

Facultatea de Inginerie Electrică Suceava
Curs de utilizarea calculatoarelor
Beneficiar: Curtea de conturi - Suceava

Microsoft Excel

Cristina TURCU & Cornel TURCU

1. Excel – utilitar de calcul tabelar

Microsoft Excel este un program de calcul tabelar. Acest tip de aplicații a fost dedicat inițial memorării și prelucrării datelor care pot fi organizate sub formă tabelară, pe linii și coloane. Dezvoltarea ulterioară a aplicațiilor de calcul tabelar a permis extinderea posibilităților de prelucrare, astfel încât aplicațiile de ultimă generație nu mai pot fi considerate ca fiind limitate la prelucrări de tabele. Microsoft Excel este un instrument complex de analiză a datelor și informațiilor economice, tehnice sau științifice. Funcțiunile uzuale sunt oferite de procedurile predefinite în Excel, prelucrările foarte specializate sunt posibile prin programare în limbajul de dezvoltare Visual Basic for Applications (VBA).

Datorită integrării în pachetul Microsoft Office, aplicația arată similar celorlalte componente (Microsoft Word, Microsoft PowerPoint etc.), ceea ce reduce considerabil timpul de instruire. Integrarea cu celelalte aplicații nu se reduce însă doar la aspect, datele primare și rezultatele prelucrărilor pot fi practic transferate între toate componentele Office.

2. Intrare și ieșire din program

2.1. Lansarea în execuție a Excel-ului

Pentru a lansa în execuție programul Excel există mai multe metode. Dintre acestea pot fi menționate:

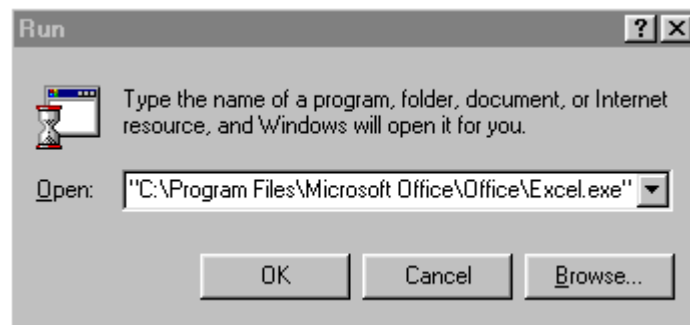
- dacă pe desktop există un icon asociat Excel-ului, atunci se execută un dublu click pe acesta (sau selecție icon și apăsare tasta Enter);



- de la butonul Start, se selectează item-ul Programs și apoi se caută Microsoft Excel (în figura de mai jos, se poate observa că toate componentele Microsoft Office au fost grupate în MSOffice);



- de la butonul *Start* se alege *Run*; prin apăsarea butonului *Browse* se permite căutarea programului *Excel.exe* (implicit, locația este cea din figură). Se selectează *Excel.exe*, după care se apasă butonul *Open* și apoi *Run*;



Pe lângă aceste metode mai există posibilitatea de a deschide fișiere excel, caz în care, în mod automat, este lansat în execuție și programul Excel.

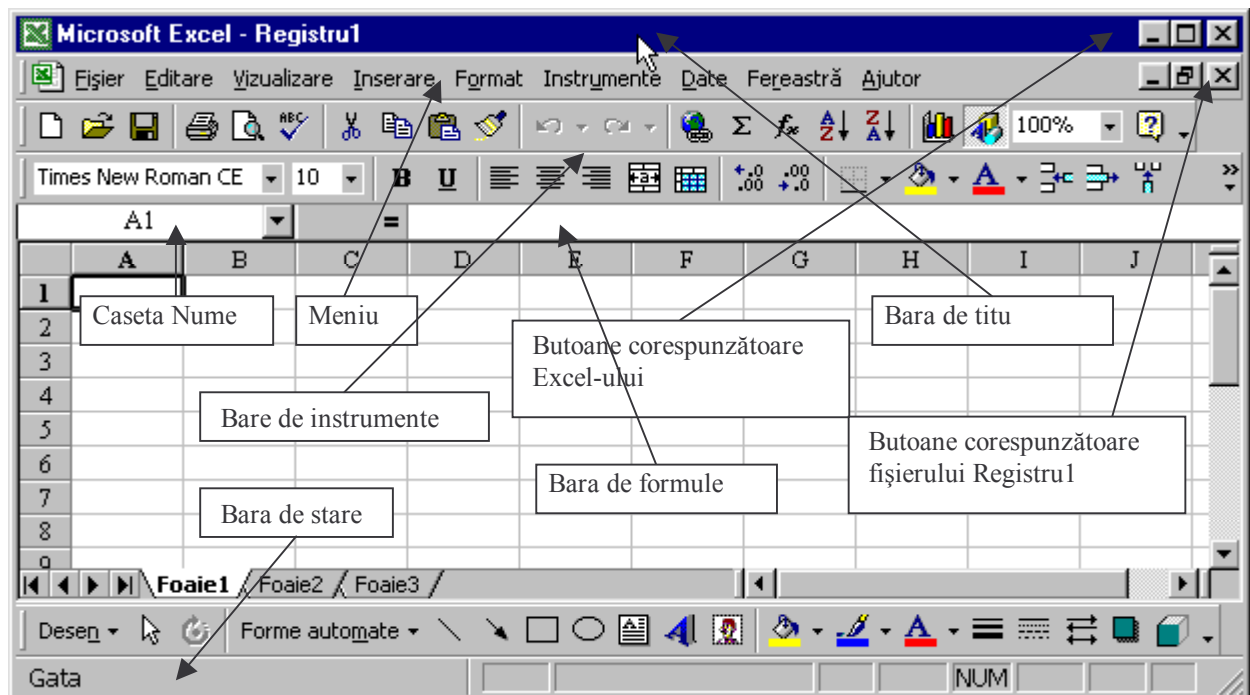
2.2. Ieșirea din Excel

Pentru a ieși din Excel se urmăresc aceleași proceduri ca la ieșirea din orice aplicație Windows. Mai multe detalii vor fi oferite în subcapitolul aferent salvării fișierelor.


3. Fereastra Excel

3.1. Spațiul de lucru

După lansarea în execuție a programului Excel, este afișat un spațiu de lucru similar cu spațiile de lucru ale celorlalte componente din Microsoft Office.



Astfel, pot fi puse în evidență:

- bara de titlu: este bara în care se specifică numele aplicației și a fișierului activ. De asemenea, în această bară se regăsesc butoanele de dimensionare și închidere a ferestrei Excel (aceste comenzi pot fi apelate fie de la meniul din stânga - figura de mai jos, fie de la butoanele din partea dreaptă  - *Minimize, Restore, Close*);
- bare de unelte (butoane): conțin butoane asociate comenzilor Excel, cu scopul de a minimiza timpul de apelare a acestora. Inițial sunt afișate două bare de instrumente, *Standard* și *Formatare*;
- bara de stare;
- zona documentelor.

3.2. Elemente de bază în Excel

Unitatea de bază pentru memorarea datelor este registrul – *workbook*. Un registru este salvat ca un fișier cu extensia implicită *.xls*. Într-o sesiune Excel pot fi deschise simultan mai multe registre, fiecare dintre ele fiind identificat prin numele său (se poate observa din figura anterioară că, la lansarea Excel-ului, este deschis un fișier nou, denumit implicit *Registrul1*). La un moment dat, doar un singur registru Excel este activ.

Un registru Excel este format din mai multe foi – *sheets*, acestea putând fi de mai multe tipuri, și anume:

- foi de calcul (*worksheets*) – conțin datele primare și rezultatele prelucrărilor;
- foi diagramă (*chart sheets*) – conțin grafice;

Atunci când se deschide un nou fișier, acesta va conține, implicit, un număr de trei foi de calcul. Fiecare dintre acestea se identifică, în mod unic, prin numele său. Pentru a modifica numărul de foi de calcul conținut inițial de un registru nou se va executa secvența de comenzi *Instrumente*→*Opțiuni*→*General*→*Foi în registru de lucru nou*, introducându-se numărul dorit.



O foaie de calcul conține mai multe celule (*cells*) care sunt organizate sub formă matriceală, linii și coloane. Fiecare rând se identifică printr-un indice de rând (1, 2, 3, ...), iar fiecare coloană printr-un indice de coloană (A, B, ..., AA, AB, ...). În acest sistem de referință, fiecare dintre celule se identifică (implicit) prin intermediul unei combinații formată din indicele de coloană și cel rând. De exemplu, C4 reprezintă celula situată pe rândul 4, coloana a treia. De remarcat că, odată cu deplasarea selecției pe o altă celulă, în *Caseta nume* este indicată referința acesteia.

	C4		=
	A	B	C
1			
2			
3			
4			

O celulă mai poate fi referită și printr-un stil denumit RC, acest lucru semnificând faptul că referința celulei este alcătuită din indicele de rând și indicele de coloană (de exemplu, R4C3 – aceeași celulă ca mai sus). Comutarea între cele două moduri de referire se face prin secvența de comenzi *Instrumente*→*Opțiuni*→*General*→*Stil referință R1C1*.

La un moment dat este activă o singură celulă, ea identificându-se printr-un chenar diferit de cele ale restului de formule.

4. Introducere de date în foile de calcul

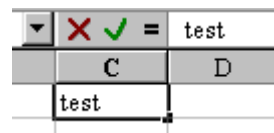
4.1. Moduri de lucru ale Excel-ului

Microsoft Excel pune la dispoziția utilizatorului două moduri de lucru:

- editare, care permite introducerea datelor în celule și
- vizualizare.

Modul de Editare se diferențiază prin:

- chenar subțire al celulei;
- prezența cursorului în celula editată;
- activarea barei de formule, conținutul introdus în celulă fiind vizibil și în aceasta; în plus, devin vizibile două butoane, *Revocare* și *Introducere*



În cazul editării unei celule dintr-o foaie de calcul, pot fi puse în evidență mai multe cazuri:

- dacă celula este goală, se poate trece în modul de editare prin simpla începere a introducerii de date sau se selectează celula, se dă click în bara de formule și se începe editarea;
- dacă celula conține date și:
 - se dorește ștergerea conținutului anterior, atunci se procedează ca la punctul anterior;
 - se dorește modificarea conținutului (modificarea informațiilor după ce acestea au fost deja înscrise în celule) atunci:
 - se editează celula în bara de formule sau
 - se dă un dublu click pe celulă (editare direct în celulă), în zona unde se dorește efectuarea modificării sau
 - se selectează celula și se apasă tasta F2.

Observație. Așa cum se poate constata, editarea unei informații se poate efectua în bara de formule sau direct în celulă. Modul de editare poate fi setat prin secvența de comenzi *Instrumente*→*Opțiuni*→*Editare*→*Editare direct în celulă*. Selectarea casetei de control permite editarea direct în celulă, în caz contrar editarea având loc doar în bara de formule.

În modul de editare, celula se transformă într-o zonă text uzuală, iar editarea se efectuează prin poziționarea punctului de inserție (prin click sau săgeți) și operațiunile uzuale de tastare.

Terminarea editării (și, implicit, trecerea în modul de vizualizare) se poate face prin mai multe metode:

- apăsarea tastelor Enter, săgeți sau Tab;
- selecție altă celulă (click pe altă celulă);
- apăsarea butonului *Introducere*.

Dacă se renunță la modificările efectuate, se apasă tasta ESC sau butonul *Revocare*, celula revenind la conținutul anterior.

4.2. Autocompletarea

Excel-ul este înzestrat cu posibilitatea de autocompletare a celulelor. Astfel, dacă pe coloana curentă a mai fost introdusă o informație, atunci, în mod automat, celula curentă se va autocompleta.

După cum se poate observa în figura alăturată, a fost sesizat faptul că în celula A6 a mai fost introdus textul „Ciocolată”. De remarcat că autocompletarea a fost startată numai după ce a fost tastată litera „o”, deoarece Excel-ul nu a putut face o distincție între secvența de litere „Ci” de la ciocolată și „Ca” de la cacao.

În situația prezentată, dacă se dorește introducerea textului „Ciocolată”, nu mai este necesară introducerea secvenței „colată”, ci se va tasta Enter.

5	Bere Bergenbier Bruna	B
6	Ciocolată	A
7	Cacao	A
8	Vin Cotnari	B
9	Bere Bergenbier Blonda	B
10	Ciocolată	

4.3. Completarea asistată a informațiilor în Excel

În multe din situații, este necesar ca în celule adiacente ale unei foi de calcul să se introducă informații similare. De exemplu, se dorește ca într-un tabel să se insereze o coloană care să conțină un număr curent. Această succesiune de numere poate fi introdusă în mod automat prin completare automată. Acest proces are avantaje deosebite, dintre care pot fi menționate reducerea timpului de introducere și eliminarea erorilor de tastare.

În figura alăturată este prezentat un element important ce este utilizat în mecanismul de numerotare automată, și anume mânerul de completare. Acesta este reprezentat de un punct situat în colțul dreapta inferior al unei selecții. Atunci când se poziționează mouse-ul pe acest punct, cursorul se va transforma într-o cruce subțire, semnificând faptul că mânerul a fost agățat. În funcție de operația dorită, se apasă butonul stânga/dreapta al mouse-ului și se trage mânerul în direcția dorită de completare a celulelor.

Valoare	
4746000	
1950000	
3700000	
87174000	
2305500	

Punct pentru completarea asistată

Operația de completare poate fi inhibată dacă se deselectează caseta de control *Activare completare automată în celule*, din meniul *Instrumente*, submeniul *Opțiuni*, fișa *Editare*.

4.3.1. Serii

Informațiile care se introduc prin autocompletare respectă anumite reguli, în sensul că ele pot fi obținute după o aceeași formulă. Succesiunea lor formează o serie. De regulă, pentru a defini o serie este necesar să se cunoască două elemente ale acesteia. De exemplu, pentru a defini seria numerelor naturale (utilizată la introducerea unui număr curent) este suficient să fie menționate două elemente. Regula pe care o respectă această serie este: diferența dintre două elemente consecutive este 1 (sau un element este obținut din elementul anterior la care se adaugă constanta 1).

Seriile pot fi de mai multe tipuri, dintre care pot fi menționate:

- serii numerice: 1, 2, 3,; 100, 125, 150, ...;
- serii cu elemente date sau timp: 3-Dec-2003, 5-Dec-2003,; 5/11/2002, 5/12/2002; 10:00, 10:15, 10:30, ...;
- serii denumiri: ianuarie, februarie, martie, ...; Ion, George, Marius, Andrei, Leopold;

Serii de numere

Există trei tipuri de serii numerice:

- Serii liniare – sunt seriile cu pas aditiv constant (progresii aritmetice),
- Serii de creștere – sunt seriile cu pas multiplicativ constant (progresii geometrice),
- Serii de trend – se realizează o aproximare liniară a tendinței identificabile din primii termeni ai seriei după care se calculează potrivit modelului estimat toți termenii seriei, inclusiv primii.

Serii temporale

Se pot completa în mod automat diverse serii temporale, formatul datelor afișate fiind unitar pentru toți termenii seriei (ziua, ziua+denumirea zilei, denumirea lunii etc.):

- Zile, săptămâni, luni sau ani cu pas definit de utilizator
- Serii de zile lucrătoare

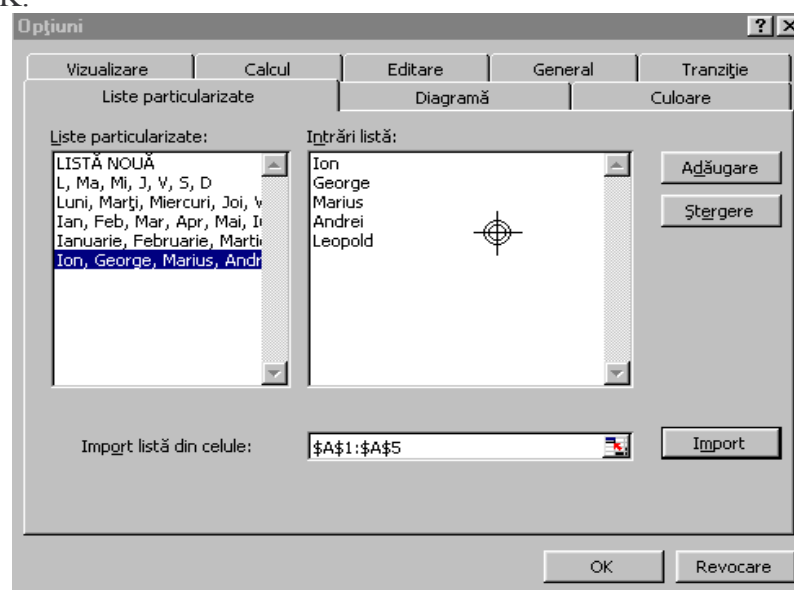
Serii de termeni (denumiri)

Excel-ul pune la dispoziția utilizatorului mecanisme prin care își poate defini propriile serii de termeni. Acestea mai sunt cunoscute și ca *liste personalizate*.

