

# CALCULATORUL



A elaborat: Gorgan Bogdan

# *Scopuri:*

- Prezentarea schemei funcționale a calculatorului
- Prezentarea structurii calculatorului, tipurilor de PC
- Acordarea unor sfaturi ce vor ajuta în alegerea unui PC

Calculatorul este o mașină care prelucrează informațiile automat. Pentru aceasta trebuie să i se furnizeze datele pe care trebuie să le prelucreze (datele de intrare) și o listă de instrucțiuni (programul), care să îi indice cum să prelucreze aceste date. Dacă pentru a ajunge la un rezultat trebuie să execute mai multe operații, el le va efectua pe rând. Operațiile și ordinea acestora îi sunt specificate calculatorului prin intermediul programului. Calculatorul va furniza utilizatorului rezultatele obținute în urma prelucrării (date de ieșire).

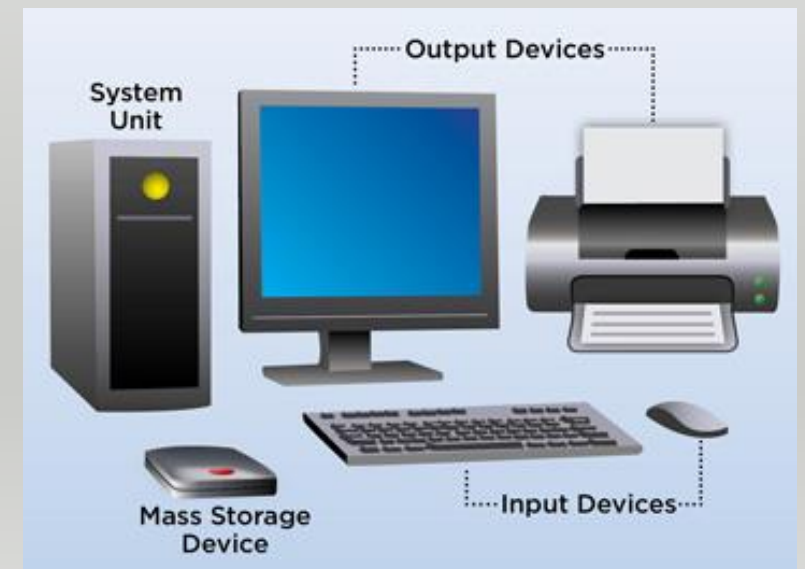
Pentru a putea realiza aceste operații, calculatorul este alcătuit din două componente:

Echipamentele fizice (partea materială)

**HARDWARE**

Programele și datele (partea logică)

