

UNIVERSITATEA “BABEȘ BOLYAI” CLUJ-NAPOCA
CENTRUL UNIVERSITAR UBB DIN REȘIȚA
Facultatea de Științe Politice, Administrative și ale Comunicării

DEPARTAMENTUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT LA DISTANȚĂ

Lector univ.dr. CORNELIA-VICTORIA ANGHEL-DRUGĂRIN

COMPETENȚE DIGITALE



2024-2025

2025-2026

CUPRINS

Unitate de învățare	Titlul	Pagina
	CUPRINS	2
	INTRODUCERE	4
Modulul 1. ERA DIGITALĂ		8
1.1	Obiectivele unității de învățare Nr.1	8
1.2	Era digitală. Tehnologia informației și comunicării	8
1.3	Date - informații - prelucrări	11
1.4	Semnal analogic vs. semnal digital	13
1.5	Unități de măsurare a informațiilor. Multiplii. Byte sau biți?	14
1.6	Teste de evaluare a unității de învățare Nr.1	16
1.7	Rezumat	16
1.8	Bibliografia unității de învățare 1	16
2	CALCULATOARE PERSONALE – COMPONENTE HARDWARE	17
2.1	Obiectivele unității de învățare Nr.2	17
2.2	Computere și calculatoare personale.	17
2.3	Desktop, laptop, gadget-uri, telefoane și dispozitive inteligente.	21
2.4	Rețele de calculatoare și Internet	22
2.5	Sisteme informaționale și sisteme informatice	24
2.6	Teste de evaluare a unității de învățare Nr.2	29
2.7	Rezumat	29
2.8	Bibliografia unității de învățare 2	29
3	CALCULATOARE PERSONALE –COMPONENTE SOFTWARE	30
3.1	Obiectivele unității de învățare Nr.3	30
3.2	Sisteme de operare	30
3.3	Programe aplicații	31
3.4	Gestiunea informațiilor în calculator	32
3.5	Tehnici de lucru cu ferestre în interfața PC - utilizatori	34
3.6	Teste de evaluare a unității de învățare Nr.3	36
3.7	Rezumat	36
3.8	Bibliografia unității de învățare	36
4	TEHNOREDACTARE WORD, CALCUL CU BAZE DE DATE EXCEL ȘI PREZENTĂRI POWER POINT	37
4.1	Obiectivele unității de învățare Nr.4	37
4.2	Tehnoredactare Word la nivel de document	37
4.3	Tehnoredactare Word la nivel de paragraf și caracter	41
4.4	Baze de date în Excel	49
MODUL 2. PREZENTĂRI POWER POINT		
4.5	2.1.Prezentări PowerPoint	57
4.6	Teste de evaluare a unității de învățare Nr.4	63
4.7	Rezumat	63

Unitate de învățare	Titlul	Pagina
4.8	Bibliografia unității de învățare	63
5	INTERNETUL REȚEA GLOBALĂ DE COMUNICARE	64
5.1	Obiectivele unității de învățare Nr.5	64
5.2	Internetul ca rețea publică	64
5.3	Protocoale Internet	65
5.4	Serviciile Internet	66
5.5	Programe de navigare pe Internet	68
5.6	Teste de evaluare a unității de învățare Nr.5	69
5.7	Rezumat	69
5.8	Bibliografia unității de învățare	69
6	SERVICIUL WEB DE CĂUTARE A INFORMAȚIILOR	70
6.1	Obiectivele unității de învățare Nr.6	70
6.2	Website-ul și hypertext-ul	70
6.3	Adresa web și domeniile Internet	71
6.4	Căutarea informațiilor cu ajutorul adreselor web	72
6.5	Căutarea informațiilor cu ajutorul motoarelor de căutare	74
6.6	Teste de evaluare a unității de învățare Nr.6	76
6.7	Rezumat	76
6.8	Bibliografia unității de învățare	76
7	SERVICIUL E-MAIL DE TRANSMITERE A MESAJELOR	77
7.1	Obiectivele unității de învățare Nr.7	77
7.2	Serviciul e-mail și tehnologia client-server	77
7.3	Adresele de e-mail	78
7.4	Citirea mesajelor	80
7.5	Scrierea mesajelor	80
7.6	Teste de evaluare a unității de învățare Nr.7	82
7.7	Rezumat	82
7.8	Bibliografia unității de învățare	82
8	SERVICIUL E-COM DE CUMPĂRĂTURI ONLINE	83
8.1	Obiectivele unității de învățare Nr.8	83
8.2	Forme de comerț online	83
8.3	Magazine virtuale	84
8.4	Cumpărături online	85
8.5	Internetul social și cloud computing	88
8.6	Teste de evaluare a unității de învățare Nr.8	90
8.7	Rezumat	90
8.8	Bibliografia unității de învățare	90
	BIBLIOGRAFIE	91

INTRODUCERE

Cursul de **Competențe digitale** se adresează studenților din anul 1 Administrație Publică ID, cuprinzând informații utile și necesare pentru a dobândi treptat cunoștințele și abilitățile pentru utilizarea tehnologiei informației și a comunicării, prin intermediul dispozitivelor digitale și a programelor de aplicații necesare în activitatea de pregătire profesională în domeniul digitalizării aparatului public administrativ.

Know-how-ul sau priceperea utilizatorului implică trei cerințe:

1. familiarizarea cu echipamentele și dispozitivele de calcul și comunicare;
2. cunoașterea componentelor hardware și software ale calculatoarelor personale;
3. utilizarea acestor echipamente în mod optim.

Prin familiarizarea cu instrumentele informatice și de comunicare, îndemânarea în utilizarea acestora și priceperea de a le folosi, utilizatorul poate deveni mai eficient și mai productiv în activitatea pe care o desfășoară. Oricât de performant ar fi un calculator și oricât de bună este ultima versiune de sistem de operare, program, instalată, dacă utilizatorul nu are priceperea de a le exploata.

În era tehnologică actuală, hard-ul și soft-ul se urmăresc continuu și au ajuns la un nivel atât de avansat încât inteligența artificială s-a dezvoltat foarte mult și a pătruns în toate domeniile de activitate, inclusiv în administrația publică românească. Comunicarea și schimbul de informații sunt ingrediente esențiale, iar calculatorul și instrumentele inteligente performante (cum ar fi calculatorul, laptopul, smartphone-ul, etc.) au devenit uzate zilnic în toate domeniile de activitate. Competențele digitale au devenit strict necesare pentru a putea transmite și primi informații prin intermediul echipamentelor, conectate la rețeaua Internet prin conexiuni celulare sau Wi-Fi.

Prin dobândirea cunoștințelor de utilizare a gadget-urilor performante, operațiile necesare la locul de muncă nu vor mai fi realizate doar de către informaticienii specialiști, ci și de orice utilizator mai mult sau mai puțin experimentat.

În prezentul curs de Competențe digitale, studenții vor învăța să utilizeze optim calculatoarele personale și echipamentele conectate la acestea, să tehnoredacteze documente utile în Microsoft Word, să realizeze calcule tabelare în Microsoft Excel, să expună științific prezentările în Power Point, să caute și să navigheze pe Internet pentru găsirea informațiilor relevante, etc.

Obiectivele cursului

	După finalizarea cursului, cursanții vor fi capabili să: • <i>înțeleagă fundamentele tehnologiei informației și a sistemelor informatice;</i> • <i>cunoască metodele,, tehnicile și instrumentele de utilizare a calculatoarelor și a programelor aplicații sub windows: editoare de text, programe de calcul tabelar, programe de prezentare, programe legis;</i> • <i>utilizeze serviciile Internet și a dispozitivelor digitate de comunicare, platforme educaționale online.</i>
---	---

Competențe conferite

	• Competențe cognitive: - <i>cunoștințe fundamentale de informatică și sisteme informatice privind utilizarea computerelor personale și a dispozitivelor digitale mobile;</i> - <i>capacitatea de a transpune în practică a cunoștințelor de utilizare a calculatorului;</i> - <i>abilitatea de a folosi noi programe aplicații;</i> • Competențe practic-aplicative: - <i>tehoredactare text, calculul tabelar și prezentarea grafică a datelor;</i> - <i>folosirea serviciilor Internet: website, e-mail, discuții online, e.com;</i> - <i>realizarea aplicațiilor asistate de calculator, în limbajele de comunicare online;</i> • Competențe de comunicare și relaționare: - <i>valorificarea potențialului fiecărui student pentru folosirea tehnologiei informațiilor și comunicării;</i> - <i>cultivarea unei atitudini pozitive față de instruire și implicarea în redescoperirea prin experiențe.</i> - <i>Comunicarea și relaționarea în mediul virtual prin intermediul rețelei Internet și platformelor de socializare.</i>

Cerinte preliminare

	Este necesară actualizarea tuturor cunoștințelor dobândite în pregătirea anterioară privind terminologia informatică, echipamentele de lucru și utilizarea acestora.
---	---

Resurse și mijloace de lucru

	Parcurgerea unităților de învățare necesită existența unor mijloace sau instrumente digitale specifice: laborator de informatică dotat cu calculatoare personale tip desktop sau laptop, software specializat MS Office 365, conexiune la Internet. Metoda este cea a studiului individual, combinată cu metodele interactive folosite în timpul activităților aplicative (AA) desfășurate în laboratoarele de informatică.
---	---

Structura cursului

	Cursul este structurat pe 4 module de activități tutoriale AT fiecare prevăzut cu unități de învățare (UI), aferente, pentru fiecare fiind indicat timpul alocat studiului individual. Sunt propuse 2 activități asistate (AT), a câte 4 ore fiecare, cu un total de 8 ore și două teme Tc1 și TC2. Suportul de curs este încărcat pe platforma Moodle2 și poate fi accesat de către studenți pe toată durata semestrului de studiu. Pe platforma se vor încărca la începutul anului universitar, Fișa disciplinei Competențe digitale, Calendarul de activități și Suportul de curs în format ID. Temele propuse se vor încărca pe platforma Moodle2, până la data indicată, conform calendarului disciplinei. Rezultatele obținute la activitățile individuale (TC1, TC2), vor fi transmise la sfârșitul fiecărei perioade de depunere pe platformă și reprezintă 30% din nota finală la aceasta disciplină Competențe digitale. Fiecare modul de curs este structurat astfel : • <i>Titlul unității de învățare</i> • <i>Cuprins</i> • <i>Obiectivele unității de învățare;</i> • <i>Conținutul unității (sinteze teoretice, exemple) ;</i> • <i>Test de evaluare la fiecare UI;</i> • <i>Rezumat ;</i> • <i>Bibliografia unității de învățare.</i>
---	--

Durata medie de studiu individual

	Se estimează aprox. 3 ore ca fiind necesare pentru parcurgerea unei unități de învățare; pentru cele 10 unități de învățare vor fi alocate 28 ore de studiu individual (SI). Recomandare : benzile goale (din stânga în special) pot fi folosite pentru adnotări făcute în timpul studiului, în vederea dezbaterii în cadrul tutorialelor a eventualelor nelămuriri.
---	---

Evaluarea

	Componenta notei finale : • Ponderea evaluării finale este de 70%; testul va conține pe lângă subiectele propriu-zise un subiect eliminatoriu a cărui cerință va consta din specificul disciplinei; • Ponderea evaluării pe parcurs din rezultatele de la activitățile aplicative este de 30%.
---	---

Unitatea de învățare nr.1.

FUNDAMENTELE TEHNOLOGIEI INFORMAȚIILOR

Cuprins

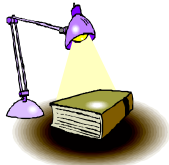
1.1	Obiectivele unității de învățare Nr.1	8
1.2	Informatica și societatea informațională	8
1.3	Date și informații	11
1.4	Analogic și digital	13
1.5	Byte și bite	14
1.6	Teste de evaluare a unității de învățare Nr.1	16
1.7	Rezumat	16
1.8	Bibliografia unității de învățare	16

1.1. Principalele obiective ale unității de învățare nr.1 UI 1

	• Definirea informaticii și a trăsăturilor societății informaționale; • Definirea noțiunilor de date și informații; • Definirea semnalului digital comparativ cu cel analogic; • Prezentarea unităților de măsură a volumului de informații.
--	--

	Durata medie de parcurgere a unități de învățare nr.1 este de 3 ore
---	---

1.2 Informatica și societatea informațională

 Definirea conceptului de informatică	La început de mileniu, în viața de toate zilele, suntem înconjuțați tot mai mult de tehnologia informației. Noțiunea de „tehnologie” derivă de la cuvintele grecești: ➤ techno = meșteșug, lucru iscusit; ➤ logos = cuvânt, gândire, știință, și înseamnă: „știința de a face un lucru iscusit”, de a prelucra materialele (tehnologia fabricației), de a prelucra informațiile (tehnologia informației) și chiar de a prelucra oameni (tehnologia genetică). Informatica sau tehnologia informației este „știința de a prelucra datele cu ajutorul unui sistem informatic și practica interpretării acestor date pentru a deveni informații utile unei persoane”. Cuvântul „Informatica” provine de la prescurtarea și preluarea în limba
--	--

	română a cuvintelor din limba franceză: INFORmatique + autoMATIQUE În noua Societate informațională, tot mai mult termenul de informatică este substituit cu tehnologia informației ca fiind „drumul nevăzut” al informației de la date la cunoștințe. Iar, sigla IT (<i>Information technology</i>) descrie industria computerelor, de la producătorii de cipuri la programatorii care realizează site-uri Web pe Internet. Societatea informațională își face din ce în ce mai mult prezența în România. Totuși, există încă multă confuzie cu privire la ceea ce înseamnă fizic și funcțional Societatea Informațională.
Definirea societății informaționale	Societatea Informațională, reprezintă nucleul omenirii, manifestându-se prin două aspecte: ✓ dezvoltarea explozivă a noilor tehnologii din domeniul informației și comunicării; ✓ accentuarea procesului de comunicare și de efectuare a activităților „la distanță” asistate de calculator: <i>afaceri la distanță, învățământ la distanță, s.a.</i>; în acest mod barierele de spații își diminuează importanța, iar timpul nu mai acționează ca o restricție, lumea tinzând spre o piață globală. Dacă ar fi să se găsească o dată de referință pentru momentul nașterii noii societăți, atunci 12 august 1981 ar fi cea mai justificată. Este data lansării pe piața utilizatorilor din întreaga lume a calculatoarelor personale IBM – PC.
Cele trei mari invenții care au definit evoluția societății informaționale	De fapt, trecerea la Societatea informațională s-a realizat în trei cicluri majore, date de cele 3 mari invenții ale ultimilor 50 de ani: <i>cipul, calculatorul personal și Internetul</i>. Așa cum se relevă într-un studiu realizat pe durata a trei luni pe web site-ul www.cnn.com (5 ian. 2006), cipul este cea mai importantă invenție care a revoluționat tehnologia informației prin miniaturizare, deschizând calea către apariția computerelor moderne. Cipul de siliciu a fost inventat în anul 1961 de către doi ingineri americani: Jock Kilby și Robert Noyce și a marcat primul ciclu de evoluție. Al doilea ciclu a fost apariția calculatoarelor personale o dată cu lansarea pe piața utilizatorilor de către IBM a PC-ului în 1981. Al treilea ciclu a fost explozia Internetului prin apariția, în 1989, a serviciului World Wide Web,

	creat de Tim Barners – Lee și Robert Caillian de la Laboratorul european CERN, din Elveția. Așa cum afirma Arie de Gues, „<i>Societatea informațională poate fi cea în care factorul dominant vor fi oamenii, prin talentul lor uman</i>”. Aceasta, deoarece, aproximativ $\frac{3}{4}$ din rezultatele muncii sunt generate de munca vie și numai un sfert prin capital
Trăsăturile societății informaționale	Societatea informațională are următoarele caracteristici care o deosebesc de cele precedente: 1. <i>este o societate bazată pe informație;</i> 2. <i>informația este un produs al muncii prin activitatea de creație a omului;</i> 3. <i>succesul este dat de abilitatea de a converti informațiile în cunoștințe;</i> 4. <i>organizațiile își desfășoară tot mai mult activitățile dependente de IT;</i> 5. <i>productivitatea muncii este determinată în mare măsură de eficacitatea și eficiența cu care sunt folosite uneltele IT.</i> Tehnologia informației stă la baza societății informaționale și are cinci elemente definitorii: 1. <i>asigură prelucrarea informației;</i> 2. <i>prelucrarea se realizează cu ajutorul calculatorului electronic;</i> 3. <i>suportul formal al informațiilor în calculator este dat prin date sub formă de: cifre, litere, simboluri, coduri și alte însemne;</i> 4. <i>datele sunt reprezentate în sistem binar prin șiruri formate din 1 și 0;</i> 5. <i>transmiterea informației se face prin rețele de calculatoare (Internetul îndeosebi) și alte sisteme noi de comunicare (telefonie mobilă în special).</i>

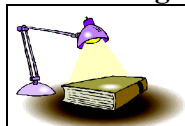
1.3. Date și informații

	Așa cum afirma Bill Gates „<i>oamenii trăiesc de atâta timp fără să fi avut informația la îndemână încât nici măcar nu-și dau seama ce pierd</i>”. Informația nu este ușor de definit. De aceea, trebuie să se facă distincție între date și informații, deși în mod uzual se acceptă ambele noțiuni ca sinonime.
Date	Datele sunt formele (suporturi) de reprezentare a informațiilor: cifre, litere, simboluri, coduri și alte însemne speciale, care au un caracter obiectiv și sunt

	accesibile de a fi percepute de om.
Informații	Informațiile se referă numai la acele date înrudite care, prin interpretarea utilizatorului, au o anumită semnificație pentru el, într-un context dat. Informațiile au un caracter subiectiv, deoarece sunt rezultatul interpretării datelor de către utilizator. În acest sens, ceea ce reprezintă informație pentru un utilizator, nu este obligatoriu să fie tot informație și pentru altul. Intuitiv, informația reprezintă un set de date utile, adică se pot folosi într-un mod util. Informațiile devin cunoștințe atunci când cel care le folosește le înțelege și conștientizează cum pot fi folosite în cel mai bun mod pentru o activitate specifică a utilizatorului.
Cunoștințe	Cunoștințele au tot un caracter subiectiv și în același timp au și un caracter relativ care derivă din capacitatea creativă a omului. Majoritatea muncii dintr-o organizație este astăzi „<i>lucru cu informația</i>”, un termen introdus de Michael Dertouzos ca fiind „<i>ceea ce face un program de calculator sau o persoană care preia informația, o prelucurează și o redă pentru a soluționa o problemă</i>”. Iar cuvântul „personal” din abrevierea PC-ului, sugerează că fiecare om care lucrează cu informații poate avea mijloace mai eficiente pentru a o analiza și a o folosi, pentru a deveni cunoștințe în activitatea pe care o desfășoară. Sunt mai multe criterii de clasificare a datelor, însă din punct de vedere al informaticii prezintă importanță următoarele: ✓ după modul de prelucrare: - date de intrare (inițiale), sunt date care provin din exterior; - date intermediare (temporare), sunt cele obținute pe parcursul prelucrării pe baza unui algoritm de calcul; - date de ieșire (rezultate), sunt cele afișate, stocate sau tipărite pentru a fi folosite de utilizator. ✓ după tipul de reprezentare: - date numerice (numere întregi sau reale); - date alfanumerice (caractere sau șiruri);

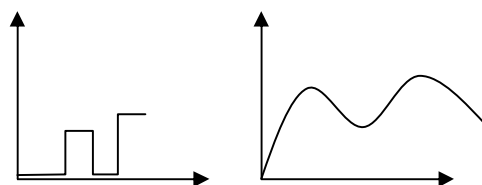
	- date logice (and-și, or-sau, not-nu). ✓ după conținutul lor, datele pot fi sub formă de: - cifre; - text; - sunet; - imagine; - film. La începutul anilor 2000, este pentru prima dată când toate tipurile de informație – cifre, text, sunet, imagine, film, pot fi transpuse în forma digitală astfel încât orice calculator să le poată stoca, procesa și reda.
--	--

1.4. Analogic și digital



Prelucrarea automată a datelor presupune introducerea lor într-o formă inteligibilă pentru calculator, ceea ce înseamnă codificarea lor în formă digitală. Cuvântul „digital” are un înțeles exact: codificat sub formă de numere.

Datele pot fi reprezentate fie analogic, fie digital (Figura 1.1).



a) digital

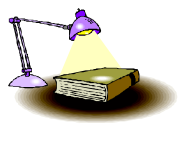
b) analogic

Fig. 1.1. Analogic și digital

Semnal analogic	Semnalul analogic este cel întâlnit în cazul aparatelor de emisie cu unde electromagnetice, cazul radioului și al televizorului, iar semnalul digital este specific calculatoarelor electronice. Semnalul analogic este cel în care datele variază în mod continuu în timp (figura 1.1.b). Spre exemplu, la un ceas analogic, acele (minutarul și ora) indică în
------------------------	---

	mod continuu trecerea timpului . Un alt exemplu sugestiv este atunci când se aruncă o piatră pe o apă liniștită și se produc valuri sub formă de cercuri concentrice, valuri numite unde. În același mod, la trecerea unui curent electric printr-un conductor se produce o emisie de astfel de unde concentrice, de natură electrică și magnetică. De aceea sunt numite unde electromagnetice.
Semnal digital	Semnalul digital este cel în care datele sunt reprezentate în cod binar sub forma unor șiruri de impulsuri electrice care au doar două valori: 0 și 1. Cifra 0 indică faptul că în circuitul electric nu este curent, în schimb cifra 1 arată existența curentului (fig.1.2.a). De exemplu, la un ceas digital cifrele pentru ore și minute sunt arătate ca valori discrete (discontinue). În prezent informația digitală o înlocuiește pe cea analogă. Unul din motive este faptul că în prelucrarea electronică nu este nevoie decât de două stări alternative: 0 sau 1. Un alt avantaj al datelor digitale este că sunt ușor de stocat, de copiat și de transmis cu puțină sau fără pierdere de informație, indiferent de tipul lor (text, sunet, imagine, film). Pentru a putea fi folosite sau înțelese de oameni, informațiile digitale audio și video sunt reconstruite în formă analogă cu ajutorul unor procesoare speciale numite convertoare numeric-analoge (DAC), care se găsesc pe plăcile audio și video ale calculatoarelor. Calculatorul înțelege și prelucrează șiruri de cifre binare 0 și 1 deoarece este format din dispozitive electronice care au două stări de funcționare alternative: • Starea pornit „DA” (1), când este curent în circuit; • Starea oprit „NU” (0), când nu este curent în circuit. Pentru transformarea semnalelor digitale în analogice și invers se folosesc anumite dispozitive electronice numite MODEMURI. (Modulare-Demodulare).