Există două modalități de a defini o listă personalizată:

- prima modalitate se bazează pe conținutul unor celule ale unei foi de calcul; de exemplu, dorim să definim lista de prenume menționată la exemplele de liste. În acest sens:
 - se selectează zona care conține elementele listei;
 - în meniul *Instrumente*, faceți clic pe *Opțiuni* și apoi clic pe fișa *Liste particularizate*;
 - pentru a utiliza lista selectată, se face clic pe *Import*. De menționat că dacă lista a fost selectată anterior, zona *Import listă din celulă* este completată automat. Dacă nu a fost făcută selecția sau se dorește modificarea listei, atunci se va specifica/modifica referința zonei de celule care conține lista.
 - se apasă OK.

	A
1	Ion
2	George
3	Marius
4	Andrei
5	Leopold



- a doua modalitate se introduce elementele listei în secțiunea *Intrări listă* a fișei *Liste particularizate*, după care se apasă butonul *Adăugare*. Lista adăugată se va regăsi în secțiunea *Liste particularizate* a fișei.

O listă particularizată poate fi ștearsă selectând lista din secțiunea *Liste particularizate* și apăsând butonul *Ștergere*.

După definirea listei, utilizatorul poate folosi lista în cadrul mecanismului de completare asistată. Pentru aceasta va trebui să indice unul sau mai mulți termeni inițiali ai listei, completarea ulterioară făcându-se prin parcurgerea ciclică a listei.

Completarea seriilor prin comanda *Serie*

Comanda serie este utilizată pentru completarea celulelor unui domeniu selectat cu termenii unei serii. La completarea seriei pot apare două situații:

- se cunoaște numărul de termeni ai serie generate;
- procesul de generare a termenilor serie se oprește la o anumită valoare, numită valoare de oprire.

În ambele cazuri, prima celulă (celula de pornire) trebuie să conțină primul termen al seriei. Celula de pornire se identifică cu celula activă a selecției.

Operația de umplere a zonei de celule cu termenii unei serii constă în:

- selecția zonei de celule care va conține seria;
- apelarea comenzii serie (meniul *Edit*, submeniul *Umplere*);



- în grupul *Serie pe* se specifică direcția de generare: pe rând sau pe coloană;
- în grupul *Tip* se alege tipul de serie: liniar, exponențial, de tip dată sau identificat automat (Umplere automată – permis doar dacă domeniul a fost selectat anterior);
- în grupul *Unități de dată* se specifică unitatea de incrementare: zi, zi lucrătoare, luna sau an;
- dacă se dorește generarea unei serii de tendință se marchează *Tendință*;
- se setează valoarea pasului de incrementare (poate fi și negativ).
- dacă nu s-a selectat zona de celule în care se va regăsi seria, este necesar să se seteze valoarea de oprire.

Completarea prin tragere și plasare

Acest tip de completare se bazează pe utilizarea mouse-ului. În acest sens se vor selecta primul termen sau un număr suficient de termeni care definesc seria, se agață mânerul de completare și, prin tragerea în direcția dorită se completează seria.

De exemplu, completarea seriei numerelor naturale (pentru număr curent) se poate face pornind de la un singur termen al acesteia. Se introduce primul element al serie într-o celulă, după care se agață mânerul de tragere și, ținând apăsată tasta *CTRL*, se generează seria în direcția dorită. Aceeași serie se putea genera și pornind de la doi termeni consecutivi.

Copierea automată

Dacă o informație se dorește a fi copiată în mai multe celule, atunci se vor urmări etapele:

- se scrie informația (primul termen) care se dorește a fi copiată într-o celulă;
- se selectează zona de celule în care se face copierea (celula cu informația introdusă anterior este prima celulă a selecției);
- se dă comanda *Umlere* din meniul *Editare* și se alege direcția de copiere

O altă posibilitate constă în agățarea mânerului de completare a celulei primului termen și tragerea în direcția dorită de copiere.

Dacă celula care conține informația nu este adiacentă zonei în care se dorește copierea se procedează astfel:

- se copie informația în Clipboard;
- se selectează zona de copiere (destinația);
- se dă comanda *Lipire*.

4.4. Navigarea în foile de calcul

Navigarea în foile de calcul se face prin intermediul tastaturii sau a mouse-ului.

Astfel, prin intermediul mouse-ului se poate acționa asupra barelor de defilare orizontală și verticală, efectuându-se deplasarea în sensul dorit.

Pentru navigarea prin intermediul tastaturii vor fi utilizate tastele săgeți, *PageUp*, *PageDown*, *Home*, *End* și combinații ale acestora.

De exemplu, combinațiile *Ctrl+Home* sau *Ctrl+End* permit deplasarea selecției către prima celulă care conține date, respectiv către ultima.

O altă posibilitate de a deplasa selecția către o anumită celulă constă în introducerea referinței ei în *Caseta nume* și apăsarea tastei *Enter* (operație utilă mai ales în cazul foilor de lucru cu zone mari de celule cu date).

4.5. Selecția în foile de calcul

Din punctul de vedere al selecției pot fi întâlnite mai multe situații:

- selecția unei celule: click pe celula respectivă sau deplasare selecție cu ajutorul tastelor;
- selecția unei zone de celule:
 - cu ajutorul mouse-ului: se plasează cursorul mouse-ului pe prima celulă a zonei (un colț al acesteia), după care, ținând apăsat butonul stânga se deplasează cursorul către ultima celulă a zonei (colțul opus);
 - cu ajutorul tastaturii: se selectează prima celulă a zonei, după care, ținând apăsată tasta *SHIFT*, se deplasează selecția către ultima celulă;
- selecția unui rând: click pe indicele de rând;
- selecția unei coloane: click pe indicele de coloană.

Dacă se dorește selecția mai multor elemente dintre cele enumerate mai sus, pot fi întâlnite următoarele cazuri:

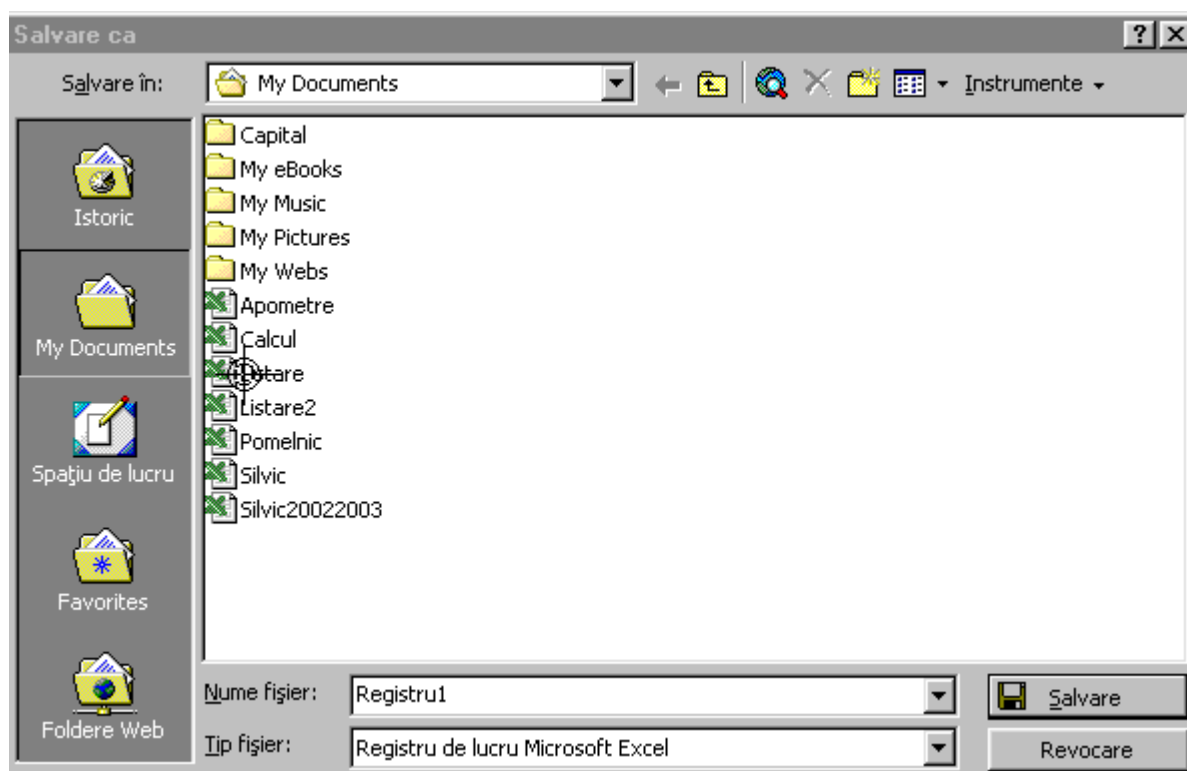
- elementele sunt adiacente (plasate unele lângă altele): selecția se realizează ținând apăsat butonul mouse-ului și făcând deplasarea cursorului către ultimul element ce se dorește a fi selectat; în cazul tastaturii, se ține apăsată tasta *Shift*;
- elementele nu sunt adiacente (nu sunt plasate unele lângă altele): primul element se selectează normal, după care, începând cu al doilea, se ține apăsată tasta *Ctrl*;

5. Salvarea fișierelor Excel

Așa cum s-a văzut anterior, la lansarea în execuție a Excel-ului, este deschis un fișier nou, denumit *Registru1*. În situația în care se dorește crearea unui nou fișier, este recomandat ca prima operație care se efectuează să fie salvarea. Pe lângă păstrarea datelor introduse, salvarea are ca scop și denumirea fișierului, acestuia dându-i-se un nume care să aibă o anumită semnificație pentru utilizator, acest lucru permițând regăsirea ușoară a acestuia.

Excel-ul pune la dispoziția utilizatorului mai multe comenzi de salvare. Acestea sunt:

- *Salvare (Save)*: dacă documentul este nou creat, această comandă va deschide caseta de dialog *Salvare ca*, prezentată mai jos. În această casetă se specifică numele dorit al fișierului (*Nume fișier*), locația în care se dorește a fi salvat (*Salvare în*), precum și tipul fișierului salvat. Implicit acest tip este *Registru de lucru Microsoft Excel*, dar el poate fi exportat și sub alte formate, ca de exemplu pagină web, șablon, versiuni mai vechi de Excel etc.




În situația în care fișierul a fost deja salvat cu un alt nume, această comandă are ca efect salvarea directă a conținutului fișierului.

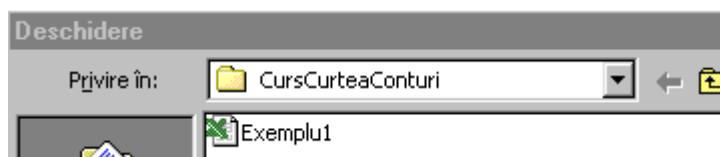
- *Salvare ca (Save as)*: recomandată la prima salvare a fișierului sau în situația în care se dorește crearea unei copii a registrului curent sub un alt nume sau la o altă locație (fișierul inițial rămâne nemodificat);

- *Salvare spațiu de lucru*: se poate deschide un grup de registre de lucru într-o singură etapă creând un fișier spațiu de lucru. Un fișier spațiu de lucru salvează informații despre toate registrele lucru deschise, ca de pildă locațiile lor, dimensiuni ferestre și poziții pe ecran. Când se deschide un fișier spațiu de lucru utilizând comanda *Deschidere* din meniul *Fișier*, Microsoft Excel deschide fiecare registru de lucru salvat în spațiul de lucru. Fișierul spațiu de lucru nu conține registrele de lucru propriu-zise, modificările aduse acestora trebuind să fie salvate individual. Pentru a realiza această operație se va urmări succesiunea de operații:
 - se deschid registrele de lucru pe care doriți să le deschideți ca grup;
 - se dimensionează și se poziționează ferestrele registrului de lucru așa cum se dorește să apară data următoare când se utilizează registrele de lucru.
 - În meniul *Fișier* se face click pe *Salvare ca spațiu de lucru*.
 - In caseta *Nume fișier* se introduce un nume pentru fișierul spațiu de lucru.

Observație. Pentru a deschide registrele de lucru fiecare dată când se pornește Microsoft Excel, fișierul spațiu de lucru se va salva în directorul XLStart din directorul Excel.

6. Deschiderea registrelor de lucru existente

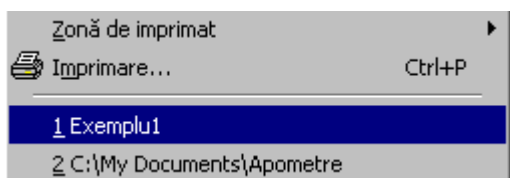
Pentru a deschide un registru de calcul se utilizează comanda *Open* din meniul *File*. Această comandă se poate da și prin intermediul butonului  sau combinația de taste *Ctrl+O*. Ca urmare a acestei comenzi este afișată o casetă de dialog denumită *Deschidere*, elementul principal al acesteia fiind zona container, de tip Explorer, unde sunt specificate documentele din directorul curent selectat. Pentru a deschide un registru se poate da dublu click pe numele lui sau se poate selecta registrul, după care se dă comanda *Open* sau se apasă *Enter*.



O altă modalitate de a deschide un fișier excel se bazează pe Windows Explorer. Astfel, dacă se dă un dublu click pe un fișier de tip Excel, atunci va fi pornită aplicația Excel și va fi deschis fișierul respectiv.

Dacă nu se cunosc informații despre fișierul Excel care se dorește a fi deschis, se poate căuta fișierul respectiv, apelând la instrumentul Find (fie din Windows Explorer – meniul *Tools* → *Find* → *Files or folders*, fie de la butonul *Start* → *Find* → *Files or folders*).

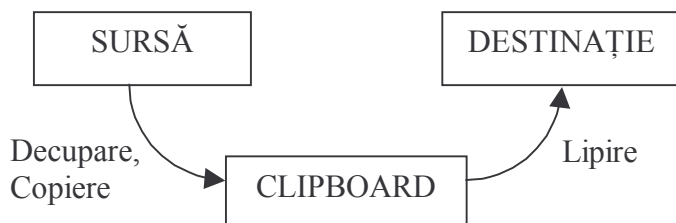
Dacă registrul de lucru se găsește printre ultimele cu care s-a lucrat, atunci numele lui se regăsește într-o listă istoric ce poate fi vizualizată de la meniul *File*.



Se poate observa că această listă este numerotată, astfel că, după lansarea Excel-ului și apelarea meniului *File*, simpla apăsare a lui 1 va deschide fișierul *Exemplu1*. Modificarea numărului de registre ale căror nume se regăsesc în lista istoric se face prin succesiunea de comenzi *Instrumente* → *Opțiuni* → *General* → *Lista fișierelor recent utilizate*. Numărul maxim este 9.

7. Copierea și mutarea

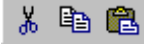
Copierea și mutarea se realizează prin intermediul unei zone tampon de memorie care poartă denumirea de *Clipboard*. Aceste operații se realizează în două etape, conform figurii următoare:



Astfel, operația de mutare se realizează prin intermediul comenzilor *Decupare* și *Paste*, iar cea de copiere prin *Copiere* și *Paste*. De menționat că în cazul copierii, informația se va regăsi atât în *Clipboard* cât și în sursă. Prin urmare, succesiunea de operații realizate este:

- selecție sursă;
- mutare/copiere în *Clipboard*;
- selecție destinație; de menționat că, în situația în care sursa conține mai multe celule, se va selecta doar prima celulă a destinației (colțul stânga sus). Este posibilă și selecția completă a destinației, numai că aceasta trebuie să aibă exact aceeași dimensiune ca și sursa (în caz contrar este generată o eroare);
- lipire (extragerea informației din *Clipboard*).

Mutarea și copierea pot fi realizate în mai multe moduri, dintre care pot fi specificate:

- utilizarea comenzilor *Decupare*, *Copiere* și *Paste* din meniul *File*;
- utilizarea butoanelor din barele de butoane ;
- utilizarea shortcut-urilor:
 - *Ctrl+X*, *Ctrl+C*, *Ctrl+V*;
 - *Shift+Delete*, *Ctrl+Insert*, *Shift+Insert*;
- utilizarea meniurilor afișate la apăsarea butonului dreapta al mouse-ului;
- utilizarea facilităților *Drag & Drop*.

