

Universitatea de Medicină și Farmacie Târgu Mureș
Disciplina de Informatică Medicală și Biostatistică

Eugenia Tătar
Simona Tătar
Marius Mărușteri

Informatică medicală. Bazele informaticii
- lucrări practice –

Windows

Concepte generale

Lucrul cu *Windows* necesită explicarea câtorva termeni foarte des utilizați. După cum îi este și numele - în limba engleză *windows* înseamnă *ferestre* -, utilitarul *Windows* lucrează cu ferestre. După pornire, fiecare aplicație ia forma unei ferestre. Aceste ferestre sunt analoage unor dosare deschise pe un birou. Putem aranja dosarele astfel încât să le vedem integral sau să vedem numai o parte din ele. Biroul pe care avem dosarele, în cazul nostru fundalul pe care se deschid ferestrele, se numește *suprafață utilizator*, în original *desktop*.

Aplicațiile cele mai des folosite vor fi puse pe desktop pentru a fi la îndemână. Fiecare aplicație este reprezentată printr-un desen sugestiv, numit *icoană* (*icon* în limba engleză).

Orice altă aplicație se pornește de la butonul *Start*. Acest buton ne deschide un meniu amplu în care putem căuta aplicația care ne interesează. În general, aplicațiile care pot fi lansate în execuție sunt grupate în opțiunea *Programs* și sunt aranjate pe grupuri de aplicații. Putem de asemenea să lansăm în execuție o aplicație cu ajutorul opțiunii *Run*, opțiune accesibilă tot prin apelarea butonului *Start*. În cel de-al doilea caz trebuie să căutăm efectiv pe disc (hard, floppy sau compact disc) aplicația pe care dorim să o lansăm în execuție.

O aplicație de pe desktop se lansează în execuție apăsând tasta *ENTER* sau apăsând de două ori repede pe butonul din stânga al mouse-ului, operațiune numită *double-click*. În ambele situații cursorul trebuie mai întâi poziționat pe icoana aplicației (se spune că icoana este selectată sau activă).

După ce lansăm în execuție un program, el va fi rulat în interiorul unei ferestre, situată pe suprafața utilizator.

Fiecare aplicație lansată va lua forma unei ferestre. O anumită fereastră poate avea trei forme diferite:

- minimizată
- normală
- maximizată

Dacă dorim să părăsim pentru un timp o anumită aplicație, putem restrânge acea aplicație la o icoană, aplicația continuând să ruleze. Când restrângem aplicația la o icoană, *Windows* plasează icoana în partea de jos a ecranului, în linia numită taskbar, până în momentul în care dorim să reluăm aplicația și să o readucem la dimensiunile normale ale unei ferestre. Micșorând astfel aplicația, eliberăm spațiul de pe ecran pentru alte aplicații, fără a opri de tot aplicația inițială. Orice fereastră poate fi maximizată. În acest caz, pe toată suprafața

utilizator se va vedea o singură fereastră și anume fereastra maximizată.

Se poate lucra cu mai multe aplicații deodată, unele fiind în stadiul de icoană, altele rămânând deschise pe ecran. Anumite aplicații pot fi pornite de mai multe ori. Putem deschide mai multe documente de tipul *WORD* for *Windows* sau mai multe desene de tipul *PAINTBRUSH*.

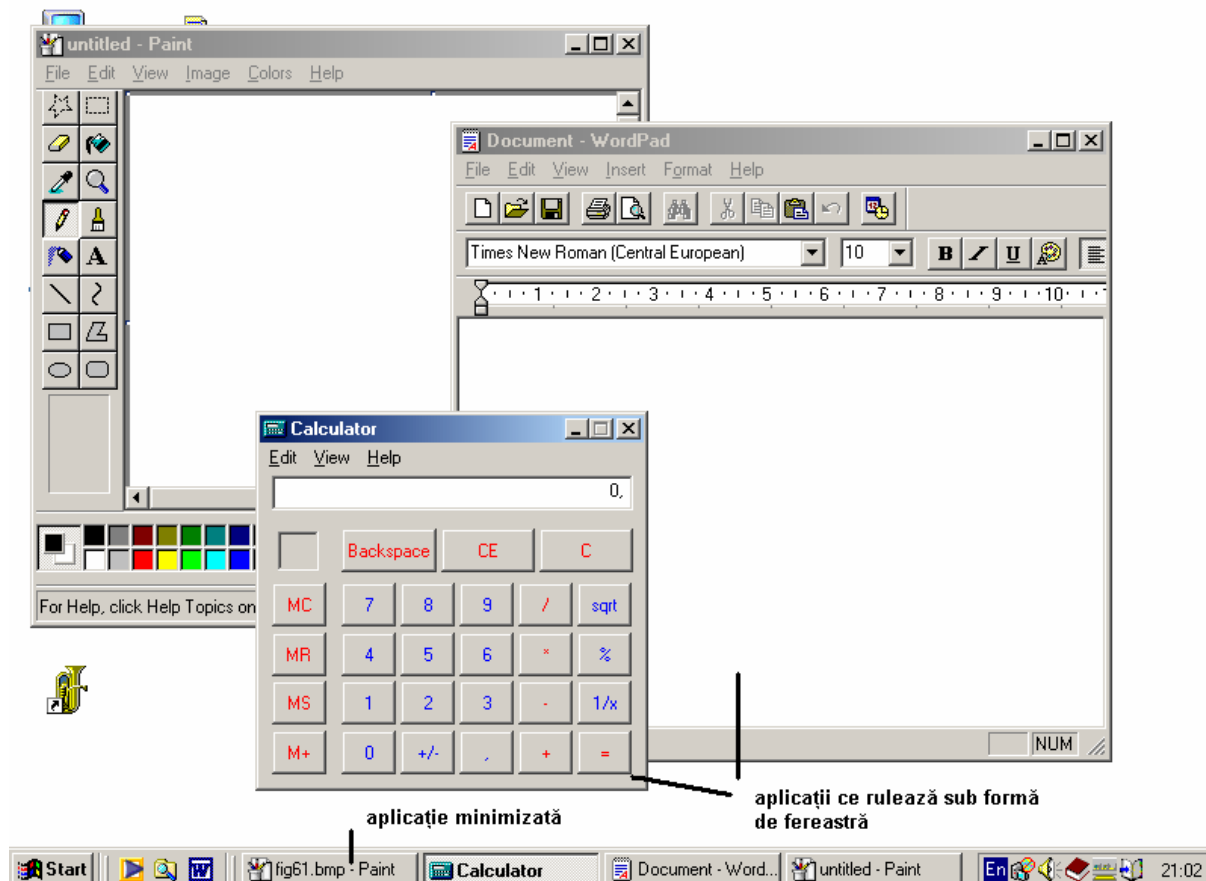


Figura 1.1

Ferestrele deschise pe ecran se pot vedea complet sau pot să aibă o porțiune acoperită (Figura 1.1). Putem totodată să modificăm dimensiunile ferestrelor în așa fel încât să încapă mai multe odată pe ecran și ele să nu se suprapună. Trecerea de la o fereastră la alta se face printr-un simplu *click* cu *mouse*-ul în fereastra respectivă sau cu combinația *ALT+TAB* dacă folosim tastatura.

➤ Elementele de bază ale unei ferestre

Orice fereastră are următoarele elemente de bază (Figura 1.2):

❑ **Linia titlului** (*title bar*) conține numele aplicației. Culoarea liniei de titlu ce corespunde ferestrei active este diferită față de celelalte ferestre, de obicei fiind mai intens colorată. Trăgând cu *mouse*-ul de această bară putem deplasa întreaga fereastră în alt loc pe suprafața utilizator.

❑ **Linia meniului principal** (*menu bar*) conține meniurile accesibile aplicației, meniuri ce conțin toate operațiunile ce se pot efectua cu ajutorul

utilitarului respectiv. Meniul principal se activează printr-un simplu *click* cu *mouse*-ul pe linia respectivă, sau de la tastatură cu tasta *ALT*.

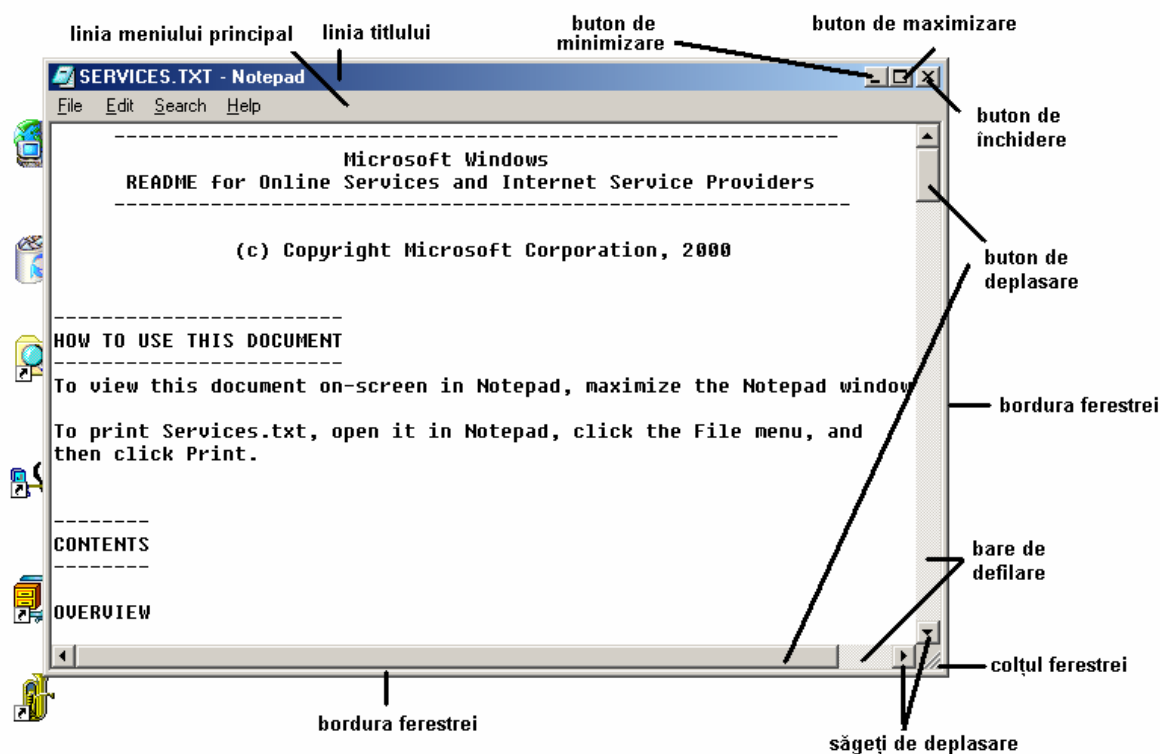


Figura 1.2

❑ **Liniile cu principalele butoane ale aplicației (toolbars).** Conțin cele mai des utilizate comenzi, înșirate sub forma unor butoane ilustrate cu imagini într-un mod foarte sugestiv (spre exemplu pentru tăiere o foarfecă, pentru salvarea datelor o dischetă, etc.). Aceste butoane sunt menite să ușureze accesul utilizatorului la diverse comenzi foarte des apelate. Un simplu click cu *mouse*-ul pe un buton este suficient pentru a lansa în execuție acea comandă, fără a mai fi necesar ca utilizatorul să înceapă explorarea meniului principal în căutarea comenzii. În general aceste linii, care pot într-un număr mai mare sau mai mic, nu sunt fixe. Utilizatorul poate elimina anumite butoane sau poate adăuga altele noi, potrivit propriilor nevoi. De asemenea, oricare dintre liniile *toolbars* pot fi dezactivate în aproape toate aplicațiile, caz în care nu mai apar de loc pe ecran. Acest lucru se întâmplă atunci când utilizatorul consideră că prezența liniei respective nu este necesară.

❑ **Butonul de maximizare (maximize button)** din colțul stânga sus se utilizează atunci când se dorește folosirea întregii suprafețe utilizator pentru aplicația curentă. Prin apăsarea butonului de maximizare fereastra se întinde pe întregul ecran al calculatorului. După maximizare, butonul se transformă în buton de restaurare.

Prin operația de restaurare fereastra își recapătă dimensiunile avute înainte de maximizare, iar butonul de restaurare se transformă după operația de restaurare înapoi în buton de maximizare.

❑ **Butonul de minimizare** (*minimize button*) reduce fereastra la o icoană, eliberând spațiu pe suprafața utilizator, fără a închea aplicația care se rulează în fereastra respectivă.

❑ **Butonul de închidere** se folosește pentru a termina rularea aplicației.

❑ **Barele de defilare** orizontale sau verticale (*scroll bars*) ajută la deplasarea mai rapidă prin document sau listă, atunci când conținutul documentului sau listei nu încapă în întregime în fereastră.

Pentru deplasare putem apăsa consecutiv săgețile de deplasare sau putem muta butonul de defilare. Acest buton se numește **buton de deplasare** și ne arată unde anume ne găsim în document sau listă, proporțional cu lungimea barei de defilare.

❑ **Bordura ferestrei** este marginea exterioară a ferestrei. Oricare din dimensiunile ferestrei se poate modifica dacă tragem de marginea corespunzătoare a ferestrei până când aceasta ajunge la dimensiunea dorită.

❑ **Colțurile ferestrei** se folosesc la modificarea dimensiunilor ferestrei. Dacă tragem de colțul ferestrei avem posibilitatea să modificăm două margini deodată, deci să-i modificăm ambele dimensiuni deodată.

❑ **Zona de lucru** este întreaga zonă din interior, cuprinsă între marginile ferestrei și bara meniului principal sau liniile toolbars.

Dacă avem instalat un *mouse*, cursorul *mouse*-ului este prezent în orice moment pe ecranul calculatorului. Forma *mouse*-ului se schimbă în funcție de zona de pe ecran și de aplicația utilizată. În dreptul marginilor unei ferestre, cursorul ia forma unor săgeți bidimensionale: ⇔, ⇕, în dreptul meniului o săgeată: ↗, în timp ce aplicația este ocupată ia forma unei clepsidre în mișcare, etc. Cursorul *mouse*-ului poate fi modificat în forma dorită de către utilizator. Există în acest scop o întreagă bibliotecă de desene, unele dintre ele fiind animate, din care ne putem alege diverse forme pentru cursorul *mouse*-ului.

Convențiile de notație în sistemul de meniuri

În sistemul de meniuri se folosesc următoarele convenții de notație :

1. Opțiunea colorată cu o nuanță mult diminuată (difuză) înseamnă opțiune inaccesibilă în acel moment.

2. „...” după opțiune înseamnă că după alegerea opțiunii urmează un dialog pentru definitivarea unor opțiuni suplimentare.

3. „✓” în stânga opțiunii înseamnă că această comandă este de tip comutator: *Da* sau *Nu*, adică *activată* sau *dezactivată*.

4. o *combinație de taste* afișată în dreapta comenzii înseamnă că această comandă poate fi lansată apăsând combinația de taste specificată, fără a fi nevoie să ajungem mai întâi în meniul respectiv.

5. „▶” în dreapta meniului înseamnă că la alegerea acestei opțiuni va

apare un nou meniu (meniu în cascadă).

Utilitarele Accesorii în mediul Windows

Windows vine cu numeroase utilitare care ne pot ajuta în activitatea de zi cu zi. Aceste utilitare includ un ceas, un calculator, un editor de notițe, un editor grafic, un editor de documente, un Media-player, un CD-player pentru cazul în care avem și modulul hard multimedia instalat și anume: difuzoare+placă de sunet. În acest ultim caz, unitatea CD-ROM poate fi folosită pe post de CD-player.

Utilitarul Wordpad

Cu acest utilitar se poate introduce și aranja în forma dorită un text. Aplicația WordPad dispune de toate facilitățile de aranjare a textului: font, stil, mărime, culoare, margini, aliniere la margini, etc. De asemenea, este posibilă mixarea textului cu imagini. Pentru documente mai sofisticate care necesită tabele, antete de pagină, ecuații matematice, adnotări de subsol, index, aranjarea textului pe mai multe coloane și multe altele, este necesară folosirea unor editoare de documente profesionale cum ar fi Word for Windows, PageMaker, Amipro, etc. Nu insistăm asupra acestui utilitar, deoarece vom detalia în laboratoarele următoare editorul de documente numit Microsoft Word for Windows.

Utilitarul PaintBrush

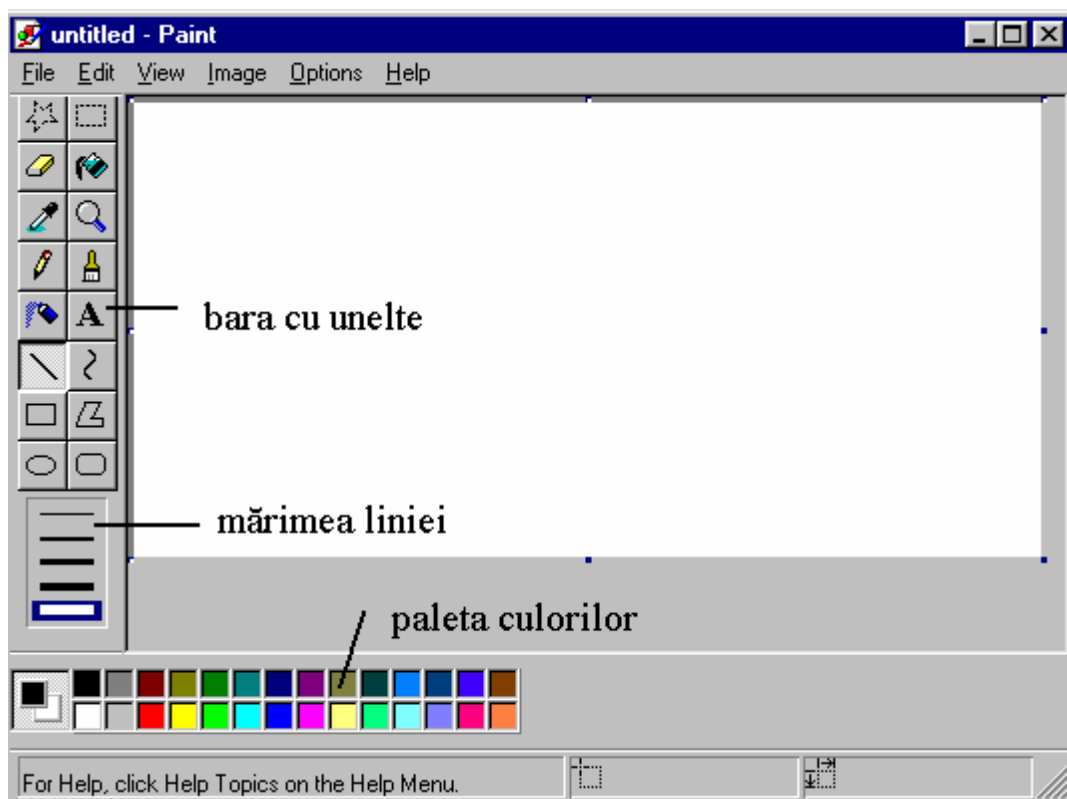
Acestui utilitar i se mai spune pe scurt și *Paint*. La fel ca și WordPad, și acest utilitar este o variantă simplificată, corespunzătoare unui editor grafic. Are toate facilitățile necesare creerii unor imagini cu ajutorul unor elemente simple: creion, linii drepte, cercuri, elipse, culori, text, etc. Nu are facilități precum schimbarea de contrast, de luminozitate sau orice fel de prelucrări de imagine.

Elementele ferestrei de tip Paint (*Figura 1.3*) sunt următoarele:

- ☐ zona de desenare
- ☐ bara cu mărimea liniilor de contur
- ☐ paleta culorilor
- ☐ bara cu uneltele de desenat.

Principalele unelte de desenat sunt :

- | | |
|--|------------------------|
| ❖ Foarfeca pentru selectare | ❖ Pensula |
| ❖ Lupa pentru mărire,
respectiv micșorarea imaginii | ❖ Creionul |
| ❖ Guma pentru ștergere | ❖ Introducerea de text |
| ❖ Umplerea unei suprafețe
închise | ❖ Linia |
| ❖ Selectarea unei anumite
culori din desen | ❖ Curba |
| | ❖ Dreptunghiul |
| | ❖ Poligonul |
| | ❖ Cercul+elipsa |

*Figura 1.3*

Dreptunghiul, poligonul, cercul și elipsa prezintă următoarele variante: numai contur, contur+suprafață interioară sau numai suprafață interioară.

Culoarea cu care se desenează obiectele se alege simplu cu un click cu mouse-ul pe culoarea dorită de pe paleta culorilor. Culoarea fondului se alege tot cu mouse-ul, pe culoarea de pe paleta culorilor, dar apăsând butonul din dreapta al mouse-ului. Culoarea fondului se folosește la umplerea suprafețelor închise, spre exemplu suprafața interioară pentru unealta cerc plin sau dreptunghi plin.

Calculatorul

Acest instrument este prezent în două variante: standard și științific. În varianta standard sunt posibile operațiile matematice simple cum ar fi: adunarea, scăderea, înmulțirea, împărțirea, extragerea radicalului, calculul procentual, precum și operațiile simple de memorare. În varianta extinsă denumită științifică, se poate lucra în bazele de numerație 10, 2, 8, 16 și sunt accesibile multe alte funcții:

- operatorii logici AND, OR, etc.
- funcțiile trigonometrice sin, cos, tan, cotan etc.
- ridicări la putere, logaritmi, etc.

Modulul Control Panel

După cum îi este numele (panoul de control), acest modul este destinat setării principalilor parametri de operare ai calculatorului. De aici putem modifica: schema de culori a ferestrelor, data calculatorului, ora, parola, fonturile literelor, schema de fundal și programul de protecție a ecranului (screensaver). De asemenea putem seta și adăuga noi imprimante, precum și multe alte lucruri.

Acest modul se pornește prin apelarea icoanei *My Computer*. Modulul conține mai multe icoane, fiecare icoană fiind răspunzătoare de setarea parametrilor unei anumite componente a calculatorului (*Figura 1.4*). Enumerăm mai jos câteva dintre icoanele sale cele mai des utilizate:

Date/Time - schimbă ora și data calculatorului

Mouse - permite interschimbarea butoanelor mouse-ului între ele pentru a fi mai ușor de utilizat de către persoanele stângace. Tot de aici se pot alege dintr-o galerie largă alte desene pentru cursorul mouse-ului.

Regional Settings – permite modificarea unor setări regionale cum ar fi: fusul orar, virgula zecimală, separatorul zecimal, sistemul de măsurare a distanței: metric sau US.

Display – permite:

- ☞ setarea tipului de ecran
- ☞ stabilirea protecției de ecran (screen saver)
- ☞ setarea schemei de culori a ferestrelor
- ☞ alegerea imaginii de fundal
- ☞ schimbarea icoanelor pentru utilitarele My Computer, Recycler Bin și Network Neighborhood.



