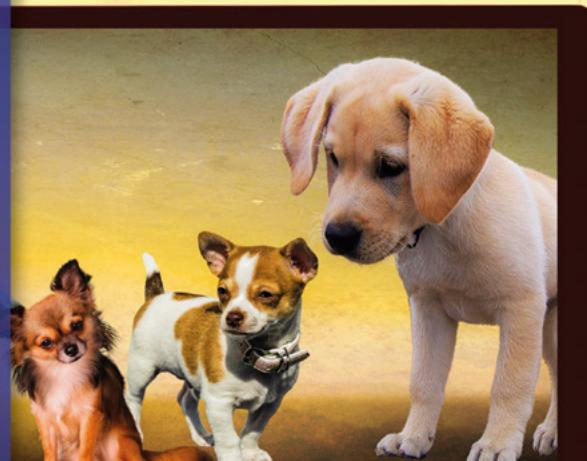


Carmen Diana Băican
Melinda Emilia Coriteac

INFORMATICĂ și TIC

Manual pentru clasa a V-a

V



Carmen Diana Băican • Melinda Emilia Coriteac

INFORMATICĂ și TIC

Manual pentru clasa a V-a



CAPITOLUL 1 – Sisteme informaticе

Ergonomia postului de lucru. Norme de securitate și protecție în laboratorul de informatică	7
Sisteme de calcul. Tipuri de sisteme de calcul	13
Componenta hardware a unui sistem de calcul	17
1. Memoria sistemului de calcul	17
2. Unitatea centrală de prelucrare (microprocesorul)	21
3. Sistemul de intrare/ieșire	23
Componenta software a unui sistem de calcul	31
1. Sisteme de operare	31
2. Alte elemente ale componenteи software	32
Verifică-ți cunoștințele!	33

COMPETENȚE GENERALE ȘI SPECIFICE**1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnologiei informației și comunicățiilor**

1.1. Utilizarea eficientă și în condiții de siguranță a dispozitivelor de calcul
1.2. Utilizarea eficientă a unor componente software

CAPITOLUL 2 – Sistemul de operare Windows

Elemente de interfață grafică	36
Organizarea datelor pe suport extern. Noțiunea de fișier și director	41
Operații cu foldere și fișiere	44
Evaluare sumativă - Semestrul I	48
Accesorii ale sistemului de operare Windows	50
1. Aplicația Calculator	50
2. Aplicația Notepad	53
3. Aplicația Wordpad	56
4. Alte aplicații utile	61
Verifică-ți cunoștințele!	62

COMPETENȚE GENERALE ȘI SPECIFICE**1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnologiei informației și comunicățiilor**

1.1. Utilizarea eficientă și în condiții de siguranță a dispozitivelor de calcul
1.2. Utilizarea eficientă a unor componente software

Respect pe	Noțiuni generale despre Internet	65
	Browsere	67
	Motoare de căutare. Metode de rafinare a căutării	70
	Verifică-ți cunoștințele!	72

COMPETENȚE GENERALE ȘI SPECIFICE**1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnologiei informației și comunicățiilor**

- 1.2. Utilizarea eficientă a unor componente software
- 1.3. Utilizarea eficientă și în siguranță a Internetului ca sursă de documentare

CAPITOLUL 4 – Legislație și conduită

Drepturi de autor	74
Siguranța pe Internet	76
Verifică-ți cunoștințele!	79

COMPETENȚE GENERALE ȘI SPECIFICE**1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnologiei informației și comunicățiilor**

- 1.2. Utilizarea eficientă a unor componente software
- 1.3. Utilizarea eficientă și în siguranță a Internetului ca sursă de documentare

CAPITOLUL 5 – Editoare grafice

Rolul unui editor grafic. Fișiere grafice	81
Aplicația Paint - elemente de interfață specifice	83
1. Operații cu fișiere grafice	84
2. Operații elementare ce se pot realiza cu ajutorul instrumentelor aplicației Paint	85
Verifică-ți cunoștințele!	90