În funcție de ceea ce se dorește a fi mutat/copiat, pot apare mai multe situații. Dintre acestea pot fi specificate:

7.1. Copierea/mutarea de celule întregi

În cazul mutării sau copierii întregului conținut al celulelor, operația este realizată pentru întreaga zonă, incluzând formule, rezultate și formate. Dacă zona sursă (sau destinație) are celule ascunse, atunci acestea sunt considerate ca fiind vizibile.

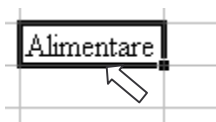
Pentru a se muta/copia una sau mai multe celule se procedează astfel:

- se selectează zona
- se tastează *CTRL+C* (sau *CTRL+X* pentru mutare)
- se activează colțul stânga sus a zonei receptoare
- se apasă *CTRL+V*.

În momentul în care se dă comanda de *Decupare* sau *Copiere*, celulele sursă sunt înconjurare cu un chenar punctat, acest lucru semnificând memorarea lor în *Clipboard*. Totodată, butonul *Lipire* devine activ. Cât timp în *Clipboard* se regăsește informație, aceasta poate fi lipită în diverse locații. Ștergerea informației din *Clipboard* se face prin apăsarea tastei *ESC*.

În situația în care se utilizează mouse-ul pentru mutare/copiere, se procedează în felul următor:

- se selectează celulele sursă,
- se deplasează cursorul mouse-ului pe chenarul selecției (cursorul se transformă într-o săgeată);



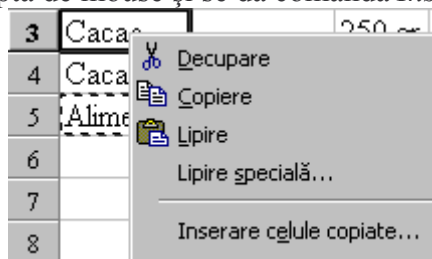
- se trage cu mouse-ul către destinație (pentru mutare) sau se efectuează tragerea apăsând simultan tasta *CTRL* (pentru copiere).

În situația în care mutarea/copierea au loc pe o altă foaie decât cea activă, se dau comenzile *Decupare/Copiere*, se activează noua foaie și se realizează lipirea în mod obișnuit.

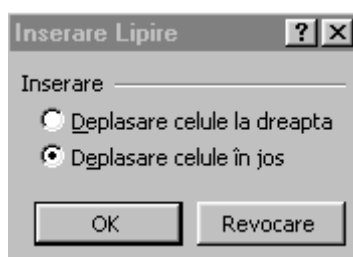
7.2. Inserarea celulelor copiate/mutate între alte celule

Există posibilitatea ca sursa (celulele) să fie mutate/copiate între celule aparținând zonei destinație. Pentru a realiza acest lucru se procedează astfel:

- se selectează sursa;
- se dă comanda de mutare/copiere;
- se selectează celula deasupra/la stânga a căreia se dorește inserarea celulei/celulelor conținute în *Clipboard*;
- se apasă butonul dreapta de mouse și se dă comanda *Inserare celule copiate*;



- din caseta afișată se selectează opțiunea dorită; celulele destinație vor fi deplasate în jos sau la dreapta;



Operația mai poate fi efectuată și cu ajutorul mouse-ului. Astfel, se apasă simultan tasta *SHIFT* (pentru mutare) sau *SHIFT+CTRL* (pentru copiere) în timpul tragerii.

7.3. Copierea/mutarea unei porțiuni a conținutului

Dacă se dorește copierea numai a unei părți a conținutului unei celule, atunci se va trece în modul de editare, se va selecta porțiunea dorită a fi copiată, după care se va merge la destinație și se va executa operația de lipire.

7.4. Copierea specială (valori, comentarii, formate)

Există situații în care se dorește ca dintr-o celulă, sau zonă de celule, să fie copiate numai anumite componente. De exemplu, se poate dori copierea rezultatelor unor formule și nu formulele. În acest scop, Excel-ul pune la dispoziția utilizatorului comanda *Lipire specială*. Succesiunea de operații este următoarea:

- se selectează sursa;
- se dă comanda *Copiere* sau *Decupare*;
- se selectează zona destinație;
- se dă comanda *Lipire specială* din meniul *Editare*;
- se alege opțiunea dorită din dialogul afișat:



- se termină cu OK.

De remarcat cele două opțiuni care apar în partea de jos a casetei de dialog:

- *Ignorare celule libere*: dacă sursa conține celule goale, atunci la destinație lipirea va păstra datele celulelor care corespund celulelor goale din sursă;
- *Transpunere*: se poate face o transpunere rânduri-coloane a datelor din sursă.

7.5. Copierea doar a celulelor vizibile

Pentru a muta/copia numai celulele



vizibile din zona sursă (presupunând că aceasta conține și celule ascunse), se vor efectua următoarele operații:

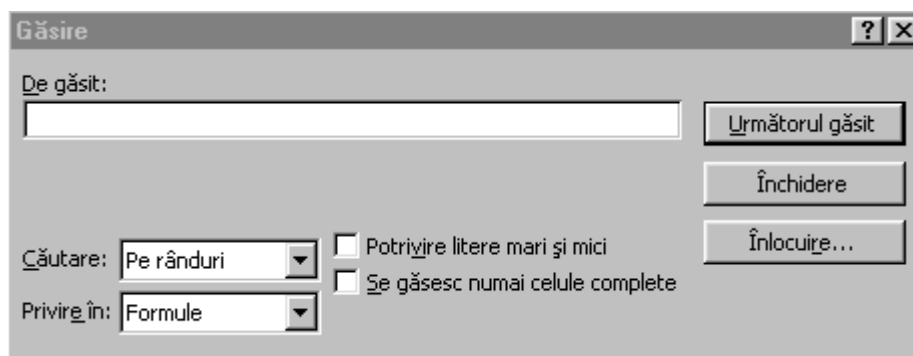
- se selectează sursa,
- se dă comanda *Salt la* din meniul *Editare*;
- se alege *Special, Numai celule vizibile* și OK;
- se dă comanda *Copiere*;
- se selectează colțul stânga sus al destinației;
- se dă comanda *Lipire*.

8. Căutarea și înlocuirea

Operațiile de căutare și înlocuire sunt frecvent utilizate în procesarea datelor. Acestea pot fi apelate din meniul *Editare*, item-urile *Găsire* și *Înlocuire*, sau prin intermediul combinațiilor de taste *Ctrl+F*, respectiv *Ctrl+H*.

8.1. Căutarea textelor sau a numerelor

Pentru a căuta un text (porțiune dintr-un text) sau numere se va selecta mai întâi zona în care se dorește a fi efectuată căutarea. Dacă este selectată o singură celulă, căutarea va fi efectuată în toată foaia de calcul. Se apelează comanda *Găsire*, cutia de dialog afișată fiind următoarea:



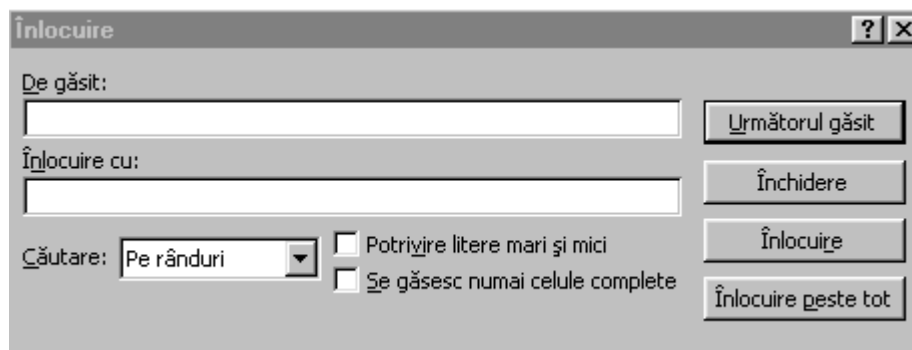
- în zona *De găsit* se introduce textul (porțiunea din text) sau numărul căutat;
- în lista *Căutare* se alege modul de căutare, pe linii sau pe coloane;
- în lista derulantă *Privire în* se alege tipul de informații în care se caută (*Formule* – doar în formule, *Valori* – în valori, *Comentarii* – în comentarii);
- se acționează *Următorul găsit* pentru a se efectua căutarea.

În partea de jos a casetei sunt specificate două opțiuni de căutare:

- *Potrivire litere mari și mici*: în acest caz se va face o diferențiere între literele mari și literele mici. Exemplu: dacă șirul de căutat este *pop* și este activată această opțiune, nu vor fi considerate găsite celulele ce conțin *Popescu*, *Popovici* etc., dar vor fi regăsite celulele ce conțin *pop*, *protopop* etc.;
- *Se găsesc numai celule complete*: vor fi găsite numai acele celule care conțin exact testul (numărul) introdus în zona *De găsit*. De exemplu, dacă șirul de căutat este *pop*, atunci celulele găsite vor conține exact șirul *pop*.

8.2. Găsirea și înlocuirea de text și numere

Operația de înlocuire este o operație combinată. Caseta de dialog aferentă acestei operații este următoarea:



Se poate remarca asemănarea cu operația de găsim. Deosebirea constă în faptul că trebuie specificate atât informația de găsit (zona *De găsit*) cât și cea care o înlocuiește pe cea găsită (zona *Înlocuiește cu*). De asemenea, apar două butoane care, după găsirea informației (comanda *Următorul găsit*), permit:

- *Inlocuire*: are loc înlocuirea în celula găsită;
- *Inlocuire peste tot*: sunt efectuate toate înlocuirile.

Dacă se dorește ca potrivirea curentă să rămână neînlocuită, atunci se va da comanda *Următorul găsit*.

9. Rânduri și coloane

Operațiile care implică rândurile și coloanele sunt foarte frecvente în Excel.

9.1. Inserarea rândurilor și a coloanelor

La operațiile de inserare trebuie avut în vedere faptul că elementele inserate vor fi localizate înaintea selecției curente. Pentru a insera rânduri sau coloane se vor apela comenzile *Rânduri* și *Coloane* de la meniul *Inserare*.

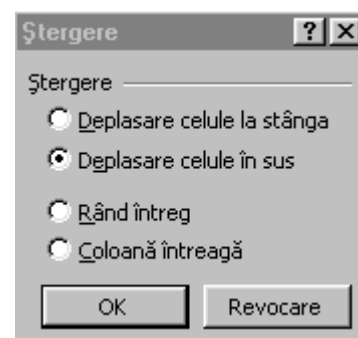
9.2. Ștergerea rândurilor și a coloanelor

Operațiile de ștergere a rândurilor și coloanelor presupun mai întâi selecția acestora. Rămânând cu cursorul mouse-ului pe selecție se apasă butonul dreapta al mouse-ului și, din meniul afișat, se selectează comanda *Ștergere*.

În situația în care nu a fost selectat întregul rând sau întreaga coloană, după selecția comenzii *Ștergere* din meniu, utilizatorul va trebui să opteze asupra medului de ștergere.

Astfel, poate opta pentru:

- ștergerea conținutului celulei și deplasarea celulelor către stînga;
- ștergerea conținutului celulei și deplasarea celulelor către în sus;

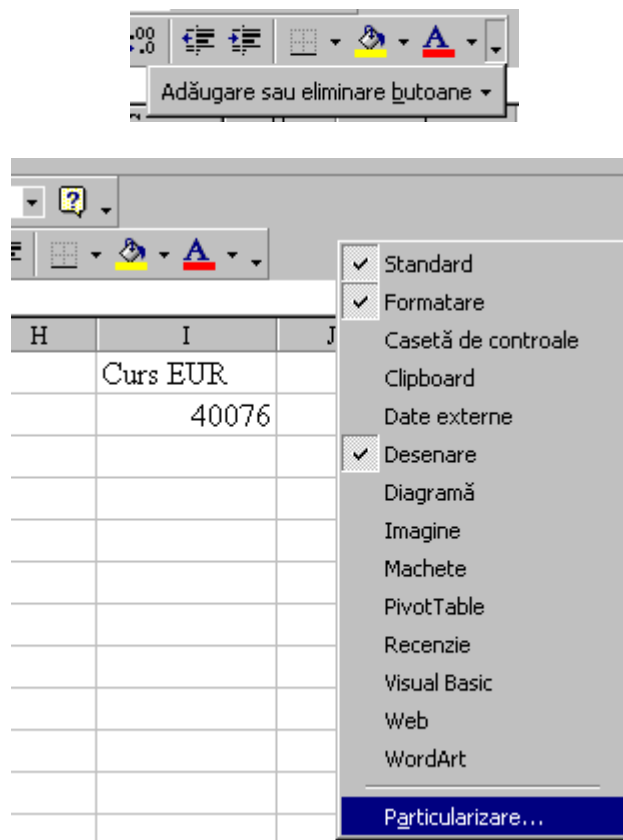


- ștergerea întregului rând;
- ștergerea întregii coloane.

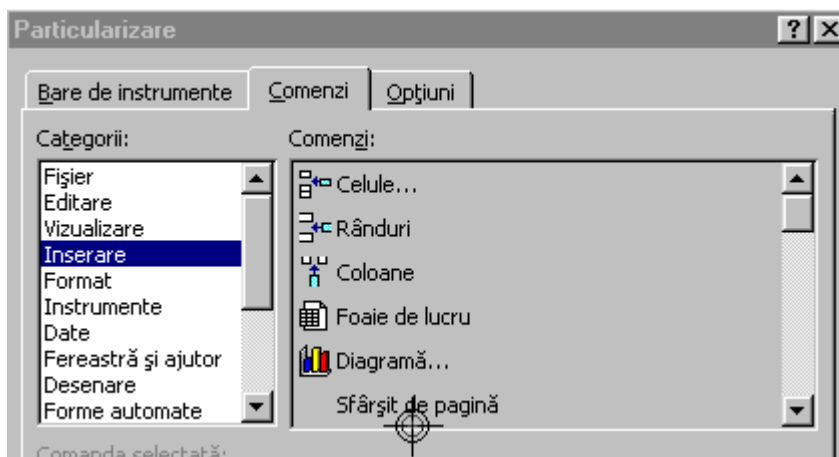
9.3. Adăugarea butoanelor pentru inserarea/ștergerea rândurilor și a coloanelor


O metodă mai simplă de apelare a acestor comenzi constă în plasarea în barele de instrumente a butoanelor specifice inserării de rânduri și coloane. Operațiile care se efectuează în acest sens sunt următoarele:

- se plasează cursorul mouse-ului în zona liberă din dreapta barelor de instrumente și se apasă butonul dreapta al acestuia; din meniul afișat se alege *Particularizare*; același lucru se obține și apăsând butoanele plasate la capătul barelor de butoane și selecția item-ului particularizare din meniul afișat;



- cutia de dialog *Particularizare* conține un tab (fișă) denumit *Comenzi*. Se selectează categoria *Inserare* și din zona *Comenzi* se agață butoanele de inserare rânduri/coloane și se trag către una dintre barele de instrumente afișate. Poziția în care vor fi plasate butoanele este marcată printr-o linie verticală (atenție, poziția este în interiorul barelor de butoane, nu în afara acestora);




- în mod identic se procedează și cu butoanele de ștergere rânduri coloane, care se găsesc la categoria *Edit*;
- un exemplu de plasare a acestora este următorul: .

9.4. Dimensionarea rândurilor și a coloanelor

O celulă a unei foi de calcul poate fi privită ca o fereastră prin care se vizualizează informația. Există situații în care dimensiunea informației depășește capacitatea de afișare a celulei. Din acest motiv se va proceda la o redimensionare a celulelor. Datorită modului de organizare a acestora în interiorul unei foi de calcul, redimensionarea va avea ca obiect întregul rând sau întreaga coloană pe care se regăsește celula respectivă.


Există mai multe modalități de a redimensiona un rând sau o coloană:

- se selectează rândul/coloana și rămânând cu cursorul mouse-ului pe selecție se apasă butonul dreapta al acestuia. Din meniul afișat se selectează *Înălțime rând* sau *Lățime coloană* și se specifică dimensiunea înălțimii/lățimii dorite. Dacă se dorește modificarea simultan pentru mai multe rânduri/coloane se va proceda la selecție multiplă;
- se plasează cursorul mouse-ului pe linia despărțitoare dintre doi indici de rând/coloană  (atenție la forma cursorului), se agață și se deplasează în direcția dorită;
- în aceeași poziție se dă un dublu click; coloana va fi redimensionată la dimensiunea maximă a informației din coloana respectivă.

