

**Olimpia CURTA**

**TEHNOLOGIILE INFORMĂRII ȘI  
COMUNICĂRII**

suport de curs

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României  
CURTA, Olimpia

Tehnologiile informării și comunicării : suport de curs/  
Olimpia Curta. – Cluj-Napoca : Argonaut, 2006.

107 p. : fig. ; 21 cm.

Bibliogr.

ISBN (10)973-109-029-0 ISBN (13)078-973-109-029-0

004:02(075.8)

02:0004(075.8)

© Argonaut, 2006

Cluj-Napoca

2006

## CUPRINS

NOTĂ .....	5
ARHITECTURA UNUI CALCULATOR PC .....	7
Procesorul .....	7
Memoria .....	8
Echipamentele periferice .....	9
REȚELE DE CALCULATOARE .....	15
Componente .....	15
Topologii .....	17
Tipuri de rețele .....	18
SISTEME DE OPERARE .....	19
Sistemul de operare DOS .....	20
Sistemele WINDOWS .....	21
Lansarea în execuție a programelor .....	24
Verificarea conectării unei stații în rețea .....	25
WINDOWS EXPLORER .....	26
Comenzi pentru foldere (directoare) / fișiere .....	27
Comenzi pentru personalizarea afișării .....	28
WORD - editor de texte .....	30
Lansarea în execuție .....	30
Ieșirea din word .....	31
Crearea unui document .....	31
Deschiderea unui document .....	31
Salvarea unui document .....	32
Vizualizarea documentului .....	32
Listarea documentului .....	33
Formatarea documentului .....	33
Comenzi de editare .....	37
Tabele .....	40
EXCEL – program de calcul tabelar .....	42
Deschiderea unei sesiuni Excel .....	42
Interfața EXCEL .....	43

Construirea de tabele .....	46
Completarea cu date sintetice .....	48
Utilizarea dicționarelor – date de referință .....	49
Reprezentarea grafică a datelor .....	50
Utilizarea datelor de mai mulți utilizatori .....	52
Listarea foilor .....	53
CD-ROM - suport de stocare informații .....	54
INTERNETUL .....	58
Scurt istoric .....	58
Serviciile Internet .....	60
Conectarea la Internet .....	65
Căutarea informațiilor în Internet .....	66
Motoare și meta-motoare de căutare .....	68
Directoare pe subiecte .....	70
Web-ul invizibil .....	71
Dincolo de Web .....	72
BAZE DE DATE .....	77
Definiție .....	77
Clasificarea BD .....	79
Baze de date în biblioteci .....	80
AUTOMATIZAREA BIBLIOTECILOR .....	84
Sisteme integrate de bibliotecă .....	86
Etapile introducerii unui sistem integrat de bibliotecă .....	88
INTERNETUL ÎN BIBLIOTECI .....	91
Impact asupra serviciilor .....	91
Cataloage online locale, naționale și internaționale .....	94
Baze de date în Internet .....	97
BIBLIOTECA DIGITALĂ .....	100
Digitizarea documentelor .....	101
Stocarea și regăsirea documentelor electronice .....	102
Biblioteca virtuală .....	103
BIBLIOGRAFIE .....	105

## NOTĂ

Societatea informațională a avut ca principal catalizator în evoluția sa dezvoltarea tehnicii de calcul și a comunicațiilor.

Bibliotecile, ca centre de informare, în special bibliotecile universitare, ca instituții indispensabile în procesul de educare și cercetare, au fost nevoite să țină pasul cu toate dezvoltările din domeniul științei și tehnicii. Dotarea cu tehnica de calcul vine în sprijinul automatizării activităților de bibliotecă, ceea ce determină o mai rapidă disponibilitate a documentelor pentru cititori.

Apariția documentelor electronice, a bazelor de date online și răspândirea Internetului au dat naștere la noi servicii de informare, mult mai rapide și mai complete.

Pentru a face față tuturor acestor transformări, bibliotecile au nevoie nu numai de dotări cu echipamente moderne, ci și de personal specializat care să le poată exploata.

Școlile de biblioteconomie au datoriat pregătirii acestor specialiști și au venit în întâmpinarea acestor nevoi prin includerea în programele de studiu a unor cursuri având ca teme tehnica de calcul și sursele de informare în biblioteci.

Școala de biblioteconomie din Cluj a prevăzut încă din 1995 cursuri de acest gen. Din păcate unii dintre studenții acestor școli nu au avut posibilitatea utilizării unui calculator la școală sau acasă. De aceea, suntem nevoiți de a începe aceste cursuri chiar cu noțiuni elementare despre calculatoare.

Prezentul suport de curs cuprinde teme necesare pentru specializarea unui bibliotecar, pornind de la arhitectura unui PC până la biblioteca virtuală. El se adresează în primul rând celor care urmează cursurile IDD și care într-un timp scurt trebuie să familiarizați cu foarte multe noțiuni.

Temele din prima parte (*arhitectura unui calculator PC, rețele de calculatoare, sisteme de operare, Word, Excel și CD-ROM*) sunt utile oricărui cetățean care dorește să acumuleze elemente de bază în cunoașterea și utilizarea calculatorului. Aceste teme sunt prezentate foarte schematic și foarte didactic (redate la noțiuni strict necesare), accentul punându-se pe exercițiile practice care suplinesc acest suport de curs.

Temele *automatizarea bibliotecilor* → *biblioteca virtuală* se adresează viitorilor bibliotecari și descriu succint implicațiile introducerii tehnicii de calcul în biblioteci.

Tema despre *Internet* este cea mai dezvoltată temă, deoarece ea este necesară tuturor celor care doresc să facă față acestui inestimabil mijloc de informare și de comunicare.

Autoarea

Cluj-Napoca, mai 2006

## ARHITECTURA UNUI CALCULATOR PC (Personal Computer)

Un **COMPUTER** este alcătuit dintr-un ansamblu de componente fizice (**HARDWARE**) peste care funcționează componenta logică (**SOFTWARE**) alcătuită dintr-un ansamblu de instrucțiuni înțelese de componentele hardware.

Din punct de vedere funcțional, se disting următoarele tipuri de componente fizice:

- **procesorul**, numit unitate centrală de procesare (CPU) sau microprocesor ( $\mu$ P)
- **memorie** (internă și externă)
- **dispozitivele periferice** (tastatura, monitorul, imprimanta, mouse-ul etc.) numite și dispozitive de intrare-iesire (I/O).

Placa de bază este o placă cu circuite integrate ce conectează componentele de mai sus și are dimensiunile de aproximativ 12 x 13 inch (1 inch= 2,54 cm).

### Procesorul

**Microprocesorul** este "creierul" calculatorului, destinat controlului funcționării calculatorului și efectuării operațiilor logice și de calcul.

Calculatoarele din familia IBM-PC sunt prevăzute cu diferite tipuri de microprocesoare Intel: 80286, 80386SX, 80386DX, 80486, 80586, etc. Denumirea calculatorului este în funcție de tipul microprocesorului (pentru microprocesor 80586, denumirea calculatorului este PC AT586).

## Memoria

**Memoria internă** este de trei feluri: ROM, RAM și CACHE.

**Memoria ROM** (Read Only Memory) este nevolatilă (nu-și pierde conținutul la întreruperea alimentării) și conține **BIOS**-ul (Basic Input-Output System), un set de programe folosite pentru inițializare și pentru controlul la nivelul cel mai direct al perifericelor de bază.

**Memoria RAM** (Random Access Memory) este "masa de lucru" a calculatorului, adică locul unde calculatorul efectuează toate operațiile. Aici se află datele și programele care participă la prelucrările din momentul respectiv. Memoria internă este volatilă, adică conținutul ei se pierde atunci când nu este alimentată cu curent electric.

**Memoria CACHE** este utilizată pentru depozitarea informațiilor în timpul transportului dinspre și spre microprocesor. Memoria Cache contribuie la creșterea performanțelor, pentru că microprocesorul are acces la aceste informații mai rapid decât la cele din memoria RAM. Dacă informațiile există deja în Cache, sistemul nu trebuie să le mai ia din RAM. La microprocesoarele 486, Pentium, PentiumPro memoria Cache se mai numește și cache intern, pentru că este construită în microprocesor. Alte sisteme conțin un cache extern, construit ca un cip de memorie aflat pe placa de bază.

**Unitatea de măsură** pentru memorii este bit-ul cu multiplii lui.

**BIT** = unitatea cea mai mică de informație binară care ia valoarea 0 sau 1; se simbolizează cu **b**.

**B** (byte) =8 biți (octet), ex. 01100011.

**KB** (kilobyte) =  $2^{10}$  B = 1024 B (aprox. 1000 B)  
**MB** (megabyte) =  $2^{20}$  B =  $2^{10}$  KB (aprox. 1000000 B)  
**GB** (gigabyte) =  $2^{30}$  B =  $2^{10}$  MB

**Memoria externă**, de dimensiuni mult mai mari decât memoria internă, este magazia unde sunt stocate toate informațiile. Ea poate fi constituită din disc magnetic (harddisc), dischetă (floppy disc), banda sau caseta magnetică, compact disc (CD-ROM), DVD și flash memory.

Pentru citirea informațiilor de pe suporturile de memorie externă, sunt necesare unități speciale de citire.

Identificarea unei unități de citire a memoriei externe se face prin utilizarea unei litere urmată de ":".

Ex. A: - prima unitate de dischetă

B: - a doua unitate de dischetă

C: - harddisc

D: - unitatea de citire a CD-ROM-urilor

F: - harddiscul calculatorului central al unei rețele.

## Echipamentele periferice

Numite și echipamente de intrare-ieșire, echipamentele periferice asigură dialogul și schimbul de informații dintre calculator și utilizatorul uman. Ele se împart în:

- periferice de bază: tastatura, monitorul (display-ul)

- periferice opționale: imprimanta, mouse-ul, scanner-ul, streamer-ul, plotter-ul.

**Monitorul** este un periferic standard de ieșire pentru afișarea datelor.

Tipuri de monitoare: CGA (Color Graphics Adapter), EGA (Enhanced Graphics Adapter), VGA (Video Graphics Array), SVGA (Super Video Graphics Array).

**Caracter**=simbol convențional pentru reprezentarea informației pe un byte.

**Cursor**=semnalizare luminoasă intermitentă pe ecran, indicând locul în care apare pe ecran următorul caracter tastat. În general este o liniuță orizontală sau un dreptunghi.

**ASCII** (American Standard Code for Information Interchange)=standard american ce s-a impus în codificarea caracterelor.

Datele afișate pot fi alfanumerice și grafice.

În regim alfanumeric ecranul este împărțit în dreptunghiuri, în fiecare dreptunghi se poate afișa un caracter.

Numărul liniilor este de obicei 25 (sau 43,50) iar a coloanelor este de 80 (sau 40). În acest regim poate fi afișat setul de caractere ASCII-256 (cel standard și cel extins).

În regim grafic ecranul este constituit din pixeli (puncte), numărul lor depinde de echipamentul folosit.

**Tastatura** este echipamentul standard de intrare care permite introducerea datelor și programelor.

Ordinea de aranjare a tastelor și numărul lor sunt fixate de standardul MF2 (multifuncțional generația a 2-a) având varianta cu 101 sau cu 102 taste.

La calculatoarele portabile (laptop sau notebook), tastatura are 81 de taste.

Tastele sunt aranjate în patru grupe:

1-taste funcționale

2-taste pentru caractere afișabile și taste de control

3-taste de control, editare și poziționare

4-blocul numeric.

Grupa 1 conține 12 taste notate F1-F12. Funcția atașată unei astfel de taste diferă de la un program aplicativ la altul.

În general F1 are rol de HELP.

Grupa 2 conține tastele corespunzătoare caracterelor obișnuite: cifre, litere, semne speciale (care se regăsesc la mașina de scris) și taste de control.

După modul de aranjare, identificând ordinea primelor 6 litere de pe rândul întâi, avem mai multe tipuri de tastaturi: QWERTY, AZERTY, QWERTZ, etc.

Tastele cu funcții de control din această grupă sunt:

**ESC** - abandonarea unei acțiuni (anulare comandă, revenire din meniu...).

**TAB** - mută cursorul pe ecran până la următorul marcator fixat. Apăsată împreună cu tasta SHIFT schimbă direcția de deplasare.

**CAPSLOCK** (Capitals Lock) - blochează tastatura pe litere capitale (mari).

**SHIFT** - generează majuscule (dacă CAPSLOCK este inactivată) sau semnele aflate pe partea superioară a tastelor cu inscripționare multiplă. Dacă CAPSLOCK este activă, SHIFT are rol invers.

**CTRL** (Control) - se folosește apasată simultan cu altă tastă și schimbă semnificația acesteia. Efectul produs depinde de programul activ.

**ALT** (Alternate) - vezi CTRL.

**BACKSPACE** - șterge ultimul caracter tastat (caracterul din stânga).

**ENTER** - semnifică sfârșit de mesaj sau de comandă. Poate avea și alte semnificații date de programul activ.

**SPACE** - introducerea unui caracter spațiu.

Grupa 3 este compusă din taste de control, editare și poziționare pe ecran.

**PRINT SCRNR** (Print Screen) - tipărește pe imprimantă informațiile afișate pe ecran sau le memorează într-o zonă de memorie de rezervă - Clipboard.

**SCROLL LOCK** - oprește defilarea informației ce se afișează pe ecran (afișându-se pagină cu pagină).

**PAUSE** - oprește temporar execuția unui program. Reluarea lucrului se face prin apăsarea oricărei taste.

**INSERT** - comută între cele două moduri de înserare a caracterelor (modul insert și overwrite).

**DELETE** - șterge caracterul curent (pe care este poziționat cursorul).

**HOME** - mută cursorul la începutul ecranului, sau la primul caracter al primei linii de sus, sau la început de fișier.

**END** - opusă lui HOME.

**PAGE UP** - mută în sus cu o pagină de ecran textul afișat.

**PAGE DOWN** - opusă lui PAGE UP.

**SĂGETI** - mută cursorul cu un element în direcția precizată. Elementul depinde de programul activ.

Grupa 4 conține blocul numeric alternativ.

**NUMLOCK** - comută între cele două moduri de lucru: modul numeric și modul control cursor.

**Modul numeric** - când NumLock este activă - tastele au o funcționare numerică (tastele vor reprezenta numere și operatori numerici).

**Modul control cursor** - când NumLock este inactivă - tastele au efect de schimbare a poziției cursorului pe ecran.

Combinatii de taste:

**ALT+000... ALT+255** permite afișarea celor 256 de caractere ASCII.

**CTRL+BREAK** sau **CTRL+C** - întrerupe definitiv execuția unui program sau a unei comenzi.

**CTRL+S = PAUSE**

**CTRL+PrintScrn** sau **CTRL+P** - tipărește la imprimantă, linie cu linie, orice comandă sau răspuns care apare pe monitor după ce s-a introdus un caracter ENTER.

**CTRL+ALT+DEL** – apelează fereastra *Windows Security*, de unde se poate lansa Task manager-ul (utilitarul care permite afișarea și, eventual, închiderea aplicațiilor și proceselor), se poate schimba utilizatorul, se poate bloca sau închide calculatorul (Shut Down).

**Imprimanta** este dispozitivul de tipărire a rezultatelor pe hârtie.

După tehnologia utilizată avem imprimante:

- matriciale (cu ace)
- cu jet de cerneală
- cu laser
- electrostatice.

**Imprimantele matriciale** au dispozitivul de imprimare format dintr-un cap cu mai multe ace care construiesc caracterele prin puncte. **Rezoluția** este dată de numărul de puncte disponibile. Capul de citire poate avea 9, 12, 16 sau 24 de ace. O altă caracteristică este **viteza de imprimare** care se măsoară în cps sau c/s (caractere pe secundă). Ex. 20 cps.

**Imprimantele cu jet de cerneală** și **cele cu laser** își construiesc întreaga pagină sau imagine de tipărit în memoria proprie.

La imprimantele laser, imaginea caracterului se imprimă de pe un cilindru, cu toner (vopsea specială). Cilindrul este electrizat cu o rază laser, pe baza comenzilor primite de la calculator. Rezoluția este de 10-50 puncte/mm<sup>2</sup>.

**Mouse** este un periferic folosit pentru gestionarea meniurilor de pe ecran, pentru manipularea imaginilor și pentru introducerea informației în calculator.

**Modemul** conectează calculatorul cu un alt calculator printr-o linie telefonică, permițând comunicarea între ele (transformă semnalul digital în analogic și invers).

**Scanner-ul** permite introducerea informațiilor grafice în calculator. Informația este preluată direct de pe hârtia tipărită, sau chiar de pe manuscris, ca o fotografie.

**Streamer-ul** este un periferic tip bandă magnetică, utilizat pentru salvarea rapidă a informațiilor de pe discul fix.

**Plotter-ul** este destinat tipăririi imaginilor grafice.

**Interfetele** gestionează operațiile de intrare/ieșire asigurând legătura dintre unitatea centrală și echipamentele periferice. Interfețele se împart în două categorii: specializate și cu destinație generală.

**Interfețele specializate** sunt destinate pentru: tastatură, monitor, unitatea de dischetă și unitatea de disc fix (harddisc).

**Interfețele cu destinație generală** (porturile) permit conectarea echipamentelor periferice suplimentare (opționale).

Ele sunt de mai multe tipuri:

- **paralele** (pentru imprimante, plotter),
- **seriale** (pentru mouse, scanner),
- **USB** – la calculatoarele mai noi (pentru mouse, imprimante, aparate fotodigitale).

## REȚELE DE CALCULATOARE

### Componente

Problema transmiterii informației între sistemele de calcul s-a pus de prin anii '60, când s-au făcut experimente de transmitere a informației în manieră *sincronă* și *asincronă*. Pentru canalele de comunicație cu zgomot, transmiterea asincronă prezintă avantaje și au fost dezvoltate o serie de protocoale, dintre care **Ethernet** este cel mai utilizat și domină piața după 2004.

Transmisia la distanță a datelor se face prin diferite medii, precum: fire de cupru, fibră optică sau prin unde radio. La cele două "capete" ale canalului există dispozitive care prelucrează datele utile.

O **rețea de calculatoare** se definește ca un ansamblu de sisteme de calcul (calculatoare) interconectate prin intermediul unor medii de comunicație (cablu coaxial, fibră optică, linie telefonică, ghid de unde) în scopul utilizării în comun de către un număr foarte mare de utilizatori a tuturor resurselor fizice (hardware), logice (software de bază și aplicații), cât și informaționale (baze de date) asociate calculatoarelor din rețea.

Prin astfel de rețele de calculatoare se poate asigura o integrare informatică a unui număr foarte mare de utilizatori la nivel local, regional și mondial.

Obiectivele oricărei rețele sunt :

- livrare sigură a datelor (un mesaj să fie livrat exact o dată)
- transmisia fără erori
- păstrarea ordinii relative a mesajelor
- un debit minim - garantat

- un timp maxim de livrare - garantat
- confidențialitate
- autentificare (garantarea originii).

Din punct de vedere **hardware**, o rețea de calculatoare este constituită din:

- **calculatoare centrale** (servere);
- **calculatoare de lucru** (terminale; stații de lucru - workstations);
- **echipamente periferice** (imprimante, plotere... );
- **elemente de conectare** (plăci de rețea, repetoare, hub-uri, swith-uri, router-e, modem-uri).

Conectarea unui calculator la mediul de comunicație se face printr-un dispozitiv numit placă de rețea NIC (network interface card).

"Legarea fizică" a componentelor se face prin cabluri: fibră optică (viteză de 1 Gbps), cablu coaxial (de 10 Mbps) și cablu UTP (de 10/100 Mbps), ultimile având cuprul drept mediu de comunicație.

Conectorii pentru legarea plăcii de rețea de cablul de rețea sunt de tip BNC, RJ45.

Alte dispozitive de rețea sunt:

**Hub**-ul este un dispozitiv de rețea, foarte utilizat în rețele structurate, care primește pachete de informații pe o linie, le amplifică și le distribuie la un număr de ieșiri, către alte stații. Este un element pasiv de rețea, neinfluențând traficul prin prezența sa.

**Swich**-ul este un dispozitiv activ de rețea, filtrând pachetele în funcție de destinație și prin aceasta micșorând traficul.