1.5. Byte și bite

	Într-un număr binar fiecare cifră 0 și 1 este numită bit, prescurtare ce provine de la cuvintele englezești: Binary digiT = cifră binară Bit-ul este unitatea de măsură a cantității de informație și reprezintă, de fapt,
---	---

Byte și bite	informația elementară sau „atomul de informație”.																															
	Bit = „atomul de informație”, cifra 0 și 1																															
	Totuși, un singur bit conține o cantitate prea mică de informații pentru a putea fi considerată semnificativă. De aceea, practic, calculatoarele lucrează cu un „pachet” de 8 biți numit un byte sau un octet.																															
	1 Byte = 8 biți																															
	Byte-ul reprezintă o literă, un număr sau un simbol (spre exemplu, un semn de punctuație) și constituie „molecula de informație” .																															
Multipli byte-ului	Cu atomii și moleculele de informație se reprezintă datele digitale: texte, numere, sunete, imagini și filme.																															
	De exemplu: numele SEMENIC echivalează 7 Byte respectiv 7 x 8 Biți, adică se poate scrie pe 56 de biți.																															
	CORNELIA ANGHEL-DRUGĂRIN 24 BYTES 24*8=192 BIȚI																															
	Pentru măsurarea cantității de informație se folosește tot mai mult multiplii ai byte-ului, așa cum se arată în tabelul 1.2.																															
	Tabelul 1.2 <table><tr><th>Unitatea de măsură</th><th>Simbol</th><th>Valoare</th><th>Echivalență</th></tr><tr><td>bit</td><td>b</td><td>0 sau 1</td><td></td></tr><tr><td>byte</td><td>B</td><td>1 B = 8 biți</td><td>Un caracter alfanumeric (cifră sau literă)</td></tr><tr><td>kilobyte</td><td>kB</td><td>1 kB = 1024 B = 2¹⁰B</td><td>O treime dintr-o pagină de text, format A4</td></tr><tr><td>megabyte</td><td>MB</td><td>1 MB = 1024 kB = 2²⁰B</td><td>Aprox. 300 pag. de text în format A4</td></tr><tr><td>gigabyte</td><td>GB</td><td>1 GB = 1024 MB = 2³⁰B</td><td>Aprox.300.000 pag. de text. În format A4</td></tr><tr><td>terabyte</td><td>TB</td><td>1 TB = 1024 GB = 2⁴⁰B</td><td>Aprox.300 000 000 pag. de text în format A4</td></tr><tr><td colspan="4">PENTABYTE PB 1024 TB=2⁵⁰B 300 000 000 000 pagini de text A4</td></tr></table>	Unitatea de măsură	Simbol	Valoare	Echivalență	bit	b	0 sau 1		byte	B	1 B = 8 biți	Un caracter alfanumeric (cifră sau literă)	kilobyte	kB	1 kB = 1024 B = 2 ¹⁰ B	O treime dintr-o pagină de text, format A4	megabyte	MB	1 MB = 1024 kB = 2 ²⁰ B	Aprox. 300 pag. de text în format A4	gigabyte	GB	1 GB = 1024 MB = 2 ³⁰ B	Aprox.300.000 pag. de text. În format A4	terabyte	TB	1 TB = 1024 GB = 2 ⁴⁰ B	Aprox.300 000 000 pag. de text în format A4	PENTABYTE PB 1024 TB=2 ⁵⁰ B 300 000 000 000 pagini de text A4		
Unitatea de măsură	Simbol	Valoare	Echivalență																													
bit	b	0 sau 1																														
byte	B	1 B = 8 biți	Un caracter alfanumeric (cifră sau literă)																													
kilobyte	kB	1 kB = 1024 B = 2 ¹⁰ B	O treime dintr-o pagină de text, format A4																													
megabyte	MB	1 MB = 1024 kB = 2 ²⁰ B	Aprox. 300 pag. de text în format A4																													
gigabyte	GB	1 GB = 1024 MB = 2 ³⁰ B	Aprox.300.000 pag. de text. În format A4																													
terabyte	TB	1 TB = 1024 GB = 2 ⁴⁰ B	Aprox.300 000 000 pag. de text în format A4																													
PENTABYTE PB 1024 TB=2 ⁵⁰ B 300 000 000 000 pagini de text A4																																

	HEXABYTE 1024PB=2⁶⁰B 300 000 000 000 000 PAG de text A4 De subliniat faptul că, spre deosebire de unitățile de măsură cunoscute (metru, kg) unde factorul de multiplicare este $10^3 = 1000$, pentru multiplii byte-ului factorul de multiplicare este $2^{10} = \mathbf{1024}$. Aceste unități de măsură sunt utilizate pentru a descrie mărimea unui fișier, capacitatea de memorie a unui calculator sau capacitatea maximă de stocare a unui hard disk (40 GB), a unei dischete (1,44 MB), a unui CD (700 MB) sau a unui DVD (4,7 GB). Memoria umană are o capacitate de aproximativ 10¹² biți, considerând neuronul echivalent cu 1 bit.
--	--

1.6. Test de autoevaluare U1

	Test de autoevaluare U1: 1. Ce este tehnologia informației și care este semnificația acronimului IT&C ? 2. Care sunt cele trei invenții care au influențat evoluția societății informaționale ? 3. Care sunt principalele tipuri de date după conținutul lor? 4. Câți bytes și câți biți reprezintă numele dvs. scris într-un editor de text ? 5. Care este factorul de multiplicare între multiplii byte-ului ? 6. Care este capacitatea de stocare a unui Hard disk extern de 1 Terra ?
---	--

1.7.Rezumat

	Unitatea de învățare Nr.1. prezintă fundamentele informaticii. Informatica sau tehnologia informației este știința de a prelucra datele cu ajutorul unui sistem informatic și practica interpretării acestor date pentru a deveni informații utile unei persoane. Cuvântul „Informatica” provine de la prescurtarea și preluarea în limba română a cuvintelor din limba franceză: INFORmatique + autoMATIQUE Trecerea la Societatea informațională s-a realizat în trei cicluri majore date de cele 3 mari invenții ale ultimilor 50 de ani: <i>chipul, calculatorul personal și Internetul</i>. Pentru transformarea semnalelor digitale în analogice și invers se folosesc anumite
---	---

	dispozitive electronice numite modemuri. Pentru măsurarea volumului de informații se folosesc ca unități de măsură: bitul, byte-ul și multiplii lor: kB, MB, GB și TB.
--	--

1.8.Bibliografia Unității de învățare Nr.1

	1. Anghel-Drugărin Cornelia-Victoria- <i>Informatică</i>, note de curs elaborat în tehnologia ID, CUBB din Reșița, 2021 2. Popovici Gh., <i>Sisteme informaționale</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2009 3. Popovici Gh, Anghel-Drugărin C.V. - <i>Aplicații INFORMATICĂ</i>, CUBB Reșița, 2020 4. Villa Perez J.D., <i>Introduction a la Informatica</i>, Editiones Anaya, Madrid, Spania, 2010
---	---

$1024 \text{ GB} = 2^{40} \text{ B} = \text{aprox. } 300\,000\,000 \text{ pag de text în format A4}$

Unitatea de învățare nr.2.

CALCULATOARE PERSONALE – COMPONENTE HARDWARE

Cuprins

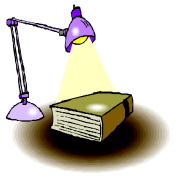
2.1	Obiectivele unității de învățare Nr.2	17
2.2	Computere și calculatoare personale	17
2.3	Desktop și laptop	21
2.4	Rețele de calculatoare și Internet	22
2.5	Sisteme informaționale și sisteme informatice	24
2.6	Teste de evaluare a unității de învățare Nr.2	29
2.7	Rezumat	29
2.8	Bibliografia unității de învățare	29

2.1. Principalele obiective ale unității de învățare nr.2 UI 2

	• Diferențierea calculatoarelor personale de computere; • Identificarea tipurilor de calculatoare personale: desktop, laptop, tableta și palmtop; • Identificarea tipurilor de rețele de calculatoare; • Diferențierea dintre sisteme informaționale și sisteme informatice
--	---

	Durata medie de parcurgere a unității de învățare nr. 2 este de 3 ore
---	---

2.2 Computere și calculatoare personale

 Generațiile de calculatoare	Calculatorul personal (PC) reprezintă astăzi, ceva atât de obișnuit, încât cu greu s-au putea imagina cum se lucra pe calculator cu doar câteva decenii în urmă. Computerele au o istorie bogată și cele patru generații reflectă patru schimbări majore în tehnologie așa cum se arată în tabelul 1.3.		
	Tabelul 1.3		
	Generația	Perioada	Tehnologia de bază
	Performanțe Nr. de inst./ sec.		
	I	1946 – 1955	tuburi electronice
	a II-a	1956 – 1963	tranzistoare
	a III-a	1964 – 1980	circuite integrate
	a IV-a	1981 – până astăzi	microprocesoare

	Primul computer propriu-zis a fost creat în SUA, în anul 1946, de către americanii John Eckert și J. Mauchly, împreună cu o echipă de 50 de tehnicieni. El se numea ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer), avea 18.000 de tuburi electronice și cântărea circa 30 de tone. Următoarele computere din prima generație se bazează pe arhitectura propusă de matematicianul John von Neuman cu cinci părți principale: 1. unitatea de intrare; 2. unitate aritmetică; 3. unitate de control; 4. unitate de memorie și stocare; 5. unitate de ieșire. Meritul deosebit al matematicianului a fost acela că a lansat ideea codificării informațiilor în sistemul binar (0 și 1) precum și a secvenței de instrucțiuni pentru efectuarea operațiilor de calcul. Deși tranzistorul a fost conceput în 1947 de către John Borden și Walter Brattain, primul computer cu tranzistoare se produce abia în 1956 la Bell Laboratory din New Jersey. Computerul se numea TRADIC și marca debutul computerelor din generația a II-a, cele dotate cu tranzistori. Invenția cipului de siliciu din 1961, realizată de Jack Kilby și Robert Noyce, va duce la apariția în 1964 a computerelor din generația a III-a, echipate cu circuite integrate. Toate aceste computere erau ca o „mașinărie” cât un dulap imens, în care datele erau introduse prin intermediul unor cartele magnetice perforate, iar rezultatele rulării programului erau scoase pe un listing, hârtia fiind un fel de bandă din mai multe coli A3, lipite între ele. De aceea, în mod firesc, nimeni nu se gândea să aibă un calculator acasă. Din cauza dimensiunilor și a costurilor mari, abia își permiteau unele firme să dețină astfel de echipamente. Și totuși, minunea s-a întâmplat. În 1971, Compania Intel produce primul microprocesor, iar în ianuarie 1975, revista Popular Electronics anunța apariția primului microcomputer, numit Altair, produs de Compania MITS. Numele Altair era inspirat de un episod din serialul „Star Trek”. Microcalculatorul era echipat cu
--	--

	un microprocesor Intel 80 80, care era capabil să execute 640 mii de instrucțiuni pe secundă, la frecvența de 2 MHz. El a fost comercializat la prețul de 498 USD. Primul microcalculator de succes, cu adevărat bine construit, nu prea scump și ușor de întrebuințat a fost Apple II, realizat la firma Apple Company, în 1977, de către Steve Jobs și S. Wozniac. Prevăzut cu un set complet de soft și cu o unitate de floppy-disk, era în același timp primul computer care folosea limbajul de programare Microsoft BASIC. În scurt timp, Apple II a fost considerat soluția ideală de calculator personal pentru orice birou. El a costat 1300 USD și a fost vândut în 35 000 de exemplare. În același timp, se lansa Commodore 64, considerat cel mai bine vândut computer personal din toate timpurile, după numărul de unități. El costa numai 260 USD și avea o capacitate sporită de memorie, unități floppy-disk și periferice ieftine. Tot în această perioadă, reprezentanții firmei IBM s-au decis să creeze ei înșiși un nou calculator personal prin planul ținut secret numit „Project Chess” (Proiectul șah), iar numele de cod pentru computer era „Acorn”. La proiect au lucrat 12 ingineri conduși de William C. Lowe în Boca Raton (Florida), pentru proiectarea, construirea și asamblarea noului calculator personal. La 12 august 1981, noul calculator personal era lansat pe piața utilizatorilor, fiind rebotezat IBM-PC. Din acel moment, termenul de „PC” (Personal Computer) avea să se împământenească, grație inspirației celor de la IBM. Primul model de calculator personal IBM-PC utiliza un microprocesor Intel 8088, la frecvența de 4,77 MHz și avea două unități floppy-disk și un monitor color. Din 1982, toate calculatoarele compatibile IBM-PC au fost dotate exclusiv cu primul sistem de operare cunoscut MS-DOS (Micro Soft – Disk Operating System) al firmei Microsoft. De atunci, lucrurile au evoluat foarte rapid, apărând mereu noi și noi modele de PC-uri, din ce în ce mai performante constituind generația a IV- a de calculatoare. A V –a generație de calculatoare capabile să gândească similar unei ființe
--	--

	umane, prin dotarea lor cu inteligență artificială.
Calculatoarele personale	Calculatoarele personale sau pe scurt PC-urile sunt, astăzi, computerele cel mai frecvent folosite. Acestea au cunoscut cea mai rapidă dezvoltare și diversificare odată cu apariția cip-ului. Față de celelalte computere, calculatoarele personale au unitatea de control, cea aritmetică și cea logică incluse în microprocesor, în schimb pentru memorie și stocare de date sunt componente diferite. În acest fel cele 5 părți principale de PC-uri sunt: 1. unități de intrare (input); 2. microprocesorul; 3. cipuri de memorie; 4. hard discul de stocare; 5. unități de ieșire (output). Totodată, există în lume computerele „mainframe-uri” și supercomputerele. Computerele „mainframe-uri” sunt mai mari, mai rapide și mai costisitoare decât calculatorul personal, fiind folosite ca servere în cadrul rețelelor unor companii, bănci etc. Ele permit acces multiutilizator (zeci, sute sau chiar mii de utilizatori simultan) și sunt orientate pe gestionare de stații de lucru. Supercomputerele sunt cele mai puternice, cele mai complexe și cele mai scumpe sisteme electronice de calcul care pot executa peste 1 miliard de instrucțiuni pe secundă. Are procesorul format dintr-un număr mare de microprocesoare și sunt utilizate în cercetarea științifică de vârf cum ar fi: aeronave, sectoare nucleare, seismologie, meteo etc.

2.3. Desktop și laptop

 Desktop	Luând în considerare faptul că pe piața utilizatorilor predomină calculatoarele personale, în cadrul lucrării se tratează problematica informaticii pe structura PC-urilor. După modul de prezentare în fața utilizatorului se disting două tipuri de calculatoare personale: ✓ Desktop-ul - este un calculator personal de birou utilizat pentru activitatea de acasă, de la serviciu sau de la școală. Carcasa unității centrale este amplasată fie orizontal pe birou (desktop propriu-zis) cu monitorul așezat peste carcasă, fie vertical (tower) lângă birou și cu monitorul pe birou (fig.1.2);
Laptop	Laptopul este în construcție monobloc, unde unitatea centrală se îmbină cu tastatura, mouse-ul și monitorul cu cristale lichide (Figura 1.2).  Desktop i-Mac  Desktop PC-IBM  Laptop Assus 16GB 4K Win10  iPhone 13 Fig. 1.2. De la Desktop la Palmtop

	Totodată, laptopul are o sursă de alimentare independentă pe termen limitat (2-5 ore), putând fi alimentat și de la priză. Pentru a avea o greutate tot mai mică (2 - 3,5 kg), laptopurile sunt construite din componente miniaturizate, motiv pentru care sunt destul de scumpe, aproximativ prețul a două PC-uri.
--	--

2.4. Rețea de calculatoare și Internet

 Rețele de calculatoare după aria de întindere	O rețea de calculatoare (network) este un ansamblu de două sau mai multe calculatoare conectate între ele pentru a se realiza un schimb de date între componentele hardware (de exemplu, o imprimantă) și o aplicație (de exemplu, un editor de text). În funcție de aria de întindere, rețelele de calculatoare se pot clasifica în: 1. <i>rețele locale (LAN – Local Area Network), în care calculatoarele sunt localizate foarte aproape unele de altele, într-o singură clădire sau în câteva clădiri învecinate;</i> 2. <i>rețele metropolitane (MAN – Metropolitan Area Network, care se întind pe teritoriul unui oraș;</i> 3. <i>rețele de largă acoperire (WAN – Wide Area Network), sunt rețele care acoperă o arie geografică întinsă, o țară sau un continent;</i> 4. <i>rețele globale (GAN – Global Area Network), sunt rețelele care cuprind toată lumea legând între ele calculatoare de pe întreg globul.</i>
Internetul	Cea mai cunoscută rețea globală de calculatoare este Internetul care oferă servicii prin intermediul sateliților artificiali. Astfel, în anul 1969, s-a realizat proiectul pentru o rețea militară ARPAnet (Advanced Research Projects Agency), prin care s-au legat 4 calculatoare la distanță între 4 noduri : • <i>University of California at Las Angeles (primul nod la 30 august 1969);</i> • <i>University of Californis at Santa Barbara (al treilea nod la 1 noiembrie 1969);</i> • <i>University of Utah (al patrulea nod la 1 decembrie 1969);</i> • <i>Stanford research Institute (al doilea nod în 1 octombrie 1069)</i> Proiectul prevedea conectarea la distanță a calculatoarelor pentru doar trei tipuri de comunicații: <i>conectarea la distanță (Remote Login), transferul de fișiere (File Transfer) și tipărirea la distanță (Remote Printing).</i>

	Trei ani mai târziu, în 1972, apărea e-mailul (poșta electronică), când rețeaua se dezvoltase, ajungând să cuprindă 37 de computere. Între timp, în Bell Laboratories din Muway Hills, New jersey, un grup de programatori pun la punct un sistem de operare având la bază limbajul de programare C și denumit Unix. Acesta avea să devină factorul important în dezvoltarea la ceea ce este astăzi Internetul. Noua descoperire traversează Oceanul Atlantic, pentru prima dată în 1980, când se realizează conectarea unor laboratoare de cercetare în Franța la rețeaua existentă pe continentul nord-american. La 1 ianuarie 1983, protocolul TCP / IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) devine protocolul standard acceptat pentru rețeaua care avea deja peste 500 de noduri. Din acel moment numele de Internet începe să fie folosit în locul lui ARPAnet. Anul 1989 este anul în care Internetul a substituit, practic, vechea denumire ARPAnet, odată cu crearea serverului World Wide Web. Era pentru prima dată când altcineva decât un locuitor al continentului nord-american contribuia decisiv la explozia Internetului. Autorul, Tim Berners – Lee, fizician din Geneva, a realizat un nou protocol de comunicație pentru a oferi și găsi informații din întreaga lume (www) și a conceput limbajul HTLM (HypuText Markup Language) pentru crearea paginilor Web. Astăzi, pentru majoritatea utilizatorilor web-ul este sinonim cu Internetul.
Tipuri de rețele după accesul de informații	Astăzi, după accesul la informație există 3 tipuri de rețele: ➤ Intranetul, la care accesul este privat - numai pentru angajații unei firme, bănci sau instituții; ➤ Extranetul, la care au acces atât angajații, cât și clienții unei firme, bănci sau instituții; ➤ Internetul, la care accesul este public, pentru toți utilizatorii de net din întreaga lume. Universitatea noastră are pagina la adresa https://www.cs.ubbcluj.ro/ și site-ul Facultății de Științe Politice, Administrative și ale Comunicării, se găsește pe Internet la adresa: https://fspac.ubbcluj.ro/ro, https://resita.extensii.ubbcluj.ro/id/

2.5. Sisteme informaționale și sisteme informatice

 Sisteme informatice	Cel mai concret pas de diferențiere de ceilalți este „mânuirea” informațiilor în cel mai bun mod cu putință. Aceasta presupune ca munca de informație, despre care am vorbit anterior, să se desfășoare într-un „tot organizat” astfel încât, „întregul” să fie mai mult decât „suma părților” pentru a oferi un flux de informații. Ansamblul format din metode, tehnici și instrumente (unelte) integrate într-un „tot unitar și funcțional” pentru prelucrarea informațiilor constituie sistemul informațional. Prelucrarea informațiilor se poate face fie manual, fie automat sau chiar combinat, în 3 pași de lucru: 1. <i>culegerea și stocarea datelor, de regulă, într-o bază de date;</i> 2. <i>prelucrarea propriu-zisă a datelor;</i> 3. <i>comunicarea rezultatelor la locul și-n momentul potrivit.</i> În practica organizațiilor, fie că este vorba de firme, fie de instituții, există tendința de a suprapune cele două noțiuni, sistemul informațional și sistemul informatic. Se poate vorbi de un sistem informatic numai atunci când, în cadrul sistemului informațional, prelucrarea datelor se notează în mod automat cu ajutorul tehnicii electronice de calcul (hardware), pe baza unor programe (software), care procesează baza de date. Sistemul informatic face parte din sistemul informațional și nu coincide cu acesta, deoarece nu toate datele se pot prelucra automat. Mai mult, din sistemul informațional mai fac parte și relațiile interumane și relațiile cu mediul înconjurător. Astfel, calculatorul personal este un sistem informatic care preia datele introduse de utilizator, le prelucrează printr-un set de instrucțiuni de un program și le oferă utilizatorului sub formă de informații. Ca sistem informatic, Internetul este o rețea internațională de calculatoare care permite comunicarea între diferiți utilizatori din întreaga lume.
Utilizarea Internetului de pe echipamente	Se observă că Internetul și aplicațiile on-line sunt cel mai des accesate prin intermediul telefoanelor mobile inteligente, conectate la rețeau Wi-Fi, sau date mobile.