10. Sortarea datelor

Sortarea este operația prin care înregistrările dintr-un tabel sunt ordonate în funcție de solicitările utilizatorului. Trebuie menționat că această operație are ca efect schimbarea fizică a ordinii înregistrărilor din tabel.

Pentru a sorta înregistrările unui tabel se pot urmări două proceduri:

- dacă se dorește ca sortarea să fie făcută după prima coloană a tabelului (sau a zonei selectate) se pot utiliza butoanele de sortarea ascendentă, respectiv descendentă . În acest sens se va plasa selecția în tabel și se va apăsa unul din butoanele menționate;
- dacă sortarea va avea loc după o altă coloană, atunci se va apela comanda *Sortare* de la meniul *Date*. Cutia de dialog permite stabilirea unor criterii de sortare. De exemplu,

conform figurii de mai jos, sortarea va avea loc mai întâi după categorie, după care, dacă sunt găsite mai multe produse în cadrul aceleiași categorii, acestea vor fi sortate după prețul unitar.



Efectul sortării este prezentat în figurile următoare:

	A	B	C	D	E	F
1	Produs	Categorie	UM	Cantitate	Pret unitar	Valoare
2	Cacao	Alimentare	250	100	37000	3700000
3	Bere Bergenbier Bruna	Bauturi	0.5	452	10500	4746000
4	Ciocolată	Alimentare	buc	100	19500	1950000
5	Vin Cotnari	Bauturi	0.7	1002	87000	87174000
6	Bere Bergenbier Blonda	Bauturi	0.5	265	8700	2305500

	A	B	C	D	E	F
1	Produs	Categorie	UM	Cantitate	Pret unitar	Valoare
2	Ciocolată	Alimentare	buc	100	19500	1950000
3	Cacao	Alimentare	250	100	37000	3700000
4	Bere Bergenbier Blonda	Bauturi	0.5	265	8700	2305500
5	Bere Bergenbier Bruna	Bauturi	0.5	452	10500	4746000
6	Vin Cotnari	Bauturi	0.7	1002	87000	87174000

În cazul în care tabelul conține coloane care nu se doresc a fi sortate (gen număr curent), se va face mai întâi o selecție a zonei care se dorește a fi sortată. În această situație, este foarte indicat să se verifice dacă lista selectată în vederea sortării are sau nu rând antet și să se specifice acest lucru în cutia de dialog afișată ca urmare a apelării comenzii *Sort*.

11. Filtrarea datelor

Operația de filtrare a datelor permite vizualizarea unor informații care îndeplinesc anumite criterii, fără ca ordinea înregistrărilor în tabel să fie modificată. Cea mai utilizată formă de filtrare este autofiltrarea.

Pentru a filtra datele dintr-un tabel se vor efectua următoarele operații:

- se deplasează selecția în interiorul tabelului ce se dorește a fi filtrat;
- se dă secvența de comenzi: *Date*→*Filtrare*→*Filtrare automată*. Ca urmare a acestei comenzi, fiecare celulă din capul de tabel se va transforma într-o caset derulantă, se unde pot fi specificate criteriile de filtrare (se apasă butonul săgeată);

	A	B	C	D	E	F
1	Produs	Categor	UM	Cantita	Pret unit	Valoare
2	(Toate)	Alimentare	250	100	37000	3700000
3	(Primele 10...)	Bauturi	0.5	452	10500	4746000
4	(Definite...)	Alimentare	buc	100	19500	1950000
5	Bere Bergenbier Blonda	Bauturi	0.7	1002	87000	87174000
6	Bere Bergenbier Bruna	Bauturi	0.5	265	8700	2305500

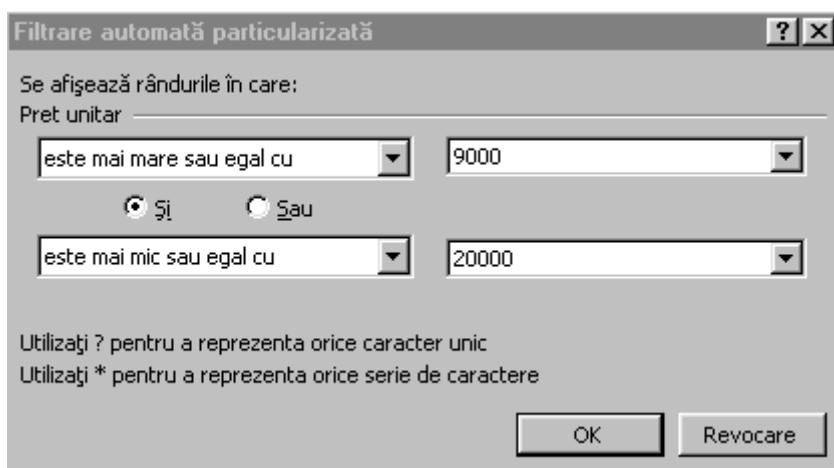
- de exemplu, din lista derulantă poate fi ales articolul *Ciocolată*, rezultatul aplicării acestui filtru fiind prezentat în figura următoare. De remarcat faptul că este indicată coloana asupra căreia s-a impus un filtru (săgeata listei derulante este albastră):

	A	B	C	D	E	F
1	Produs	Categor	UM	Cantita	Pret unit	Valoare
4	Ciocolată	Alimentare	buc	100	19500	1950000

- pentru a reveni la afișarea tuturor înregistrărilor, se va selecta *Toate* din lista derulantă.

O altă posibilitate de filtrare constă în selecția articolului *Primele 10* din lista derulantă aferentă unei coloane a tabelului. De exemplu, dacă se dorește afișarea celor mai scumpe două produse din tabel, se va introduce următorul criteriu de filtrare în coloana *Preț unitar*. În mod identic, pentru cele mai ieftine 2 produse, în loc de *Sus* se va selecta *Jos*.

Definirea unor criterii de sortare se poate face selectând articolul *Definite* din lista derulantă aferentă unei coloane a tabelului. Să presupunem că dorim să afișăm toate produsele care au prețul cuprins între 9000 și 20000 lei. În această situație se va face o filtrare automată particularizată, criteriul de filtrare fiind introdus în conformitate cu figura următoare:



Se poate observa că în definirea criteriilor de filtrare pot fi folosite *wildcard-urile* *, respectiv ?.

Observație. În cazul filtrării, criteriile pot fi combinate. Astfel poate fi precizat un criteriu de filtrare, după care se poate preciza un altul, acțiunea celui de al doilea fiind aplicată asupra rezultatului obținut în conformitate cu primul criteriu de filtrare.

12. Socoteli în foile de calcul

12.1. Definirea formulelor și a funcțiilor

Formulele și funcțiile sunt oferite de programul **Excel** pentru efectuarea de calcule folosind conținutul unor celule dintr-o foaie de calcul sau din mai multe foi de calcul, în conformitate cu *proiectarea și cerințele aplicației*.

Definiție. *Formulele* sunt expresii formate din **operanți** (constante și/sau referiri de celule), **operatori matematici** (aritmetici și relaționali) și **funcții**; formula este precedată de semnul “=”; funcția este o formulă complexă predefinită identificată printr-un nume și conține între paranteze o listă de argumente ce reprezintă o expresie.

În Excel există două tipuri de funcții/formule:

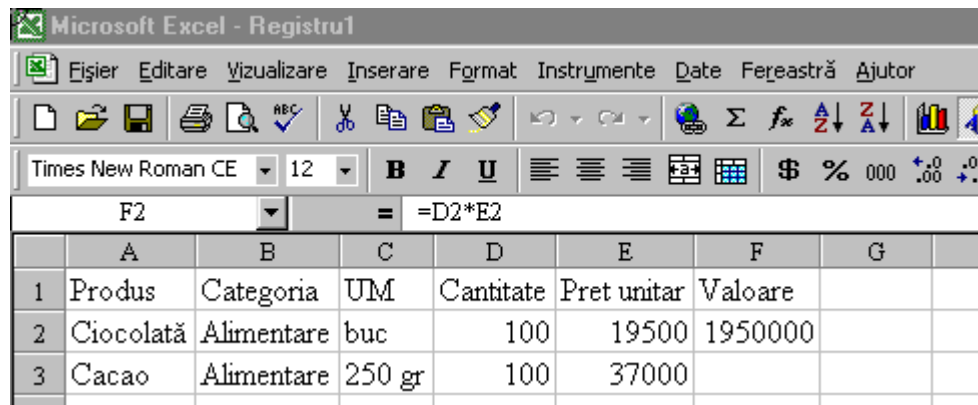
- funcții obișnuite, la care rezultatul va fi returnat doar într-o celulă:

$$f: D_1 \times D_2 \times \dots \times D_n \rightarrow D;$$
- funcții matriceale, la care rezultatul va fi returnat într-o zonă de celule (domeniu):

$$f: D_1 \times D_2 \times \dots \times D_n \rightarrow E_1 \times E_2 \times \dots \times E_m;$$

Cea mai simplă formulă este cea care conține o valoare (constantă numerică sau text). Formulele mai complexe sunt construite cu ajutorul *expresiilor matematice*, dar care sunt precedate de semnul “=”. În cazul în care formula nu este precedată de semnul “=”, *expresia matematică* este interpretată ca o *dată* (numerică sau de tip text).

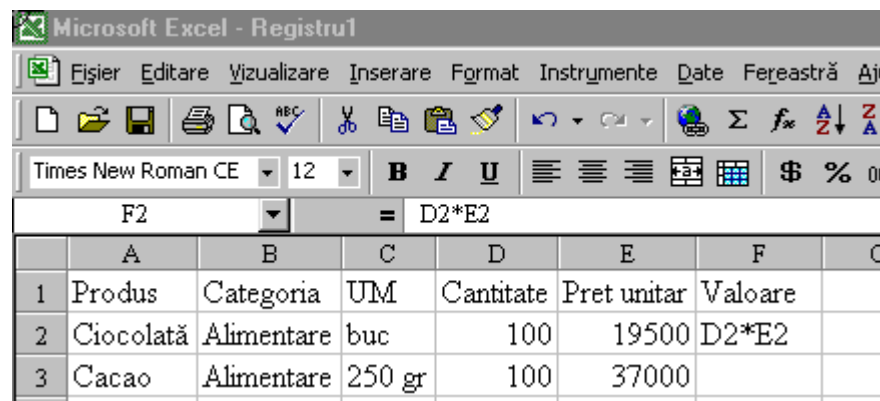
Orice formulă trebuie scrisă într-o celulă a foii de calcul și va apărea scrisă în bara formulei (Formula Bar). Formula se termină prin tasta <CR>, și ca efect în celulă nu va fi afișată formula, ci rezultatul calculelor în conformitate cu expresia corespunzătoare formulei.



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the title bar 'Microsoft Excel - Registru1'. The menu bar includes 'Fișier', 'Editare', 'Vizualizare', 'Inserare', 'Format', 'Instrumente', 'Date', 'Fereastră', and 'Ajutor'. The toolbar contains various icons for file operations, editing, and formatting. The status bar at the bottom shows 'Times New Roman CE', font size '12', and bold, italic, and underline options. The active cell is F2, and the formula bar displays '=D2*E2'. The spreadsheet data is as follows:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Produs	Categoria	UM	Cantitate	Pret unitar	Valoare		
2	Ciocolată	Alimentare	buc	100	19500	1950000		
3	Cacao	Alimentare	250 gr	100	37000			

În exemplul de mai sus, se poate observa că celula F2 conține o formulă, $d2*f2$, rezultatul afișat fiind 1950000. Dacă nu se scrie semnul „=” înaintea formulei, atunci Excel-ul va interpreta conținutul celulei ca fiind un șir de caractere și-l va afișa ca atare.



The screenshot shows the same Microsoft Excel interface, but the formula bar for cell F2 now displays 'D2*E2' instead of '=D2*E2'. The spreadsheet data is as follows:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Produs	Categoria	UM	Cantitate	Pret unitar	Valoare		
2	Ciocolată	Alimentare	buc	100	19500	D2*E2		
3	Cacao	Alimentare	250 gr	100	37000			

În practică, există *două moduri diferite* de a crea (scrie) o formulă:

1. **tehnica tradițională** – se selectează celula în care trebuie să fie creată formula și se introduce formula scriind adresele de celulă ale tuturor celulelor care urmează a fi introduse în formulă; nu se recomandă pentru formulele complexe, deoarece pot apărea erori prin tastare;
2. **tehnica de tip indicare** – se selectează celula unde trebuie să apară rezultatul și se tastează semnul „=”; introducerea formulei se face prin repetarea următoarei acțiuni: se efectuează click pe celula ce este operand în formulă și se tastează semnul pentru operatorul corespunzător, până la terminarea întregii formule; se încheie formula prin apăsarea tastei <CR>;

În cazul *tehnicii de tip indicare*, dacă este necesară referirea unor celule la mare distanță unele de altele, se recomandă atribuirea de nume pentru aceste celule și apoi referirea numelor atribuite.

12.2. Copierea formulelor

Dacă o foaie de calcul este mai complexă (volum mare de date și calcule complexe), este incomod să se repete introducerea unor formule în mai multe celule. Astfel, ar trebui să se introducă același tip de formulă de mai multe ori, schimbându-se doar *coordonatele*(referințele) unor coloane sau linii.

Copierea formulelor este operația prin care trebuie să se utilizeze *facilitățile Excel* pentru *copierea* conținutului unei celule ce reprezintă formule de calcul și în alte celule vecine, dar calculele se referă la celule corespunzătoare unor rânduri sau coloane. *Operația de completare* este un fel de operație de «*copiere*». Această operație se utilizează și când celula conține *numere* sau *text*.

Indicatorul de mouse (cursorul) va lua mai multe *forme* în timpul deplasării într-o foaie de calcul, și anume :

- **cruce mare** – în această formă se poate utiliza pentru activarea sau selecția celulelor ;
- **săgeată** – această formă se va obține când se deplasează spre marginea unei celule active; când indicatorul are această formă, se poate utiliza mouse-ul pentru deplasarea celulei (copierea conținutului celulei în altă celulă-*mutarea celulei*) ;
- **cruce mică neagră** – se va obține această formă când mouse-ul se deplasează spre *indicatorul de celula* (colțul jos-dreapta = *pătrat min negru ;instrument de umplere*), forma ce se utilizează pentru a comunica utilizatorului că este permisă operația de completare.

Pentru copierea unei formule, mai întâi se selectează celula care conține formula ce se dorește a fi copiată. Se deplasează indicatorul de mouse în direcția instrumentului de umplere până când indicatorul capătă forma indicatorului de umplere (cruce mică neagră). Se apasă butonul de mouse și se trage de indicatorul de completare pentru a selecta celulele unde se dorește copierea formulei. Se eliberează butonul de mouse și astfel formula va fi copiată și în celulele selectate.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Produs	Categoria	UM	Cantitate	Pret unitar	Valoare	
2	Ciocolată	Alimentare	buc	100	19500	1950000	
3	Cacao	Alimentare	250 gr	100	37000		
4							

De remarcat faptul că la copierea formulei din celula F2 ($=D2*E2$), Excel-ul modifică în mod automat fiecare referință la celulele din formulă. Astfel, celula F3 va conține formula $=D3*E3$, obținută ca urmare a copierii formulei din celula F2. Prin urmare, atunci când s-a copiat formula către în jos, Excel-ul a modificat automat indicii de rând din formula anterioară.

Se spune că în acest caz a fost utilizată referențierea relativă a celulelor din formule.

Exemplu. Să considerăm că în tabelul de mai jos se dorește calcularea valorii în EUR pentru fiecare din produse. În acest scop, în celula I2 a fost introdus cursul curent pentru această deviză.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Produs	Categoria	UM	Cantitate	Pret unitar	Valoare	Valoare EUR		Curs EUR
2	Ciocolată	Alimentare	buc	100	19500	1950000			40076
3	Cacao	Alimentare	250 gr	100	37000	3700000			

Pentru a calcula valoarea în EUR a produsului *Ciocolată* se va introduce în celula G2 formula $=F2/G2$, după care se va copia formula și în celula G3. Efectul acestei copieri este prezentat în figura de mai jos:

G
Valoare EUR
48.6575507
#DIV/0!

Este evident faptul că, prin copiere, în celula G3 se va regăsi formula =G3/I3. Numai că în celula I3 nu este introdusă nici o valoare și, ca urmare, apare o eroare reprezentând împărțirea la 0. Formula corectă ar fi fost =G3/I2.

Faptul că în coloana G toți împărțitorii trebuie să fie I2, conduce la ideea de referențiere absolută a celulelor. Prin această metodă, formula copiată accesează, fără nici o traducere, celulele originale. Pentru a realiza acest lucru, se va utiliza simbolul „\$”, care se spune că blochează indicele de coloană sau de rând.

