

Structura unui sistem de calcul

Orice sistem de calcul folosește două mari componente:

- **1. Componenta hardware** – numele dat părții fizice a calculatorului, tot ce putem vedea și atinge: monitorul, tastatura, mouse-ul cutia unității centrale cu tot ce conține ea



monitor



tastatura



mouse



Unitate centrală

Orice sistem de calcul folosește două mari componente:

- **2. Componenta software** – toate **programele** ce sunt incluse într-un sistem de calcul. Au rolul de a face legătura utilizatorului cu componenta hardware pentru a realiza diferite sarcini.
- **Sistemul de calcul este controlat de software (programe).**

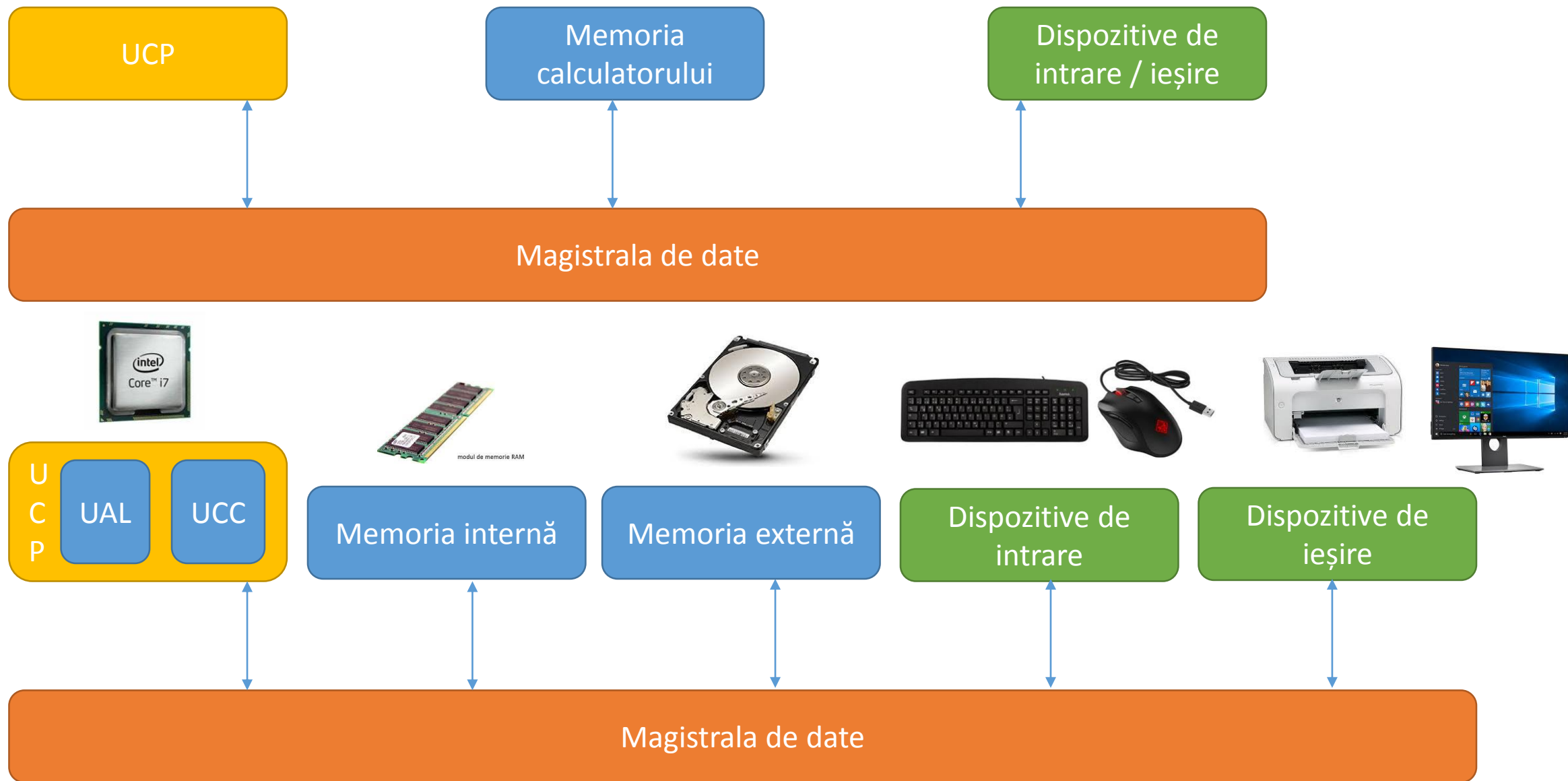
Funcționarea unui calculator

- Un program care **rulează** este încărcat în **memoria internă (MI)**
- Un program este alcătuit din **instrucțiuni**. Ele sunt preluate din memoria internă și executate în **unitatea centrală de procesare (UCP)** (în engleză CPU = Central Processing Unit)
- Datele de intrare sunt preluate de la **dispozitivele de intrare** sau din **memoria externă** și sunt prelucrate. Astfel se obțin **informații** (date de ieșire).
- Datele de ieșire sunt salvate în memoria externă sau sunt afișate pe dispozitive de ieșire (**monitor, imprimantă**)



modul de memorie RAM





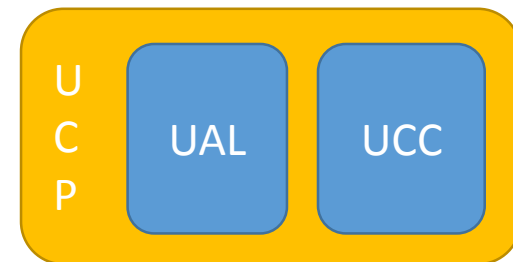


Componenta hardware este alcătuită din **echipamentele fizice** ce formează sistemul de calcul

