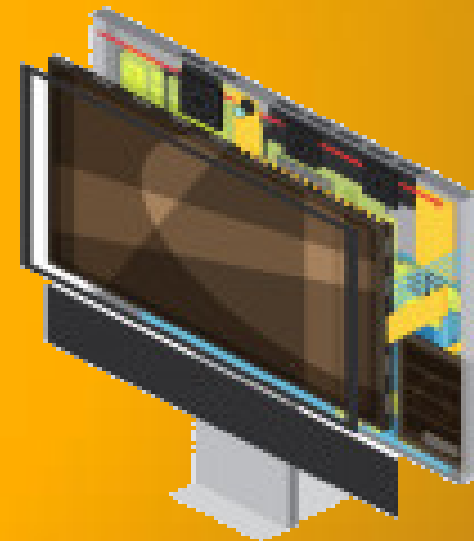


PREZENTARE GENERALĂ

- Calculatorul este o mașină care prelucrează și manipulează informațiile.
- Pentru calculator informația este atât materie primă cât și produs finit.
- Calculatorul este un partener de lucru al omului, care folosește în locul sistemului de numerație zecimal sistemul de numerație binar.



COMPONENTELE UNUI CALCULATOR

HARDWARE

PARTEA MATERIALĂ
Ansamblul
elementelor fizice și
tehnice cu ajutorul
căror datele se culeg
și se prelucrează
informațiile.

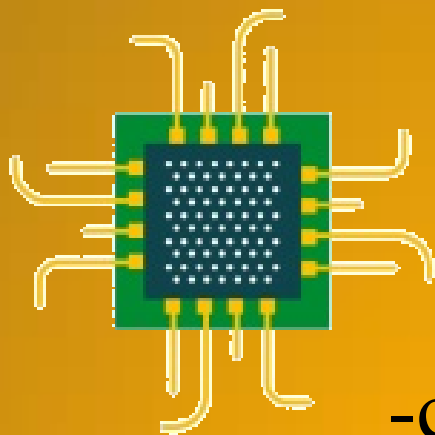
Exemple:
Monitorul, tastatura,
mouse-ul, boxele etc.

SOFTWARE

PARTEA LOGICĂ
Ansamblul
programelor care
controlează
funcționarea corectă
și eficientă a
elementelor hard

Exemple:
Programele, sistemul
de operare.





PROCESORUL

-realizează calcule aritmetice și operații logice;

-controlează celelalte componente ale calculatorului.

- Procesorul are propria sa memorie numită memorie cache.
- Viteza unui procesor reprezintă numărul de instrucțiuni care pot fi executate într-o unitate de timp (se măsoară în MegaHertzi sau GigaHertzi).

Memoria RAM (random acces memory)

Este o memorie volatilă. În ea se încarcă sistemul de operare și programele folosite în timpul unei sesiuni de lucru.

Această memorie poate fi scrisă cât și citită.

Memoria ROM (read only memory)

Conține informații necesare funcționării calculatorului. Este o memorie nevolatilă.



PLACA DE BAZĂ este placa principală a unui calculator, pe care se află circuite, conectori pentru plăci adiționale, procesorul, BIOS-ul, memoria, interfața cu dispozitivele de stocare de date, porturile, *slot*-urile pentru plăcile de extensie, controlerele pentru

periferice (monitor, tastatură, unitatea de disc). Toate aceste cipuri de pe placa de bază poartă numele colectiv de cipset.



PLACA VIDEO

Caracteristicile plăcii video

- calitatea afișării, dată de rezoluție și rata de reîmprospatare (*refresh*) a imaginii. Rezoluția determină finețea detaliilor și numărul de culori și nuanțe care pot fi afișate. Rata de reîmprospatare este importantă pentru sănătatea ochilor utilizatorului. Se consideră că minimul acceptabil este de 70Hz, optimul fiind la o valoare mai mare sau egală cu 85Hz.
- calitatea generării imaginii (viteza de prelucrare a informației grafice bi sau tridimensionale și calitatea detaliilor).

PLACA DE SUNET

Placa de sunet este componenta răspunzătoare de toate sunetele pe care le scoate calculatorul (avertizări, muzică, recunoaștere vocală). Ea poate îndeplini și roluri precum: amplificator audio (de putere mică) sau corector de sunet prin elemente de filtrare. Pe placa de sunet se află conectori pentru una sau mai multe intrări și ieșiri audio și diferite prize de conectare cu alte echipamente.



PLACA DE REȚEA

Scopul plăcii de rețea este de a realiza conexiunea dintre un calculator și o rețea locală la care acesta este conectat.



HARD DISK-UL

Un *hard disk* este format din mai multe discuri rotunde, numite platane fiecare prevăzut cu două capete de citire/scriere, câte unul pe fiecare față. Fiecare disc are același număr de piste, și același număr de sectoare pe pistă.