Prin urmare, există trei tipuri de referențieri:

- referențiere relativă;
- referențiere absolută: de exemplu, formula care se poate utiliza mai sus este =G2/\$I\$2, observându-se că au fost blocați ambii indici ai celulei, și cel de coloană și cel de rând;
- referențiere mixtă: în acest caz, componenta în fața căreia este plasat simbolul „\$” este o *referință absolută*, iar componenta care nu este precedată de simbolul „\$” este o *referință relativă*.

Observație: în exemplul de mai sus era suficient să se blocheze doar indicele de rând, formula copiată regăsindu-se numai pe coloana F.

12.3. Calcularea sumelor

Pentru a introduce sume, fie pe rânduri, fie pe coloane, se pot utiliza mai multe metode:

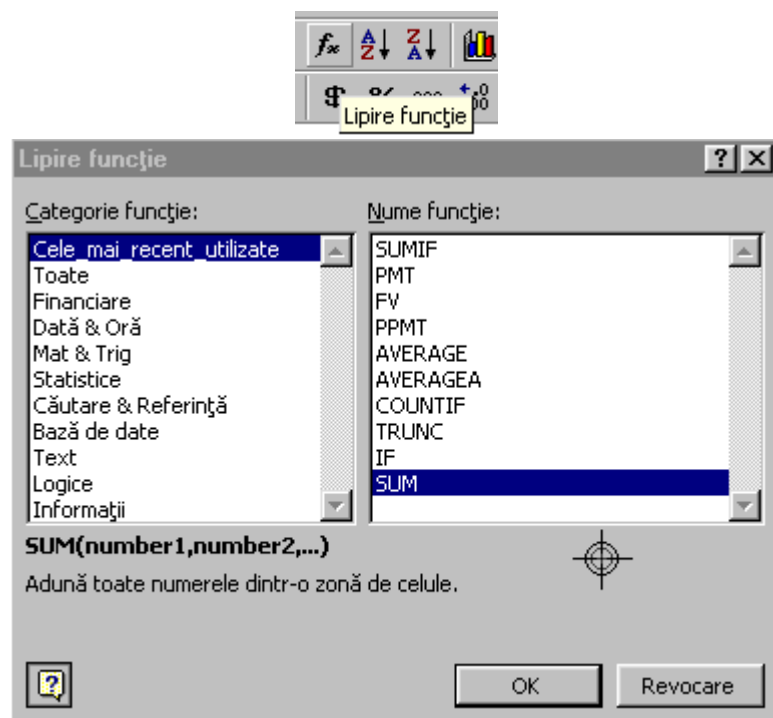
- utilizarea butonului de autosumare Σ . Acest buton apelează funcția SUM. Mai întâi se selectează celula în care se va insera totalul (în cazul de față celula F4), după care se apasă butonul menționat. Excel-ul va determina în mod automat unde sunt plasate valori numerice care pot fi însumate, încercuind zona cu un chenar punctat. Totodată, în celulă va fi afișată formula =SUM(F2:F3). Dacă zona determinată automat este cea corectă, atunci se apasă tasta Enter. Dacă se dorește sumarea altor celule, atunci se va selecta zona dorită, formula modificându-se corespunzător.

=SUM(F2:F3)				
C	D	E	F	G
M	Cantitate	Pret unitar	Valoare	
ic	100	19500	1950000	
io gr	100	37000	3700000	
			=SUM(F2:F3)	

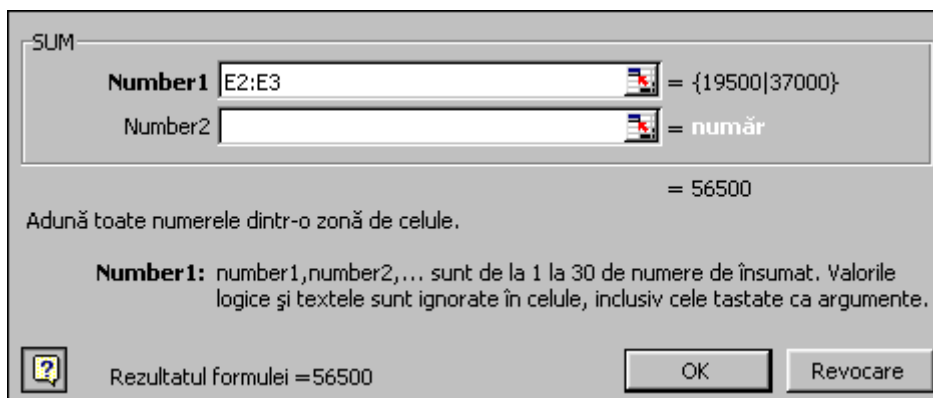
- o altă posibilitate este de a selecta zona de celule care se doresc a fi sumate, inclusiv celula în care se va insera totalul. După apăsarea butonului de sumare automată, în celulă va fi afișată suma, fără a se mai cere confirmarea zonei de sumat.

=D2*E2					
	D	E	F		
	Cantitate	Pret unitar	Valoare	100	19500
	100	19500	1950000	100	37000
gr	100	37000	3700000		56500
					5650000

- Dacă se dorește sumarea pe fiecare rând sau coloană din tabel, se selectează toate celulele ce se doresc a fi sumate (se poate include și celula vidă care va conține totalul) și se apasă butonul de autosumare. Se poate insera un rând gol între tabel și sume, făcând o selecție extinsă. Totalul va fi plasat în ultima celulă vidă selectată.
- O sumă poate fi calculată și prin introducerea formulei corespunzătoare. De exemplu, dacă se dorește sumarea celulelor din zona E2:K10, atunci, în celula în care se dorește a fi afișată suma se va introduce formula =SUM(E2:K10). Evident, această formulă poate fi extinsă, funcția SUM acceptând un număr mare de argumente. Dacă, de exemplu, se dorește ca în suma de mai sus să fie inclusă și celula D7, atunci formula se va modifica astfel: =SUM(E2:K10, D7). Se poate observa că argumentele sunt despărțite, în funcție de setările calculatorului, fie de „,”, fie de „;” (dacă apare o eroare în formulă se va verifica dacă nu cumva pentru punctul zecimal este utilizat caracterul „,”).
- Funcția SUM mai poate fi apelată și prin intermediul butonului *Lipire funcție*. În acest caz, din lista de funcții disponibile se va selecta funcția SUM.



După apăsarea butonului OK va fi afișată o fereastră în care se introduc argumentele funcției.



Se poate observa că argumentele obligatorii sunt scrise cu litere îngroșate. În exemplul de mai sus, dacă se dorește includerea în sumă a celulei D7, se va plasa cursorul pe *Number 2* și se va tasta D7. Același efect este obținut și dacă se apasă din *Number2* (va fi afișată o bară de selecție), după care se selectează cu mouse-ul celula (sau zona de celule) care va fi transmisă ca argument funcției SUM. După selecție se apasă Enter sau butonul din dreapta barei de selecție().

12.4. Modificarea formulelor

Modificarea formulelor (revizuire/actualizare) poate interveni în diverse situații :

- s-a introdus o formulă incorectă ;
- au fost adăugate date noi și este necesară modificarea formulei pentru reflectarea datelor noi introduse.

Utilizatorul se poate deplasa în celula care conține formula și să creeze o nouă formulă, scriind formula corectă, sau poate *edita formula existentă*. La efectuarea unui *dublu click* pe o formulă pentru a o deschide în *vederea editării*, programul **Excel** va desena fiecare *adresă de celulă* sau *adresă de domeniu* într-o *culoare diferită* și va amplasa o margine de aceeași culoare în jurul celulei sau a domeniului.

	E	F
	Pret unitar	Valoare
	19500	1950000
	37000	3700000
	=SUM(E2:E3)	

Marginea are *numele de identificator de domeniu* (Range Finder). O altă modalitate este aceea de a *selecta celula* care conține formula și apoi se selectează *bara de formule* unde se face *click* pe ea. Dacă se dorește *modificarea unor referințe*, utilizatorul poate folosi *tastatura*, fie *identificatorul de domeniu*. Pentru a folosi *tastatura*, se *selectează referința* din formulă și apoi fie se *efectuează click* pe celula cu care se dorește a se face înlocuirea, fie se tastează *adresa celulei de înlocuire*. Pentru a folosi *identificatorul de domeniu*, se « *apucă* » marginea identificatorului de domeniu și se deplasează în celula corespunzătoare. Dacă este necesară *includerea în domeniu* a unui număr mai mare sau mai mic de celule, *se trage de instrumentul de selecție* situat în partea de jos a identificatorului de domeniu pentru a extinde sau pentru a reduce selecția. După *încheierea editării formulei*, se apasă pe <CR> sau se execută *click* pe **butonul Enter**.

În situația în care se dorește introducerea în formulă a unei zone de celule, atunci se va ține cont că referința pentru această zonă este construită din celulele reprezentând colțurile opuse ale zonei, separate prin „:”. De exemplu, B10:D10.

12.5. Utilizarea funcțiilor Excel

Utilizarea funcțiilor Excel este o facilitate puternică și performantă a *programului Excel*. O *funcție* este o *formulă predefinită*, prin care utilizatorul economisește timp pentru efectuarea unor calcule complexe. De asemenea, pentru a economisi timp, se recomandă *utilizarea referințelor* la alte celule, în loc de a include toate calculele care determină rezultatele în aceste celule.

Funcțiile sunt formule, deci dacă se apelează o singură *funcție*, aceasta trebuie să fie precedată de *semnul « = »*. După *semnul egal* urmează **numele funcției**, urmat de unul sau mai multe *argumente* separate prin virgule sau « ; » și incluse între paranteze :

=Nume_funcție (<lista-argumente>)

Programul Excel oferă utilizatorului *sute de funcții (235)* care se pot apela pentru a calcula rezultate folosite în *finanțe, contabilitate, statistică, matematică, inginerie* sau în alte *domenii științifice, economice, sociale*. *Funcțiile sunt proceduri (programe structurate)* care calculează un anumit rezultat cu o precizie foarte mare ținând seama de performanțele actualelor *microprocesoare* cu care sunt înzestrare *sisteme de calcul*.

Categorii de funcții Excel

Categorie	Exemple
Financial (financiare)	Calculează <i>rata dobânzii, rata lunară de rambursare a împrumutului, valoarea uzurii, etc. (17 funcții)</i>
Date & Time (data și ora)	Determină <i>ora curentă, ziua din săptămână sau din an, ora sau data</i>
Math & Trig (matematică și trigonometrie)	Calculează <i>valoarea absolută, rădăcina pătratică, suma, funcția exponențială, funcția logaritmică, funcții trigonometrice, etc.</i>
Statistical (statistică)	Calculează <i>medii, maxime și minime, abateri medii pătratice, cuantile, etc.</i>
Look & Reference (căutare și referință)	Caută și returnează <i>valori dintr-un domeniu, creează hiperconexiuni în rețele sau documente din INTERNET</i>
Database (bază de date)	Prelucrează <i>valori dintr-o bază de date (tabel) din Excel</i>
Text (text)	Convertește <i>text în majuscule sau minuscule, elimină caractere din dreapta sau stânga, concatenează șiruri de caractere, etc.</i>
Logical (logic)	Evaluează o <i>expresie logică și returnează o valoare TRUE (adevărat) sau FALSE (fals), folosită pentru diverse acțiuni sau pentru formatare (condiționată)</i>
Information (informație)	Returnează <i>informații din programul Excel sau Windows, referitoare la starea unei celule, a unui obiect sau mediu în ansamblu</i>
Engineering (inginerie)	Calcule <i>ingineresti, funcții incluse în Office 2000, dar trebuie instalate separat din Analysis Toolpack</i>

12.6. Utilizarea butonului *Lipire funcție*

În situația în care funcția care se dorește a fi apelată este mai rar folosită, atunci se va utiliza butonul *Lipire funcție*, care se găsește în bara de instrumente (butoane) *Standard*. Pentru a realiza acest lucru, mai întâi se va selecta celula în care se dorește a fi plasat rezultatul returnat de funcție, după care se va apăsa butonul *Lipire funcție*. Ca urmare a acestei operații, va fi afișată caseta de dialog *Lipire funcție* (afișarea casetei poate fi realizată și prin comanda *Insert - Funcție*). În această casetă se regăsesc toate funcțiile puse la dispoziție de Excel, clasificate pe categorii. Lista categoriilor de funcții include categoria *funcțiilor cel mai recent utilizate* (*Cele_mai_recent_utilizate*) și categoria *tuturor funcțiilor* (*Toate*).

Dacă utilizatorul nu cunoaște rezultatul returnat de funcție sau argumentele acesteia, poate face apel la *Help*, Excel-ul oferind toate informațiile pentru fiecare funcție.

Pentru exemplificare se consideră că utilizatorul dorește să calculeze rata lunară pe care trebuie să o returneze pentru un împrumut de 20000000 lei, angajat pe o perioadă de 36 de luni, cu o dobândă anuală de 25% la sold.

În urma consultării Help-ului, se poate determina funcția care returnează rata lunară. Numele ei este *PMT*. În continuare este descrisă secvența de apelare a acestei funcții.

- se completează celulele cu datele inițiale;
- se selectează celula B4;
- se apasă butonul *Lipire funcție*;
- se selectează categoria *Financiare*, după care funcția *PMT*;

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Dobanda	25%							
2	Perioada	36							
3	Valoarea	20000000							
4	Rata lunara	=							
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									

Lipire funcție ? X

Categorie funcție: Nume funcție:

Cele_mai_recent_utilizate DB
 Toate DDB
 Financiare FV
 Data & Ora IPMT
 Mat & Trig IRR
 Statistice ISPMPT
 Căutare & Referință MIRR
 Bază de date NPER
 Text NPV
 Logice PMT
 Informații PPMT

PMT(rate,nper,pv,fv,type)

Calculează plata pentru un împrumut bazat pe plăți constante și o rată constantă a dobânzii.

? OK Revocare

- se completează argumentele funcției (fie prin specificarea celulelor în care se găsesc acestea, fie prin introducerea efectivă a valorilor; de remarcat că celula B1 conține un procent, iar argumentul Rate este împărțit la 12 luni; dacă se dorește plata trimestrială, atunci se va face împărțirea la 4); se poate observa că atunci când se completează un argument, în partea de jos a casetei de dialog este prezentată o informație referitoare la semnificația argumentului; de asemenea, rezultatul poate fi vizualizat și în această casetă;

PMT

Rate	B1/12	= 0.020833333
Nper	B2	= 36
Pv	-B3	= -20000000
Fv		= număr
Type		= număr

= 795196.518

Calculează plata pentru un împrumut bazat pe plăți constante și o rată constantă a dobânzii.

Fv este valoarea viitoare, sau balanța în numerar la care se ajunge după ce este făcută ultima plată, 0 (zero) dacă este omisă.

Rezultatul formulei = 795196.518

OK Revocare

- rezultatul se obține apăsând butonul *OK*;

Dobanda	25%
Perioada	36
Valoarea	20000000
Rata lunara	795,197

Observații.

1. Argumentul *Pv* a fost considerat cu semnul „-” (este o datorie).
2. Celula în care se găsește rezultatul întors de funcție a fost formatată la *Number*, 0 zecimale. Funcțiile financiare returnează rezultate formate la *Simbol monetar \$*.
3. In cazul funcțiilor financiare, trebuie verificat dacă toate argumentele unei funcții sunt bazate pe aceeași perioadă de timp : zi, lună sau an.

12.7. Funcții oferite de Excel

Funcțiile oferite de Excel sunt prezentate în continuare.