Figura 1.4

Printers – permite setarea imprimantelor existente, precum și adăugarea și ștergerea unor imprimante.

Fonts – adaugă sau elimină fonturi. Windows-ul aduce cu sine câteva fonturi ce sunt accesibile tuturor aplicațiilor. Oricând se pot instala fonturi noi care vor fi și ele accesibile tuturor programelor.

Utilitarul CHAT

Asigură comunicarea între două sau mai multe calculatoare într-o rețea locală. Rețelele locale – LAN – sunt acele rețele care se află localizate într-o zonă restrânsă, o sală sau cel mult câteva clădiri apropiate și la care calculatoarele sunt legate fizic prin cabluri de legătură.

Modul de comunicare în rețea este similar comunicării cu ajutorul unui telefon. Comenzile de conectare-deconectare sunt la îndemâna utilizatorului și se găsesc pe bara numită *toolbar*. Icoanele acestora sugerează manevrarea unui telefon (*Figura 1.5*)

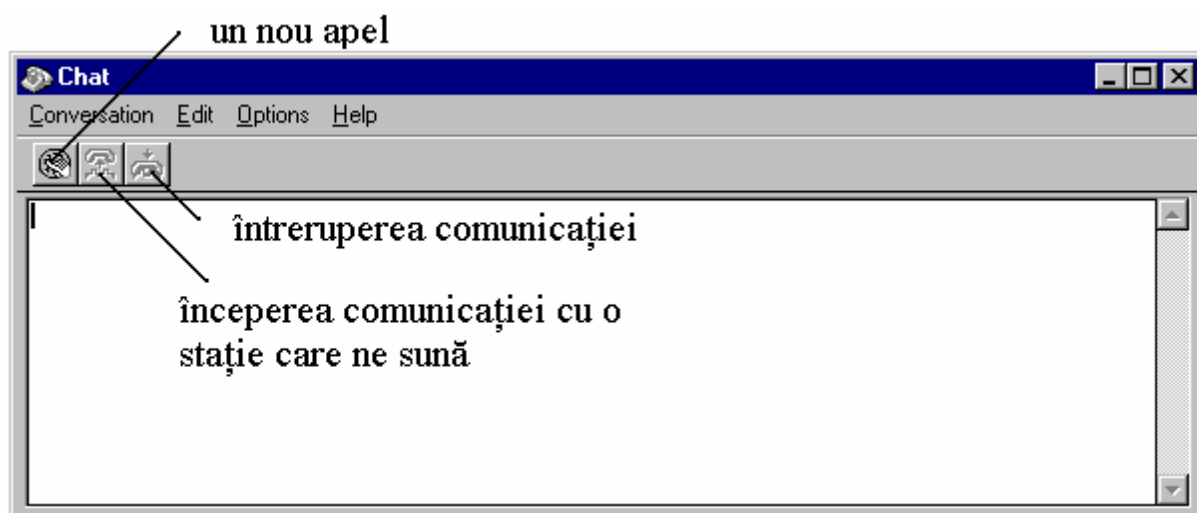


Figura 1.5

Comunicarea se face în felul următor:

Un calculator din rețea inițiază un dialog cu altă stație. Acest lucru se face cu un click pe primul buton din cele trei, care va genera un apel către o anumită stație din rețea. Stația apelată va primi apelul sub forma unei aplicații *Chat* minimizată în linia taskbar. Restaurarea aplicației printr-un click cu mouse-ul va stabili definitiv conexiunea dintre stații. Dacă aplicația *CHAT* este deja pornită, conexiunea se poate realiza cu cel de-al doilea buton de pe toolbar.

Fereastra aplicației Chat este împărțită în două zone. Zona de sus conține mesajul pe care îl trimitem, iar în zona de jos se află mesajul pe care l-am primit. Ferestrele stațiilor apelante/apelate arată ca în *Figura 1.6*.

Conexiunea este realizată în timp real. Orice caracter tastat la un calculator apare instantaneu pe ecranul celui alt calculator, inclusiv greșelile de ortografie, chiar înainte de a fi rectificate.

Comunicarea se poate întrerupe cu cel de-al treilea buton de pe toolbar, de către oricare din cele două stații aflate în legătură.

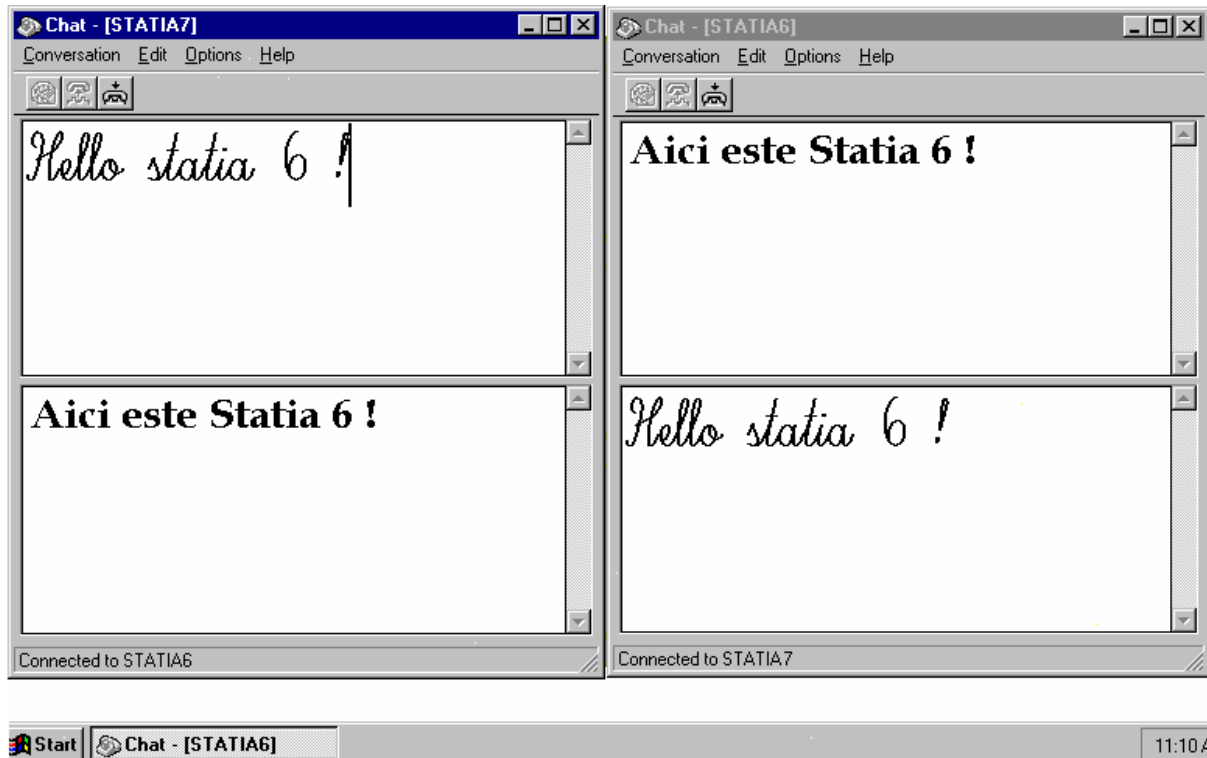
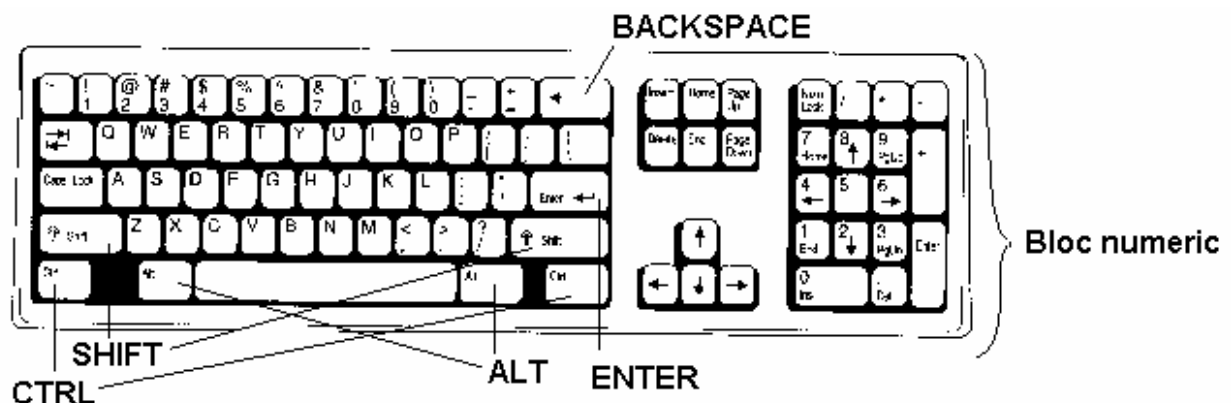


Figura 1.6

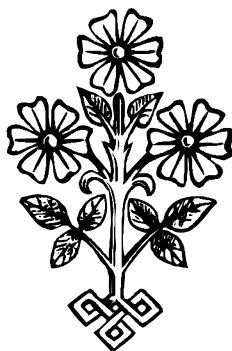
TASTATURA

Este dispozitivul care face legătura dintre utilizator și calculator și folosește la introducerea de informații în calculator, sub formă de date sau comenzi. Modul ei de funcționare este prin excelență mecanic.

O tastatură standard pentru calculatoare standard IBM are 101-102 taste. Multe dintre ele arată și au același rol ca și cele de la mașina de scris. Tastele sunt grupate pe mai multe seturi de caractere.



- ultimul caracter introdus se șterge cu tasta **BACKSPACE**.
- tasta **ENTER** are ca efect lansarea în execuție a unei comenzi sau finalizarea dialogului. Într-un document tasta ENTER are ca efect inserarea unui sfârșit de paragraf.
- **tastele literale**: au câte o literă pe fiecare tastă. În mod normal, prin apăsarea unei astfel de taste se obține o literă mică. Pentru a obține o literă mare, tasta trebuie apăsată concomitent cu tasta **SHIFT**. Dacă se apasă tasta **CAPS LOCK** și becul corespunzător de pe tastatură se aprinde, atunci se inversează funcționalitatea tastelor literale și anume: printr-o apăsare simplă se obține o literă mare, iar în combinație cu **SHIFT** se obține o literă mică. Pentru a reveni la vechiul mod de lucru se apasă din nou tasta **CAPS LOCK** și becul se stinge.
- **cifrele și caracterele speciale** : ", #, □, %, &, (,), etc. Tastele corespunzătoare acestora au câte două caractere fiecare. Prin apăsarea tastei se obține caracterul de jos. Pentru a obține caracterul de deasupra, se apasă tasta concomitent cu tasta **SHIFT**.
- **tastele funcționale F1-F12**. Aceste taste au efecte diferite, în funcție de programul utilizat. Cea mai des utilizată este tasta F1 asociată de obicei Help-ului.
- **tastele CTRL și ALT** se utilizează în combinații cu alte taste la fel ca și tasta **SHIFT**. Prin combinarea acestora cu alte taste obținem coduri diferite, care comunică diferite lucruri calculatorului.
- **grupul numeric de taste din dreapta**. Aceste taste sunt utilizate în locul celor de deasupra literelor pentru a obține un acces mai rapid cu o singură mână. Când tasta **NUMS LOCK** este activă și prin urmare becul este aprins, obținem cifre. Dacă dezactivăm această tastă, vom obține celelalte elemente de pe fiecare tastă (săgeți, ștergere, inserare).
- **Tastele de deplasare și ștergere**: săgeți, **HOME**, **END**, **ESCAPE**, **DELETE**, **INSERT**, **PAGEUP**, **PAGEDOWN**, **SPACE**, **ENTER**, etc.



Windows Explorer

Concepte generale

Windows Explorer este un utilitar folosit pentru a gospodări (sau a organiza) datele existente în fișierele și directoarele memorate în spațiul de stocare al calculatorului: discul hard, discheta sau CD-ul. Prin intermediul acestui utilitar putem copia și muta fișiere, putem porni aplicații existente pe disk, ne putem conecta într-o rețea locală.

➤ Fișiere

Indiferent ce spațiu de stocare utilizăm: discheta, discul hard al calculatorului sau CD-ul, informația este memorată în fișiere. Asemenea unor dosare într-o arhivă, fișierele au un nume, un anumit conținut și se găsesc într-un anumit loc pe disc. Conținutul unui fișier poate fi foarte diferit. Poate fi un text, un desen, un program pe care calculatorul îl poate executa, o bază de date, o melodie, un videoclip, etc.

Numele unui fișier este alcătuit din două părți: numele propriu-zis și extensia. Între nume și extensie se pune punct. Extensia este alcătuită în general din trei caractere, dar nu este o regulă fixă. Începând de la Windows 95 este permisă folosirea mai multor caractere atât la formarea numelui, cât și la extensii. Extensiile fișierelor sunt opționale, deci pot lipsi. Totuși, este bine să fie utilizate, deoarece sunt utile în descrierea conținutului unui fișier. Extensiile indică tipul fișierelor, jucând astfel rolul numelui de familie.

Exemplu: fișierele de tip text au extensia TXT, fișierele de tip document au extensia DOC, fișierele cu imagine de tip bitmap au extensia BMP, etc.

➤ Directoare

Pe discul hard al calculatorului se pot memora un număr foarte mare de fișiere, zeci de mii sau chiar sute de mii de fișiere. Lucrul cu acestea poate deveni foarte anevoios sau chiar imposibil dacă nu le grupăm pe discul hard, chiar dacă avem posibilitatea să le ordonăm alfabetic după numele lor. De aceea, discul hard al calculatorului este divizat în compartimente numite **directoare**. La rândul lor, fiecare din aceste directoare poate fi împărțit în mai multe directoare numite subdirectoare. Se obține astfel o structură arborescentă de directoare ce poartă numele de **arborele directoarelor**. Acest arbore nu este fix. În orice moment putem să-l extindem prin adăugarea unor ramuri noi sau putem să-i suprimăm ramuri considerate inutile.

În orice moment suntem poziționați în arborele directoarelor într-un anumit director, numit **directorul curent**.

➤ *Programe*

Singurele fișiere pe care calculatorul le poate lansa în execuție sunt programele, care au întotdeauna extensia EXE (de la *executable*) sau COM (de la *command*). Programele odată pornite, vor ști să folosească celelalte fișiere care de cele mai multe ori sunt scrise într-un format propriu. Dacă ne-am uita în fișiere fără programe, acestea ar părea indescifrabile, o succesiune ciudată de caractere. Acest lucru nu este însă întotdeauna foarte evident, deoarece atunci când vrem să deschidem un fișier calculatorul lansează instantaneu în execuție programul responsabil cu gestionarea acelui tip de fișier. Prin urmare este foarte evidentă însemnătatea folosirii extensiilor în formarea numelui fișierelor. Extensia informează calculatorul asupra tipului fișierului și deci asupra programului cu care va fi deschis fișierul.

➤ **Gestionarea ecranului**

Zona de lucru a ferestrei aplicației **Windows Explorer** este împărțită în două *porțiuni*. Putem redimensiona aceste porțiuni dacă tragem la stânga sau la dreapta de linia despăitoare dintre ele.

În **porțiunea stângă** apar toate suporturile de memorare aranjate vertical în ordine: discheta, discurile hard, CD-ROM-ul și nu în ultimul rând rețeaua locală. Fiecărui suport de memorare a informației îi este atașată o literă. Discheta este notată cu A, discurile hard ale calculatorului cu C și eventual D, CDRom-ul cu D sau E. Pentru fiecare din aceste suporturi de memorare este afișat arborele directorilor. Urmează *Network Neighborhood*, care ne permite să accesăm rețeaua locală, icoana fiind de altfel foarte sugestivă: 

În **porțiunea dreaptă** a ferestrei este afișat conținutul directorului curent. Când ne poziționăm pe un alt director din arborele directorilor, porțiunea dreaptă a ferestrei se va modifica în mod corespunzător, afișând conținutul acestui nou director. În partea de sus a ferestrei din dreapta va fi afișat numele directorului curent, iar în porțiunea stângă, în dreptul directorului curent, desenul obișnuit:  se modifică automat în , pentru ca directorul curent să fie mai vizibil în cadrul arborelui. (vezi *figura 2.1*)

În porțiunea dreaptă, în care este afișat conținutul directorului curent, fiecărui fișier îi este asociată o **icoană**, care este afișată în stânga lui. Dacă fișierul este de un tip cunoscut, în stânga numelui va apărea icoana specifică, atașată acestui tip de fișier. În caz contrar, este afișată o icoană standard. **Icoana** face ca fișierul să fie mai vizibil atunci când lucrăm cu un număr mai mare de fișiere. Este de asemenea utilă pentru a indica tipul fișierului.

În *figura 2.1* este exemplificat utilitarul Windows Explorer.

➤ **Accesul la directoare**

Deoarece structura arborescentă a directorilor poate fi foarte amplă, arborele afișat nu este complet desfășurat. Anumite ramuri sunt practic ascunse.

Ramurile care mai au subdirectoare, dar sunt ascunse, au în stânga lor semnul +. Un click cu mouse-ul pe semnul plus are ca efect desfășurarea subdirectoarelor și transformarea semnelui + în semnul -. Directoarele care nu nici un semn în stânga lor nu au nici un subdirector. Desfășurarea unui subdirector are ca efect afișarea doar a subdirectoarelor imediat descendente. Dacă subdirectoarele mai au la rândul lor alte subdirectoare descendente, acestea pot fi desfășurate în același mod. Acest lucru se poate repeta până la desfășurarea completă a arborelui directoarelor.

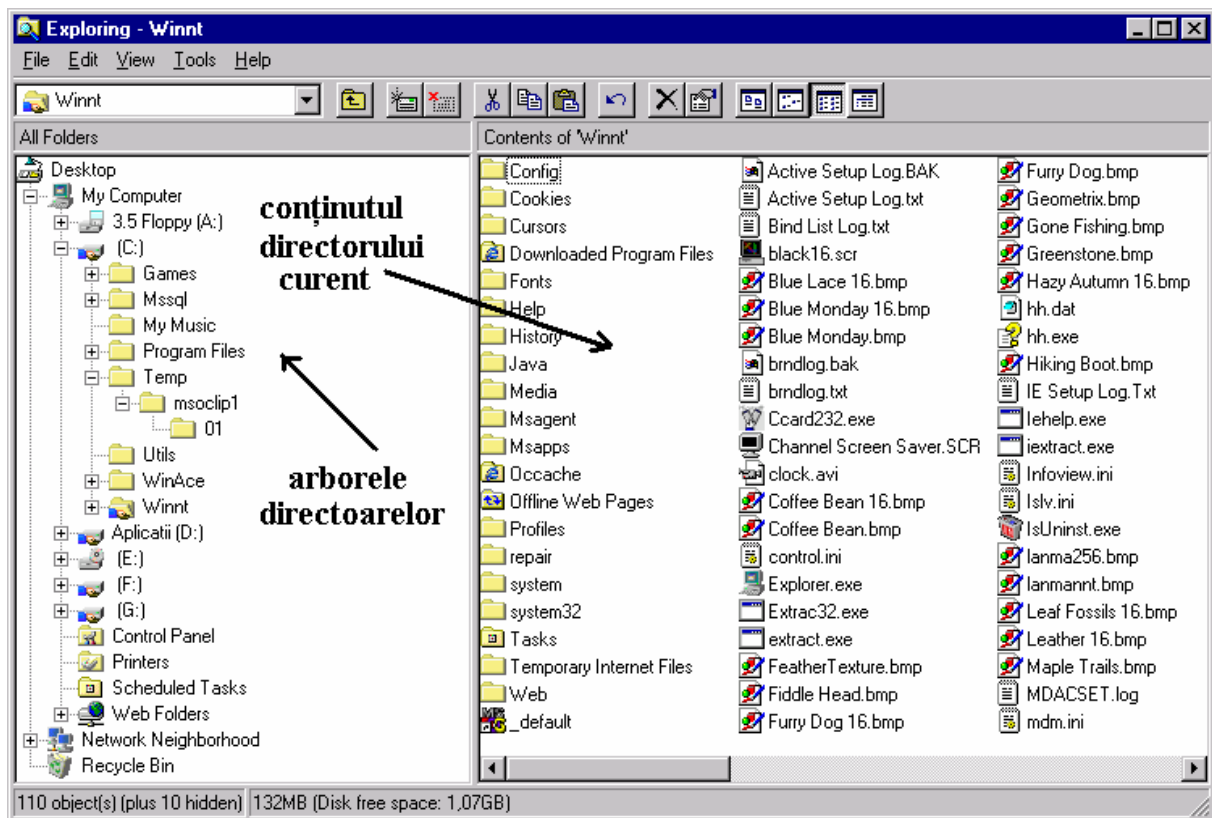


Figura 2.1

În figura 2.2. este prezentat un exemplu de structură arborescentă.



Figura 2.2

➡ Crearea unui nou director

Primul lucru pe care îl executăm atunci când vrem să creem un nou director este să ne poziționăm pe directorul la care vrem să-i adăugăm un subdirector. Apoi alegem din meniul principal comanda New – Folder. Va fi creat în mod

automat un director cu numele de *New folder*. În continuare trebuie să specificăm numele noului director.

Modul de afișare al fișierelor

Fișierele sunt afișate numai în porțiunea dreaptă a ferestrei.

Există patru moduri de afișare a fișierelor:

- ✓ sub formă de icoane mari – în care icoanele sunt foarte vizibile
- ✓ sub formă de icoane mici – în care fișierele se înșiră linie după linie
- ✓ sub formă de listă – în care fișierele se înșiră coloană după coloană
- ✓ în format detaliat – în care apare o singură coloană cu informații detaliate privind numele fișierului, data și ora ultimei actualizări, precum și atributele fișierului.

În formatul detaliat putem ușor ordona fișierele în ordine crescătoare sau descrescătoare, după oricare dintre tipurile de informație: nume, mărime, extensie, data și ora, atribute. Acest lucru se face printr-un click pe prima linie a ferestrei ce conține capul de tabel și anume cu un click în dreptul informației după care se sortează (Name, Type, Size). Tot de aici putem redimensiona coloanele dacă tragem de linia despărțitoare dintre coloane. Dacă, spre exemplu, avem fișiere la care numele nu încapă în coloană, putem trage de linia dintre *Name* și *Size* spre dreapta pentru a mări coloana *Name*, putând astfel vedea întregul nume al fișierului.

Selectarea unui fișier

Pentru a lucra cu un fișier, trebuie mai întâi să-l selectăm (să-l facem activ). Dacă fișierul este vizibil în fereastra fișierelor, selectăm fișierul cu un simplu click al mouse-ului pe fișier. Putem să selectăm fișierul și cu ajutorul tastaturii, folosind tastele de deplasare: *săgeți*, *PgUp*, *PgDn*, *Home*, *End*, până ajungem pe fișierul respectiv. Din acest moment fișierul devine **activ**. Numele fișierului activ va fi afișat în video invers, devenind astfel foarte vizibil.