Caracteristici:

- capacitatea de stocare (cantitatea de date ce poate fi memorată);
- viteza de rotație a platanelor (cu cât această viteză este mai mare cu atât citirea și scrierea datelor se face mai rapid).

Dispozitive periferice de intrare

tastatură

mouse

scanner

cameră
video

microfon

joystick

Acestea transmit datele de la utilizator către unitatea centrală.

TASTATURĂ

Tastatura este o componentă hardware periferică ce permite utilizatorului să introducă în unitatea centrală a calculatorului date prin apăsarea unor taste. Cele mai folosite tastaturi pe plan mondial sunt cele de tip QWERTY. Un alt tip de tastaturi este tipul QWERTZ. Tastatura a fost inventată încă înainte de apariția monitoarelor și a mouse-ului. Fiecare tastă are asociat un număr de identificare care poartă denumirea de "cod de scanare". La apăsarea unei taste, tastatura trimite sistemului de calcul codul de scanare corespunzător tastei respective (un număr întreg de la 1 la „n” - numărul de taste). La primirea codului de scanare de la tastatură, calculatorul face conversia între numărul primit și codul ASCII corespunzător.

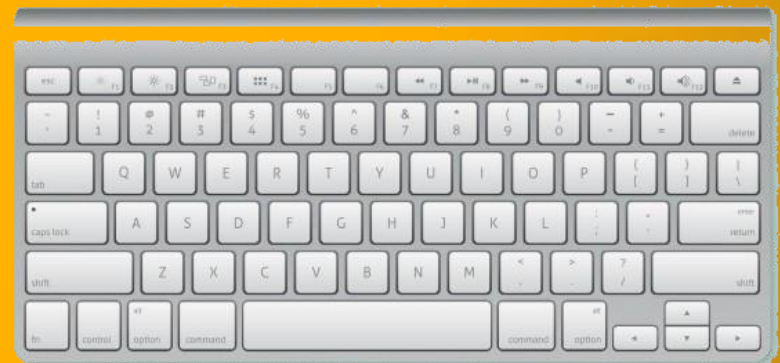


TASTATURĂ

Cuprinde cinci categorii de taste:

1. taste de introducere text (alfanumerice);
2. taste numerice;
3. taste de deplasare a cursorului;
4. taste funcționale;
5. taste speciale.

Are rolul de a introduce datele în unitatea centrală, utilizând tastele



Cele mai ciudate tastaturi din lume





MOUSE



Mouse-ul este dispozitivul ce controlează mișcarea cursorului pe ecranul monitorului și permite selectarea sau activarea unor obiecte de pe ecran prin acționarea unor butoane.



În general mouse-ul este format din: carcasă, bilă, butoane și circuit electrice.

Cine a inventat mouse-ul?

În 1963, Douglas Engelbart, dezvoltă un dispozitiv, care avea rolul de a introduce, pe monitor, comenzi ale calculatorului, invenție pe care o îmbunătățește treptat, până în 1968, când o prezintă ca “indicator de poziționare X-Y, pentru un sistem cu ecran”. Astfel a fost creat primul mouse din istorie, care era o simplă cutie de lemn rudimentară, dedesubtul căreia se găsea o rolă, capabilă să ruleze pe masă. În interior, se afla un mic angrenaj căruia rola îi transmitea mișcările sale, iar de aici semnalul mecanic se transforma în semnale electrice.



Scanner-ul este un dispozitiv care „citește” de pe hârtie informații tipărite (texte, imagini) și le convertește într-o formă pe care calculatorul o recunoaște, „*bit map*” (hartă de biți) (hartă de pixeli) ce se stochează într-un fișier de tip „.bmp” („*bitmap*”) care poate fi



recunoscut și prelucrat de software-ul de prelucrare grafică.

CAMERĂ VIDEO

Camera video captează, digitizează și transmite imaginile în timp real către un calculator sau o rețea de calculatoare. Se conectează de obicei la calculator prin USB; se alimentează din aceeași interfață, fără a necesita un alimentator separat.





MICROFON

Folosit pentru a înregistra diverse sunete pe calculator, conectat la placa de sunet. Este utilizat în telefonie prin Internet și la introducerea verbală a comenzilor

JOYSTICK

- Manetă care se mișcă în toate direcțiile controlând deplasarea pointerului.
- Este similar unui mouse, cu deosebirea că la mouse mișcarea cursorului încetează odată cu deplasarea, pe când la joystick cursorul continuă să se deplaseze în direcția în care este îndreptat joystick, încetând cu revenirea la poziția inițială
- Este folosit mai ales pentru jocurile pe calculator.



Dispozitive periferice de ieșire

monitor

imprimantă

boxe

Transmit datele de la unitatea centrală către utilizator.