- **Financiare** – DB, DDB, FV, IPM, IRR, ISPMT, MIRR, NPER, NPV, PMT, PPMT, PV, RATE, SLN, SYD, VDB ;
- **Data și timp** – DATE, DATEVALUE, DAY, DAYS360, HOUR, MINUTE, MONTH, NOW, SECOND, TIME, TIMEVALUE, TODAY, WEEKDAY, YEAR ;
- **Math & Trig** – ABS, ACOS, ACOSH, ASIN, ASINH, ATAN, ATAN2, ATANH, CEILING, COMBIN, COS, COSH, DEGREES, EVEN, EXP, FACT, FLOOR, INT, LN, LOG, LOG10, MDETERM, MINVERSE, MMULT, MOD, ODD, PI, POWER, PRODUCT, RADIANS, RAND, ROMAN, ROUND, ROUNDDOWN, ROUNDUP, SIGN, SIN, SINH, SQRT, SUBTOTAL, SUM, SUMIF, SUMPRODUCT, SUMSQ, SUMX2MY2, SUMX2PY2, SUMXMY2, TAN, TANH, TRUNC ;
- **Statistic** – AVEDEV, AVERAGE, AVERAGEA, BETADIST, BETAINV, BINOMDIST, CHIDIST, CHIINV, CHITEST, CONFIDENCE, CORREL, COUNT, COUNTA, COUNTBLANK, COUNTIF, COVAR, CRITBINOM, DEVSQ, EPONDIST, FDIST, FINV, FISHER, FISHERINV, FORECAST, FREQUENCY, FTEST, GAMMADIST,

- GAMMAINV, GAMMALN, GEOMEAN, GROWTH, HARMEAN, HYPGEOMDIST, INTERCEPT, KURT, LARGE, LINEST, LOGEST, LOGINV, LOGNORMDIST, MAX, MEXA, MEDIAN, MIN, MINA, MODE, NEGBINOMDIST, NORMDIST, NORMINV, NORMSDIST, NORMSINV, PERSON, PERCENTILE, PERCENTRANK, PERMUT, POISSON, PROB, QUARTILE, RANK, RSQ, SKEW, SLOPE, SMALL, STANDARDIZE, STDEV, STDEVA, STDEVP, STDEVPA, STEYX, TDIST, TINV, TREAD, TRIMMEAN, TTEST, VAR, VARA, VARP, VARPA, WEIBULL, ZTEST ;
- **Căutare & Referință** – ADDRESS, AREAS, CHOOSE, COLUMN, COLUMNS, GETPIVOTDATA, HLOOKUP, HYPERLINK, INDEX, INDIRECT, LOOKUP, MATH, OFFSET, ROW, ROWS, TRANSPOSE, VLOOKUP ;
 - **Bază de date** – DAVERAGE, DCOUNT, DCOUNTA, DGET, DMAX, DMIN, DPRODUCT, DSTDEV, DSUM, DVAR, DVARP ;
 - **Text** – CHAR, CLEAN, CODE, CONCATENATE, DOLLAR, EXACT, FIND, FIXED, LEFT, LEN, LOWER, MID, PROPER, REPLACE, REPT, RIGHT, SEARCH, SUBSTITUTE, T, TEXT, TRIM, UPPER, VALUE ;
 - **Logice** – AND, FALSE, IF, NOT, OR, TRUE ;
 - **Informații** – CELL, ERROR, TYPE, INFO, ISBLANK, ISERR, ISERROR, ISLOGICAL, ISNA, ISNOTEXT, ISNUMBER, ISREF, ISTEXT, N, NA, TYPE.

12.8. Cele mai utilizate funcții

Cele mai utilizate funcții din Excel sunt prezentate în tabelul următor:

FUNCȚIA	REZULTAT – DESCRIERE
AVERAGE (x_1, x_2, \dots, x_n)	Media aritmetică a numerelor $m = (x_1 + x_2 + \dots + x_n) / n$
SUM(x_1, x_2, \dots, x_n)	Suma aritmetică a numerelor $s = x_1 + x_2 + \dots + x_n$
PRODUCT(x_1, x_2, \dots, x_n)	Produsul aritmetic al numerelor $p = x_1 x_2 \dots x_n$
MIN (x_1, x_2, \dots, x_n)	Minimul dintre numerele x_1, x_2, \dots, x_n
MAX (x_1, x_2, \dots, x_n)	Maximul dintre numerele x_1, x_2, \dots, x_n
COUNT ($val_1, val_2, \dots, val_n$)	Numărul elementelor ce conțin valori numerice
COUNTA ($val_1, val_2, \dots, val_n$)	Numărul elementelor nevide
ABS (x)	Valoarea absolută (modulul) numărului x
INT(x)	Partea întreagă inferioară a numărului x
FLOOR (x, n)	Partea întreagă inferioară sau superioară a numărului x
SQRT(x)	Radăcina pătratică a numărului x
ROUND(x, n)	Rotunjește valoarea numărului x la n zecimale
PI()	Valoarea numărului $\pi = 3,14159265358979$
RAND()	Număr aleator uniform în intervalul (0,1)
VAR(x_1, x_2, \dots, x_n)	Dispersia estimată a valorilor x_1, x_2, \dots, x_n $D = \sum (x_i - m)^2 / (n-1)$, unde m este media aritmetică a valorilor
STDEV(x_1, x_2, \dots, x_n)	Deviația standard estimată a valorilor x_1, x_2, \dots, x_n (radăcina pătrată a dispersiei estimate)
VARP(x_1, x_2, \dots, x_n)	Dispersia calculată a valorilor x_1, x_2, \dots, x_n $D = \sum (x_i - m)^2 / n$, unde m este media aritmetică a valorilor
STDEVP(x_1, x_2, \dots, x_n)	Deviația standard calculată a valorilor x_1, x_2, \dots, x_n

	(radăcina pătrată a dispersiei calculate)
POWER(b, e)	Puterea b^e
MOD(a, b)	Modulo – restul împărțirii numerelor întregi $a : b$
AND($exp_1, exp_2, \dots, exp_n$)	Conjunția expresiilor logice $exp_1, exp_2, \dots, exp_n$. Valoarea returnată este TRUE dacă fiecare expresie este TRUE, altfel este FALSE
OR($exp_1, exp_2, \dots, exp_n$)	Disjunția expresiilor logice $exp_1, exp_2, \dots, exp_n$. Valoarea returnată este TRUE dacă cel puțin o expresie este TRUE, altfel este FALSE
NOT(exp)	Negația expresiei exp . Valoarea returnată este TRUE dacă expresia este FALSE, altfel este FALSE
TRUE()	Valoarea returnată este constanta logică TRUE
FALSE()	Valoarea returnată este FALSE ; întotdeauna
IF(exp, exp_1, exp_2)	Se evaluează valoarea expresiei logice exp . Dacă valoarea expresiei exp este TRUE, atunci funcția IF returnează valoarea specificată prin exp_1 , altfel returnează valoarea specificată prin exp_2
CHOOSE(i, x_1, x_2, \dots, x_n)	Instrucțiune de ramificație multiplă. Selectarea unei valori dintr-o listă de valori, pe baza valorii unui indice i .
TODAY()	Data calendaristică curentă
NOW()	Data și ora calendaristică curentă
VLOOKUP(val, reg, k)	Căutare verticală. Se caută o valoare în prima coloană a unei regiuni de date. Datele din această coloană sunt așezate în ordine crescătoare. Se localizează primul element al coloanei care este mai mare sau egal cu elementul căutat. Dacă elementul localizat este în linia i , valoarea returnată de funcție este conținutul celulei din linia i și coloana k a regiunii de date. Prima coloană are numărul de ordine 1.
HLOOKUP(val, reg, k)	Căutare orizontală. Se caută o valoare în prima linie a unei regiuni de date. Datele din această linie sunt așezate în ordine crescătoare. Se localizează primul element al liniei care este mai mare sau egal cu elementul căutat. Dacă elementul localizat este în coloana i , valoarea returnată de funcție este conținutul celulei din coloana i și linia k a regiunii de date. Prima linie are numărul de ordine 1.
OFFSET($baza, lin, col, i, l$)	Obținerea unei referințe la o celulă sau la o regiune de celule de dimensiune specificată (i =înălțime, l =lățime). Argumentul <i>baza</i> reprezintă o referință la o celulă față de care se determină noua referință. Celula pentru care se generează noua referință este deplasată față de celula de bază cu lin linii și col coloane
Funcții pentru date de tip TEXT	
CODE(s)	Codul ASCII al primului caracter din șirul de caractere s (șirul de caractere s va fi delimitat de ghilimele)
CHAR(n)	Caracterul al cărui cod ASCII este numărul întreg n
VALUE(s)	Valoarea numerică a șirului de caractere s
LEN(s)	Numărul de caractere din șirul de caractere s
LEFT(s, n)	Primele n caractere din șirul de caractere s
RIGHT(s, n)	Ultimele n caractere din șirul de caractere s

MID(s, n_1, n_2)	Returnează n_2 caractere din șirul de caractere s începând cu poziția n_1
REPT (s, n)	Un șir de caractere obținut prin repetarea de n ori a șirului de caractere s
TRIM(s)	Un șir de caractere obținut prin eliminarea tuturor spațiilor, cu excepția spațiului care desparte cuvintele
LOWER(s)	Transformă toate literele mari din șirul s în litere mici
UPPER(s)	Transformă toate literele mici din șirul s în litere mari
PROPER(s)	Un șir de caractere în care prima literă a fiecărui cuvânt este transformată în literă mare
CONCATENATE(s_1, s_2, \dots, s_n)	Un șir de caractere obținut prin concatenarea șirurilor s_1, s_2, \dots, s_n
REPLACE(s_1, n_1, s_2, n_2)	Șirul de caractere obținut prin înlocuirea în șirul s_1 a n_2 caractere începând din poziția n_1 cu șirul de caractere s_2
Functii financiare în Excel	
FV($rate, nper, pmt, pv, type$)	<i>Valoarea viitoare (Future value)</i> a unui împrumut într-un moment de timp viitor, după efectuarea tuturor plăților, unde $rate$ = rata dobânzii, $nper$ = numărul de perioade, pmt = suma plătită ca rată la împrumut, pv = valoarea actuală a împrumutului, $type = 1$ sau 0 după cum plata se face la începutul perioadei sau la sfârșitul perioadei
NPER($rate, pmt, pv, fv, type$)	<i>Number of periods</i> - Numărul de luni, ani, zile sau alte unități de timp necesare pentru un împrumut
PMT($rate, nper, pv, fv, type$)	<i>Payment</i> -Suma plătită periodic ca rată la împrumut
PV($rate, nper, pmt, fv, type$)	<i>Present value</i> – Valoarea actuală a unui împrumut
RATE($nper, pmt, pv, fv, type, guess$)	<i>Rate</i> – Rata dobânzii la un împrumut
Funcții pentru procesarea bazelor de date	
DAVERAGE($db, col, crit$)	Returnează <i>media aritmetică</i> a valorilor din coloana col a bazei de date db care verifică criteriul $crit$, unde db = referință la o regiune (domeniu) de celule care conține baza de date, col = referință la un nume de câmp al bazei de date (o celulă din prima linie a bazei de date) prin care se accesează coloana utilizată de funcție, $crit$ = referință la o regiune de celule care specifică criteriul utilizat (tabelul de condiții)
DCOUNT($db, col, crit$)	Returnează <i>numărul celulelor cu valori numerice</i> din coloana col a bazei de date db care verifică criteriul $crit$. Argumentul col este opțional. Dacă acest argument este omis, funcția va determina numărul tuturor celulelor bazei de date care verifică criteriul
DCOUNTA($db, col, crit$)	Returnează <i>numărul celulelor nevide</i> din coloana col a bazei de date db care verifică criteriul $crit$
DGET($db, col, crit$)	Returnează <i>conținutul unei singure celule</i> din baza de date db . Celula este situată în coloana col și verifică criteriul $crit$. Dacă nici un articol nu verifică criteriul, se va returna valoarea de eroare #VALUE !, iar dacă mai multe articole verifică criteriul, se va returna #NUM !
DMAX($db, col, crit$)	Returnează <i>valoarea maximă</i> a numerelor din coloana col a

	bazei de date <i>db</i> care verifică criteriul <i>crit</i>
DMIN(<i>db,col,crit</i>)	Returnează <i>valoarea minimă</i> a numerelor din coloana <i>col</i> a bazei de date <i>db</i> care verifică criteriul <i>crit</i>
DPRODUCT(<i>db,col,crit</i>)	Returnează <i>produsul</i> valorilor din coloana <i>col</i> a bazei de date <i>db</i> care verifică criteriul <i>crit</i>
DVAR(<i>db,col,crit</i>)	Returnează <i>dispersia estimată</i> a valorilor din coloana <i>col</i> a bazei de date <i>db</i> care verifică criteriul <i>crit</i> . Dacă x_1, x_2, \dots, x_n sunt aceste valori, dispersia estimată a valorilor x_1, x_2, \dots, x_n este $D = \sum (x_i - m)^2 / (n-1)$, unde m este media aritmetică a valorilor
DVARP(<i>db,col,crit</i>)	Returnează <i>dispersia calculată</i> a valorilor din coloana <i>col</i> a bazei de date <i>db</i> care verifică criteriul <i>crit</i> . Dacă x_1, x_2, \dots, x_n sunt aceste valori, dispersia calculată a valorilor x_1, x_2, \dots, x_n este $D = \sum (x_i - m)^2 / n$, unde m este media aritmetică a valorilor
DSTDEV(<i>db,col,crit</i>)	Returnează <i>deviația standard estimată</i> (rădăcina pătrată a dispersiei estimate) a valorilor din coloana <i>col</i> a bazei de date <i>db</i> care verifică criteriul <i>crit</i>
DSTDEVP(<i>db,col,crit</i>)	Returnează <i>deviația standard calculată</i> (rădăcina pătrată a dispersiei calculate) a valorilor din coloana <i>col</i> a bazei de date <i>db</i> care verifică criteriul <i>crit</i>
DSUM(<i>db,col,crit</i>)	Returnează <i>suma valorilor</i> din coloana <i>col</i> a bazei de date <i>db</i> care verifică criteriul <i>crit</i>

Tipul și numărul argumentelor utilizate în definirea funcțiilor depinde de funcția respectivă. Argumentele sunt separate de virgulă sau de „,” (funcție de setările calculatorului). Există funcții care nu au argumente, cum ar fi *PI()*, *NOW()* etc. Chiar dacă nu au argumente, la apelarea acestor funcții vor fi trecute cele 2 paranteze rotunde.

=NOW()	26.11.2003 14:30
--------	------------------


Argumentele unei funcții pot fi :

- *constante* (valori numerice sau text) ;
- *referințe de celule*;
- *referințe de regiuni de celule* (domenii).

Pentru a introduce o funcție/formulă, mai întâi se va selecta celula în care se dorește a fi plasat rezultatul returnat de aceasta. Sunt două modalități de a introduce o funcție/formulă:

- se execută click în *Bara de formule*, se introduce semnul „=” și apoi conținutul formulei;

 =PMT(B1/12,B2,-B3)

- se apasă butonul *Editare formulă*  din bara de formule, având ca efect deschiderea paletelor de formule. *Caseta nume* se va transforma în *caseta Funcție*, afișând *numele ultimei funcții folosite* și, dacă se execută click în lista derulantă a casetei *Funcție* o listă

cu cele mai recente funcții utilizate. Dacă funcția dorită se află în listă, se selectează și astfel programul **Excel** va scrie funcția în bara de formule și în paleta de formule. Paleta de formule include o descriere a funcției și una sau mai multe casete de text pentru fiecare argument al funcției. Pentru unele funcții care folosesc un singur domeniu de celule apare și descriere domeniului, deoarece se intuiește argumentul. Așa cum s-a menționat anterior, nu toate argumentele unei funcții sunt obligatorii. Cele obligatorii sunt specificate cu caractere bold, ele trebuind completate pentru a utiliza funcția apelată.



12.9. Alte exemple de funcții

Funcția IF()

Această funcție este utilizată pentru a se putea lua o decizie pe baza rezultatului unei evaluări. Sintaxa generală a funcției este:

IF(TestLogic, ActiuneTestAdevărat, ActiuneTestFals)

unde:

TestLogic - se evaluează o expresie (se verifică dacă este adevărată sau falsă);

ActiuneTestAdevărat - poate fi o valoare sau o operație. Rezultatul este introdus în celula ce conține funcția IF(), dacă rezultatul testului este adevărat;

ActiuneTestFals - poate fi, de asemenea, o valoare sau o operație. Rezultatul operației sau valoarea este introdusă în celula ce conține funcția IF(), dacă rezultatul testului este fals.

În cadrul testului se pot utiliza următorii operatori logici:

=	Egal cu
>	Mai mare decât
<	Mai mic decât
>=	Mai mare sau egal cu
<=	Mai mic sau egal cu

Funcții de validare a datelor

Excel-ul are un număr de funcții (ce încep cu IF) care sunt utilizate, în principal, pentru validarea datelor introduse. Printre acestea se pot aminti următoarele:

Funcție	Returnează TRUE dacă argumentul este
IFBLANK()	- spațiu
IFERR()	- o eroare (exceptând #N/A)
IFERROR()	- o eroare
IFLOGICAL()	- o valoare logică
IFNA()	- o valoare #N/A
IFNUMBER()	- un număr

IFREF()	- o referință
IFTEXT()	- un text

De exemplu, dacă într-o foaie de calcul nu este introdus nici un text în celula A1, atunci utilizatorul va vedea mesajul "Vă rog introduceți numele firmei în A1!", altfel, dacă s-a introdus numele firmei, nu va fi afișat nici un mesaj:

IF(ISTEXT(A1); ""; "Vă rog introduceți numele firmei în A1!")