COMPETENȚE GENERALE ȘI SPECIFICE**1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnologiei informației și comunicățiilor****3. Elaborarea creativă de mini proiecte care vizează aspecte sociale, culturale și personale, respectând creditarea informației și drepturile de autor**

- 1.2. Utilizarea eficientă a unor componente software
- 3.1. Aplicarea operațiilor specifice editoarelor grafice în vederea realizării unor materiale digitale

Noțiunea de algoritm. Proprietăți ale algoritmilor	92
Clasificarea datelor. Noțiunea de constantă, variabilă. Expresii	96
Mediu grafic de programare SCRATCH	101
Noțiunea de structură secvențială. Forme de reprezentare într-un mediu grafic.....	106
Noțiunea de structură alternativă. Forme de reprezentare într-un mediu grafic.....	112
Verifică-ți cunoștințele!	117

COMPETENȚE GENERALE ȘI SPECIFICE

- 1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnologiei informației și comunicațiilor**
- 2. Rezolvarea unor probleme elementare prin metode intuitive de prelucrare a informației**
- 3. Elaborarea creativă de mini proiecte care vizează aspecte sociale, culturale și personale, respectând creditarea informației și drepturile de autor**
 - 1.2. Utilizarea eficientă a unor componente software
 - 2.1. Identificarea unor modalități algoritmice pentru rezolvarea unor situații din viața cotidiană, exprimate în limbaj natural
 - 2.2. Identificarea datelor cu care lucrează algoritmii în scopul utilizării acestora în prelucrări
 - 2.3. Descrierea în limbaj natural a unor algoritmi cu ajutorul secvențelor de operații și a deciziilor pentru rezolvarea unor probleme simple
 - 3.2. Implementarea unui algoritm care conține structura secvențială și/sau alternativă într-un mediu grafic interactiv
 - 3.3. Manifestarea creativă prin utilizarea unor aplicații simple de construire a unor jocuri digitale

Evaluare sumativă - Semestrul II 119

Indicații și răspunsuri



În acest capitol vom învăța despre:

- Normele de securitate și protecție a muncii în laboratorul de informatică
- Poziția corectă a corpului pe parcursul utilizării computerului
- Momente principale în evoluția sistemelor de calcul
- Sisteme de calcul și de comunicații
- Structura generală a unui sistem de calcul
- Rolul componentelor hardware și software ale unui sistem de calcul

Ergonomia postului de lucru

Norme de securitate și protecție în laboratorul de informatică



Ergonomia postului de lucru

D **Ergonomia** este știința multidisciplinară care studiază interacțiunea dintre oameni, activitatea lor și mediul înconjurător. Ergonomia oferă standarde de confort în activitatea pe care o desfășurăm acasă, la școală sau la serviciu.

 **Măsuri de sănătate și siguranță în utilizarea calculatorului**

Mobilierul și încăperea

- » Biroul – înălțimea acestuia trebuie să fie între 64-74 cm și ajustabilă.
- » Scaunul – înălțimea acestuia să fie ajustabilă.



Respect pe Sursa de lumină artificială trebuie poziționată deasupra monitorului.



Poziția față de calculator

» Poziția scaunului față de birou trebuie aleasă astfel încât antebrațele și coapsele să aibă asigurate o poziție orizontală.

» Spatele trebuie să fie drept, lipit de spătarul scaunului.

» Distanța dintre ochi și obiectele focalizate (monitor, tastatură) trebuie să fie aceeași.

Reține!

Păstrează capul și corpul în poziție dreaptă, cu umerii relaxați.

Tine mâinile astfel încât încheieturile să fie drepte.

