

Structura și funcționarea calculatorului

Elaborat de: Buzu Alexandru cl.-10-”D”

Profesor: Guțu Maria

Chișinău, 2019

Calculatorul

- Un **calculator**, numit și sistem de calcul, **computer** sau **ordinator**, este o mașină de prelucrat date și informații conform unei liste de instrucțiuni numită program. În zilele noastre calculatoarele se construiesc în mare majoritate din componente electronice și de aceea cuvântul „calculator” înseamnă de obicei un **calculator electronic**. Calculatoarele care sunt programabile liber și pot, cel puțin în principiu, prelucra orice fel de date sau informații se numesc universale (engleză *general purpose*, pentru scopuri generale). Calculatoarele actuale nu sunt doar mașini de prelucrat informații, ci și dispozitive care facilitează comunicația între doi sau mai mulți utilizatori, de exemplu sub formă de numere, text, imagini, sunet sau video sau chiar toate deodată (multimedia).
- ❑ **Calculatoarele se clasifică în:** microcalculatoare, minicalculatoare, macrocalculatoare, supercomputere

Microcalculator

- Sunt calculatoare cunoscute sub denumirea de calculatoare personale (Personal Computer – PC):
- Au cunoscut cea mai rapidă dezvoltare și diversificare odată cu apariția *chip*-ului (cip);
- Construcția unui PC se bazează pe microprocesor (un cip ce conține porțiuni din Unitatea Centrală de Prelucrare – UCP);
- Sunt accesibile din punct de vedere al prețului;
- Dimensiuni reduse (unele pot fi portabile);
- Operarea pe ele se poate învăța ușor;
- Pot fi folosite în orice domeniu;
- Lucrează în rețea, fiind capabile de a realiza schimburi de date.



Minicalculator

- Au fost create pentru executarea unor funcții specializate: aplicații multiutilizator, mașini cu control numeric, automatizări industriale, transmisii de date între sisteme dispersate geografic;
- Dimensiuni medii;
- Sunt compuse din module structurale cu funcții precise, ușor de instalat și utilizat;
- Conectarea la rețeaua electrică se face fără restricții;
- Puterea și capacitatea de stocare sunt mai mari decât la microcalculatoare;
- UCP complexă;
- Sistemul I/O (intrare-ieșire) foarte dezvoltat, în sensul comunicării prin rețea de periferice în sistem multiutilizator.



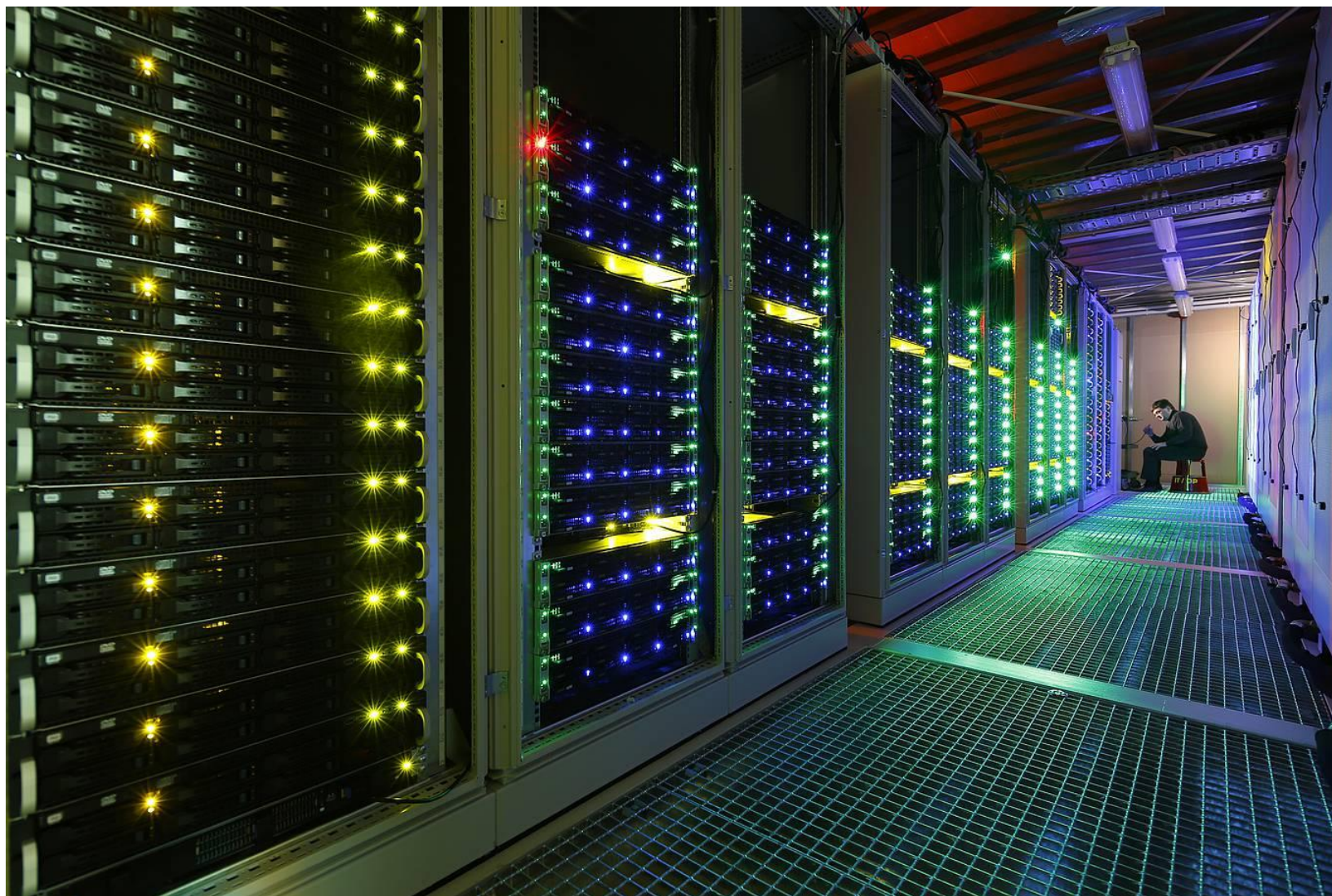
Macrocalculator(*Mainframe*)

