



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020

Axa prioritară 6: *Educație și competențe*

Prioritatea de investiții 10.i: *Reducerea și prevenirea abandonului școlar timpuriu și promovarea accesului egal la învățământul preșcolar, primar și secundar de calitate, inclusiv la parcursuri de învățare formale, nonformale și informale pentru reintegrarea în educație și formare*

Obiectivul specific 6.4: *Creșterea numărului de tineri care au abandonat școala și de adulți care nu și-au finalizat educația obligatorie care se reîntorc în sistemul de educație și formare, inclusiv prin programe de tip a doua șansă și programe de formare profesională*

Obiectivul specific 6.6: *Îmbunătățirea competențelor personalului didactic din învățământul preuniversitar în vederea promovării unor servicii educaționale de calitate orientate pe nevoile elevilor și a unei școli inclusive*

Titlu proiect: *“Acces la programe de educație și formare profesională pentru tinerii și adulții din județul Dolj care au părăsit timpuriu școala (II)”*

Cod SMIS 2014+: 135712

MATERIALE DE PREDARE-ÎNVĂȚARE

DISCIPLINA

TIC și pachete discipline opționale

Modulul M1

Program „A doua șansă” pentru învățământ secundar inferior

versiune intermediară

A.3.1 Organizarea, monitorizarea și evaluarea programului „A doua șansă” și a stagiilor de pregătire practică de 720 de ore

Nume și Prenume: Mihaela Elena Papa

Expert curriculum (TIC și pachete discipline opționale)

Semnătura expertului

FEBRUARIE 2022

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a Uniunii Europene sau a Guvernului României

VREAU CALCULATORUL MEU!

ARHITECTURA CALCULATORULUI

Orice sistem de calcul conține două mari componente:

- **componenta hardware** - este partea fizică a calculatorului, tot ceea ce putem vedea și atinge: monitorul, tastatura, mouse-ul, cutia unității centrale cu tot ceea ce conține ea, etc.
- **componenta software** - este formată din totalitatea programelor care sunt incluse într-un sistem de calcul. Acestea au rolul de a face legătura dintre acțiunile utilizatorului cu componenta hardware pentru a realiza diverse sarcini.

$$\text{calculator} = \text{hardware} + \text{software}$$

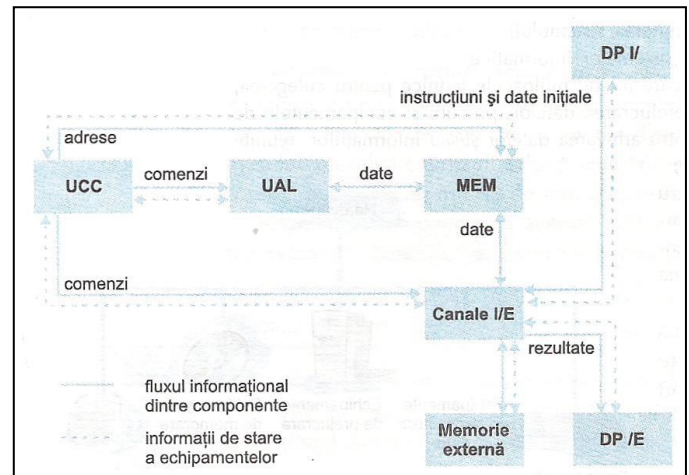
Unitatea centrală – componente

Unitatea Centrală (UC) este alcătuită din:

□ Unitatea Centrală de Prelucrare (UCP) ce este compusă din:

- Unitatea de Comanda și Control (UCC);
- Unitatea Aritmetica și Logica (UAL);
- Unitatea de memorie internă (MEM)

- memorie ROM;
- memorie RAM;



Sistemul de calcul este controlat de software, adică de programe. Un program care rulează este încărcat în memoria internă de unde instrucțiunile sale sunt preluate și executate de Unitatea Centrală de Procesare. Datele necesare rulării programului, numite și date de intrare, sunt preluate de la dispozitivele de intrare și/sau memoria externă, apoi sunt prelucrate, obținându-se informații, numite și date de ieșire, care sunt fie salvate în memoria externă, fie livrate mai departe prin intermediul dispozitivelor de ieșire.

➤ **Unitatea centrală de prelucrare (UCP)** se află în interiorul carcasei calculatorului și este montată pe *placa de bază (mainboard sau motherboard)*.