**Router**-ul este dispozitivul ce trimite date între două rețele folosind adrese logice sau de rețea și mesaje pentru a determina calea pe care datele ar trebui să o ia pentru a ajunge la destinație.

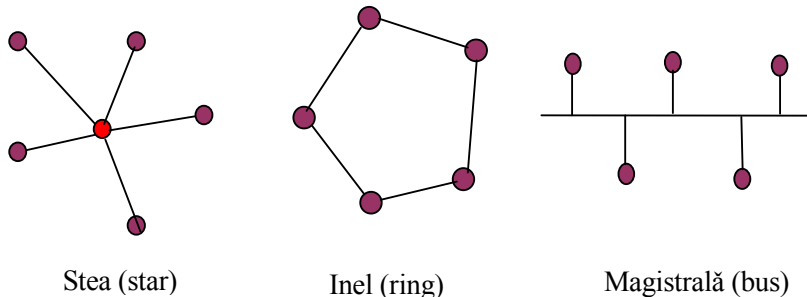
**Transceiver**-ul conectează două rețele prin undă radio

Rețelele centralizate folosesc **servere**, care aduce avantaje organizaționale evidente, prin concentrarea informațiilor într-un singur loc, prin obținerea rapidă a datelor dar și prin accesul controlat la server. Nu este de neglijat utilizarea unui mediu rapid și sigur de comunicare, creșterea fiabilității și scalabilității sistemului informațional, reducerea costurilor și creșterea performanțelor prin adăugarea de noi componente hardware.

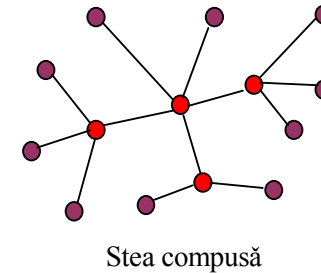
## Topologii

Simplificând la maximum o rețea de calculatoare, putem figura un canal de comunicare cu o linie iar sistemele de calcul cu un “punct” numit nod.

Se pot imagina câteva moduri de organizare (numite topologii), între care modelele inel, stea și magistrală sunt topologii simple.



Mai răspândită în rețelele moderne este topologia stea compusă, grație componentelor hub și switch, unde se poate multiplica o linie în 4, 8, chiar până la 24 de linii.



## Tipuri de rețete

Privite prin prisma acoperirii geografice, rețelele pot fi de tip **LAN** (rețele locale), **MAN** (rețele metropolitane) și **WAN** (rețele de arie întinsă).

Prima categorie acoperă suprafețe de sute de metri și se găsesc într-o clădire sau într-un grup de clădiri. Folosesc un protocol comun de rețea (de obicei TCP/IP), sunt ușor de gestionat și întreținut, permit accesul controlat la resurse și sunt de mare viteză. Sunt specifice pentru firme de dimensiuni medii, utilizează cablu UTP, hub-uri, switch-uri și router-e.

Rețelele metropolitane acoperă kilometri (de exemplu un campus universitar) și folosesc în mod obișnuit fibra optică drept mediu de comunicație, dispozitivele de cuplare putând cupla rețele LAN de tip diferit.

Rețelele WAN conectează rețele LAN de tipuri diferite, aflate la sute de kilometri prin linii telefonice sau prin satelit. Elementul de conectare la mediu este router-ul.

## SISTEME DE OPERARE

**SOFTWARE** reprezintă partea logică a unui sistem de calcul și este format din totalitatea programelor, a datelor și documentațiilor aflate pe acel sistem.

Software-ul se împarte în:

- **de bază:**
  - sistemul de operare
  - compilatoarele limbajelor de programare (FORTRAN, PASCAL)
  - sisteme de gestiune baze de date (dBASE, FOXPRO, ORACLE)
  - editoare de texte (WORDSTAR, WORDPERFECT, WORD)
  - pachete statistice (SPSS, SAS)
- **aplicativ** format din programele proprii.

Între cele două grupe există o grupă intermediară formată din **programe de serviciu** sau **utilitare** pentru accesul mai rapid la comenzile sistemului de operare.

**Sistemul de operare** este un set de programe ce realizează interfața dintre utilizatorul uman și calculator, având următoarele funcții: gestiunea perifericelor, controlul execuției programelor, intermedierea și execuția comenzilor.

Cele mai cunoscute sisteme de operare sunt:

- **DOS** (Disk Operating System) cu variantele:
  - **MS-DOS** (creat de Microsoft)
  - **DR-DOS** (creat de Digital Research)
- **OS/2** (multitasking și multiutilizator)
- **Linux** (variantea simplificată de UNIX pentru PC-uri)
- **Windows** (multitasking și multiutilizator)

Sisteme de operare pentru rețele de calculatoare:

- **UNIX** (produs pentru sisteme mari de calcul, cu mai multe console și stații de lucru)
- **Novell** (pentru rețele de calculatoare deservite de un server).

## Sistemul de operare DOS

Este un ansamblu de programe numite **comenzi**, împărțite în două grupe:

- **interne**, cele care se încarcă în memoria internă la pornirea calculatorului și rămân pe toată durata de funcționare;
- **externe**, care se încarcă în memoria internă numai când sunt apelate.

**FISIER** = o colecție organizată de informații memorate pe o memorie externă.

nume-fișier=nume.extensie

Ex. command.com

|           |  
**nume   extensie**

**nume** = grup de caractere ce definesc un fișier (file),  
**extensie**=grup de trei litere ce definesc tipul de fișier.

Ex.: **bat**=fișier de comenzi,                   **exe** sau **com**=executabil,  
**txt** = fișiere documente (ASCII), **doc**=fișier document

În cadrul proceselor de căutare/selectare fișiere se pot folosi operatorii:

- \* care ține loc de un set sau 0 caractere,
- ? care ține loc de un caracter.

Exemple:

- procite.\* = toate fişierele cu numele "procite" indiferent de extensie.
- \*.exe = toate fişierele cu extensia "exe" indiferent de nume.
- curs?.doc = toate fişierele de forma curs1.doc, curs2.doc, cursa.doc...

**DIRECTOR** = o structura de date caracterizate de un nume unic, care permite includerea mai multor fişiere. Un director poate conţine fişiere şi alte directoare (subdirectoare). Astfel, fişierele se pot grupa formând o structură arborescentă.

Simboluri: - "\" pentru directorul rădăcină

- nume pentru celelalte directoare

**Structura organizatorică** pe un calculator:

- unitate
- director
- subdirector
- fişier

**Cale** = şirul de caractere care arată numele tuturor directoarelor până la fişierul dorit.

**Specificator de fişier:** unitate: cale\nume.ext

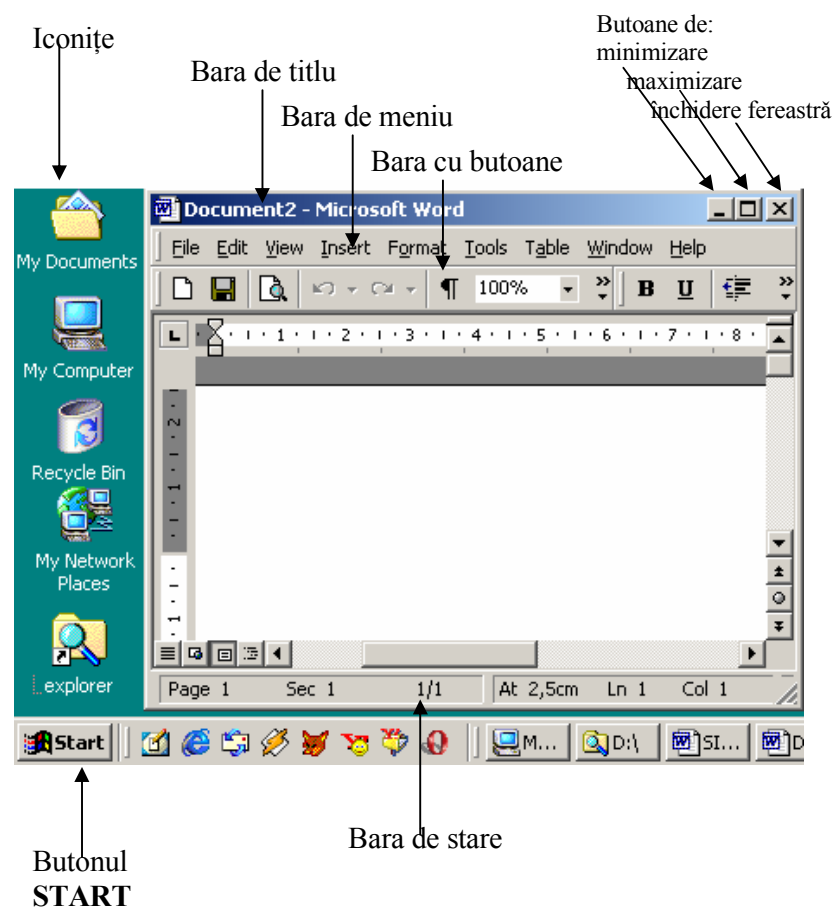
Ex. c:\Msoffice\winword\curs.doc

## Sistemele WINDOWS

Produse ale firmei Microsoft, sistemele de operare Windows au o interfaţă grafică relativ unitară, fiecare program rulează într-o fereastră proprie.

Primele variante de WINDOWS au fost doar o interfaţă grafică de exploatare, care se încărca peste un sistem de operare DOS. Începând cu WINDOS 95, sistemele au încorporat şi componentele sistemelor de operare.

Ecranul, considerat suprafaţa de lucru (desktop) pentru utilizator, conţine **ferestre** în care rulează aplicaţii, **iconiţe** (pictograme formate dintr-un simbol grafic şi un text) ce pot lansa programe şi **butoane** prin intermediul cărora se pot realiza diverse acţiuni.



Marginile și colțurile ferestrelor permit redimensionarea acestora, dacă sunt trase cu ajutorul mouse-ului.

În mod clasic ecranul WINDOWS cuprinde iconițele **MyDocuments**, **MyComputer**, **RecycleBin**, **My Network Places** și butonul **START**.

**MyComputer** permite vizualizarea conținutului logic al calculatorului: unități, directoare (foldere, simbolizate ca o fișă divizionară de culoare galbenă) și fișiere.

În folderul **MyDocuments** se păstrează de obicei fișiere document create de utilizator.

Fișierele sau folderele șterse sunt automat stocate în folderul **RecycleBin** de unde pot fi eventual recuperate sau șterse definitiv.

**MyNetworkPlaces** permite vizualizarea calculatoarelor aflate în același grup și rețea.

Butonul **START** are asociat un meniu cu mai multe funcțiuni, din care menționăm:

- **Programs** - afișează lista programelor instalate pe calculator;
- **Search** - permite căutarea de fișiere, foldere sau calculatoare;
- **Settings** – cu opțiunea **ControlPanel** pentru configurarea perifericelor și instalare/dezinstalare programe și opțiunea **Printers** pentru adăugarea de noi imprimante;
- **Help** pentru apelarea documentației online a Windows-ului;
- **Run** permite lansarea unor programe sau servicii în mod comandă;
- **ShutDown** pentru închiderea calculatorului, restartarea lui, ori comutarea pe un alt utilizator.

←Sistemul Windows permite apelarea unor accesorii (calculator, editoare simple, program pentru desenare, jocuri și utilitare pentru întreținerea sistemului), urmând secvența:

**START / Programs / Accessories ...**

**Inchiderea sistemului** se face obligatoriu cu secvența **START / Shut Down** (cu *Shut down* la opțiuni) /**OK**. Se așteaptă până când se închide calculatorul sau până apare un mesaj de închidere, după care se va apăsa butonul **Power** de la unitatea centrală.

### Lansarea în execuție a programelor

Programele sunt fișiere cu extensia **bat**, **com** sau **exe**.

Sub sistemele de operare Windows, ele se pot lansa în execuție în trei moduri:

1. Prin alegerea din meniul atașat butonului **Start** a opțiunii **Programs**, urmată de alegerea numelui programului dorit.
2. Din meniul **Start**, opțiunea **Run**, localizarea cu **Browse** a fișierului-program și selectarea cu **Open**, urmată de lansare în execuție prin clic pe **OK**.
3. Dublu-clic pe **shortcut**-ul de pe Desktop (ecran).

Atașarea unui **shortcut** la un program se face urmând pașii:

- se dă clic de dreapta într-o zonă liberă a ecranului
- se alege opțiunea **New**, apoi **Shortcut**
- se localizează fișierul-program dorit cu opțiunea **Browse** și se selectează cu **Open**
- se dă **Next** pentru pasul următor
- se schimbă numele care va fi afișat pe ecran, apoi **Next**
- se alege iconița atașată shortcut-ului (dacă nu există una recunoscută de sistem)
- se finalizează cu clic pe **Finish**.

### Verificarea conectării unei stații în rețea

Conectarea unei stații într-o rețea se verifică în primul rând din punct de vedere fizic, identificând intrarea cabului de rețea în placa de rețea și cuplarea lui fermă. Dacă este calculatorul pornit, LED-urile plăcii de rețea trebuie să pâlpâie, demonstrând funcționarea plăcii.

Un calculator cu placă de rețea configurată prezintă pe desktop în partea dreaptă-jos o iconiță de rețea.

Sistemele de operare Windows 2000 și Windows XP recunosc cele mai cunoscute plăci de rețea prin mecanismul *plug and play* și-și instalează singure driverele adecvate.

Verificarea existenței a cel puțin unei conexiuni se face cu dublu click pe iconița de rețea. În fereastra cu starea conexiunii cu click pe butonul **Properties** se pot verifica protocoalele de rețea disponibile.

Verificarea funcționării rețelei se poate face prin una din metodele următoare:

- cu o comandă **ping** (din Start/Program Files/Accessories/Command Prompt)
- **find computer** (din Start/ Search...)
- **run** (din Start/Run)

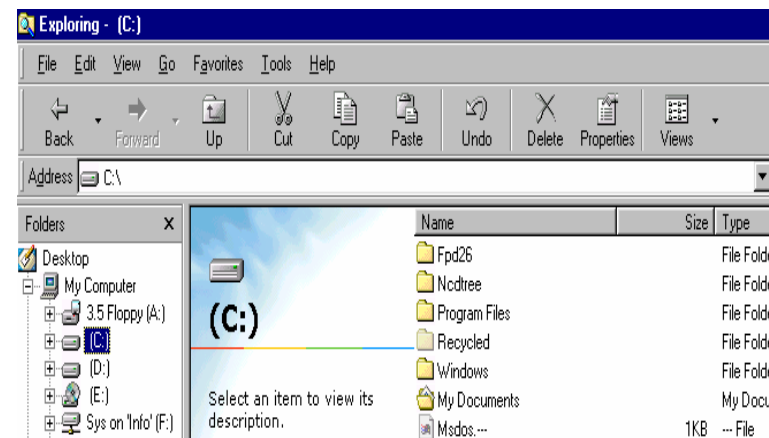
Ex. **ping acapulco**, **ping 192.168.1.45** sau  
**run \\acapulco**, **run \\192.169.1.45**

### WINDOWS EXPLORER

Windows Explorer (**WE**) este utilitarul de manipulare a fișierelor și directoarelor (folderelor) pe dispozitivele unui calculator, pe care funcționează un sistem de operare Windows.

Lansarea în execuție a WE se poate face cu una din variantele:

- **Start/ Programs/ Windows Explorer**
- cu clic de dreapta pe butonul **Start**, opțiunea *Explorer*
- cu clic pe **My Computer**.



Fereastra din stânga prezintă dispozitivele (unitățile) existente și organizarea arborescentă a informațiilor pe acestea.

Semnul plus în fața unității sugerează posibilitatea de expansiune a arborelui, cu clic pe el. Pentru revenirea la forma compactă se va da clic pe semnul minus.

Fereastra din dreapta afișează detalii pentru unitatea sau folderul selectat în partea stângă.

Utilitarul **WE**, cu diferite înfățișări pentru diversele variante Windows, permite, de asemenea, diverse modalități de afișare a structurilor de stocare, cât și de manipulare a acestora.

Dintre acestea vom aminti cele mai utilizate.

## Comenzi pentru foldere (directoare) / fișiere

**Crearea unui folder** presupune:

- alegerea locului unde se va crea,
- din meniul **File** se alege opțiunea **New**, apoi opțiunea **Folder**,
- se tastează numele dorit urmat de **Enter**.

Fișierele pot fi create cu editoare de texte, programe de calcul tabelar, programe de prezentare, medii de programare...

**Redenumirea** unui folder/fișier:

- clic de dreapta (clic cu butonul din dreapta mouse-ului) pe nume și alegerea opțiunii **Rename** din meniul ajutor
- tastarea noului nume, urmat de **Enter**.

**Mutarea** unui folder/fișier:

- clic de dreapta pe nume și alegerea opțiunii **Cut** (**CTRL+X**)
- ne poziționăm pe noua locație
- clic de dreapta și alegerea opțiunii **Paste** (**CTRL+V**).

O altă modalitate este utilizarea facilității **drag-and-drop** (trage și lasă) care presupune alegerea obiectului de mutat, se ține butonul stânga apăsat și se trage până în noua locație.

**Copierea** unui folder/fișier:

- clic de dreapta pe nume și alegerea opțiunii **Copy** (sau **CTRL+C**)
- ne poziționăm pe noua locație
- clic de dreapta și alegerea opțiunii **Paste** (**CTRL+V**).

Facilitatea **drag-and-drop** poate fi utilizată ca pentru mutare, cu deosebirea că se va ține apăsată și tasta **CTRL**.

**Ștergerea** unui folder/fișier:

- clic de dreapta pe nume și alegerea opțiunii **Delete** (sau **CTRL+D**)
- se confirmă ștergerea prin alegerea opțiunii **Yes**.

**Vizualizarea proprietăților** unui folder/fișier se face prin clic de dreapta pe nume și alegerea opțiunii **Properties**.

**ATENȚIE.** Comenzile de copiere, mutare și ștergere se pot executa și pentru un grup de foldere/fișiere.

Selectarea unui grup de foldere/fișiere consecutive se face prin clic pe primul folder/fișier, se ține apăsată tasta **SHIFT** și se dă clic pe ultimul folder/fișier.

Pentru selectarea mai multor foldere/fișiere disparate se va ține apăsată tasta **CTRL** și se va da clic pe fiecare folder/fișier.

## Comenzi pentru personalizarea afișării

**View / List** – permite afișarea sumară a fișierelor dintr-un folder.

**View / Details** – permite afișarea unor informații suplimentare legate de fișiere (tip, dimensiune, data creării).

**View / Arrange Icons** – permite aranjarea folderelor și fișierelor după nume, tip, mărime și dată.

**View / Toolbars / Customize** – pentru adăugarea unor butoane pe bara cu butoane a WE.

**Tools / Folder Options:**


- *View* - pentru afișarea sau nu a fișierelor ascunse sau a extensiilor fișierelor...
- *File Types* – pentru asignarea programelor corespunzătoare la anumite extensii de fișiere.

*Atenție!* Această asignare are rolul de a lansa în execuție programul corespunzător și a deschide fișierul pe care se dă dublu-clic din WE.

**Tools/ Map Network Drive** – permite asignarea unei litere (în caseta *Drive*) pentru o cale din rețea (specificată în caseta *Folder* de forma \\server\volum\folder).

**WORD - editor de texte**

**Lansarea în execuție**

- Se selectează pictograma **Word**-ului  din bara laterală cu aplicații Microsoft Office sau de pe Desktop, sau
- Se deschide sistemul de meniuri Windows apăsând pe butonul **Start**, se selectează opțiunea **Programs**, apoi se selectează programul **Microsoft Word**.

În urma lansării, pe ecran va apare o fereastră în care se disting:

- linia de titlu
- linia meniu
- linia butoanelor atașate celor mai uzuale comenzi ale procesorului
- linia pentru stiluri, fonturi, caractere, alinieri
- linia machetă conținând indenturile
- zona de lucru în care se editează documentul
- linia de stare conținând informații privind paginile, poziția cursorului față de începutul paginii, linia și coloana curentă...