- Constituie o categorie aparte, situată între minicalculatoare și supercalculatoare;
- Viteze de lucru ridicate, cu volum foarte mare de date;
- Procesor foarte complex;
- Volum mare de stocare în UM;
- Sistem I/O complex, orientat pe gestionare de stații de lucru;
- Permit acces multiutilizator;
- Necesita instalații speciale și proceduri de menținere în funcțiune, neputând fi cuplate direct la rețeaua de alimentare;
- Funcționează, de regula, fără întrerupere, ceea ce presupune accesul controlat la date și un sistem de protecție adecvat;
- Se utilizează în spitale, bănci etc.



Supercomputer

- Sunt cele mai puternice, complexe și scumpe sisteme de calcul;
- Viteza poate depăși 1 miliard de instrucțiuni/s;
- Procesorul este format dintr-un număr mare de microprocesoare (de ordinul miilor);
- Sunt proiectate pentru calcul paralel;
- Costuri și performanțe foarte ridicate;
- Sunt utilizate în domenii care necesită prelucrarea complexă a datelor (reactoare nucleare, proiectarea aeronavelor, seismologie, meteo, tehnică militară, biologie, chimie, medicină, criptografie etc.).



Aparate Periferice

- Dispozitive prin care un calculator primește informații din lumea exterioară, inclusiv instrucțiuni despre ce să facă, sau trimite înapoi (în afară) rezultatele calculelor sau operațiilor logice pe care le-a efectuat.

Periferice de intrare

- **Tastatura** permite introducerea manuală a datelor sau comenzilor;
- **Mouse-ul** facilitează operarea la calculator prin poziționări, selectări de informații, acționarea asupra unor obiecte de control și opțiuni de meniu;
- **Scanner** pentru introducerea imaginilor în sistemul birotic, unde vor fi reținute pe principii digitale;
- **Microfon** și interfața pentru sunet pentru captarea directă de dispoziții și mesaje, comentarii și rapoarte, interviuri, tratative, conferințe etc.
- **Camera de luat vederi** și interfața audio-video compatibilă pentru înregistrarea imaginilor și transformarea lor în forma digitală;
- **Cititorul de CD (DVD)** preia, pe principii optice, informațiile de pe discuri compacte (optice).



Periferice de ieșire

- **Monitorul** care asigură afișarea informațiilor (ca interfață fizică se utilizează placa video);
- **Imprimanta** pentru tipărirea (alb-negru sau color) a datelor, textelor / documentelor sau imaginilor;
- **Plotter-ul** pentru trasarea de schițe, planuri, desene de specialitate alb-negru sau color;
- **Inscriptorul de CD-uri** permite scrierea de informații pe discurile compacte optice;
- **Interfata audio** pentru transmitere de sunete în rețele locale sau la distanță. Se pot folosi dispozitive electronice de tipul amplificatoarelor de sunet, difuzoarelor (speaker pentru calculator), incintelor acustice.
- **Videoproiector** preia imaginile ce s-ar afișa pe monitor și le proiectează pe un ecran;



Periferice de intrare-ieșire

- **Ecran tactil** este un ecran LCD, peste care stă o componentă sensibilă la atingere, prin intermediul căreia se realizează digitalizarea.
- **Memorie USB** e un dispozitiv de stocare care include memorie flash cu o interfață Universal Serial Bus (USB) integrată.
- **Modem** este un aparat de comunicație, care convertește semnalele digitale prin intermediul canalelor de comunicație între două echipamente terminale digitale.
- **Ruter** este un dispozitiv hardware care conectează două sau mai multe rețele de calculatoare.



Bibliografie

- <https://ro.wikipedia.org/wiki/Calculator>
- <https://ro.wikipedia.org/wiki/Supercomputer>
- <https://ro.wikipedia.org/wiki/Periferic>
- <http://licentainf.blogspot.com/p/clasificarea-calculatoarelor.html>
- <http://www.rasfoiesc.com/educatie/informatica/TIPURI-DE-CALCULATOARE82.php>
- <https://www.scribd.com/doc/44689859/Dispozitive-de-Intrare-iesire>