Este formată din:

- **UCC** - Unitatea de Comandă și Control – numită și *procesor* care:
 - primește instrucțiunile de la memorie, le interpretează și, corespunzător interpretării acestora
 - emite comenzi către ALU, MEM, respectiv comenzi de transfer către dispozitivele de intrare/ieșire prin intermediul canalelor de comunicație

Cea mai importantă caracteristică a microprocesorului este *frecvența* - exprimă viteza la care microprocesorul execută instrucțiunile. Ea este exprimată în GHz (gigaherți).

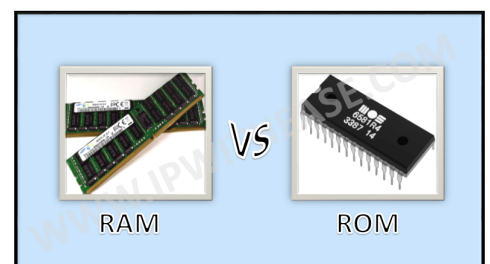
- **UAL** - Unitatea Aritmetico-Logică - execută operațiile aritmetice și logice cu datele care îi sunt furnizate din memorie, loc în care va depune și rezultatul operațiilor după execuția acestora.

➤ **Unitatea de memorie internă (MEM)** sau **memoria internă (principală)** este componenta sistemului de calcul destinată păstrării datelor și instrucțiunilor programelor în locații bine definite prin **adrese**. Este formată dintr-un număr mare de celule de memorie, fiecare celulă fiind un circuit care poate stoca un **bit** de informație.

Din punct de vedere al „volatilității”, memoria internă este de două tipuri:

- **ROM** (Read Only Memory) – nu își pierde conținutul la oprirea calculatorului (este o memorie permanentă), nu poate fi scrisă de către utilizator (este inscripționată de către producător) și conține programe ce sunt utilizate pentru configurarea și testarea plăcii de bază și a componentelor atașate, unele din aceste programe fiind rulate la fiecare pornire a computerului.

- **RAM** (Random Access Memory) – este o memorie volatilă (se pierde la oprirea calculatorului), poate fi atât citită cât și modificată și este folosită pentru stocarea programelor și datelor, fiind considerată principala memorie de lucru a calculatorului. Capacitatea memoriei interne a unui calculator este dată de dimensiunea memoriei RAM și este o caracteristică de performanță a sistemului. De memoria RAM depinde lungimea maximă a unui program care poate fi încărcat într-o sesiune de lucru și executat de procesor.





Deoarece calculatorul recunoaște numai două stări (circuit închis/deschis), datele supuse prelucrării sunt transformate în șiruri de cifre 0 și 1, indiferent în care dintre cele două tipuri de memorie, RAM sau ROM se află.

Bit-ul (**binary digit** –cifra binară) reprezintă cea mai mică unitate de date ce poate fi reprezentată și prelucrată de către calculator.

O succesiune de 8 biți se numește **byte sau octet, fiind cea mai mică unitate** de date ce poate fi reprezentată și adresată de către memoria unui sistem de calcul.

Reprezentarea datelor în memorie

Datele supuse prelucrării sunt introduse în sistemul de calcul sub formă de caractere (litere, cifre, caractere speciale). Sistemul de calcul nu recunoaște decât datele binare, datorită structurii sale funcționale bazate pe circuite electronice care nu pot avea la ieșire decât două stări distincte (prezența sau absența unei tensiuni electrice), asimilate sistemului de numerotație binar (0 și 1). Deoarece datele reprezentate în memorie ocupă o succesiune de bytes, acestea sunt exprimate în multiplii.

Unități de măsură pentru memorie:

- 1 Kilobyte = 1024 byte sau 2^{10} byte
- 1 Megabyte = 1024 kylobyte sau 2^{10} kylobyte
- 1 Gigabyte = 1024 Megabyte sau 2^{10} Megabyte
- 1 Terabyte = 1024 Gygabyte sau 2^{10} Gygabyte

Sistemul de Intrare/Ieșire (SI/O)

Este format din:

- Dispozitive periferice;
- Medii de stocare;
- Dispozitive pentru accesarea mediilor de stocare.

➤ Dispozitive pentru interfața cu utilizatorul:

- Dispozitive periferice de intrare (**DP/I**);
- Dispozitive periferice de ieșire (**DP/E**);
- Dispozitive periferice de intrare/ieșire (**DP/IE**).

Dispozitive periferice de intrare

Prin intermediul dispozitivelor de intrare, utilizatorul introduce informații în calculator.