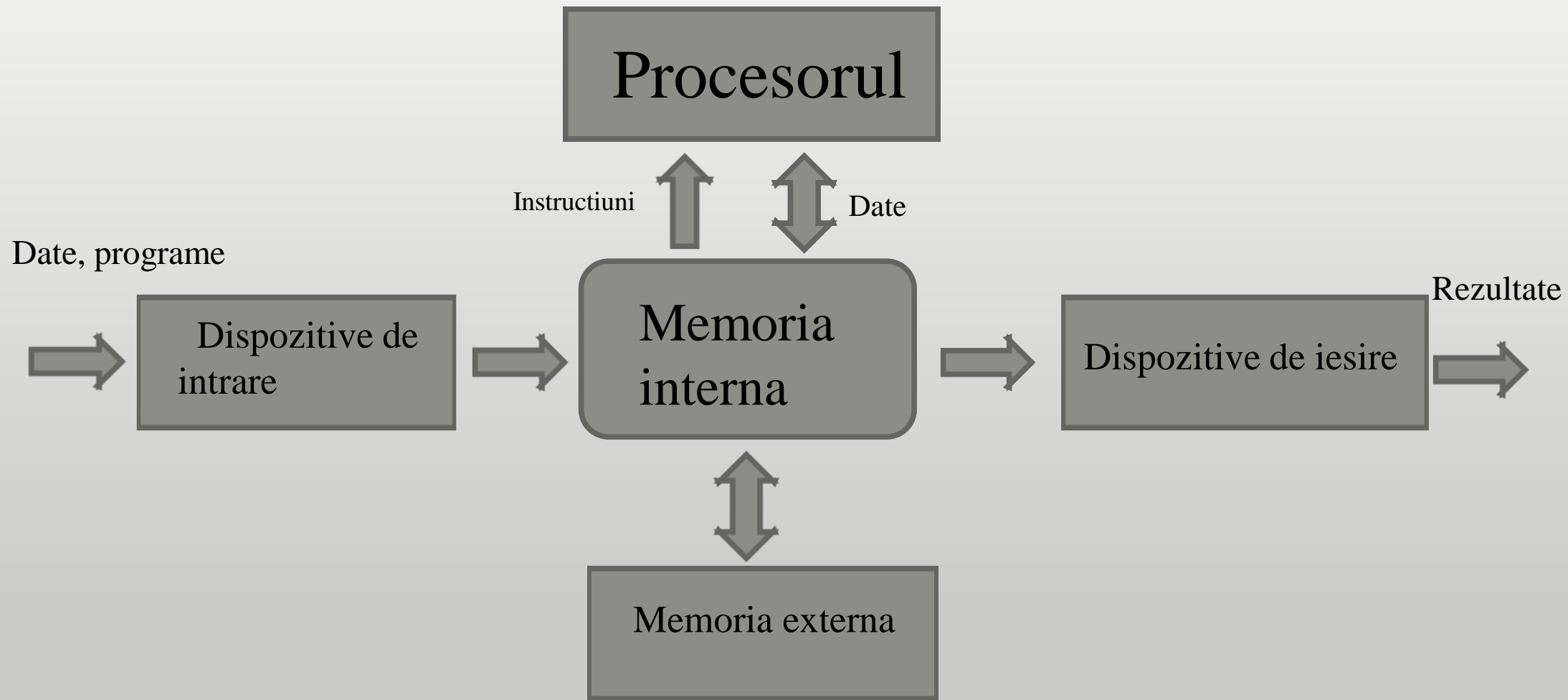
**SOFTWARE**





Indiferent de destinatie, dimenisune si cost, toate calculatoarele sunt construite conform unei scheme functionale comune.



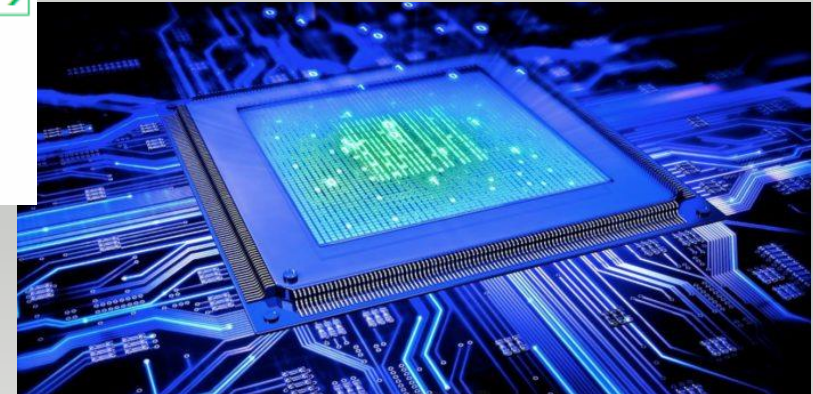
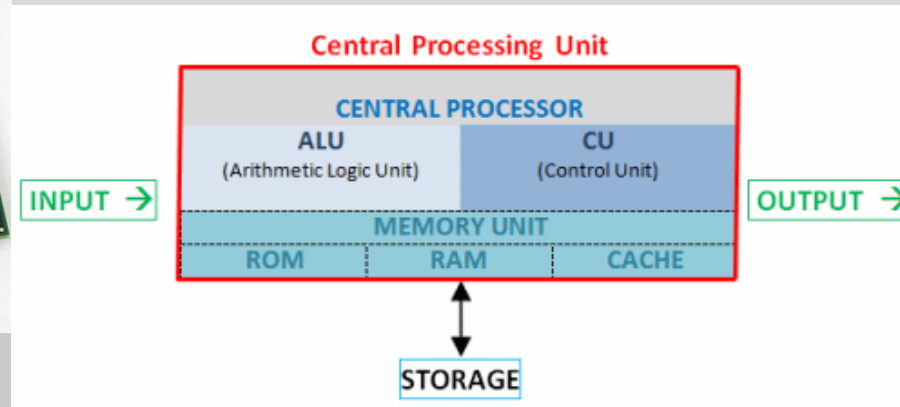




# *Procesorul*

UNITATEA CENTRALĂ DE PRELUCRARE (Central Processing Unit – CPU) sau PROCESORUL, este creierul calculatorului care coordonează și controlează întreaga lui activitate.