MONITORUL

Monitorul este un dispozitiv periferic de ieșire care permite vizualizarea rapidă a rezultatelor executării unei aplicații. Numit și ecran, video - terminal, display video etc., acest echipament periferic reprezintă una dintre componentele de bază ale configurației oricărui PC.



IMPRIMANTĂ

Imprimanta este un echipament periferic de ieșire opțional, utilizat pentru obținerea informațiilor din PC sub formă tipărită, pe suport hârtie obișnuită. Spre deosebire de alte echipamente periferice, imprimantele sunt fabricate într-o gamă neobișnuit de mare, în diverse tipuri și de către un mare număr de firme.



BOXE

Boxele sunt dispozitive periferice de ieșire care emit semnale audio generate cu ajutorul calculatorului. Boxele sunt conectate la placa de sunet a calculatorului și dezactivează fidelitatea slabă a difuzoarelor Incorporate.





Clasificarea calculatoarelor

Caracteristica generală a unui calculator include următoarele date:

- Viteza de operare;
- Capacitatea memoriei interne;
- Componența, capacitatea și timpul de acces ale unităților de memorie externă;
- Componența și parametrii tehnici respectivi ai echipamentelor periferice;
- Parametrii de masă și gabarit.

În funcție de aceste date, calculatoarele moderne se clasifică în 4 categorii:

- Supercalculatoare;
- Calculatoare mari (macrocalculatoare);
- Minicalculatoare;
- Microcalculatoare (calculatoare personale).



Un **supercomputer** este un computer complex care atinge cele mai mari viteze de execuție ale timpului său (pot executa peste 10^{15} de operații pe secundă). Supercomputerul este compus din mai multe procesoare care utilizează aceleași dispozitive periferice, accesează în mare parte aceeași memorie centrală și care funcționează concomitent și coordonat, în cooperare strânsă

Industria
supercalculatoarelor
este dezvoltată în
SUA și Japonia de
firmele IMB, Graz
Research, Fujitsu
ETA Systems,
Sutherland etc.



Domeniile în care sunt utilizate supercalculatoare:

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| 1. Biologie; | 1. Meteorologie |
| 2. Chimie; | 2. Fizică |
| 3. Geologie; | 3. Matematică; |
| 4. Explorare aerospațială; | 4. Criptografie; |
| 5. Medicină | 5. Tehnică militară. |

Calculatoarele mari pot executa 1 bilion de operații pe secundă, prețul variind între 20 de mii și câteva milioane de dolari. Calculatoarele mari includ zeci de unități de disc magnetic și imprimante, sute de console aflate la diferite distanțe de unitatea centrală. Aceste calculatoare se utilizează în cadrul unor mari centre de calcul și funcționează în regim non-stop.



Principalele firme
producătoare de calculatoare
mari sunt:

- *IBM*
- *UNYSIS*
- *HONEYWELL* etc.

Minicalcultoarele pot efectua sute de milioane de operații pe secundă, iar prețul lor nu depășește 200-300 de mii de dolari. Echipamentele periferice ale unui minicalculator includ câteva discuri magnetice, una sau două imprimante, mai multe console. Minicalcultoarele sînt mai ușor de utilizat și operat decît calculatoarele mari și se utilizează în proiectarea asisată de calculator, în automatizări industriale, pentru prelucrarea datelor în experimentele științifice etc. În prezent, minicalcultoarele au fost înlocuite cu calculatoarele personale.



Microcalculatoarele, denumite și calculatoare personale, sunt realizate la prețuri scăzute (între 100 și 15000 de dolari) și asigură o viteză de calcul de ordinul milioanei de operații pe secundă. Echipamentele periferice ale unui microcalculator includ o unitate de disc rigid, una sau două unități de disc flexibil, o imprimantă și o consolă. Structura modulară și gruparea tuturor echipamentelor în jurul unei magistrale permite configurarea microcalculatorului în funcție de necesitățile individuale ale fiecărui utilizator. Lideri mondiali care produc microcalculatoare, sunt firmele *IBM, DEC, Hewlett-Packard, Apple, Olivetti* etc



Bibliografie:

- <http://licentainf.blogspot.com/p/clasificarea-calculatoarelor.html>
- http://elearning.masterprof.ro/lectiile/informati-ca/lectie_01/dispozitive_periferice_de_ieire.html
- http://elearning.masterprof.ro/lectiile/informati-ca/lectie_01/dispozitive_periferice_de_intrare.html
- <https://www.businessmagazin.ro/business-hi-tech/it/cele-mai-ciudate-tastaturi-din-lume-galerie-foto-6524498>
- <https://ro.wikipedia.org/wiki/Software>
- <https://ro.wikipedia.org/wiki/Hardware>
- <http://www.lbi.ro/~oana/2011-2012/Vianu/tic%20a%209%20a/Structura%20calculatorului%20personal/0-calculatorul.ppt>