	Traficul web utilizand echipamente de ultima generatie <table border="1"> <thead> <tr> <th>Echipament</th> <th>Pondere</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mobile Phones</td> <td>52%</td> </tr> <tr> <td>Laptops/Desktops</td> <td>43%</td> </tr> <tr> <td>Tablets</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>Other Devices</td> <td>0.14%</td> </tr> </tbody> </table>	Echipament	Pondere	Mobile Phones	52%	Laptops/Desktops	43%	Tablets	4%	Other Devices	0.14%
Echipament	Pondere										
Mobile Phones	52%										
Laptops/Desktops	43%										
Tablets	4%										
Other Devices	0.14%										
Componentele hardware și software	Practic, un sistem informatic este un ansamblu de trei componente principale: + <i>echipamente (hardware);</i> + <i>programe (software);</i> + <i>priceperea utilizatorului (user's know-how).</i> Hardware este „corpul” sistemului informatic și cuprinde echipamentul electronic ca tot unitar, dar se referă și la fiecare din componentele sale. Hard-ul unui sistem informatic poate fi constituit dintr-un singur calculator (PC, Mac, Workstation, laptop ș.a.) cu perifericele de intrare, de ieșire sau de intrare-ieșire sau ca o rețea de calculatoare. Componentele unui PC sunt părțile fizice ce pot fi atinse ale calculatorului. Componenta de bază este unitatea centrală de formă paralelipipedică, care cuprinde: microprocesorul, placa de bază, placa video, placa audio, placa de rețea, hard-diskul, modemul, memoriile RAM și ROM. Celelalte componente ale calculatorului se numesc periferice și pot fi: ➤ de intrare, cu ajutorul cărora se introduc datele în calculator: tastatura, mouse-ul, microfonul, camera foto, camera video, scannerul ș.a. ; ➤ de ieșire, prin care se prezintă datele prelucrate: imprimanta, monitorul, boxele, plotterul, videoproiectorul, ș.a.; ➤ de intrare-ieșire, cum sunt cele de stocare: dischete, CD-uri, DVD-uri, stick-uri, hard-disk extern ș.a. Pentru stocarea informațiilor în exterior și transportul lor dintr-un loc în altul										

	se folosesc în prezent atât dischetele, cât și CD /DVD- urile. Deși au fost două tipuri de dischete de 5 ¼” și 3 ½” , în prezent se mai folosesc numai cele mici de 3 ½” . Dischetele se utilizează doar pentru stocarea unui volum de informații mic. Tot mai mult se folosesc CD/DVD-urile atât cu scriere unică (CR), cât și cu scriere-rescriere (CR-RW). CD/DVD-urile sunt utile pentru stocarea unor informații de volum mare. Dimensiunea dischetei sau CD/DVD-ului se indică în inch: 1 Țol = 25,4 mm sau 2,54 cm. Volumul de informații ce poate fi stocat pe dischetă, CD și/sau DVD este: 1,44MB, 700MB și 4,7 GB. Pentru stocarea datelor în calculator se folosesc hard-discurile. Software este „mintea” sistemului informatic și se referă atât la programele de sistem, cât și la programele aplicației. Programele de sistem cuprind sistemul de operare (cum sunt de exemplu, Windows sau Linux) și utilitățile necesare pentru buna funcționare a hard-ului. Programele aplicații sunt cele necesare pentru aplicații specifice, de la scrierea de documente (Microsoft Word), crearea foilor de calcul (Excel) și a bazelor de date (Acces), până la proiectarea asistată de calculator (AutoCAD) și navigarea pe Internet (Internet Explorer, Google, Netscape Navigator, Firefox, Opera). Dacă într-un sistem informatic hard-ul este dat(fix), soft-ul reprezintă partea flexibilă (versatilă).
Comunicare și know-how	Cu toate că cele două componente: hardware (calculatoare și rețele de calculatoare) și software (sisteme de operare și programe aplicații) sunt părți foarte importante ale unui sistem informatic, cea de-a treia componentă – priceperea utilizatorului este de neînlocuit. Know-how-ul sau priceperea utilizatorului implică trei cerințe: 4. familiarizarea cu uneltele IT; 5. îndemânarea în folosirea acestor unelte hard și soft; 6. priceperea de a le folosi în mod util. Astăzi, utilizatorul de IT poate fi comparat cu un șofer de automobil. Chiar dacă nu este un mecanic priceput, prin familiarizarea cu uneltele IT, îndemânarea în utilizarea acestora și priceperea de a le folosi, utilizatorul poate folosi IT pentru a

	deveni mai eficient și mai productiv în activitatea pe care o desfășoară. Deținerea de unelte IT fără a ști să le folosim este fără rost. Oricât de performant ar fi un calculator și oricât de bună este ultima versiune de program, dacă utilizatorul nu are priceperea de a le folosi în mod util, totul este în zadar. Calculatorul rămâne doar „un bibelou” pe birou, atâta timp cât utilizatorului îi este frică de tastatură, șoricel (mouse) și ferestre (windows) și îi tremură mâinile doar când le atinge. În prezent, noile echipamente și tehnologii hard și soft evoluează continuu și au ajuns la un nivel atât de avansat încât inteligența artificială, realitatea virtuală și realitatea augmentată, sunt reale. Pentru ființa umană, comunicarea și schimbul de informații sunt ingrediente esențiale. Iar calculatorul și-a asumat un rol tot mai important cu privire la forma informației. Dacă în trecut hârtia reprezenta suportul cel mai frecvent folosit pentru informații, în prezent tot mai multă informație este disponibilă în format electronic, atât pe PC, cât și pe telefonul mobil, prin intermediul conexiunii Internet, platformelor on-line, etc. Pentru ca IT-ul să nu mai fie accesibil doar la o mână de informaticieni, pregătirea continuă pentru obținerea „permisului de conducere a PC-ului” trebuie adoptată la nivelul de înțelegere a fiecărui om deoarece, așa cum spunea Galileo Galilei: „nu poți să-l înveți nimic pe om, poți doar să-l ajuți să descopere ceva în el însuși”.
Socul tehnologiei informațiilor	În era digitală 7 zile din 7, în fiecare zi, 24 de ore pe zi, folosim tot mai multă informație, de la bite (b) și byte (1 B=8b) la kilobyte, megabyte, gigabyte, terabyte, Mulți oameni care lucrează pe computere, de la super la PC-uri și laptop-uri, sunt bolnavi de stres, pentru că sunt prea multe informații care trebuie filtrate și sortate mintal, iar sistemul nervos uman nu este construit pentru a procesa informații la un volum tot mai mare și cu viteze „orbitoare”. În fiecare zi, cuvinte fără sfârșit pe monitor și zgomot neîntrerupt de la telefonul mobil. Desigur, în mod cert, există (hyper)tineri care par a fi în stare să se descurce cu IT de astăzi și mintal și fizic. Pentru mulți utilizatori însă, tehnologiile de informare și comunicare au comprimat timpul în niveluri de stres și nu mai lasă nici o „secundă” pentru ca aceștia să se gândească la ceea ce este cu adevărat productiv de făcut. Sociologul danez Ida

	Sabelis folosește chiar termenul de „decompresie”, specific scafandrilor. După ce ne scufundăm adânc în tot felul de date, avem neapărat nevoie de decompresie, să stăm și să ne gândim bine la ceea ce este relevant și util pentru a produce un bun sau serviciu.
--	---

2.6. Test de autoevaluare Unitatea de Învățare2

	Test de autoevaluare U2: 1. Când s-a lansat primul calculator personal ? 2. Care sunt cel mai des utilizate dispozitive inteligente/gadget-uri personale, utilizate în comunicarea prin intermediul rețelei Internet ? 3. Cum se identifică rețele de calculatoare după aria de întindere? 4. Care sunt motoarele de căutare a informației pe rețeaua Internet ? 5. Ce este un sistem informatic ? 6. Care sunt cele trei componente ale sistemului informatic. ? 7. Ce reprezintă entropia informațională și șocul tehnologiei informației?
---	---

2.7.Rezumat



Unitatea de învățare Nr.2. prezintă componentele hardware ale calculatoarelor personale. La **12 august 1981**, noul **calculator personal** era lansat pe piața utilizatorilor, fiind rebotezat **IBM-PC**. Din acel moment, termenul de „PC” (Personal Computer) avea să se împământenească, grație inspirației celor de la IBM. În evoluția lor, calculatoarele personale au trecut de la desktop, la laptop, tabletă și palmtop.

O rețea de calculatoare (network) este un ansamblu de două sau mai multe calculatoare conectate între ele pentru a se realiza un schimb de date între componentele hardware (de exemplu, o imprimantă) și o aplicație (de exemplu, un editor de text). După aria de întindere există rețele LAN, MAN și WAN, iar după gradul de acces la informații în cadrul rețelei sunt rețele: intranet, extranet și Internet.

Un sistem informatic este format din 3 componente: hardware, software și user. Entropia informațională reprezintă o dezordine organizată prin informații, ceea ce îl face pe utilizator să se decompenseze din multitudinea de informații și să caute doar informațiile utile și relevante.

2.8.Bibliografia Unității de învățare Nr.2



1. **Anghel-Drugărin Cornelia-Victoria** - *Informatică*, note de curs elaborat în tehnologia ID, CUBB din Reșița, 2021
2. **Popovici Gh.**, *Sisteme informaționale*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2009
3. **Popovici Gh, Anghel-Drugărin C.V.** - *Aplicații INFORMATICĂ*, CUBB Reșița, 2020
4. **Tibone F.**, *La Patente del Computer*, Editore Zanichelli, Bologna, Italia, 2003
5. **Villa Perez J.D.**, *Introduction a la Informatica*, Editiones Anaya, Madrid, Spania, 2010

Unitatea de învățare nr.3.

CALCULATOARE PERSONALE – COMPONENTE SOFTWARE

Cuprins

3.1	Obiectivele unității de învățare Nr.3	30
3.2	Sisteme de operare	30
3.3	Programe aplicații	31
3.4	Gestiunea informațiilor în calculator	32
3.5	Tehnici de lucru cu ferestre în interfața PC - utilizatori	34
3.6	Teste de evaluare a unității de învățare Nr.3	36
3.7	Rezumat	36
3.8	Bibliografia unității de învățare	36

3.1. Principalele obiective ale unității de învățare nr.3 UI 3

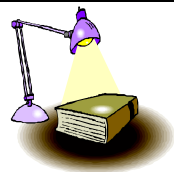


- Analiza sistemelor de operare;
- Utilizarea programelor aplicații;
- Gestiunea informațiilor prin foldere și informații;
- Familiarizarea cu elementele componente ale unei ferestre de tip windows.



Durata medie de parcurgere a unități de învățare nr.3 este de 3 ore

3.2 Sisteme de operare



Sistemul de operare Windows

Pentru punerea în funcțiune a unui calculator de tip PC -IMB este necesar să se instaleze un program de sistem numit și **sistem de operare**.

Primul sistem de operare a fost MS-DOS care era construit pe baza unor comenzi rigide cu o sintaxă precizată.

În prezent, cel mai folosit sistem de operare este **Windows** (ferestre) produs de firma Microsoft, condusă de Bill Gates, cel mai bogat om din lume timp de 13 ani (1995-2008). Versiunile cele mai utilizate sunt: Windows 95, Windows 98, Windows 2000, Windows Millenium, Windows XP și Windows Vista.

În anul 2009, Microsoft a lansat versiunea **7(Seven)** a sistemului de operare (**Windows 7**).

Windows-ul prezintă ca principal avantaj faptul că interfața e prietenoasă cu

ferestre și iconuri sugestive prin care se pot da comenzi fără a ști sintaxa rigidă a comenzii respective (Figura. 1.3).



Sistemul de operare: Windows 11, Licență digitală

Fig.1.3. Sisteme de operare

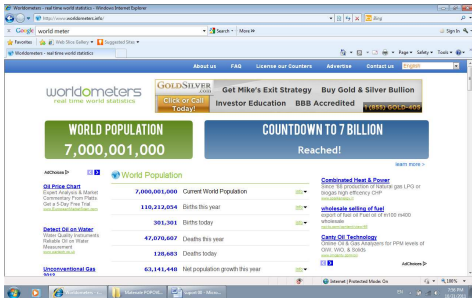
Un program de sistem, concurent principal pentru Windows, este **Linux-ul**. El prezintă ca avantaj principal față de Windows faptul că este de tip Open Source, altfel spus, se poate citi codul sursă pentru funcționarea programului. Totodată, este flexibil, stabil și cu o securitate ridicată.

La calculatoarele de tip i-Mac, de la cumpărare, este instalat sistemul de operare **OS-Mac** al firmei Apple.

3.3. Programe aplicații



Asistarea unor activități de muncă (editare text, calcul tabelar, crearea bazelor de date, desenate, navigare pe Internet ș.a.) se face cu ajutorul programelor aplicații, cum sunt: Word, Excel, Acces, AutoCAD, Internet Explorer, Nero, Power Point etc. Indiferent de aplicația folosită, programele sub Windows se bazează pe **lucru cu ferestre și componentele acestora (Figura 1.4).**

	Aceste ferestre au mai multe zone (bare).În partea de sus e bara de titlu, având 1, 2 sau 3 butoane de lucru. Sub bara de titlu este bara de meniuri cu trei, patru sau mai multe meniuri și bara de unelte cu principalele comenzi de lucru. Cea mai întinsă zonă este zona de lucru (de afișare).. Bara de jos a ferestrei este denumită bară de stare în care se dau informații referitoare la poziția cursorului în zona de lucru. Principalele operațiuni de lucru cu ferestrele sunt : <i>deschiderea unei ferestre, minimizarea, maximizarea, redimensionarea, mutarea ferestrei și închiderea ferestrei.</i> Fiecare fereastră are meniuri cu comenzi în derulare, dar se poate folosi și meniul contextual (local) apelat cu butonul dreapta al mouse-ului, de unde se pot lua comenzile active în contextul dat.  Program aplicație: Word Fig.1.4. Programe aplicații
--	---

3.4. Gestiunea informațiilor în calculator

	Informațiile într-un calculator sunt gestionate într-un fișier. Mai multe fișiere formează un director sau dosar (folder). Fiecare dosar are un nume dat de utilizator. Fiecare fișier se identifică printr-un nume de fișier și extensie ca de exemplu: referat.doc Se recomandă ca extensia să fie formată din 3 litere.
Dosare și fișiere	Numele de dosar (folder) sau de fișier, în versiuni mai vechi ale sistemelor de operare, se recomandă să fie din maxim 8 caractere. La versiunile actuale de Windows se permite un nume de foldere și fișiere de până la 256 caractere, scrise numai cu literele din codul Ascii.

	Exemple: • fișierele de tip text, realizate în programul Word, au extensia : .doc • fișierele de tip pagină web, realizate în programul Notepad, au extensia: .htm • fișierele de tip foaie de calcul, realizate în programul Excel, au extensia: .xls • fișierele de tip diapozitiv (slide) realizate în programul Powerpoint: .ppt • fișierele de tip desen, realizate în programul Autocad, au extensia : .dwg • fișierele de tip fotografii pe Internet au extensia: .jpg sau .gif • fișierele de tip sunet, realizate cu Win MediaPlayer, au extensia: .wav sau .mp3 • fișierele de tip film, realizate cu Win MediaPlayer, au extensia: .avi • fișierele de tip text, realizate de Adobe Reader / Write, au extensia: .pdf • fișierele de tip arhivă, realizate de WinRar, au extensia: .rar • fișierele de tip arhivă, realizate de WinZip, au extensia: .zip
Tehnici de lucru cu dosare și fișiere	Pentru crearea unui director sunt 3 tehnici de lucru principale: a. preluarea comenzii din meniul principal b. preluarea comenzii din meniul contextual (local) c. folosirea unor scurtături Prima tehnică constă din următorii pași: 1. <i>din bara de meniuri se efectuează un clic pe meniul FILE, de unde se ia comanda NEW→FOLDER;</i> 2. <i>pe ecran va apare pictograma dosarului nou creat, de obicei de culoare galbenă, cu un colț stânga ridicat;</i> 3. <i>se efectuează clic pe zona de text a numelui directorului și se tastează numele dorit.</i> Cea de-a doua tehnică este cea de utilizare a meniului contextual (local) și se poate aplica doar la ultimele versiuni de Windows. Pașii de lucru sunt: 1. <i>se efectuează clic cu dreapta în zona de lucru;</i> 2. <i>pe ecran va apare un meniu local, din care se va lua comanda NEW→FOLDER;</i> 3. <i>se tastează numele dorit pentru directorul creat.</i>

Cea de-a treia tehnică impune folosirea scurtăturilor cum sunt:

CTRL + X = Cut (decupare)	CTRL + C = copy (copiere)	CTRL + V = Paste (lipire)
CTRL + Z = Undo (anulare testare)	CTRL + A = Select All (selectare)	CTRL + N = New (creare un nou fișier)
CTRL + O = Open (deschidere fișier existent)	CTRL + S = Save (salvare)	CTRL + P = Print (imprimare)
CTRL + F = Find (găsire),	CTRL + G = Go To (salt la)	

Tehnici de copiere și mutare a dosarelor și fișierelor

Există două tehnici de lucru cu dosarele și fișierele din aplicațiile de tip Windows:

- Tehnica Clipboard (**Copy** + **Paste** sau **Cut** + **Paste**)
- Tehnica Drag and Drop (cu mouse-ul)

Tehnica Clipboard asigură mutarea sau copierea informațiilor prin memoria temporară a calculatorului. Pașii de lucru sunt:

1. *se selectează informația;*
2. *se dă comanda **Cut** pentru mutare, sau **Copy** pentru copiere;*
3. *informația este stocată în memoria temporară a calculatorului atâta timp cât nu se pune o altă informație peste ea;*
4. *prin comanda paste se readuce informația în locul dorit*

Tehnica Drag and Drop (trage și aruncă) se bazează pe lucrul cu mouse-ul. În acest caz, pașii de lucru sunt:

1. *se ține butonul din stânga apăsat pe dosarul sau fișierul selectat și se trage spre locul dorit;*
2. *se eliberează butonul stânga la mouse-ului și dosarul sau fișierul este aruncat în locul dorit.*

3.5. Tehnici de lucru cu ferestre în interfața PC-utilizatori



Structura unei

Utilizarea celor 10 componente de bază ale interfeței operator-calculator este exemplificată în caseta de dialog din figura 1.5, care se deschide la imprimarea unui document în aplicația Word.

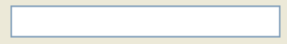
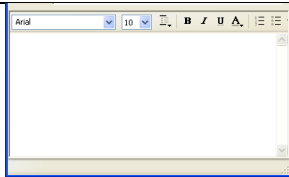
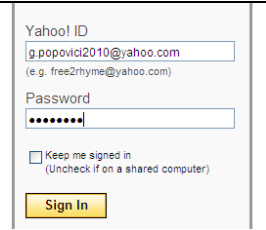
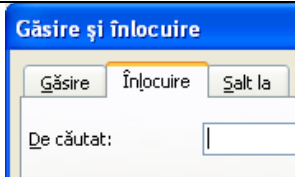
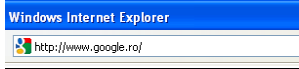
casete de dialog

Fig. 1.5. Componentele principale ale unei casete de dialog

Componentele de bază ale unei ferestre

Cele 10 componente de bază pentru dialogul cu utilizatorul sunt:

Elementul component	Forma	Simbol grafic	Funcții de lucru
1. Butonul radio	Cerc		Permite selecția unei singure opțiuni din mai multe, cea care are punct în centru cercului.
2. Butonul de validare	Pătrat		Permite selecția unei obțiuni sau mai multe, cele validate cu semnul „văzut”.
3. Butonul de comandă	Dreptunghi cu o comandă scrisă		Se execută comanda scrisă pe buton. De exemplu, butonul cu comanda „Save” execută salvarea unui fișier.
4. Listă deschisă	Dreptunghi cu două săgeți în dreapta		Se alege opțiunea selectată din cele afișate în listă.
5. Listă ascunsă	Dreptunghi cu o săgeată în dreapta		Se alege opțiunea selectată din cele ascunse în listă.

	6. Câmp de text Dreptunghi care permite scrierea pe un singur rând		Se poate introduce text de către utilizator pe un singur rând.
	7. Arie de text Dreptunghi care permite scrierea pe mai multe rânduri		Se poate introduce text de către utilizator pe mai multe rânduri.
	8. Câmp de parolă Dreptunghi în care se ascunde un text specificat de utilizator		Se va vedea fie*****, fie XXXXXX .
	9. Etichetă de selecție Mixtură		Se activează layer-ul cu eticheta pe care s-a efectuat un clic.
	10. Listă mixtă <i>(ascunsă cu câmp de text)</i>		Combină între componentele 5 și 6 ca, de exemplu, bara de adrese de la navigarea pe Internet.

3.6. Test de autoevaluare U3

	Test de autoevaluare U3: 1. Care este rolul SO și sub ce sistem rulează majoritatea aplicațiilor ? 2. Care sunt programele aplicații pentru editare text, foi de calcul și prezentări? 3. Se pot pune în denumirea unui fișier caractere românești cum sunt ă, â, î, ș, ț ? 4. Ce tipuri de fișiere sunt folosite la inserarea fotografiilor pe website-uri ? 5. Cum se creează un folder cu meniul contextual ? 6. Care sunt comenziile utilizate în tehnica Clipboard ? 7. Care sunt cele 10 componente de bază ale unei ferestre de tip Windows ?
---	---

3.7.Rezumat

	Unitatea de învățare Nr.3. prezintă componentele software și gestiunea informațiilor în calculator. Pentru punerea funcțiune a unui calculator personal este necesar să se instaleze un sistem de operare de tip sursă închisă (clouse source) așa cum este Windows 7 sau de tip sursă deschisă (open source), în cazul Linux-ului. Programele
---	--

	aplicații pot rula numai sub un anumit sistem de operare și nu sunt compatibile. O aplicație sub Windows nu poate rula pe un calculator Apple sub OS-Mac. Gestiunea informațiilor în calculator se face în foldere și fișiere. Numele unui fișier poate avea maxim 256 de caractere însă numai caractere din codul ASCII, cod specific tastaturii în versiunea engleză. Extensia unui fișier este din 3 caractere și indică tipul fișierului. Un folder se creează cel mai ușor din meniul contextual, folosind butonul dreapta al mouse-ului. Pentru a ne familiariza rapid cu un program aplicație pe care îl folosim este necesar să se cunoască cele 10 componente de bază ale unei ferestre și, respectiv ale unei case de dialog.
--	--

3.8.Bibliografia Unității de învățare Nr.3

	1. Anghel-Drugărin Cornelia-Victoria - <i>Informatică</i>, note de curs elaborat în tehnologia ID, CUBB din Reșița, 2021 2. Anghel-Drugărin Cornelia-Victoria - <i>Informatică aplicată</i>, note de curs și seminar, CUBB din Reșița, 2022 3. Popovici Gh., <i>Sisteme informaționale</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2009 4. Popovici Gh, Anghel-Drugărin C.V. - <i>Aplicații INFORMATICĂ</i>, CUBB Reșița, 2020
---	--

Unitatea de învățare nr.4.