Apelarea meniului se face cu tasta **ALT** urmată de litera subliniată a opțiunii dorite sau poziționarea mouse-ului pe acea opțiune și dat clic. Va apare un meniu vertical (popup) din care se poate alege o opțiune prin tastarea literei subliniate sau dând clic pe acea opțiune.

Ieșirea din meniu fără selectarea unei opțiuni se face cu tasta **ESC** sau dând clic în zona de lucru.

Utilizarea butoanelor se face dând clic pe ele.

Selectarea unei opțiuni dintr-o listă ascunsă (simbolizată cu o săgeată verticală în jos) se face prin clic pe săgeată (în urma căreia va apare lista), apoi se dă clic pe opțiunea dorită din listă.

### Ieșirea din word

Se face dând dublu-clic pe butonul **X** din colțul dreapta sus a ferestrei de Word sau alegând opțiunea **Exit** din meniul **File**.

### Crearea unui document


După lansarea în execuție a WORD-ului, se poate începe editarea unui document nou. Acesta va purta implicit numele Document1. Pentru schimbarea numelui se va face o salvare cu precizarea numelui astfel:

- se alege opțiunea **File** din meniu
- se alege opțiunea **Save As...** din popup-ul corespunzător
- se selectează unitatea de salvare și directorul în care se va salva din lista **Save in**, se tastează **numele documentului** în caseta **File Name**, apoi clic pe butonul **OK**. Fișierul va avea extensia **DOC**.

### Deschiderea unui document


Documentele create anterior se pot edita numai după aducerea lor în memoria de lucru RAM, prin operațiunea de deschidere, ceea ce va avea ca efect și aducerea lor în zona de lucru de pe ecran. Pașii necesari acestei operațiuni sunt:


- se alege opțiunea **File** din meniu
- se alege opțiunea **Open** din popup-ul corespunzător
- se selectează **unitatea** și directorul unde se află fișierul din lista ascunsă **Look in**, se tastează **numele documentului** în caseta **File Name** sau se selectează din lista fișierelor, apoi se dă clic pe butonul **OK**.

**Obs.** Primele două comenzi pot fi înlocuite dând clic pe butonul al doilea din linia butoanelor  (simbolizat printr-o carte deschisă).


### Salvarea unui document

Salvarea documentului este operațiunea prin care se copiază conținutul documentului, aflat în memoria de lucru, într-un fișier aflat în memoria externă (harddisc sau disketă). Ea se face alegând una din opțiunile meniului **File**:

- **Save As** - pentru salvare cu precizare de nume, director și unitate (vezi Crearea unui document)
- **Save** - pentru salvarea documentului curent și rămânerea în regim de editare (echivalentă cu selectarea butonului cu disketă )
- **Close** - pentru salvarea documentului și închiderea lui (anularea lui de pe ecran).

**ATENȚIE:** Dând clic pe butonul  nu se face salvare pe dischetă. Pentru salvarea și pe dischetă a unui document folosiți opțiunea *Save as* și în caseta *Save in* alegeți unitatea A: (adică 3.5 Floppy A:) !

### Vizualizarea documentului

Operațiunea de vizualizare permite afișarea pe ecran a documentului curent (cel aflat pe ecran) în forma în care va apare pe imprimantă. Această operațiune se activează prin selectarea opțiunii **Print Preview** din meniul **File** sau prin alegerea butonului cu simbolul unei coli de hârtie și o lupă . Dacă se dă dublu clic pe document, el se va afișa în mărime 100%.



Pentru a edita în regim de vizualizare, se va da clic pe butonul al doilea (simbolizat tot printr-o hârtie și o lupă). Editarea în acest regim este mai înceată.


Revenirea la regimul de editare normal se face prin clic pe butonul **Close**.

### Listarea documentului

Procesorul de texte Word permite tipărirea pe hârtie a documentului curent prin selectarea opțiunii **Print** din meniul **File**, după care se va preciza:

- ce se listează, în caseta *Print What* (ex. document)
- numărul de exemplare, în caseta *Copies*
- paginile care se listează - *Print Range* -
  - \* All - toate
  - \* Current Page - pagina curentă
  - \* Pages - pagina sau paginile precizate (ex. 1,3,5-8).

**Obs.** Înainte de listare se verifică tipul imprimantei prin alegerea butonului Printer, Name.

Operația de listare poate fi executată și prin selectarea butonului care are ca simbol o imprimantă , dar în acest caz documentul va fi listat în întregime într-un exemplar.

### Formatarea documentului

Formatarea unui document presupune formatarea caracterelor, paragrafelor, secțiunilor, setarea paginii, definirea și alegerea stilurilor de lucru.

**Formatarea caracterelor** se face prin selectarea meniului **Format**, opțiunea **Font**, și presupune stabilirea (alegerea):

- fontului (tipului de caracter), opțiunea *Font*

- dimensiunea caracterului, opțiunea *Size*
- culoarea caracterelor, opțiunea *Color*
- stilurilor pentru caracter, opțiunea *Font Style*:
  - \* Regular pentru scrierea normală,
  - \* **Bold** pentru scriere îngroșată
  - \* *Italic* pentru scriere înclinată
  - \* **Bolditalic** pentru scriere îngroșată și înclinată
  - \* alte efecte speciale (indice superior-superscript; indice inferior-subscript...).

**Obs.** Majoritatea acestor opțiuni se pot apela și prin alegerea butoanelor sau deschiderea listelor ascunse de pe linia pentru stiluri, fonturi caractere și alinieri.

Pentru însurarea diacriticelor și a caracterelor speciale se va folosi opțiunea **Symbol** din meniul **Insert**, se alege caracterul dorit (cu clic pe el) apoi clic pe butoanele **Insert**, urmat de **Close**.

Dacă se dorește introducerea de caractere speciale în fereastra *Symbol* se dă clic pe divizionara *Special Characters*, unde aveți – *Nonbreaking Hyphen* (utilizată de ex. pentru Cluj-Napoca, CD-ROM), *Nonbreaking Space* (utilizată de ex. înainte de: sau ;).

Pentru diacriticele mai des utilizate (ăâîșțĂÂÎȘȚ) se pot asigna combinații de taste în felul următor:

- din meniul **Insert** se alege opțiunea **Symbol**
- se alege caracterul dorit (ex. clic pe ă)
- se dă clic pe butonul **Shortcut key**
- în caseta *Press shortcut key* se introduce combinația de taste dorită (ex. ALT+a)
- clic pe butonul **Assign**, urmat de **Close** (din fereastra *Customize Keyboard*), și **Close** (din fereastra *Symbol*).

**Formatarea paginilor** se face cu opțiunea **Page Setup** din meniul **File**.

Din caseta **Paper Size** se va preciza:

- mărimea hârtiei, opțiunea *Paper Size* (ex. A4 pentru hârtie normală)
- orientarea hârtiei, opțiunea *Orientation* (ex. *Portrait* pentru scriere pe lățimea paginii, *Landscape* pentru scriere pe lungimea paginii)
- dacă setarea aceste setări pentru hârtie se aplică întregului document sau numai unei secțiuni, opțiunea *Apply To*.

Din caseta **Margins** se va stabili:

- modul de lucru *Mirror Margins* (marginii în oglindă) sau nu
- marginea de sus, opțiunea *Top*
- marginea de jos, opțiunea *Bottom*
- marginea stângă, opțiunea *Left*
- marginea dreaptă, opțiunea *Right*
- marginea de rezervă, opțiunea *Gutter*
- dimensiunile pentru antete și note.

**Obs.** Dacă opțiunea *Mirror Margins* a fost selectată, marginile stânga și dreapta se vor transforma în *Inside Margins* (marginii din interior) și *Outside Margins* (marginii din exterior).

Numerotarea paginilor se stabilește prin selectarea opțiunii **Page Numbers** din meniul **Insert**.

În fereastra apărută se pot stabili:

- poziția numărului, opțiunea *Position*
- alinierea, opțiunea *Alignment*
- afișarea sau nu pe prima pagină, opțiunea *Show Number on First Page*.

**Formatarea paragrafelor** - paragraful fiind textul între două apăsări consecutive ale tastei ENTER (↵)- se face cu opțiunea **Paragraph** din meniul **Format**.

Din caseta **Indents and Spacing** se va preciza:

- modul de aliniere a textului din paragraf, opțiunea *Alignment* (ex. *Justified* pentru aliniere simultană a textului la stânga și la dreapta)
- indenturile (distanțele între liniile paragrafului și marginile paginii), opțiunile *Left*, *Right*, *Special*
- spațierea, opțiunile *Spacing Before*, *After*, *Line Spacing* (ex. pentru scriere la un rând și jumătate se va alege în caseta *Line Spacing* opțiunea 1.5 lines).

**ATENȚIE:** Aceste opțiuni ar trebui setate la crearea documentului (înainte de a începe să scriem), altfel, se va selecta textul asupra căruia se vor face modificările (selectarea întregului text se face din meniul **Edit**, opțiunea **Select All** sau se utilizează mouse-ul) apoi se aleg opțiunile de formatare.

**Alegerea stilurilor** de lucru este necesară pentru lucrări mari la care se dorește generarea automată a cuprinsului.

Stilurile se vor defini pentru formatarea titlurilor de capitole, subcapitole și paragrafe, astfel:

- din meniul **Format** se alege opțiunea **Style**
- în fereastra *Style*, din lista *Style* se alege un stil (de ex. Heading 1 – pentru titlu capitol) cu clic pe el, apoi se dă clic pe butonul **Modify**
- în fereastra *Modify Style* se dă clic pe butonul **Format**, apoi pe opțiunile care dorim să le modificăm (font, paragraf, border, numbering...). Tot în această fereastră se pot face asocieri de taste pentru stilul ales cu clic pe butonul **Shortcut key**
- se repetă setările pentru Heading 2, Heading 3...(pornind din fereastra *Style*).

Aplicarea stilurilor se face poziționându-ne pe textul dorit (titlu capitol, paragraf...) și alegând stilul dorit din caseta de stiluri

(în stânga casetei de fonturi) sau dând combinația de taste care am setat-o pentru stilul respectiv.

Generarea cuprinsului se face apelând din meniul **Insert**, opțiunea **Reference**, apoi **Index and Tables**, apoi clic pe divizionara **Table of contents**. Se vor bifa casetele *Show page numbers* și *Right align page numbers*, se va alege numărul de nivele (*show levels*), opțional se vor face modificări la forma de afișare a fiecărui nivel (cu butonul **Modify**), apoi se dă clic pe **OK**.

## Comenzi de editare

Afișare/inhibare coduri de control: CTRL+SHIFT+\* sau clic pe butonul ¶.

Comenzi cu blocuri:

- **selectare**: poziționăm cursorul pe document înaintea literei de unde dorim să începem selectarea, apăsăm butonul stâng al mouse-ului și tragem mouse-ul până la sfârșitul textului care dorim să fie marcat (sau cu **SHIFT** și săgeți)
- **deselectare**: se dă clic în afara blocului marcat
- **copiere**:
  - \* se selectează ca bloc textul dorit,
  - \* se alege opțiunea **Copy** din meniul **Edit** (sau **CTRL+C**),
  - \* ne poziționăm în locul unde dorim să facem copierea,
  - \* se aduce textul cu opțiunea **Paste** din meniul **Edit** (sau **CTRL+V**)
- **ștergere**:
  - \* se selectează textul,
  - \* se apasă tasta **DEL**,
  - \* se răspunde cu **Y** la întrebarea *Delete Block?*.

- **mutare**:
  - \* se selectează ca bloc textul dorit,
  - \* se alege opțiunea **Cut** din meniul **Edit** (sau **CTRL+X**),
  - \* ne poziționăm în locul unde dorim să ducem textul,
  - \* se aduce textul cu opțiunea **Paste** din meniul **Edit** (sau **CTRL+V**).

Centrare text: se selectează textul ca bloc și se alege butonul **Center** din linia pentru stiluri, fonturi și alinieri.

Deplasare cursor se face prin alegerea opțiunii **Go To** din meniul **Edit** sau prin combinații de taste astfel:

- la început de document: **CTRL + HOME**
- la o pagină anume: **CTRL+G**, urmat de tastarea numărului paginii
- la sfârșit de document: **CTRL + End**.

Căutare text se face cu opțiunea **Find** din meniul **Edit** sau prin combinația **CTRL + F**.

Căutare și înlocuire text se face cu opțiunea **Replace** din meniul **Edit** sau prin combinația **CTRL + H**. În caseta *Find what* se va scrie șirul căutat pentru înlocuire, iar în caseta *Replace with* șirul cu care se va înlocui.

Ex. pentru eliminare două rânduri goale (două simboluri ¶) se va înlocui șirul ^p^p cu ^p (semnificatia ^p este cea de sfârșit paragraf sau ¶).

Transformare litere mici/mari:

- se selectează textul ca bloc,
- se alege opțiunea **Change Case** din meniul **Format**,
- se alege tipul dorit (lowercase =litere mici, uppercase = litere mari).

Crearea listelor numerotate sau marcate cu buline:

- se crează lista (se introduce textul, rând cu rând)
- se selectează lista
- se dă clic pe butonul cu numere sau bulete (sau se alege opțiunea **Bullets and Numbering** din meniul **Format**, în cazul în care se dorește modificarea simbolului pentru marcaje sau dacă lista este pe mai multe nivele).

**Obs.** În cazul în care se lucrează pe mai multe nivele, se poate apela un meniu ajutător prin clic pe butonul drept. Pentru trecerea la nivel superior se va folosi opțiunea *Increase Indent*, iar pentru trecerea la nivel inferior opțiunea *Decrease Indent*.

Introducerea de note de subsol se face din meniul **Insert** opțiunea **Footnote**. Pentru alegerea modului de numerotare se va da clic pe butonul **Options**, iar în caseta *Number format* se va alege formatul dorit.

Ștergerea unei note se va face prin marcarea și ștergerea indicelui de notă din text (corpul documentului), iar textul notei se va șterge automat.

Inserarea imaginilor (fișiere cu estensia BMP, JPG, GIF, TIF) se face din meniul **Insert**, opțiunea **Picture**, apoi opțiunea **From File**, urmată de localizarea fișierului imagine și clic pe butonul **Insert**.

**Notă:** Imaginile din programele **Excel** și **Paint** se pot aduce cu comenzile **copy** (CTRL+C) și **paste** (CTRL+V).

**Tabele**

Crearea tabelelor se poate face prin clic pe butonul **Insert Table** și marcarea unui număr de linii și de coloane sau prin alegerea opțiunii **Insert Table** din meniul **Table**. În cel de-al doilea caz, se va specifica numărul de linii în caseta *Rows* și numărul de coloane în caseta *Columns*.

Modificarea numărului de linii și de coloane, după ce tabelul a fost creat, se face din meniul ajutător apelat cu butonul drept al mouse-ului.

Redimensionarea liniilor / coloanelor se face prin poziționarea mouse-ului pe linia despărțitoare dintre linii / coloane, se ține mouse-ul apăsat și se trage în direcția dorită.

Unirea a două celule se face selectând celulele (cu mouse-ul) și alegerea opțiunii **Merge** din meniul **Table**.

Împărțirea unei celule în mai multe se face utilizând opțiunea **Split** din meniul **Table**.

Trasarea liniilor și a chenarului se face utilizând butonul **Borders**.

Afișarea capului de tabel pe mai multe pagini presupune poziționarea pe linia care se dorește să apară ca și cap (header) de tabel (de obicei prima linie) și se alege opțiunea **Heading Rows Repeat** din meniul **Table**. Dacă se dorește ca două linii să reprezinte capul de tabel, se va repeta procedeul și pentru a doua linie sau se marchează cele două linii din tabel cu mouse-ul și apoi se alege opțiunea **Heading Rows Repeat** o singură dată.

Sortarea conținutului unui tabel după una sau două criterii (coloane) se face poziționându-ne în tabel, se alege apoi din meniul **Table**, opțiunea **Sort**, unde se aleg criteriile de sortare.

**Obs.** Dacă nu s-a stabilit un cap de tabel, în cadrul ferestrei *Sort* se va seta opțiunea *Header row*.

În caz contrar, se vor rearanja toate liniile, inclusiv prima.

Introducerea unei formule de calcul în tabel se face poziționându-ne în celula în care se dorește să se facă acel calcul, se alege din meniul **Table** opțiunea **Formula** și se introduce formula dorită.

Ex. SUM (ABOVE) pentru a aduna valorile de deasupra celului (de pe coloană).

### ATENȚIE !

Pentru scrierea unor formule matematice trebuie să aveți instalat un editor de ecuații.


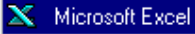

Scrierea formulei se face alegând din meniul **Insert** opțiunea **Object**, din lista tipurilor de obiecte alegeți cel care are în nume Equation (ex. CorelEquation 10 Equation), iar din modelele prezentate alegeți tipul care vi se potrivește și completați datele dvs. în casele pentru parametri.

## EXCEL – program de calcul tabelar

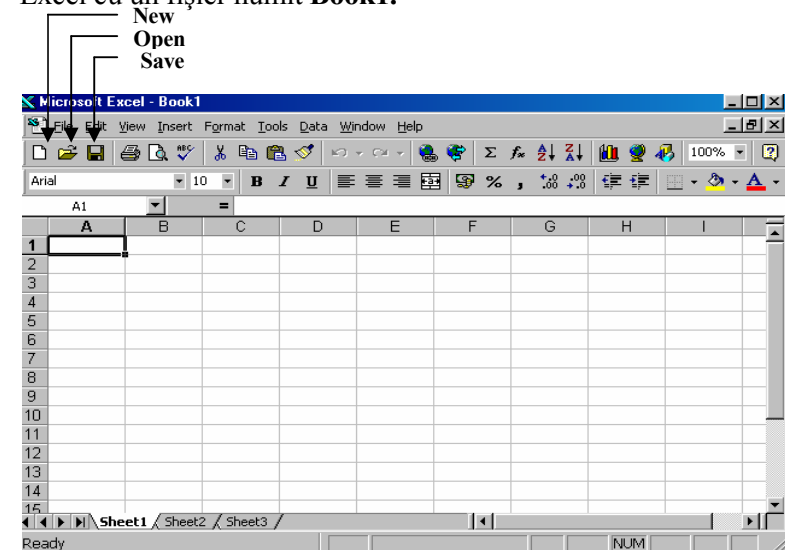
Programul Excel este destinat organizării și manipulării datelor (în special numerice), prelucrării lor prin calcule, desenării de grafice și analizei statistice.

### Deschiderea unei sesiuni Excel


Lansarea în execuție a programului Excel se poate realiza:


- din meniul Start  /Programs / Microsoft Excel 
- de pe ecran cu dublu clic pe shortcut-ul 
- din dialogul Run cu C:\Program Files\Microsoft Office\Office\Excel


Urmarea uneia din aceste acțiuni este deschiderea unei ferestre Excel cu un fișier numit **Book1**.



Salvarea fișierului pe care îl edităm se poate face cu opțiunea **Save as** din meniul **File**. Urmează un dialog prin care se alege unitatea și calea în care va fi salvat. Se poate schimba numele fișierului salvat din **Book1.xls** cum a fost la început cu un nume sugestiv.

Pentru salvarea periodică se utilizează comanda **Save** din meniul **File** sau cu butonul  care face salvarea fără a putea schimba numele fișierului, unitatea sau directorul. Salvarea trebuie făcută la cca 5 min. de editare sau de oricâte ori ați efectuat modificări importante !!

Deschiderea unui fișier salvat anterior se face, evident cu opțiunea **Open** din meniul **File** sau cu butonul  de pe bara cu butoane standard. Urmează un dialog prin care se alege unitatea și calea în care a fost salvat.

Închiderea sesiunii se poate face din butonul **Close**  sau din meniul **File / Exit** sau tastând **Ctrl+F4**.

### Interfața EXCEL

Aplicația Excel rulează într-o fereastră căreia îi sunt atașate instrumentele Windows obișnuite: bare, butoane, meniuri, casete de dialog, suprafață de lucru.

**Title Bar (Bară de titlu)** - afișează numele programului și titlul fișierului curent.



**Menu Bar (Bară meniu)** - afișează opțiunile principale ale meniurilor verticale.



Comenzile sunt grupate sub fiecare din aceste opțiuni, conform funcțiilor (File, Edit, View, Insert, Format, Tools, Data, Window or Help). Când se selectează o opțiune din meniu, sub ea se va derula un meniu vertical (pop-up).