Printre cele mai cunoscute sunt:

✚ **Tastatura** – este principalul dispozitiv cu ajutorul căruia se introduc datele în calculator și este inclusă în cadrul minim de dotare al unui calculator. Tastatura care este folosită cel mai des se numește QWERTY datorită modului de așezare a primului rând de taste. Clasificarea tastelor:



- taste numerice: cifrele 0 - 9;
- taste alfanumerice: literele a - z, A - Z, cifrele 0 - 9 și semnele speciale: '~!'@#\$%^&*(){}[]:;./<>?;
- taste funcționale: F1, ..., F12;
- taste de editare: Delete, Enter, TAB, Caps Lock, Insert, Num Lock, Shift;
- taste de comenzi: Esc, Enter;
- taste de deplasare: TAB, Page Up, Page Down, Home, End, tastele săgeți;
- teste speciale: Shift, Ctrl, Alt.

La adresa <http://www.typingstudy.com> puteți să exersați tastarea corectă.

✚ **Mouse-ul** – dispozitiv de intrare care controlează mișcarea cursorului (**pointer**) pe un ecran de afișare.

Este de dimensiune redusă, poate fi deplasat pe o suprafață rigidă și plată, conține cel puțin un buton cu utilizări diferite, în funcție de programul care trebuie utilizat. În particular, mouse-ul este important pentru interfața grafică spre utilizator, deoarece opțiunile și obiectele se pot puncta și apoi se execută un *click* cu butonul *mouse*-ului. Astfel de aplicații sunt numite **point-and-click**. Mouse-ul este de asemenea folosit pentru programele grafice care permit folosirea lor ca pe stilou, creion sau pensula. Exista mai multe tipuri de mouse.

- În funcție de metoda de detectare a mouse-ului:

Mecanic – are o bilă metalică sau de cauciuc ce se poate roti în toate direcțiile mutând corespunzător indicatorul pe ecran, sensul de mișcare fiind detectat prin senzorii încorporați;

Optic – pentru detectarea mișcării se folosește un laser; deplasarea se face utilizând o suprafață specială, dotată cu o grilă. Acest tip de mouse răspunde mai rapid și mai precis decât cele mecanice, dar sunt și mult mai scumpe;

Optomecanice – folosesc o combinație de tehnologii mecanice și optice, dar nu necesită suprafețe speciale;

- În funcție de conexiunea mouse-ului la un computer sau laptop:

Serial - este conectat prin port serial

PS/2 - se folosește un conector cu 6 pinimi-din

USB - acest mouse nu are nevoie de un cablu pentru a transmite semnale de mișcare, ci le transmite prin mesaje wireless primite de dispozitivul receptor pe cip.



+ **Trackball** (bila rulantă) - dispozitiv de intrare ce poate fi considerat un mouse așezat pe spate: mutarea cursorului se poate face prin rotirea bilei cu ajutorul degetelor sau palmelor. De obicei există de la unul la trei butoane plasate lângă bilă. Permite indicarea, selectarea, inserarea și este folosit într-o Interfață Grafică cu Utilizatorul (**GUI**). Avantajul principal față de mouse este acela că nu necesită o suprafață de lucru, putând fi așezat oriunde. Deseori este folosit în locul unui mouse pe un computer portabil (laptop).



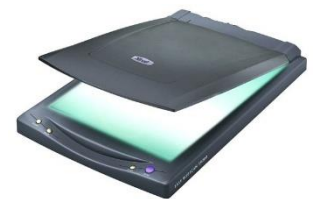
+ **Touchpad** – este o mică suprafață sensibilă la atingere, folosită ca dispozitiv de punctare pe unele calculatoare portabile. Deplasarea pointerului pe ecran se face prin mutarea degetului peste *pad*.



+ **Scanner** – dispozitiv care poate citi textul sau ilustrațiile tipărite pe hârtie și transforma informațiile într-o formă pe care calculatorul o poate folosi. Un *scanner* funcționează prin digitizarea unei imagini, adică prin împărțirea sa într-o grilă de puncte și reprezentarea fiecărui punct prin 0 sau 1, în raport de culoarea punctului, alb sau negru.

După mărime și posibilitatea de a fi utilizate, există:

- scanner de birou – arată ca un copiator. Materialul ce trebuie copiat se așează pe o suprafață plană, de sticlă, capacul trebuind să fie închis, ca și la copiator;



- scanner de mână – are dimensiuni reduse, este mai lent și este util pentru prelucrarea documentelor mici.