TEHNOREDACTARE WORD, CALCUL CU BAZE DE DATE EXCEL ȘI PREZENTĂRI POWERPOINT

Cuprins

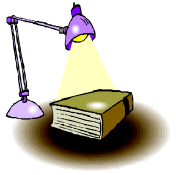
4.1	Obiectivele unității de învățare Nr.4	37
4.2	Tehnoredactare Word la nivel de document	37
4.3	Tehnoredactare Word la nivel de paragraf și caracter	41
4.4	Baze de date în Excel	49
4.5	Prezentări PowerPoint	57
4.6	Teste de evaluare a unității de învățare Nr.4	63
4.7	Rezumat	63
4.8	Bibliografia unității de învățare	63

4.1. Principalele obiective ale unității de învățare nr.4 UI 4

	• Redactare documente cu un editor de text; • Calcul tabelar asistat de calculator; • Crearea bazelor de date; • Realizarea de prezentări grafice.
--	--

	Durata medie de parcurgere a unități de învățare nr.4 este de 3 ore
---	---

4.2 Tehnoredactare Word la nivel de document

 Utilizarea unei aplicații editor de text	Programul Microsoft Word este cea mai utilizată aplicație de tip editor de text. Cu ajutorul programului se realizează documente de tip text. Există mai multe programe aplicații de editare text, cum ar fi Notepad, Textpad, Word Perfect, însă aplicația Word a reușit să se impună ca editor de text pentru majoritatea utilizatorilor. Tehnoredactarea asistată de calculator se desfășoară pe 3 nivele: <i>document</i> – <i>paragraf</i> – <i>caracter</i>. Întregul text scris și salvat într-un fișier de tip Word cu extensia *.doc constituie un document. Textul scris între două “Enter-uri” constituie un paragraf, iar tastarea unei litere, cifre sau a altui simbol constituie un caracter. Succesiunea de parcurgere este de la document la caracter.
--	---

Pentru realizarea unui document în Word se parcurg următorii pași de lucru:

1. Se lansează aplicația, de regulă, printr-un dublu clic pe pictograma acestuia;
2. Se identifică elementele de construcției a ferestrei aplicației: bara de titlu, bara de meniuri, bara de unelte, bara de formatare, zona de redactare, și bara de stare (Figura 4.1):

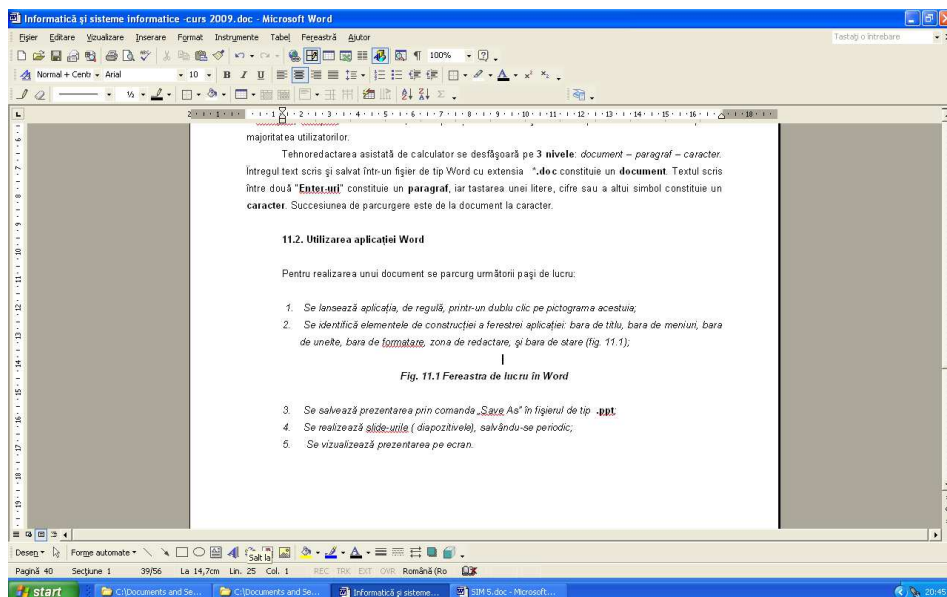


Fig. 4.1. Fereastra de lucru în Word

3. Se salvează documentul prin comanda „Save As” în fișierul de tip **.doc**;
 4. Se redactează documentul, salvându-se periodic;
- Se vizualizează documentul tehnoredactat în vederea imprimării

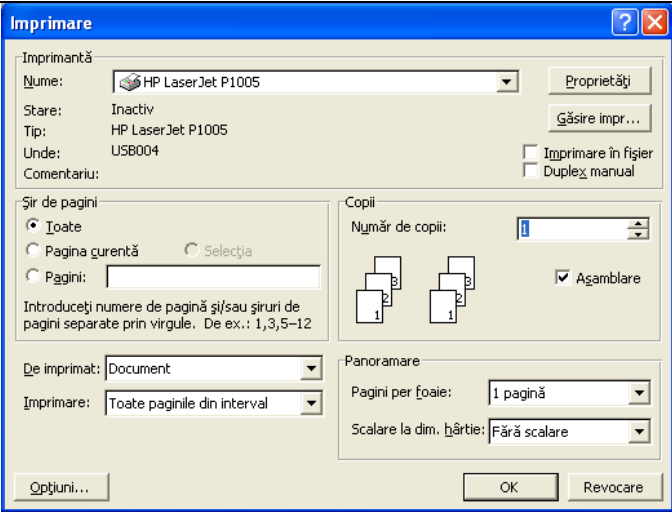
Redactarea la nivel de document

În realizarea unui document sunt importante următoarele operații de lucru:

1. Deschiderea unui document nou
2. Deschiderea unui document existent
3. Stabilirea modului de afișare a documentului
4. Stabilirea formatului și a orientării documentului
5. Stabilirea marginilor documentului
6. Stabilirea antetului și a subsolului paginilor documentului
7. Stabilirea numerotării paginilor documentului

	8. Salvarea documentului 9. Tipărirea documentului 10. Închiderea documentului (1) Deschiderea unui document nou Un document nou poate fi deschis fie prin efectuarea unui click pe simbolul W corespunzător aplicației, fie prin accesarea opțiunii New (Nou) din meniul File (Fișier) . (2) Deschiderea unui document existent Pentru deschiderea unui document existent se alege una din următoarele modalități: Dacă aplicația Word este deschisă, se alege opțiunea Open (Deschidere) din meniul File (Fișier). În fereastra de dialog, utilizatorul va alege calea, folderul și numele fișierului care se dorește să se deschidă; Dacă se deschide un document realizat recent, se apelează la meniul principal Start – Documents (documente recente). (3) Stabilirea modului de afișare a documentului Fiecare document poate avea un stil propriu care îl caracterizează, ca structură, formă și conținut. Prin activarea comenzii View (vizualizare) se poate alege modul de afișare: <i>normal, pagină imprimată, pagină web sau schiță</i>. (4) Stabilirea formatului și a orientării documentului Se dă comanda File – Page Setup și pe ecran va apare caseta cu mai multe etichete. Se activează eticheta „Paper size” de unde din caseta ascunsă se alege formatul paginilor documentului(A3, A4, A5 ș.a.), iar prin activarea butoanelor radio, paginile documentului vor fi orientate în picioare (tip Portrait) sau culcat (tip Landscape). (5) Stabilirea marginilor documentului Tot prin opțiunea File-Page Setup, se activează eticheta „Margins” și în listele deschise se stabilesc marginile de sus, jos, stânga, dreapta. Tot acum se poate alege valoarea de îndosariere pentru legarea documentelor, valoare ce se adaugă în plus, la stânga - pentru pagini impare și la dreapta - pentru pagini pare.
--	---

	(6) Stabilirea antetului și a subsolului paginilor documentului Antetul reprezintă textul care se repetă în aceeași formă pe fiecare pagină a unui document, el fiind în partea superioară a paginilor. Subsolul este tot un text repetat pe fiecare pagină dar în partea inferioară a paginilor. Pentru a introduce antetul și / sau subsolul într-un document se folosește comanda View – Header and Footer (Antet și subsol). În caseta de dialog, se activează butonul HEADER (antet) și se scrie textul dorit, apoi se activează butonul FOOTER (subsol) și se scrie textul dorit, apoi se închide caseta printr-un clic pe butonul Close. Cât timp este activat antetul sau subsolul, zona de lucru este pe gri. (7) Stabilirea numerotării paginilor documentului Pentru a numerota paginile unui document se poate apela comanda Insert – Page numbers (Numere de pagină). Se alege poziția de numerotare (antet sau subsol) și modul de aliniere (stânga, dreapta, la centru, interior, exterior). Prin activarea butonului de comandă „Format” se poate stabili ca numerotarea să înceapă de la un anumit număr. (8) Salvarea documentului Salvarea la începerea unui nou document se face cu comanda File – Save As, iar salvarea periodică prin comanda File –Save. Pentru salvarea în format web se alege opțiunea File – Save as Web Page. (9) Tipărirea documentului Înainte de imprimarea unui document pe hârtie, utilizatorul are posibilitatea de a vedea cum va arăta documentul de tipărit prin (pre)vizualizare cu comanda File –Print Preview. Se va deschide o fereastră în care se poate vedea cum arată documentul. Tipărirea documentului se face prin comanda File-Print prin care se deschide caseta de dialog (fig 4.2) cu utilizatorul pentru a alege: <i>imprimanta de tipărire, imprimarea în fișier, imprimarea pe hârtie, paginile de tipărit, numărul de copii, modul de tipărire</i> ș.a.
--	---

	 Fig. 4.2. Caseta de dialog pentru tipărire (10) Închiderea documentului Pentru a închide documentul se va alege opțiunea File – Close, iar pentru a închide aplicația se alege comanda File –Exit sau se apasă click stânga pe butonul din dreapta barei de titlu a ferestrei. În Word saltul de la o linie la alta se face în mod automat.
--	---

4.3. Tehnoredactare Word la nivel de paragraf și caracter

	Redactarea la nivel de paragraf se referă la tot ce se scrie între două coduri succesive de linie nouă, altfel spus între două “Enter-uri”.
Redactare la nivel de paragraf	Principalele operațiuni care se fac la nivel de paragraf sunt: 1. Scrierea titlurilor 2. Editarea listelor ordonate 3. Editarea listelor neordonate 4. Editarea de cadre 5. Editarea de tabele 6. Editarea de ecuații; 7. Editarea de grafice; 8. Editarea de desene; 9. Inserarea de imagini, obiecte sau simboluri speciale; 10. Redactarea cuprinsului.

1. Scrierea titlurilor

Titlurile unui document în mod obișnuit sunt centrate, scrise cu un fond de mărime mai mare decât textul documentului însă mai pot fi și alte tipuri de aliniere. Cele 4 tipuri de alinieri sunt: aliniere la stânga (L); aliniere la dreapta (D), centrare text C; aliniere de la o margine la alta (J).

2. Editarea de liste ordonate

Listele ordonate sunt cele care sunt prezentate într-o ordine logică de editare. Acest lucru se evidențiază prin prezența cifrelor sau a literelor în fața listei. De ex.: “subiecții chestionați sunt:

- a) elevi;
- b) studenți;
- c) salariați etc.”.

Numerotarea listelor ordonate se poate face până la maximum 4 nivele, însă se recomandă pentru claritate doar trei nivele:

- 1.
- 1.2.
- 1.2.1.

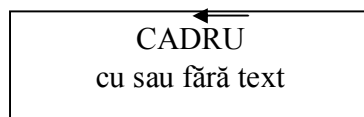
Pentru numerotare se apelează la comanda **Format- Bullets and numbering** și se activează eticheta NUMBERING pentru numerotare ordonată în caseta de dialog ce va apărea.

3. Editarea listelor neordonate

Listele neordonate sunt cele la care ordinea de scriere a lor nu are importanță. În acest caz, simbolul listei se alege tot prin comanda **Format – Bullets and numbering** însă în caseta de dialog ce apare se activează eticheta BULLETS. Din formele de prezentare a listelor care pot fi de diferite forme, se alege simbolul dorit. Dacă se dorește întreruperea listei una din soluții este apăsarea tastei **Enter** de 2 ori.

4. Editarea de cadre

Într-un document tehnoredactat, prin cadru se înțelege chenarul ce însoțește un paragraf sau un text din document. Acest chenar poate fi sau nu cu umbră, așa cum se arată în exemplul următor:



umbră

Pentru inserarea cadrului se poziționează cursorul în punctul de inserție, apoi se dă comanda **Format – Border and Shading**. Apoi, în caseta de dialog care apare, se activează eticheta BORDERS de unde se selectează opțiunile:

NONE – pentru ștergerea ecranului;

BOX – pentru inserare, fără umbră;

SHADOW – pentru chenar cu umbră

Se mai poate alege grosimea liniei chenarului și modul de aliniere a textului față de chenar.

5. Editarea de tabele

Într-un editor de text, un tabel de date se compune din celule determinate de numărul de linii și numărul de coloane, așa cum se arată în exemplu următor:

	celul ă	

Litera indică coloana, iar cifra indică linia. Numerotarea celulelor în memoria calculatorului este reținută prin adresa formată dintr-o literă și o cifră.

Inserarea unui tabel se face prin comanda **Table – Insert table**. Pe ecran va apare o casetă prin care se stabilește dimensiunea tabelului (nr. de linii * nr. de coloane). Dacă comanda este luată din meniu apare caseta în care se indică exact numărul de linii și numărul de coloane.

După inserarea tabelului fiecare celulă este interpretată ca o foaie de scris. Trecerea dintr-o celulă în alta se face cu ajutorul tastelor săgeți sau prin activarea celulei cu un clic de la mouse.

În meniul **Table** sunt comenzi pentru adăugarea unei linii sau a unei coloane (*insert rows*, *insert columns*), se pot șterge linii sau coloane (*delete rows*, *delete*

columns) și în plus se pot uni sau diviza celule (*merge – pentru unire, split – pentru divizare*).

6. Editarea de ecuații

Pentru scrierea unor ecuații în Word se apelează la un alt programul –obiect numit **editor de ecuații**. Cuvântul “ecuație” are în tehnoredactare un sens mai larg decât cel din matematică și include atât expresii matematice (ecuații, formule etc.), cât și simboluri matematice, așa cum se arată în exemplul următor:

$$\left(\frac{1}{2}\right); (a^x), (\sqrt{5}), (\sum x), (\int a + b)$$

Deși editorul este foarte puternic și intuitiv, scrierea unei ecuații este relativ greoaie. Se prezintă în continuare etapele de scriere a relațiilor de calcul a prețului după metoda nivelului concurențial, varianta neliniară în raport cu prețul firmei lider.

$$p_0 = p_1 \times \sqrt{\frac{a_1}{a_0}}$$

1) se alege comanda **Insert – Object** sau se acționează butonul **EQUATION** “ $\sqrt{\alpha}$ ” și în acest mod se activează editorul de ecuații **Microsoft Equation 3.0**. În document va apare un cadru care delimitează spațiul pentru ecuație și în interiorul lui este cursorul mouse-ului.

2) Din caseta cu simboluri matematice se activează butoanele dorite, ca de exemplu:

 se introduce de la tastatură litera *p*;

 se ia modelul indice ($\square$) și se tastează cifra 0;

 se tastează semnul =;

 se repetă procedura pentru *p*₁;

 se ia simbolul de înmulțire cu (.);

 se introduce simbolul radical apoi în simbolul radical se introduce simbolul fracție și în final se scrie la numărător *a*₁, iar la numitor *a*₀.

Ieșirea din editorul de ecuații se face fie prin tasta Esc, fie printr-un click în afara cadrului.

	7. Editarea de grafice Pentru a introduce în document un grafic se va apela comanda Insert - Picture – Chart. Pe ecran va apare atât foaia pentru date de tip EXCEL, cât și caseta cu diagrame; Pașii de lucru sunt: 1) <i>se alege tipul de diagramă;</i> 2) <i>se aleg opțiunile de reprezentare;</i> 3) <i>se introduc datele de reprezentare.</i> Foaia de date are celule pentru introducerea numărului și fiecărei linii îi corespunde o serie de date, iar fiecărei coloane o categorie de date. 8. Editarea de desene Pentru a desena diferite obiecte se utilizează bara de instrumente de desenare, care va fi activată prin comanda View – Toolbars – Drawing. 9. Inserarea de imagini, obiecte și simboluri speciale Pentru inserarea unor imagini scanate se apelează comanda Insert- Picture și în caseta de dialog care va apare se scrie numele fișierului cu imaginea, de regulă în format .jpg și .gif. Există și varianta de inserare prin Clipboard (Memoria temporară). Pentru obiecte se folosește comanda Insert – Object, iar pentru simboluri speciale (litere grecești, franceze, germane, românești ș.a) se dă comanda Insert – Simbol. 10. Redactarea cuprinsului Este etapa finală în care titlurile documentului pot fi scoase și inserate pe o foaie separată.
Redactare la nivel de caracter	Redactarea la nivel de caracter cuprinde toate operațiile pentru scrierea textului la nivel de litere, cifre și alte caractere.

Principalele operații sunt:

1. Introducerea textului;
2. Selectarea unui text;
3. Formatarea unui text;
4. Mutarea unui text;
5. Copierea unui text;
6. Alinierea unui text;
7. Inserarea de simboluri și caractere;
8. Corectarea ortografiei unui text;
9. Căutarea și găsirea unui text;
10. Ștergerea unui text

1. Introducerea textului

Pentru introducerea textului se folosește tastatura care este modelată pentru diferite limbi de scriere cum ar fi: engleză, română, franceză, germană, maghiară. Când se ajunge al capătul unui rând, cursorul trece în mod automat la rândul următor. Pentru scrierea literelor mari sunt 2 posibilități:

- ❖ se ține tasta **SHIFT** apăsată și simultan se apasă tasta literei;
- ❖ se apasă tasta **CAPS LOCK**;

Scrierea indicilor sau a exponenților se face prin activarea în prealabil a butoanelor cu simbolurile x_2 și x^2 .

2. Selectarea unui text

Pentru selectarea unui text, cea mai simplă modalitate este glisarea cu mouse-ul peste text, ținând apăsat butonul din stânga.

Textul selectat va apărea scris cu alb pe fundal negru (video invers).

Pentru a renunța la selecție se dă un singur click stânga oriunde pe ecranul monitorului. Selectarea se mai poate face ținând apăsate tastele „**Shift** + ← “

Selectarea întregului text se realizează prin comanda **Edit – Select All**. După selectare se pot aplica operațiile de formatare.

3. *Formatarea unui text*

Este operația prin care textul poate fi scris în diferite aranjări grafice. Cele mai cunoscute sunt:

- ❖ *scrierea accentuată prin activarea tastei BOLD: **B**;*
- ❖ *scrierea înclinată prin activarea butonului ITALIC: *I*;*
- ❖ *scrierea subliniată, prin activarea butonului UNDERLINE: U.*

Pot fi activate una, două sau chiar toate cele trei taste de formatare.

Se poate stabili **fontul** de scriere (Arial, Times New Roman, ș.a), **mărimea** fontului (*în puncte tipografice: 1 pt=0.362 mm*) și **culoarea** fontului.

4. *Mutarea unui text*

Pentru mutarea textului se parcurg următorii pași:

1. Se selectează textul care se va muta;
2. Se dă comanda **Edit- Cut**;
3. Se deplasează cursorul în locul documentului în care se dorește să se mute textul selectat;
4. Se apelează comanda **Edit-Paste**.

5. *Copierea unui text*

Pentru copierea textului se parcurg următorii pași:

1. Se selectează textul care se va copia;
2. Se dă comanda **Edit- Copy**;
3. Se deplasează cursorul în locul documentului în care se dorește să se copieze textul selectat;
4. Se apelează comanda **Edit-Paste**.

6. *Alinierea și spațierea unui text*

Pentru alinierea textului în pagină se pot folosi butoanele de aliniere din bara de unelte: Aliniere stânga, aliniere dreapta, Centrat, Aliniere stânga-Dreapta. Spațierea dintre rânduri se face prin comanda **Format-Paragraph** și se face: la un rând, la 1.5 rânduri, la două rânduri ș.a.

7. *Inserarea de simboluri speciale*

Dacă în text se introduc caractere speciale, litere grecești sau alte simboluri se dă comanda de inserare **Insert – Symbol**. Pe ecran va apare o casetă de dialog cu 2 etichete de unde se poate alege caracterul sau simbolul dorit:

-  se selectează simbolul dorit apoi;
-  se activează cu butonul de comandă **Insert** ;
-  se închide caseta și pe ecran va apare simbolul introdus.

8. *Corectarea unui text*

Corectarea gramaticală se face cu ajutorul comenzii **Tools – Spellind and Grammar**. Această opțiune este implicit, fapt evidențiat prin sublinierea anumitor cuvinte cu **roșu**.

Cuvintele scrise cu roșu au una din semnificațiile:

-  Sunt scrise incorect;
-  Sunt scrise corect dar nu se găsesc în dicționarul Word.

! Înainte de verificarea ortografică se va alege limba dicționarului prin comanda **Tools–Language–Set Language**.

9. *Căutarea și găsirea unui text*

Cea mai simplă cale de căutare și înlocuire a unui text se folosește comanda **Edit-Fiind**. În fereastra de dialog se introduce în câmpul de text **Fiind what** cuvântul căutat care, apoi, poate fi înlocuit cu alt cuvânt precizat în câmpul de text **Replace with**.

10. *Ștergerea unui text*

Un text selectat se poate șterge prin tasta **Delete**. Dacă se șterge doar o literă se poate apela la tasta **DELETE** -pentru a șterge înaintea cursorului și respectiv la tasta **BACKSPACE** -pentru a șterge în urma cursorului. Dacă caracterul sau textul a fost șters din greșeală, revenirea rapidă se poate face în pași succesivi cu comanda **UNDO**.

4.4. Baze de date în Excel



Utilizarea unei aplicații de calcul

Programul Microsoft Excel este o aplicație de calcul tabelar cu ajutorul căreia se organizează, se prelucrează și se editează baze de date relaționale de tip matricial. Operațiile de calcul se fac pe *foi de calcul*.

Prin **foaie de calcul** se înțelege o organizare a datelor în celule de calcul dispuse pe linii și coloane, asemenea unei hârtii milimetrice. În fiecare celulă se pot introduce: șiruri de caractere, numere, formule și funcții. Fiecare celulă este identificată printr-o adresă formată din litera coloanei și cifra rândului (**D5**).

Mai multe foi de calcul formează **un registru de calcul** care se salvează într-un fișier cu extensia **.xls**.

Pentru realizarea unui registru de calcul în Excel se parcurg următorii pași de lucru:

1. Se lansează aplicația, de regulă, printr-un dublu clic pe pictograma acestuia;
2. Se identifică elementele de construcție a ferestrei aplicației: bara de titlu, bara de meniuri, bara de unelte, bara de formatare, zona de redactare, și bara de stare (fig. 4.3);
3. Se salvează registrul de calcul prin comanda „Save As” în fișierul de tip **.xls**;
4. Se realizează foaia de calcul, prin salvare periodică;
5. Se vizualizează foaia de lucru în vederea imprimării.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
37																			
38																			
39																			
40																			
41																			
42																			
43																			
44																			
45																			
46																			
47																			
48																			
49																			
50																			
51																			
52																			
53																			
54																			
55																			
56																			
57																			
58																			
59																			
60																			
61																			
62																			
63																			
64																			
65																			
66																			
67																			
68																			
69																			
70																			
71																			
72																			
73																			
74																			
75																			
76																			
77																			
78																			
79																			
80																			
81																			
82																			
83																			
84																			
85																			
86																			
87																			
88																			
89																			
90																			
91																			
92																			
93																			
94																			
95																			
96																			
97																			
98																			
99																			
100																			

Fig. 4.3. Fereastra de lucru în Excel

Calculul tabelar	Etapele de lucru în Excel sunt următoarele: 1. Crearea registrului de calcul 2. Redenumirea foilor de calcul din registru 3. Selectarea și deplasarea prin foaia de calcul 4. Introducerea textului; 5. Introducerea datelor; 6. Efectuarea calculelor cu ajutorul formulelor; 7. Efectuarea calculelor cu ajutorul funcțiilor; 8. Crearea diagramelor Excel; 9. Crearea bazelor de date Excel; 10. Salvarea și tipărirea datelor. 1. Crearea registrului de calcul Prin comanda New sau Save As din meniul File se creează registrul de calcul cu numele indicat în caseta de dialog care apare. 2. Redenumirea foi de calcul Inițial foile de calcul au un nume implicit Sheet1, Sheet 2, Sheet 3 . Utilizatorul poate da și un nume personalizat al foi de calcul efectuând un dublu click pe eticheta foi (sheet). 3. Deplasarea și selectarea celulelor unei foi de calcul O celulă se activează efectuând un click pe ea. În acest caz ea este conturată cu o linie de culoare neagră mai groasă. Dacă se dorește selectarea mai multor celule se activează celula din colțul din stânga al domeniului de celule și apoi prin tragere se deplasează mouse-ul pe întreg domeniul. Acesta va fi pe un ecran negru ceea ce va indica că e selectat. Deplasarea de la o celulă la alta se poate face fie cu mouse-ul, fie cu tastatura. Cu mouse-ul se marchează celula de activat, iar cu tastatura se deplasează prin tastele săgeți zona de activare. Sunt comenzi care permit deplasări cu pași mai mari în cadrul unui registru de calcul cum ar fi:
-------------------------	---

-  **Ctrl + Page up / Down** – foaia precedentă/următoare;
-  **F5 (Go to)** – celula sau domeniul specificat în dom.Go to.