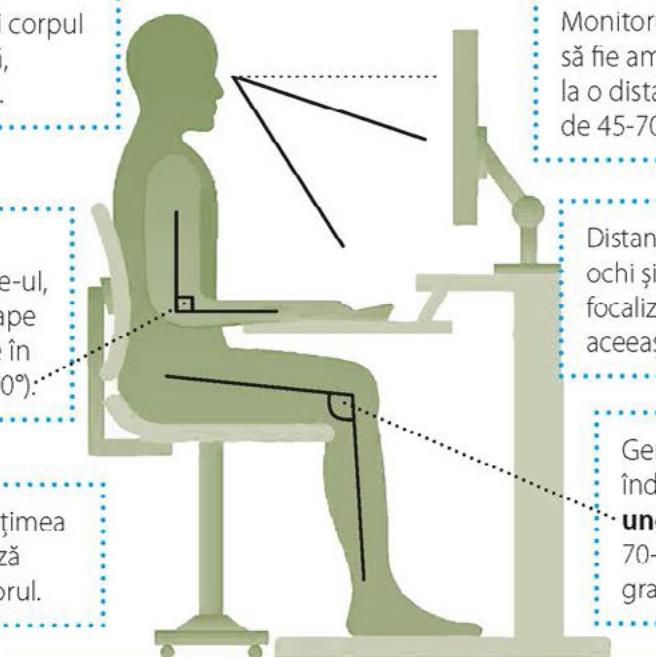
Monitorul trebuie să fie amplasat la o distanță de 45-70 cm.

Când folosești tastatura și mouse-ul, ține brațele aproape de corp și îndoite în **unghi** drept (la 90°).

Distanța dintre ochi și obiectele focalizate să fie aceeași.

Dacă ajustezi înălțimea scaunului, reglează din nou și monitorul.

Genunchii îndoiti în **unghi** între 70-110 grade.



Păstrează picioarele pe podea.

Respect Ecranul trebuie să fie curățat de praf pentru a avea o imagine clară și pentru a evita reflexia luminii în petele ce pot să apară pe el.

» Ecranul trebuie să aibă o intensitate luminoasă mai mare decât sursa de lumină din cameră. Lumina nu trebuie să bată din spate pe monitor sau din față, deoarece ar face greu de văzut imaginea de pe acesta.

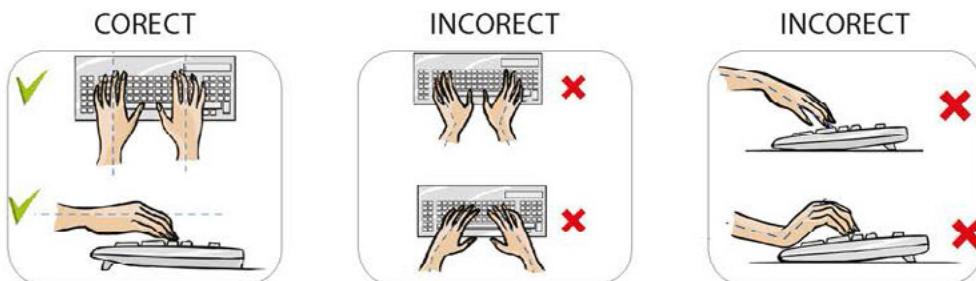
» La fiecare oră, cel mult două ore, e indicat să faceți o pauză de 10-15 minute, pentru a nu suprasolicita ochii.



Tastatura

» Tastatura trebuie să fie înclinată pentru a asigura un acces mai ușor la taste și o poziție corectă a mâinilor în timpul tastării.

» Tastele trebuie lovite scurt, iar în restul timpului degetele trebuie să rămână relaxate.