Funcții de lucru cu data

Excel oferă o serie de funcții pentru lucrul cu data și timpul. Excel-ul memorează datele ca un număr serial, asociind fiecărei zile din fiecare an, un număr unic. Sistemul de numerație începe cu ziua 1, ce corespunde datei de 1 ianuarie 1900.

Funcțiile de lucru cu data sunt:

DATE	- returnează numărul serial ce corespunde respectivei date
DATEVALUE	- convertește o dată din format text într-un număr serial
DAY	- convertește un număr într-o zi din lună
DAY360	- calculează numărul de zile dintre două date dintr-un an cu 360 zile
EDATE	- returnează numărul serial al datei care este numărul indicat al lunii înainte sau după data de start
MONTH	- convertește un număr serial într-o valoare ce reprezintă luna
NETWORKDAYS	- returnează numărul total de zile lucrătoare dintre două date
TODAY	- returnează data curentă
WEEKDAY	- convertește o dată în zi din săptămână
WORKDAY	- returnează un număr serial al datei înaintea sau după un număr specificat de zile lucrătoare
YEAR	- convertește un număr într-un an
YEARFRAC	- returnează fracțiunea de an ce reprezintă numărul tuturor zilelor dintre data de start și cea de sfârșit

Obs. Pentru a obține într-o celulă data curentă, se va utiliza funcția *TODAY()*, care va returna numărul serial corespunzător datei curente. Dacă celulei i se va aplica format de dată, se va obține data curentă în formatul selectat.

Exemple

1. În celula A1 se introduce o dată. Se cere ca în celula A2 să se afișeze data de după 10 săptămâni. Pentru aceasta, în celula A2 se va introduce formula:

*=A1 + 10 * 7*

2. Pentru a aduna un număr de luni (de exemplu, 3) unei date, se va introduce data dorită, de exemplu, în celula A1, iar în celula A2 se va introduce următoarea formulă:

=DATE(YEAR(A1), MONTH(A1) + 3, DAY(A1))

3. Pentru a obține ultima zi a lunii februarie din anul 2001, se va introduce următoarea formulă:

=DATE(2001; 3; 1) - 1

deci se obține data de 1 martie 2001 și se scade o zi.

Funcții de lucru cu timpul

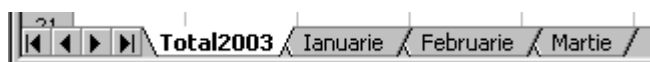
Excel-ul oferă o serie de funcții pentru lucrul cu timpul, cum ar fi:

HOUR	- convertește un număr serial într-o oră
MINUTE	- convertește un număr serial în minute
NOW	- returnează numărul serial al datei și timpului curent
SECOND	- convertește un număr serial în secunde
TIME	- returnează numărul serial corespunzător unui anumit timp
TIMEVALUE	- convertește un timp din format text într-un număr serial

13. Sumar cu datele din mai multe foi de calcul

Atunci când se lucrează cu multe foi de calcul, se poate introduce o foaie de calcul care să se comporte ca un sumar al datelor din mai multe foi de calcul.

De exemplu, să presupunem că pentru anul 2003 s-a creat un fișier Excel care conține câte o foaie de calcul pentru fiecare lună, precum și o foaie sumar.



Fiecare dintre foile *Ianuarie*, *Februarie* ... conține niște celule *Total lună* pentru o anumită coloană din table. Se dorește inserarea valorilor din celulele *Total lună*, într-un tabel centralizator din foaia de calcul *Total2003*.

Exemplu1		
	A	B
1		
2	TABEL TOTALIZATOR	
3		
4	Ianuarie	=Ianuarie!F10
5	Februarie	=Februarie!B5
6	Martie	=Martie!E4

Se poate observa că pentru a face referire la o celulă dintr-o altă foaie de calcul se va specifica numele foi de calcul, urmat de semnul de exclamare „!” și apoi de referința celulei în care se găsește *Total lună*.

14. Formatarea celulelor

14.1. Tipuri de date ce pot fi utilizate în Excel

O celulă a unei foi de calcul este similară unei zone de memorie care poate conține informații de diverse tipuri. În următorul tabel sunt prezentate tipurile de date ce pot fi acceptate într-o foaie de calcul Excel, incluzând dimensiunea și intervalul de valori.

Tipul datei	Dimensiunea alocată	Intervalul de valori
Boolean	2 bytes	True sau False.

Integer	2 bytes	(-32768, 32767)
Long (long integer)	4 bytes	(-2147483648, 2147483647)
Single (single-precision floating-point)	4 bytes	(-3.402823E38, -1.401298E-45) pentru valori negative; (1.401298E-45, 3.402823E38) pentru valori pozitive
Double (double-precision floating-point)	8 bytes	(-1.79769313486232E308, -4.94065645841247E-324) pentru valori negative; (4.94065645841247E-324, 1.79769313486232E308) pentru valori pozitive.
Currency (date valutare)	8 bytes	(-9223372036854775808, 9223372036854775807)
Date (date calendaristice sau ore)	8 bytes	1 ianuarie 100, 31 decembrie 9999.
Object	4 bytes	Orice referință de obiect
String	1 byte per character	0 până la aproximativ 65.535 caractere (pentru Microsoft Windows versiunea 3.1 sau mai mică).
Variant	16 bytes + 1 byte pentru fiecare caracter	Orice valoare numerică mai mare decât intervalul pentru Double sau orice text.
Tipuri definite utilizator (utilizând Type)	Numărul specificat de elemente	Intervalul pentru fiecare element este același cu intervalul tipului de date corespunzător.

La introducerea datelor în celulele unei foi de calcul, Excel-ul va determina în mod automat cărui tip de date aparțin acestea. De exemplu, introducerea unui șir de caractere (text) sau număr va determina ca tipul de dată considerat să fie *General*.

Exemple:

Data introdusă în celulă	Tipul considerat
100	General
Acesta este un sir de test	General
100.00	Număr
100,00	General
12%	Procent

Cele mai importante tipuri de constante cu care se lucrează în Excel sunt:

- de tip text;
- numerice;
- date calendaristice.

Câteva elemente legate de acestea vor fi prezentate, pe scurt, în cele ce urmează.

14.1.1. Constante de tip numeric

Constantele de tip numeric sunt constante care pot conține numai anumite caractere. Aceste caractere sunt:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + - () , / \$ % . E e

Cu ajutorul acestora sunt formate succesiuni care au semnificație de valoare numerică, cum ar fi, de exemplu: 100; -189.00; 12%; 1/4; \$400 etc. În mod implicit, toate constantele de tip numeric sunt aliniate la dreapta.

O importanță deosebită trebuie acordată punctului zecimal, care, în funcție de opțiunile de regiune geografică setate poate fi punctul (.) sau virgula (,). Aceste opțiuni pot fi modificate în *Regional Settings* din *Control Panel*, în mediul *Windows*.

Dacă, dintr-o eroare, s-a tastat o combinație nerecunoscută ca număr, atunci ea va fi considerată drept șir de caractere (text). Acest lucru poate fi dedus și dacă combinația de caractere introdusă este aliniată la stânga.

Toate numerele sunt aliniate în mod implicit la dreapta.

14.1.2. Constante de tip text

În situația în care într-o celulă s-a introdus o combinație de caractere care nu poate fi catalogată ca fiind un număr, o dată sau un timp, Excel-ul va considera că este o constantă de tip șir de caractere (text). Șirurile de caractere sunt aliniate la stânga în cadrul celulelor.

14.1.3. Constante de tip dată calendaristică și timp

Microsoft Excel memorează datele ca numere secvențiale cunoscute ca valori seriale. Excel memorează orele ca fracții zecimale, pentru că ora este considerată o parte a unei zile. Datele și orele sunt valori și de aceea pot fi adunate, scăzute și incluse în alte calcule. De exemplu, pentru a determina diferența dintre două date, se poate scădea o dată din cealaltă. Este posibil să se vizualizeze o dată ca o valoare serială și un număr ca o fracție zecimală, modificând formatul celulei care conține data sau ora în format General.

Excel acceptă două sisteme de date calendaristice: sistemele de date 1900 și 1904. Sistemul de date implicit pentru Microsoft Excel pentru Windows este 1900. Pentru a trece la sistemul de date 1904, faceți click pe *Opțiuni* din meniul *Instrumente*, faceți click în fila *Calcul* și selectați caseta de selectare *Sistemul de dată 1904*.

Tabelul următor indică prima dată și ultima dată pentru fiecare sistem de date și valoarea serială asociată fiecărei date.

Sistem de dată	Prima dată	Ultima dată
1900	1 ianuarie, 1900 (valoare serială 1)	31 decembrie, 9999 (valoare serială 2958465)
1904	2 ianuarie, 1904 (valoare serială 1)	31 decembrie, 9999 (valoare serială 2957003)

Ani cu două cifre. Când se introduce o dată calendaristică într-o celulă și se introduc numai două cifre pentru an, Excel interpretează anul în felul următor:

- Anii de la 2000 până la 2029, dacă tastați de la 00 până la 29 pentru an. De exemplu, dacă tastați 28/5/19, Excel interpretează data ca fiind 28 mai 2019.
- Anii de la 1930 până la 1999, dacă tastați de la 30 până la 99 pentru an. De exemplu, dacă tastați 28/5/98, Excel interpretează data ca fiind 28 mai 1998.

Selectarea bazei de numărare a datelor se realizează prin *Optiuni* din meniul *Instrumente*, fișa *Calcul*, opțiunea *Sistemul de dată 1904*.

Pentru a introduce date în celulele unei foi de calcul se pot tasta următoarele combinații de caractere:

Format	Semnificație	Exemple
<i>mm/dd/yyyy</i>	<i>mm</i> este numărul lunii <i>dd</i> este ziua, <i>yyyy</i> este anul (cu 2-4 cifre);	1/12/89 reprezintă 12 dec 89, 02/03/1990 reprezintă 3 feb 1990
<i>mmm-dd-yyyy</i> , <i>dd-mmmm-yyyy</i>	<i>mmmm</i> reprezintă denumirea lunii, <i>dd</i> și <i>yyyy</i> au semnificația de mai sus	12-jan-1980 reprezintă 12 ian 1980, jan-80 reprezintă ian 1980

Pentru a introduce constantele timp se vor separa orele, minute și secunde (dacă există) prin caracterul ":". De exemplu, 16:27, 18:27:10 etc. În mod implicit reprezentarea timpului este făcută în sistem 24 ore. Dacă se dorește utilizarea unui timp în format 12 ore, după specificarea orei se va introduce AM sau PM. De exemplu: 5:40 PM sau 1:25 AM.

14.2. Formatarea informațiilor din celule

În vederea asigurării unei vizualizări corespunzătoare a informației dintr-o celulă (grup de celule), aceasta va fi supusă unei operații de formatare. Prin această operație, valoarea informației nu este modificată (ci numai modul ei de afișare). Mai mult decât atât, asupra unei celule formatare se poate aplica o nouă formatare ș.a.m.d.

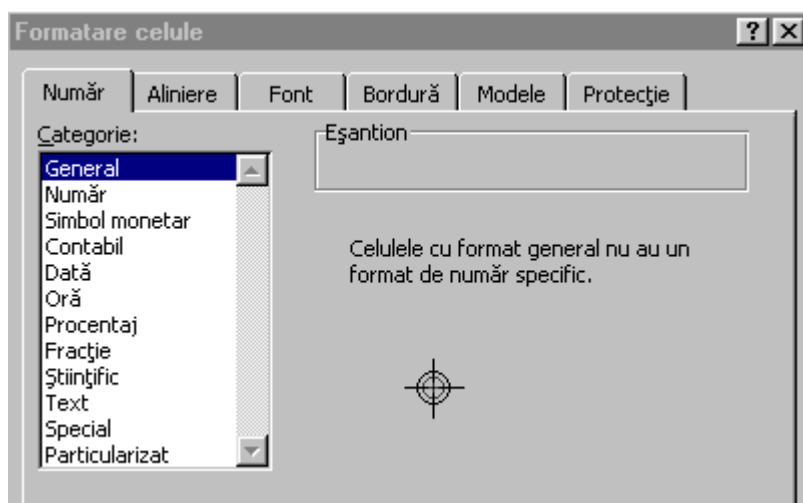
Formatul unei celule este în strânsă legătură atât cu informația conținută la un moment dat, cât și cu celula în sine. Astfel, dacă se șterge informația dintr-o celulă formatată, formatul acesteia se conservă, astfel că, după introducerea unei noi informații, aceasta va fi formatată conform formatului celulei. Dacă se dorește eliminarea formatului unei celule, atunci se va opera secvența: *Editare*→*Golire*→*Formate*.

Operația de formatare presupune, mai întâi, selecția celulei (celulelor) care se dorește a fi formatată, după care se va apela comanda de formatare: *Format*→*Celule*. Prin urmare, cel puțin celula activă va fi formatată.

După apelarea comenzii va fi afișată o cutie de dialog care conține mai multe tab-uri (fișe) suprapuse. Dintre acestea vor fi trecute în revistă doar cele mai importante.

14.3. Specificarea tipului de date

Specificarea tipului de date se face pe baza conținutului fișei *Număr* din cutia de dialog *Formatare celule*.

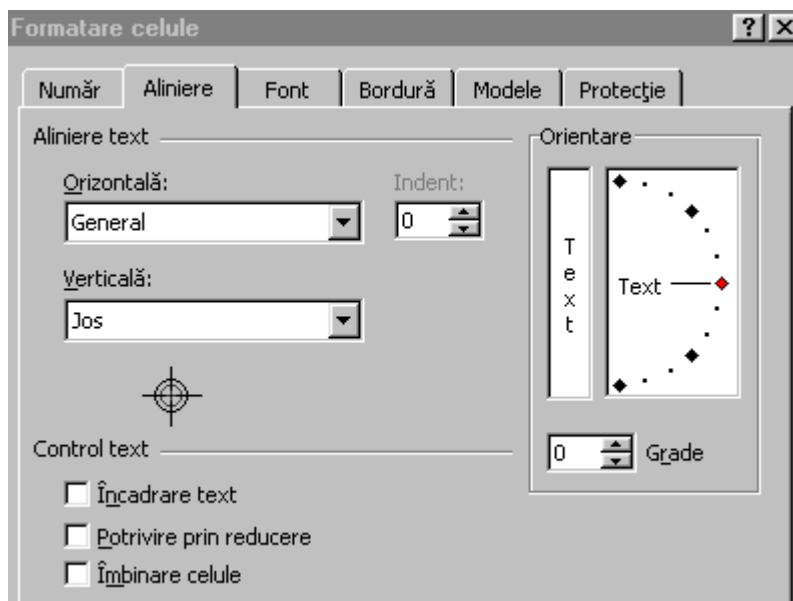


Se poate observa că în partea stângă a ferestrei există o serie de categorii, la selecția fiecăreia dintre acestea fiind afișate opțiuni specifice. Dintre categoriile și opțiunile cele mai utilizate pot fi menționate:

Categorie	Descriere
General	- informația este afișată potrivit formatului implicit, Excel stabilind tipul cel mai probabil de dată
Număr	- se fixează numărul de zecimale în <i>Număr zecimale</i> , prezența separatorilor grupelor de trei cifre în <i>Utilizare Separator mii</i> și se alege forma numerelor negative
Procentaj	- acest format înmulțește conținutul celulei cu 100 și adaugă simbolul de procent. De exemplu, 0.1 arată cu acest format 10%. Este de reținut că numărul inițial este sub formă zecimală
Fracție	- permite operarea cu numere scrise sub formă de fracții ordinale (2/5, 12 3/4 etc.). Formatul dorit se alege dintr-o listă disponibilă. O constantă se poate introduce direct sub această formă dacă se tastează partea întreagă, un spațiu și partea fracționară, 2 1/2. Pentru a nu fi identificată implicit o dată calendaristică, partea întreagă se trece chiar dacă este nulă, deci 0 3/4.
Științific	- permite scrierea numerelor cu utilizarea notației științifice: 1e+3 este 1000 etc
Simbol monetar	- este un format specific datelor financiare. Pe lângă stabilirea numărului de zecimale și a formei numerelor negative, se poate stabili simbolul monetar care este atașat valorii numerice. În lista derulantă <i>Simbol</i> se poate selecta practic orice simbol monetar.
Contabil	- este un format similar celui precedent, dar se realizează o aliniere verticală la punctul zecimal a sumelor înscrise
Dată	- permite alegerea unui format pentru o dată calendaristică. Lista <i>Type</i> din dreapta oferă o imagine a opțiunilor disponibile. Se observă existența tipurilor mixte (date + timp).
Timp	- permite stabilirea unor formate pentru date orare.
Text	- stabilește formatul de text pentru informația din celulă.
Special	- permite introducerea informațiilor în conformitate cu unele formate, gen cod poștal, număr de telefon, cod numeric personal etc.
Particularizat	- permite particularizarea modului de afișare a informației. A se vedea

14.4. Alinierea informațiilor

Pentru a alinia informațiile dintr-o celulă (grup de celule) se va selecta fișa a doua (*Aliniere*) din cutia de dialog *Formatare celule*. Aspectul general al foii de calcul depinde foarte mult și de modul de aliniere a informațiilor. De exemplu, titlurile trebuie centrate, în cazul rândurilor prea înalte se poate dori plasarea informației la mijlocul celulei, în unele celule se dorește scrierea pe verticală/încălinată, în unele textul să fie scris pe mai multe rânduri etc. Toate aceste alinieri pot fi realizate prin intermediul setărilor și opțiunilor din această fișă.