**Standard Toolbar** - conține butoane care permit executarea celor mai frecvente comenzi din **Menu Bar**



**Formatting Toolbar** - conține butoane pentru cele mai frecvente comenzi din meniul **FORMAT**.



**Formula Bar** - afișează locația celulei active și conținutul ei.

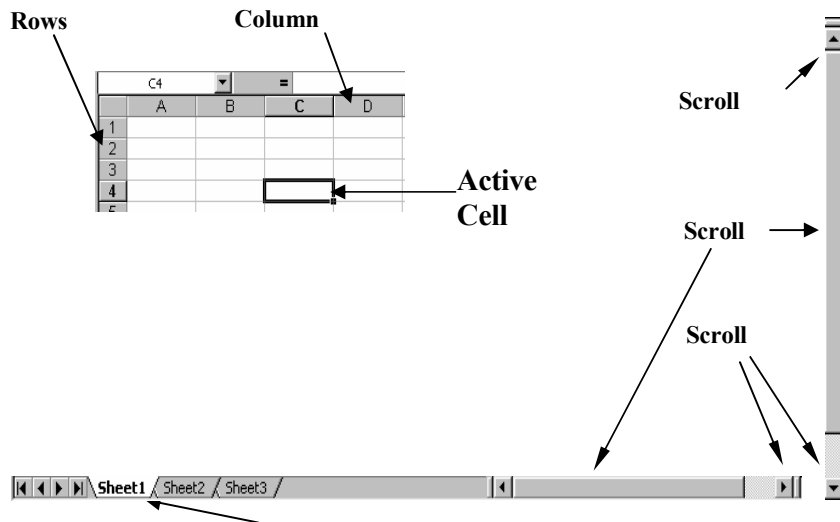


Celula activă este celula cu margine neagră din imaginea ecranului Excel. Puteți face orice celulă activă cu un clic de mouse pe ea.

**Status Bar (Bară de stare)** – aflat la partea de jos a ferestrei, afișează informații despre starea cheilor precum: **CAPS LOCK**, **SCROLL LOCK**, sau **NUM LOCK** când sunt active. În imaginea de mai jos este activ doar **NUM LOCK**.



**Scroll Arrows and Bars (Săgeți și Bare de Defilare)** – orizontale și verticale, permit navigarea pe suprafața de lucru (în cadrul foii curente) cele verticale și cele de jos din partea dreaptă.



**Atenție!** Pentru deplasarea printre foile de calcul se folosesc butoanele (săgețile) de pe bara cu denumirile foilor, aflate în partea stânga (în fața foilor).

**Sheet (Foaia de calcul)** - este suprafața de lucru în Excel, prezentată ca o foaie de calcul.

Un fișier Excel se numește *workbook* (agendă) și va avea extensia **xls**. El poate conține mai multe foi de calcul (sheets) *Sheet 1, Sheet 2, Sheet 3*.




Pentru a vă muta de pe o foaie pe alta, se dă clic pe numele foii.

Schimbarea numelui unei foi de calcul se face cu dublu-clic pe numele foii, se tastează numele nou, urmat de **Enter** sau clic în cadrul foii. Se mai poate utiliza opțiunea **Rename** din meniul apelat cu clic de dreapta.

Mutarea unei foi se poate executa prin selectarea numelui foii (cu un clic), se ține butonul mouse-ului apăsat și se deplasează mouse-ul în poziția dorită. Se mai poate utiliza opțiunea **Move or Copy** din meniul apelat cu clic de dreapta.

Copierea unei foi în cadrul aceluiași fișier se face utilizând opțiunea **Move or Copy**, în care se va bifa caseta *Create a copy*. Pentru a copia în alt fișier, în fereastra *Move or Copy* se va alege fișierul destinație în caseta *To book*.

Inserarea unei foi se face din meniul **Insert** opțiunea **Worksheet**.

**Cursorul**, controlat de mouse are forma  sau  sau  putând edita, copia sau trage blocuri.

**Blocul (Data range)** este o zonă dreptunghiulară de celule selectate pentru prelucrare – mutare, copiere, ștergere ori calcule cu funcții sau trasare de grafice.

## Construirea de tabele

### – formatare de celule și blocuri-

Editarea unui document Excel presupune poziționarea pe o anumită foaie (Sheet) și pe o celulă anume. Acest lucru se face cu mouse-ul dând clic pe divizionara – celula dorită.

Primii pași în construirea unor documente Excel sunt scrierea unor capete de tabel (orizontal și vertical).

Inserarea de linii sau coloane se face din meniul **Insert** opțiunea **Rows** sau **Columns**.

Redimensionare coloanelor se face poziționând mouse-ul pe linia unde sunt identificate coloanele, pe poziția dintre coloane, se ține

mouse-ul apăsat și se trage în direcția dorită. La fel se procedează pentru redimensionarea liniilor.

Pentru tabele mari se recomandă fixarea capului de tabel, eventual și a unei/unor coloane din stânga prin clic pe celula care delimitează zonele fixe și alegerea opțiunii **Freeze Panes** din meniul **Windows**.

După încărcarea unor date preliminare, se continuă de cele mai multe ori cu stabilirea unor linii de totaluri ori similare (procente, medii, etc.) și încadrarea tabelului cu chenare corespunzătoare folosind meniul de chenare.



Textul din celule se poate alinea cu unul din butoanele:



Din meniul **Format/Cells** sau din butoanele barei *Format* se poate schimba Font-ul (forma literei), mărimea literei, stilul (**Bold**, *Italic* sau Underline). Cu dialogul **Format Cells** se mai poate schimba orientarea scrierii, formatul datelor (% , USD, dată calendaristică, text, fracție, etc.), formatul chenarului, culoarea fondului sau a scrierii .

Ultimile opțiuni se pot realiza și cu butoanele:



Schimbarea numărului de zecimale afișate se poate face acționând butoanele:



Acțiunile prezentate mai sus se aplică și unui grup de celule, selectate ținând apăsată tasta **Shift** sau **Ctrl** și clic pe celulele dorite. Selectarea se face cu **Shift** la nivel de grup (celule adiacente), iar **Ctrl** la nivel de celulă (celule separate).

Unele tabele se recomandă a fi sortate pentru o mai bună urmărire a datelor, poziționând mouse-ul pe o celulă din tabel, apoi alegând din meniul **Data** opțiunea **Sort**.


Documentul construit se completează, desigur cu elementele de identificare ale firmei, șefului de departament, conducătorului unității, autorului, datei emiterii.

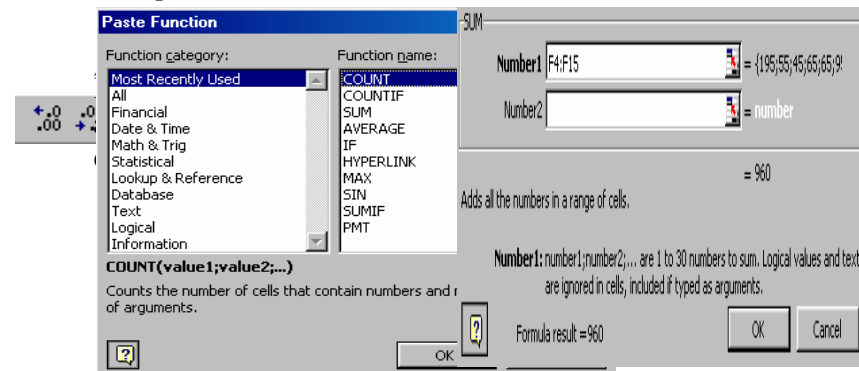
Trebuie avută în vedere și adăugarea semnăturii electronice, a elementelor de notificare a transmițerii și confirmării primirii.

## Completarea cu date sintetice

Documentele de evidențe au relații între câmpuri și de cele mai multe ori un total.

Analizele statistice determină în prima fază numărul de elemente supuse studiului, valorile minime și maxime, media, abaterile standard, etc.

Aceste funcții și multe altele sunt accesibile cu butonul  , care deschide o fereastră de dialog din care se alege categoria de funcție, funcția dorită. Pasul următor este completarea ferestrei de dialog specifică funcției cu domeniul și parametrii corespunzători.





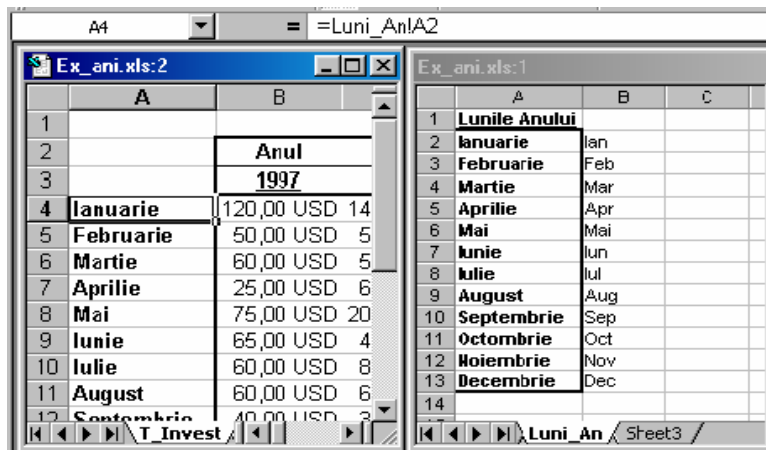
## Utilizarea dicționarilor – date de referință

Principala problemă a utilizării intense a programului Excel de către un grup de utilizatori este utilizarea diferită a noțiunilor, prescurtărilor, datelor de referință, etc. Soluția pentru folosirea corectă a datelor este **unicitatea** lor și utilizarea acestora prin referință. Întreținerea datelor din foile **dicționar** trebuie să revină unei singure persoane!

În exemplul din figură avem o foaie dicționar Luni an, care cuprinde numele lunilor anului. Foaia de calcul numită T\_Invest folosește referință indirectă, cum se vede în conținutul celulei A4 din prima fereastră.

Procedura de completare este ușurată dacă sunt deschise sub Excel două ferestre: una pentru dicționar, cealaltă pentru foaia care utilizează dicționarul.

Având celula activă care folosește referința (la noi A4) clic pe =, apoi clic pe fereastra cu Luni\_An pe celula în care se găsește noțiunea dorită. Se completează astfel celula A4 cu =Luni\_an!A2.



## Reprezentarea grafică a datelor

Având un set de date pe care dorim să-l prezentăm grafic, vom proceda la selectarea domeniului datelor, **incluzând și titlurile coloanelor și liniilor**.

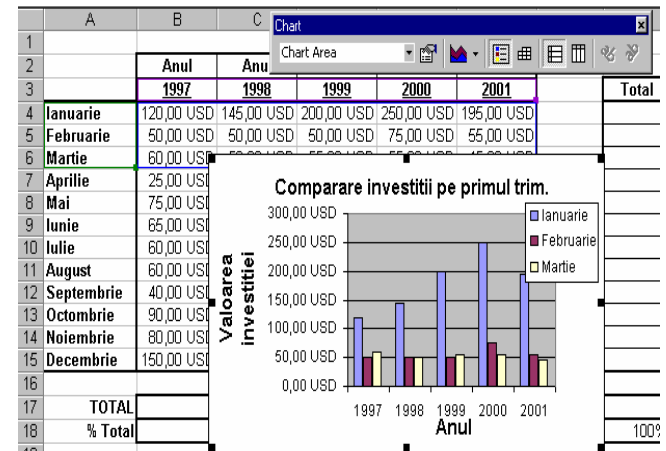
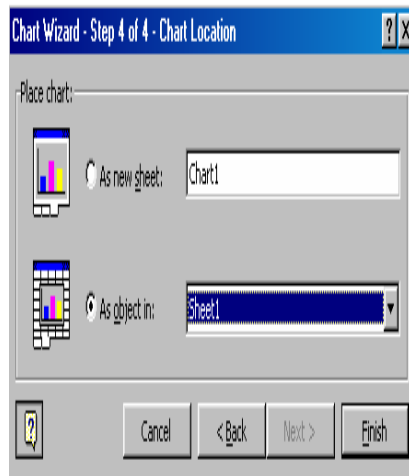
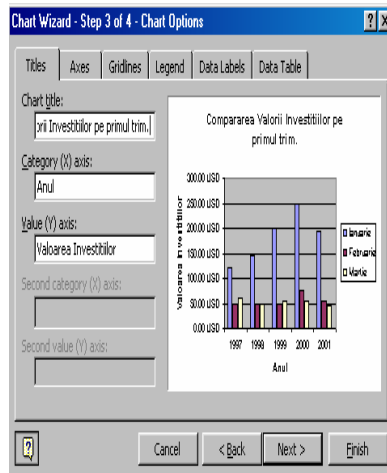
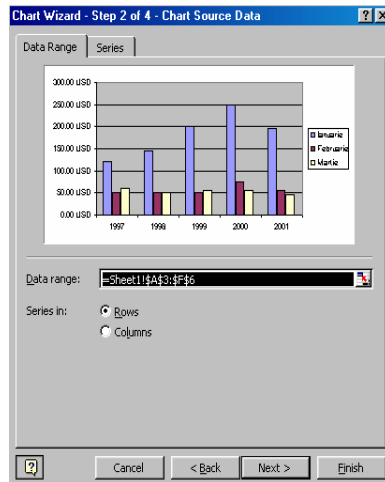
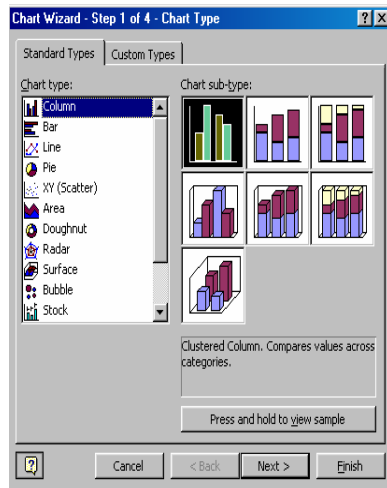
	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		Investitii anuale					
3		Anul	Anul	Anul	Anul	Anul	
4		1997	1998	1999	2000	2001	
5	Ianuarie	120,00 USD	145,00 USD	200,00 USD	250,00 USD	195,00 USD	
6	Februarie	50,00 USD	50,00 USD	50,00 USD	75,00 USD	55,00 USD	
7	Martie	60,00 USD	50,00 USD	55,00 USD	55,00 USD	45,00 USD	
8	Aprilie	25,00 USD	60,00 USD	75,00 USD	55,00 USD	65,00 USD	
9	Mai	75,00 USD	200,00 USD	80,00 USD	50,00 USD	65,00 USD	

Clic apoi pe **Chart Wizard** 

Se deschide o serie de ferestre de dialog, prezentate în continuare, care vă conduc pas cu pas (4 pași Wizard) la obținerea unei reprezentări grafice profesionale.

Principalele avantaje ale Excel-ului în acest domeniu, sunt flexibilitatea impresionantă, un evantai bogat de forme grafice și etichete ce pot fi atașate de formele grafice.

În continuare este prezentată secvența de realizare a unui grafic de tip bare pentru trimestrul I a investițiilor în USD, de-a lungul a 5 ani. Graficul rezultat a fost poziționat pe aceeași foaie cu tabela sursă. Prin modificarea poziției și dimensiunii graficului, datele pot fi mascate.



Graficul obținut poate fi redimensionat prin acțiuni cu mouse-ul asupra punctelor de pe cadrul graficului, în special a celor de pe colțuri; poate fi mutat prin poziționarea mouse-ului pe linia cadrului (nu pe puncte), se ține mouse-ul apăsat și se trage graficul în poziția dorită.

Copierea graficului se face cu comenzile uzuale **Copy** (CTRL+C) și **Paste** (CTRL+V).

Modificările asupra graficului se fac prin utilizarea opțiunilor din meniul apelat cu clic de dreapta.


### Utilizarea datelor de mai mulți utilizatori – rapoarte automate

Un fișier, făcut public (share) poate fi deschis pentru editare numai de un singur utilizator – primul care l-a accesat – iar în mod citire (Read Only) de mai mulți. De aici derivă posibilitatea ca diferiți utilizatori să încarce date în fișiere formate (unele câmpuri pot fi protejate prin parolă), iar un utilizator important –

factor de decizie - să vadă sinteza datelor introduse pe același fișier sau pe un alt fișier (care își are datele pe formularele de colectare).

Crearea fișierelor de sinteză utilizează facilitățile prezentate la punctul 5 **date din referințe**.

### Listarea foilor

Se recomandă ca înainte de listarea foilor să se vizualizeze în forma în care vor fi tipărite cu opțiunea **Preview**  care deschide o fereastră cu butoane a căror semnificație este imediată.



Dacă la dialogul de **Preview** selectați butonul **Setup** veți obține o nouă fereastră de dialog, cu divizionările de mai jos.



Veți putea să ajustați mărimea zonei tipărite încât să încapă bine în pagină, să o centrați în pagină orizontal și vertical, să-i atașați antet de pagină, ori de sfârșit de pagină, să schimbați ordinea de parcurgere a documentului, afișarea rastrului (gridului) de la foaia de calcul, să selectați diferite opțiuni ale imprimantei - formatul hârtiei, contrast, duplex etc.

### CD-ROM - suport de stocare informații

Sistemele optice de stocare, datorită capacității mari și a duratei de viață ridicată, au jucat un rol important în dezvoltarea sistemelor multimedia.

**Multimedia** reprezintă capacitatea de manevrare (obținere, prelucrare, stocare, transfer, prezentare) într-o formă numerică integrată a informațiilor reprezentate prin mai multe (multi) mijloace (media), dintre care cel puțin unul este continuu (periodic, isocron, dependent de timp) și unul este discret (asincron, independent de timp).<sup>1</sup> Cu alte cuvinte, multimedia se referă la folosirea simultană a unor forme multiple de medii de comunicație, cum ar fi cele bazate pe text, grafică, vocale sunet și imagini statice sau în mișcare. Multimedia se bazează pe diferite mecanisme fundamentale ale comunicării interumane incluzând observația și imitația, limbajul vorbit și comunicarea scrisă, făcând posibil crearea unui context multidimensional pentru schimbul de informație.<sup>2</sup>

Tehnologia multimedia se bazează pe inventarea videodiscului optic de către Friebus în **1929**, completată de tehnologia laser modernă, care a permis înregistrarea și redarea informațiilor stocate pe disc începând din **1972**, când a fost prezentat primul prototip de către firmele Philips și MCA.<sup>3</sup> La începutul anilor '80, companiile Sony din Japonia și Philips din Olanda au dezvoltat un compact disc audio pentru producerea lui pe scară largă, cunoscut sub numele de compact disc (**CD**).

<sup>1</sup> Paul Ciprian Patric, *Sisteme multimedia*, București, Editura Tehnică, 2003, p. 5.

<sup>2</sup> *Ibidem*, p. 9.

<sup>3</sup> Judith Jeffcoate, *Multimedia in practice. Technology and applications*, New York, Prentice Hall, 1995, p. 100.

**CD-DA** (Compact Disk-Digital Audio) a fost lansat în **1982** și utilizează standardul cunoscut sub numele *Red Book*. Acesta permite stocarea a până la 72 minute de sunete de înaltă calitate pe un disc optic de **12 cm**.

Tehnica digitalizării sunetelor a condus la utilizarea compact discurilor și pentru stocarea în format digital a textelor și imaginilor, cunoscute sub numele de CD-ROM.

**CD-ROM**-ul (Compact Disk - Read Only Memory) este una din formele cele mai stabile de stocare a datelor, produs și citit cu mijloace ale tehnologiei laser.<sup>4</sup>

Informațiile sunt depozitate pe piste circulare, începând din centrul discului spre exterior, ajungându-se la o lungime de 4,5 kilometri. Acest format este utilizat pentru stocarea de texte, grafice și sunete stereo hi-fi.<sup>5</sup> CD-ROM-ul cu diametru de 12 cm poate memora aproximativ **650 MB** de date, echivalând cu **74 minute** de muzică sau **300.000 de pagini** A4 tipărite (valori care se măresc odată cu evoluția formatelor de înregistrare). Viteza de redare a informațiilor aflate pe CD depinde de unitatea de citire CD, care poate fi de 150 kbps, iar la unitatea 40xCD-ROM de 6000 kbps.