Probleme de sănătate ce pot apărea din cauza utilizării necorespunzătoare a calculatorului



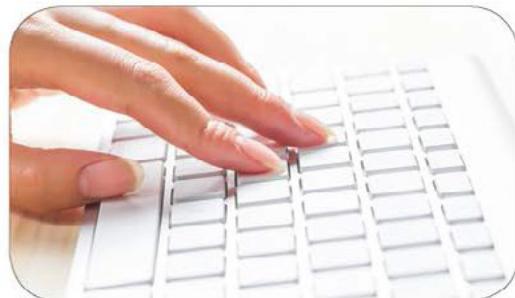
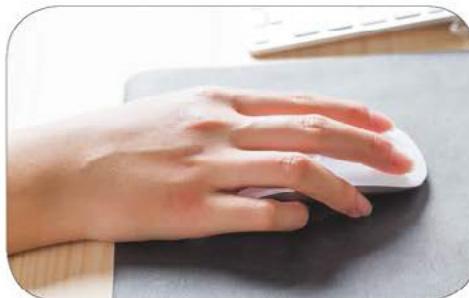
Probleme de vedere și migrene: lucrul cu calculatorul solicită folosirea ochilor pentru vederea de aproape o perioadă foarte mare de timp. Nerespectarea normelor elementare de protecție, poate cauza probleme de vedere sau migrene.





■ **Stări de nervozitate:** din cauza expunerii în mod continuu la sunetele de frecvență înaltă, produse de zgomotul calculatorului, pot să apară stări de nervozitate sau migrene.

■ Mișcările repetitive ale mâinilor în timpul tastării sau utilizării mouse-ului, în cazul în care poziția acestora este necorespunzătoare, pot duce la probleme grave, precum incapacitatea permanentă de mișcare.



Reține!

- » Calitatea mediului de lucru influențează direct performanța și sănătatea!
- » Poziția de lucru la calculator este foarte importantă, deoarece o poziție inadecvată ar putea cauza probleme grave de sănătate, în timp!
- » Este recomandată o pauză, o dată la 45-50 de minute!

- 1 Prezența elevilor în laborator este permisă numai în timpul orelor de curs.
- 2 Elevul trebuie să anunțe profesorul de orice neregulă întâlnită la calculator la intrarea la ora sau imediat ce este detectată.
- 3 Este interzisă copierea sau instalarea oricărui soft pe calculatoare. Este interzisă utilizarea mediilor externe (memory stick, dvd, cd), fără acceptul profesorului sub îndrumarea căruia se desfășoară ora.
- 4 Este interzisă atingerea oricărora obiecte aflate sub tensiune electrică (prize de curenț, cabluri electrice și tablou de siguranță). De asemenea, elevii nu au voie să manipuleze partea din spate a calculatoarelor.
- 5 Este interzisă orice activitate care ar putea conduce la accidentarea elevilor sau la deteriorarea fizică a bunurilor din laborator.
- 6 Este interzisă intrarea în laborator cu alimente și lichide.
- 7 Elevii sunt obligați ca, la terminarea orei, să verifice starea de curățenie a mobilierului și să își așeze scaunele în locurile în care le-au găsit la intrarea la ora.
- 8 Este interzisă sustragerea oricărui obiect din laborator.
- 9 Elevul răspunde de starea calculatorului la care lucrează (de starea fizică și de starea programelor instalate).
- 10 Este interzisă modificarea setărilor calculatoarelor (de exemplu: modificarea imaginii de pe desktop).
- 11 Accesul la Internet este permis în timpul orelor de curs doar cu acordul profesorului și doar pe site-urile indicate de acesta.



Fișă de lucru 1



Cerință: Răspundeți la întrebări, alegând o singură variantă de răspuns.



Mijloace: Manualul de Informatică și Tehnologia Informației și a Comunicațiilor, tabla și caietul de Informatică și TIC.



Etape: Citirea întrebărilor, stabilirea variantei corecte de răspuns și notaarea răspunsului în caiete.

1. Utilizarea calculatorului poate duce la leziuni cauzate de mișcări repetate. Care dintre următoarele afirmații surprinde cea mai bună modalitate de a evita acest lucru?

- a. Plasarea monitorului foarte departe de ochi.
- b. Calculatorul să fie ferit de lumină.
- c. Folosirea unei tastaturi ergonomice.
- d. Folosirea unui scaun neajustabil.