Procesorul interpretează programele, identifică instrucțiunile din program, decodifică o instrucțiune, recunoaște codurile operațiilor, activează circuitele electronice corespunzătoare și execută operații aritmetice și logice.



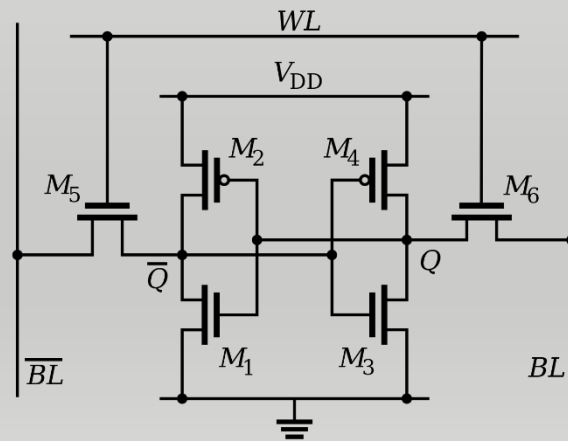


# *MEMORIA INTERNĂ (RAM)*

MEMORIA INTERNĂ este locul în care sunt aduse programele și datele pentru a fi prelucrate de procesor. Întrucât toate instrucțiunile și datele sunt codificate într-o reprezentare binară, memoria va depozita secvențe de biți. Fiecare bit este reprezentat printr-un comutator electronic individual, cu două stări:

comutator ON – cifra binară 1;

comutator OFF – cifra binară 0.



# *Placa video*

O **placă video**, **adaptor video** sau **placă grafică** este un card de expansiune a cărui funcție este de a genera imagini către un monitor. Multe plăci video au funcții adăugate, precum redarea accelerată de scene 3D și grafică 2D, adaptor [TV tuner](#), decodare [MPEG-2/MPEG-4](#) sau capacitatea de a utiliza mai multe monitoare (multi-monitor). Alte plăci video moderne sunt utilizate pentru scopuri mai exigente, precum [jocurile PC](#).





# *Sursă de alimentare*

Sursa de alimentare sau blocul de alimentare este o componentă vitală a calculatorului, care alimentează cu energie electrică toate celelalte componente cu cantitatea exactă de curent de care au nevoie și astfel asigură funcționarea lor.



# *Hard-drive (HDD)*

**Discul dur** este un dispozitiv electronic-mecanic pentru stocarea sau memorarea nevolatilă a datelor. Utilizatorul normal nu poate sau nu are voie să despartă discul de circuitele de comandă corespunzătoare, vezi imaginea alăturată; împreună ele formează așa-numita „unitate fixă”, „unitate de disc fix” sau, prescurtat, **HDD**.



***DISPOZITIVELE DE INTRARE-IEȘIRE*** asigură comunicarea calculatorului cu mediul prin intermediul unor echipamente specializate, numite Dispozitive Periferice.



Dispozitivele de intrare – asigură transmiterea informațiilor și comenzilor către calculator prin operația de citire (READ). Din această categorie fac parte: tastatura, mouse-ul, cititorul de cartele, cititorul de bandă perforată, creionul optic, stiloul electronic, scannerul, microfonul, etc. Informațiile citite pot fi: texte, imagini, muzică, comenzi vocale, valori analogice. Indiferent de tipul informației, principiul de funcționare al unui dispozitiv de intrare este același: preia informația, o împarte în unități conform unui algoritm propriu, codifică fiecare unitate într-o secvență de biți și transmite acești biți procesorului.



Tastatura



Stick  
memorie



Mouse



Cabluri





Dispozitivele de ieșire sunt folosite pentru a comunica utilizatorului rezultatele operațiilor executate și informații despre stare sistemului prin informații de scriere (WRITE). Din această categorie fac parte: monitorul, imprimanta, ploterul, difuzorul.

Aceste dispozitive primesc secvențe de biți de la procesor pe care le decodifică, astfel încât să poată fi înțelese de utilizator sub formă naturală.



Pe baza componentelor prezentate mai înainte, rezultă că un calculator poate avea o configurație minimă și o configurație maximă. Configurația minimă este dată de numărul minimum de componente necesar pentru ca sistemul să fie operațional și cuprinde, de regulă: procesorul, memoria internă, o unitate de memorie externă, tastatura și display-ul. Configurația maximă este dată de numărul maxim de componente care pot fi conectate la procesor. Între configurația minimă și configurația maximă, utilizatorul o poate alege pe cea care să corespundă aplicațiilor dorite și posibilităților financiare.