Înregistrarea datelor pe CD-ROM a condus la necesitatea utilizării unui standard în acest scop, standardul **ISO 9660**, cunoscut sub numele *Yellow Book*, utilizat din anul 1985. Acest standard definește o structură acceptată de OSI, codurile de eroare fiind înscrise pe disc alături de date. În sistemele de operare MS-DOS, compact discul este „văzut” ca un hard disc protejat la scriere.

<sup>4</sup> Richard Bopp, Linda C. Smith (eds.), *Reference and Information Services. An Introduction*, Englewood (Colorado), Libraries Unlimited Inc., 1995, p. 101.

<sup>5</sup> Duane Marguis, *The Basics of CD-ROM*, [http://www.gpntb.ru/win/inter-events/crimea94/report/prog\\_27e.html](http://www.gpntb.ru/win/inter-events/crimea94/report/prog_27e.html).

Dezvoltarea tehnicii de calcul a făcut posibil ca, pe lângă CD-ROM-ul tradițional, să apară și alte tipuri de compact discuri cu facilități suplimentare, privind scrierea datelor, manipularea sunetelor și a imaginilor video, sau capacitatea crescută.

**WORM** (write-once read-many), apărut în **1989**, este o variație a CD-ROM-ului, care permite utilizatorului să creeze și să salveze (să scrie) informații pe disc, o singură dată. Acestea sunt cunoscute acum sub numele de **CD-R** (Compact Disc Recordable).

Există și drivere mai avansate care permit scrierea și rescrierea diferitelor informații pe același disc **MO** (magneto-optical), care combină câteva avantaje ale CD-ROM-ului cu cele aplicate de tehnologia stocării pe suport magnetic.<sup>6</sup> Ele sunt cunoscute sub numele de **CD-RW** (Compact Disc Read/Write) și pot fi scrise și șterse de 1000 de ori.

Înregistrarea datelor pe CD-R și CD-RW utilizează specificațiile cunoscute ca *Orange Book*.

**CD-I** (CD-Interactive), apărut în **1992**, este un dispozitiv similar cu CD-ROM-ul, dar se conectează mai degrabă la un televizor pentru aplicații video interactive.<sup>7</sup>

**Photo-CD**, creat de firma Kodak, permite stocarea de la 100 la 1000 de fotografii în funcție de calitate, fotografiile consultabile pe un cititor conectat la un televizor.

**DVD** (Digital Video Disc) este succesorul CD-ROM-ului și al videocasetei, având capacitate mult mai mare decât discurile optice actuale, de până la **17 GB**, forma cea mai utilizată în

<sup>6</sup> *Encyclopaedia Britannica CD 98*.

<sup>7</sup> N.G. Drăgulănescu Nicolae-George Drăgulănescu, *Contribution a l'histoire de la science et des techniques de l'information. Approche biculturelle franco-roumaine*, Paris, 1998, p. 195.

prezent este cea de **4,7 GB**. Există diferite versiuni: DVD-ROM, DVD-Video, DVD-R (care poate fi înregistrat o singură dată), DVD-RAM (care poate fi înregistrat de mai multe ori).<sup>8</sup>

Compact discurile se pot consulta pe calculatoare independente, prevăzute cu unități de citire speciale, sau în rețea, unde se găsesc turnuri cu mai multe unități de citire.

Înregistrarea datelor pe compact discuri, operație numită “ardere” (burn), necesită existența unei unități CD speciale, precum și programe care să copieze CD-ul original 1:1, sau să permită construirea unui proiect cu datele aflate pe calculator și stocarea acestora pe CD.

Durata de viața apreciată la 100 de ani, capacitatea de memorare, tipul de acces direct la date, fac din compact disc un mediu de stocare sigur pentru o cantitate mare de informații. De aceea, compact discul poate fi folosit la stocarea și distribuirea bazelor de date, împreună cu o aplicație de regăsire a informațiilor.

Primul CD-ROM cu informații științifice a fost publicat în **1985** și conținea Enciclopedia Americană Grolier, cu echivalentul a 20 de volume tipărite, constând în 9.000.000 de cuvinte sau 10.000 de pagini și care ocupa doar a cincea parte din capacitatea CD-ului.<sup>9</sup> Ediția din 1990 a acestei enciclopedii a inclus, pentru prima dată, și fotografiile color.

Costul mai redus a publicațiilor (cărți/reviste) și a bazelor de date aflate pe CD-ROM, fac din acest mijloc de stocare unul din cel mai răspândit atât pentru instituțiile specializate în stocarea și regăsirea informațiilor, cât și pentru cetățeanul de rând....

<sup>8</sup> Ghid de informatizare a bibliotecilor mici și mijlocii, Constanța, Editura Ex Ponto, 2000, p. 113.

<sup>9</sup> Francis Botto, *Multimedia, CD-ROM and Compact Disc – a guide for users and developers*, Wilmslow (England), Sigma Press, 1992, p. 19.

## INTERNETUL

### Scurt istoric

**Internetul** este cea mai importantă transformare din domeniul tehnicii de calcul și comunicațiilor, producând schimbări majore în răspândirea resurselor electronice și fiind descris ca o magistrală de mare viteză pentru transmiterea informațiilor.

Internetul a devenit un mijloc de comunicare, de cercetare, de predare și învățare, cu implicații serioase în mediul afacerilor, academic, social, cultural și politic. Un accent decisiv este pus pe schimbul de idei, informații, pe conlucrarea grupurilor de reprezentanți ai întregului spectru de specialități existente, pe posibilitățile de formare și de autoinstruire – toate acestea fiind bazate pe experiența și rezultatele anterioare ale milioanele de specialiști.

Nașterea Internetului a avut loc în **1969**, când s-a pus problema cercetării, în domeniul rețelelor de calculatoare, a tehnicii de transmisie prin “comutare de pachete”. Echipa de oameni de știință care s-a ocupat de acest proiect aparținea unei diviziuni din Departamentul Apărării S.U.A., diviziune numită Agenția de cercetări pentru proiecte avansate (Advanced Research Project Agency - ARPA). Proiectul prevedea acoperirea întregului teritoriu S.U.A. cu o rețea de calculatoare, care să permită transmisia informațiilor militare în caz de război, pe trasee diferite și să nu fie afectată de distrugerea unor porțiuni din rețea. Extinderea rețelei a necesitat elaborarea unor seturi de reguli, numite protocoale, care să permită comunicarea în rețea, dar și să asigure confidențialitatea datelor.

O altă dată de referință în istoria Internetului este anul **1983**, când rețeaua ARPANet s-a divizat în ARPANet - pentru utilizatorii civili - și MILNet - rezervată exclusiv pentru uzul

militarilor. Pentru a asigura schimbul informațiilor dintre cele două rețele, s-a creat o conexiune care a primit numele de **Internet** (Internetwork system).<sup>10</sup>

La începutul anilor '80 au fost construite alte rețele pe baza experienței acumulate, precum BITNet (Because It's Time Network) care oferea o rețea națională pentru comunicații academice și CSNet (Computer Science Network) pentru conectarea cercetătorilor din informatică.

În Europa s-a construit rețeaua militară MINet, urmată de alte rețele universitare sau ale unor corporații.

Primele conectări intercontinentale s-au realizat utilizând sateliții SATNET și WIDEBAND, fiind primul pas spre dezvoltarea Internetului ca rețea de rețele la nivel mondial.

Un alt an de reper este **1986**, când Fundația Națională pentru Știință (National Science Foundation) a conectat cercetătorii din S.U.A. cu cinci centre de supercalculatoare construind rețeaua NSFNet. Supercalculatoarele din NSFNet erau interconectate prin linii de comunicare de foarte mare viteză, constituind astfel o super-rețea. NSFNet (împreună cu extensiile ei) formează un fel de coloană vertebrală (backbone) pentru sistem, fiind principalul suport pentru comunicarea mesajelor și a datelor transmise. Din punct de vedere fizic, ea este formată din liniile de transmisie: cabluri de fibră optică, legături prin microunde și transmisii prin satelit.

Astăzi backbone-ul (sau legăturile principale) din Internet aparține organizației NSF, dar este gestionat de compania ANS (Advanced Network and Services) în cooperare cu IBM, MCI și un consorțiu de universități din Michigan.

<sup>10</sup> M.A. Roz, *Internet pentru medici*, Arad, Editura Universitară "Vasile Goldiș", 1998, p. 11.

Rețeaua Internet cuprinde azi, pe lângă NSFNet, nenumărate rețele academice, comerciale, naționale și internaționale, formând un sistem uriaș și puternic de comunicare și informare. Internetul a devenit un mediu informațional și de calcul cu foarte bogate servicii și resurse, biblioteci, baze de date, precum și o imensă comunitate de persoane din toate domeniile vieții economico-sociale, gata să răspundă la solicitări, să asculte părerile altora și să partajeze informații.

### Serviciile Internet

**Internetul** reprezintă o rețea internațională de rețele răspândită în toată lumea, rețea care se bazează pe protocolul **TCP/IP** (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

Pentru identificarea unui calculator, care face parte din Internet, se atribuie o **adresă IP** (Internet Protocol) unică.

Adresa IP este reprezentată numeric în sistem zecimal, în formă de 4 grupuri de cifre (numere de la 0 la 255) "legate" între ele prin puncte.

Pentru a ușura lucrul cu adresele IP a fost creat sistemul **DNS** (Domain Name System), care asignează adreselor numerice un nume simbolic.

Adresele de tip nume (adresele literale) pot fi de forma:

- instituție.organizație.domeniu
- instituție.organizație.țară
- instituție.organizație.domeniu.țară

Cele mai utilizate abrevieri consacrate pentru domenii sunt:

- com - comercial
- gov - guvernamental
- mil - militar
- int - instituții internaționale (ONU, NATO etc.)
- edu - învățământ superior și cercetare

- net - resurse de rețea
- org - alte organizații non-profit.

Pentru identificarea statelor, în general, la sfârșitul adresei se pun două caractere cu codul țării. Ex. au - Australia, ro - România.

Pentru serverul (host-ul) din BCU Cluj-Napoca adresa numerică este **193.231.20.12**, iar adresa de tip nume este **bcu.ubbcluj.ro**, datorită conectării (pe fibră optică) în rețeaua Universității "Babeș-Bolyai". Deoarece biblioteca are și o legătură directă la Internet prin conectarea la furnizorul de servicii Internet RDS, serverul bibliotecii se identifică și prin adresa **bcucluj.ro**.

Identificarea unei persoane, ce deține un cont pentru mesagerie (nume utilizator și parolă) pe un server din Internet, se face prin **adresa personală**, care este compusă din numele persoanei (sau prenumele, sau o combinație dintre ele) urmat de semnul @ (care se citește *at*) și adresa calculatorului.  
Ex. [pia@bcu.ubbcluj.ro](mailto:pia@bcu.ubbcluj.ro) sau [pia@bcucluj.ro](mailto:pia@bcucluj.ro).

**Serviciile oferite** pe rețeaua Internet sunt:

- **Poșta electronică (e-mail)**, care permite transmiterea de mesaje la:
  - un destinatar (one-to-one)
  - destinatari multipli (one-to-many)
  - distribuitoare de mesaje (mail reflectors)
  - toți destinatarii aflați într-o listă (listserv).

Transmiterea mesajelor poate fi însoțită de fișiere atașate, care pot conține texte și imagini.

- **Conectarea la distanță** (remote login) se face prin protocolul **TELNET** (TERminal NETwork protocol), care permite accesul (și lucrul efectiv) pe calculatoare din Internet, cu

condiția ca utilizatorul să dispună de conturi pe acele calculatoare.<sup>11</sup>

- **Transfer de fișiere (FTP = File Transfer Protocol)** - pentru transferarea fișierelor între calculatoare aflate în Internet, dacă se cunoaște numele fișierului și unde sunt localizate (calculatorul și calea). Pentru informațiile de specialitate, cât și pentru securitatea datelor și a rețelelor, uneori este necesar cont și parolă pe calculatoarele unde/de unde se face transferul.

În 1990 a fost creat *Archie*, de către McGill University (Montreal), primul motor de căutare pentru regăsirea fișierelor accesibile în Internet. *Archie* reprezintă o bază de date și programele anexe care furnizează utilizatorilor informații despre conținutul diferitelor arhive.<sup>12</sup>

Arhiva este o colecție de fișiere referitoare la un anumit subiect, care sunt depuse pe un computer și sunt disponibile pentru utilizatorii rețelei. Aceste arhive sunt accesate, în mod obișnuit, prin intermediul FTP anonim, adică la conectarea pe calculatorul la distanță, la apariția prompter-ului, se va tasta cuvântul *anonymous*.

La serviciile de bază enumerate mai sus s-au adăugat așa numitele **servicii extinse**, care sunt modalități mai noi de a utiliza Internetul:

- **Gopher**-ul a apărut în 1991 și a fost dezvoltat de Universitatea din Minnesota ca un sistem perfecționat față de sistemul ftp. Gopher a fost primul software de tip client/server care a permis accesarea informațiilor de tip multimedia (texte, imagini, sunete), care sunt organizate și prezentate sub forma

<sup>11</sup> Andrei Kiraly, Horea Ilea, *INTERNET - ghid* -, Cluj-Napoca, Editura Dacia, 1998, p. 30; Gwyneth Tseng; Alan Poulter, Debra Hiom, *The Library and Information Professional's Guide to the Internet*, London, Library Association Publishing, 1996, p. 53.

<sup>12</sup> G. Tseng, *op. cit.*, p. 45.

unor serii de meniuri succesive. O caracteristică importantă a sistemului este aceea că meniurile sale indică, adesea, alte servere Gopher, ducând la o interconectare globală a acestor servere, cunoscută sub numele de gopherspațiu - Gopherspace.<sup>13</sup>

Pentru o mai rapidă orientare în acest spațiu, a fost creat, de către Universitatea din Nevada, un program Veronica (Very Easy Rodent-Oriented Netwide Index to Computerized Archives), ce întreține o bază de date cu meniurile de pe toate gopherele. Baza de date se actualizează de două ori pe săptămână și permite căutarea documentelor după cuvinte cheie (aflate în numele fișierelor sau în numele directoarelor unde se află fișierele), operatori booleeni și operatorul de trunchiere.<sup>14</sup>

- În anul **1991** a apărut serviciul **WAIS** (Wide Area Information Servers - servere de informații de arie largă) dezvoltat de Thinking Machines Corporation.

WAIS este un serviciu client/server (primul de acest fel în adevăratul sens al modelului client/server), care asigură căutarea și regăsirea fișierelor, căutare făcută în interiorul fișierelor. De fapt, există baze de date WAIS, în mai multe puncte din Internet, care sunt indexate periodic și Wais consultă această tabelă de indecși. Trebuie precizat că Wais clasifică și dă punctaje fișierelor pe care le găsește, iar fișierele cu punctaj mai mare sunt așezate la începutul listei.<sup>15</sup>

Wais este utilizat pentru cercetare documentară pe Internet și se bazează pe protocolul Z39.50.

Protocolul **Z39.50** este un protocol SUA (cu parteneri internaționali, OSI) care asigură schimbul informației, cum sunt texte sau cataloage, între calculatoare cu sisteme diferite.

<sup>13</sup> M.A. Roz, *op. cit.*, p. 78.

<sup>14</sup> G. Tseng, *op. cit.*, p. 85.

<sup>15</sup> M.A. Roz, *op. cit.*, p. 86.

- **World Wide Web** (Web sau W3), apărut în **1991**, este un serviciu de tip client/server care oferă acces la documente de tip hipertext. Acest tip de documente sunt compuse din texte, imagini și sunete, legate între ele prin "link-uri". Componentele unui astfel de document se pot găsi pe stația locală sau pe un calculator aflat la distanță.

Cel mai utilizat protocol de accesare a documentelor Web este protocolul **HTTP** (HYpertext Transmission Protocol).

Documentele Web se pot regăsi numai dacă au o adresă **URL** (Uniform Resource Locator), care este compusă din protocolul de acces la document (http, telnet, gopher, ftp), adresa calculatorului și, eventual, unde este localizat documentul pe acel calculator.<sup>16</sup>

Ex. URL-ul pentru pagina de primire a BCU Cluj (homepage) este <http://bcu.ubbcluj.ro> sau <http://www.bcucluj.ro>.

Accesarea documentelor Web necesită, pe lângă conectarea la Internet, existența pe calculator a unui program numit browser, cum ar fi **Mosaic**, **Netscape Navigator** sau **Microsoft Internet Explorer**, care permite "încărcarea" pe ecran a textelor și imaginilor sau a "paginilor" de informații.

Pe Web s-a dezvoltat și posibilitatea de discuții electronice, posibilitate de dialog online, în timp real, între doi utilizatori sau grupuri de utilizatori, existând așa-numitele site-uri de *chat*.

<sup>16</sup> Allen C. Benson, *The Librarian's Web Companion*, New York, Neal-Schuman Publishers, 1996, p. 3.



## Conectarea la Internet

După cum am arătat, Internetul este o rețea mondială de calculatoare, de fapt o “rețea de rețele”, bazată pe protocolul TCP/IP.

Conectarea la Internet poate fi printr-o *legătură directă* la Internet sau *acces telefonic printr-un furnizor* (distribuitor) de servicii Internet.

Accesul la Internet poate fi:

- **acces total**, care permite rularea tuturor serviciilor Internet;
- **acces limitat**, când accesul este restrictiv.

Restricțiile pot fi la serviciile oferite, adică se oferă numai o parte din serviciile posibile pe Internet (ex. numai e-mail) sau restricții cantitative, adică accesul este la toate serviciile Internet, dar în cantități limitate (ex. pentru e-mail 5 MB pe lună).

**Conexiunea directă** este un tip de conexiune utilizată de instituțiile mari, corporații etc. fiind încă foarte costisitoare în România.

Acest tip de conexiune implică stabilirea unei *porți* (gateway) proprii și plata taxelor corespunzătoare unei legături directe și permanente la Internet, calculatorul instituției (rețeaua) devenind parte integrantă din Internet.

Conexiunea se poate realiza printr-o linie telefonică dedicată numai acestui scop și un modem atașat calculatorului (serverului rețelei) la care se conectează linia telefonică.

Pentru transmisiuni mari de date, se recomandă conectarea pe fibră optică, sigur cu un cost mult mai mare, dar cu o capacitate și o viteză mult sporită.

BCU Cluj a fost conectată la Internet din anul 1995, pe linie telefonică dedicată la Universitatea Tehnică din Cluj, iar din anul 2000 are o conexiune pe fibră optică cu Univesitatea “Babeș-Bolyai”.

Rețeaua UBB este conectată la rețeaua RoEduNet prin nodul de la Universitatea Tehnică Cluj, care la rândul său este conectat la Politehnica București, și face față cu greu la toate solicitările utilizatorilor. De aceea, BCU și-a adăugat o altă conexiune la un provider local DNT, din martie 2001, apoi pe fibră optică la furnizorul de servicii Internet local RDS, din martie 2002. Noua conexiune asigură un trafic nelimitat și un canal garantat de 512 kbps, la un preț de 516 USD+TVA pe lună.

**Conexiunea telefonică temporară** printr-un distribuitor de servicii este pentru conectarea la Internet a unui utilizator obișnuit (de acasă sau birou izolat).

Conectarea se face la un calculator gazdă (host) al unui furnizor de servicii Internet, conectarea fiind temporară, calculatorul nu face parte integrantă din Internet.

Conexiunea se face prin linie telefonică, iar calculatorul trebuie dotat cu un modem telefonic standard (min. 2400 biți/secundă).

În plus utilizatorul trebuie să dispună de software-ul necesar pentru a controla și a gestiona hardware-ul și pentru implementarea protocoalelor de comunicație necesare pentru interacțiunea cu furnizorul de servicii.<sup>17</sup> După cum am arătat mai sus, pentru utilizarea serviciului Web este necesar și un program numit browser, cum ar fi **Microsoft Internet Explorer** sau **Netscape Navigator**.