2. Care dintre următoarele afirmații este adevărată?

- a. Supraîncălzirea calculatorului poate fi evitată prin pauze dese în folosire.
- b. Salvarea datelor este realizată prin pauze dese.
- c. Afecțiunile de vedere pot fi evitate prin pauze dese în utilizarea calculatorului.
- d. Rularea unui program poate fi realizată prin pauze dese.

3. Alegeți acțiunea ce reprezintă un pericol pentru utilizatorul unui calculator:

- a. Defectarea mouse-ului.
- b. Manipularea părții din spate a calculatorului.
- c. Oprirea monitorului.
- d. Dezinstalarea unui program.

4. Care dintre următoarele acțiuni asigură un mediu propice de lucru?

- a. Curățarea ecranului de praf pentru a avea o imagine clară și pentru a evita reflexia luminii în petele ce pot să apară pe el.
- b. Folosirea unui birou neajustabil.
- c. Consumul de alimente și lichide în timpul utilizării calculatorului.
- d. Utilizarea calculatorului în întuneric.

5. Care dintre următoarele acțiuni cauzează dureri de spate?

- a. Utilizarea unui mouse fără fir.
- b. Lucrul într-un mediu întunecos.
- c. Utilizarea unui scaun neajustabil.
- d. Lipsa unei imprimante la calculator.



Să exersăm!

1. Realizați un desen care să prezinte un mediu de lucru adecvat pentru utilizarea calculatorului. Adăugați-l la portofoliul vostru.
2. Enumerați trei factori care pot cauza diverse probleme de sănătate în timpul utilizării calculatorului.
3. Enumerați trei factori care sunt beneficii în timpul utilizării calculatorului.

Sisteme de calcul. Tipuri de sisteme de calcul

L 2

În tehnologia informației și a comunicațiilor, un rol important îl au datele și informațiile. Datele sunt noțiuni elementare, colectate din diverse locuri, iar informațiile sunt mesaje cu o anumită semnificație, obținute în urma prelucrării datelor.

Sistemul informatic reprezintă ansamblul de elemente implicate în procesul de prelucrare automată a datelor și are următoarele componente:

 **Sistemul de calcul** – ansamblu de echipamente electronice implicate în prelucrarea automată a datelor

-  supercalculatoare
-  calculatoare Mainframe
-  minicalculatoare
-  calculator personal (PC)
-  laptop
-  notebook
-  ultrabook
-  netbook
-  tabletă
-  PDA (Personal Digital Assistant)/
Handhold/Palmtop/Organizer



 **Utilizatori** – concretizați prin:

-  elevi
-  părinți
-  profesori
-  economiști
-  medici
-  ingineri

-  Sistem de operare
-  Microsoft Office
-  Browsere
-  Antivirusi
-  Diverse jocuri



 **Rețele de calculatoare** – ansamblu de calculatoare interconectate în vederea comunicării și partajării (folosirii împreună) de resurse

Un sistem de calcul are două componente principale:

-  **HARDWARE** – reprezintă totalitatea componentelor fizice ale sistemului de calcul (piesele);
-  **SOFTWARE** – reprezintă componenta logică a sistemului de calcul și e formată din totalitatea programelor disponibile din acesta.

Momente principale în evoluția sistemelor de calcul

1642: Blaise Pascal inventează prima mașină de calcul aritmetic.

1885: William Seward Burroughs realizează un model îmbunătățit al mașinii de calcul.

1940: Apare primul computer, denumit pe scurt **CNC** (Complex Number Calculator), care a fost realizat de către cercetătorul american George Robert Stibitz.

1941: Apare noul **Z3** computer, construit de către inginerul german Konrad Zuse.

1944: Howard Hathaway Aiken inaugurează la Harvard primul calculator automat, comandat prin secvență (ASCC), sub numele de **Mark I**, poziționat într-o întregă încăpere.

1946: O echipă de programatori de la Universitatea din Pennsylvania crează primul calculator electronic ENIAC (Calculator și integrator electronic numeric).