# *Tipuri de calculatoare*

In general, se poate considera ca sistemele de calcul se diferentiaza dupa marime, posibilitati de procesare si viteza de operare. Se considera ca exista patru mari categorii de sisteme de calcul:

## **1. Microcalculatoare (Personal Computer - PC )**

Constructia unui PC se bazeaza pe microprocesor.

Sunt de remarcat urmatoarele caracteristicele PC-urilor:

- au preturi accesibile;
- au dimensiuni reduse;
- utilizatorii pot invata usor sa le opereze;
- pot fi folosite in orice domeniu;
- pot fi utilizate in retea.



## 2. Minicalculatoarele

Minicalculatoarele au fost create pentru executarea unor functii specializate: aplicatii multiutilizator, masini cu control numeric, automatizari industriale Sunt calculatoare de dimensiuni medii, compuse din module structurale cu functii precise, au putere si capacitate de stocare mai mare, UCP complex, SI/O foarte dezvoltat in sensul comunicarii prin retea de periferice in sistem multiutilizator.



## 3. Calculatoarele 'mainframe'

Calculatoarele 'mainframe' opereaza cu viteze ridicate si administreaza un volum foarte mare de date; au procesorul foarte complex, volum mare a UM, SI/O complex, orientat pe gestionare de statii de lucru, permit acces multiutilizator (pana la mii simultan). Necesita instalatii speciale si proceduri de mentinere in functiune fara intrerupere. Se utilizeaza in spitale, banci



## 4. Supercalculatoarele

Supercalculatoarele sunt cele mai puternice, complexe si scumpe sisteme electronice de calcul; pot executa peste 1 bilion de instructiuni pe secunda. Au procesorul format dintr-un numar mare de microprocesoare (mii), sunt proiectate pentru calcul paralel si sunt utilizate in domenii care necesita prelucrarea complexa a datelor (reactoare nucleare, seismologie, proiectarea aeronavelor)



# *Exista mai multe tipuri de microcalculatoare:*

- **Desktop** - monitorul este asezat, in general, pe caracasa unitatii centrale;



- **Tower** - carcasa unitatii centrale este ingusta si inalta;





- **Laptop (notebook)** - calculator usor de transportat, construit pentru a fi folosit in afara biroului, avand o sursa independenta de alimentare;



- **Palm PC (Palmtop, Handhold, Organizer)** - se utilizeaza ca agenda, permite transferul de date prin PC, accesarea Internet, recunoaste scrisul de mana. Are dimensiuni foarte reduse (cat o palma).



- **PDA (Personal Digital Assistant)** - dispozitiv foarte mic, poate fi purtat in mana, ofera facilitati de calcul, telefon/fax, acces la retea; sunt *penbased* - foloseste un stilou special in locul tastaturii, deci poate recunoaste scrisul de mana.



## *Concluzie:*

Scopul acestui proiect a fost de a face cunostinta cu structura si componentele calculatorului, care sunt de o varietate vasta și in plina dezvoltare, de a prezenta schema functionala a calculatorului si tipurile lui . Un alt punct a fost acordarea unor sfaturi in alegerea unui PC. Lumea tehnologiilor se afla zilnic in progres; iar noi, trebuie sa fim informati, pentru a ne usura activitatile cotidiene, de la cele de divertisment, pana la un viitor in acest domeniu.



# *Linkuri utile pentru alegerea unui PC*

- <https://computere.net/cum-aleg-pc-ieftin/>
- <https://mystreet7.com/hardware/cum-sa-aleg-un-calculator-performant-sfaturi-de-achizitie-calculator-bun.html>
- <https://www.go4it.ro/componente-pc/sfaturi-achizitionare-pc-nou-performant-si-accesibil-ca-pret-7785021/>

# *Bibliografie*

- <http://pi-usb.blogspot.com/>
- <http://sc-gimnaziu7ocnita.blogspot.com/p/lucrul-cu-tastatura.html>
- [https://www.slideshare.net/mickysima/prezentarea-calculatorului-13426376?next\\_slideshow=2](https://www.slideshare.net/mickysima/prezentarea-calculatorului-13426376?next_slideshow=2)
- <https://www.slideshare.net/BogonosDianaDiana/structura-calculatorului>
- [www.academia.edu/18950565/Structura\\_calculatorului](http://www.academia.edu/18950565/Structura_calculatorului)
- [Calculator - Wikipedia](#)