O componentă hardware este **placa de bază**. Pe ea se interconectează celelalte piese cum ar fi:

- **Microprocesorul (UCP)** (sau procesorul) peste care se află un ventilator (cooler)
- **Memoria internă** (memorie RAM)
- **Memoria externă** (hard disk)
- Componentele sunt alimentate cu energie electrică de la **sursa de alimentare** prin **conectori**.

UCP (Unitate centrală de Procesare)



- **UCP** are rolul de a executa **operații de comandă și control (UCC)** prin instrucțiunile programelor și de a efectua **operații aritmetice și logice (UAL)**.
- În sistemele de calcul este folosit **sistemul de numerație în baza 2 (binar)**
- Procesoarele prelucrează informațiile în formă de șiruri de 0 și 1.
- Un 0 sau un 1 se numește **bit (Binary digiT)**, prescurtat **b**
- 8 biți formează un **byte (octet)** și se prescurtează **B**

Deoarece cantitatea de informație ce circulă printr-un sistem de calcul este foarte mare, pentru a putea exprima această cantitate se utilizează multipli de bytes

1 KB	= 1 Kilobyte	= 1024 B	= 2^{10} B	= 1,024 B
1 MB	= 1 Megabyte	= 1024 KB	= 2^{20} B	= 1,048,576 B
1 GB	= 1 Gigabyte	= 1024 MB	= 2^{30} B	= 1,073,741,824 B
1 TB	= 1 Terabyte	= 1024 GB	= 2^{40} B	= 1,099,511,627,776 B
1 PB	= 1 Petabyte	= 1024 TB	= 2^{50} B	= 1,125,899,906,842,624 B
1 EB	= 1 Exabyte	= 1024 PB	= 2^{60} B	= 1,152,921,504,606,846,976 B
1 ZB	= 1 Zettabyte	= 1024 EB	= 2^{70} B	= 1,180,591,620,717,411,303,424 B
1 YB	= 1 Yottabyte	= 1024 ZB	= 2^{80} B	= 1,208,925,819,614,629,174,706,176 B