1950: Apare primul computer comercial **ERA 1101 / SEAC / Pilot ACE**.

1954: Laboratorul de Cercetare General Motors realizează primul sistem de operare pentru calculatorul lor, **IBM 701**, sistem care poate rula doar un program la un moment dat.

Respect pe **1960**: apare primul minicomputer **DEC PDP-1** (Programmed Data Processor-1).

1964: **IBM System 360** devine prima familie de 6 computere compatibile, cu 40 de sisteme periferice, care erau capabile să lucreze împreună.

1975: **Sphere I** – a fost primul calculator personal complet creat de Michael Donald în Utah.

1976: Steve Wozniak proiectează primul calculator **Apple I**, care are o placă cu circuite, un procesor de 1 MHz, o sursă de curent și un televizor pentru parțea grafică.

1981: IBM lansează modelul **5150** care vine cu floppy disk încorporat și sistem de operare MS-DOS.

1983: **Apple Lisa** este primul computer cu o grafică special creată pentru interfața utilizatorului, conceput cu un hard disk de 5 MB capacitate de stocare, un procesor de 7.89 MHz și 2 MB memorie RAM.

1988: **NeXT** este primul computer, creat de o companie americană fondată în 1985 de către co-fondatorul Apple, Steve Jobs. Acesta avea încorporat un driver pentru stocarea de date optice și un limbaj, menit să simplifice programarea.

(Informații suplimentare veți găsi în manualul digital.)

Sisteme de calcul și de comunicații întâlnite în viața cotidiană

Datorită progresului înregistrat de către tehnologie, sistemele de calcul sunt folosite în toate domeniile (administrativ, financiar, medical și.a.). Achiziționarea unui sistem de calcul de către persoanele obișnuite este din ce în ce mai facil.

Iată câteva exemple concrete de utilizare a sistemelor de calcul în viața cotidiană:

1. Calculatorul personal al unui elev, conectat la rețeaua Internet – o importantă sursă de informare.
2. Rețeaua de calculatoare din cadrul unui spital, formată din calculatoare personale, servere care rețin datele pacienților și alte dispozitive de conectare la rețea. Utilizatorii sunt medicii care pot accesa și modifica baza de date, atât prin intermediul calculatoarelor, cât și prin intermediul unor tablete, pe care le pot duce la consultații.
3. Calculatoarele personale și rețeaua internă a unei bănci.



Fișă de lucru 2

Cerință: Cunoscând componentele unui sistem informatic, alegeti câte o categorie din fiecare componentă prezentată în cadrul lecției și creați un sistem informatic aşa cum vi-l imaginați voi. Reprezentați grafic sub forma unei schițe sistemul imaginat. Prezentați avantajele sistemului informatic creat.



Mijloace: Manualul de Informatică și Tehnologia Informației și a Comunicațiilor, tabla și caietul de Informatică și TIC.



Etape: Identificarea componentelor, alegerea unei categorii din fiecare componentă, realizarea grafică sau crearea schiței sistemului informatic ales și prezentaarea avantajelor sistemului creat.



Exemplu: Un sistem informatic format din: calculator PC, medici chirurgi maxilo-facials, program de vizualizare 3D a filmelor dentare, rețea de calculatoare în cadrul cabinetelor stomatologice. Unul dintre avantajele unui astfel de sistem informatic, constă în eficiență și rapiditatea de stabilire a unui diagnostic de către medicul chirurg, în urma vizionării filmelor, în cadrul aplicației pe calculator.



Să exersăm!

1. Enumerați patru categorii de programe cunoscute de voi.
2. Enumerați trei situații în care se poate utiliza eficient rețeaua de calculatoare.
3. Prezentați un sistem informatic care ar putea fi utilizat de profesori (număr calculatoare, programe utilizate și.a.).
4. Ce reprezintă componenta hardware a unui sistem de calcul?
5. Ce reprezintă componenta software a unui sistem de calcul?