## Căutarea informațiilor în Internet

Internetul ca rețea de rețele cu conexiuni la nivel mondial, poate fi considerat ca un sistem de “țevi” prin care circulă informația. Internetul permite accesul la calculatoare pe care sunt stocate fișiere sau documente. Deci, este greșit să spunem că am găsit un

<sup>17</sup> Florin Vladimir Pilat, Sorin Deaconu, Sorin Popa, Florin Radu, *Introducere în INTERNET*, București, Teora, 1995, p. 9.

document pe Internet. Mai corect este să spunem că am găsit un document prin intermediul sau utilizând Internetul.

Internetul permite accesul la documente, în număr de ordinul bibliotecilor, ceea ce impune un minim de cunoștințe de navigare pe Internet, precum și cunoașterea unor metode de căutare a informațiilor.

Găsirea tuturor documentelor Web (a site-urilor sau paginilor Web) care acoperă un anumit subiect este imposibilă din mai multe motive. În primul rând din cauza numărului mare de documente (aprox. 4 miliarde) și din cauză că indexarea lor nu se face pe baza unui vocabular standard. Căutarea pe Web găsește numai paginile care conțin cuvântul/cuvintele după care cauți sau dacă cineva a organizat o pagină Web sau un site care acoperă subiectul respectiv.

Cataloagele de bibliotecă în general nu se regăsesc la căutarea pe Internet, numai dacă ele sunt accesibile printr-o pagină Web.

Căutarea pe Internet nu este de fapt căutarea WWW directă, ci utilizarea unor instrumente de căutare pentru găsirea serverelor Web unde pot fi stocate documente, baze de date sau colecții de site-uri.

Instrumentele de căutare Web au ca rezultate documente hypertext, care conțin link-uri către alte pagini Web. Dând clic pe aceste link-uri (simbolizate printr-un text subliniat, de culoare albastră; iar când mouse-ul este pe acest text indicatorul se schimbă în formă de mână) poți ajunge la documente în diferite formate, la imagini sau sunete aflate pe servere diferite.

Instrumentele de căutare disponibile acum pentru căutarea pe Internet pot fi împărțite în patru categorii:

**1. Motoare de căutare și meta-motoare de căutare** care permit căutarea în bazele de date cu textul integral al paginilor Web care au fost indexate.

**2. Directoare pe subiecte** - conțin adrese de site-uri adunate de editori, în general, experți pe subiectul respectiv, adesea chiar cu adnotări.

**3. Web-ul invizibil** se referă la resurse care nu se regăsesc printre rezultatele motoarelor de căutare.

**4. Dincolo de Web** cuprinde alte surse de informare: arhive ale listelor de discuții, grupuri de discuții pe un subiect, localizarea unor persoane.

#### **Motoare și meta-motoare de căutare**

Motoarele de căutare caută în baze de date ale paginilor Web care sunt selectate de programe robot numite "spiders" (paianjeni). Dacă o pagină Web nu are o legătură spre altă pagină nu va fi găsită de "paianjenii" motoarelor de căutare. De asemenea, unele pagini Web pot lipsi datorită unor politici aplicate motoarelor de căutare.

După găsirea paginilor, acestea sunt trecute la alte programe pentru indexare. Indexarea este făcută automat, fără o supervizare umană, cuvintele cheie fiind luate din textul paginilor Web.

Motoarele de căutare permit căutarea de la o mică parte a paginilor Web existente, până la 90%.

Exemple: Google, Alta Vista Advanced Search, Lycos, Northern Light Power Search, AlltheWeb.

Meta-motoarele de căutare permit o căutare rapidă, dar superficială, utilizând motoarele de căutare.

Exemple: Metacrawler, Ixquick, Copernic.

Unul dintre cele mai utilizate motoare de căutare este **GOOGLE**, care are cea mai mare bază de pagini Web, incluzând și alte tipuri de documente Web (documente PDF, Word, Excel, PowerPoint). Adresa URL este <http://www.google.com> sau pentru limba română <http://www.google.ro>.

Căutarea se face într-o bază de date cu peste 4 bilioane de pagini Web, din care peste un bilion nu sunt indexate.

Indexarea se face luând în considerare doar primii 101KB din pagina Web, iar la documentele PDF 120KB. Paginile neindexate se regăsesc doar dacă termenul după care se face căutare se află în titlul paginii sau în link-urile altor pagini care duc spre acestea.

Căutarea este limitată la **10 cuvinte** (cu excepția lui OR), acestea având între ele operatorul implicit AND (ȘI).

Exemplu: la căutarea după *arta istorie*, (înseamnă istorie AND arta) vom găsi 52.600 de rezultate, după *istoria artelor* 4.840, “*istoria artelor*” 2.340. Sigur căutarea după “*art history*” va avea ca efect un număr imens de rezultate 2.870.000.

Pentru o căutare mai exactă se va utiliza interfața de *Căutare avansată*.

Deoarece se estimează că doar jumătate din paginile Web se regăsesc cu Google, se recomandă utilizarea și altor motoare de căutare precum **Yahoo! Search** ([search.yahoo.com](http://search.yahoo.com)) și **Teoma** ([www.teoma.com](http://www.teoma.com)).

Meta-motoarele de căutare nu au o bază de date proprie, ele trimit cuvintele cheie simultan la câteva motoare de căutare pentru a se face căutarea în bazele acestora.

Exemple: **Vivisimo** ([www.vivisimo.com](http://www.vivisimo.com)), **Metacrawler & Dogpile** ([metacrawler.com](http://metacrawler.com) și [dogpile.com](http://dogpile.com)).

Utilizând Metacrawler (<http://metacrawler.com>) la căutarea după *art history* (ca frază exactă) am obținut 120 de rezultate, iar la o rafinare după criteriul *university* au rămas doar 29.

Există și meta-motoare de căutare inteligente care fac o analiză a rezultatelor și oferă ajutor pentru o căutare mai adâncă într-un set de rezultate. Exemple **Surfax** ([www.surfax.com](http://www.surfax.com)) și **Copernic Agent** ([www.copernic.com](http://www.copernic.com)).

### Directoare pe subiecte

Directoarele pe subiecte sunt o sursă importantă de informare, mai ales pentru cercetări de nivel academic, deoarece ele sunt întreținute de persoane specializate pe domeniul respectiv.

Căutarea lor se poate face cu:

- **Librarians' Index** ([www.lii.org](http://www.lii.org)),
  - cuprinde peste 14.000 resurse Internet,
  - este actualizat de bibliotecari specializați,
  - conține foarte bune adnotări;
- **Infomine** ([infomine.ucr.edu](http://infomine.ucr.edu)):
  - cuprinde peste 115.000 resurse,
  - este întreținut de personal de nivel universitar și bibliotecari,
  - cu foarte bune adnotări;
- **Academic Info** ([www.academicinfo.net](http://www.academicinfo.net)):
  - cuprinde selecții din peste 25.000 de pagini cu informații de nivel academic,
  - se recomandă “răsfoirea”,
  - are scurte adnotări;
- **Google Directory** (<http://www.google.com/dirhp>):
  - cuprinde peste 1,5 milioane de pagini, selectate din proiecte (Open Directory Project), îmbunătățite prin căutări făcute de motorul Google și ordonate după un algoritm propriu,

- este utilizat pentru subiecte largi, de nivel mai general;
- **Yahoo!** ([dir.yahoo.com](http://dir.yahoo.com)):
  - cuprinde aproximativ 2 milioane de pagini,
  - are descrieri și adnotări sporadice,
  - este utilizat pentru teme populare și comerciale.

La căutarea pe subiect cu *Librarians' Index*, *Infomine* și *Academic Info* se recomandă citirea descrierilor.

La căutarea cu Yahoo și Google se va adăuga subiectului termenii **Web directories**.

### Web-ul invizibil

**Web-ul invizibil** se referă la baze de date specializate interogabile prin Internet sau la pagini care sunt excluse de către companiile care întrețin motoarele de căutare.

Bazele de date interogabile prin Internet generează rezultate în urma unei căutări; aceste rezultate dând naștere la pagini dinamice, care nu se stochează nicăieri.

Căutarea acestor baze de date se poate face cu motoarele de căutare **Google** sau **Yahoo** cu condiția ca la tema căutată să se adauge și cuvântul **database**.

Pentru explorarea Web-ului invizibil se mai pot utiliza:

- **The Invisible Web Directory** ([www.invisible-web.net](http://www.invisible-web.net)) - director de baze de date interogabile prin Internet, care permite "răsfoirea" subiectelor.
- **Direct Search** ([www.freepint.com/gary/direct.htm](http://www.freepint.com/gary/direct.htm)) - permite regăsirea unor baze de date pe teme academice.
- **Internets** ([www.internets.com](http://www.internets.com)) - o mare colecție de baze de date.

- **A Collection of Search Engines** ([www.leidenuniv.nl/ub/biv/freebase.htm](http://www.leidenuniv.nl/ub/biv/freebase.htm)) - o listă imensă de resurse Internet, care permite "răsfoirea".
- **Complete Planet** ([www.completeplanet.com](http://www.completeplanet.com)) - o colecție imensă de baze de date și de alte tipuri de site-uri.
- **Freeality Internet Search** ([Freeality.com](http://Freeality.com)) - o colecție formată din cele mai populare baze de date de interes academic.

### Dincolo de Web

Internetul nu cuprinde doar partea de Web, există resurse Internet care nu sunt regăsite la căutarea prin locațiile Web. Acestea sunt arhivele listelor de discuții, Usenet-ul și grupurile de știri, serverele Gopher, bazele de date cu persoanele care comunică prin Internet.

### Usenet

Usenet este o rețea de alte rețele, **BBS** (Bulletin Board System = sistem de aviziere) și calculatoare, fiecare din acestea având încheiate acorduri bilaterale cu alți membri ai Usenet pentru schimbul și împărtășirea știrilor. Usenet este alcătuit din newsgroup-uri (grupurile de știri) care sunt zone de postare a articolelor despre un subiect comun (există peste 3.500 de subiecte). Cu alte cuvinte, Usenet și newsgroup-urile sunt aviziere de discuții publice în Internet. Articolele postate în Usenet expiră după câteva săptămâni sau luni (în funcție de server), având acces la postările făcute într-o perioadă suficient de recentă.

Subiectele grupurilor de știri sunt aranjate ierarhic, ceea ce înseamnă că totul pleacă sub formă de ramuri dintr-o ierarhie principală.

În Usenet există șapte ierarhii oficiale:

- comp** - *Calculatoare* – de la extrem de tehnic la ajutor pentru începători.
- misc** - *Diverse* – orice ce nu-și are locul în celelalte ierarhii.
- news** - *Știri* – informații despre Usenet, discuții despre noile newsgroup-uri, sfaturi pentru începătorii Usenet.
- rec** - *Recreere* – jocuri, sport, muzică, divertisment etc.
- sci** - *Știință* – discuții despre cercetări, dezvoltare, tehnologii, politică.
- soc** - *Social* – atât în sensul de discuții despre societate, cât și în cel de asocieri.
- talk** - *Convorbiri* – unii o denumesc “ceartă”; newsgroupurile de aici adăpostesc dezbateri în care sunt strict delimitate cele două tabere.

La acestea se adaugă altele “neoficiale”, cum ar fi:

- *Alternative* – subiecte ce nu sunt cuprinse în newsgroup-urile principale.
- ALT**
- bitnet** - *Liste Bitnet* – pentru grupuri cu porți spre listele Bitnet.
- bionet** - *Biologi*
- biz** - *Afaceri* – reclamă explicită acceptabilă.
- gnu** - *Free Software Project*.
- k12** - *Educație* – elevi din învățământul preuniversitar, profesori, părinți etc.
- ierarhii locale** - *Regiuni geografice* – de exemplu *uk* pentru Marea Britanie, *de* pentru Germania, *ca* pentru California etc...

Numele grupurilor de știri sunt formate din două sau mai multe cuvinte sau abrevieri separate prin puncte. Cuvintele dintre puncte corespund directoarelor din calculatoare în care sunt

stocate postările Usenet. Între două puncte pot exista cel mult cinsprezece caractere. Exemplu: alt.philosophy.zen.

În Internet sunt mai multe liste de grupuri de știri, una dintre aceasta fiind la adresa:

<http://www.harley.com/usenet/index.html>

Se poate utiliza de asemenea motorul de căutare Google cu adresa pentru grupuri:

<http://groups.google.com>, unde se poate alege grupul **soc**, apoi **soc.history** și va apare pagina cu cele 9 grupuri și cele mai recente teme.

Pentru citirea / postarea articolelor în Usenet trebuie configurat un program **Newsreader**, pentru care aveți nevoie de numele serverului de știri bazat pe Network News Transfer Protocol (NNTP) la care ai acces, nume dat de furnizorul de servicii Internet.

Cele mai frecvente întrebări puse pe Usenet (Frequently Asked Questions - FAQ) sunt arhivate pe diferite servere. Un exemplu este arhiva aflată la adresa <http://www.faqs.org> unde sunt postate cele mai frecvente întrebări în format HTML sau text, arhivă ce poate fi consultată prin căutare, după numele grupurilor de știri, după categorii sau prin consultarea unui index de pagini FAQs. Pentru mai multe detalii despre Usenet se poate consulta adresa <http://www.ibiblio.org/usenet-i/> care conține un help despre Usenet, un index de grupuri precum și arhive FAQs.

#### Liste de discuții

O listă de discuții este o listă de adrese poștale electronice care permite unei persoane să expedieze e-mail unui număr mare de persoane. Aceste liste funcționează ca forumuri de discuții care împărtășesc aceleași interese.

Trebuie menționat că există două tipuri de liste, un tip este cel administrat de persoane fizice, iar cel de-al doilea tip este cel al listelor administrate automat de către niște programe robot numite *Listserv*. Cele două tipuri de liste determină modul de înscriere a persoanelor noi.

La listele administrate de o persoană fizică înscrierea se va face prin trimiterea unui mail la adresa de forma **lista-request@adresa** cu subiectul **SUBSCRIBE**. În corpul mesajului se pune (opțional) un text de salut, eventual cu precizarea numelui întreg.

După înscriere mesajele se vor expedia la **lista@adresa** (fără *request*).

La listele administrate automat înscrierea se va face prin trimiterea unui mail la adresa de forma **listserv@adresa** sau **majordomo@adresa** cu linia de subiect necompletată, iar în corpul mesajului se va scrie **subscribe lista nume**, unde lista este numele listei, iar nume este numele și prenumele celui care se înscrie.

Majoritatea listelor au arhive cu cele mai frecvente întrebări – FAQ- puse de membrii listei, care se recomandă a fi citite înainte de a lansa mesaje pe listă

Pentru a găsi listele de discuții pe teme se va trimite un mesaj la [listserv@bitnic.educom.edu](mailto:listserv@bitnic.educom.edu), cu linia de subiect goală, iar mesajul va fi **list global**. Tot la această adresă se poate trimite mesajul **list global/topic**, unde topic este subiectul de interes.

Pentru aflarea listelor generale se va trimite un mesaj la [mail-server@rtfm.mit.edu](mailto:mail-server@rtfm.mit.edu) cu mesajul **usenet-by-newsgroup/news.answers/mail/mailling-lists/part01**, apoi se va înlocui part01 cu part02...part21.

Pentru consultarea arhivelor de discuții pe anumite teme se pot consulta adresele <http://marc.theaimsgroup.com/> și <http://www.utexas.edu/its/maillinglists/answers/>.

Cei interesați de istorie și arheologie pot consulta site-ul **The History of Journals Guide**, aflat la adresa <http://www.history-journals.de/>.

#### Căutarea persoanelor

Căutarea persoanelor cu **Netscape** se face alegând din meniul *Tools*, opțiunea *Search*, apoi *People Finder*.

Căutarea se va face în așa numitele *WhitePages* (pagini albe) care din păcate caută numai pentru următoarele state: SUA, Canada, Austria, Belgia, Danemarca, Franța, Germania, Italia, Luxemburg, Spania și Marea Britanie.

Din pagina de mai sus alegând opțiunea *Email Search* se pot căuta adresele e-mail a persoanelor înscrise în aceste pagini.

Pentru căutarea persoanelor se mai poate utiliza adresa <http://www.electriceacher.com/search.htm> care face legătura către alte surse de căutare a persoanelor.

## BAZE DE DATE

### Definiție

Se face adesea confuzie între noțiunile de informație și cea de date, pentru că nu există definiții unanim acceptate.

În viziunea noastră, **datele** reprezintă partea simbolică și independentă a unei consemnări sau comunicări, obținute în baza unui experiment real sau mintal. Datele pot fi evaluate, ordonate, prelucrate primind semnificații și devenind pentru destinatar **informație**, în măsura în care poate produce cunoștințe.

Sintagma *bază de date* apare pentru prima dată în **1964** la Santa Monica în titlul unei conferințe<sup>18</sup> și este practic consacrată în 1969 când CODASYL publică primul său raport tehnic despre limbajele de gestiune a datelor.

O **bază de date** este definită drept „o colecție partajată de date, între care există relații logice (și o descriere a acestor date), proiectată pentru a satisface necesitățile informaționale ale unei organizații”.<sup>19</sup>

O **structură de date** este practic o colecție de date pe care s-au definit anumite relații și pentru care există un mecanism de selecție și identificare a componentelor colecției. Există structuri omogene de date, sau diferite/neomogene, cât și statice (din care nu-și modifică structura) sau dinamice (la care structura se schimbă în timp).

<sup>18</sup> Marin Fotache, *SQL. Dialecte DB2, Oracle și Visual FoxPro*, Iași, Editura Polirom, 2001, p 11.

<sup>19</sup> Thomas Connolly, Carolyn Begg, Anne Strachan, *Baze de date. Proiectare, implementare, gestionare*, București, Teora, 2001, p 27.

Dicționarul datelor (**DD**) este o componentă esențială a bazei de date, un fișier de descriere globală a datelor, prin intermediul căreia aplicațiile au acces la date, fără a cunoaște modul cum au fost definite. Prin intermediul dicționarului datelor se pot urmări:

- *utilizatorii* care accesează sistemul, cu privilegiile asociate;
- *activitatea* bazei de date (conexiuni, resurse, utilitare, blocări);
- *obiectele* bazei (tabele, vizualizări, indecși, relații etc.).

Datele sunt stocate în **tabele** alcătuite din coloane (numite și **câmpuri**) și linii (numite și **înregistrări**).

Nr. sistem	Autor	Titlu		

Între tabele se pot stabili **relații** pe baza unor câmpuri de legătură.

Regăsirea rapidă a informațiilor din tabele se face cu ajutorul unor **fișiere index**. Există indecși de căutare (ex. autori) și indecși pentru stabilirea relațiilor între tabele (ex. nr. sistem).

**SGBD** este un program software destinat creării, întreținerii, modificării și manipulării bazelor de date. Este nucleul funcțional al bazei de date, care asigură acesteia: integritatea, coerența, confidențialitatea, gestionarea accesului concurrent,

salvarea și restaurarea datelor. Permite, de asemenea, optimizarea execuției cererilor, stocarea fizică a datelor și gestionarea acceleratorilor.

### Clasificarea BD

Bazele de date sunt colecții organizate de date utilizate în scopul modelării unei activități.

Ele se pot clasifica în funcție de **dinamica datelor** în două categorii:

- operaționale (în care datele sunt actualizate în timp real și reflectă în orice moment situația organizației pe care o deservește) [baza conține date dinamice]
- analitice (în care datele sunt stocate pentru consultări ulterioare) [baza conține date statice].

Bazele de date operaționale funizează date pentru cele analitice, dacă sunt conectate.

În 1982, J. Codd enunță opt **servicii** pe care trebuie să le furnizeze o bază de date:

- Stocarea, regăsirea și actualizarea datelor
- Catalogul bazei de date, accesibil utilizatorilor
- Asigurarea tranzacțiilor
- Controlul concurenței
- Salvarea și reconstituirea
- Controlul accesului
- Suport pentru comunicații
- Integritatea.

Ulterior s-au mai adăugat: serviciul pentru asigurarea independenței datelor și serviciul pentru administrarea bazei de date.

Colecțiile electronice de date (**băncile de date**) se bazează, la începuturi, pe fișiere stocate pe benzi magnetice, cartele perforate sau benzi perforate. Regăsirea informațiilor, din astfel de locații, presupunea organizarea datelor împreună cu aplicațiile ce le deserveau și impuneau restricții severe pentru prelucrare.