Caracteristici:

- Rezoluția- se măsoară în pixeli/inch
- Viteza de scanare
- Adâncimea culorii



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

✚ **Joystick** – maneta 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-ul, încetând cu revenirea în poziția inițială. Este folosit mai ales pentru jocurile pe calculator.



✚ **Ligt pen** – (creion luminos) – dispozitiv asemănător unui mouse, care folosește un detector sensibil la lumină pentru selectarea obiectelor de pe un ecran de afișare prin punctarea directă.



✚ **Microfon** – folosit pentru a înregistra diverse sunete pe calculator, conectat la placa de sunet. Este utilizat în telefonia prin Internet și la introducerea verbală a comenzilor.



✚ **Camera web** - camerele web și orice tipuri de camere în general, sunt capabile de a introduce date în calculator sub formă de imagine, fotografie și sunet.



✚ **Aparat foto/video digital** - Utilizat pentru capturarea imaginilor și digitalizarea acestora.

Caracteristici:

- Rezoluția - se măsoară în Mp (megapixeli). Ne arată din câte puncte este formată imaginea digitală.
- Zoom optic - cât se poate mări imaginea optic.
- Dimensiune senzor - cu cât senzorul este mai mare cu atât captează mai multă lumină și calitatea imaginii este mai bună.

✚ **Tabletă grafică** - este un dispozitiv periferic de intrare care este utilizată de graficieni pentru a desena direct pe computer. Se poate utiliza și pentru semnături electronice. Creionul sau pixul de desenare sau scriere se numește stylus.

Dispozitive periferice de ieșire

Prin intermediul dispozitivelor de ieșire, utilizatorul extrage informații din calculator.

Printre cele mai cunoscute sunt:



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

✚ **Monitorul** (numit VDU – **Video Display Unit**) – este dispozitivul standard de ieșire. Este dispozitivul ce permite vizualizarea rapidă a rezultatelor executării unei aplicații. Principalele caracteristici ale unui monitor sunt: claritatea imaginii, numărul de culori permis pentru afișarea și nivelul radiațiilor. Imaginea este formată din puncte individuale numite **pixeli**. Calitatea imaginii este dată în principal de **rezoluție**, care reprezintă numărul de pixeli ai ecranului.



Constructiv, există monitor:

- **cu tub catodic** – era cel mai folosit tip de monitor, deși ocupă mult spațiu. Imaginea se formează similar cu aceea de pe ecranul televizorului cu tub, și anume pe suprafața unui tub cu raze catodice.

- **cu cristale lichide (LCD – Liquid Crystal Display)** – au ecrane ce utilizează două straturi de material polarizat, cu o soluție de cristale lichide între ele care, la trecerea unui curent electric, se așează astfel încât să oprească trecerea luminii.



- **monitoare LED (Light Emitting Diode)** - vine ca alternativă pentru monitoarele LCD care aduce cu sine multe îmbunătățiri și oferă ecrane mai luminoase în 4K și cu un timp de răspuns mai mic atunci când vine vorba de jocuri video. Acestea consumă și mai puțină energie electrică decât cele LCD sau CRT, reușesc să reproducă mai bune culorile, oferă un contrast mai ridicat și afectează mult mai puțin mediul odată ce trebuiesc reciclate decât cele LCD.

- **monitoare OLED (Organic Light Emitting Diode)** - folosesc materiale organice precum carbonul, plasticul, lemnul sau diferiți polimeri pentru a transforma curentul electric în lumină. În momentul de față, OLED este considerată una dintre cele mai bune tehnologii de pe piață și reușește să exceleze la capitole precum contrast ridicat, unghiuri de vizionare largi, viteză de răspuns rapidă, no ghosting și luminozitate optimă.

- **monitoare PDP (Plasma technology)** - display-ul este făcut din niște celule care sunt umplute cu gaz ionizat (denumit Plasma). Marele dezavantaj pe care îl au aceste monitoare este că nu depășesc anumite mărimi și nu sunt la fel de ușoare ca celelalte variante de monitoare. De asemenea consumă și mai mult curent și, în momentul de față, nu sunt o opțiune foarte bună pentru *monitorul de acasă*.