Fișierul activ poate fi copiat, mutat, redenumit sau șters.

Redenumirea fișierelor sau a directoarelor

Putem schimba numele fișierelor sau a directoarelor, operație numită redenumire. Operația de redenumire se face astfel: mai întâi selectăm un fișier aflat în porțiunea dreaptă a ferestrei, sau un director din arborele directoarelor din porțiunea stângă a ferestrei. După ce fișierul sau directorul a devenit activ, un alt click are ca efect începerea operațiunii de redenumire (fișierul sau directorul este încadrat într-un chenar). Încheierea operației de redenumire se face printr-un ENTER sau printr-un click cu mouse-ul în altă parte.



ATENȚIE! Dacă succesiunea celor două click-uri este foarte rapidă, calculatorul o interpretează ca pe un double-click, care are cu totul alt efect și anume deschiderea fișierului pentru editare. Pentru a efectua o operație de redenumire, trebuie ca între cele două click-uri să existe o pauză (o ezitare).



Ștergerea fișierelor

Un fișier poate fi șters foarte simplu dacă îl selectăm și apoi apăsăm tasta *Delete*. De asemenea, dacă tragem fișierul cu mouse-ul și îi dăm drumul deasupra coșului de gunoi, efectul este tot de ștergere a fișierului. Doar că în ultimul caz nu ni se mai cere confirmarea pentru această acțiune.

În amândouă cazurile fișierul nu este practic șters, ci este mutat temporar într-o zonă numită **zonă de reciclare** sau mai popular *coș de gunoi* (numit în original *Recycle Bin*). După ce a ajuns în coșul de gunoi, sunt posibile două acțiuni: fie fișierul este restaurat, dacă se revine asupra hotărârii de eliminare, fie fișierul este șters definitiv prin golirea coșului de gunoi.

Putem ajunge la fișierele din Recycle Bin dacă selectăm în porțiunea stângă a ferestrei, în arborele directoarelor, directorul numit Recycle Bin. Acest director are un rol foarte important, de aceea este evidențiat separat, întotdeauna ultimul din lista directoarelor.

Pentru a restaura un anumit fișier din coșul de gunoi, îl selectăm și apoi alegem din meniul principal comanda *Restore*.

Pentru a goli coșul de gunoi trebuie să alegem din meniul principal comanda ***Empty Recycle Bin***. Atunci când golim coșul trebuie să fim poziționați pe directorul Recycle Bin.



Modificarea proprietăților unui fișier

Modificarea proprietăților unui fișier se face cu comanda *Properties* din meniul principal, în cazul în care suntem poziționați pe acel fișier. Dintre proprietățile care pot fi schimbate, mai importante sunt **atributele fișierului**. Atributele unui fișier sunt: *Read Only* (fișier protejat la scriere), *Archive* (fișier de tip arhivat), *System* (fișier de tip sistem), *Hidden* (fișier ascuns). Semnul bifat în fața atributului înseamnă cu fișierul are acel atribut. De exemplu, atributul *Hidden* bifat înseamnă că fișierul este fișier ascuns. Fiecare atribut se adaugă sau se înlătură printr-un simplu click cu mouse-ul.



Copierea fișierelor

Prin operația de copiere a unui fișier într-un director destinație se crează un alt fișier, cu același nume, același conținut, deci o copie identică.

Un fișier poate fi copiat în două moduri:

1. Folosind butoanele **copy** () și **paste** () de pe toolbar.

Mai întâi alegem fișierul ce trebuie copiat. Apoi apăsăm pe butonul de copiere. În acest moment fișierul este memorat într-o zonă de manevră numită clipboard. Apoi ne deplasăm în directorul unde vrem să creem o copie a fișierului. În final apăsăm butonul Paste, buton care are ca efect readucerea informației din clipboard în directorul curent. Fiecare buton de pe toolbar are un echivalent în meniul principal. Aceste comenzi au același nume ca și butoanele corespunzătoare și se găsesc în meniul *Edit*. De asemenea, în loc de apăsare pe buton se poate folosi combinația de taste **CTRL+C** pentru copiere sau **CTRL+V** pentru aducerea din memorie.

2. Tragem cu mouse-ul de fișierul pe care vrem să-l copiem ținând în același timp apăsată tasta **CTRL** și apoi îi dăm drumul pe arborele directoarelor din porțiunea dreaptă, în dreptul directorului destinație. Acest mod de operare este foarte comod și rapid, dar trebuie ca directorul destinație să fie vizibil în partea dreaptă, deci toate directoarele din ramura ce ajunge până la el trebuie să fie desfășurate. De asemenea, există riscul ca să-i dăm fișierului drumul din greșală deasupra altui director.

Mutarea fișierelor

Prin operația de mutare a unui fișier, acesta își schimbă locul în care se găsește pe disc și deci dispăre din vechiul director.

Modul de operare este similar cu cel al operației de copiere. Un fișier poate fi mutat în două moduri:

1. Folosim butoanele **cut** () și **paste** () de pe toolbar.

Mai întâi alegem fișierul ce trebuie mutat. Apoi apăsăm pe butonul de tăiere. În acest moment, fișierul este memorat într-o zonă de manevră numită clipboard, iar pe ecran apare desenat cu o culoare difuză. Abia atunci când alegem directorul destinație și finalizăm operația de mutare, fișierul va dispărea definitiv din vechiul loc.

În continuare ne deplasăm în directorul în care vrem să mutăm fișierul. În final apăsăm butonul Paste, buton care are ca efect aducerea în directorul curent a informației memorate în clipboard. Echivalentul comenzilor din meniul principal sunt Cuț și Paste și se găsesc în meniul Edit. În loc de apăsare pe buton, se mai pot folosi combinațiile de taste **CTRL+X** pentru tăiere sau **CTRL+V** pentru aducerea din memorie.

2. Tragem cu mouse-ul de fișierul pe care vrem să-l mutăm ținând în același timp apăsată tasta **SHIFT** și dăm drumul fișierului pe arborele directoarelor din porțiunea dreaptă, în dreptul directorului destinație. Acest mod de operare este foarte comod și rapid dar ca și la copiere trebuie ca directorul destinație să fie vizibil în partea dreaptă, deci toate directoarele din ramura ce ajunge până la el trebuie să fie desfășurate. De asemenea, există riscul ca să-i dăm fișierului drumul din greșală deasupra altui director.

Selectarea mai multor fișiere

În cazul în care avem nevoie să copiem, să mutăm sau să ștergem mai multe fișiere, nu trebuie neapărat să executăm de mai multe ori aceste operațiuni. Putem selecta fișierele și apoi să executăm doar o singură dată operațiunea respectivă. După selectarea fișierelor, modul de operare este identic ca în cazul unui singur fișier. Doar că în loc să specificăm locul unde vom pune un fișier, specificăm locul unde vom pune mai multe fișiere.

Dacă dorim să selectăm mai multe fișiere, există mai multe moduri de operare:

1. Cazul în care fișierele sunt grupate în ordinea dorită pentru selectare.

În acest caz alegem ca fișier activ primul fișier din listă. Fișierele se selectează ținând apăsată tasta **SHIFT** + un click cu mouse-ul pe ultimul dintre fișierele vizate.

Dacă dorim să folosim doar tastatura, ținem apăsată tasta **SHIFT** și ne deplasăm cu săgețile.

2. În cazul în care fișierele dorite a fi selectate sunt împrăștiate în director, ținem apăsată tasta **CTRL** și selectăm cu mouse-ul fișierele unul câte unul.

Dacă dorim să folosim doar tastatura, ținem apăsată tasta **CTRL**, ne deplasăm cu săgețile și din când în când apăsăm tasta **Spațiu** pentru a selecta fișierele dorite.



ATENȚIE! Dacă avem deja o selecție de fișiere, un click cu mouse-ul pe orice alt fișier va avea ca efect anularea selecției.

REȚINEȚI ! Putem selecta toate fișierele dintr-un director într-un mod foarte simplu, utilizând combinația de taste **CTRL+A**

Exercitii

1. Creați în directorul **Student** subdirectorul **Manevra**.
2. Desfășurați complet toate ramurile directorului **Exemple**.
3. Copiați fișierul **French.hy2** din directorul **\Exemple\Ventura** în directorul **Manevra**.
4. Copiați fișierele cu extensia **voc** din directorul **\Exemple\Soft-uri\VgaCopy** în directorul **Manevra**.
5. Redenumiți fișierul **French.hy2** din directorul **Manevra**.
6. Redenumiți directorul **Manevra** cu orice alt nume.

7. Copiați fișierele a căror nume încep cu secvența **Arrow** din directorul *\Exemple\Multimedia\Cursoare\Animate* în directorul redenumit.
8. Creați în directorul redenumit subdirectoarele numite **Test** și **Laborator**.
9. Creați în directorul **Laborator** un subdirector numit **Statia10**.
10. Treceți pe afișarea **detaliată** a fișierelor în directorul **Xtgold**.
11. Copiați fișierele cu extensia **XTP** din directorul *\Exemple\Soft-uri\Xtgold* în directorul **Test**.
12. Copiați toate fișierele cu extensia **wav** din directorul *\Exemple\Multimedia\Sunete* în directorul **Statia10**.
13. Mutați din directorul **Test** fișierele a căror nume începe cu **Xtg_v_** în directorul **Laborator**.
14. Mutați fișierele a căror nume încep cu **Sc_** din directorul **Statia10** în directorul **Test**.
15. Creați în directorul **Laborator** un subdirector numit **Primul laborator**.
16. Creați în directorul **Statia10** un subdirector numit **Windows Explorer**.
17. Copiați în directorul **Windows Explorer** toate fișierele din rețea, de pe calculatorul numit „Teacher” și anume din directorul **Transfer**.
18. Mutați fișierul **Laborator2.doc** din directorul **Windows Explorer** în directorul **Primul laborator**.
19. Redenumiți fișierul **Laborator2.doc** din directorul **Primul laborator** cu noul nume **Secund.doc**.
20. Redenumiți fișierul **Xtg_v_en.XTP** din directorul **Laborator** cu noul nume **XtgNou.XTP**.
21. Schimbați atributul fișierului **Secund.doc** din directorul **Primul laborator**: să devină **ReadOnly**.
22. Schimbați atributul fișierului **XtgNou.XTP** din directorul **Laborator**: să devină **ReadOnly** și **Archive**.
23. Treceți pe vizualizarea detaliată a fișierelor și verificați afișarea corectă a atributelor schimbate și anume ale celor două fișiere.
24. Reveniți la afișarea sub formă de listă a conținutului directorului curent.

25. Ștergeți fișierele **Xtg_v_mm.XTP** și **Xtg_v_mw.XTP** din directorul *Laborator*.
26. Restaurați fișierul **Xtg_v_mm.XTP**.
27. Copiați toate fișierele ale căror nume începe cu **Mspub** din directorul *\Exemple\Arhivatoare\Mspub* în directorul *Primul laborator*.
28. Mutați fișierele **Mspub1.bdr** și **Mspub3.bdr** din directorul *Primul laborator* în directorul *Windows Explorer*.
29. Ștergeți directorul **Statia10**.
30. Redenumiți directorul **Primul director** cu numele **Director de rezerva**.
31. Ștergeți directorul care se numea la început *Manevră* și la care apoi i-ați schimbat numele.
32. Goliți zona denumită **Recycle bin**.



Arhivatoare

Concepte generale

Arhivatoarele sunt programe speciale care au rolul de a compacta informația depozitată pe suporturile de memorare.

Compactarea informației devine o necesitate stringentă atunci când suportul de memorare utilizat, de regulă harddisk-ul, este aproape plin de informație, necesitând un spațiu de manevră mai mare. O soluție pentru eliberarea spațiului o reprezintă compactarea datelor accesate mai rar, acestea urmând să fie decompactate doar atunci când este nevoie de ele. Creșterea considerabilă în ultimii ani a capacității de memorare a harddisk-ului (aproximativ 30-40 Gb) a făcut ca să ajungem să ne preocupăm mult mai rar de spațiul liber de pe discul calculatorului. Dacă totuși discul pe care lucrăm s-a umplut, atunci în mod sigur multe dintre informațiile de pe calculator sunt inutile și este chiar indicat să efectuăm o așa zisă „curățenie”. Un bun utilizator al calculatorului va ține întotdeauna o evidență strictă a informațiilor memorate pe harddisk. Pentru siguranță, datele importante trebuie salvate periodic pe alte suporturi de memorare: CD-ul sau discheta.

Să nu uităm că un simplu virus sau o defecțiune fizică a harddisk-ului ne poate pune în pericol munca efectuată pe perioada mai multor luni.

Transportul informațiilor

Dacă avem de transportat fișiere de la un calculator la altul și nu recurgem la transmisia prin rețea, singura alternativă rămâne utilizarea CD-urilor sau a dischetelor.

Dacă calculatorul nostru nu este echipat cu un CD-Writer, nu vom putea inscripționa informația pe CD. În acest caz, chiar dacă calculatorul destinație este dotat cu CD-ROM, nu putem transfera informația. Singura noastră soluție rămâne în acest caz discheta.

Dacă informația este relativ mică, până la dimensiunea de 1,44 Mb, nu vom avea probleme. În schimb dacă fișierele sunt mai mari, folosirea arhivatoarelor devine o necesitate. Acestea asigură compactarea fișierelor, fracționarea unui fișier mare pe două sau mai multe dischete sau simpla adunare a mai multor fișiere într-unul singur, de capacitate mai mică, denumit arhivă. Amintim că durata copierii unui singur fișier este mai mică decât a mai multor fișiere cumulate, de aceeași dimensiune totală.

Tipuri de arhivatoare

Există foarte multe tipuri de arhivatoare.

Câteva arhivatoare au avut un grad mai mare de răspândire și utilizare, devenind un fel de „standard” în domeniu, astfel că orice alt arhivator recunoaște tipul de codificare (compactare) a informației compactate în aceste arhive.

Reamintim că procesul de compactare presupune un algoritm care să speculeze apariția consecutivă a aceluiași caracter, cum ar fi spre exemplu cazul în care există 30 de spații consecutive sau cazul în care sunt folosite doar câteva caractere din multitudinea de caractere posibile. Precizăm că literele și cifrele reprezintă doar o mică parte din cele 256 de caractere posibile.

Cele mai cunoscute arhivatoare sunt de tipul :

☒ **ZIP**. Prezintă următoarele variante:

- WinZip – rulează sub Windows
- PkZip – rulează sub DOS – se utilizează pentru arhivare
- PkunZip – rulează sub DOS – se utilizează pentru dezarhivare

☒ **RAR** . Prezintă următoarele variante:

- WinRAR - rulează sub Windows
- RAR - rulează sub DOS

☒ **ACE** și anume :

- WinACE - rulează sub Windows

Trecerea de la sistemul de operare MS-DOS la sistemele de operare de tip Windows a simplificat mult interfața dintre arhivator și utilizator. Spre exemplu, în sistemul de operare MS-DOS, o posibilă comandă de arhivare este următoarea:

```
ARJ a -r -gSECRET -va -v1440 ARH_DOC *.DOC *.TXT
```

Comanda are ca efect arhivarea :

- doar a fișierelor cu extensia **doc** și **txt** (*.doc, *.txt)
- a fișierelor *.doc și *.txt din întreaga subramură a directorului curent (-r)
- cu parola de compactare SECRET. La decompactarea arhivei va fi necesară specificarea parolei (-gSECRET).
- de tip multivolum. Dacă spațiul de memorare este limitat (spre exemplu se face pe dischetă), atunci arhiva se va continua cu următorul volum (dischetă). Vor rezulta mai multe arhive de dimensiune fixă. Fiecare volum în parte nu va depăși dimensiunea standard de 1,44 Mb.

- cu specificarea dimensiunii volumelor arhivei (-v1440). Specificarea mărimii volumelor arhivei este necesară doar atunci când arhivarea se face în altă parte decât la locul de destinație al arhivei. Spre exemplu, dacă creăm arhivele pe harddisk și apoi le copiem pe dischete trebuie să specificăm dimensiunea volumelor.

În general este indicat să nu se creeze arhivele direct pe dischetă, deoarece timpul mare de acces la informația de pe dischetă încetinește foarte mult arhivarea. Prin urmare, este bine să creem mai întâi arhivele pe harddisk și apoi să le copiem lor pe dischete.

Modul de lansare în execuție

Arhivatoarele pot fi lansate în execuție în următoarele moduri :

1.a. Arhivatorul poate fi apelat ca orice alt program cu succesiunea START -> PROGRAMS -> arhivator.

1.b. Dacă folosim foarte frecvent un anumit arhivator, atunci este util să îi creem o icoană corespunzătoare pe desktop. În acest caz lansarea în execuție se va face cu un dublu click pe icoana aplicației.

2. Arhivatoarele mai cunoscute au un modul de instalare astfel conceput încât la un simplu click-dreapta cu mouse-ul pe un fișier, grup de fișiere sau director, în meniul afișat vor apărea două opțiuni și anume:

Add to archive...

Add to archive “nume director.extensie”

Exemplu: În cazul arhivării fișierelor din directorul “Laboratoare” cu ajutorul arhivatorului RAR, în urma unui click-dreapta pe grupul de fișiere selectate din director va apare opțiunea *Add to “Laboratoare.RAR”*. (Vezi figura 3.1)

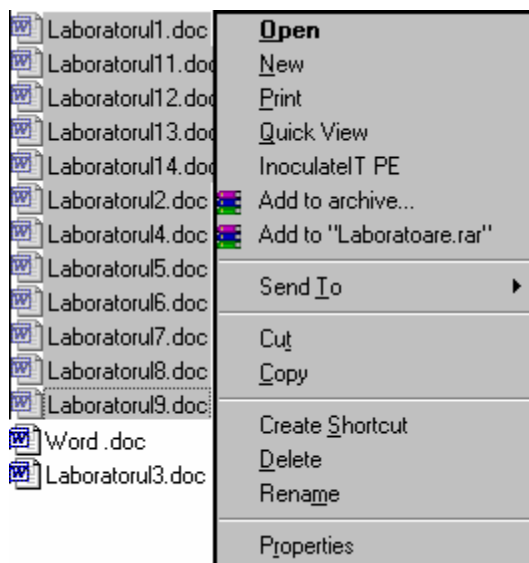
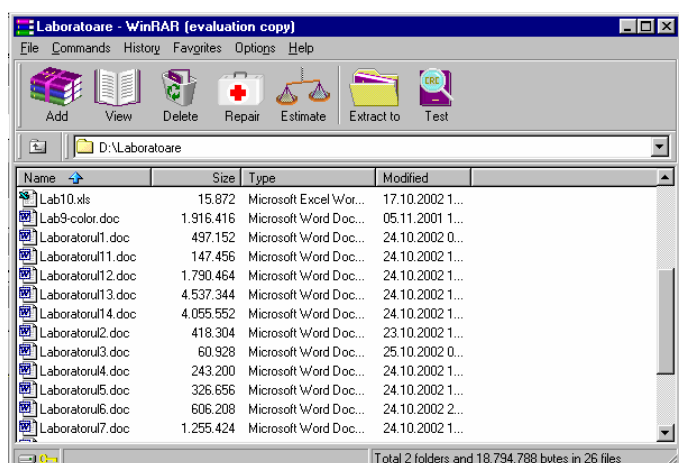


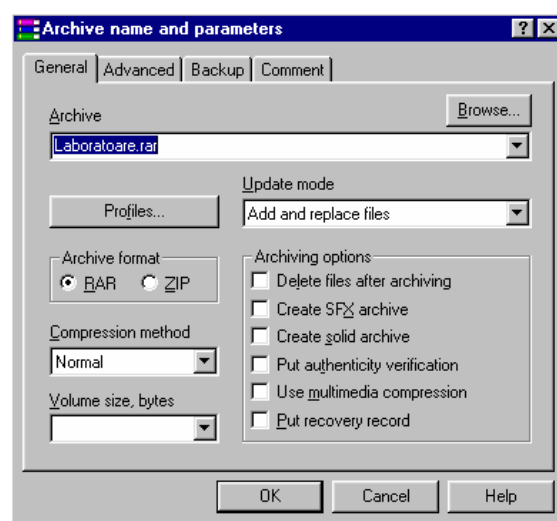
Figura 3.1

În concluzie, putem fie să alegem aplicația corespunzătoare arhivatorului din meniul principal dezvoltat de butonul START sau de pe desktop, fie să selectăm fișierele care urmează să fie arhivate și apoi cu un simplu click-dreapta cu mouse-ul vom efectua o arhivare imediată.

Diferența esențială între cele două moduri de folosire a arhivatorului este aspectul general (vezi *figura 3.2*). În primul caz opțiunile arhivatorului sunt complet accesibile. În al doilea caz avem acces doar la funcția de creare arhivă, dar în schimb avem marele avantaj că putem face o arhivare imediată, fără nici un dialog de confirmare a opțiunilor. În ultimul caz se va obține o arhivare cu opțiunile implicite (standard) ale arhivatorului.



arhivator apelat din meniul principal



arhivator apelat cu click-dreapta

Figura 3.2

➤ **Funcții specifice arhivelor**

Indiferent ce arhivator folosim, acesta trebuie să asigure câteva funcții de bază.

Funcțiile pe care le asigură orice arhivator sunt următoarele :

🗑 creare arhivă - crează o nouă arhivă care conține fișierele selectate sau eventual toate fișierele directorului curent.

🗑 desfacere arhivă - arhiva va fi desfăcută în directorul în care se găsește fișierul arhivă. Dacă în arhivă există fișiere care au același nume cu anumite fișiere din directorul curent, atunci se va cere confirmarea pentru înlocuirea acestora din urmă.

🗑 actualizare fișiere din arhivă - această opțiune asigură aducerea la zi a fișierelor din arhivă. În arhivă vor fi actualizate doar fișierele care au fost modificate între timp, ulterior creerii arhivei.

✎ deschidere arhivă. – această funcție asigură posibilitatea deschiderii unei arhive cu scopul principal de vizualizare a conținutului fișierelor, urmând ca ulterior să extragem fișierele a căror informație ne este necesară.

✎ ștergere din arhivă. – ștergerea din arhivă a fișierelor de care nu mai avem nevoie .

➤ **Opțiuni specifice arhivatoarelor**

✎ creare arhivă de tip autoextragere. Termenul în limba engleză pentru această opțiune este *Self Extractor*. Opțiunea asigură încărcarea în arhivă a unui mic modul care conține comenzile de dezarhivare. Această opțiune este utilă în cazul în care nu suntem siguri că pe calculatorul destinație există utilitarul de dezactivare. Alegerea opțiunii de arhivă de tip autoextragere va avea ca efect crearea unui fișier arhivă care este un program executabil cu extensia EXE. Fișierul arhivă va putea fi lansat în execuție în mod independent de existența sau nu a arhivatorului care l-a creat, putând oricând să-și extragă fișierele pe care le conține.