Dezvoltarea tehnicii de calcul a dus la stocarea bazelor de date pe suport magnetic, precum harddisc-ul calculatoarelor (serverelor), benzi magnetice de mare capacitate, dar și pe suport optic (CD-uri și DVD-uri).

Din punct de vedere al **accesului**, se poate vorbi de:

- acces local, pentru bazele aflate pe CD-uri și DVD-uri sau pentru cele aflate pe harddiscul serverului dintr-o rețea locală (aflată într-o instituție) LAN – Local Area Network
- acces la distanță, pentru bazele de date aflate pe servere din rețele pe arii extinse, WAN – Wide Area Network, rețele metropolitane sau sunt accesibile prin Internet.

Bazele de date pot avea ca **proprietar**:

- o instituție
- un grup de instituții, instituții de același tip sau instituții diferite care se asociază, în general, în scop comercial.

### Baze de date în biblioteci

Bazele de date aflate în biblioteci sunt baze de date de informare și documentare, disponibile pentru utilizatorii de informație din sfera publică și care pot fi accesate printr-un serviciu de căutare online fie local, fie de la distanță.



Aceste baze de date au drept conținut descrieri bibliografice, opțional și abstracte (rezumate) sau text integral (full-text) Analizând conținutul și scopul acestor baze de date, se poate vorbi de baze de date de referințe și baze de date sursă.

**1. Baze de date de referințe** orientează utilizatorul spre o altă sursă și se compun din:

- Baze bibliografice
- Cataloage
- Baze de date referențiale

Baze bibliografice includ citări sau referințe bibliografice și uneori abstracte de literatură; ele arată utilizatorului: ce a fost scris, în ce fel de surse pot fi localizate (titluri de reviste, conferințe), iar dacă ele conțin abstracte, vor rezuma documentul original.

Cataloagele localizează documentele primare și arată stocul (depozitul) unei anumite biblioteci sau rețea de biblioteci. Ele se constituie ca liste de cărți, titluri de reviste și alte documente, dar nu oferă prea multe informații despre conținutul documentelor. De fapt, cataloagele sunt o categorie de baze de date bibliografice.

Baze de date referențiale oferă referințe cu informații sau date, precum nume și adrese, date de tip director ș.a.m.d

**2. Bazele de date sursă** conțin datele sursă originale, în format citibil pe calculator (documente electronice). Avantajul pentru utilizator este acela că obține direct informația, fără a mai consulta alte surse.

Se compun din:

- Baze de date numerice, cu date statistice...

- baze de date cu text integral, format din articolele revistelor și ziarelor, specificații tehnice și software
- Baze de date text-numerice (ex. rapoarte ale companiilor)
- Baze de date multimedia.

**Structura bazelor de date** de informare și documentare este:

- Numărul documentului
- Titlu
- Autor
- Surse de referințe (localitate, editura, an...)
- Abstracte
- Full-text
- Cuvinte sau fraze de indexare
- Numărul de citări sau de referințe
- Organizația care deține documentul original, adresa autorului
- Limba documentului
- Informații locale, numărul de clasificare sau cota

Pentru căutarea în astfel de baze de date se folosesc **chei de regăsire**:

- Primare
  - o Autor
  - o Cuvinte din titlu
  - o Cuvinte de indexare, cuvinte cheie
- Secundare
  - o Limba documentului
  - o Informații locale
  - o Titlul revistei...

În general, **în biblioteci** există baze de date locale de tip catalog (catalog online) care au drept scop localizarea documentelor primare existente în biblioteca respectivă și baze de date

bibliografice întocmite pe diferite teme și/sau perioade care conțin descrieri de cărți, dar și descrieri analitice (articole din periodice, capitole din cărți).

La aceste baze de date proprii, se adaugă baze de date achiziționate contra cost aflate pe CD-ROM-uri sau accesibile prin Internet. În general aceste baze de date conțin abstracte și/sau textul integral al articolelor din periodice, uneori chiar al cărților aflate în format electronic.

Aplicațiile moderne care gestionează bazele de date, permit ca să se stabilească legături între descrierile bibliografice aflate într-o bază de date și documentele electronice propriu-zise, astfel că bazele de date bibliografice și cataloagele on-line pot deveni baze de date de tip sursă.

## AUTOMATIZAREA BIBLIOTECILOR

Automatizarea bibliotecilor are ca scop automatizarea activităților de bibliotecă și crearea catalogului online propriu, conectarea la Internet pentru integrarea în rețele documentare naționale și internaționale, stocarea și regăsirea informațiilor aflate pe CD-ROM-uri sau DVD-uri, precum și a celor accesibile online prin intermediul Internetului.

Un sistem automatizat de bibliotecă este un set de echipamente hard (calculatoare), soft, alte tehnologii, proceduri și documentații, destinate să suporte funcțiile de bibliotecă: achiziție, catalogare, circulație, controlul seriabilelor, acces la înregistrările bibliografice ș.a.<sup>20</sup>

Sistemele automatizate de bibliotecă sunt suportate de microcomputere, minicomputere sau calculatoare mari (mainframe) și sunt utilizate de o singură bibliotecă sau sunt partajate de mai multe biblioteci aflate în rețea.

În funcție de câte funcții de bibliotecă sunt automatizate, aceste sisteme pot fi: monofuncționale, multifuncționale sau integrate.

*Sistemele monofuncționale* sunt sisteme care asigură automatizarea unei singure funcții de bibliotecă (ex. seriabile, achiziție, schimb, circulație, documentare...). Ele sunt dezvoltate local sau adaptate de la alte biblioteci.

---

<sup>20</sup> John Corbin, *Directory of automated library systems*, New York, Neal-Schuman Publishers, 1989, p. IX.

*Sistemele multifuncționale* asigură automatizarea a două sau mai multe funcții de bibliotecă (ex. catalogare și circulație) - sisteme frecvent utilizate în bibliotecile mici.

*Sistemele integrate* de bibliotecă gestionează o singură bază de date centrală și asigură automatizarea tuturor funcțiilor specifice de bibliotecă.

Sistemele automatizate de bibliotecă au drept **obiective**:

- automatizarea proceselor de colectare și gestiune a documentelor, respectiv a informațiilor;
- automatizarea proceselor de prelucrare a documentelor și informațiilor și stocare a acestora (crearea fondurilor informaționale);
- automatizarea proceselor de realizare a produselor și serviciilor de informare, de fapt, valorificarea fondurilor informaționale.<sup>21</sup>

Odată cu dezvoltarea Internetului, la aceste obiective se mai poate adăuga unul, cel de integrare în rețele de biblioteci naționale și internaționale.

Multe biblioteci și-au început automatizarea prin utilizarea unei aplicații proprii, pentru crearea unei baze de date care să reflecte fondurile bibliotecii, un catalog online, sau baze de date bibliografice pe diferite teme.

În ultimii ani, datorită posibilității de accesare a unor baze de date online prin intermediul Internetului, sunt biblioteci care și-au stabilit legături la astfel de baze de date, fără a avea o bază de date proprie.

<sup>21</sup> Doina Banciu, *Sisteme automatizate de informare și documentare*, București, Editura Tehnică, 1997, p. 25.

## Sisteme integrate de bibliotecă

Pentru automatizarea tuturor activităților specifice se recomandă utilizarea unui **sistem integrat de bibliotecă**.

Sistemele integrate sunt compuse din module care automatizează în principal o funcție de bibliotecă și se pot utiliza separat. Caracteristica de sistem integrat este dată de faptul că se lucrează cu o bază de date centrală, o informație introdusă într-un modul va putea fi utilizată în celelalte module.

Operațiile principale pe care trebuie să le execute un sistem integrat sunt:

### 1. achiziția documentelor (pe hârtie și pe alți suportți)

- urmărirea comenzilor
- evidența documentelor pe tip de proveniență
- gestionarea bugetului, global și pe filiale sau puncte de gestiune din unitatea centrală
- statistici totale sau pe o perioadă de timp, pe furnizori și proveniență ș.a;

### 2. prelucrarea documentelor (catalogarea)

- catalogare pe tip de document
- indexare multiplă și multilingvă
- gestionarea fișierelor de autoritate;

### 3. accesul la baza de date OPAC (Online Public Access Catalogue)

- de la stații locale
  - de la distanță
- cu posibilități de căutare cel puțin pe autor, titlu, cuvânt din titlu, subiect, CZU și restrângerea/lărgirea setului obținut, folosind operatorii booleeni;

### 4. împrumutul documentelor către public

- gestionarea fișierelor de cititori
- înregistrarea împrumuturilor, rezervărilor, prelungirilor și a restituirilor

- parametrizarea pe categorii de cititori și tipuri de documente
  - statistici pe toate operațiile efectuate, pe categorii de cititori sau global, per total sau pe o perioadă de timp;
5. **elaborarea de publicații de informare la cerere sau prestabilite** (bibliografii, sinteze etc.)
- selectarea documentelor pe criterii suplimentare celor din OPAC (ex. editură, localitate, an, tip de document, cotă, siglă filială sau punct de gestiune ș.a.)
  - sortarea setului obținut pe trei niveluri
  - obținerea rezultatului pe ecran, într-un document (ASCII, WordPerfect sau Word) sau la imprimantă;
6. **controlul seriabilelor**
- urmărirea și evidența abonamentelor
  - gestionarea banilor (bugetelor)
  - obținerea de statistici pe furnizor, tip de abonament, reclamații și anulări abonamente;
7. **acces și transfer de informații din/către alte sisteme**
- import/export în formate MARC (UNIMARC, USMARC...)
  - includerea de componente WEB
  - acces în alte sisteme pe baza protocolului Z 39.50;
8. **asigurarea securității funcționării sistemului și a informațiilor (administrare sistem)**
- introducerea de parole pe module, dar și pe opțiuni
  - parametrizarea timpului de așteptare
  - salvarea și refacerea bazelor de date în caz de accident.

Aceste operații sunt grupate, de obicei, în următoarele module: achiziție, catalogare, control periodice, circulație, OPAC, împrumut interbibliotecar, statistici/ contabilitate, control sistem.

## Etapele introducerii unui sistem integrat de bibliotecă

### I. Planificarea automatizării (automation planning)

- Se stabilesc: - obiectivele generale  
- motivarea introducerii sistemului

⇒ planul de automatizare în care se vor specifica: dacă se face partajare cu alte biblioteci, dezvoltările locale, resursele financiare și umane, responsabilitățile și termenele.

### II. Evaluarea necesităților pentru proiectul concret de automatizare.

Se va face analiza activităților existente, echipamentul și bazele de date existente

⇒ caietul de sarcini cu specificația sistemului (funcționalitate, baze de date, performanțe).

### III. Procurarea sistemului

- studierea sistemelor existente în bibliotecile din țară sau din străinătate
- studierea de cataloage de sisteme
- trimiterea de cereri de informare (Request of Information) pentru mai multe sisteme
- analiza și alegerea a 3-4 sisteme
- trimiterea de cereri de oferte (Request of Proposal), însoțite de caietul de sarcini, pentru sistemele alese; cererile vor cuprinde o descriere a tipului de bibliotecă, fonduri, creșteri anuale, personal, dotari și baze existente
- analiza răspunsurilor
- demonstrații la fața locului
- alegerea sistemului și negocierea contractului; în contract se vor preciza îmbunătățirile specifice, servicii oferite de

furnizor, drepturi și obligații ale părților, termene și valoare pentru întreținerea sistemului, training, documentație.

**IV. Implementarea sistemului**, care va consta din distribuirea hardului (dacă este cazul) și a softului, instalarea, testarea, adaptarea la cerințele specifice (dacă acestea se pot realiza în timp de câteva zile), acceptarea sistemului de către beneficiar și instruirea personalului.

În paralel cu etapele II și III, se vor mai efectua următoarele:

- Pregătirea locului - construcții, renovări, cablare, circuite electrice, mobilier
- Pregătirea colecției - eventuale reorganizări pe fonduri, barcodare, dotare cu fir magnetic pentru sistem antifurt
- Revizuirea organizațională pentru asigurarea unui flux continuu de prelucrare a documentelor
- Revizuirea posturilor (pentru introducerea de posturi noi și completarea celor existente cu atribuții noi) și instruirea personalului în utilizarea calculatoarelor.

#### **Costurile automatizării unei biblioteci**

##### **Costuri de început**

- achiziție de echipamente (calculatoare, imprimante, cablu de rețea, modeme, hub-uri sau repetoare, conectică etc.)
- achiziție de soft (sistemul de bibliotecă, sistem de operare în rețea și pe calculatoare, sisteme de comunicare, utilitare, procesoare de texte ș.a.)
- transport și instalare
- documentație
- prepararea la fața locului
- mobilier și sistem antifurt
- prepararea colecției și a bazelor existente
- educarea și instruirea personalului

- provizii speciale de început (barcoduri, fire magnetice, consumabile pentru imprimante...)

##### **Costuri anuale**

- instruire și educare continuă pentru personal
- întreținere hard
- întreținere soft
- îmbunătățiri speciale
- comunicarea datelor
- energie electrică adițională.

Există încă o categorie de **costuri suplimentare** care nu pot fi incluse în nici o categorie de mai sus, care presupun:

- achiziție de echipament și licențe soft suplimentare pentru extinderea rețelelor (în cazul bibliotecilor mari)
- îmbunătățire de echipament (upgrade) și eventual plata pentru noile versiuni ale sistemelor.

## INTERNETUL ÎN BIBLIOTECI

### Impact asupra serviciilor

În ce măsură apariția Internetului și a serviciilor existente aici au influențat activitatea din biblioteci, în special, serviciile către public, se poate vorbi foarte mult. Putem afirma că au avut loc schimbări majore, din care doresc să amintesc cele mai evidente. Introducerea Internetului în biblioteci a deschis poarta spre consultarea cataloagelor online și a bazelor de date aflate la distanță, a permis dezvoltarea unor baze de date unionale, a facilitat dezvoltarea unor servicii noi de informare și asistență pentru utilizatori.

Primul serviciu de bază *mesageria electronică* sau *poșta electronică* dă posibilitatea de comunicare rapidă, ducând la dezvoltarea unor servicii noi pentru public, precum referințe prin e-mail și distribuire de documente pe suport electronic (document delivery), știut fiind că la un mesaj obișnuit pot fi atașate fișiere text sau fișiere imagine (obținute prin scanarea publicațiilor pe suport de hârtie).

În acest scop, la BCU Cluj s-au creat adresele [refer@bcucluj.ro](mailto:refer@bcucluj.ro) și [documentare@bcucluj.ro](mailto:documentare@bcucluj.ro).

Pentru o mai bună colaborare între membrii instituției (care sunt răspândiți atât în Cluj, cât și în alte localități) s-au înființat mai multe liste de discuții:

- **anunțuri** ([anunțuri@bcucluj.ro](mailto:anunțuri@bcucluj.ro)) - la care sunt conectați toți membri bibliotecii cu cont e-mail pe serverul bibliotecii centrale, precum și membrii filialelor cu cont pe serverele universității sau pe alte site-uri universale;
- **aleph** – pentru bibliotecarii utilizatori ai sistemului integrat de bibliotecă ALEPH;

### Olimpia Curta

---

- **per-bcu** – pentru bibliotecarii care prelucrează periodice;
- **doc** – pentru bibliotecarii de la serviciul documentare la care se adaugă bibliotecarii de la filiale care contribuie la realizarea bazelor bibliografice (în colaborare cu serviciul documentare din BCU) cu ajutorul programului ProCite;
- **filiale** – pentru bibliotecarii de la filiale;
- **sefidep** – din care fac parte șefii de servicii și birouri, alături de conducere și compartimentul personal.

Din 2005 s-a renunțat la listele *aleph*, *per-bcu*, *doc* și *filiale*, convenindu-se ca mesajele de pe lista *anunțuri* să conțină la subiect tema despre care se face anunțul.

La nivel național, în rețeaua bibliotecilor universitare și a bibliotecilor publice s-a creat lista de discuții [biblos@apollo.bcu-iasi.ro](mailto:biblos@apollo.bcu-iasi.ro) utilizată atât pentru informări profesionale, cât și pentru solicitări pentru împrumut interbibliotecar.

De asemenea, mai există lista [aleph@bcut.ro](mailto:aleph@bcut.ro) pentru utilizatorii sistemului integrat de bibliotecă Aleph din România.

Utilizarea *mesageriei electronice* vine și în sprijinul serviciului de achiziții printr-o mai bună colaborare între persoanele responsabile cu selecția documentelor și specialiștii pe domenii. De asemenea, contactul cu partenerii de schimb de publicații sau cu editurile este mult ușurată prin introducerea adreselor e-mail în bazele de date ale instituției.

La serviciul de circulație, se înregistrează adresele e-mail ale cititorilor bibliotecii, pentru un contact mai rapid în cazul unor anunțuri (solicitări de publicații, întârzieri, pierderi...), ceea ce duce și la un cost mai redus al cheltuielilor pentru astfel de comunicări.

Serviciul *TELNET* a permis accesul de la distanță la cataloge online, crearea de cataloage online unionale (prin catalogare partajată), acces la buletine de informare ale comunității și la servicii de informare ale campusurilor.

Primele cataloage de bibliotecă cu acces online au la bază serviciul Telnet, care permit accesul pe baza unui nume și a unei parole.

În România primul catalog online de acest gen a fost cel al Bibliotecii Centrale Universitare București, creat cu ajutorul sistemului de bibliotecă VUBIS și oferit spre acces pe Internet din anul 1993.

Transferul de fișiere, prin protocolul *FTP*, permite transferul de rapoarte și documente, bibliografii, software. De asemenea, trebuie menționat că acest serviciu este utilizat pentru transmiterea de înregistrări bibliografice, ceea ce permite o actualizare mai rapidă a bazelor de date online.

Apariția serviciului *WWW* sau Web a dus la informarea mai rapidă privind serviciile oferite de bibliotecă, prin consultarea paginii de primire a bibliotecii, acces la cataloge online cu facilități suplimentare (link-uri pentru referințe, la imagini din documente ș.a), acces la baze online științifice.

Pagina Web a instituției conține descrierea colecțiilor și a serviciilor oferite (nu numai cele din catalogul online), precum și alte informații utile publicului larg: adresă/adrese, orar, persoane de contact, condiții de acces etc.

Paginile Web mai recente conțin și un formular de completare online pentru sugestii de achiziție sau un formular online pentru solicitarea unor informații, formulare care au « în spate » baze de date gestionate, în general, cu limbajul PHP.

În BCU Cluj catalogul online creat în sistemul VUBIS a fost dat în exploatare din 1995 doar în clădirea centrală a bibliotecii.

În august 1999 sistemul VUBIS a fost înlocuit cu sistemul integrat de bibliotecă **ALEPH500**, care conține și o interfață Web pentru public, ceea ce permite accesarea lui pe Internet la adresa <http://www.bcucluj.ro:8991/ALEPH> sau din pagina bibliotecii aflată la adresa <http://www.bcucluj.ro>.

Utilizarea Internetului în procesul de informare impune o analiză mai atentă a fondurilor bănești pentru crearea / întreținerea infrastructurii de calcul și de comunicații, fonduri pentru achiziția documentelor în format electronic, o perfecționare continuă a personalului bibliotecii, dar în primul rând o regândire a serviciilor oferite publicului.

### **Cataloage online locale, naționale și internaționale**

Conectarea la Internet oferă posibilitatea de acces de la distanță la catalogul online al unei biblioteci, precum și posibilitatea de integrare în rețele de biblioteci sau rețele de informare și documentare.

Rețelele de biblioteci se realizează în scopul colaborării pentru achiziția și prelucrarea documentelor, a obținerii de produse de informare în comun, a schimbului de documente și informații, pentru posibilități mai rapide de informare a beneficiarilor.

Cea mai simplă rețea de biblioteci este cea care unește filialele unei biblioteci cu sediul central. Acest tip de rețea are, pe lângă obiectivele de mai sus, menirea de a gestiona în comun fondurile bibliotecii și de a crea evidențe centralizate. Legătura fizică se face, în funcție de distanță, pe cablu coaxial sau cablu torsadat pentru distanțe mici și prin linie telefonică sau fibră optică pentru distanțe mari. Sistemul de bibliotecă și hard-ul trebuie să permită gestionarea unei baze de date mari sau mai multe baze de date logice.