Calitatea unui monitor este determinate de:

- **mărime** – dimensiunea diagonalei, măsurată în țoli (1 inches = 2,54 cm)

- **rezoluție** – măsurată în pixeli (puncte de imagine); cu cât rezoluția este mai mare, cu atât crește calitatea;



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

- **frecvența** – măsurată în Hertz, arată de câte ori pe secundă se generează pe ecran o nouă imagine, deci o rezoluție crescută înseamnă o calitate crescută;
- **rata de refresh** - frecvența de cadre afișate de monitor într-o secundă
- **timp de raspuns**
- **aspectul ergonomic** – se referă la calitatea de radiații emise de către calculator, cunoscându-se faptul că lucrul timp îndelungat la calculator provoacă disconfort ocular.

✚ **Imprimanta** – dispozitiv care imprimă pe hârtie texte sau ilustrații.

În funcție de tehnologia de tipărire utilizată, imprimantele pot fi:

- **cu pini sau matriciale** – crearea caracterelor se face din alăturarea unor puncte separate, obținute prin lovirea pinilor (ace mici) cu o bandă tușată. Este necesară o hârtie specială.



- **cu jet de cerneală** – caracterele sunt formate din puncte obținute prin stropire cu cerneală prin duze speciale. Se folosește hârtie de scris normală, are cost mediu și este mai puțin zgomotoasă. Calitatea imaginii depinde, în afară de calitatea hârtiei, de rezoluție, viteza de lucru și de capacitatea de colorare;



- **laser** – folosește aceeași tehnologie ca și copiatoarele: pentru imprimare utilizează toner și hârtie normală. Execută cele mai bune lucrări, dar datorită prețului destul de ridicat (mai ales cele color), sunt mai puțin folosite.



Exista diferite **caracteristici ale imprimantelor**. Cele mai importante sunt:

- **calitatea imprimării sau rezoluția** imprimantei, exprimată prin numărul de puncte tipărite pe un inch;
- **viteza** – exprimată prin numărul de caractere tipărite pe secundă sau numărul de pagini tipărite pe minut
- **modalitatea de alimentare cu hârtie**

✚ **Plotter**–ul (trasatorul) – dispozitiv special pentru trasarea pe hârtie a unor planuri și desene tehnice, în funcție de comenzile unui calculator, folosind o peniță. Este un dispozitiv asemănător cu o imprimantă, dar de dimensiuni mult mai mari. Este folosit pentru tipărirea graficelor și a schițelor din domenii cum ar fi: inginerie, arhitectură, proiectare, etc.



✚ **Boxele** (difuzoare) – sunt folosite ca dispozitive de ieșire pentru sunet. Sunt legate la placa de sunet.



Dispozitive periferice de intrare/ieșire

✚ **Modem** -ul – dispozitiv care permite calculatorului să transmită date prin liniile telefonice. Informațiile prelucrate de calculator sunt stocate digital, în timp ce informațiile transmise prin liniile telefonice sunt transmise sub forma de unde analogice. Modem-ul face conversia datelor dintr-o formă în alta.



✚ **Touch screen** – tip de ecran de afișare, acoperit de o folie transparentă sensibilă la atingere, punctarea elementelor de pe ecran făcându-se cu degetele. Acest aspect poate fi considerat ca un avantaj (interfața naturală), dar și dezavantaj, punctarea cu acuratețe fiind imposibilă.



Dispozitive de stocare a datelor

Memoria externă (ME) sau **memoria secundară** este utilizată în cazul în care prelucrările depășesc capacitatea memoriei interne sau când se dorește arhivarea datelor și programelor. Este strâns legată de mediile de stocare din sistemul de intrare/ieșire, referindu-se de fapt la aceleași componente, privite dintr-un punct de vedere diferit.

Hard disk HDD – este principalul dispozitiv de stocare a datelor și programelor și dispune de cea mai mare capacitate de stocare. Este superior celorlalte medii de stocare, fiind cel mai important mijloc de stocare a informației. Stocarea datelor se face prin magnetizarea direcțională a unui material feromagnetic. Fizic, este alcătuit din mai multe suprafețe circulare, plasate în jurul unui ax. Un cap de citire/scriere multiplu se deplasează deasupra lor, permițând astfel accesul direct la informație. Pe fiecare suprafață se scrie pe ambele părți. Fiecare suprafață este organizată în piste, iar piste sunt împărțite în sectoare.



Caracteristicile tehnice ale unui hard disk sunt:

- **capacitatea de stocare**
- **timpul de acces la date**
- **viteza de transmitere a datelor.**



Capacitatea de stocare a hard-disk-ului se măsoară în TB (Terrabytes).

Hard disk-ul extern - este un hard disk care poate fi detașat de la calculator fără a necesita desfacerea acestuia.