Exemplu: arhiva ARH02.ZIP ca urmare a opțiunii *autoextragere* va deveni arhiva ARH02.EXE

✎ adăugare parolă. Utilizarea unei parole asigură decompactarea condiționată a arhivei. Necunoașterea sau uitarea parolei atrage după sine imposibilitatea utilizării datelor din arhivă.

✎ creare arhivă multivolum. Dimensiunea arhivei poate fi limitată la o anumită valoare. În acest caz, în momentul în care arhiva depășește dimensiunea stabilită, va fi creată o nouă arhivă cu același nume, dar cu altă extensie. Vor rezulta mai multe arhive, cu extensii numerotate consecutiv. Spre exemplu, cu arhivatorul de tip RAR vor rezulta arhivele Lab.RAR, Lab.R00, Lab.R01, Lab.R02.

✎ arhivare împreună cu toate subdirectoarele descendente. Prin utilizarea acestei opțiuni se vor arhiva toate subdirectoarele descendente și anume întreaga ramură descendentă a directorului original. La dezarhivare trebuie avut grijă să se aleagă din nou această opțiune, altfel toate fișierele de pe întreaga subramură vor avea ca nou domiciliu directorul curent, deci toate fișierele vor fi dezarhivate în același director.

✎ selectarea fișierelor care urmează să fie arhivate. Se poate face o selecție explicită a fișierelor ce urmează a fi arhivate după diverse criterii: după o anumită extensie, după un anumit nume, etc.

Arhivatorul WinRAR

Arhivatorul numit RAR este unul dintre cele mai cunoscute și mai des utilizate arhivatoare. Extensia implicită utilizată pentru aceste arhive este **RAR**. Arhivele de tip RAR pot fi desfăcute și cu ajutorul arhivatoarelor WinZIP și WinACE.

➤ *Funcții specifice arhivatorului WinRAR*

- ➡ crearea unei arhive noi
- ➡ crearea sau actualizarea unei arhive
- ➡ vizualizarea unei arhive (printr-un simplu double-click pe arhivă)
- ➡ ștergerea dintr-o arhivă
- ➡ testarea integrității unei arhive
- ➡ repararea unei arhive în cazul apariției unor erori
- ➡ estimarea gradului de compactare a fișierelor selectate cu diverse metode (în procente).

➤ *Opțiuni specifice arhivatorului WinRAR*

- ➡ creare arhivă cu autodesfacere
 - ➡ adăugare parolă
 - ➡ creare arhivă multivolum
 - ➡ creare arhivă multivolum cu detectarea spațiului liber rămas pe suportul de arhivare și abia la umplerea acestuia urmând să se creeze o arhivă nouă (un volum nou).
 - ➡ arhivare cu toate subdirectoarele descendente
 - ➡ selectarea de fișiere incluse în procesul de arhivare, respectiv fișiere excluse.
 - ➡ selectarea numai a fișierelor mai vechi sau mai noi relativ la un număr fix de zile, ore, minute.
 - ➡ golirea conținutului directorului destinație înainte de începerea arhivării.
 - ➡ arhivarea fișierelor cu tot cu informațiile de securitate. Această opțiune este valabilă doar în cazul suporturilor de memorare în format NTFS sau Win2000, când avem drepturi diferite de utilizare a fișierelor pentru diferiți utilizatori.
 - ➡ ștergerea fișierelor după arhivare.
- etc.

Dezarhivarea fișierelor se poate efectua cu un simplu click pe arhiva respectivă. În cazul în care extensia arhivei este RAR, va fi lansat automat în execuție utilitarul WinRAR și abia apoi se va cere explicit confirmarea desfacerii arhivei. În cazul în care extensia arhivei este EXE, este necesară doar o simplă confirmare a desfacerii arhivei și a locului pe disc unde vor fi puse fișierele extrase.

Exerciții

1. Creați în directorul **STUDENT** subdirectorul numit **ARHIVA**
2. Copiați fișierele cu extensia **ico** din directorul **C:\Exemple\Arhivatoare\Cursoare** în directorul **ARHIVA**.
3. Copiați fișierele care încep cu numele **Foxpro** din directorul **C:\Exemple\Arhivatoare\Foxpro** în directorul **ARHIVA**.
4. Creați în directorul **ARHIVA** subdirectorul numit **Imagini**
5. Copiați fișierele a căror nume încep cu **Pdir** din directorul **C:\Exemple\Arhivatoare\Pagini** în **Imagini**
6. Creați în directorul **Imagini** subdirectorul numit **MSPUB**
7. Copiați fișierele a căror nume încep cu **Mspub** din directorul **C:\Exemple\Arhivatoare\Mspub** în directorul nou creat **MSPUB**.
8. Creați în directorul **Imagini** subdirectorul numit **Fonturi**
9. Copiați fișierele cu extensia **ttf** din directorul **C:\Exemple\Arhivatoare\Fonturi** în directorul nou creat **Fonturi**.
10. Arhivați numai fișierele cu extensia ***.ico** din directorul **ARHIVA**. Numele arhivei rezultate va fi **Arhiva1**.
11. Arhivați fișierele din directorul **IMAGINI** cu toate subdirectoarele sale, în format SFX (cu autodesfacere). Numele arhivei rezultate va fi **Arhiva2.EXE**.
12. Arhivați fișierele din directorul **ARHIVA** cu toate subdirectoarele sale, în sistem multivolum, în arhive de dimensiune 1,44 Mb. Numele arhivei rezultate va fi **Arhiva3**.
13. Redenumiți arhiva **Arhiva1**. Noul nume va fi **Arhiva simpla.RAR**.
14. În directorul **ARHIVA** creați subdirectorul numit **Toate-arhivele**.
15. În directorul **Toate-arhivele** creați 3 subdirectoare numite **Prima-arhiva**, **A-doua-arhiva**, **A-treia-arhiva**.
16. Copiați fișierul **Arhiva simpla.Rar** din directorul **ARHIVA** în directorul **Prima-arhiva**.

17. Copiați fișierul **Arhiva2.EXE** din directorul **IMAGINI** în directorul **A-doua-arhiva**.

18. Copiați fișierele **Arhiva3.Rar** și **Arhiva3.R00** din directorul **ARHIVA** în directorul **A-treia-arhiva**.

19. Dezarhivați fișierul **Arhiva simpla.RAR** din directorul **Prima-arhiva**

20. Dezarhivați fișierul **Arhiva2.EXE** din directorul **A-doua-arhiva**

21. Dezarhivați fișierul **Arhiva3.RAR** din directorul **A-treia-arhiva**

22. Ștergeți directorul **ARHIVA**.

23. Goliți Recycle Bin.



Word for Windows

Procesorul de documente Word for Windows este unul dintre cele mai cunoscute și mai utilizate editoare de documente. Ca orice aplicație de tip Windows, are toate caracteristicile clasice ale unei ferestre: linia de titlu, butoane de minimizare, maximizare, și închidere, linia meniului principal, etc.

Editorul WORD introduce, modifică și formatează fișiere de tip document.

↳ Concepte generale

Prezentăm în continuare câteva concepte generale, comune tuturor editoarelor de documente.

Fiecare fișier de tip document conține o cantitate mai mare sau mai mică de text, la care se adaugă obiecte cum ar fi: imagini, tabele, desene, ecuații matematice, diagrame, sunete, foi de calcul tabelar, etc.

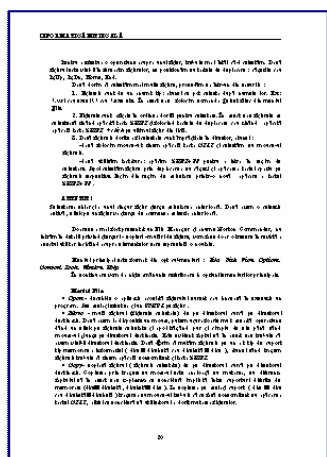
Conținutul unui fișier de tip document, care poate deveni foarte mare, este divizat în două moduri: fizic și logic. Divizarea fizică împarte documentul în pagini fizice de hârtie, iar divizarea logică împarte documentul în paragrafe.

➤ Formatarea paginii de hârtie

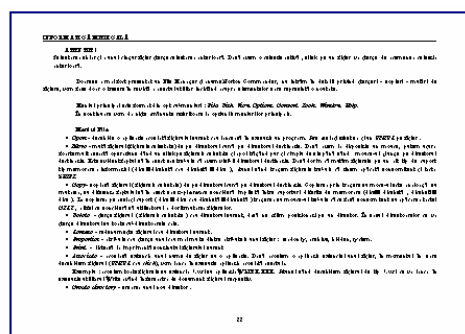
Fiecare document este introdus pagină cu pagină, în scopul listării pe un anumit tip de hârtie. De aceea, fiecare pagină de hârtie din care este alcătuit documentul are anumite caracteristici. Stabilirea acestor caracteristici înseamnă formatarea fizică a documentului.

Formatarea fizică a documentului constă în stabilirea următoarelor caracteristici:

- ♦ marginile fizice ale paginii: sus, jos, stânga, dreapta; zona cuprinsă între aceste margini se numește zona de lucru și este singura zonă obligatorie a documentului.



ășezarea portret



ășezarea peisaj

Figura 4.1

- ♦ mărimea paginii: format A4, A3, etc. Dacă alegem formatul de tip *custom* putem dimensiona pagina specificând lățimea și înălțimea în cm.
- ♦ așezarea paginii de hârtie: așezarea în format portret sau peisaj (landscape), vezi figura 4.1
- ♦ zonele optionale ale paginii: **capul de pagină** (zonă situată deasupra marginii de sus a paginii, în afara ei), **zona notelor de subsol** (zonă situată sub marginea de jos a paginii, dar în cadrul paginii de hârtie, în care apar notele de subsol) și **subsolul paginii** (zonă situată sub zona notelor de subsol dar deasupra marginii de jos a paginii de hârtie).
A se vedea figura 4.2
- ♦ coloane - în zona de lucru, textul împreună cu celelalte obiecte sunt grupate pe una sau mai multe coloane, fiecare cu marginile ei.

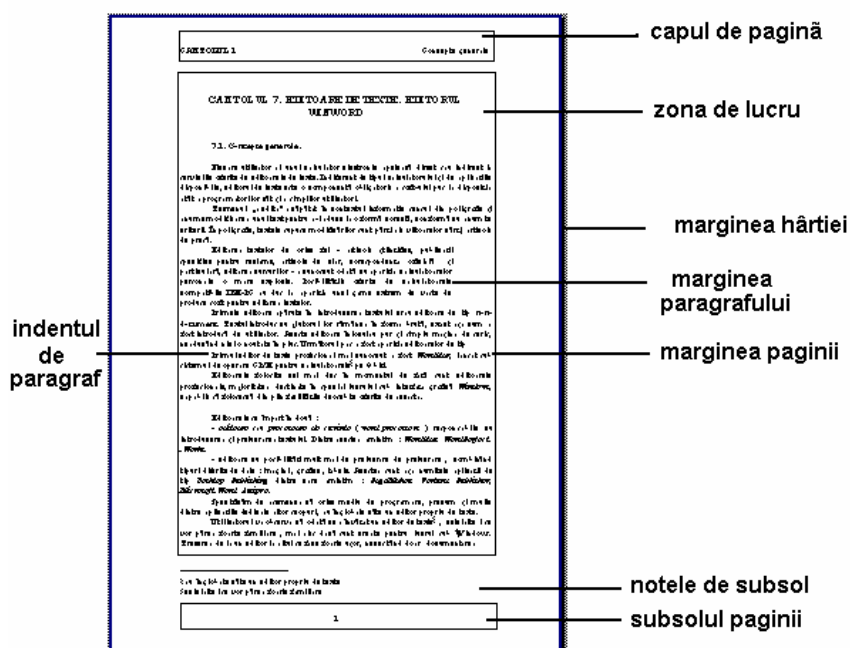


Figura 4.2

Formatarea paginii de hârtie în Word se face cu opțiunea **File – Page Setup**.

➤ Formatarea paragrafelor

Din punct de vedere logic, textul este format din *paragrafe*. Fiecare paragraf este compus din una sau mai multe fraze. Frazele sunt formate din *cuvinte*, despărțite între ele prin *spații*. Nici unul dintre semnele , ; - . nu este considerat delimitator între cuvinte.

Orice paragraf se termină cu tasta ENTER, considerată sfârșit de paragraf.



ATENȚIE! La sfârșitul unui rând nu se pune ENTER decât dacă s-a sfârșit și paragraful, altfel scriem textul în continuare, calculatorul este cel care are grijă să treacă cuvântul care nu mai încapă în rândul următor.

Fiecare paragraf are câteva caracteristici. Stabilirea acestor caracteristici înseamnă formatarea paragrafului.

Caracteristici :

- ❑ marginile: stânga și dreapta. În cadrul aceluiași paragraf, textul se încadrează între marginea stângă, respectiv dreaptă, nedepășind aceste margini. Aceste margini sunt exprimate relativ față de marginile paginii și nu neapărat coincid cu ele. Modificarea marginilor paginii are ca efect modificarea automată a marginilor paragrafului, dar acestea din urmă vor rămâne la aceeași distanță față de marginile paginii. Astfel, marginea stângă la 1 cm va rămâne tot la distanța de 1 cm dacă modificăm marginea stângă a paginii. Dacă vrem să schimbăm locul unde se termină textul, schimbăm marginile paragrafului.
- ❑ indentul: în afară de margini, un paragraf mai are și un *indent*. Indentul este locul de unde începe primul rând al paragrafului. De obicei primul rând al unui paragraf este deplasat spre dreapta față de celelalte rânduri, având un spațiu liber în stânga, astfel încât un nou paragraf, astfel spus și alineat nou, este foarte vizibil.
- ❑ alinieră rândurilor între marginile paragrafului: poate fi la stânga (*left*), la centru (*center*), la dreapta (*right*), sau la stânga și la dreapta (*justify*). Butoanele corespunzătoare de pe toolbar sunt: 
- ❑ spațierea rândurilor paragrafului, deci modificarea distanței dintre rânduri: la un rând, la un rând și jumătate, la două rânduri. Butoanele corespunzătoare de pe toolbar sunt: 
- ❑ bordurile: paragraful poate fi încadrat în chenar, complet sau nu, cu linii de diferite stiluri, grosimi și culori.
- ❑ hașurarea: paragraful poate fi hașurat cu un anumit model și o anumită culoare.

Formatarea paragrafelor în Word se face cu opțiunea **Format – Paragraph**.

➤ Fonturi

Prin font se înțelege imaginea grafică a caracterelor. Fiecare editor de documente folosește fonturile instalate de mediul Windows, fonturi care pot fi oricând îmbogățite cu altele noi. La ora actuală există un număr foarte mare de fonturi (mii de fonturi).

➤ Formatarea textului

Fiecare porțiune de text din cadrul unui paragraf poate fi formatat în diferite moduri.

Caracteristicile de formatare ale textului sunt următoarele:

- ✓ fontul caracterelor
- ✓ mărimea caracterelor
- ✓ culoarea caracterelor
- ✓ stilul caracterelor:
 - ☞ normal - stilul caracterelor
 - ☞ îngroșat - **stilul caracterelor**
 - ☞ aplecat - *stilul caracterelor*
 - ☞ subliniat - stilul caracterelor
 - ☞ barat - ~~stilul caracterelor~~
 - ☞ indice inferior (subscript) - stilul caracterelor
 - ☞ indice superior (superscript) - stilul caracterelor

Exemplu: indice inferior^{superior}



OBSERVAȚIE: Se pot folosi diferite stiluri în combinație.

Ex.: bold+ subliniat, italic + indice inferior, etc.

Formatarea textului în Word se face cu opțiunea **Format – Font**



Elemente caracteristice editorului Word

Editorul Word are următoare elemente specifice:

- **Barele de derulare.** Deoarece pagina afișată dintr-un document nu încapă întotdeauna în totalitate pe ecran, putem folosi bara de derulare (scroll bars) orizontală, respectiv verticală, pentru a deplasa partea vizibilă a documentului.

- **liniile cu butoane:** *toolbars*. Acestea grupează comenzile cele mai des utilizate, care sunt astfel mult mai accesibile sub formă de butoane decât ca opțiuni în meniul principal. Butoanele din aceste bare pot fi rearanjate în forma dorită de utilizator. Unele pot fi eliminate și se pot introduce altele noi. Putem

alege oricare dintre liniile de tipul *toolbars* să fie vizibile pe ecran, celelalte rămânând închise, urmând a le deschide atunci când avem nevoie de ele. Liniile *toolbars* alese să fie deschise sunt de obicei cele clasice, cum ar fi cele numite: *standard*, *formatare*, *tabele și borduri*.

- **rigla orizontală și rigla verticală**. Rigla cea mai des folosită este cea orizontală. Ea folosește la fixarea deosebit de ușoară a marginilor unui paragraf, precum și la fixarea tabulatorilor (locuri fixe de oprire a cursorului).

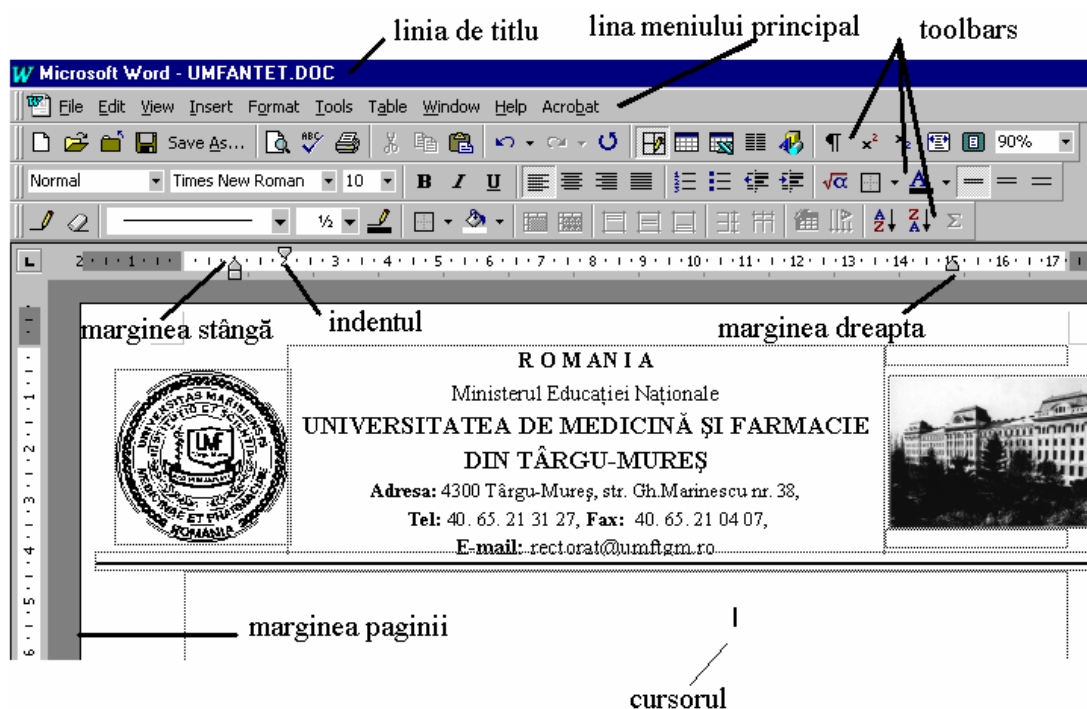


Figura 4.3

- **linia de stare** - este ultima linie a ferestrei și afișează în permanență diverse informații cum ar fi: numărul total de pagini, numărul paginii curente, linia și coloana punctului de inserție, dacă regimul de suprascriere este instalat sau nu (tasta INSERT), ora calculatorului, etc.

- **zona subsolului de pagină** se numește în original *footer*, iar cea a capului de pagină se numește *header*. În aceste zone se intră cu opțiunea de meniu *View – Header and Footer*. Liniile introduse în aceste zone apar pe fiecare pagină a documentului, oricât de mare ar fi documentul. Aici putem introduce numărul de pagină, data curentă, etc.

- **Zoom**. Schimbarea procentului de afișare a paginii se face cu butonul zoom () sau cu butoanele de încadrare a paginii complet pe lățime () sau complet pe lungime ().

Pentru a vedea documentul exact așa cum va apărea la imprimantă, fără nici o linie ajutătoare, folosim butonul print preview ().

Selectarea textului

Pentru a ușura selectarea textului se poate reține că :

- ✳ double-click pe un cuvânt ⇒ selectarea cuvântului
- ✳ click în stânga paragrafului ⇒ selectarea unui rând
- ✳ double-click în stânga paragrafului ⇒ selectarea întregului paragraf
- ✳ de trei ori click ⇒ selectarea întregului document
- ✳ control+ click în stânga paragrafului ⇒ selectarea întregului document.

Operații cu fișiere

La fel ca majoritatea editoarelor de documente, editorul WORD permite următoarele operații cu documente:

- deschiderea unui document existent pe unul dintre suporturile de memorare a informației, de obicei discul hard. Opțiunea din meniu care realizează această operație este File – Open.
- crearea unui document nou. Se generează un nou document, gol, fără nume. Opțiunea din meniu care realizează această operație este File – New.
- salvarea modificărilor documentului curent. Dacă nu are nume, editorul va cere numele sub care să salveze fișierul. Opțiunea din meniu care realizează această operație este File – Save.
- salvarea sub un nume nou. Opțiunea de meniu este File – Save As.
- închiderea documentului curent. Dacă documentul nu este salvat, editorul cere confirmarea salvării lui, iar dacă documentul nu are nume va cere și numele sub care va salva fișierul. Opțiunea din meniu care realizează această operație este File – Close.

Operații cu blocuri

Orice porțiune de text poate fi copiată în alt loc sau poate fi mutată în altă parte. Aceste operații sunt analoage copierii, respectiv mutării de fișiere în Windows Explorer, diferența fiind doar că aici aceste operații se efectuează asupra textului, deci textul trebuie selectat în prealabil. Butoanele utilizate pentru aceste operații sunt cele cunoscute deja de la utilitarul Explorer:   

Deasemenea se pot folosi opțiunile clasice care asigură transferul între aplicații în mediul Windows, opțiunile meniului Edit: Cuț , Copy și Paste, cunoscute deja de la Windows Explorer.

Pentru operațiunea de copiere/mutare se execută în ordine următoarele etape:

- selectarea textului
- apăsarea butonului *copy* sau *cut* (sau din meniu comenzile *copy* / *cut*),
- alegerea locului în document unde textul va fi copiat/mutat

- ❑ apăsarea butonului *paste* (sau opțiunea de meniu *paste*)



Mixarea textului cu imagini

În interiorul textului se poate introduce o imagine:

- ✿ direct dintr-un fișier, caz în care întreaga imagine conținută într-un anumit fișier se va introduce la poziția cursorului.
- ✿ prin selectarea unei porțiuni din imagine dintr-un editor grafic cum este PaintBrush.

