten a l'usuari introduir dades a l'ordinador. Els programes recullen aquestes dades per processar-les (per exemple, un processador de textos que llegeix les tecles pressionades en un teclat).
  - **Perifèrics de sortida:** Com pantalles, altaveus o impressores, que mostren els resultats generats pels programes. Quan un programa genera una imatge o un document, aquest s'envia a la pantalla o a la impressora per ser vist o imprès.
  - **Perifèrics d'emmagatzematge:** Com disc dur, SSD o unitats USB, que permeten guardar els fitxers i dades generats pels programes. Els programes accedeixen a aquests dispositius per guardar o llegir informació, com els arxius que es creen quan es fa servir un processador de text.
- 

### 4. Sistema Operatiu (SO)

El **sistema operatiu** és el programari que gestiona tots els components de l'ordinador (processador, memòria, perifèrics) i facilita la interacció entre els programes i el maquinari. El sistema operatiu és el pont entre l'usuari i els components del sistema informàtic.

- **Relació amb els programes:** Els programes depenen del sistema operatiu per executar-se. El SO s'encarrega de gestionar la memòria (assignant espai a cada programa), controlar els dispositius d'entrada i sortida (permetent la interacció amb teclats, pantalles, etc.), i gestionar els processos (decidint quins programes s'executen i quan).
- **Altres funcions:** El sistema operatiu també es preocupa de la seguretat (evitant que programes maliciosos tinguin accés no autoritzat a la memòria) i de la comunicació entre diferents programes (facilitant, per exemple, que un programa pugui llegir

dades d'un altre).

---

## 5. Com Funciona Tot Junts?

Quan s'executa un programa, la interacció entre els components és la següent:

1. **El sistema operatiu** carrega el programa a la **memòria RAM**.
2. El **processador** accedeix a les instruccions del programa emmagatzemades a la RAM i les executa.
3. Si el programa necessita llegir o escriure dades, es comunica amb el **sistema operatiu**, que gestionarà l'accés a la **memòria** o als **perifèrics d'emmagatzematge**.
4. Quan el programa genera informació que s'ha de mostrar, s'envia a un **perifèric de sortida** (per exemple, una pantalla o impressora).
5. Els programes també poden recollir dades d'entrada a través de **perifèrics d'entrada**, com el teclat o el ratolí.