Unități optice

Din punct de vedere al posibilitatii de imprimare pot fi:

- CD –R- imprimarea se face o singura data
- CD-RW –sunt reinscriptibile
- DVD-ROM- Disc Versatile Disk- suport optic de capacitate mare –între 4,7 si 17 GB
- ZIP
- memoria flash, carduri de memorie –Capacitate ajungand de ordinul GB. Sunt rezistente la șocuri.



Pentru accesarea mediilor de stocare se folosesc: unitatea floppy, unitatea CD – ROM, unitatea DVD-Rom, unitatea ZIP.

În interiorul unității centrale există:

- placa de bază (motherboard) si anumite componente care permit prelucrarea, stocarea și regăsirea informației. Acete componente comunică între ele prin intermediul magistralelor.
- pe placa de bază se montează printre altele:
 - Microprocesorul
 - Memoria internă
 - Plăci de extensie montate prin intermediul sloturilor:
 - Placa video
 - Placa de sunet
 - Placa de rețea
 - Sursa de tensiune





Ergonomia postului de lucru

Măsuri de sănătate și siguranță în utilizarea calculatorului

Studiile ergonomice au arătat că poziția de lucru este foarte importantă. Câteva **norme de protecție** care ajută la crearea unui mediu de lucru sănătos pentru utilizatorii de computere:

MOBILIERUL ERGONOMIC ȘI ÎNCĂPEREA

- Biroul trebuie să aibă o înălțime de 64-74 cm, ajustabilă;
- Scaunul utilizat să fie reglabil, confortabil, cu un spătar comod;
- Folosirea unei tastaturi detașabile pentru a evita durerile în mâini și brațe;
- Sursa de lumină trebuie poziționată deasupra monitorului;
- Dotarea ferestrelor cu jaluzele ajustabile pentru a evita strălucirea sau reflexia luminii;
- Suport de sprijin pentru picioare și încheieturile mâinilor;
- Amplasarea calculatorului în încăperea – distanța față de o persoană și orice calculator vecin să fie de cel puțin 1m;
- Folosirea unui suport pentru cabluri. Cablurile de alimentare să fie bine legate și protejate.

POZIȚIA FAȚĂ DE CALCULATOR

- Poziția scaunului față de birou – astfel încât antebrațele și coapsele să aibă o poziție orizontală;
- Coatele aproape de corp și antebrațul să formeze un unghi de 90 de grade;
- Genunchi trebuie să fie la o înălțime de max. 70 cm de sol;
- Spatele trebuie să fie drept și lipit de spătarul scaunului;
- Se păstrează aceeași distanță între ochi și obiectele focalizate de aproximativ 70cm.

MONITORUL

- Pentru a ușura efortul ochilor trebuie luată o pauză de 15 minute după fiecare 50 de minute în fața calculatorului;
- Păstrarea unei distanțe optime față de monitor (recomandat 60 de cm), pentru a evita afectarea ochilor;
- Utilizarea unor ecrane de protecție;
- Ecranul monitorului trebuie să fie curățat de praf și departe de sursele de lumină.



Afecțiuni provocate de un mediu de lucru inadecvat

O poziție improprie poate provoca nu numai disconfort, ci și apariția unor afecțiuni profesionale. Folosirea calculatorului necesită realizarea unor mișcări stereotipe (mișcări dese ale gâtului, coatelor etc.) ce pot duce la anumite afecțiuni ale gâtului, umerilor, coloanei vertebrale etc. Aceste afecțiuni se datorează mișcărilor repetate, concept ce se numește **RSI (Repetitive Strain Injury – Accidentare cauzată de mișcări repetate)**.

Probleme de sănătate care pot apărea cauzate de lucrul cu calculatorul:

- Răniri ale ochilor și slăbirea vederii;
- Oboseală;
- Probleme cu spatele;
- Dureri de umeri;
- Dureri de cap etc.



CUM GÂNDEȘTE CALCULATORULUI?

Software este un termen utilizat pentru definirea aplicațiilor și programelor informatice utilizate pentru comanda și controlul sistemelor de calcul. Componenta software include sistemele de operare și programele de aplicație.

Un *sistem de operare*, prescurtat **SO** (operating system), este un ansamblu de programe care are rolul de a gestiona și de a facilita utilizatorului accesul la resursele sistemului de calcul asigurând o interfață prietenoasă cu utilizatorul.