În cel de-al doilea caz, pentru introducerea unei porțiuni din imagine se parcurg următoarele etape: selectarea porțiunii dorite din imagine, opțiunea de meniu Edit - Copy, întoarcerea în documentul Word, alegerea locului unde urmează să fie inserată imaginea și în final opțiunea de meniu Edit - Paste sau butonul Paste.

Odată introdusă, imaginea poate fi redimensionată cu ajutorul cursorilor de tip săgeată care apar atunci când selectăm imaginea. Putem de asemenea să mutăm imaginea în orice altă zonă din document, la alegere, printr-o simplă tragere.

Exerciții

- 1). Să se fixeze marginea stângă la 1 cm, indentul la 2 cm, marginea dreaptă la 15 cm și să se introducă următoarele două paragrafe:

Internet este o rețea de întindere mondială care cuprinde o vastă colecție de informații și resurse disponibile prin intermediul calculatorului. Constă nu doar în uriașe colecții de resurse, ci și într-o mare colecție de programe care vă permit accesul la diverse resurse.

Internet este o "rețea de rețele", ceea ce înseamnă că multe rețele diferite conduse de mai multe organizații sunt conectate împreună pentru a forma Internet.

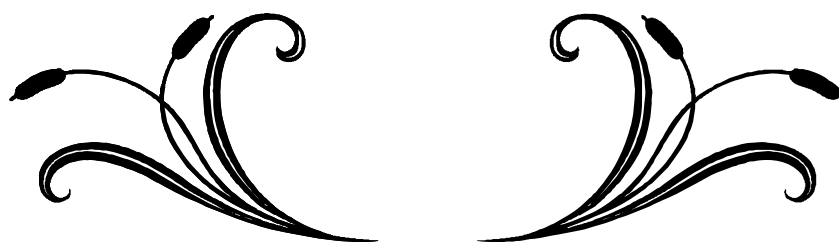
- 2). Executați în continuare următoarele comenzi.

- ◆ Salvați documentul scris până acum.
- ◆ Salvați sub un nume nou documentul.
- ◆ Aranjați textul introdus, schimbând caracteristicile textului și a paragrafului astfel: mutați marginile, mutați indentul primei linii, schimbați spațierea rândurilor, schimbați stilul și poziția unor porțiuni de text, schimbați culoarea textului, adăugați borduri.
- ◆ Mutați un paragraf în altă parte a documentului.

- ◆ Multiplicați un paragraf prin copiere + opțiunea Paste de mai multe ori.
- ◆ Minimizați fără a închide documentul curent și porniți utilitarul PaintBrush.
- ◆ Desenați o imagine. Selectați și copiați imaginea. Redeschideți fereastra cu documentul Word. Alegeți locul de inserare a imaginii. Inserați imaginea.
- ◆ Inserați o imagine oarecare de pe discul hard.
- ◆ Încadrați imaginea cu text.
- ◆ Inserați câteva simboluri.
- ◆ Creați o listă numerotată și o listă marcată cu semne speciale (buline) .
- ◆ Inserați un titlu de tipul WordArt.
- ◆ Creați un obiect cu ajutorul uneltelor de pe bara Draw.

3). Scrieți și aranjați textul din pagina următoare.

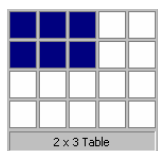
4). Deschideți documentul numit **Wordbrut.doc** aflat în directorul C:\Aplicatii\Doc. Formatați textul astfel încât să arate ca în paginile următoare.



Word for Windows

Tabele

Pentru a crea un tabel nou se alege opțiunea **Table – Insert Table...** din meniul principal sau se apasă butonul  de pe *toolbar*. În cazul al doilea trebuie specificat numărul de rânduri și coloane pe care le va avea tabelul. **Exemplu:**



Pentru lucrul cu tabele avem la dispoziție un meniu special numit **Table**, care grupează toate acțiunile specifice lucrului cu tabele: ștergeri, inserări, redimensionări, etc.

Intersecția unui rând cu o coloană dintr-un tabel se numește **celulă**. Fiecare celulă are caracteristici proprii, cum ar fi: margine stângă, margine dreaptă, indent, font, stil, aliniere, culoare, borduri. Oricare dintre aceste caracteristici poate fi modificată simultan pentru toate celulele selectate.

Dacă la crearea tabelului nu se cunoaște numărul exact de rânduri și coloane, nu este nici o problemă deoarece în orice moment se pot introduce sau scoate rânduri sau coloane. Tabelul nou creat se va întinde automat pe întreaga lățime a paginii.

După crearea tabelului urmează etapa de formatare a acestuia, adică stabilirea unor caracteristici cum ar fi: lățimea coloanelor, înălțimea rândurilor, bordurile, etc.

Selectarea unei coloane se face cu un click cu mouse-ul deasupra coloanei respective (ca în *figura 5.1*). Un rând se selectează în același mod ca și liniile normale de text, cu un click în stânga rândului respectiv, în afara tabelului. Se pot selecta mai multe coloane sau rânduri odată.

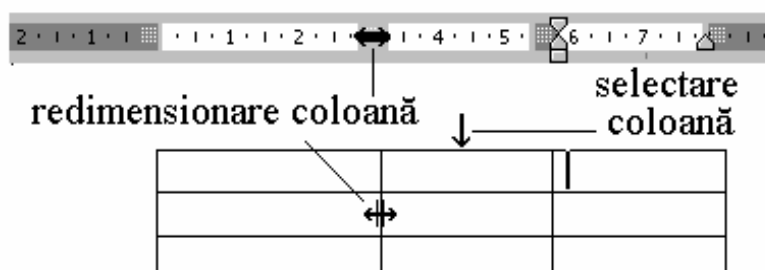


Figura 5.1

Coloanele se pot redimensiona pe rând una câte una, specificând pentru fiecare lățimea în cm sau în inch. Acest lucru se face cu opțiunea **Table-Cell Height and Width**. Redimensionarea se poate face și manual, trăgând de linia despărțitoare dintre coloane sau de butonul care delimitează coloanele aflat în

rigla orizontală (figura anterioară).

Introducerea unui rând nou se face cu opțiunea **Insert Rows**, iar a unei coloane cu **Insert Columns**. Dacă selectăm mai multe rânduri sau coloane, se vor insera atâtea câte am selectat.

Un rând poate avea:

- ❑ înălțime fixă în cm sau inch, dar în cazul acesta textul care nu încapă nu se va vedea.
- ❑ înălțime de cel puțin o anumită valoare (în cm sau inch).
- ❑ înălțime auto-reglabilă în funcție de cantitatea de text depozitată în celulă. Acesta este modul de lucru cel mai des folosit. Înălțimea rândului se va autoregla astfel încât să încapă textul din toate celulele liniei.

După ce au fost fixate dimensiunile rândurilor și ale coloanelor, urmează aranjarea bordurilor tabelului. În mod implicit toate liniile despărțitoare ale tabelului au aceeași mărime. Pentru a da un aspect mai plăcut tabelului și pentru a scoate în evidență anumite informații din tabel, se pot fixa borduri de mărimi diferite.

Un dreptunghi format prin selectarea mai multor celule, rânduri întregi sau coloane întregi se numește o zonă de tabel. Pentru a schimba anumite borduri din tabel, mai întâi selectăm zona care cuprinde celulele vizate, apoi stabilim marginile exterioare: sus, jos, stânga, dreapta și în final stabilim liniile interioare: verticale sau orizontale.

Text orizontal	Text vertical	Text vertical
Text care a unit pe verticală trei celule		

Figura 5.2

Adesea este nevoie ca un text să se extindă în mai multe celule. În acest caz, celulele respective trebuie unite cu opțiunea **Merge Cell**. Operațiunea inversă este **Split Cells** și celulele vor reveni la starea inițială.

În plus față de caracteristicile textului dintr-un paragraf obișnuit, textul dintr-un tabel mai are și caracteristica numită orientarea textului. Opțiunea de modificare a orientării textului se găsește în meniul **Format** și anume **Text orientation**. Această opțiune permite scrierea textului pe verticală. Dacă în plus mai unim și câteva celule pe verticală, efectul va fi deosebit.

Exemplu: Textul orizontal devenit vertical va arăta ca în figura 5.2.

Mai multe rânduri pot fi aranjate în ordine alfabetică sau în ordine crescătoare după conținutul celulelor de pe o anumită coloană. Acest lucru se poate face cu opțiunea **Table - Sort ...** sau cu butoanele  de pe toolbar. Prin ordonare de la A la Z se subînțelege ordonare crescătoare, iar de la Z la A ordonare descrescătoare.

Exemplu:

Se sortează rândurile 2 – 5 din tabelul următor, după conținutul celei de a doua coloane.

	<i>Denumire</i>	<i>UM</i>	<i>Buc.</i>
1	Antinevralgic	draj.	30
2	Vitamina C	draj.	25
3	Paracetamol	draj.	50
4	Algocalmin	draj.	100



	<i>Denumire</i>	<i>UM</i>	<i>Buc.</i>
4	Algocalmin	draj.	100
1	Antinevralgic	draj.	30
3	Paracetamol	draj.	50
2	Vitamina C	draj.	25

EXERCITII

1). Să se introducă și să se aranjeze tabelul următor.

Denumirea disciplinei	Anul de studiu	Semestrul	Nr. studenți	Forma de examinare
Biochimie	1	I	355	examen
Anatomie	1	II	350	examen
Biofizică	1	I	365	examen
Informatică medicală	1	I	350	verificare pe parcurs
Educație fizică	1	I	350	verificare pe parcurs
Limba engleză	1	II	245	verificare pe parcurs
Limba franceză	1	I	80	verif. pe parcurs
Limba germană	1	I	25	verif. pe parcurs

2). Să se introducă și să se aranjeze tabelul următor.

<i>Medicamentul</i>	<i>UM</i>	<i>Efecte secundare</i>	<i>Valoare vânzare</i>		
			<i>cantitate</i>	<i>pret unitar</i>	<i>valoare</i>

3). Să se introducă și să se aranjeze tabelul următor.

<i>Medicamente</i>	<i>Denumire</i>	<i>Clinica</i>	<i>Salonul</i>	<i>Data</i>
Antiinflamatorii				
Antibiotice				
Analgezice				
Vitamine				
Antireumatice				
Altele				

4). Să se introducă tabelul următor respectând dimensiunile în cm: denumire activitate = 5 cm , restul coloanelor de 1 cm.

Denumire activitate	TRIM I			TRIM II			TRIM III			TRIM IV		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

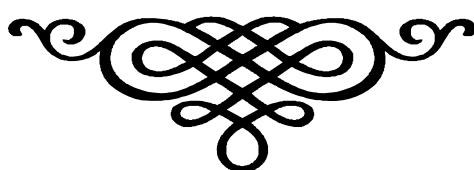
Observație. Mai întâi se vor crea toate cele 13 coloane. Apoi se va stabili dimensiunea coloanelor cu opțiunea Cell Height and Width (sau Table Properties în Word 97). Ultimul lucru va fi unirea celulelor cu titluri câte 3 cu ajutorul opțiunii Merge cells, după care se va completa pe rând: TRIM I, ... , TRIM IV.

5). Să se introducă și să se aranjeze tabelul următor.

Numele : _____		B.I. seria _____ nr. _____			
Prenumele tatălui : _____		C.I. seria _____ nr. _____			
Prenumele : _____		PAȘAPORT__ nr. _____			
		PERMIS DE CONDUCERE CAT. _			
DATE PERSONALE	Data nașterii	Locul nașterii	Studii	Profesia	
	Naționalitatea	înălțime	greutatea	culoare păr	culoare ochi
	Adresa actuală		Ultima școală absolvită		
TATA	Profesia	Loc de muncă	Adresa		
MAMA	Profesia	Loc de muncă	Adresa		

6). Să se introducă și să se aranjeze tabelul următor.

Cele mai des urmărite emisiuni la TV		Sondaj de opinie	
știri	☐	emisiuni culturale	☐
filme	☐	divertisment	☐
seriale	☐	talk-showuri	☐
sport	☐	jocuri și concursuri	☐

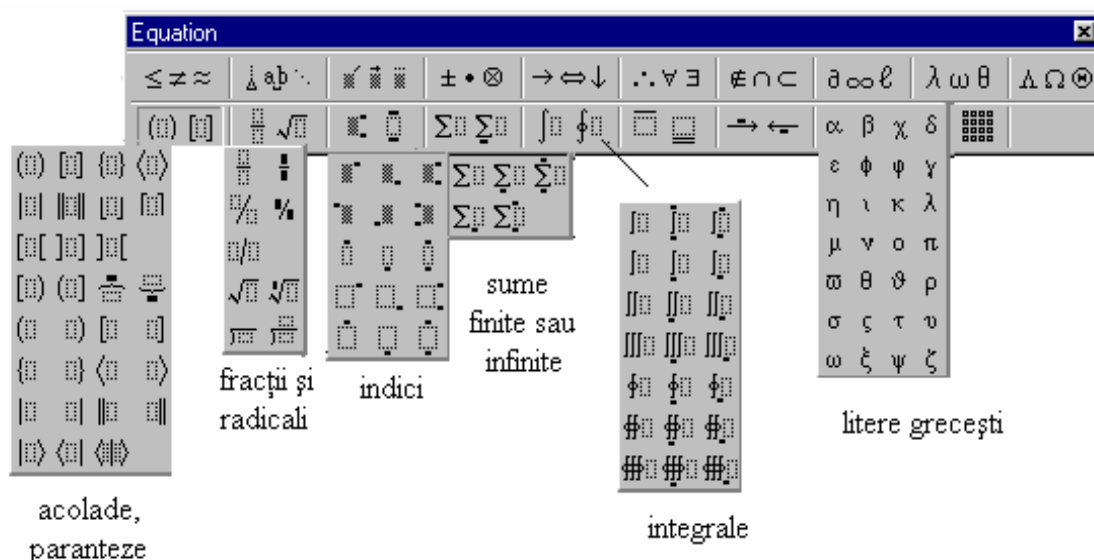


Word for Windows

Editorul de ecuatii

Formulele matematice se introduc într-un mod foarte simplu, cu ajutorul editorului de ecuații.

Editorul de ecuații matematice funcționează pe principiul *obiect în obiect în obiect*. Toate obiectele sunt grupate pe clase, astfel încât alegerea unui obiect să se facă cât mai ușor. În figura de mai jos sunt exemplificate câteva clase.



Un obiect are una sau mai multe zone de editare.

Exemplu :

- radicalul are o singură zonă:
- fracția are două zone:
 - numărător
 - numitor
- integrala definită are trei zone:
 - limita superioară a integralei
 - limita inferioară
 - corpul integralei.

$$\sqrt{x}$$

$$\frac{a}{b}$$

$$\int_a^b x dx$$

Principiul editorului de ecuații este următorul: în oricare dintre zonele de editare se pot introduce litere, cifre, operatori matematici sau un nou obiect.

Terminarea obiectului se face deplasând cursorul cu săgeată la dreapta. Cursorul ne arată foarte sugestiv în care dintre obiecte ne găsim.

Literele grecești se introduc ca și literele obișnuite, doar că sunt puse la îndemâna utilizatorului în două clase aparte.

Operatorii matematici care nu apar pe tastatură (de exemplu : $\leq \div \neq \approx \Rightarrow \subset \subseteq \pm$ etc.) se găsesc grupați în câteva clase.

Explicăm introducerea următoarei formule matematice:

$$s_p \sqrt{\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B}} = 2$$

Se va introduce în ordine:

- litera s, obiectul indice inferior (X_A), p
- sfârșit obiect
- obiectul radical ($\sqrt{\text{X}}$)
 - obiectul fracție ($\frac{\text{X}}{\text{X}}$), 1, n
 - obiectul indice inferior (X_A), A
 - sfârșit obiect indice inferior
 - sfârșit obiect fracție
 - semnul +
 - obiectul fracție ($\frac{\text{X}}{\text{X}}$), 1, n
 - obiectul indice inferior (X_B), B
 - sfârșit obiect indice inferior
 - sfârșit obiect fracție ($\frac{\text{X}}{\text{X}}$)
- sfârșit obiect radical
- semnul =
- cifra 2

Să se introducă formulele matematice următoare:

$$1). R_n(x) = \frac{x^n}{n!} \cdot e^{\theta x}$$

$$2). e^x = 1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \dots + \frac{x^{n-1}}{(n-1)!} + R_n(x)$$

$$3). s_{x_A - x_B} = s_p \sqrt{\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B}} = 4,3891 \cdot \sqrt{\frac{1}{9} + \frac{1}{10}} = 4,3891 \cdot \sqrt{\frac{19}{90}} \\ = 4,3891 \cdot \sqrt{0,2111}$$

$$4). s_d = \sqrt{\frac{\sum (d_i - \bar{d})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{0,041}{9}} = \sqrt{0,0045555} = 0,067495$$

$$5). \quad s_p^2 = \frac{(n_A - 1)s_A^2 + (n_B - 1)s_B^2}{n_A + n_B - 2} = \frac{99 \cdot (0,21)^2 + 99 \cdot (0,19)^2}{100 + 100 - 2} =$$

$$\frac{99 \cdot 0,0441 + 99 \cdot 0,0361}{198}$$

$$6). \quad a_k = \frac{1}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) \cos kx dx$$

$$7). \quad \lim_{\Delta x \rightarrow 0} [I(x + \Delta x) - I(x)] = 0$$

$$8). \quad \frac{\partial y_n}{\partial x_j} = \sum_{i=1}^{n-1} \frac{\partial F}{\partial y_i} \cdot \frac{\partial y_i}{\partial x_j}$$

$$9). \quad s_x^2 = \frac{\sum (x_i - x_0)^2 \cdot f_i}{\sum f_i} - \left(\frac{\sum (x_i - x_0) \cdot f_i}{\sum f_i} \right)^2 = M_2 - (M_1)^2$$

$$10). \quad \left| \int_a^{y_1} f(x, y) dy - I(x) \right| < \varepsilon$$

$$11). \quad s_p = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x}_A)^2 + \sum (x_i - \bar{x}_B)^2}{n_A + n_B - 2}} = \sqrt{\frac{292,5 + 35}{9 + 10 - 2}} =$$

$$\sqrt{\frac{327,5}{17}} = \sqrt{19,2647} = 4,3891$$

$$12). \quad |\Delta| = \prod_{j=1}^n (b_j - a_j)$$

$$13). \quad |u_n| \approx \frac{\sqrt{2\pi} (2n)^{2n+(1/2)} e^{-2n}}{2^{2n} 2\pi n^{2n+1} e^{-2n} (2n+1)} = \sqrt{\frac{1}{\pi}} \frac{1}{\sqrt{n} (2n+1)} (n \rightarrow \infty)$$

$$14). E_- = \bigcap_{k=1}^{\infty} \bigcup_{N=1}^{\infty} \bigcap_{n=N}^{\infty} \{f_n < -k\}$$

$$15). \int_{-\pi}^{\pi} \cos kx \cos lxdx = \begin{cases} 0 - \text{pentru : } k \neq l \\ \pi - \text{pentru : } k = l \neq 0 \\ 2\pi - \text{pentru : } k = l = 0 \end{cases}$$

$$16). \iint_{x^2+y^2 \leq R^2} e^{(x^2+y^2)} dx dy = \int_0^{R2\pi} \int_0^2 e^{q^2} q dq d\theta = \pi(e^{R^2} - 1)$$

$$17). \lambda \leq \left\| \sum_{j=1}^n \frac{\alpha_j}{\|\alpha\|^*} x_j \right\| = \frac{1}{\|\alpha\|^*} \left\| \sum_{j=1}^n \alpha_j x_j \right\|$$

$$18). D = \frac{D(x,y)}{D(q,\theta)} = \begin{vmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -q \sin \theta & q \cos \theta \end{vmatrix} = q \geq \theta$$

$$19). \|\alpha \cdot f\|_C = \max_{\Omega} |\alpha \cdot f(x)| \leq |\alpha| \cdot \max_{\Omega} |f(x)| = |\alpha| \cdot \|f\|_C$$

$$20). \lim_{x \rightarrow x_0} (f(x) \pm \varphi(x)) = \lim_{x \rightarrow x_0} f(x) \pm \lim_{x \rightarrow x_0} \varphi(x)$$



Microsoft Excel

O foaie de calcul tabelară, numită și *spreadsheet Excel*, combină organizarea tabelară cu formule și funcții specifice unui calcul sofisticat.

Pe un *spreadsheet* se introduc date și formule care efectuează calcule asupra acestor date. Dacă se modifică datele, pe foaie se recalculează automat formulele pentru datele actualizate și se afișează rezultatele.

Aplicația **EXCEL** face parte din pachetul de programe denumit Microsoft Office, alături de Word for Windows, Microsoft Access și Microsoft PowerPoint.



Foaia de calcul tabelar

Sistemul de meniuri se folosește la fel ca la toate utilitarele ce rulează sub **Windows**.

Excel-ul permite deschiderea mai multor documente odată, fiecare document conținând mai multe foi tabelare și diagrame. Trecerea de la o foaie la alta se face extrem de ușor, accesând butonul foi tabelare dorite, buton numit *sheet tab*. Toate aceste butoane sunt vizibile în permanență în partea de jos a ecranului, imediat sub tabel. Foile de calcul, pe măsura creerii lor, sunt denumite cu numele implicit **sheet**+numărul de ordine, respectiv **chart**+numărul de ordine al diagramei. Totuși, putem să le individualizăm, dându-le nume care să reflecte conținutul lor. Acest lucru se realizează prin operația de redenumire. Butoanele foilor de calcul și ale diagramelor arată în felul următor:



Graficele pot fi create pe foi distincte, sau pot fi integrate în aceeași foaie tabelară. În orice moment se poate adăuga sau șterge o foaie tabelară sau o diagramă dintr-un anumit document. Mutarea unei foi de calcul în alt loc se face trăgând pur și simplu în noul loc butonul atașat spreadsheet-ului, numit *sheet tab*. Dacă nu sunt vizibile toate butoanele foilor de calcul, vom utiliza săgețile următoare:



aflate lângă butoane, pentru a ajunge la foaia dorită.

Redenumirea, ștergerea sau crearea unei noi foi de calcul se face foarte simplu, cu un click cu butonul din dreapta al mouse-ului pe butonul foi de calcul. Astfel apare un meniu ce conține toate operațiunile mai importante ce se pot executa asupra foilor de calcul. Crearea unei noi foi de calcul se poate realiza și cu ajutorul meniului principal, cu opțiunea **Insert** → **Worksheet**.