4. Introducerea textului

Introducerea textului sub formă de litere, cifre sau simboluri se face de la tastatură. Într-o celulă textul va fi aliniat în partea stângă a celulei. Pentru început se activează celula unde se va introduce textul, apoi se va scrie textul de la tastatură. Când s-a terminat scrierea, prin **Enter** sau **click** se trece la o nouă celulă de scriere.

Atenție! Textul nu se scrie pe mai multe celule ci doar apare senzația că scrierea este suprapusă.

Sunt 2 (două) posibilități de lărgire a unei celule:

1. prin deplasarea mouse-ului la limita dintre adresele de coloane și când apar 2 săgeți se trage mouse-ul în dreapta;
2. se efectuează dublu click la limita adreselor; coloana se va mări în lățime la o dimensiune astfel încât să intre textul cel mai lung scris într-o celulă.

La introducerea titlurilor în foaia de calcul sunt situații în care volumul de date este mai mare. În acest caz titlurile trebuie “înghețate”, altfel spus să rămână titlurile pe loc. Pentru înghețarea unei linii sau a unei coloane se procedează astfel:

1. se selectează linia sau coloana care urmează după cea care va fi înghețată și din meniul Windows se dă comanda **FREEZE**;
2. dacă se dorește dezghețarea din același meniu se dă comanda **UN FREEZE**.

5. Introducerea datelor

Pentru introducerea datelor de la tastatură se introduc cifrele fără virgulă sau punct - dacă sunt întregi și cu punct - dacă sunt reale. Punctul desparte partea zecimală de partea întreagă. Alinierea datelor este automat în partea dreaptă.

6. Efectuarea calculelor cu ajutorul formulelor

Foile de calcul pot conține și **formule de calcul** pe lângă text și date. Existența într-o celulă a unei formule de calcul se indică prin tastarea semnului „=”.

În Excel o formulă de calcul are 3 elemente:

1. = *semnul egal*;;
2. *operatorul de calcul (-)*;
3. *B5 – B6 – valorile (5, 6):*

= B5-B6

Semnul „egal” (=) prin care se indică programului că trebuie să efectueze o operație de calcul, **operatorii** prin care se arată operația de efectuat și **valorile de calcul** prin care se indică datele asupra cărora se aplică operația. Valorile de calcul pot fi: constante, întregi sau reale, referințe de celule sau domenii de celule.

Operatorii principali din Excel sunt:

-  *operatorii matematici: +; -; *; /;*
-  *operatorii relaționali: =; <=; <; <>- diferit; >=;*
-  *operatorii pentru referință: două puncte (:) și virgulă (,);*
-  *prin (:) se indică domeniul de celule iar prin (,) se unesc 2 sau mai multe domenii.*

7. Introducerea funcțiilor

Programul Excel permite și calculul cu un număr mai mare de funcții pe care le are încorporate în el. Și în acest caz .calculul se indică prin introducerea semnului = (egal).

Elementele unei **funcții Excel** sunt:

- *semnul “=”;*
- *numele funcției, de exemplu sum;*
- *argumentele funcției, de exemplu (B6:E6).*

Formularul de scriere este următorul:

= f(x), de exemplu, = sum (B6:E6)

Se prezintă câteva din principalele funcții uzuale din Excel:

- sum=sumă;
- log=logaritm,
- power = putere,
- average = media aritmetică,
- median = median,
- nomdist = distribuție normală,
- stder = abatere standard,
- if = dacă,
- and = și,
- or = sau).

8. Crearea diagramelor

Programul Excel permite crearea diagramelor de reprezentare a datelor numite *diagrame EXCEL*.

Sunt 2 situații pentru reprezentare:

- a) crearea diagramei pe foaia de calcul existentă;*
- b) crearea diagramei pe o altă foaie de calcul.*

Și în acest caz, ca și în Word, se apelează la un asistent de diagrame numit *Chart Wizard*.

a) Crearea diagramei pe foaia de calcul existentă

Efectuându-se un click pe butonul de diagrame ce se găsește pe bara de unelte standard, pe ecran va apare o casetă de dialog care conduse utilizatorul în procesul de lucru în 4 sau 5 pași.

Atenție ! Caseta este însoțită de 4 butoane: butonul *NEXT* prin care se trece la pasul următor, Butonul *BACK* prin care se revine la pasul anterior, Butonul *FINISH* prin care se confirmă datele introduse în cei 5 pași , butonul *CANCEL* prin care se infirmă datele introduse.

Cei 5 pași de lucru a diagramei sunt:

Pasul 1 din 5 este pasul în care în câmpul de text al casetei se selectează adresele de celule cu datele pentru reprezentare. Selectarea datelor se poate face fie înainte de începerea etapei de reprezentare a diagramei, fie la primul pas. Se trece la pasul următor efectuând un click pe butonul NEXT.

Pasul 2 din 5 oferă posibilitatea de a alege tipul de diagramă dorit din cele propuse de expert. Frecvent sunt folosite:

- *diagramele tip Bars (bare orizontale)*
- *diagramele tip COLUMNS (coloane)*
- *diagramele tip Pie (circulare)*
- *diagramele tip Doughnut (toroidale)*
- *diagramele tip Line (grafice liniare)*

După alegerea tipului de diagramă se efectuează click pe butonul NEXT pentru a trece la pasul următor, iar dacă datele nu a fost selectate corect se apasă pe butonul BACK pentru a reveni la pasul 1.

Pasul 3 din 5 este pasul în care se stabilește formatul de diagramă din tipul de diagramă ales. Printr-un click pe format, formatul se activează și apoi se poate trece prin NEXT la următorul pas.

Pasul 4 din 5 oferă posibilitatea orientării diagramei prin activarea butoanelor radio pentru linie sau coloană de reprezentare a seriilor de date .

Pasul 5 din 5 este ultimul pas înainte de reprezentarea diagramei care permite adăugarea de titluri și legendă la diagrama creată.

După efectuarea unui click pe butonul FINISH pe ecran sub tabelul cu date va apare diagrama dorită.

b) Crearea diagramei pe o altă foaie de calcul

În acest caz înainte de a apela la expertul în diagrame din meniul Insert se alege comanda **Insert – Chart – As New Sheet.**

Prin această comandă va apare pe ecran o nouă foaie de calcul pe care se va reprezenta diagrama creată tot în 4 sau 5 pași ca în cazul precedent.

Atenție! Noua foaie de calcul va fi introdusă de program înaintea foi de date de reprezentare.

Asupra diagramei create, opțional se pot aplica anumite operații de formatare (prelucrare). Dintre acestea, în continuare se prezintă cele mai des folosite de către utilizatori:

1. Mutarea unei diagrame pe ac. foaie de calcul se face prin tehnica tragerii efectuând un click în zona albă de diagramă și ținând butonul stâng apăsat.

2. Mutarea unei diagrame pe o altă foaie de calcul se face de regulă prin tehnica *Cut – Copy – Paste* apelând la memoria temporară. Dacă diagrama va fi mutată pe o altă foaie și se dorește să nu mai fie în poziția inițială se dau comenzile *Cut – Paste*. Dacă se dorește ca diagrama să rămână și în poziția actuală, se dau comenzile *Copy – Paste*.

3. Redimensionarea unei diagrame se face prin tragerea de „mânere”. Dacă se modifică ambele dimensiuni ale diagramei se trage de unul dintre colțuri; dacă se dorește modificarea unei singure dimensiuni se trage de mânerul din mijloc.

4. Selectarea unor elemente din diagramă (felie, text, cifre, legendă). Se face printr-un simplu click pe elementul respectiv și acesta va fi înconjurat de mai multe pătrate ce indică selectarea elementului; ulterior se pot da comenzi de modificare. De exemplu, în diagramele circulare printr-un click pe o felie din diagramă și ținând butonul stânga apăsat, se poate îndepărta felia față de întreg.

5. Evidențierea tendințelor de variație a datelor pentru o perioadă imediat următoare. Este operațiunea prin care se pot face previziuni pe o perioadă de timp apelând comanda **Insert – Trendline**. În acest caz pe ecran va apare o casetă cu principalele tendințe posibile:

- *tendința liniară* $y = ax + b$;
- *tendința liniară* $y = a \ln x + b$;
- *tendința polinomială*
- *tendința de tip putere* $y = ax^b$;
- *tendința de tip exponențială* $y = ae^{bx}$;
- *tendința de tip medie – când se iau în calcul medii aritmetică, geometrică, armonică.*

Printr-un click pe butonul OK al tipului de tendință, aceasta este afișată pe diagrama activată.

9. Crearea bazelor de date EXCEL

Este etapa în care un utilizator poate să-și creeze o bază de date de dimensiuni relativ mici sub forma unor liste de date. Din teoria bazelor de date se reține faptul că datele introduse pe linii se numesc *înregistrări*, iar tot ce este cu referință pe coloane se numesc *câmpuri*. Datele sunt însoțite de text care indică semnificația lor și poartă denumirea de *cap de listă*.

Atenție! Într-o bază de date celula din colțul din stânga sus, de la intersecția primei linii cu prima coloană este goală.

În acest caz, din programul Excel, se apelează comanda **Data – Form** și pe ecran va apare un formular cu titlurile propuse pentru baza de date, iar pașii de lucru sunt:

1. Pe foaia de calcul, pe linia întâi se scriu titlurile. De exemplu, pentru o persoană: *nume, prenume, data și locul nașterii, studii, sex, etc.*;
2. Se dă comanda *Insert – Form*;
3. Se completează prima de înregistrare în formularul ce va apare pe ecran după care, se efectuează un click pe butonul de validare;
4. Se repetă etapa a 3-a pentru toate înregistrările dorite;
5. Odată cu închiderea formularului datele înregistrate sunt înscrise în foaia de calcul activată și asupra ei se pot face operații de **filtrare** sau **sortare**.

Prin **filtrare**, din toate datele, rămân pe ecran doar cele dorite pentru un câmp selectat. De exemplu, doar tinerii până la 24 ani.

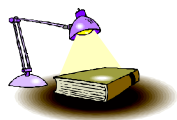
Prin **sortare** se permută înregistrările fie în ordine alfabetică de la A – Z, fie în succesiunea mărimii unor cifre în mod crescător sau descrescător.

10 Salvarea și tipărirea datelor

Periodic, datele introduse se salvează cu comanda **Save**, iar pentru tipărire, ca și în WORD, se apelează la comanda **Print**, nu înainte de a activa și *Print Preview* (lupa de (pre)vizualizare).

Atenție! Dacă foaia de date se extinde pe format mai mare A3, A2, A1, A0 ea poate fi micșorată pentru format A4 prin activarea procentului de tipărire.

MODUL 2. Prezentări PowerPoint



Utilizarea aplicației PowerPoint

Programul aplicație PowerPoint este cel mai cunoscut program de editare prezentări.

Prin **prezentare** se înțelege o reprezentare a unor informații cu ajutorul unor componente multimedia, de cele mai multe ori în mod interactiv, cu participarea activă a utilizatorului.

Multimedia este o combinație a două sau mai multe tipuri de media (film, sunet etc.).

Fiecare prezentare se compune din una sau mai multe **folii**, denumite și diapozitive sau *slide-uri*. Foliile (diapozitivele) pot cuprinde texte, grafice, diagrame, fotografii ș.a. Cum și unde pot fi plasate aceste componente, reprezintă configurația artistică a foliei. Totodată, există anumite opțiuni predefinite care dau nota de personalizare a prezentării, numite **design-uri**, cum ar fi: *tipuri de fundaluri, paleta de culori, dimensiuni de font-uri, efecte de animație etc.*

Prezentarea pe ecran sau **slide show** este modalitatea de derulare a foliilor, lucru care poate fi făcut cu ajutorul tastaturii sau a mouse-ului, dar se poate seta și un modul automat de derulare.

Prezentările realizate în PowerPoint se salvează în fișierele cu extensia **.ppt**. Aplicația PowerPoint este o aplicație de tip „Windows”, ceea ce implică parcurgerea următorilor pași:

1. Se lansează aplicația, de regulă, printr-un dublu clic pe pictograma acestuia;
2. Se identifică elementele de construcției a ferestrei aplicației: bara de titlu, bara de meniuri, bara de unelte, zona de afișare, și bara de stare (fig. 4.4);
3. Se salvează prezentarea prin comanda „Save As” în fișierul de tip **.ppt**;
4. Se realizează slide-urile (diapozitivele), salvându-se periodic;
5. Se vizualizează prezentarea pe ecran.

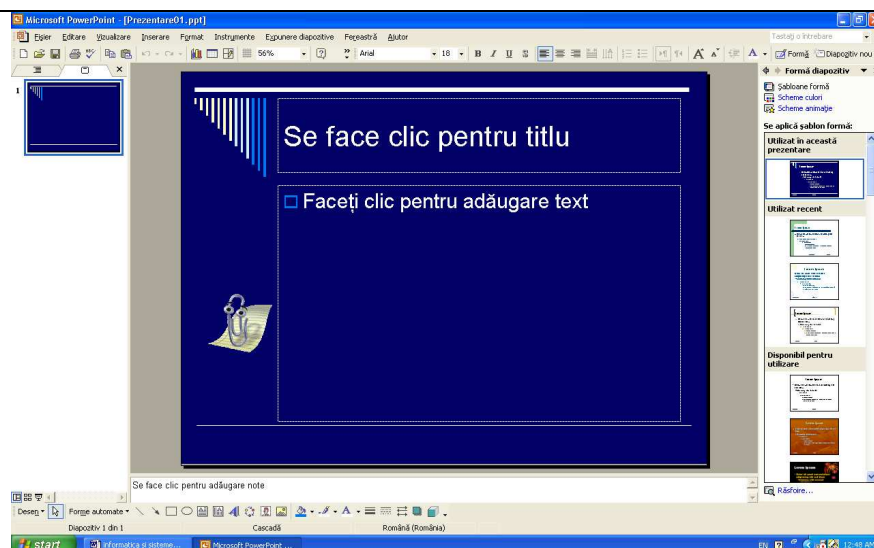


Fig. 4.4. Fereastra de lucru în PowerPoint

Realizarea unei prezentări

La realizarea unei noi prezentări, din **panoul de lucru** se alege pas cu pas:

- 1) **aspectul diaporitivului** (Slide Layout);
- 2) **forma diaporitivului** (Slide Design);
- 3) **modalitatea de inserare** a textului, imaginilor, diagramelor și schemelor.

Aspectul diaporitivului (*Slide Layout*) stabilește modul de plasare pe o folie a textelor, a imaginilor sau a elementelor multimedia. În mod implicit, din cele **27 de layout-uri** (modele), este selectat modelul *Title Slide* (fig. 4.5).

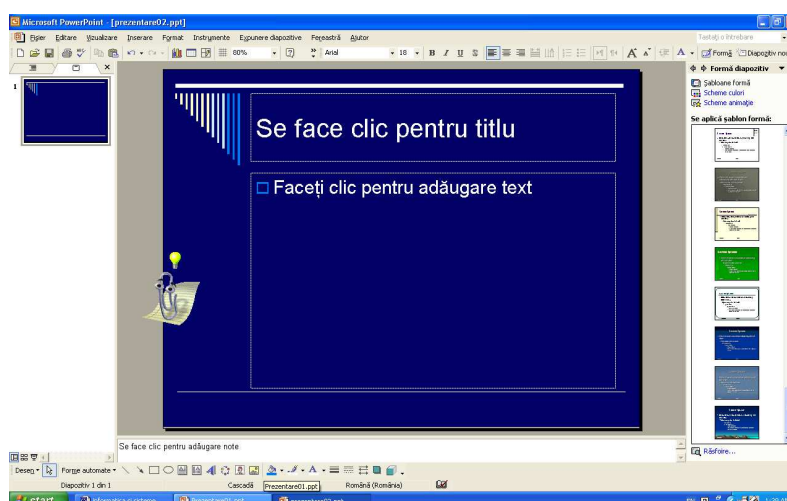


Fig. 4.5. Modele de diaporitive (Title Slide)

Fiecare model se compune din **casete de inserare** pentru text, diagrame, imagini și celelalte elemente componente ale diapozitivului.

Printr-un clic în interiorul casetei, apare chenarul unui spațiu de introducere a textului și a celorlalte elemente componente ale diapozitivului.

Forma diapozitivului (*Slide Design*) se alege unul din modelele propuse, tot din panoul de lucru plasat în dreapta al ferestrei, stabilindu-se totodată paleta de culori și schema de animație.

Cu **meniul local (contextual)** se aplică comenzile de introducere a unui nou dispozitiv, de ștergere și formatare a unui dispozitiv. Un dispozitiv nou este introdus după dispozitivul curent.. Dispozitivul curent este cel pe care se află cursorul sau este selectat.

Prezentarea pe ecran se poate face printr-o derulare manuală sau automată. Pornirea prezentării pe ecran se face fie prin apăsarea tastei F5, fie prin butonul din stânga jos. Va fi arătată primul diapozitiv al prezentării, apoi, prin clic cu mouse-ul, vor apărea succesiv toate diapozitivele. Același efect se obține prin apăsarea tastei „Enter” sau a tastei „Blank”.

O tehnică mai rafinată este cea de **derulare automată** prin comanda „*Slide Transition*” din meniul „*Slide Show*” . În caseta de dialog care va apărea, se stabilește viteza de tranziție și modul de tranziție. Se recomandă același efect de tranziție pentru toate diapozitivele. Printr-un clic pe butonul de aplicare se activează tranziția între diapozitivele prezentării.

! Se pot aplica efecte de animație și de sunet. Fișierul de sunet trebuie să fie în format .wav.

1. Inserare text

Pentru a introduce un text într-un diapozitiv, se dă clic în caseta de text și apoi introduce textul dorit. Textul se poate formata modificându-se tipul de font, stilul și mărimea, doar printr-un simplu clic pe opțiunea dorită. Se poate scrie accentuat (**B**), înclinat (**I**) și subliniat (**U**), se fac alinieri la stânga, centrat, la dreapta și integral, se pot alege marcatori și se stabilesc spațieri între rânduri (fig. 4.6):

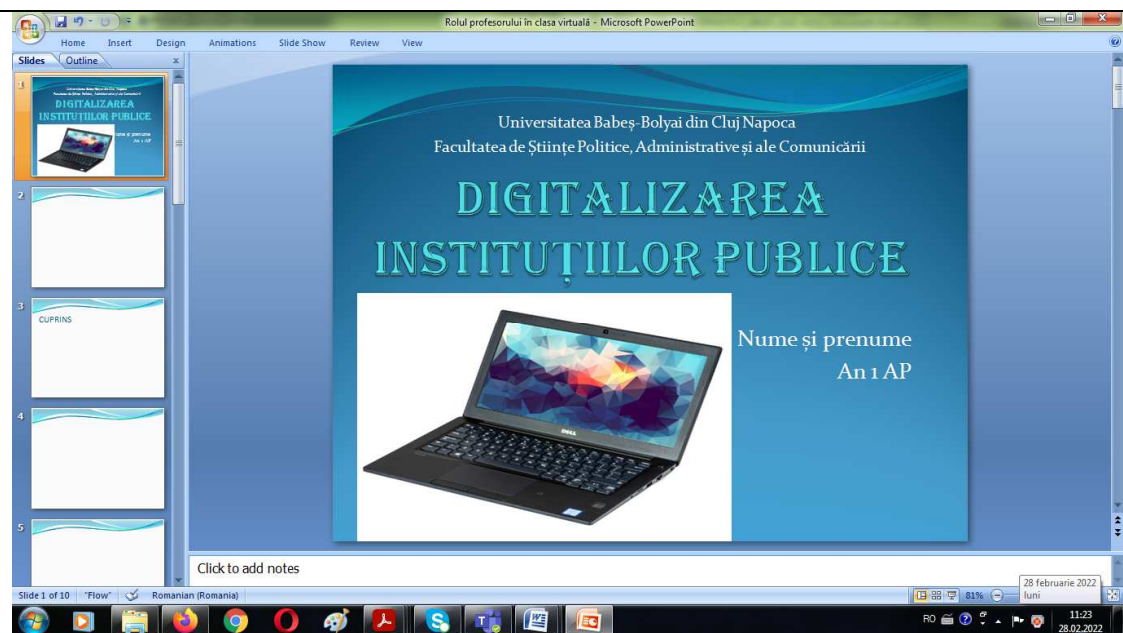


Fig.4.6. Inserare text

2. Inserare imagine

Imaginile se pot insera folosind comanda de inserare **Picture** din meniul **Insert**, alegându-se prin **From File** fotografiile de tip *.jpg* sau *.gif* dintr-un fișier dat. *Copierea* și *mutarea* imaginilor se poate face prin tehnica „**Clipboard**” (*memoria temporară*).

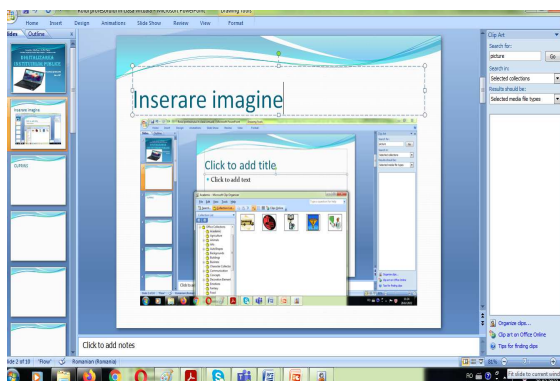


Fig. 4.7. Inserare imagine

3. Inserare diagramă

Pentru a insera o diagramă (grafic), în cadrul unui diapozitiv, este necesar în primul rând să se aleagă formatul tipul (formatul) corespunzător pentru diapozitiv. Se apelează comanda **Slide Layout** fie din meniul local, fie din meniul **Format**.