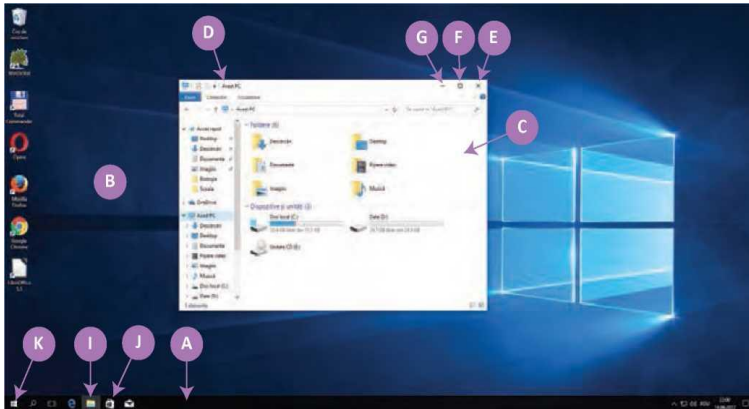
Exemple de sisteme de operare:

- Windows - produs de Microsoft;
 - MacOS - produs de Apple;
 - Linux - familie de sisteme de operare gratuite (Ubuntu, Debian, CentOS etc.).
 - Android - gratuit, produs de Google;
 - iOS - produs de Apple;
 - Windows Phone - produs de Microsoft.
-

Sistemul de operare Windows

Sistemul de operare Windows este extrem de flexibil. Cel mai ușor mod de a-l utiliza este de a puncta din loc în loc cu ajutorul mouse-ului. Se pot indica cu ajutorul mouse-ului comenzi de meniu, pictograme de program (icon), selectări rapide pe *desktop* sau butoane din bara de instrumente. Simbolurile grafice prezente pe ecran pentru declanșarea diverselor activități se numesc *pictograme* sau *icon-uri*.

- *Desktop-ul* este zona principală a ecranului pe care o vedeți atunci când deschideți computerul. La fel ca suprafața unui birou, acesta servește drept spațiu de lucru. Atunci când deschideți programe sau foldere, acestea apar pe desktop. De asemenea, aveți posibilitatea să așezați elemente pe desktop, cum ar fi fișiere sau foldere și să le aranjați după preferință.
- Bara de activități se află în partea de jos a ecranului. Aceasta arată ce programe sunt în execuție și vă permite să comutați între ele. De asemenea, aceasta conține butonul *Start*, utilizat la accesarea programelor, a folderelor și a setărilor computerului.
- *Pictogramele* sunt imagini mici care reprezintă fișiere, foldere, programe și alte elemente.



Windows 10 - elemente de interfață

A - Bară de aplicații (taskbar) - pe aceasta se află câte o pictogramă pentru fiecare aplicație care rulează(**I**). Există posibilitatea să fixăm pe taskbar pictograme de tip scurtătură (în limba engleză shortcut-uri) pentru aplicațiile mai des folosite (**J**). Pe taskbar există un

buton numit buton de Start (**K**) ce deschide un meniu prin care putem accesa aplicațiile instalate în calculator, dar și opțiunile de configurare ale sistemului de operare.

B - Suprafața de lucru (Desktop) este o fereastră invizibilă aflată pe ecranul monitorului pe care se găsesc pictograme ce corespund unor fișiere, foldere (numite și directoare) și scurtături (shortcut-uri în engleză) către fișiere/directoare.

C - Fereastra este o zonă dreptunghiulară (de obicei) care delimitează o aplicație și dispune de elemente specifice pentru executarea unor operații și pentru manipularea ei. Orice fereastră trebuie să conțină următoarele elemente:

- Bara de titlu (**D**) care își schimbă culoarea atunci când fereastra este activă. Doar o fereastră poate fi activă la un moment dat, însemnând că doar ea poate primi datele de la tastatură.
- Buton pentru închidere (**E**), pentru maximizare/restaurare dimensiune (**F**), pentru minimizare (**G**).

Organizarea datelor în calculator

Informațiile sunt salvate în fișiere. În informatică un fișier este o colecție de date, identificabile prin numele fișierului. Numele fișierului este compus din două părți: numele propriu-zis și o extensie, separate prin semnul punct.

Tip fișier	Extensii
Fișier ce conține imagine	.jpg, .jpeg, .gif, .bmp, .tiff, .png
Document editabil	.doc, .docx, .odt, .rtf
Program executabil	.exe
Fișier sunet/muzică	.mp3, .wav, .ogg, .flac, .aac, .wma
Film	.avi, .mp4, .mkw, .wmv, .mov,
Pagină web	.htm, .html



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

Operații cu fișiere și directoare: creare, copiere, mutare, ștergere, căutare, redenumire

Așa cum cărțile sunt așezate într-o bibliotecă pe rafturi, datele sunt stocate în memoria calculatorului sub formă de fișiere, care pot fi organizate, în funcție de specificul lor, în foldere, care mai sunt numite dosare sau directoare.