Privită la nivel elementar, o foaie de calcul este un tabel. Un tabel poate fi mic sau foarte mare. Pe ecran va fi afișat doar o porțiune din acesta. Pentru a putea vedea și restul foi de calcul, ea trebuie derulată cu ajutorul barelor numite *scrollbars*. Se pot folosi până la **256** de coloane și până la **16384** de linii,

depinzând de varianta de *Excel* folosită și de memoria calculatorului. Elementele tabloului se numesc **celule**. Liniile tabloului se notează cu numere începând de la **1**. Coloanele tabloului se notează cu literele alfabetului începând de la **A**. După ultima literă a alfabetului vor urma combinațiile **AA, AB, AC, ...**, apoi **BA, BB, BC, ...**ș.a.m.d. O celulă este referită prin litera coloanei + numărul liniei. Referința unei celule se mai numește și adresa celulei. **Ex. : A1, B12, F6, CD2134.**

Foaia de calcul tabelar conține o bară specială, orizontală, pe care sunt afișate literele corespunzătoare coloanelor și o bară verticală, pe care sunt afișate numerele corespunzătoare liniilor. Aceste bare conțin antetul (*header*-ul) coloanelor, respectiv antetul liniilor.

Celula curentă se numește **celulă activă**. La un moment dat pe ecran există o singură celulă activă. Celula activă se distinge de celelalte celule prin faptul că are marcată în jurul ei o linie îngroșată. Conținutul celulei curente este afișat într-o linie specială aflată sub barele *toolbars*, linie numită **Formula Bar**.

Pentru anumite operațiuni (copieri, însumări, etc.) este necesară selectarea unor zone din tabel. O porțiune dreptunghiulară de pe ecran formată din mai multe celule se numește **zonă**. O zonă poate fi selectată foarte simplu, ținând apăsat butonul mouse-ului. Zona este referită prin coordonatele colțurilor sus-stânga și jos-dreapta, între care se pune semnul „:” . **Ex.: B4:D6.**

O întreagă coloană se poate selecta cu click pe antetul coloanei sau cu combinația de taste **Ctrl+spațiu**. O linie se poate selecta cu click pe antetul liniei sau cu combinația de taste **Shift+spațiu**.



Conținutul unei celule

Conținutul unei celule poate fi de trei tipuri:

- ☆ text - dacă primul caracter introdus este o literă, sistemul consideră conținutul acestei celule ca fiind de tip text.
- ☆ număr - dacă primul caracter introdus este o cifră, atunci sistemul așteaptă ca și celelalte caractere să fie tot cifre, caz în care conținutul celulei va fi un număr, altfel conținutul celulei este considerat tot de tip text.
- ☆ formulă - dacă primul caracter introdus este „=” atunci celula respectivă va conține o formulă și mai departe sistemul așteaptă introducerea unei formule corecte

Conținutul celulei active se va schimba prin introducerea oricărui caracter tipăribil: cifră, literă sau semne speciale (=, *, (,), #, \$, %, &, etc.).

Dacă într-o celulă introducem un text mai lung decât lățimea coloanei, textul va fi afișat în întregime pe ecran doar în cazul în care celula vecină la dreapta este goală (nu are conținut). În caz contrar, va fi afișat numai atât cât încapă în celula curentă. Dacă dorim să fie afișat întregul conținut al celulei, iar acesta nu încapă, trebuie să redimensionăm lățimea întregii coloane prin mărirea

acesteia. Acest lucru se face simplu, trăgând cu mouse-ul de marginea antetului coloanei.

Dacă vrem doar să completăm conținutul curent al celulei, trebuie să intrăm în regim de editare a celulei. Intrarea în regim de editare se face cu tasta F2 sau cu un simplu click cu mouse-ul în linia numită **Formula Bar**, aflată imediat deasupra tabelului. Dacă tastăm orice caracter, fără a fi în regim de editare a celulei, conținutul celulei va fi înlocuit cu ceea ce am tastat (nu va fi adăugat la conținutul deja existent).

Formatarea celulelor

Informațiile introduse: text, numere, formule, pot fi formate folosind caracteristicile textului și ale paragrafului, cunoscute deja de la editorul de documente WORD. Acestea sunt:

- ⌘ stilul textului (italic, bold, underline, etc.)
- ⌘ culoarea textului
- ⌘ fontul+mărimea textului
- ⌘ alinierea textului
- ⌘ orientarea textului (orizontală sau verticală)
- ⌘ bordurile care încadrează celulele foi de calcul

În mod normal textul este aliniat la stânga, iar numerele la dreapta. Acest format poartă numele de format general. În orice moment, alinierea poate fi schimbată după dorință.

Orientarea textului poate fi nu doar verticală sau orizontală, ci acesta poate fi rotit în orice direcție cu un anumit număr de grade.

Aranjarea bordurilor se face în mod analog cu aranjarea bordurilor unui tabel din Word for Windows. Operațiile de formatare sunt grupate în meniul **Format** → **Cells**. Pentru a da un aspect și mai plăcut foi de calcul, în special dacă se listează la imprimantă, putem să suprimăm afișarea liniaturii, în afară de liniile trasate în mod explicit. Ex. *Figura 7.1*

Formatul numerelor

Numerele au un format de afișare aparte. Pentru afișarea unui număr într-o celulă se poate fixa numărul de zecimale cu care acesta va fi afișat. De asemenea, se poate alege separatorul zecimal: „.” sau „,”, simbolul monetar (lei, dolari, lire, etc.), precum și alte caracteristici de afișare.

Numele de familie

Adresa
Oras, Judet, Cod postal
Număr de telefon,Fax

**DATE
despre
împrumut**

Informatii de baza despre împrumut

Valoare	
Data de început	

Informatii dspre rate

Număr total de rate	0
---------------------	---

Valoare totală de restituit

Total Valoare	\$0,00
---------------	--------

Dobânda anuală	
Întinderea pe nr. de ani	
Număr de rate	12

Rată calculată	\$0,00
Rată opțională	

Total dobândă	\$0,00
---------------	--------

Figura 7.1

Există câteva formate standard de afișare: formatul general, formatul sub formă de procent, formatul sub formă de fracție (jumătăți, treimi, sferturi, etc.), formatul de afișare în funcție de dorința utilizatorului (custom), etc. În figura 7.2 este descris formatul de tip *Custom*.

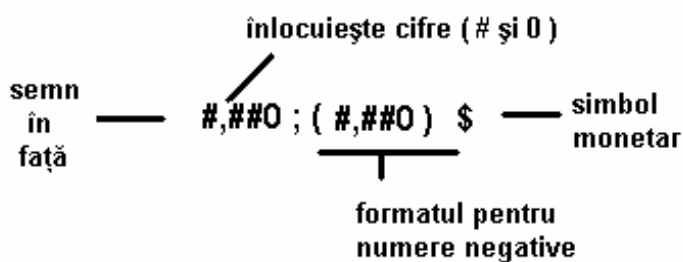


Figura 7.2

De exemplu, cifra **0** înseamnă că cifra de pe această poziție va fi afișată în mod obligatoriu, indiferent dacă este utilă sau nu. Formatul **0.00** înseamnă afișarea numai a două cifre zecimale, **\$#,###0,00** înseamnă numere cu **5** cifre înainte de virgulă, dar numai prima afișată obligatoriu și **2** zecimale obligatorii. În cazul în care într-o celulă cifrele nu încap pe lățimea coloanei, iar numărul din acea celulă a fost formatat cu unul din formatele care conține #, întregul conținut

al celulei va fi înlocuit cu semnul #. Pentru a putea vedea numărul, trebuie mărită lățimea coloanei. Opțiunea din meniu **Format→Cells→Numbers** are efect numai asupra celulelor care conțin numere.

Numărul 12345,2356 afișat cu formatul ###.000.000,00 LEI va deveni: 012.345,24 LEI.

Atenție la diferența dintre afișarea numărului și valoarea lui. Numărul 12,567 în formatul fără zecimale va fi afișat: 12, iar în formatul cu două zecimale va fi afișat 12,57. Numărul 12,567 în formatul fracție–jumătăți va fi afișat 12 1/2, iar în format procent va fi afișat 1256,70%.



Inserarea obiectelor

Pe foaia de calcul tabelar se pot insera imagini, titluri de tipul *WordArt* sau diagrame. Imaginile se introduc ca și în cazul utilitarului Word for Windows cu combinația **copy – paste** din meniul principal sau folosind butoanele corespunzătoare de pe toolbars.

Obiectele WordArt se introduc cu un buton special care se găsește pe bara de unelte numită **Drawing**. Tot pe această bară se găsesc elemente speciale de desen cum ar fi: săgeți, linii sau forme speciale numite **AutoShapes**. Acestora li se pot adăuga culori, umbre (shadow) sau efecte tridimensionale (3D). Ultimele elemente sunt prezente începând de la varianta de Office 97.



Introducerea unei formule

Atunci când scriem conținutul unei formule, putem să introducem manual referințele celulelor sau putem să specificăm celulele despre care este vorba printr-un simplu click pe fiecare dintre ele și referințele celulelor vor fi introduse în mod automat. **Spre exemplu**, dacă dorim să introducem formula **=A1+A2** vom introduce în ordine: semnul „=”, click pe celula **A1**, introducem semnul „+”, apoi click pe celula **A2**, după care tastăm **ENTER**.

În cadrul formulelor putem efectua oricare din operațiile matematice elementare: adunare, scădere, înmulțire, împărțire. Spre exemplu, putem folosi formule pentru a calcula totaluri. **Ex.: =B1+B2+B3**. Cu operațiile matematice enumerate mai sus se pot efectua și calcule mai complicate, folosind totodată diverse rezultate de pe *spreadsheet*. De asemenea, în cadrul formulelor putem introduce și funcții de bibliotecă care efectuează operații speciale.

Dacă o formulă dintr-o celulă este corectă, în celula respectivă va fi afișat rezultatul calculului, iar acesta se va modifica de fiecare dată când se va modifica conținutul celulelor care intră în calculul formulei. Faptul că orice dată care intră în calculul altor celule, odată modificată, duce la refacerea instantanee a rezultatelor, reprezintă unul dintre cele mai mari avantaje ale folosirii foilor de calcul. Odată create formulele, prin modificarea datelor se vor obține automat noile rezultate.

În mod normal, într-o celulă care conține o formulă este afișat rezultatul calculului descris prin formula respectivă. Dacă dorim să vedem conținutul acelei formule, adică ce operații au fost efectuate pentru a obține acel rezultat, trebuie să ne poziționăm pe celula respectivă, iar în linia *Formula Bar* vom vedea conținutul formulei, nu rezultatul ei.

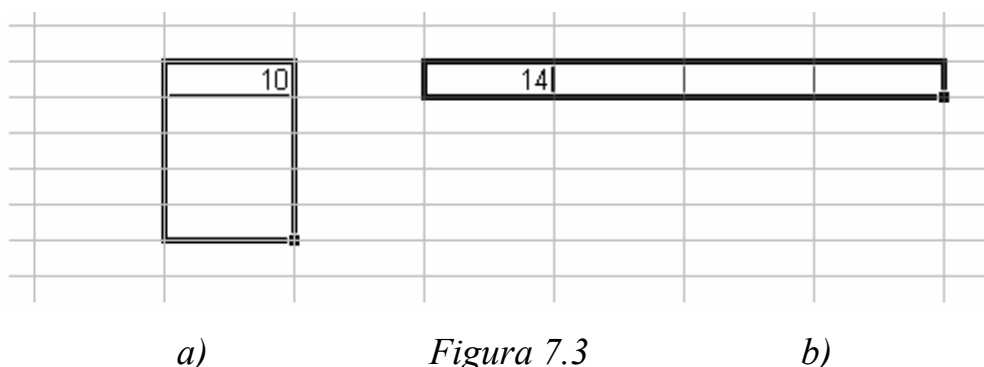
Orice formulă începe cu semnul „=”. Acest semn atenționează calculatorul că începe o formulă. Dacă formula nu este corectă, va fi afișat un mesaj de eroare. O formulă poate conține și funcții. Dacă numele funcției este greșit, în celula respectivă va fi afișat mesajul **#NAME?**. Dacă formula este corectă, dar operațiile se efectuează asupra unor celule care nu au un conținut corespunzător, în celula formulei va apare mesajul **#VALUE!**. **Ex. : =A1+A2** unde conținutul celulei **A2** este textul: „Vitamina A”.

Copierea formulelor

Copierea unei formule în alte celule se poate face prin două metode:

☉ prin metoda tradițională cu ajutorul butoanelor *copy – paste*. Selectăm celula care conține formula care trebuie copiată, apăsăm butonul *copy*, apoi selectăm zona pe care trebuie să o umplem cu această formulă și în final apăsăm butonul *paste*.

☉ prin umplere. O modalitate mai simplă este prin folosirea comenzii următoare din meniul principal: *Edit → Fill → Down* (sau *Right*). În acest caz selectăm mai întâi zona care trebuie umplută cu formula respectivă, inclusiv celula ce conține deja formula și apoi alegem după caz una din comanda **Fill → Down** sau **Right** sau **Up** sau **Left**. Dacă celula respectivă se găsește sus pe prima linie a zonei selectate vom alege comanda *Fill → Down* (*Figura 7.3. a.*), adică umplere în jos, iar dacă formula se găsește în celula din stânga zonei, se alege comanda *Fill → Right*, adică umplere la dreapta (*Figura 7.3. b.*).



În mod analog putem efectua umplerea zonei în sus sau umplerea la stânga. Primele două variante sunt cele mai des utilizate.

În *exemplul 1* de la partea de exerciții, formula din celula F9 a fost copiată în celule din zona F10-F12.

Formula **=D9*E9** a devenit **=D10*E10**, **=D11*E11**, respectiv **=D12*E12**.



Folosirea adreselor relative și absolute

În *exemplul 1* de la partea de exerciții, formula din celula F9 și anume: **=D9*E9** a devenit **=D10*E10**, **=D11*E11**, respectiv **=D12*E12**.

Această adresare se numește *adresare relativă*. Pentru celula F9, celulele D9 și E9 reprezintă celulele din aceeași linie, dar cu una, respectiv două coloane mai la stânga. Celulele F10-F12 vor conține însumarea celulelor din aceeași linie cu ele, dar cu una, respectiv două coloane mai la stânga.

Copierea se poate face folosind și *adresarea absolută*.

Pentru copierea cu adresare absolută, notarea celulei se va face folosind semnul \$ înaintea referințelor coloanelor sau a liniilor. De exemplu, în loc de A1 vom nota \$A\$1.

Tabelul de la *exemplul 3* de la partea de exerciții reprezintă greutatea la naștere a 100 de copii născuți la termen. Asupra acestor date s-au efectuat câteva calcule statistice.

Formula din celula D4: **=A4-B11** copiată cu adresare relativă devine D5: **A5-B12**. Copiată însă cu adresare absolută, ea devine **A5-\$B\$11**. Deoarece din toate celulele de la A4 la A8 trebuie scăzut exact conținutul celulei B11, referința la această celulă nu trebuie să se schimbe în timpul copierii formulelor. Pentru a împiedica modificarea referinței la celula B11 în timpul copierii, folosim în formula originală adresarea absolută, adică **\$B\$11**.



Folosirea funcțiilor

Microsoft Excel are peste **100** de funcții ale sale, proprii (funcții de bibliotecă).

O funcție este o instrucțiune care execută o anumită operațiune prin intermediul unei formule. Funcțiile pot simplifica formulele și pot da o mare flexibilitate spreadsheet-ului.

O funcție este o operație care se execută într-o formulă. Orice funcție are două părți: numele și argumentele. Argumentele sunt anumite elemente asupra cărora se execută operațiunea respectivă.

Exemple:

=SUM(A1:B4) adună conținutul celulelor din zona **A1:B4**. SUM este numele funcției. În acest caz argumentul este zona respectivă.

=PMT(18%;360;15000). PMT este prescurtarea de la *payment* (plată) și reprezintă numele funcției. 18%, 360, 15000 sunt cele trei argumente ale funcției.

Funcțiile pot avea un număr fix de argumente, fiecare argument având propria lui semnificație, sau un număr variabil de argumente.

Orice funcție întoarce un **rezultat**: fie rezultatul calculelor efectuate asupra argumentelor, fie un răspuns, dacă funcția este de tip interogare. Spre exemplu funcția de tip interogare ISNUMBER(E11) întoarce TRUE=adevărat dacă

conținutul celulei E11 este un număr și FALSE=fals dacă conținutul celulei E11 nu este un număr. Într-o celulă care conține o funcție va fi afișat în final doar rezultatul întors de acea funcție. Dacă dorim să vedem calculele efectuate pentru a ajunge la acel rezultat, trebuie să ne uităm în linia numită *Formula Bar*.

În *exemplul 1* de la partea de exerciții, funcția **SUM** transformă formula **=D9+D10+D11+D12** în formula **=SUM(D9:D12)**.

Felul în care se introduce această formulă pare a nu avea, cel puțin aparent, nici o importanță. Totuși, dacă în datele noastre mai inserăm o linie între liniile **9** și **10**, linia **10** va deveni **11**, linia **11** va deveni linia **12**, iar linia **12** va deveni linia **13**. Astfel, prima scriere a formulei va deveni **=D9+D11+D12+D13**, iar a doua va deveni **=SUM(D9:D13)**. Să observăm că noua celulă **D10** nu intră decât în componența celei de a doua formule. Diferența este că dacă utilizăm zone în componența formulelor, inserările vor fi incluse automat, pe când dacă enumerăm celulele una câte una, formulele vor conține același număr de celule, dar cu referințele modificate.



ATENȚIE la efectul inserării și ștergerii de linii asupra formulelor !



Cum se introduc funcțiile ?

Formula **=SUM(D9:D12)** se poate introduce în trei moduri posibile:

- ✿ se poate introduce caracter cu caracter de la tastatură.
- ✿ se poate introduce în ordinea următoare: se tastează caracterele „=SUM(”, apoi se selectează cu mouse-ul zona D9:D12, se închide paranteza, iar la sfârșit se tastează **ENTER**.
- ✿ se poate introduce din meniu cu opțiunea **Insert→Function** astfel: se alege funcția, se selectează pe rând zonele cu mouse-ul, apoi se finalizează cu butonul OK.



Butonul Autosum

Cea mai des utilizată funcție este însumarea conținutului mai multor celule. Pentru această operație există un buton special pe bara *toolbars*, buton numit **Autosum**: .

Însumarea se face prin selectarea zonei verticale sau orizontale care se dorește a fi însumată, inclusiv celulele care vor conține totalurile, și apoi se apasă butonul *Autosum*. În celula cea mai de jos sau cea mai la dreapta se va introduce automat funcția **SUM**, care totalizează conținutul celorlalte celule din aceeași coloană, respectiv aceeași linie cu ea.



Funcții mai des utilizate

Funcția SUM

Sintaxa este următoarea:

SUM(zonă;zonă;...)

Funcția *SUM* întoarce ca rezultat suma numerelor conținute de celulele din zonele enumerate.

Funcția IF

Funcția *IF* efectuează anumite operațiuni cu restricții. În *exemplul 2* de la partea de exerciții, stabilim care dintre vânzători va primi un premiu în valoare de **100** \$. Condiția (restricția) este ca vânzătorul respectiv să fi vândut marfă în valoare de peste **5000** de \$ în ultima lună. Dacă da, va primi **100** \$ ca premiu, altfel nu. Funcția *IF* are sintaxa:

IF(test_logic;valoare_adevăr;valoare_fals) unde:

- ☞ test logic = testul (restricția impusă).
- ☞ valoare_adevăr = valoarea rezultată dacă condiția a fost îndeplinită.
- ☞ valoare_fals = valoarea rezultată dacă condiția nu a fost îndeplinită.

Funcția COUNT

Sintaxa este următoarea:

COUNT(zonă;zonă;...)

Funcția *COUNT* întoarce ca rezultat numărul de celule din zonele enumerate care conțin numere.

Funcțiile MAX, respectiv MIN

Sintaxa este următoarea:

MAX(zonă;zonă;...) ***MIN(zonă;zonă;...)***

Funcțiile *MAX*, respectiv *MIN* întorc ca rezultat maximul, respectiv minimul numerelor din celulele conținute în zonele enumerate.

Funcția AVERAGE

Sintaxa este următoarea:

AVERAGE(zonă;zonă;...)

Funcția *AVERAGE* întoarce ca rezultat media numerelor din celulele conținute de zonele enumerate.

Funcția VLOOKUP

Sintaxa este următoarea:

VLOOKUP(valoare de căutare;zonă;număr coloană)

Funcția *VLOOKUP* caută un număr în interiorul unei zone și anume pe prima coloană (*vertical look*). Funcția se oprește la linia care conține numărul respectiv sau primul număr mai mare ca numărul căutat. Funcția *VLOOKUP* întoarce ca rezultat o anumită informație de pe linia la care s-a oprit funcția, rezultatul funcției constituind conținutul celulei aflată în coloana specificată de cel de al treilea argument al funcției. Pentru ca funcția *VLOOKUP* să întoarcă rezultate corecte, liniile din zona de căutare trebuie sortate în ordine crescătoare după prima coloană. Astfel, atunci când calculatorul se va opri asupra unei anumite linii, vom ști sigur că în liniile următoare nu există numere mai mici decât numărul căutat.

Funcția *VLOOKUP* este exemplificată în continuare.

	A	B	C	D
1	Cod	Departament	Posturi vacante	Nr. de angajați
2	1	Secretariat	0	4
3	2	Biblioteca	0	5
4	3	Contabilitate	2	7
5	4	Administrativ	3	15
6	5	Rectorat	0	3

Figura 7.4

Funcția *VLOOKUP(3;A2:D6;4)* caută numărul 3 în zona A2:D6 și întoarce informația din coloana a 4-a. Semnificația datelor este: se caută departamentul cu numărul 3 și avem nevoie de informația privind numărul de angajați. Rezultatul întors de funcția *VLOOKUP* este numărul 7.

EXERCITII

Exemplul 1.

Introduceți și aranjați textul din figura următoare.

Formulele din celulele F10 până la F12 se pot scrie prin umplere și anume se selectează zona F9:F12 și apoi se folosește opțiunea de meniu **E**dit→**F**ill→**D**own sau combinația Ctrl+D. Totalurile se introduc simplu prin selectarea zonei D9:F14 și apoi apelarea butonului AutoSum.

Titlul a fost creat cu WordArt.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8		Denumire	UM	Cantitate	Pret unitar	Valoare
9		Antinevralgic	drajeuri	30	348	10.440 lei
10		Algocalmin	fiole	10	2500	25.000 lei
11		Aspirina	drajeuri	50	120	6.000 lei
12		Ampicilina	capsule	25	1500	37.500 lei
13						
14		Total		115	4468	78.940 lei
15						
16						

Figura 7.5

Exemplul 2.