Din caseta **Slide Layout** se alege prin dublu clic opțiunea „**Chart**” și în fereastra

de diagrame Excel se vor introduce datele ca în orice foaie de calcul. După introducerea datelor, pentru a finaliza graficul, se va face clic oriunde în afara graficului. O modalitate rapidă de modificare a graficului este cu ajutorul *meniului local* prin dublu clic dreapta pe grafic. Se poate stabili tipul de grafic prin comanda **Chart Type** și opțiunile de editare (**fig. 4.8**).

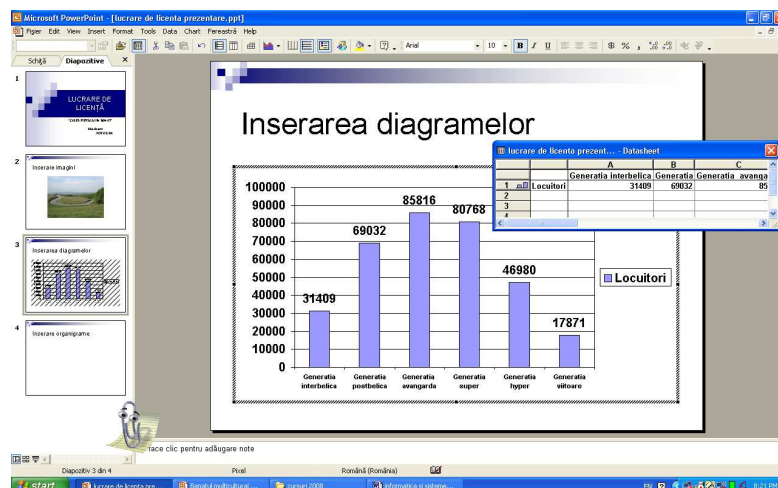


Fig. 4.8. Inserare diagramă

4. Inserare organigramă

Pentru a insera o schemă organizatorică (organigramă) în cadrul unui diapozitiv, e tipul dorit de organigramă din **Diagram Gallery** (**fig.4.9**).

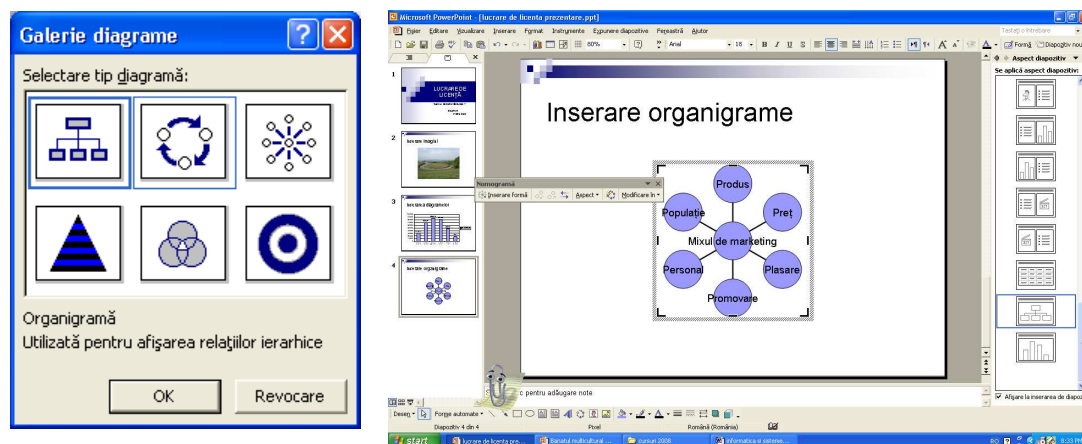


Fig. 4.9. Inserare organigramă

5. Inserare tabele

Pentru a insera un tabel de contingență în cadrul unui diapozitiv, este necesar să se aleagă formatul tipul corespunzător pentru diapozitiv, tot din panoul lateral dreapta, prin fereastra **Slide Layout**. În noul diapozitiv, pentru a putea introduce date, se va face dublu clic pe pictograma de inserare, alegându-se numărul de linii și de coloane (**fig.4.10**). Apoi se stabilește formatul tabelului (de exemplu, 2x2) și se completează baza de date.

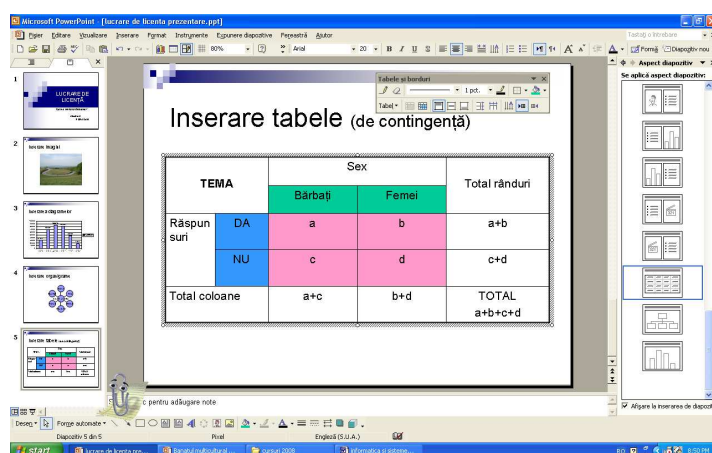


Fig. 4.10. Inserare tabele

6. Inserare animație text și elemente multimedia (film, sunet)

Pentru a face prezentarea mai plăcută, se pot adăuga anumite animații la textul și imaginilor existente într-un diapozitiv. Acest lucru se realizează prin apelarea din panoul dreapta de lucru a stilurilor de animație din **Slide Design**.

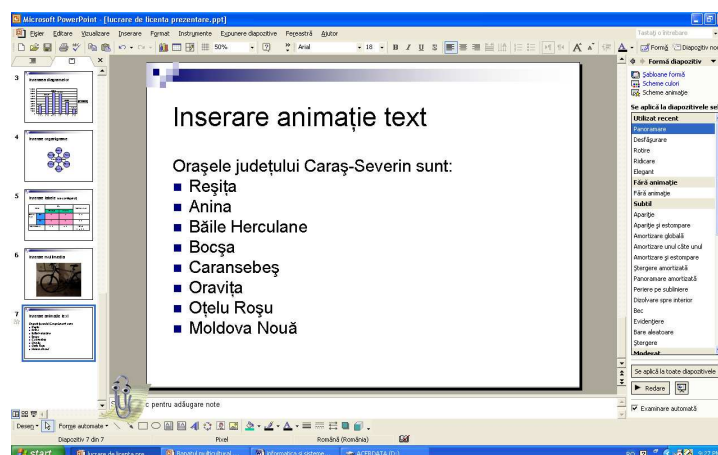


Fig. 10.6. Inserare animație text și multimedia

Pentru a insera multimedia într-un diapozitiv, mai întâi se alege diapozitivul potrivit

	din Slide Layout, apoi se activează pictograma de multimedia și în final se atașează fișierul de film dorit cu ajutorul expertului (browser-ului) de căutare. ! Se mai pot adăuga și alte tipuri de obiecte într-un diapozitiv prin uneltele de desenare.
--	--

4.6. Test de autoevaluare U4

	Test de autoevaluare U4: Power Point 1. Cum se expune o prezentare Power Point ? 2. Cum se inserează un diapozitiv (slide) 3. Cum se inserează o imagine într-un dispozitiv ? 4. Cum se inserează un video?
---	--

4.7.Rezumat

	Unitatea de învățare Nr.4. prezintă pașii de lucru în tehnoredactarea unui document, utilizarea unei foi de calcul, crearea unei baze de date și în realizarea unei prezentări. Tehnoredactarea se face pe trei nivele, la nivel de document, la nivel de paragraf și la nivel de caracter. Realizarea unui calcul tabelar se face pe o foaie de calcul formată din celule de calcul aranjate pe coloane și rânduri, identificate cu litere și respectiv cifre. Mai multe foi de calcul constituie un registru de calcul. Crearea unei prezentări se face cu ajutorul unor dispozitive (slide-uri) în care se poate insera: text, tabel, imagine, diagrame, organigrame și multimedia.
--	---

4.8.Bibliografia Unității de învățare Nr.4

	1. Anghel-Drugărin C.V.- <i>Informatică</i>, note de curs elaborat în tehnologia ID, CUBB din Reșița, 2021 2. Anghel-Drugărin Cornelia-Victoria - <i>Informatică aplicată</i>, note de curs și seminar, CUBB din Reșița, 2022 3. Cuteanu S., <i>Excel prin exemple</i>, Editura Polirom, București, 2014 4. Popovici Gh., <i>Sisteme informaționale</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2009 5. Villa Perez J.D., <i>Introduction a la Informatica</i>, Editiones Anaya, Madrid, Spania, 2010
---	---

Unitatea de învățare nr.5.

INTERNETUL CA SISTEM INTERNAȚIONAL DE COMUNICARE

Cuprins

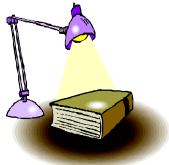
5.1	Obiectivele unității de învățare Nr.5	64
5.2	Internetul ca rețea publică	64
5.3	Protocoale Internet	65
5.4	Serviciile Internet	66
5.5	Programe de navigare pe Internet	68
5.6	Teste de evaluare a unității de învățare Nr.5	69
5.7	Rezumat	69
5.8	Bibliografia unității de învățare	69

5.1. Principalele obiective ale unității de învățare nr.5 UI 5

	• Asimilarea terminologiei privind Internetul ca rețea publică; • Cunoașterea protocoalelor Internet; • Utilizarea serviciilor Internet; • Folosirea programelor de navigare pe Internet.
--	---

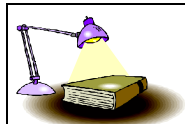
	Durata medie de parcurgere a unități de învățare nr.5 este de 3 ore
---	---

5.2 Internetul ca rețea publică

	Internetul, ca denumire, provine de la cuvintele din limba engleză <International Network> și înseamnă rețea internațională de calculatoare. Ca sistem informatic, Internetul este o rețea publică de calculatoare care permite comunicarea între diferiți utilizatori din întreaga lume prin telefonie fixă, mobilă și prin sateliți. Strămoșul Internetului este rețeaua ARPANET creată în SUA în anul 1969.
Conectarea la Internet	Pentru conectarea la Internet sunt două posibilități: 1. conectare on-line prin serviciile de transmisie prin satelit, care însă este foarte scumpă pentru utilizatori. Un furnizor cunoscut de servicii prin satelit este

	AOL (America On-line). 2. apelare la un furnizor de servicii Internet, cunoscut sub numele de <i>provider</i>. Cel mai des se folosesc legăturile cu fir de tip dial-up și de bandă largă prin fibră optică, cu un abonament pe o perioadă menționată într-un contract de prestări de servicii Internet. Se extind însă tot mai mult legăturile fără fir (wireless). Pentru folosirea serviciilor Internet este necesară o minimă dotare: - un PC cu microprocesor minim Pentium I ; - un modem cât mai rapid ,cu minim 56 kb/s; - o linie telefonică fixă sau mobilă cât mai scurtă..
--	--

5.3. Protocoale Internet



Accesarea Internetului implică respectarea anumitor **reguli de comunicare**. Ele poartă numele de **protocoale** și cele mai importante sunt:

1. **IP = Internet Protocol** → este protocolul prin care fiecare calculator de pe Internet este identificat cu un **cod numeric** format din 4 cifre separate prin punct. De exemplu 125.0.12.255

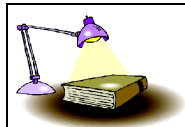
Fiecare cifră din cele 4 poate avea valori între 0 și 255 (vezi cod Ascii – este un cod de transformare a literelor și cifrelor în sistem binar). Deoarece identificarea pentru persoane nu este potrivită prin acest cod se alocă fiecărui utilizator o adresă literară, cum este de exemplu adresa de e-mail.

2. **TCP = Transfer Control Protocol** → este protocolul prin care se evită blocajul în rețeaua Internet, prin transformarea informațiilor de volum mare în **cuante** (pachete) **de informații**, care sunt trimise între clienți și server în mod succesiv și nu pot fi citite decât în momentul în care toate pachetele au ajuns la destinație.

3. **HTTP = HyperText Transfer Protocol** → este protocolul prin care se reglementează transmiterea informațiilor prin serviciul Web cu ajutorul hipertextului. Prin **hipertext** se înțelege o concentrare de text într-un cuvânt sau grupuri de cuvinte. Hipertextul se recunoaște prin următoarele caracteristici:

	✓ <i>la trecerea cursorului mouse-ului peste hipertext, apare ca simbol mîna;</i> ✓ <i>hipertextul este scris de regulă pe culoare albastră, subliniat, evidențiat;</i> ✓ <i>hipertextul permite așa-numitele legături, prin care se poate ajunge la o informație direct și rapid, fără a parcurge pagină cu pagină un site Web.</i> 4. FTP = File Transfer Protocol, prin care se stabilesc regulile de transferare a unor fișiere pe Internet. Internetul se bazează pe tehnologia client-server, care presupune existența unor softuri specializate de comunicare, atât la client cât și la gazdă. Programul-client cere informațiile, iar programul-server dă informațiile.
--	--

5.4. Servicii Internet



Prin rețeaua Internet se pot apela 4 grupe mari de servicii:

1. *Căutarea informațiilor sau serviciul **Web** (WWW – World Wide Web), în traducere liberă „Pânză de informații din toată lumea”, prin care se pot căuta sau se pot oferi informații;*
2. *Transmiterea și primirea de mesaje, serviciu numit **E-mail** (poșta electronică);*
3. *Serviciul de discuții online, între grupuri de utilizatori, numit **Chat**: videoconferințe, forumuri, bloguri și rețele de socializare;*
4. *Comerțul electronic sau **E-com** (e-commerce, extins la e-business) prin care se pot face tranzacții de vânzare și cumpărare pe Internet, se pot căuta locuri de muncă și se pot folosi diferite servicii.*

Analiza acestor servicii poate fi ilustrată atât pe curba „S” a ciclului de viață al unui produs, cât și în matricea BCG (Boston Consulting Group), așa cum se prezintă în figurile următoare:

	Fig. 2.1 Curba S
Stadiile de evoluție a serviciilor Internet	Prin ciclul de viață al serviciilor Internet se înțelege perioada de timp de la lansarea unui serviciu până la ieșirea acestuia de pe piață. După curba S serviciile Internet se împart pe cele 4 stadii ale evoluției după cum urmează: ○ În faza de <i>lansare</i> este comerțul electronic, datorită greutăților întâmpinate în asigurarea securității tranzacțiilor. ○ În faza de <i>creștere</i> este Web-ul, unde prezența firmelor pe site-uri proprii duce la o creștere a vânzărilor. ○ În faza de <i>maturitate</i> este E-mail-ul, cu vânzări relativ constante în timp. ○ În faza de <i>declin</i> este chat-ul, însă în ultimul timp se urmărește relansarea lui prin videoconferințe, forumuri și bloguri.

5.5. Programe de navigare pe Internet



Primul program de navigare pe Internet a fost **Mosaic** Communications (1994), redenumit ulterior Netscape Communications. Într-un timp foarte scurt, de la lansare (1995), **Netscape** ajunge să dețină mai mult de 80% din piață, mai ales datorită facilităților pe care le oferea. În prezent browserul Netscape este proprietatea concernului american AOL Time Warner. Începând cu luna martie 2008, compania AOL a sistat susținerea browserului, încetând lucrările la dezvoltarea sa, deoarece cota de piață a browserului a ajuns la numai 0,6 %. Compania AOL a sfătuit utilizatorii Netscape să folosească browserul **Mozilla Firefox**, browser dezvoltat tot de unii din cei care au creat Netscape.

Internet Explorer (prescurtat **MSIE**, dar cunoscut pe larg ca **IE**), browserul web produs și dezvoltat de **Microsoft** este unul dintre cele mai populare browsere din lume, fiind livrat odată cu sistemul de operare **Windows**, deși are multe deficiențe de securitate și o protecție scăzută împotriva virusilor. Istoria Internet Explorer începe în anul 1995, an în care Windows 95 este lansat. Până în prezent, Internet Explorer a fost dezvoltat în peste 8 versiuni majore,, adică 1.0 (1995), 2.0 (1995), 3.0 (1996), 4.0 (1997), 5.0 (1999), 6.0 (2001), 7.0 (2006) și 8.0 (2009).

Google Chrome este ca popularitate pe locul al-patrulea din browserele web: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Safari, Opera etc. În iunie 2010, la mai puțin de doi ani de la lansare, Chrome avea o cotă de 7,1%, cotele competitorilor fiind: [Internet Explorer](#) - 59,7%, [Firefox](#) - 24,4% și [Opera](#) - 2,4%.

Aceste programe rulează sub mediul de operare Windows și au ferestre de tip windows.

Indiferent de navigatorul folosit, fereastra principală are zonele cunoscute din construcția „windows” (fig. 2.2.):

-  Bara de titlu, cu fundalul standard de culoare albastră, în partea superioară a ferestrei;
-  Bara de adrese cu butoanele de navigare Back (înapoi) și Forward (înainte);
-  Bara de meniuri cu: File, Edit, View, Favorites, Tools și Help;
-  Bara de unelte cu butoanele principale: Refresh (F5), Home, Stop, Print ș.a.;

Zona de afișare a paginilor cu informații;

Bara de stare, în partea inferioară a ferestrei.

Fig. 2.2. Navigarea pe Internet

5.6. Test de autoevaluare U5

Test de autoevaluare U5:

1. Ce este Internetul ca rețea publică de comunicare?
2. Care sunt cerințele minime de dotare pentru conectarea la Internet ?
3. La cine se apelează pentru conectarea la Internet și ce reprezintă acronimul ISP?
4. Care este structura IP pentru identificarea unui PC conectat la Internet ?
5. Care sunt cele patru servicii Internet?
6. În ce fază de dezvoltare este serviciul de comunicare prin rețelele de socializare ?
7. Menționați principalele programe de navigare pe Internet.

5.7. Rezumat

Unitatea de învățare Nr.5. prezintă rețeaua Internet ca rețea publică de comunicare, protocoalele și serviciile Internet, precum și programele de navigare pe Internet.

Pe Internet se pot căuta informații (web), se transmit și se primesc mesaje (e-mail), se discută online prin rețele de socializare (Facebook) sau se fac cumpărături online prin comerțul electronic (e-com).

5.8. Bibliografia Unității de învățare Nr.5

1. Anghel-Drugărin C.V.- *Informatică*, note de curs elaborat în tehnologia ID, CUBB din Reșița, 2021
2. Popovici Gh., *Sisteme informaționale*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2009
3. Popovici Gh, Anghel-Drugărin C.V. - *Aplicații INFORMATICĂ*, CUBB Reșița, 2020
4. Villa Perez J.D., *Introduction a la Informatica*, Editions Anaya, Madrid, Spania, 2010

Unitatea de învățare nr.6.

SERVICIUL WEB DE CĂUTARE A INFORMAȚIILOR

Cuprins

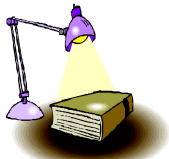
6.1	Obiectivele unității de învățare Nr.6	70
6.2	Website-ul și hypertext-ul	70
6.3	Adresa web și domeniile Internet	71
6.4	Căutarea informațiilor cu ajutorul adreselor web	72
6.5	Căutarea informațiilor cu ajutorul motoarelor de căutare	74
6.6	Teste de evaluare a unității de învățare Nr.6	76
6.7	Rezumat	76
6.8	Bibliografia unității de învățare	76

6.1. Principalele obiective ale unității de învățare nr. 6 UI 6

	• Delimitarea website-ului de pagina web și definirea noțiunii de hypertext; • Identificarea domeniilor Internet; • Căutarea informațiilor cu ajutorul adreselor Internet; • Căutarea informațiilor cu ajutorul motoarelor de căutare.
--	--

	Durata medie de parcurgere a unității de învățare nr.6 este de 3 ore
---	--

6.2 Website-ul și hypertextul

 Serviciul web de căutare informații	Serviciul Web este serviciul Internet de căutare a informațiilor din toate domeniile și de pe toate calculatoarele server legate la rețea. El se bazează pe protocolul http - protocolul de transfer al informațiilor prin <i>hypertext</i>. Informațiile sunt gestionate într-un fișier .htm, care formează o pagină web. Mai multe pagini web formează un site web, cu pagina principală și legături la celelalte pagini.
Hypertextul	Prin hypertext se înțelege un text concentrat sau altfel spus un set de informații într-un cuvânt sau un grup de cuvinte. Hipertextul se recunoaște față de text prin transformarea cursorul mouse-ului din săgeată în mână (o palmă !). Mai mult, cuvântul este scris cu o culoare distinctă, de regulă pe albastru, în mod accentuat și subliniat.

	Tehnologia pe care se bazează serviciul Web este tehnologia client-server și ea presupune instalarea a două programe de navigare, la client și la gazdă. Indiferent de programul de navigare folosit (numit browser, în limba engleză !), pașii de lucru sunt aceiași: 1. <i>se efectuează clic pe pictograma programului de navigare;</i> 2. <i>în fereastra principală a programului se identifică elementele de construcție;</i> 3. <i>în câmpul de adrese se scrie fie adresa Web a site-ului căutat, fie cea a unui motor de căutare;</i> 4. <i>se citesc informațiile obținute.</i>
--	---

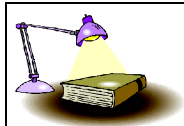
6.3. Adresa web și domeniile Internet



	Informațiile în serviciul Web sunt gestionate pe <i>pagini Web</i>. Prin pagină Web se înțelege formatul în care apar informațiile pe ecran și salvate într-un fișier .htm. Mai multe pagini Web formează un site Web. Fiecare site se identifică printr-o adresă Web de forma următoare: www.yahoo.com, www.uem.ro și www.banattera.eu. Adresa web este constituită din primul grup de litere www, care indică serviciul Internet de căutare a informațiilor. Abrevierea înseamnă „World Wide Web” (pânză de informații din întreaga lume). Urmează apoi un grup de cuvinte care indică denumirea site-ului (uem, yahoo, google, facebook), iar în finalul adresei se indică domeniul de Internet. Acesta poate fi fie un cod de țară, fie un cod de activitate. Codul de țară este format din 2 litere: .ro, .uk, .de, .it, .fr, .es, .us .eu etc. Domeniul de activitate este format din 3 litere; inițial au fost șase domenii de activitate cu simbolurile: .mil – <i>domeniu militar</i> .gov – <i>domeniu guvernamental</i> .org – <i>organizații</i> .edu – <i>educație</i> .net – <i>site despre rețea</i> .com – <i>domeniu comercial</i> Prima pagină a site-ului se numește <i>pagină principală (home page)</i>, iar următoarele pagini se numesc <i>pagini derivate sau secundare</i>. Pe fiecare pagină Web
--	--

	se găsește atât text, imagini și sunete, cât și hipertext.
--	--

6.4. Căutarea informațiilor cu ajutorul adreselor web



Căutarea informațiilor pe un site se poate face în două moduri:

a). Căutarea cu ajutorul unei adrese Web. Această metodă este cea mai rapidă și exactă, însă presupune cunoașterea exactă a adresei site-ului Web pe care se găsește informația. Nu există un catalog cu toate adresele Web. De aceea, este necesar să se rețină în mod treptat adresele utile.