Crearea unui folder/fișier

Crearea unui folder în Zona de lucru se realizează efectuând:

- clic pe butonul drept al mouse-ului
- Nou → Folder.

Pentru crearea unui fișier, după ce accesezi opțiunea Nou, alegi din lista pusă la dispoziție, tipul dorit.

- numele fișierului poate avea o lungime maximă de 255 de caractere: litere mici sau mari, inclusiv caractere românești, cifre sau caractere speciale ~, !, #, \$, %, ^, &, (), -, _, { }. Atenție! Pentru denumirea unui fișier nu pot fi folosite următoarele caractere: \, /, :, *, ", , |.
- extensia fișierului este alocată automat de programul cu care a fost creat, poate avea maximum 3 caractere și este separată întotdeauna de numele fișierului prin caracterul punct (.). Extensia este foarte importantă, deoarece specifică tipul de program ce trebuie folosit pentru a deschide și utiliza acel fișier.

Salvarea unui folder/fișier

Operația de salvare presupune actualizarea datelor în locația unde fișierul se află memorat pe hard disk, în momentul în care a fost creat.

Pentru a salva fișierul:

- se alege din meniul Fișier opțiunea Salvare sau se folosește combinația de taste Ctrl și S. Pentru a închide fișierul apasă clic stânga cu mouse-ul pe butonul sau folosește combinația de taste Alt și F4.

Ștergerea unui folder/fișier

Operația de ștergere se realizează folosind opțiunea Ștergere, din meniul contextual obținut prin clic dreapta, pe folderul sau fișierul respectiv.

Pentru ștergere se poate acționa tasta Delete, după selectarea folderului sau fișierului respectiv sau se poate acționa butonul Ștergere din meniul Fișier, aplicația Explorer.



Folderele sau fișierele, după operația de ștergere, se vor regăsi în Coșul de reciclare, din zona de lucru. Recuperarea din Coșul de reciclare se realizează folosind opțiunea Restaurare, din meniul contextual obținut prin clic dreapta, pe folderul sau fișierul respectiv. Folderele și fișierele pot fi șterse definitiv din memoria calculatorului folosind opțiunea Golire coș de reciclare sau folosind combinația de taste Shift și Delete.

Redenumirea unui folder/fișier

Operația de redenumire se realizează folosind opțiunea Redenumire, din meniul contextual obținut prin clic dreapta, pe folderul sau fișierul respectiv. Sau se poate acționa tasta F2, după selectarea folderului sau fișierului respectiv.

Copierea unui folder/fișier

Operația de copiere se realizează folosind opțiunea Copiere, din meniul contextual obținut prin clic dreapta, pe folderul sau fișierul respectiv. Se pot acționa butonele Copiere din meniul Fișier, aplicația Explorer sau se poate folosi combinația de taste Ctrl și C. După ce folderul sau fișierul a fost copiat acesta se lipește în noua locație acționând butonul Lipire din meniul Fișier, aplicația Explorer sau se poate folosi combinația de taste Ctrl și V.

Mutarea unui folder/fișier

Operația de mutare se realizează folosind opțiunea Decupare, din meniul contextual obținut prin clic dreapta, pe folderul sau fișierul respectiv. Se pot acționa butonele Decupare sau Mutare la din meniul Fișier, aplicația Explorer sau se poate folosi combinația de taste Ctrl și X. După ce folderul sau fișierul a fost decupat, acesta se lipește în noua locație acționând butonul Lipire din meniul Fișier, aplicația Explorer sau se poate folosi combinația de taste Ctrl și V.

Mutarea și copierea folderelor sau fișierelor se poate realiza și cu ajutorul operației de tragere cu mouse-ul, numită drag and drop, astfel:

- ține apăsat butonul drept al mouse-ului pe folderul/fișierul dorit;
- trage folderul/fișierul selectat deasupra folderului destinație, cu butonul drept apăsat;
- eliberează butonul mouse-ului, în acest moment apare meniul contextual de unde poți alege Copiere sau Decupare.

Bibliografie: <https://www.intuitext.ro/manual-informatica-tic-clasa-5>

<http://www.informaticainscoli.ro/doku.php>