Completați datele din tabelul din reprezentat în figura următoare:

D4		=	=IF(B4>5000;100;0)			
	A	B	C	D	E	
1		Comisioane				
2						
3	Raionul	Total Vânzări	Comision	Bonus	Total	
4	Țesături	3600	360	0	360	
5	Mercerie	6550	655	100	755	
6	Cosmetice	3415	342,5	0	342,5	
7	Electrice	5150	515	100	615	
8	Jucării	4885	488,5	0	488,5	
9						
10						

Figura 7.6

Coloana **Bonus** va fi completată după cum urmează: Dacă vânzările sunt mai mari de 5000\$ bonusul este 100\$, altfel nimic.

Punem condiția: dacă (IF) Vânzări > **5000** atunci **BONUS**-ul este **100\$**, altfel nimic. Bonus-ul va fi adăugat la comisionul obișnuit de 10%. Formula va fi introdusă în celula D4 și va consta în: **=IF(B4>5000;100;0)**. Apoi selectăm zona **D4:D11** și cu **Edit→Fill→Down** completăm bonificațiile pentru ceilalți vânzători. Totalul de pe coloana E reprezintă comisionul plus bonus-ul. Dedesubt se mai poate pune și un rând de totaluri.

Exemplul 3.

Tabelul următor cuprinde date referitoare la greutatea la naștere a 100 de copii născuți la termen. Asupra acestor date se vor efectua câteva calcule statistice.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Greutatea (g)	Frecvența				
3	x_i	f_i	$x_i \cdot f_i$	$(x_i - \bar{X})$	$(x_i - \bar{X})^2$	$(x_i - \bar{X})^2 \cdot f_i$
4	2800	10	28.000	-200	40.000	400.000
5	2900	20	58.000	-100	10.000	200.000
6	3000	40	120.000	0	0	0
7	3100	20	62.000	100	10.000	200.000
8	3200	10	32.000	200	40.000	400.000
9		$\Sigma f_i = 100$	300.000	-	-	1.200.000
10	Media:					
11	$\bar{X} = (\Sigma (x_i \cdot f_i)) / (\Sigma f_i)$	3.000				
12	Dispersia:					
13	$(\Sigma (x_i - \bar{X})^2 \cdot f_i) / \Sigma f_i$	12.000				

Formula din celula D4: =A4-B11 copiată cu adresare relativă devine D5: =A5-B12. Copiată cu adresare absolută devine A5-\$B\$11. Deoarece din toate celulele A4:A8 se va scădea exact B11, ca această celulă să nu își schimbe notația trebuie referită ca celulă absolută, adică \$B\$11.

Temă : Să se introducă în zona C4:F9 formulele corespunzătoare.

Exemplul 4.

Completați tabelul următor cu formulele corespunzătoare.

Tip	Denumire cont	Nr. Cont	Sold inc. an. debit	Sold inc. an. credit	Rulaj debit	Rulaj credit	Tot. deb.	Tot. cred.	Sold fin. deb.	Sold fin. cred.
P	Capital	101	0	10.000.000			x	x	x	x
A	Materii prime	300	3.000.000		750.000		x	x	x	x
A	Dif.preț la mat.prime	308					x	x	x	x
P	Furnizori	401		920.000	800.000		x	x	x	x
A	Clienți	411	450.000			450.000	x	x	x	x
A	Casa în lei	5311	2.300.000		450.000	1.550.000	x	x	x	x
P	Venituri din vânzări de mărfuri	707		330.000			x	x	x	x
	Totaluri		x	x	x	x	x	x	x	x

Aveți în vedere că:

Total debit= Sold de inc. de an debit +Rulaj debit

Total credit= Sold de inc. de an credit +Rulaj credit

Dacă tipul contului este "A" atunci Sold final debit=Totaldebit-Total credit, altfel Soldul final debit =0

Dacă tipul Contului este "P" atunci Sold finalcredit=Totalcredit-Total debit, altfel Soldul final credit=0

Exemplul 5.

Să se introducă datele din tabelul următor și să se completeze formulele din căsuțele notate cu ×. Datele se referă la amortizarea unor mijloace fixe.

Primul rând are deja completate rezultatele formulelor, pentru a putea fi verificate.

Denumire	Valoare	Durata amortiz. (în ani)	Rata amortizării	Valoare amortizată până în luna sept.	Valoare amortizată până (inclusiv) luna oct.	Val rămasă de amortiz.
Frigider	9.500.000	6	131.944	659.720	791.664	8.708.336
Aspirator	8.500.000	10	×	141.666	×	×
Mobilier bibliotecă	22.000.000	15	×	977.776	×	×
Sistem de securitate	145.000.000	10	×	6.041.665	×	×
Mobilă expert	17.800.000	15	×	692.223	×	×
Firmă luminoasă	34.800.000	10	×	580.000	×	×
Total	×	×	×	×	×	×
Valoarea medie	×	×	×	×	×	×
Valoarea minimă	×	×	×	×	×	×
Valoare maximă	×	×	×	×	×	×

În tabel calculele sunt următoarele:

$$RataAmortizarii = \frac{Valoarea}{12 * DurataAmortizarii}$$

$$ValoareAmortizataÎnOct = ValoareaAmortizatăÎnSept + RataAmortizarii$$

$$ValRămasăDe Amortizat = Valoarea - ValoareaAmortizataÎnOct.$$

Exemplul 6.

Exemplul următor cuprinde un mic segment din calculul real al salariilor.

Pentru a calcula restul de plată se pornește de la un salariu de bază la care se adaugă vechimea (în valoare procentuală) și alte sporuri, dacă există (tot în valoare procentuală). Rezultă un salariu brut total. Din acesta se scad taxele: un procent de 1% pentru șomaj, 11,67% C.A.S., impozitul și o sumă fixă neimpozabilă. Rezultatul va reprezenta un venit impozabil.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Nr	Nume	Salariu	Proc	Alte	Total	Somaj	CAS	Suma	Venit		Rest
2	crt	si	de	vech	spor	brut			neimp.	impozabil	Impozit	de
3		prenume	baza	25%	15%		1%	11,67%				plata
4												
5	1		3.000.000	×		4.200.000	×	×	1.273.000	2.394.860	477.918	3.189.942
6	2		3.500.000	×		×	×	×	1.273.000	×	×	×
7	3		4.000.000	×		×	×	×	1.273.000	×	×	×
8	4		4.500.000	×		×	×	×	1.273.000	×	×	×
9		Total	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
10												
11		GRILA	DE IM	POZ	ITA	RE						
12		DE										
13		Trepte	Suma	Proc								
14		impozit	fixa									
15		0	0	18%								
16		1458000	262440	23%								
17		3578000	750040	28%								
18		5699000	1343920	34%								
19		7952000	2109940	40%								

Impozitul se calculează din venitul impozabil în felul următor: se caută în grila de impozitare cu funcția VLOOKUP treapta unde se încadrează venitul impozabil, adică prima sumă mai mică sau egală cu venitul impozabil. Odată treapta de impozitare găsită, la suma cu care venitul impozabil depășește treapta de impozitare, înmulțită cu procentul de pe a treia coloană, se adaugă suma fixă de pe a doua coloană. În concluzie impozitul este:

(Venit impozabil - Treapta de impozitare)*procent + Suma fixă

Exemplu: Venitul impozabil de 4.000.000 lei se încadrează pe treapta a doua, fiindcă depășește 3.578.000 lei. Impozitul este:

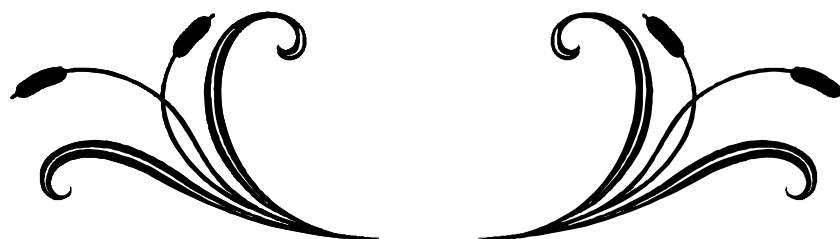
$$750.040 + (4.000.000 - 3.578.000) * 28\% = 868.200$$

Deoarece formula pentru calcularea impozitului este mai complicată, o prezentăm în continuare.

= VLOOKUP(J5; \$B\$15:\$D\$19; 2) + (J5 - VLOOKUP(J5; \$B\$15:\$D\$19; 1))
* VLOOKUP(J5; \$B\$15:\$D\$19; 3)

În final, restul de plată se calculează astfel: din venitul brut se scad 1%=șomaj, 11,67% CAS, impozitul.

Completați formulele de calcul pentru toate cele 4 persoane.



Microsoft Excel

Diagrame

Diagramele sunt reprezentări grafice ale datelor cuprinse în foile de calcul tabelar. De aceea, ele sunt indisolubil legate de foile de calcul tabelar. Dacă datele din foaia de calcul tabelar se modifică, diagrama este refăcută automat, astfel că o nouă afișare a diagramei va reflecta schimbările efectuate în date. Realizarea unei diagrame este în general ușoară și rapidă.

Ce este o diagramă ?

O diagramă, numită și hartă, este o reprezentare grafică a datelor de pe o foaie de calcul. Pe orice foaie de calcul există anumite relații între date. Pentru a evidenția mai bine aceste relații, putem reprezenta datele într-o diagramă. Diagramele pot fi ilustrate în forma dorită, după care putem salva aceste diagrame sau le putem lista. **Microsoft Excel** are o gamă variată de diagrame.

Elementele de bază ale unei diagrame

Fiecare diagramă are mai multe părți distincte. Aceste componente sunt ilustrate în *figura 8.1*.

Părțile componente sunt:

- ☞ **seriile de date**. Un grup de date corespunzător unei linii sau coloane din foaia de calcul care au o caracteristică comună formează o serie de date.

- ☞ **categoriile**. Un grup de date alcătuit din câte o valoare din fiecare serie, valori situate pe o aceeași linie sau coloană formează o categorie.

- ☞ **etichetele categoriilor** - sunt etichetele atașate fiecărei categorii.

- ☞ **axa valorică** - este o scară numerică pentru valorile seriilor. Se utilizează pentru a vizualiza diferențele cantitative între diferitele valori ale seriilor.

- ☞ **axa categoriilor** - este o axă pentru reprezentarea categoriilor.

- ☞ **legenda diagramei**. Este o zonă în care sunt afișate etichetele atașate seriilor de valori.

- ☞ **titlul diagramei**.

Unele dintre aceste componente, cum ar fi titlul diagramei sau legenda, sunt opționale.

Tipuri de diagrame

Diagrama poate lua câteva forme clasice:

- ☐ sub formă de coloane. Această diagramă ilustrează valorile individuale la un anumit moment și permite efectuarea comparațiilor între diferite valori.

□ sub formă de bare. Sunt asemănătoare diagramelor sub formă de coloane, dar sunt reprezentate pe orizontală, în loc de verticală.

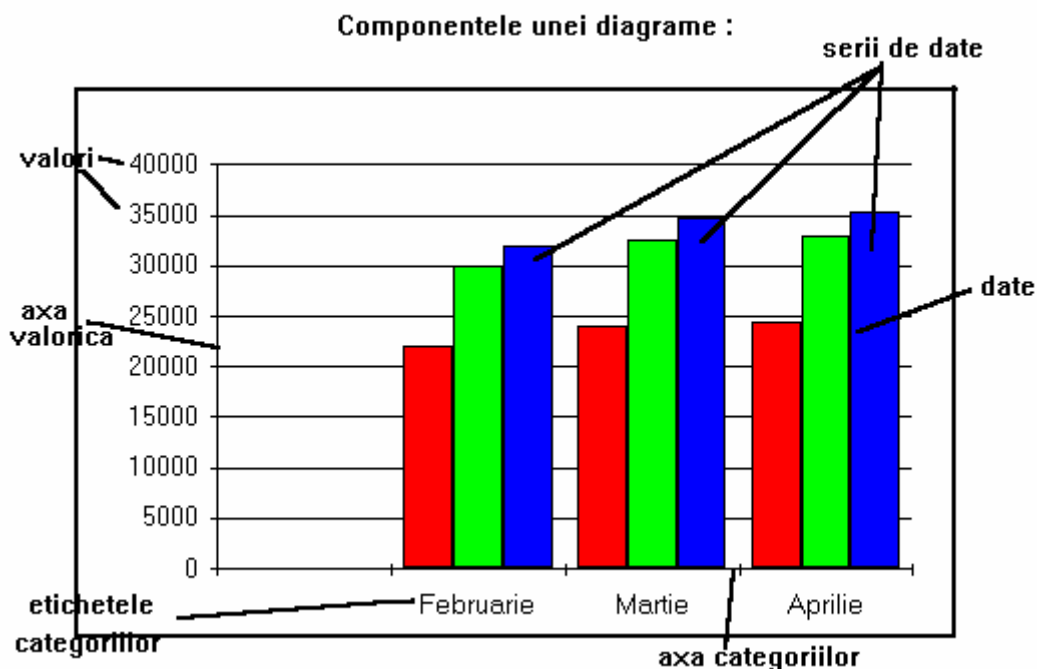


Figura 8.1

□ sub formă de coloane de tip stivă (*stacked bar*). Această diagramă conține câte o bară pentru fiecare categorie, valorile unei categorii fiind adăugate una după alta pe bara respectivă.

□ sub formă de stivă procentuală (*100% Bar*). Stivele sunt asemănătoare cu cele din diagrama precedentă, dar toate barele au aceeași lungime, valorile fiind reprezentate prin procente din total.

□ sub formă de linii. Această diagramă ilustrează variația valorilor într-o perioadă de timp. Într-o astfel de diagramă se pot ușor vedea tendințele sau schimbările survenite într-o serie de valori.

□ sub formă de arie (*area*). Această diagramă evidențiază mai bine variațiile cantitative. Se utilizează pentru a face comparații în evoluția totală a valorilor.

□ sub formă de disc (*plăcintă*). Această diagramă ilustrează relațiile și proporțiile din întreg a fiecărei părți.

□ sub formă de diagramă min - max (*Hi-Lo-Close*). Acest tip de diagramă evidențiază domeniul de variație a valorilor fiecărei categorii, între cea mai mică și cea mai mare valoare. Se reprezintă de asemenea fiecare valoare din categorie prin intermediul unui marcaj (steluță, punct sau alte semne). Un exemplu de utilizare a acestui tip de diagramă este evoluția tensiunii arteriale.

Când se dorește crearea unei diagrame, trebuie stabilit tipul cel mai potrivit în funcție de relațiile dintre date care trebuie scoase în evidență.

Pentru a da un aspect cât mai plăcut, aplicațiile care prelucrează calculul tabelar au în general posibilitatea de a reprezenta diagramele și în formă tridimensională.

Crearea unei diagrame

O diagramă se crează în doi pași și anume:

- i. selectarea datelor din foaia de calcul prin selectarea zonei care conține datele.
- ii. apelarea comenzii **I**nsert și în apoi a opțiunii **C**harts.

Diagrama se poate insera în foaia de calcul sau se poate insera ca o diagramă separată. În continuare va trebui să alegem tipul diagramei. Fiecare tip (arie, bare, coloane, etc.) conține mai multe variante. De asemenea, trebuie să stabilim câteva elemente cum ar fi: titlul diagramei, legenda, denumirea axei orizontale și a celei verticale, etc.

Prin intermediul opțiunii de meniu *Format*→*A*uto*F*ormat și *Format*→*C*hart *T*ype putem schimba ulterior tipul diagramei și multe alte opțiuni specifice fiecărui tip de diagramă.

Formatarea diagramelor

După ce am creat o diagramă, putem să schimbăm felul în care arată, astfel încât datele și legăturile dintre ele să fie cât mai bine evidențiate. Pentru a identifica seriile de date se poate adăuga o legendă. Dacă atunci când se crează diagrama, zona selectată conține și etichetele de coloane, diagrama creată va include automat și o legendă. Legenda este inclusă automat în partea dreaptă. Pentru adăugarea sau eliminarea legendei există un buton special pe *toolbars*.

Pentru a modifica oricare din caracteristicile unui obiect din diagramă, trebuie mai întâi să-l selectăm. Toate textele, cifrele sau coloanele dintr-o diagramă sunt grupate în obiecte. Selectarea lor se face cu un simplu click pe obiectul respectiv. Partea selectată din diagramă este încadrată cu marcaje sub formă de mici pătrate. În linia *formula bar* vedem descrisă porțiunea selectată din diagramă.

Odată selectat un obiect, trecerea la următorul obiect se face foarte ușor prin utilizarea săgeților de pe tastatură.

Formatarea obiectului constă în schimbarea culorii de fond sau a liniilor, hașurarea, schimbarea fontului, mărimea caracterelor sau schimbarea stilului caracterelor.

Inserarea de obiecte

Într-o diagramă putem introduce diverse obiecte cum ar fi: un text independent, mici desene create cu modulul *drawing*, săgeți, imagini, etc.

De asemenea, putem introduce texte cum ar fi: etichete, notițe de tot felul, sau subtitluri. Toate aceste elemente se numesc texte independente și pot fi mutate oriunde pe diagramă. Dacă se schimbă tipul diagramei sau proporțiile acesteia, textul va rămâne în același loc.

În pagina anterioară au fost prezentate câteva exemple de diagrame.

EXERCITII

Exercițiul 1.

Se efectuează un studiu pentru a stabili dacă există o legătură între nivelul de severitate al cancerului de plămâni și starea de fumător sau nefumător. S-au obținut rezultatele următoare:

<i>Severitatea bolii</i>	Fumători	Nefumători
Stadiul 1	60	40
Stadiul 2	75	25
Stadiul 3	80	20

Creați o diagramă cu datele de mai sus.

Exercițiul 2.

Într-un studiu privind durata de spitalizare a 200 de bolnavi internați cu hepatită virală s-au obținut rezultatele următoare :

Durata de spitalizare (zile)	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
Frecvența bolnavilor	2	6	10	18	30	80	26	10	8	6	4

Creați o diagramă cu datele de mai sus.

Exercițiul 3.

Introduceți datele următoare într-un spreadsheet:

	2001	2000	1999
Nord	428	263	619
Sud	600	1100	1400
Est	1981	2067	2634
Vest	1189	869	1364
Central	573	265	607
Nord-est	971	1010	1395
Nord-sud	260	644	707
Sud-est	1594	1501	1518
Sud-vest	246	145	715

Cu datele de pe primele două coloane creați și aranjați diagramele din pagina următoare, punctele a) și b).

Cu datele de pe primele trei coloane creați și aranjați diagrama de la punctul c) din pagina următoare.

Cu datele de pe toate cele patru coloane creați și aranjați diagramele din pagina următoare și anume punctele d) , e), f).

Microsoft PowerPoint

O componentă importantă a pachetului **Microsoft Office** este utilitarul numit **Microsoft PowerPoint**, cu ajutorul căruia se pot crea prezentări grafice deosebite, cu un aspect profesional, necesare la susținerea unor lucrări în cadrul simpozioanelor, a unor conferințe, sau în diverse alte scopuri, cum ar fi expunerea unor oferte de afaceri.

PowerPoint oferă un ajutor important utilizatorului la crearea prezentărilor, punându-i la dispoziție o colecție de forme prestabilite care pot fi foarte ușor adaptate corespunzător propriilor necesități.

Prezentările îmbină texte, imagini, grafice, sunete, toate grupate într-un fișier cu extensia **.ppt** (de la **PowerPoinT**).

O prezentare este alcătuită din pagini independente numite *slide*-uri. Un *slide* poate conține text, imagini, grafică, organigrame, tabele, diagrame de tip Excel, diferite forme (shapes), înregistrări sonore, videoclipuri, precum și alte efecte vizuale create de către diverse alte programe.

Slide-urile create cu *PowerPoint* pot fi prezentate în final listate pe hârtie sub formă de postere, listate pe folie transparentă pentru retroproiectoare sau sub formă de diapozitive. Totuși, în toate aceste cazuri se pierde efectele de multimedia și anume efectele sonore sau orice fel de animație inclusă în prezentare. De aceea, instrumentul cel mai indicat pentru susținerea unei lucrări o constituie însuși calculatorul prin monitorul acestuia, sau dacă este cazul, un dispozitiv de interfață între monitor și retroproiector.



Elementele caracteristice utilitarului PowerPoint

Aplicația *PowerPoint* are toate elementele caracteristice unei ferestre de tip *Windows*: linia de titlu, linia meniului principal, butoanele de minimizare, maximizare, închidere, barele de derulare, linia de stare, etc. Bara de derulare verticală (scrollbar) conține și o informație suplimentară: la deplasarea butonului de derulare din această bară este afișat în permanență numărul de *slide*. Barele de unelte cele mai des utilizate sunt: bara standard, bara de formatare și bara cu elemente de desenare. Acestea sunt în permanență prezente pe ecran. În plus față de acestea există două butoane de trecere rapidă la altă pagină ( , ) și butoanele de schimbare a modului de afișare a documentului. (*Figura 9.1*)

Fiecare document poate fi vizualizat în mai multe moduri:

⇒ *Afișarea normală* - alături de pagina propriu-zisă apare și o fereastră în care pot fi introduse diverse notații ce privesc pagina respectivă.

⇒ *Afișarea slide-ului curent* – este vizibil doar *slide*-ul curent.

⇒ *Afișarea în ansamblu* – *slide*-urile sunt miniaturizate pentru a fi vizibile într-un număr cât mai mare (aproximativ 20).