Pașii de lucru sunt:

1. *se începe navigarea printr-un clic pe pictograma programului de navigare;*
2. *în câmpul de text al barei de adrese se scrie adresa site-ului și apoi se apasă tasta Enter, moment în care programul de navigare va încărca site-ul respectiv;*
3. *pe ecran se vor încărca treptat informațiile, mai întâi textul și apoi celelalte informații;*
4. *se citesc paginile cu informațiile dorite, fie în mod succesiv, fie prin legături hipertext.*

Viteza de încărcare depinde de conținutul site-ului. Cel mai rapid se încarcă site-urile cu mult text și puțină imagine. În schimb un site cu multe imagini se încarcă mai greu, dar sunt mult mai atractive.

Dacă adresa site-ului nu a fost scrisă corect, navigatorul va da ca răspuns „eroare de căutare”. Odată încărcat un site Web, fie se trece de la o pagină la alta cu butoanele **back** și **forward**, fie se defilează cu ajutorul meniurilor din pagina principală.

Printr-un simplu clic pe hipertext se realizează legături spre site-uri cu alte informații apropiate de cuvântul indicat. În acest fel nu se realizează o căutare secvențială ci una directă la pagina Web dorită..

Majoritatea site-urilor sunt în limba engleză, însă unele permit și traducerea informațiilor în alte limbi, mai ales cele de circulație internațională.

Pentru **navigarea** pe Web se va porni un browser web: Internet Explorer, Opera, Mozilla Firefox ș.a

Deschiderea programului aplicație se poate face prin una din următoarele opțiuni (fig 2.4.).

- *Din meniul principal* **Start- Programs – Internet Explorer;**
- *Prin dublu clic pe pictograma IE existentă pe desktop;*
- *Din meniul contextual (local) prin clic dreapta.*

În câmpul de adrese (*combinația câmp de text și listă ascunsă*) se introduce adresa web a site-ului căutat. Începe încărcarea paginii web principale și adresa de resurse Internet (**URL**-Uniform Resource Locator):

http:// www.numesite.do/

Prin **activarea** unei legături, se face un simplu clic pe hipertext și se trece de la pagina principală la una din paginile derivate ale site-lui, iar adresa URL se modifică devenind:

http://
www.numesite.do/folder/fisier.htm
sau
http://
www.numesite.do/folder/fisier.php

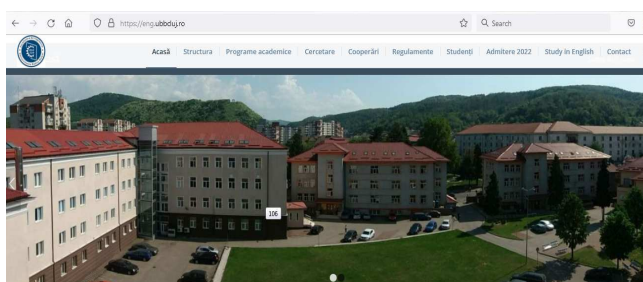
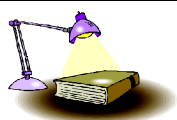


Fig.2.4. Browser web Internet Explorer

Pentru a **trece** de la o pagină web la alta se pot folosi butoanele de comandă **Back** și **Forward** existente în bara de instrumente. Butonul **Back** realizează întoarcerea la pagina anterioară, iar butonul **Forward** asigură trecerea la pagina următoare.

	Pentru actualizarea unei pagini web se apasă butonul de comandă Refresh, existent pe bara de unelte sau se alege direct comanda din meniul View. Pentru a reveni la pagina web principală se efectuează clic pe butonul Home Page, iar cu butonul Stop se oprește încărcarea unei pagini web. Pentru a memora o pagină web favorită se apelează comanda Add to favorites din meniul Favorites. Afișarea unei pagini preferate din Bookmark (semn de carte) se face printr-un simplu clic pe numele acesteia din directorul Favorites. Ștergerea unei pagini web favorite se realizează cu butonul de comandă Delete ce se află în fereastra Organize Favorites. Se va șterge pagina web selectată.
--	--

6.5. Căutarea informațiilor cu ajutorul motoarelor de căutare



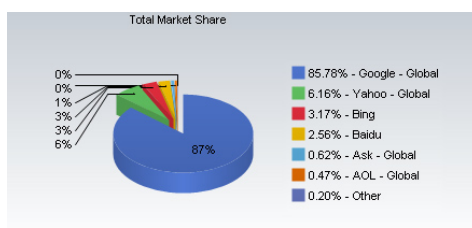
Motorul de căutare este o aplicație cu ajutorul căruia se pot căuta diferite informații referitoare la un anumit subiect.

Există mai multe motoare de căutare, dar cele mai cunoscute și folosite sunt:

Google, cu adresa: www.google.com

Yahoo, cu adresa: www.yahoo.com

Altavista, cu adresa: www.altavista.com



Aceste site-uri sunt astfel concepute încât permit identificarea unor adrese Web pe baza unor **cuvinte-cheie** scrise într-un câmp de text, având un buton de căutare „Search”, așa cum se arată în figura 2.5:

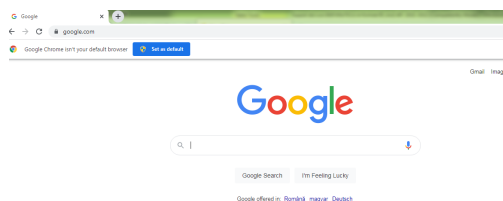


Fig. 2.5. Motorul de căutare Google

Oricare ar fi motorul ales, **pașii de lucru** sunt:

1. *se începe navigarea printr-un clic pe icon-ul navigatorului IE;*
2. *în câmpul de adrese se scrie **adresa web** a motorului de căutare ;*
3. *în câmpul de text se scriu în ghilimele **cuvintele-cheie** după care se efectuează căutarea;*
4. *motorul va încărca un număr dat de site-uri însoțite de adresele lor web, care abordează într-o măsură mai mare sau mai mică tematica căutată;*
5. *se intră pe primele 10 site-uri, care constituie baza de căutare principală, se continuă apoi căutarea până la maximum 50 de site-uri și se citesc informațiile.*

Pentru **o căutare** cât mai rapidă și exactă este necesar ca alegerea cuvintelor cheie să fie cât mai reprezentative. Dacă cuvintele cheie sunt scrise în „ghilimele”, căutarea este mai avansată și vor fi afișate doar paginile web care conțin integral cuvintele cheie. Dacă cuvintele cheie sunt scrise fără ghilimele, căutarea se face după fiecare cuvânt cheie în parte și se afișează un număr mai mare de resurse cu informații. Pentru a copia o adresă web, o imagine sau text dintr-o pagină web într-un document word, se folosește tehnica Copy+Paste, după ce în prealabil s-a selectat textul sau imaginea din pagina web.

Salvarea unei pagini web preferate se face prin comanda **Save As** din meniul **File**.

Pentru descărcarea unei aplicații sau a unei imagini se folosește comanda **Save Target As** sau **Save Pictures As**, comenzi ce se găsesc în meniul local atunci când se face clic dreapta pe fișierul sau imaginea care se salvează. Deoarece această ultimă metodă necesită mult timp, se recomandă folosirea operatorilor booleani pentru gruparea cuvintelor-cheie. Cei 3 operatori sunt: **And (= și), Or (= sau), Not (= nu)**. **Serviciul Web** este în prezent serviciul Internet *vedetă* și în multe cazuri se identifică cu **Internetul**.

6.6. Test de autoevaluare U6

	Test de autoevaluare U6: 1. Care este diferența dintre o pagină web și un site web ? 2. Care este distincția dintre hypertext și text ? 3. Care este structura unei adrese web? 4. Menționați tipul de domenii Internet cu două litere. 5. Menționați tipul de domenii Internet cu trei litere.. 6. Care sunt pașii de căutare a informațiilor cu ajutorul adreselor web? 7. Care sunt pașii de căutare a informațiilor cu ajutorul motoarelor de căutare ?
---	---

6.7.Rezumat

	Unitatea de învățare Nr.6. prezintă serviciul web de căutare a informațiilor pe Internet atât cu ajutorul adreselor web, cât și cu ajutorul motoarelor de căutare. Gestiunea informațiilor se realizează pe pagini web create în limbajul html. Un site web este constituit din mai multe pagini web. Fiecare site web se identifică printr-o adresă web de formatul www.NumeSite.do . Domeniile Internet sunt din două litere, când reprezintă codul de țară, sau din trei litere, când reprezintă domeniul de activitate.
---	---

6.8.Bibliografia Unității de învățare Nr.6

	1. Anghel-Drugărin C.V. - <i>Informatică</i>, note de curs elaborat în tehnologia ID, CUBB din Reșița, 2021 2. Popovici Gh., <i>Sisteme informaționale</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2009 3. Popovici Gh, Anghel-Drugărin C.V. - <i>Aplicații INFORMATICĂ</i>, CUBB Reșița, 2020 4. Villa Perez J.D., <i>Introduction a la Informatica</i>, Editiones Anaya, Madrid, Spania, 2010
---	---

Unitatea de învățare nr.7.

SERVICIUL E-MAIL DE TRANSMITERE A MESAJELOR**Cuprins**

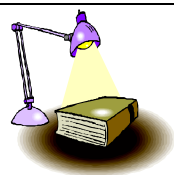
7.1	Obiectivele unității de învățare Nr.7	77
7.2	Serviciul e-mail și tehnologia client-server	77
7.3	Adresele de e-mail	78
7.4	Citirea mesajelor	80
7.5	Scrierea mesajelor	80
7.6	Teste de evaluare a unității de învățare Nr.7	82
7.7	Rezumat	82
7.8	Bibliografia unității de învățare	82

7.1. Principalele obiective ale unității de învățare nr.7 UI 7

- Cunoașterea serviciului de poștă electronică
- Înregistrarea unei adrese de e-mail;
- Citirea mesajelor ;
- Scrierea mesajelor.

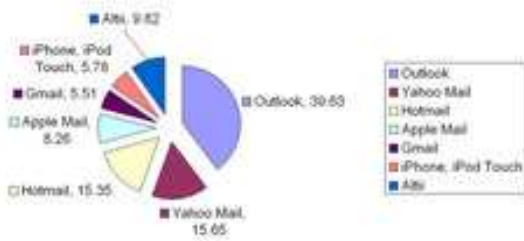


Durata medie de parcurgere a unități de învățare nr.7 este de 3 ore

7.2 Serviciul e-mail și tehnologia client-server

E-mail-ul este serviciul cel mai des utilizat pe Internet. Asemenea poștei tradiționale, e-mail-ul asigură transmiterea de mesaje însă recepționarea lor este foarte rapidă. Acest serviciu se bazează tot pe tehnologia **client-server**, care presupune existența celor două programe: unul de transmitere a mesajului și unul de primire a mesajului. **Serverul de mail** este calculatorul de pe Internet care oferă serviciul de poștă electronică (electronic mail) Protocolul pentru poșta electronică impune:

- ✚ existența unei adrese de e-mail ;
- ✚ completarea unui formular tipizat pentru mesaje;
- ✚ posibilitatea de scriere și citire a mesajelor;
- ✚ opțiunea pentru atașarea la mesaj a unor fișiere.

	Mesajele transmise prin e-mail sunt ieftine sau pe gratis, ușor de administrat și se transmit rapid. Pentru a transmite și a primi e-mail-uri, este necesar un software special, un program client de e-mail, așa cum este și Outlook Express de la Microsoft. Spre deosebire de Chat (discuțiile online), la e-mail utilizatorii nu trebuie să fie permanent conectați la Internet. Mesajul se păstrează într-un Mailbox (cutie poștală !), de unde poate fi luat oricând se dorește. Cele mai folosite medii de citire ale e-mail-urilor  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mediu de citire</th> <th>Pondere (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Outlook</td> <td>39.69</td> </tr> <tr> <td>Yahoo Mail</td> <td>15.65</td> </tr> <tr> <td>Hotmail</td> <td>15.35</td> </tr> <tr> <td>Apple Mail</td> <td>8.26</td> </tr> <tr> <td>Gmail</td> <td>5.51</td> </tr> <tr> <td>iPhone, iPod Touch</td> <td>5.78</td> </tr> <tr> <td>Alte</td> <td>9.82</td> </tr> </tbody> </table>	Mediu de citire	Pondere (%)	Outlook	39.69	Yahoo Mail	15.65	Hotmail	15.35	Apple Mail	8.26	Gmail	5.51	iPhone, iPod Touch	5.78	Alte	9.82
Mediu de citire	Pondere (%)																
Outlook	39.69																
Yahoo Mail	15.65																
Hotmail	15.35																
Apple Mail	8.26																
Gmail	5.51																
iPhone, iPod Touch	5.78																
Alte	9.82																

7.3. Adresele de e-mail



Pentru folosirea serviciului de e-mail, un utilizator are nevoie de o **adresă de e-mail**, înregistrată fie pe calculatorul – server al firmei unde lucrează, fie pe un alt server cunoscut (**yahoo.com** sau **mail.ro**, de exemplu).

Structura unei adrese de e-mail este următoarea:

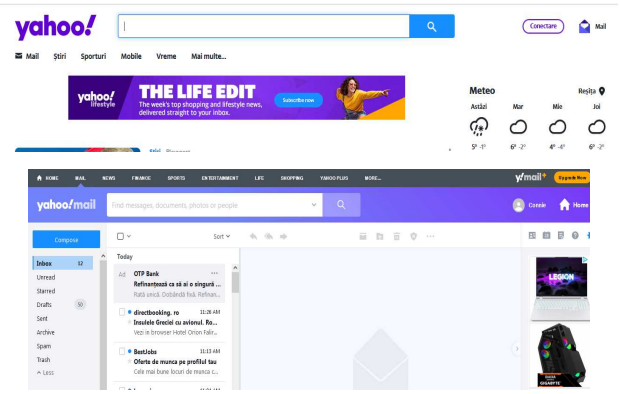
nume utilizator @ nume server de mail.do

ca de exemplu: cornelia.anghel@ubbcluj.ro

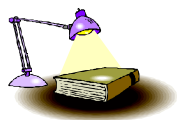
prenume.nume@stud.ubbcluj.ro

Adresa de e-mail se identifică prin **semnul @** (**at = la**, cunoscut și sub denumirea de coadă de maimuță !) și cele două părți:

nume utilizator scris în fața semnului @ și reprezintă numele sub care o persoană se înregistrează la serverul de mail. Dacă numele se compune din două sau mai multe cuvinte, de folosesc ca delimitatori **punctul “.”** respectiv **liniuța “_”**, însă nu pot fi folosite **spații libere**.

	1. nume server de mail la care este înregistrată adresa de e-mail a persoanei. Primele cuvinte indică numele serverului care are în administrare cutia poștală, iar ultimele două sau trei litere separate prin punct, indică domeniul de Internet, fie de țară (yahoo.com), fie de activitate (email.ro). Atenție ! A nu se confunda o adresă de e-mail cu o adresă web.
Înregistrare a unei adrese de e-mail	Pentru înregistrarea adresei se parcurg următorii pași: 1. Se lansează site-ul serverului de mail la care a fost sau urmează să se înregistreze adresa de e-mail; Cele mai cunoscute site-uri sunt: www.yahoo.com și www.email.ro ;  2. În pagina principală (home page) se efectuează clic pe hipertextul “Mail” de înregistrare pe gratis și pe ecran vor apare opțiunea de înregistrare prin butonul de comandă „Sign in” ; 3. Se completează formularul de înregistrare, cunoscându-se semnificația celor 7 elemente grafice ale acestuia: <i>butoanele radio</i>, <i>butoanele de validare</i>, <i>butoanele de comandă</i>, <i>liste deschise</i>, <i>liste ascunse</i>, <i>câmp de text</i> și <i>arie de text</i>. 4. Se confirmă acceptarea condițiilor de înregistrare prin activarea butonului de validare și efectuarea unui clic pe butonul de comandă pentru înregistrare. 5. Se citește mesajul de confirmare și a înregistrării. Dacă adresa de e-mail nu a fost acceptată sau formularul de înregistrare au fost completat în toate câmpurile obligatorii, se va primi un mesaj de refacere a formularului electronic.

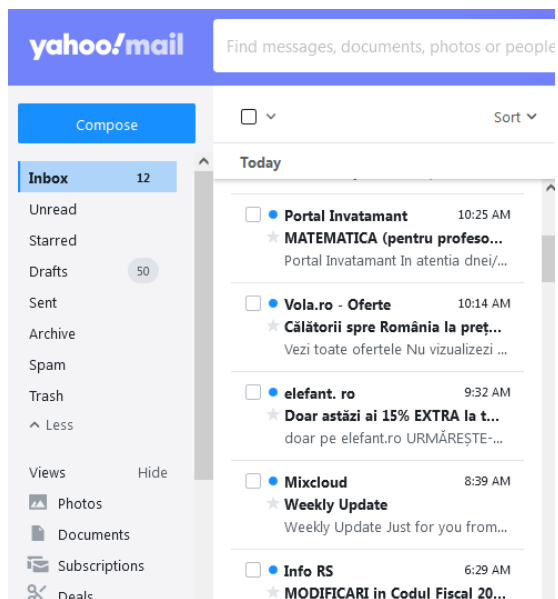
7.4. Citirea mesajelor



Pentru a **citi mesajul** se intră în **Inbox** (căsuța poștală proprie) prin nume utilizator și parolă.

Printr-un clic pe hypertextul **Inbox** se afișează o listă cu **mesajele primite**.

Se efectuează dublu clic pe mesajul care va fi citit și pe ecran va apare conținutul mesajului.



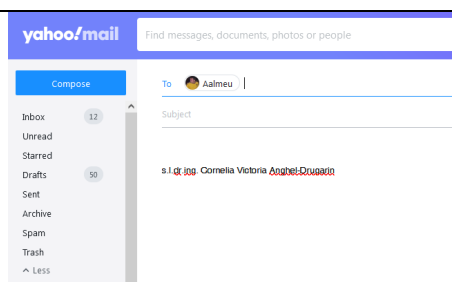
Prin e-mail se primesc foarte multe mesaje nedorite (**spam-uri** !). Se recomandă ștergerea lor imediată. Dacă un mesaj nu mai este actual, de asemenea se va șterge, cu opțiunea „**Delete**”. Se pot înregistra într-o agendă a căsuței poștale mai multe adrese de e-mail ale unor persoane cunoscute.

7.5. Scrierea mesajelor



Pentru a **scrie un mesaj** se efectuează un clic pe comanda “**New**” . Această comandă se găsește de regulă în partea stângă sus a căsuței poștale.

Pe ecran va apare un formular tipizat de trimitere a mesajelor prin e-mail cu două secțiuni:



În prima secțiune, la câmpul de text “**To**” se introduce adresa exactă de e-mail a destinatarului. Câmpul de text “**From**”, de regulă, este complet automat cu adresa expeditorului.

Dacă același mesaj se trimite la mai multe persoane în **mod public** adresele de e-mail ale acestora se scriu în câmpul „**CC – Carbon Copy (Copie la vedere)**”:

Dacă același mesaj se trimite în **mod privat** adresele de e-mail a destinatarilor se scriu în câmpul “**BCC – Blind Carbon Copy (Copie oarbă)**”.

În câmpul de text “**Subject**” printr-un număr redus de **cuvinte cheie** se menționează subiectul mesajului.

Atenție! *Nu se lasă câmpul necompletat. Pot să apară erori.*

Dacă un mesaj se trimite la mai multe persoane, adresele de e-mail se scriu una după alta despărțite prin virgulă (,) sau punct și virgulă (;).

În secțiunea a doua a formularului (Corpul formularului) se scrie mesajul cât mai scurt și fără formalități de corespondență clasică.

La el pot fi atașate anumite fișiere cu informații suplimentare printr-un click pe butonul de atașare „**Attach**”. Se selectează fișierul cu documentul de trimis. Se dă comanda de încărcare și în momentul în care la numele fișierului apare „agrafa” acesta este atașat mesajului scris.

Odată mesajul scris, pentru a fi trimis, se apasă pe butonul “**Send**” (Trimite).

Mesajele primite prin e-mail au câteva particularități. Astfel, mesajele necitite sunt prezentate cu caractere aldine (Bold). După hypertextul **Inbox** este afișat între paranteze numărul de mesaje necitite. Un mesaj citit este scris cu litere normale. Un mesaj care are atașat un fișier (**Attach**) este reprezentat prin simbolul unei agrafe. Pentru retransmiterea unui mesaj primit se folosește comanda **Forward** și în fereastra deschisă se completează formularul de retransmitere mesaj.

7.6. Test de autoevaluare U7

	Test de autoevaluare U7: 1. Când se folosește serviciul e-mail ? 2. Care este structura unei adrese de e-mail ? 3. Care sunt pașii de înregistrare a unei adrese de e-mail? 4. De unde se citesc mesajele primite ? 5. Cum se trimite un mesaj public la mai mulți destinatari ? 6. Cum se trimite un mesaj privat la mai mulți destinatari ? 7. Cum se atașează un document la un mesaj ?
---	--

7.7.Rezumat

	Unitatea de învățare Nr.7 prezintă serviciul e-mail și modul de citire și scriere a mesajelor. Pentru folosirea serviciului, este nevoie de înregistrare a unei adrese de e-mail care este diferită de o adresă web. Cel mai cunoscut site web care găzduiește o adresă e-mail este www.yahoo.com . Citirea mesajelor se face din căsuța poștală – Inbox. Pentru scrierea unui mesaj se folosește formularul standard cu cel două secțiuni, una cu câmpuri de text pentru adresa destinatarului și subiectul scrisorii și cealaltă secțiune cu aria de text, unde se scrie mesajul propriu-zis. La un mesaj se pot atașa documente cu ajutorul butonului de comandă <i>Attach</i>. Spam-ul este un mesaj comercial nedorit primit de un utilizator.
---	---

7.8.Bibliografia Unității de învățare Nr.7

	1. Anghel-Drugărin C.V.- <i>Informatică</i>, note de curs elaborat în tehnologia ID, CUBB din Reșița, 2021 2. Popovici Gh., <i>Sisteme informaționale</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2009 3. Popovici Gh, Anghel-Drugărin C.V. - <i>Aplicații INFORMATICĂ</i>, CUBB Reșița, 2020 4. Villa Perez J.D., <i>Introduction a la Informatica</i>, Editiones Anaya, Madrid, Spania, 2010
---	--

Unitatea de învățare nr.8.