Rețele de biblioteci locale se pot realiza fie prin cooptarea numai a bibliotecilor de profil (ex. cele universitare), fie prin cooptarea bibliotecilor de tipuri diferite dintr-o localitate. Aceste rețele, numite și consorții de biblioteci, au ca prim obiectiv realizarea de achiziție și catalogare partajată.

Legătura fizică pentru realizarea unei astfel de rețele se realizează prin linie telefonică sau fibră optică. Pentru gestionarea bazelor de date este necesar un sistem de bibliotecă unic care să funcționeze cu baze de date distribuite (soluția ideală) sau sisteme diferite care permit căutarea și schimbul de informații.

Conectarea la Internet și utilizarea unui sistem automatizat de bibliotecă performant (cu formate MARC pentru înregistrări, cu componente WEB și suport pentru protocolul Z 39.50) deschid calea către integrarea în rețele naționale și internaționale.

La nivelul țării noastre se prefigurează următoarele tipuri de rețele de biblioteci:

- bibliotecile universitare
- Biblioteca Națională și bibliotecile publice
- Biblioteca Națională Pedagogică "I.C. Petrescu", bibliotecile pedagogice ale caselor corpului didactic și bibliotecile școlare
- Biblioteca Academiei și bibliotecile filialelor Academiei
- bibliotecile specializate și centrele de informare.

În iulie **1993** a luat ființa rețeaua națională **RoEduNet** prin conectarea instituțiilor academice (universitățile), precum și alte instituții științifice și culturale nonprofit, în scopul creării unei infrastructuri de comunicare de date la nivel național și acces Internet. În prezent, această rețea leagă peste 120 de instituții, prin intermediul unui nod central aflat la Politehnica București și noduri zonale aflate în București, Iași, Cluj, Timișoara, Târgu-Mureș și Craiova.

Rețele de biblioteci internaționale se realizează, de obicei, în cadrul unor asociații internaționale și au ca obiective principale schimbul de documente și informații.

Integrarea în rețele locale, naționale și internaționale are ca principal scop crearea de baze de date de același rang.

Cataloagele online locale se obțin prin automatizarea unei biblioteci, prin realizarea unei rețele de biblioteci de forma bibliotecă centrală cu biblioteci filiale sau prin consorții de biblioteci locale.

În cazul rețelilor de biblioteci, bazele de date pot fi distribuite sau pot exista cataloage comune pentru realizarea cărora participă toți cei din rețea. Aceste cataloage sunt, de asemenea, utilizate de toți colaboratorii, dar pot fi utilizate și de către alți beneficiari contra cost.

Realizarea cataloagelor zonale sau naționale necesită:

- suport hard puternic
- linii de comunicație cu viteze mari
- sisteme de gestiune a bazelor de date flexibile și performante
- format MARC comun pentru înregistrările bibliotecilor colaboratoare
- reguli stricte de catalogare partajată
- un sistem managerial competent.

Utilizând rețeaua RoEduNet, în anul 2005, în România s-a pus bazele unei rețele naționale, la nivelul bibliotecilor universitare, prin crearea unui catalog online național (virtual) format din cataloagele celor 4 Biblioteci Centrale Universitare din București, Cluj, Iași și Timișoara, la care se adaugă Biblioteca Universității Politehnica București (vezi <http://www.rolinest.ro>). Aceste biblioteci utilizează sistemul integrat de bibliotecă ALEPH 500, cu excepția BCU București care are sistemul VUBIS Smart. Catalogul virtual s-a constituit având la baza



posibilitatea acestor sisteme de a lucra cu formate de descriere bibliografică MARC și a utilizării protocolului Z39.50.

Cel mai mare catalog online internațional accesibil pe Internet este **WorldCat** al Online Computer Library Center – <http://www.oclc.org>, care a fost dezvoltat din 1971.

La fiecare 12 secunde o bibliotecă membră a OCLC adaugă o înregistrare nouă în WorldCat, care conține peste 56 milioane de înregistrări, reprezentând 941,807,292 locații ale exemplarelor (la 16 oct. 2004). La referințele bibliografice și de localizare s-au adăugat în ultimii ani abstracte, texte integrale, imagini și fișiere de sunete.

Din anul 2001, în catalog au fost introduse și imagini ale copertilor de cărți, cuprinsul acestora și recenziile autorilor, iar din 2004 imagini ale colecțiilor speciale deținute de bibliotecile membre.

Anul 2003 este un an de reper în istoria OCLC ca fiind anul în care s-au făcut studii de fezabilitate pentru accesul la Open WorldCat prin intermediul unor servicii publice oferite pe Web, precum și prin motoarele de căutare Google și Yahoo! Search.

Pe baza acestui catalog s-a dezvoltat un serviciu interbibliotecar de distribuire de documente, care primește o cerere la fiecare 4 secunde.

### **Baze de date în Internet**

Bazele de date online accesibile prin Internet pot conține abstracte, full-text, imagini, sunete și au o perioadă de actualizare mai mică decât cele de pe CD-ROM-uri.

Programele de căutare și regăsire informații din aceste baze au opțiuni suplimentare față de programele de consultare a cataloagelor online și conțin, în general, pe lângă operatorii booleeni și cei de trunchiere, și operatori de proximitate,

operatori de tezaur și operatori de căutare exactă pe anumite câmpuri. Trebuie precizat că acești operatori pot să difere de la o bază la alta, de aceea, la bazele de date științifice, care sunt de obicei contra cost, se va solicita o documentație completă cu structura bazei și cu toate opțiunile de căutare.

Pentru informarea asupra bazelor de date online se pot utiliza motoarele de căutare menționate mai sus, sau se pot accesa direct site-uri care reprezintă un gen de cataloage a bazelor de date (ex. <http://www2.nypl.org/home/research/eresources/odi2.cfm?trg6=R>).

Pe lângă bazele de date online axate pe un singur subiect, pe Internet se pot accesa baze de date care acoperă mai multe domenii, de fapt aceste baze sunt constituite din mai multe baze de date specializate.

Un exemplu de o astfel de bază de date este baza **Dialog**, care conține peste 800 de milioane de înregistrări din 900 de baze de date. Domeniile acoperite sunt: proprietatea intelectuală, norme guvernamentale, științe sociale, alimentație și agricultură, notăți și media, afaceri și finanțe, referințe, energie și mediu, chimie, farmaceutică, știință și tehnologie, și medicină. De menționat, că Dialog a funcționat cu mult înaintea răspândirii Internetului, ea a fost creată în 1972 de Roger K. Summit și a fost primul sistem online de regăsire a informațiilor.

BCU Cluj a achiziționat baza **Academic Dialog**, cu acces prin intermediul Internetului, din anul 1996, care a fost pusă la dispoziția publicului, fiind cu acces gratuit pentru cititorii bibliotecii.

Din anul 2002, biblioteca a plătit un abonament pentru baza **INFOTRAC**, care acoperă discipline diverse, de la domeniile umaniste și științe sociale pînă la discipline exacte, matematică,

fizică, biologie, chimie, cu acces la reviste academice cu full text și imagini utilizând 2000 de surse (1000 cu full text și imagini).

**Baza de date JSTOR** se află la adresa <http://www.jstor.org> și a fost abonată de Facultatea de Istorie și Filosofie, din anul 2003.

Baza este compusă din mai multe secțiuni, la BCU fiind accesibilă secțiunea *Arts & Science I Collection* - bază de date multidisciplinară care cuprinde articole din reviste științifice (full text și imagini).

Domeniile acoperite sunt: Studii Afro-Americane, Antropologie, Studii Asiatice, Ecologie, Economie, Educație, Finanțe, Istorie, Limbă și Literatură, Matematică, Filosofie, Științe Politice, Sociologie, Statistică, Studiul Populației.

**Baza de date PROQUEST** a fost abonată pe anul 2004 pentru consorțiul format din cele 4 biblioteci centrale universitare din România aflate la București, Cluj, Iași și Timișoara.

Colecția de 12 baze de date cuprinde mai mult de 10000 de publicații periodice și lucrări de referință.

Articolele conținute în aceste baze de date sunt relaționate prin motoare de căutare dezvoltate de interfețele proprii, ajutând astfel interogarea lor prin diverse criterii (cuvinte cheie, perioade de timp, tip articol etc).

Interfața principală permite căutarea în 8 baze de date, dar există și 4 interfețe diferite.

Cum am menționat, bazele de date online cu conținut științific sunt contra cost, cost care depinde de modul de acces (24 de ore din 24 sau plată pe timp de acces) și de numărul stațiilor care vor accesa site-ul companiei deținătoare.

## BIBLIOTECA DIGITALĂ

În biblioteci formele de stocare sunt trei, documentele pot fi stocate:

1. în **formă originală** ;
2. sub o **formă redusă** (microforme), pe microfilme sau microfise ;
3. sub **formă digitală**, pe suport magnetic (disc, dischetă, bandă) sau suport optic (compact disc, CD-ROM, DVD).

Forma redusă are avantajul câștigului de spațiu, dar necesită un aparat de citire și de reproducere special. De asemenea, un neajuns este dat de condițiile de păstrare a acestor microforme, care sunt fragile și necesită condiții climaterice proprii de depozitare. Această formă este utilizată în special pentru ziare, hărți și arhive.

Forma digitală se utilizează, în general, nu atât pentru câștigul de spațiu, cât mai ales pentru o mai rapidă regăsire a documentului și a informațiilor pe care acesta le conține.

Conceptul de *bibliotecă digitală* nu este prea bine definit. De multe ori se folosesc termenii de *bibliotecă electronică* sau *bibliotecă virtuală* ca termeni sinonimi.

**Bibliotecă digitală** are drept scop colectarea, stocarea și organizarea informațiilor și cunoștințelor în formă digitală (electronică). Aceasta presupune existența echipamentelor corespunzătoare atât pentru stocare cât și pentru consultare.

Forma digitală poate fi obținută direct de la autor, de la edituri sau prin scanarea (digitizarea) documentului original.

## Digitizarea documentelor

Procesul de digitizare presupune existența unor dispozitive speciale (scanner, aparat foto digital, digitizor cu diapozitive), precum și a unor aplicații pentru prelucrarea imaginii digitizate.<sup>22</sup>

Pe lângă calitatea documentului scanat, a dispozitivelor utilizate, calitatea imaginii digitale depinde de rezoluția utilizată la digitizare (exprimată în puncte per inch, ex. 300 dpi), dar și de formatul ales la salvarea imaginii.

Cele mai utilizate formate sunt: **JPEG** (Join Photographic Expert Group - ISO 10918), **TIFF** (Tagged Image Format) și **PCD** (KODAK PHOTO CD).

Digitizarea textelor poate fi în mod imagine sau în mod caracter. Modul caracter presupune existența suplimentară a unui program **OCR** (Optical Character Recognition), care transformă imaginile în mod text. Acest mod ocupă mai puțin spațiu decât imaginea și permite intervenția ulterioară asupra textului.

Avantajele digitizării documentelor rezidă în:

- capacitatea mare de stocare de informații multimedia (texte, imagini, sunete...)
- suporturi mai puțin fragile
- suplețe în utilizare
- rapiditate de acces la informații.

Aceste avantaje au dus, în ultimii ani, la dezvoltarea bazelor de date bibliografice cu abstracte și full-text și la distribuirea de reviste și cărți în ambele formate, tradițional și electronic, sau chiar numai în format electronic.

<sup>22</sup> Ghid de informatizare a bibliotecilor mici și mijlocii, p. 118.

## Stocarea și regăsirea documentelor electronice

Odată obținute documentele în formă digitală, se pune problema identificării lor, a locului de stocare și a modalităților de regăsire.

Identificarea documentelor electronice presupune pe lângă atribuirea unui nume și identificarea locului unde va fi stocat.

Sigur că și aici, ca și la documentele tipărite pe hârtie s-a pus problema unui identificări unice a obiectului – DOI (**Digital Object Identifier**), identificator cu următoarele proprietăți:

- este un identificator ca ISBN, ISSN etc
- nu se schimbă niciodată
- se asignează unui document de către editură
- poate fi asignat înainte ca documentul să fie publicat.

Acest sistem de identificare a fost dezvoltat de CNRI (Corporation for National Research Initiatives) la cererea AAP (Association of American Publishers) și se dorește a fi un sistem compatibil cu celelalte sisteme internaționale de numerotare a documentelor, precum și cu principiile de identificare a documentelor prin intermediul Internetului la care lucrează IEFT (Internet Engineering Task Force).

Identificatorul DOI este compus din două părți: un prefix pentru identificarea editorului și un sufix pentru identificarea obiectului la acel editor; cele două părți fiind “unite” printr-un “/”. Ex. 10.1016/S0006-8993(00)02382-9.

La adresa <http://dx.doi.org> se găsește un index cu acești identificatori care permite localizarea documentelor la care se cunoaște identificatorul DOI.

După stocarea documentelor electronice se pune problema regăsirii lor. Cum aceste documente sunt echivalentul documentelor primare tradiționale, ele sunt semnalate în cataloagele online ale bibliotecilor sau în baze de date accesibile prin Internet.

În sistemele integrate de bibliotecă care utilizează formatului Unimarc se poate utiliza câmpul 856 pentru localizarea documentelor electronice.

Bazele de date cu full-text permit localizarea și accesarea documentelor electronice, care se pot afla pe serverele unde sunt referințele lor sau pot avea link-uri pentru serverele desemnate special pentru stocarea integrală a acestor tip de documente.

Accesul la aceste cataloage și baze de date se face prin intermediul Internetului, făcând posibilă accesarea informațiilor aflate înafara bibliotecii tradiționale și dând naștere noului concept de *biblioteca fără ziduri* sau *biblioteca virtuală*.

### **Biblioteca virtuală**

**Biblioteca virtuală** nu este o singură entitate, ea reunește (prin echipamente speciale) mai multe resurse și își propune să ofere acces universal și servicii de informare transparente pentru utilizatori. Ea a luat naștere pe baza Internetului și permite accesul la resursele electronice de oriunde și oricând.

Cel mai vechi catalog pe Web este **WWW Virtual Library** (VL), se găsește la adresa <http://vlib.org> și a fost creat de Tim Berners-Lee, creatorul Web-ului propriu-zis. Spre deosebire de cataloagele comerciale, VL funcționează cu ajutorul unei confederații de voluntari, care construiesc pagini cuprinzând link-uri pe bază de chei de indexare din domeniile pe care este

expert fiecare. Deși indexul VL nu este cel mai mare de pe Web, el este recunoscut ca fiind un ghid de cea mai înaltă calitate pentru domeniile pe care le indexează.

Așa cum am mai precizat, cel mai mare catalog online accesibil pe Internet este **WorldCat** al Online Computer Library Center – <http://www.oclc.org>, care a fost dezvoltat din 1971.

Dezvoltarea bibliotecilor virtuale va avea un impact major atât asupra utilizatorilor, cât și asupra bibliotecilor și a bibliotecarilor.

Ca utilizatori, deși la prima vedere aceștia au impresia că pot să se descurce singuri, imensa cantitate de informație, precum și calitatea acesteia, îi va aduce înapoi la bibliotecarii specializați pentru a fi instruiți în căutarea informației științifice, ba chiar să ceară bibliografii și documente primare.

Ca bibliotecă se ridică următoarele probleme:

- dotarea cu echipamente corespunzătoare pentru stocarea / regăsirea documentelor electronice,
- personal specializat pentru manipularea acestora,
- selecție foarte riguroasă a documentelor,
- reorganizarea serviciilor.

Integrarea în rețele naționale și/sau internaționale, care sunt bazele bibliotecii virtuale, presupune integrarea în asociații/consorții pentru achiziția, prelucrarea și stocarea documentelor, dar mai ales pentru dezvoltarea serviciilor de împrumut/livrare de documente.

## BIBLIOGRAFIE

1. ANDREICA, Alina ; TODORAN, Horea. *Societatea informațională și evoluția informaticii. Prelucrări birotice*, Cluj-Napoca: Editura Fundației pentru Studii Europene, 2001.
2. BANCIU, Doina. *Sisteme automatizate de informare și documentare*, București: Editura Tehnică, 1997.
3. BATT, Chris. *Information technology in public libraries*, London: Library Association Publishing, 1998.
4. BĂLAN, Draga-Maria ; BĂLAN, George. *Windows, Word for Windows, Excel*, Cluj-Napoca: ProMedia Plus Computers, 1996.
5. BENSON, Allen C. *The Librarian's Web Companion*. New York: Neal-Schuman Publishers, 1996.
6. BIDDISCOMBE, Richard. *Training for IT*, London: Library Association Publishing, 1997.
7. BOPP, Richard, ed. ; SMITH, LINDA C., ed. *Reference and Information Services. An Introduction*. Englewood, Colorado: Libraries Unlimited, Inc., 1995.
8. BOTEZATU, Cezar. *Arhitectura calculatoarelor și sistemelor de operare*, București: Sylvi, 2001.
9. BOTTO, Francis. *Multimedia, CD-ROM and compact disc - a guide for users and developers*. Wilmslow: Sigma Press, 1992.
10. CORBIN, John. *Directory of automated library systems*. New York: Neal-Schuman Publishers, 1989.
11. CURTA, Olimpia. *Cartea electronică – o nouă formă de distribuire a informației*, Buletin ABIR, nr. 3, București, 2002.
12. CURTA, Olimpia. *Metode tradiționale și moderne de regăsire a informației în biblioteci*, Cluj-Napoca, Presa Universitară Clujeană, 2004,

[http://www.bcuculuj.ro/re/oc/met\\_bib/](http://www.bcuculuj.ro/re/oc/met_bib/).

13. DRĂGULĂNESCU, Nicolae-George. *Contribution a l'histoire de la science et des techniques de l'information. Approche biculturelle franco-roumaine*. Paris: [s.n.], 1998.
14. DUCHEMIN, Pierre-Yves. *Arta informatizării unei biblioteci. Ghid practic*, Timișoara: Amarcord, 1998.
15. *Ghid de informatizare a bibliotecilor mici și mijlocii*, Constanța: Ex Ponto, 2000.
16. JACQUESSON, Alain. *L'informatisation des bibliothèques*, Paris: Editions du Cercle de la Librairie, 1995.
17. JEFFCOATE, Judith. *Multimedia in practice. Technology and applications*. New York: Prentice Hall, 1995, 238 p.
18. KIRALY, Andrei; ILEA, Horea. *INTERNET - ghid*. Cluj-Napoca: Editura Dacia, 1998.
19. KOVACS, Liciniu-Alexandru ; CIURCANU, Bianca. *Tehnologia informației*, 2 vol, Cluj-Napoca: Presa Universitară Clujeană, 2002-2003.
20. LASS, Andrew; QUANDT, Richard E. *Library Automation in Transitional Societies. Lessons from Eastern Europe*, Oxford: Oxford University Press, 2000.
21. *Manual UNIMARC*, București: Biblioteca Națională a României, 1993.
22. PILAT, Florin Vladimir; DEACONU, Sorin; POPA, Sorin; RADU, Florin. *Introducere în INTERNET*. București: Teora, 1995.
23. PATIC, Paul Ciprian. *Sisteme multimedia*. București: Editura Tehnică, 2003.
24. PETRESCU, Silviu. *Securitatea în Internet*, București, Teora, 1999.
25. REGNEALĂ, Mircea. *UNESCO și accesul mondial la documente și informații*. București: Institutul National de Informare și Documentare, 1996.
26. REGNEALĂ, Mircea. *Vocabular de biblioteconomie și știința informării*. Vol. I A-L. București: ABIR, 1995.

27. ROWLEY, Jennifer. *The electronic library*, London: Library Association Publishing, 1998.
28. ROZ, Mugur Alexandru. *Internet pentru medici*. Arad: Ed. Universitară "Vasile Goldiș", 1998.
29. TÎRZIMAN, Elena. *Procesele de bibliotecă: abordare în contextul utilizării noilor tehnologii*, București: Editura Universității din București, 2000.
30. TSENG, Gwyneth; POULTER, Alan; HIOM, Debra. *The Library and Information Professional's Guide to the Internet*. London: Library Association Publishing, 1996.