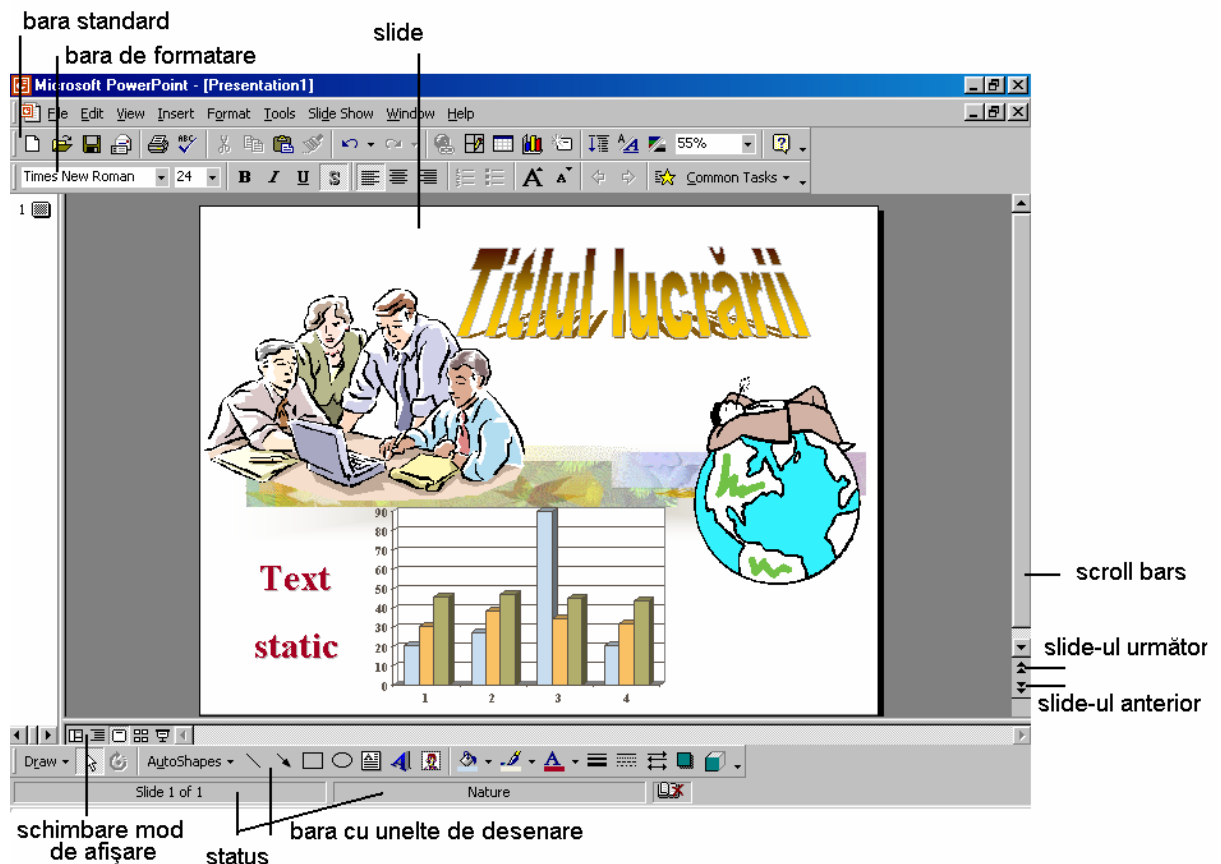


Figura 9.1

⇒ *Afișarea sub formă de schiță* – este o vedere de ansamblu a documentului. Va fi afișat doar textul din întregul document.

⇒ *Slide Show* – se realizează parcurgerea documentului începând cu *slide*-ul curent, pagină cu pagină, cu sonor și animație.

Schimbarea modului de afișare a documentului se face cu ajutorul butoanelor aflate în partea de jos și în stânga ferestrei, imediat sub bara de derulare (scrollbar):

În modurile de afișare: normală, sub formă de schiță și afișarea *slide*-ului curent, apare o mică fereastră în partea stângă în care sunt enumerate *slide*-urile sub forma unor mici butoane numerotate consecutiv.

⇒ Operații cu *slide*-uri

Crearea unui nou *slide* se poate face în orice moment cu ajutorul :

- ☞ butonului  de pe *toolbars*
- ☞ combinației **Ctrl + M** de pe tastatură
- ☞ opțiunii **I**nsert - **N**ew slide din meniul principal

Noul *slide* va fi inserat automat după *slide*-ul curent. Indiferent cum inserăm noul *slide*, trebuie să alegem tipul *slide*-ului dintr-o galerie de formate predefinite (text+imagine, text+diagramă, organigramă, etc.)

Trecerea la un nou *slide* se va face:

- ☞ cu tastele *PgDown* și *PgUp*
- ☞ utilizând bara de derulare verticală (*vertical scroll bar*)
- ☞ cu un click pe *slide*-ul respectiv dacă suntem în modul de afișare în ansamblu
- ☞ cu un click în fereastra din stânga, pe butonul corespunzător *slide*-ului dacă suntem într-unul din modurile de afișare : normală, afișare sub formă de schiță sau afișarea *slide*-ului curent.

Ștergerea unui *slide* se face:

- ☞ cu opțiunea *Edit – Delete slide* din meniul principal
- ☞ cu tasta *Delete* sau cu *click-dreapta+Cut* atunci când suntem în modul de afișare în ansamblu
- ☞ cu tasta *Delete* sau cu *click-dreapta+Cut* pe butonul din fereastra din stânga, atunci când suntem în modul de afișare sub formă de schiță, afișare normală sau afișarea *slide*-ului curent

Mutarea unui *slide* se poate face :

- ☞ prin tragerea *slide*-ului cu *mouse*-ul atunci când suntem în modul de afișare în ansamblu
- ☞ prin tragerea cu *mouse*-ul a butonului corespunzător din fereastra din stânga atunci când suntem în modul de afișare sub formă de schiță, afișare normală sau afișarea *slide*-ului curent.

Modificarea fundalului *slide*-urilor se face prin alegerea unui model dintr-o galerie de modele prestabilite, cu ajutorul opțiunii *Format – Apply Design Template* din meniul principal. Toate *slide*-urile au același model de fundal. Totuși, dacă se dorește, se poate schimba schema de culori pentru fiecare *slide* în parte.

Combinarea mai multor obiecte

O caracteristică deosebită a utilitarului *PowerPoint* este faptul că acesta îmbină o gamă largă de obiecte, fie create direct cu ajutorul acestui utilitar, fie importate din alte aplicații.

Obiectele cele mai cunoscute pe care le utilizează aplicația *PowerPoint* sunt:

- ☐ texte

- ☐ imagini – obținute din biblioteca proprie (clipart) sau încărcate din alte fișiere
- ☐ titluri – create cu modulul Wordart
- ☐ diferite forme – săgeți, linii, poligoane, baloane de dialog, etc.
- ☐ tabele
- ☐ diagrame specifice calculului tabelar
- ☐ organigrame
- ☐ ecuații matematice
- ☐ fișiere ce conțin înregistrări sonore
- ☐ videoclipuri sau filme

Crearea unui obiect nou

În cazul în care un anumit obiect există deja, pentru ca acesta să fie adăugat lucrării vom realiza transferul de informații între aplicații și anume vom utiliza comenzile *Copy* și *Paste* din meniul *Edit*. Dacă obiectul este memorat singur într-un fișier (este o imagine sau o înregistrare sonoră), atunci acesta poate fi introdus prin operația de inserare de obiect, cu opțiunea **Insert-Object**.

Obiectele noi pot fi create prin apăsarea butonului corespunzător obiectului de pe barele cu unelte. Formele, linii sau poligoanele pot fi create prin poziționarea mouse-ului pe pagină și apoi prin apăsarea butonului mouse-ului concomitent cu deplasarea cursorului în poziția finală. Dintre obiectele care asigură efecte vizuale spectaculoase se remarcă în mod deosebit obiectele denumite WordArt (*figura 9.2*).

Operații efectuate asupra obiectelor

Fiecare obiect poate fi selectat cu un simplu click cu mouse-ul pe acesta. În acest caz marginile obiectului devin vizibile.

Asupra unui obiect se pot efectua următoarele operații:

- ☒ **redimensionarea** - dacă tragem de marginile obiectului
- ☒ **mutarea** – dacă tragem de obiect în momentul în care cursorul mouse-ului are formă de cruce
- ☒ **schimbarea ordinii de acoperire** – în cazul în care obiectele se acoperă unele pe altele, putem schimba ordinea de afișare a acestora. Unele obiecte pot fi aduse mai în față, iar altele pot fi parțial ascunse prin trimiterea lor mai la spate (*figura 9.3*).
- ☒ **multiplicarea** – fiecare obiect poate fi multiplicat prin utilizarea comenzilor **copy** și **paste** (*figura 9.4*)
- ☒ **rotirea** – orice obiect poate fi rotit fie cu câte 90° la stânga sau la

dreapta, fie prin rotire manuală. Dacă se alege rotirea manuală, colțurile obiectului se transformă din dreptunghiuri în cercuri compacte, iar cursorul mouse-ului va lua la colțuri forma: . În acest moment, dacă tragem de colțuri, efectul rezultat va fi rotire în loc de redimensionare. (figura 9.5)



Figura 9.2

☒ **gruparea** – putem grupa mai multe obiecte. După operația de grupare, obiectele vor fi comasate într-unul singur, noul obiect putând fi la rândul lui mutat, redimensionat, rotit, răsturnat, etc.

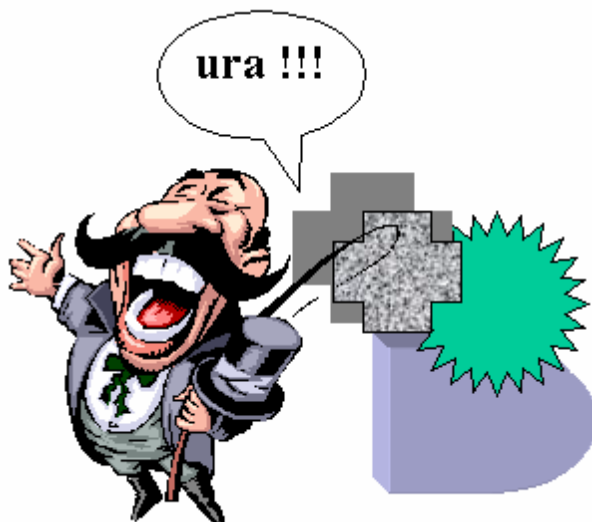


Figura 9.3

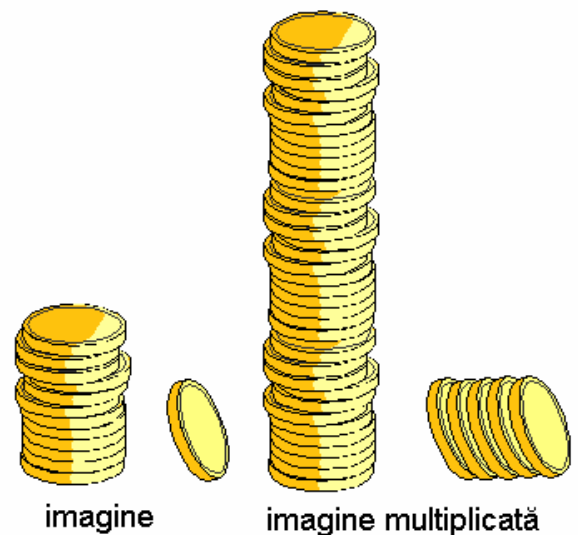


Figura 9.4

☒ **răsturnarea** – prin operațiunea numită *flip* vertical sau orizontal se obține o imagine a obiectului întoarsă vertical sau orizontal și anume o imagine în oglindă. (figura 9.5)

☒ **decuparea** – o anumită imagine poate fi decupată (crop), astfel încât din ea va rămâne doar o bucată.

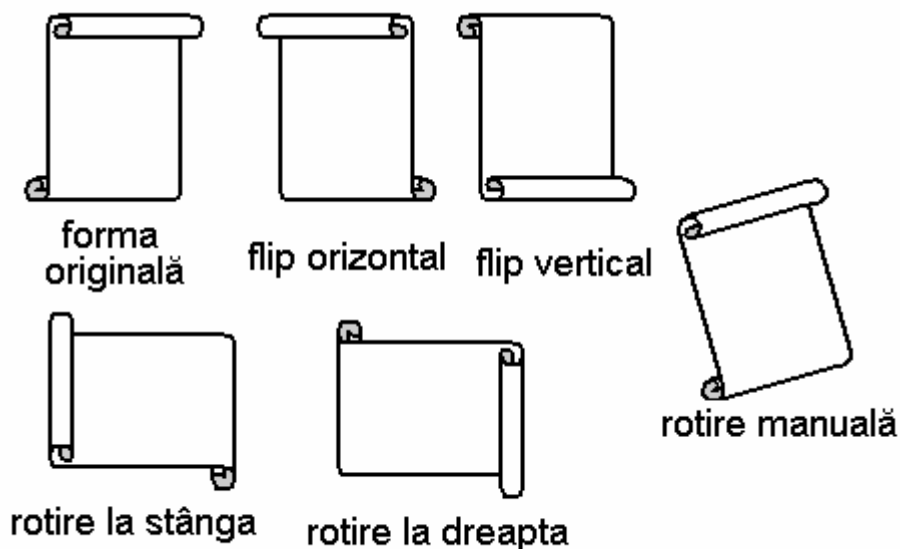


Figura 9.5

☒ **selectarea** – putem selecta simultan mai multe obiecte dacă ținem apăsată tasta SHIFT și ne deplasăm pe rând pe aceste obiecte.

☒ **alinierea** – mai multe obiecte pot fi aliniate în diverse moduri. În dreapta opțiunii este prezentă o mică imagine foarte sugestivă în ceea ce privește aspectul final al operațiunii de aliniere.

- ☒ alinierea pe verticală la stânga a marginilor obiectelor 
- ☒ alinierea pe verticală la dreapta a marginilor obiectelor 
- ☒ alinierea pe verticală a centrelor obiectelor 
- ☒ alinierea pe orizontală a marginilor de sus a obiectelor 
- ☒ alinierea pe orizontală a centrelor obiectelor 
- ☒ alinierea pe orizontală a marginilor de jos a obiectelor 
- ☒ distribuirea uniformă pe orizontală a obiectelor 
- ☒ distribuirea uniformă pe verticală a obiectelor 

☒ **adăugarea de efecte vizuale** – orice obiect se poate „înfrumuseța” prin adăugarea unui contur de diverse forme și culori. De asemenea, se obiectului i poate adăuga umbră, ceea ce îi dă un aspect tridimensional, i se poate hașura interiorul cu diverse modele, sau i se poate colora

interiorul cu diverse nuanțe de culori. În *figura 9.6* se pot vedea diferite variante ale aceluiași obiect, la care diferă aranjarea diferitelor caracteristici.

În interiorul formelor pot fi introduse linii de text. Acest lucru este necesar mai ales în cazul baloanelor folosite pentru dialoguri.

În cazul prezentării lucrării în timp real, pentru realizarea unui spectacol vizual este indicat să adăugăm câteva din efectele speciale puse la dispoziție de utilitarul *PowerPoint*. Toate obiectele create pe *slide*-uri pot apărea în mod individual, la un simplu click cu mouse-ul, sau pot apărea după un anumit interval de timp, apariția fiind în acest fel instantanee și totodată spectaculoasă. Spre exemplu, un rând de text poate apărea instantaneu, dar în același timp literele din care este alcătuit pot apărea una câte una având aspectul unei căderi libere.

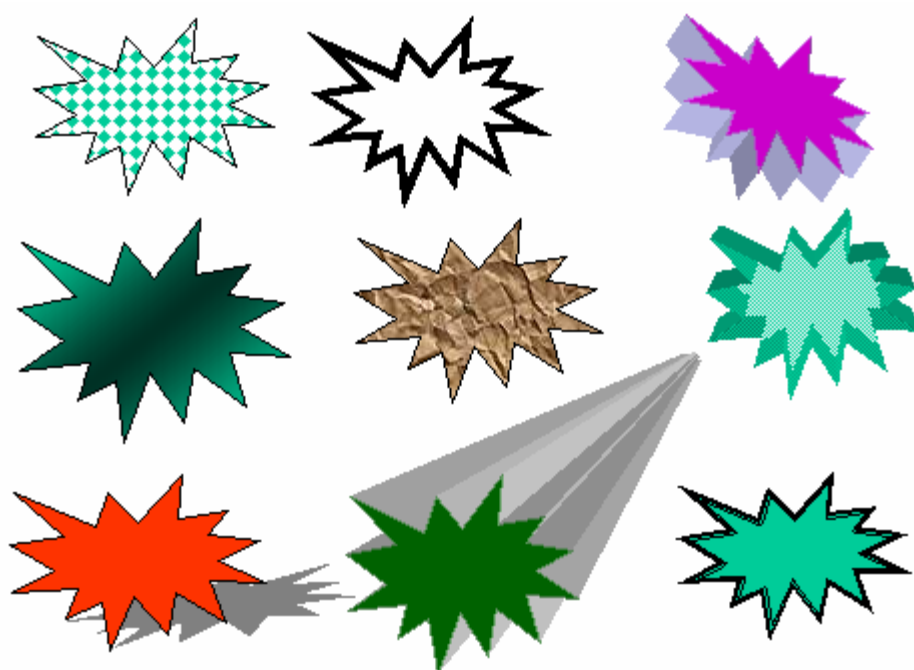


Figura 9.6

Efectele speciale pe care le putem adăuga unui obiect sunt următoarele:

☞ **tranziția.** O tranziție este modul în care se realizează trecerea la slide-ul următor. Dacă nu se alege o tranziție anume, trecerea la noul slide se va face instantaneu. Tranziția poate avea însă loc încet, cu o viteză medie sau în mod rapid. Tranziția poate fi declanșată după un interval de timp fixat dinainte sau se poate realiza printr-un click cu mouse-ul. Tipul de tranziție se poate alege dintr-o galerie de tranziții prestabilite. Astfel, schimbarea slide-ului poate să imite întoarcerea unei pagini, dizolvarea paginii, etc. De asemenea, unei tranziții i se poate atașa o secvență sonoră.

✂ **animația.** Fiecărui obiect i se poate alege modul în care acesta își va face apariția. După terminarea animației, obiectul poate dispărea de pe ecran sau poate continua să fie afișat. De asemenea, se poate alege ordinea în care vor apărea pe ecran obiectele de pe un slide.

✂ **sonorul.** Apariția animată a unui obiect poate fi însoțită de o secvență sonoră.

✂ **videoclipul.** Un videoclip poate fi pornit printr-un click cu mouse-ul sau poate fi pornit după un interval de timp fixat dinainte.

✂ **evidențierea.** Este vorba de efectul numit **highlight** prin care un obiect este colorat o fracțiune de secundă pe video invers. Acesta asigură un efect asemănător cu o clipire. Efectul poate fi declanșat printr-un click cu mouse-ul pe obiectul respectiv sau prin simpla deplasare a cursorului mouse-ului prin dreptul obiectului.

În cazul în care timpul de prezentare nu ne permite să rulăm întreaga prezentare, putem stabili pentru anumite *slide*-uri atributul „ascuns”. În acest caz *slide*-urile respective vor fi ignorate în timpul prezentării.

Exercitii

1. Creați 8 *slide*-uri de tipul următor:



2. Alegeți modelul de fundal: **Sakura.pot**

3. Stabiliți tranzițiile de la un *slide* la altul în ordinea următoare: Blinds Vertical, Cover right, Checkerboard Across, Dissolve, Split Horizontal In, Strips Right-Down, Strips Left-Down, Random Bars Horizontal.

4. **Slide-ul nr. 1**

Introduceți titlul „Laboratorul 9” – cu fontul Cosmic Two, mărimea 80pt, culoarea albastră, animația: Fly from top .

Introduceți titlul „PowerPoint” – cu Cosmic Two, 44pt, bold, potocaliu închis, animația: Fly from Left – By letter.

5. **Slide-ul nr. 2**

Introduceți titlul: „Aplicații medicale” - cu Cosmic Sans MS 44pt, maron, animația: Stretch.

Introduceți rândurile de text de tip enumerare: „Human Anatomy”, „Microscopic Anatomy” , „Radiologic Anatomy ”- cu fontul TimesNewRoman 36pt, bold, albastru închis, spațiere la două rânduri, animația: Dissolve.

6. Slide-ul nr. 3

Introduceți titlul „ Rezultatul probei de sânge”- cu Arial 44pt, bold, verde închis, animația: Box Out.

Introduceți rândurile de text de tip enumerare : „ Grupa 0”, „Grupa A”, „Grupa B” , „Grupa AB”- cu Arial 28pt, bold, roșu, animația: Split Vertical Out-By Word ,By 2nd level Paragraph.

Introduceți imaginea Eprubete.wmf din directorul \Aplicatii\PowerPoint

7. Slide-ul nr. 4

Introduceți titlul „Globul pământesc”- cu TimesNewRoman 44pt, bold, maron, animație: Wipe Left.

Introduceți rândurile de text de tip enumerare: „Europa”, „Asia”, „Africa”, „America de Nord”, „America de Sud”, „Australia” - cu TimesNewRoman 28pt, bold, culoare mov, Paragraph before 12pt., animația: random efects.

Introduceți videoclipul Glob.avi din directorul \Aplicații\PowerPoint cu setările multimedia: Play using animation order, While playing: Continue slide show, Stop playing: After current slide.

8. Slide-ul nr. 5

Introduceți titlul „ Zilele săptămânii”- cu TimesNewRoman 58pt, italic, bold, text shadow, maron, animația: Crawl from top.

Introduceți un tabel cu 2 linii, 3 coloane, linia interioară punctată de mărime 1½ pt, linia exterioară continuă de mărime 3pt, fondul gri deschis, și animația: Fly from bottom. Tabelul va conține zilele săptămânii de Luni până Sâmbătă cu TimesNewRoman, 54pt, culoare galben. În celulele textul va fi centrat pe verticală și pe orizontală.

9. Slide-ul nr. 6

Introduceți titlul „Situția defalcată pe trimestre” - cu TimesNewRoman, bold, italic, text shadow, albastru deschis, animația: Fly from top-left.

Introduceți rândurile de text de tip enumerare: „Trimestrul I ” , „Trimestrul II ”, „Trimestrul III ”, „Trimestrul IV”, TimesNewRoman - cu 44pt, bold, text shadow, albastru închis, spațiere paragraf 12pt, animația: peek from right

Apoi introduceți o diagramă corespunzătoare datelor următoare:

	Trim . I	Trim. II	Trim. III	Trim. IV
Est	20,4	27,4	90	20,4
Vest	30,6	38,6	34,6	31,6
Nord	45,9	46,9	45	43,9

10. Slide-ul nr. 7

Introduceți titlul „Compartimente” - cu ComicSans 48 bold, italic, text shadow, roșu, animația: Swivel.

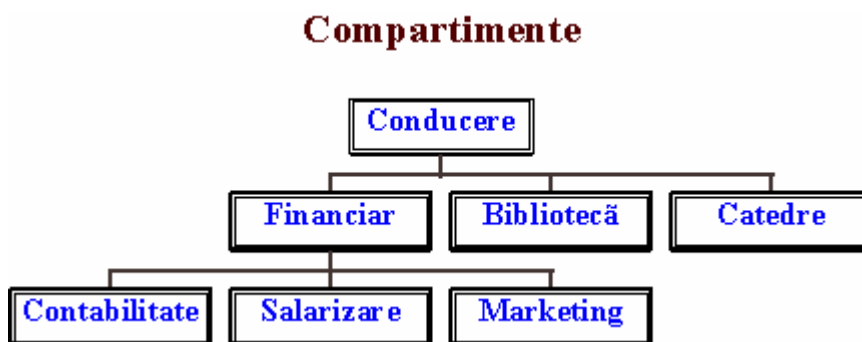
Apoi introduceți o diagramă corespunzătoare datelor din tabelul următor:

	Compartimentul
Marketing	60,5
Aprovizionare	200,2
Contabilitate	78,5

11. Slide-ul nr. 8

Introduceți titlul „Organigramă” - cu CosmicTwo 60pt, italic, text shadow, maron, animația: Spiral.

Introduceți următoarea organigramă cu animația: Wipe Down.



12. Rulați prezentarea începând de la primul *slide*.