SERVICIUL E-COM (comerț online) DE CUMPĂRĂTURI ONLINE

Cuprins

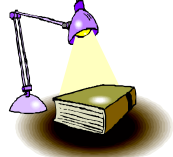
8.1	Obiectivele unității de învățare Nr.8	83
8.2	Forme de comerț online	83
8.3	Magazine virtuale	84
8.4	Cumpărături online	85
8.5	Internetul social	88
8.6	Teste de evaluare a unității de învățare Nr.8	90
8.7	Rezumat	90
8.8	Bibliografia unității de învățare	90

8.1. Principalele obiective ale unității de învățare nr.8 UI 8

	• Identificarea formelor de comerț online; • Analiza magazinelor virtuale; • Realizarea pașilor de cumpărături online; • Folosirea rețelelor sociale.
--	---

	Durata medie de parcurgere a unități de învățare nr.8 este de 3 ore
---	---

8.2 Forme de comerț online

	Comerțul electronic este cel mai nou serviciu Internet, prin intermediul căruia se pot face vânzări și cumpărări de bunuri în mod direct prin intermediul magazinelor virtuale. Principalele forme de comerț electronic sunt: ✚ C2C (customer to customer) – tranzacție între persoane fizice; ✚ B2B (business to business) – tranzacție între firme (persoane juridice); ✚ B2C (business to customer) – tranzacții între o firmă și o persoană fizică. Acest serviciu este încă în faza de lansare, deoarece ridică 3 probleme tehnice de realizare: 1. asigurarea securității transferului de bani de la vânzător la cumpărător; 2. modul de livrare rapidă a produselor la clienți; 3. lipsa de fair-play între parteneri, cu două riscuri importante:
---	---

	➤ <i>riscul cumpărătorului de a plăti un produs și de a primi altceva decât a comandat;</i> ➤ <i>riscul vânzătorului de a i se refuza comanda înregistrată.</i> În prezent încă nu se asigură o securitate dorită a acestor tranzacții electronice. Foarte multe carduri sunt „sparte”, de aceea clienții au o reținere în efectuarea acestor tranzacții. Anul 2011 se preconizează să fie anul de atac asupra atacurilor cardurilor electronice, prin „virusarea” magazinelor virtuale. Pentru livrarea produselor la clienți există cerința de a ajunge marfa în cel mai scurt timp la cumpărător acasă. Încă se mai practică transferul tradițional prin poștă și plata prin rambus. Produsele soft (programe, muzică, jocuri, filme s.a.) sunt direct descărcate de pe Internet. Produsele hard sunt livrate tot mai mult prin serviciile de curierat rapid și chiar prin propriile mijloace de transport ale producătorilor.
--	--

8.3 Magazine virtuale

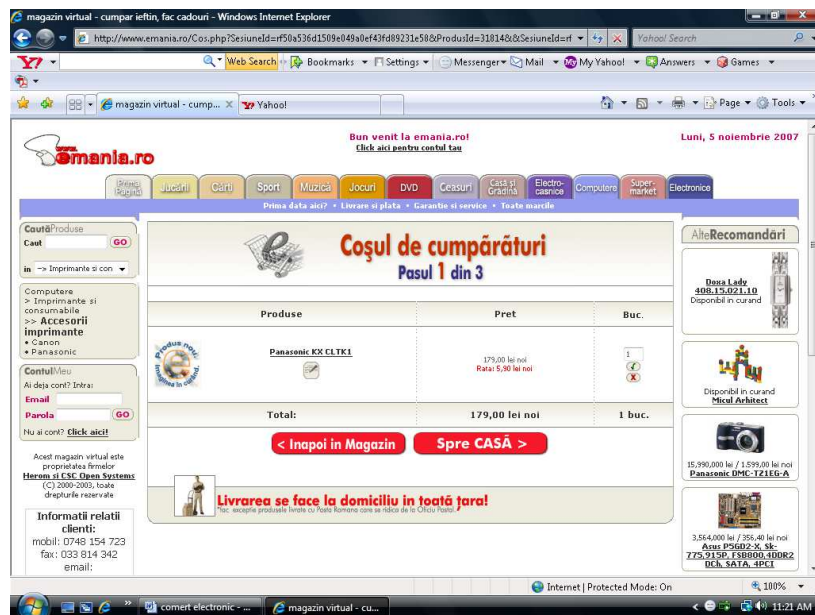
	Magazinele virtuale sunt site-uri Web în construcție specială, asemenea magazinelor reale, în care pe pagina principală se prezintă oferta de produse. Prin link-uri la paginile derivate se urmează cei 3 pași de cumpărare : 1. selectarea produselor și aruncarea lor la coșul de cumpărături; 2. înregistrarea în baza de date a site-ului; 3. lansarea comenzii prin completarea formularului electronic de comandă. Primul magazin virtual din lume a fost cel pentru ofertă de carte, pe site-ul www.amazon.com. Primul magazin virtual - www.emania.ro - din România a fost creat în 2008 și care oferă și astăzi produse hard, de la cărți până la electronice. Astăzi, numărul de magazine virtuale din România este de peste 1000, cu oferte diverse de vânzare și cumpărare, de participare la licitație electronică, de căutare a unui loc de muncă, ș.a.
---	--

8.4. Cumpărături online

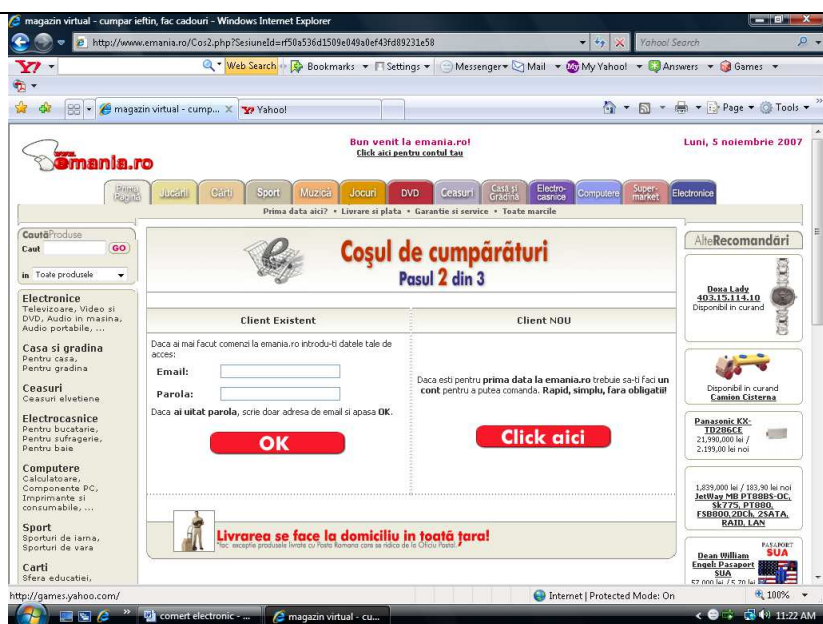


Utilizatorii de Internet pot face cumpărături on-line parcurgând următorii pași:

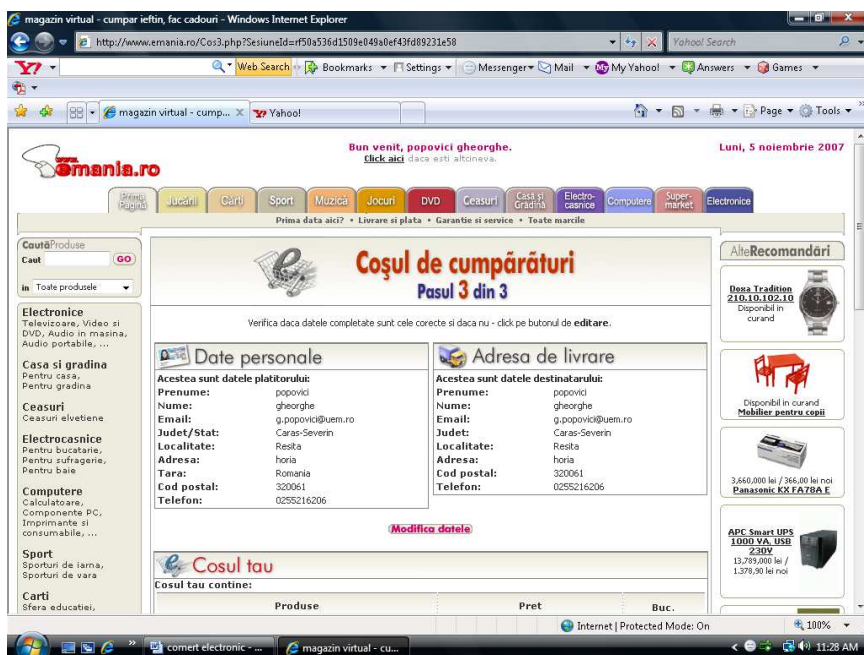
1. *se navighează pe Internet cu unul dintre navigatoare (IE, NN, Opera).*
2. *în câmpul de adrese, se scrie **adresa web** a magazinului virtual căutat;*
3. *se selectează **produsul dorit** printr-un clic pe imaginea acestuia și în acest mod se află caracteristicile sale și prețul unitar;*
4. *produsul ales se pune în așa-numitul **coș de cumpărături**, printr-un clic pe butonul de comandă „**Pune la coș**”:*



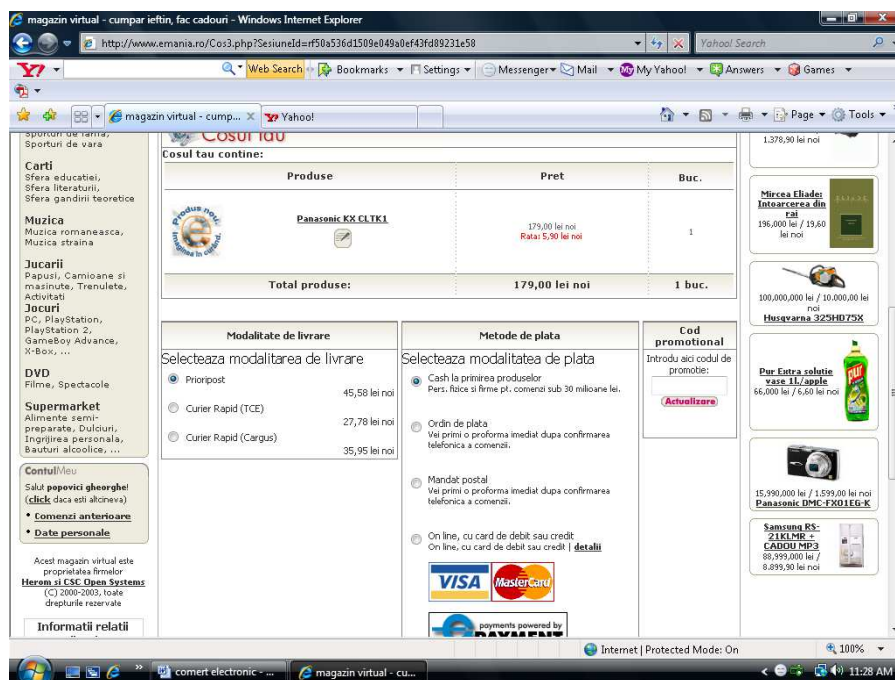
5. *se trece spre **casa de comandă** a magazinului, unde utilizatorul (după caz), fie se înregistrează în baza de date a magazinului (**Client nou** !), fie activează opțiunea de „**Client existent** !”:*



6. odată înregistrat contul utilizatorului, printr-un clic pe butonul „Cumpărare” se trece la completarea formularul electronic de comandă:



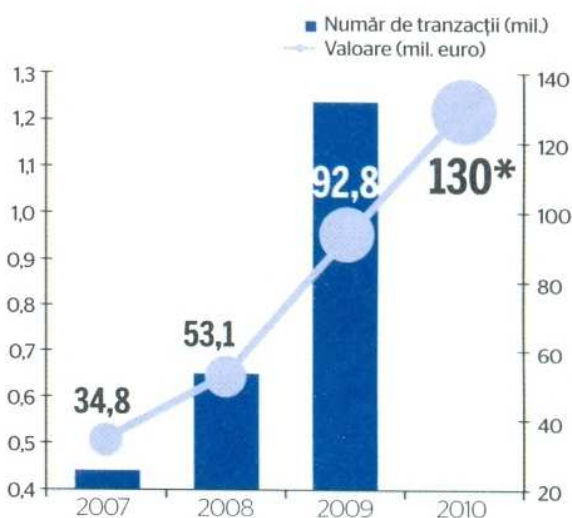
7. se alege modalitatea de plată și modalitatea de livrare și se confirmă comanda:



Atenție! Se vor citi toate informațiile privind cele **4 forme de plată**: *cash, prin rambus la primirea pachetului, ordin de plată, mandat poștal sau online*, și respectiv la modul de livrare al produsului către cumpărător prin: *poșta tradițională, curierat rapid și servicii proprii de transport*.

Piața online din România

Piața online din România, este una atipică, orientată către plățile cu banii lichizi. Fie că a fost boom economic, fie că a fost criză, an de an valoarea cumpărăturilor



făcute în magazinele online românești a crescut, așa cum se arată în figura 2.3.

În anul 2009, volumul tranzacțiilor online a ajuns la 92,8 milioane de euro. Principalele magazine online sunt: **eMag, PCfun, Cel.ro, PCGarage.**

Pentru anul 2010, se estimează că un nivel al

	vânzărilor prin magazinele online de 200 milioane euro înseamnă un nivel mult prea optimist, însă se va atinge cel puțin 130 milioane euro, dintr-un total de 1 miliard de euro cât înseamnă întreaga piață de profil, cu tot cu vânzările comercianților tradiționali ca Altex, Domo și Flanco. Plățile cu cardul bancar pe Internet reprezintă doar 15% din totalul cumpărăturilor realizate online. Principalul inconvenient al comerțului electronic este securitatea tranzacțiilor. Pentru a evita problemele de nesiguranță a tranzacțiilor pe Internet, se oferă clienților diverse sisteme de securitate. Unul dintre acestea este SSL – Secure Sockets Layer, un sistem de cifre de tranzacționare și criptare de date care asigură o conexiune sigură și protejată de transfer a banilor din contul cumpărătorului în cel al vânzătorului. De aceea, plata cu cardul este o chestiune de încredere, care depinde de dezvoltarea și maturizarea pieței online, iar faptul că încă există multe magazine care nu oferă deloc posibilitatea plății online cu cardul reflectă că piața online este la început de drum. Mai mult, nici comercianții și nici băncile nu promovează acest mod de plată, iar percepția cumpărătorilor este că plata prin rambus (sau la livrare) este mai sigură.
--	---

8.5. Internetul social și cloud computing

	Anul 2010 este anul socializării pe Internet prin rețele sociale Facebook, MySpace, hi5, MSN Messenger, Yahoo Messenger, Skype, Twinter, YouTube ș.a. În esență, este vorba de conversații în timp real – Chat. Pentru aceasta e nevoie de o bună conexiune la Internet, cu o viteză de transfer date care să permită și transmitere audio și video. Apoi, este importantă existența unei Camere Web care să permită capturarea de imagini și realizarea de videoconferințe. Totodată, blogul este folosit ca <i>jurnal electronic</i> cu notițe, comentarii și reacții. O altă formă de comunicare este transmiterea de mesaje prin telefonul mobil de tip SMS –Short Message Service și respectiv MMS –Multimedia Message Service. Odată cu apariția IPhone-ului, comunicarea prin telefonie mobilă, utilizând smart phone-uri (telefoane inteligente) se asigură folosirea tehnologiei 3D, respectiv 4D cu acces la: convorbiri telefonice, baze de date, Internet și chiar TV.
---	---

Prin **cloud computing** se oferă utilizatorilor atât spațiu de stocare a informațiilor, cât și putere de calcul pentru a folosi anumite aplicații și servicii de la un singur server prin intermediul Internetului. Prin această tehnologie, **se virtualizează** utilizarea aplicațiilor. Astfel, mai mulți utilizatori au posibilitatea de a accesa informații și servicii în timp real pentru a obține rezultate nu numai rapid, ci și mai eficient, așa cum se arată sugestiv în figura 2.4.

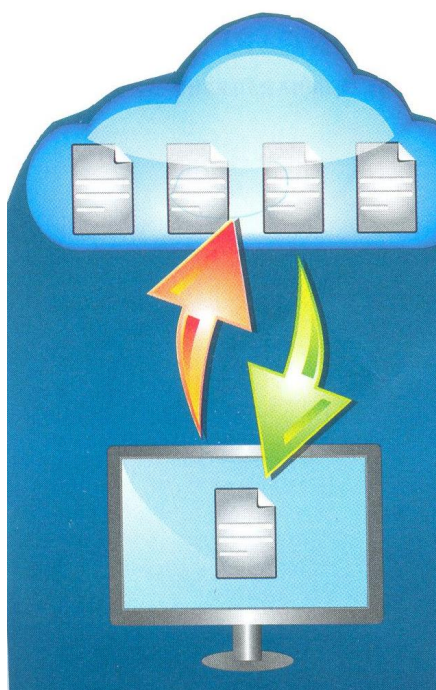


Fig.2.4. Cloud computing – concept și virtualizare

Aceste aplicații sunt apelate de utilizator de la dispozitivele digitale mobile cum sunt: ultra-bookurilor, smart-phone-ul sau tableta. Avem nevoie de un serviciu, cloud computing ni-l oferă imediat și se plătește doar ceea ce se „consumă” . Spre exemplu, și până acum, dacă aveam un computer și acces la Internet, am utilizat serviciul de e-mail de la Yahoo sau Google, fără să ne dăm seama că apelăm de fapt la o soluție „cloud”.

8.6. Test de autoevaluare U8

	Test de autoevaluare U8: 1. Ce este serviciul E-com (comerțul electronic) ? 2. Care sunt formele principale de comerț online ? 3. Care sunt cei trei pași de realizare a unei cumpărături online? 4. Care sunt riscurile cumpărătorului în efectuarea unei cumpărături online? 5. Care sunt tehnicile de plată a unei cumpărături online ? 6. Care sunt formele de livrare a comenzii online ? 7. Ce este tehnologia cloud computing?
---	---

8.7.Rezumat

	Unitatea de învățare Nr.8. prezintă serviciul E-com de efectuare a cumpărăturilor online. Se disting trei forme de comerț online: • B2B –tranzacții între firme (persoane juridice) ; • B2C – tranzacții între o firmă și un client persoană fizică; • C2C – tranzacții între două persoane fizice; Magazinele virtuale sunt site-uri web prin intermediul cărora se pot face tranzacții online. Ele au pagina principală ca o vitrină de magazin, de unde se fac legături către fiecare pagină web cu ofertă de produse. Sunt două tipuri de produse: produse soft – care se comandă online și se livrează online (cazul jocurilor, programelor, filmelor, muzică ș.a) și produse hard – care se comandă online dar se livrează prin curierat rapid sau servicii de transport specializate. Sunt trei pași de lucru pentru realizarea comenzii online: 1. intrarea pe site-ul web și alegerea produsului dorit; 2. aruncarea produsului ales la coșul de cumpărături; 3. efectuarea comenzii prin completarea formularului electronic de comandă, cu precizarea formei de plată și modul de livrare ș.a.
---	--

8.8.Bibliografia Unității de învățare Nr.1

	1. Anghel-Drugărin C.V.- Informatică, note de curs elaborat în tehnologia ID, CUBB din Reșița, 2021 2. Popovici Gh., Sisteme informaționale, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2009 3. Popovici Gh, Anghel-Drugărin C.V. - Aplicații INFORMATICA, CUBB Reșița, 2020 4. Villa Perez J.D., Introduction a la Informatica, Editiones Anaya, Madrid, Spania, 2010
---	---

ANEXĂ CU ACTIVITĂȚILE ASISTATE:

Nr. crt.	Tema activității asistate
1	Utilizarea calculatorului personal: componente hard, lucru cu tastatura și mouse-ul
2	Operare sub Windows: lucru cu ferestre și gestiunea informațiilor în fișiere și foldere
3	Crearea unui document în Word: CV, cerere, raport de gestiune
4	Crearea unei foi de calcul în Excel: gestiunea bazelor de date
5	Crearea unei prezentări PowerPoint: prezentarea județului Caraș-Severin
6	Navigarea de Internet: căutarea informațiilor pe website-uri cu ajutorul adreselor web
7	Navigarea pe Internet: căutarea informațiilor pe website-uri cu ajutorul motoarelor de căutare
8	Transmiterea mesajelor prin e-mail cu documente atașate
9	Simularea unei cumpărături online dintr-un magazin virtual din România și din străinătate
10	Internetul social și cloud computing
11	Realizarea unui program html cu inserări de text, imagini, tabele și hypertext - Aplicația web 01
12	Realizarea unui program html cu formular electronic –Aplicația web 02
13	Testări și recuperare aplicații 1-5
14	Testări și recuperare aplicații 6-12

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. **Anghel-Drugărin Cornelia-Victoria** - *Informatică*, note de curs elaborat în tehnologia ID, CUBB din Reșița, 2021
2. **Anghel-Drugărin Cornelia-Victoria** - *Competențe digitale*, note de curs și seminar , CUBB din Reșița, 2022
3. **Anghel-Drugărin Cornelia-Victoria** - *Informatică Aplicată*, note de curs și seminar , CUBB din Reșița, 2023
4. **Anghel-Drugărin Cornelia-Victoria** - *Instruire Asistată de calculator*, note de curs și seminar , CUBB din Reșița, 2022
5. **Anghel-Drugărin Cornelia-Victoria** - *Utilizarea tehnicii de calcul*, note de curs și seminar , CUBB din Reșița, 2020
6. **Cuteanu S.**, *Excel prin exemple*, Editura Polirom, București, 2014
7. **Laudon K&J.**, *Management Information System*, Pearson Prentice Hall, New Jersey, USA, 2004
8. **Marakas G.**, *Management Information System*, McGraw Hill, New York, USA, 2007
9. **Popovici Gh, Anghel-Drugărin C.V.** - *Aplicații INFORMATICĂ*, CUBB Reșița, 2020
10. **Popovici Gh.**, *Sisteme informaționale*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 2009
11. **Stevenson W.**, *Operation Management*, McGraw-Hill, New York, USA, 2007
12. **Tibone F.**, *La Patente del Computer*, Editore Zanichelli, Bologna, Italia, 2003
13. **Villa Perez J.D.**, *Introduction a la Informatica*, Editiones Anaya, Madrid, Spania, 2010
14. **XXX**, Revista „Biz” a noilor tendințe în afaceri, www.bizcity.ro Edițiile 2010, 2011, 2012
15. **XXX**, Revista „Computer Bild”, www.computerbild.ro, Edițiile 2010, 2011, 2012
16. **XXX**, *Ghid de competențe MICRO „HTML 5 & PHP”*, Ediția 2012