Aspectul general al foii de calcul este dependent de alinierea stabilită pentru informațiile din celule (astfel un titlu trebuie să fie centrat, unele date numerice se vor centra pe verticală dacă linia este prea înaltă etc.). Tot în acest set de probleme se înscrie și scrierea informației pe mai multe rânduri în aceeași celulă, ca și orientarea textului.

Pe lângă setările de aliniere pe orizontală, verticală sau de scriere încălinată, în grupul *Control text* mai pot fi setate următoarele opțiuni:

- *Încadrare text* – în situația în care dimensiunea textului dintr-o celulă depășește lățimea acesteia, textul va fi scris pe mai multe rânduri. Înălțimea rândului se va mări corespunzător, astfel încât toată informația din celulă să devină vizibilă (eventual se modifică înălțimea rândului);
- *Potrivire prin reducere* – se modifică dimensiunea fontului, toată informația din celulă devenind vizibilă;
- *Îmbinare celule* – unește mai multe celule într-una singură; această opțiune este foarte utilă atunci când se dorește scrierea de titluri.


Exemplu

Se dorește plasarea unui titlu la tabelul considerat în exemplele anterioare. În acest scop se dorește unirea celulelor de la A2 până la F2 și centrarea titlului în celula nou creată.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Tabel cu produse					
3						
4	Produs	Categoria	UM	Cantitate	Pret unitar	Valoare
5	Bere Bergenbier Bruna	Bauturi	0.5	452	10500	4746000
6	Ciocolată	Alimentare	buc	100	19500	1950000

Pentru îmbinarea celulelor pot fi utilizate mai multe metode:

Metoda 1:

- se selectează celulele A2:F2;
- se apasă butonul  (*Imbină și centreează*); celula obținută prin îmbinare va fi referită ca A2;


Metoda 2:

- se selectează celulele A2:F2;
- se urmează succesiunea de comenzi *Format*→*Celule*→*Aliniere* și se selectează *Imbinare celule*;
- tot din fișa afișată, se setează alinierea centrată a conținutului celulelor;

În cazul în care au fost selectate mai multe celule care se dorește a fi unite și mai multe dintre acestea conțin informații, atunci pentru celula nou formată va fi luată în considerare doar informația conținută de celula plasată în poziția stânga sus a selecției. Chiar dacă, de exemplu, titlul tabelului ar fi fost plasat în celula C2, atunci, în urma îmbinării, acesta ar fi fost memorat în celula A2 (conținutul este deplasat).

Pentru a reveni la celulele componente se va proceda astfel:

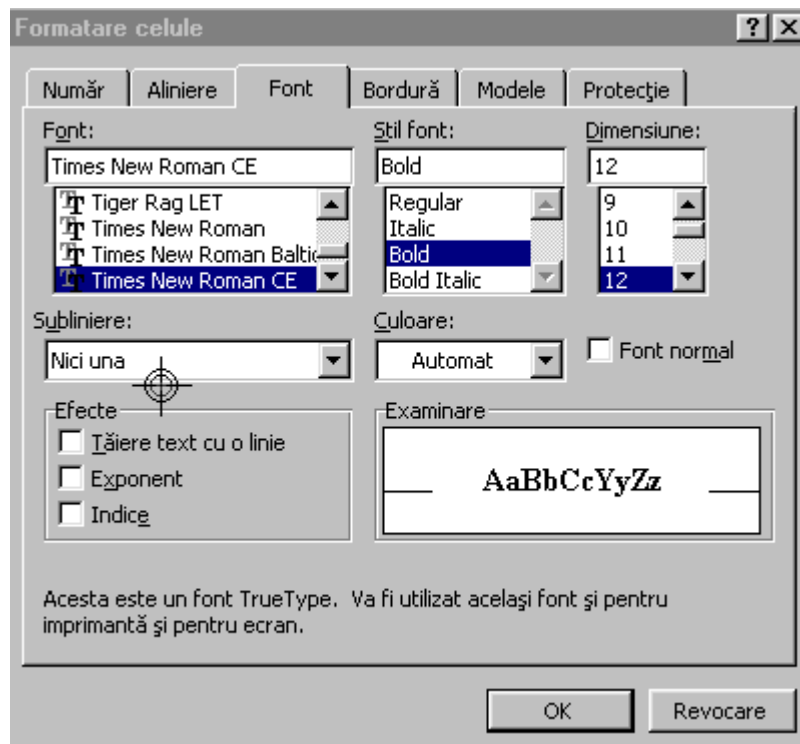
- se va selecta celula îmbinată;
- se urmează succesiunea de comenzi *Format*→*Celule*→*Aliniere* și se deselectează *Imbinare celule*;

Pentru operativitate, se poate plasa în bara de instrumente butonul Anulare îmbinare celule . În acest, se va proceda similar ca la plasarea butoanelor de inserare rânduri și coloane. Butonul se regăsește la categoria *Format* din fișa *Comenzi*.

De remarcat că la metoda 1 a fost utilizat butonul *Imbină și centreează*; dacă nu se dorește și centrarea informației, atunci se poate utiliza butonul *Imbinare celule* (categoria *Format* din fișa *Comenzi*).

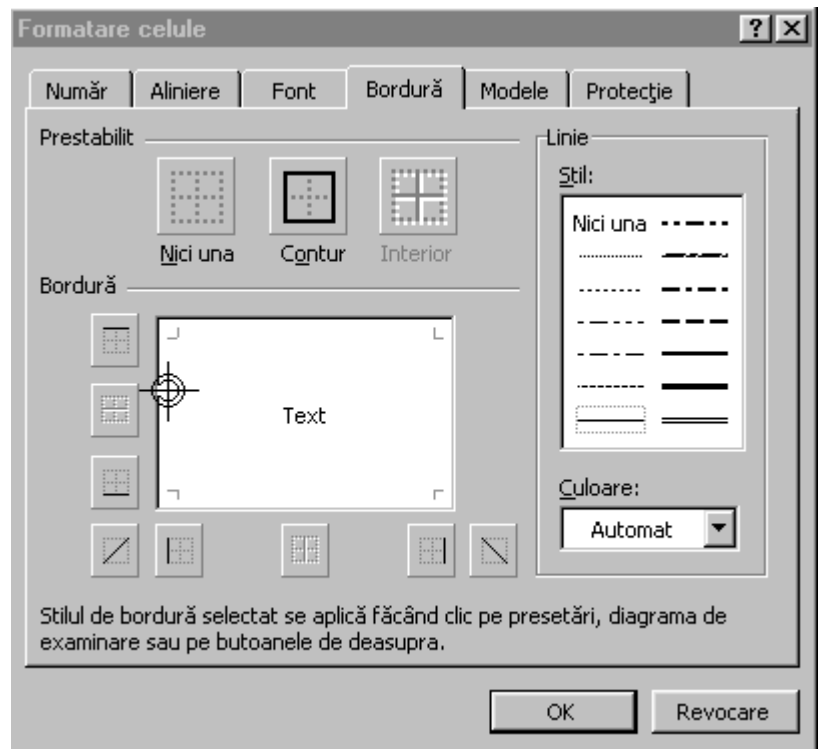
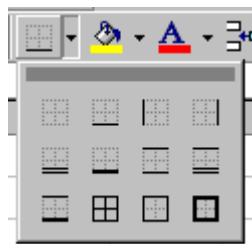
14.5. Formatarea fontului celulelor

Fișa *Font* din cutia de dialog *Formatare celule* pune la dispoziția utilizatorului toate elementele necesare pentru a seta caracteristicile caracterelor cu care este afișată o informație a unei celule (grup de celule).



14.6. Stabilirea chenarelor tabelului

Pentru a stabili chenarele tabelului se poate face apel la apăsarea butonului *Borduri* plasat în bara de instrumente *Formatare*, sau la opțiunile din fișa *Bordură* din cutia de dialog *Formatare celule*.



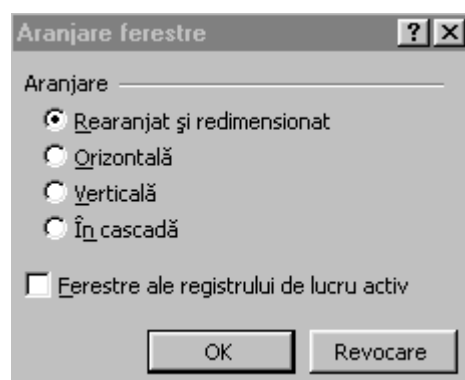
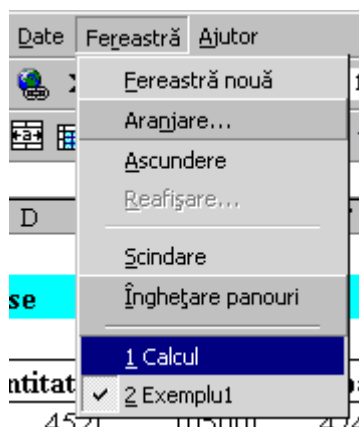
15. Aranjarea documentelor

Așa cum s-a menționat anterior, în cadrul unei sesiuni de lucru Excel pot fi deschise mai multe registre de calcul. Pentru a realiza acest lucru, după lansarea în execuție a Excel-ului se va apela succesiv comanda *Deschidere*. Numele fișierele Excel deschise sunt plasate într-o listă ce poate fi vizualizată la meniul *Fereastră*. Se poate observa că, la un moment dat, doar un singur

registru este activ, în cazul de față *Exemplu1*. Dacă se dorește activarea unui alt registru se va selecta numele lui (fie cu ajutorul mouse-ului, fie prin apăsarea cifrei asociate registrului).

Există situații în care, pentru mai multă ușurință în exploatare, se dorește ca pe ecranul monitorului să fie afișate mai multe registre de calcul. Acest mod de vizualizare este foarte util când, de exemplu, se dorește mutarea sau copierea dintr-un registru în altul, vizualizarea unor informații din registre multiple etc. De remarcat că numai unul dintre registre este activ, bara de titlu a ferestrei sale fiind colorată corespunzător.

În acest sens se va apela comanda *Aranjare* din meniul alăturat. Cutia de dialog afișată permite selectarea modului în care vor fi afișate ferestrele. Astfel, sunt posibile afișarea ferestrelor pe orizontală, pe verticală și cascadat (una în spatele alteia). De remarcat faptul că se poate face și o aranjare numai pentru ferestrele registrului de lucru activ.



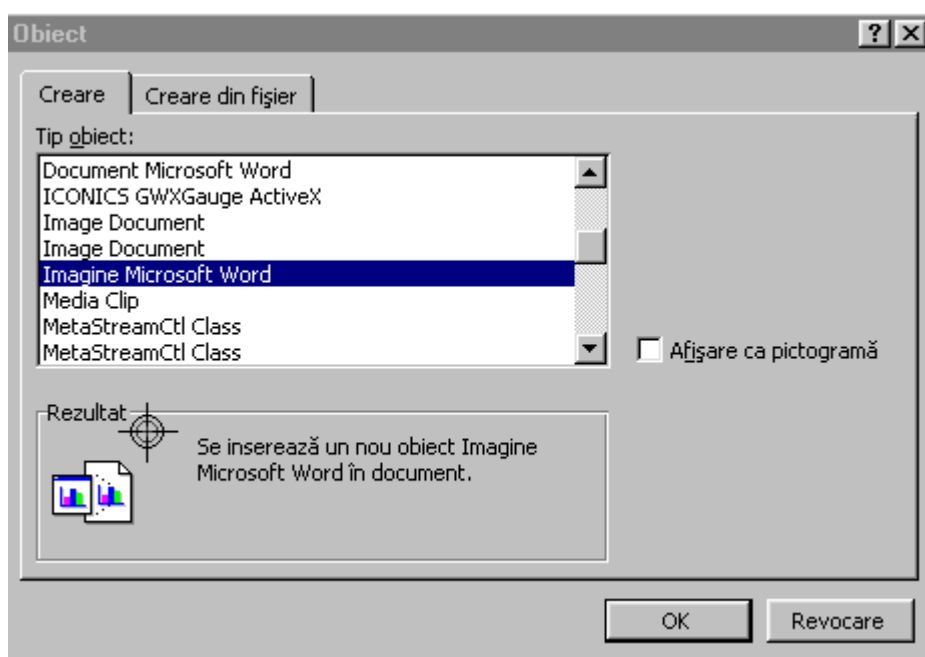
16. Scindarea documentelor

Scindarea documentelor este utilă atunci când dimensiunea unei foi de calcul este foarte mare și se dorește vizualizarea simultană a unor porțiuni diferite ale acesteia. Pentru a scinda un document se apelează comanda *Scindare* de la meniul *Fereastră*. Utilizatorul are posibilitatea de stabili poziția barelor care separă zonele vizualizate. Revenirea la modul normal de afișare se face prin apelarea comenzii *Eliminare scindare* din meniul menționat.

17. Inserarea obiectelor

În cadrul fișierelor Excel pot fi inserate o multitudine de obiecte, create fie prin intermediul Excel-ului, fie al altor aplicații.

Pentru inserarea unui obiect, de la meniul *Inserare* se va selecta comanda *Obiect*. După cum se poate observa, cutia de dialog permite lansarea în execuție, în vederea construcției obiectului, a aplicațiilor corespunzătoare sau, în situația în care există fișiere create, se va permite crearea




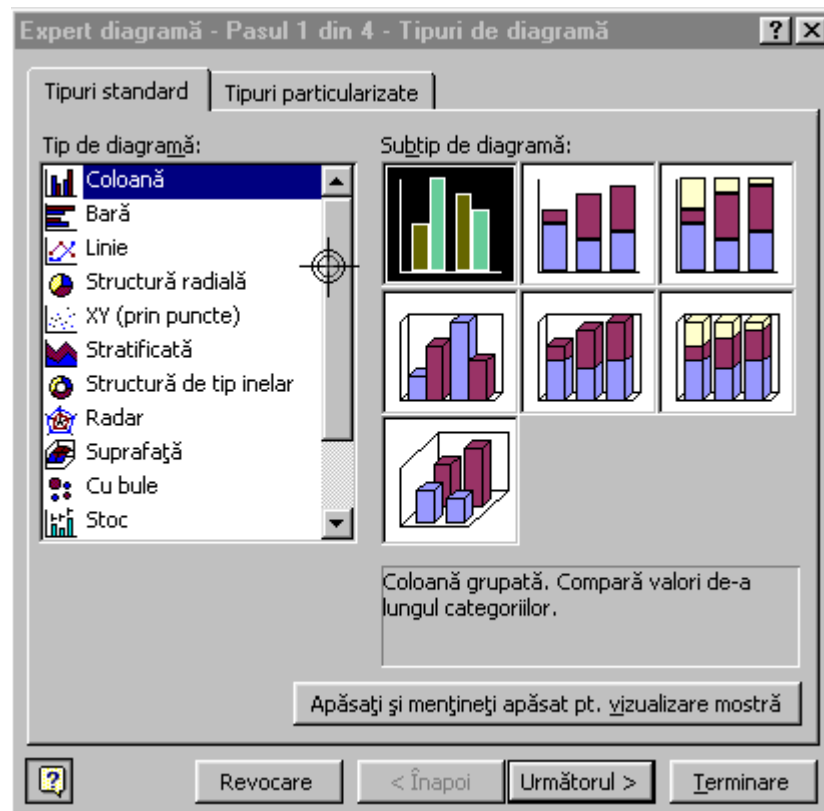
obiectelor din fișiere. În acest ultim caz, se inserează în registru conținutul fișierului el putând fi apoi editat utilizând programul cu care a fost creat.

18. Grafice și diagrame

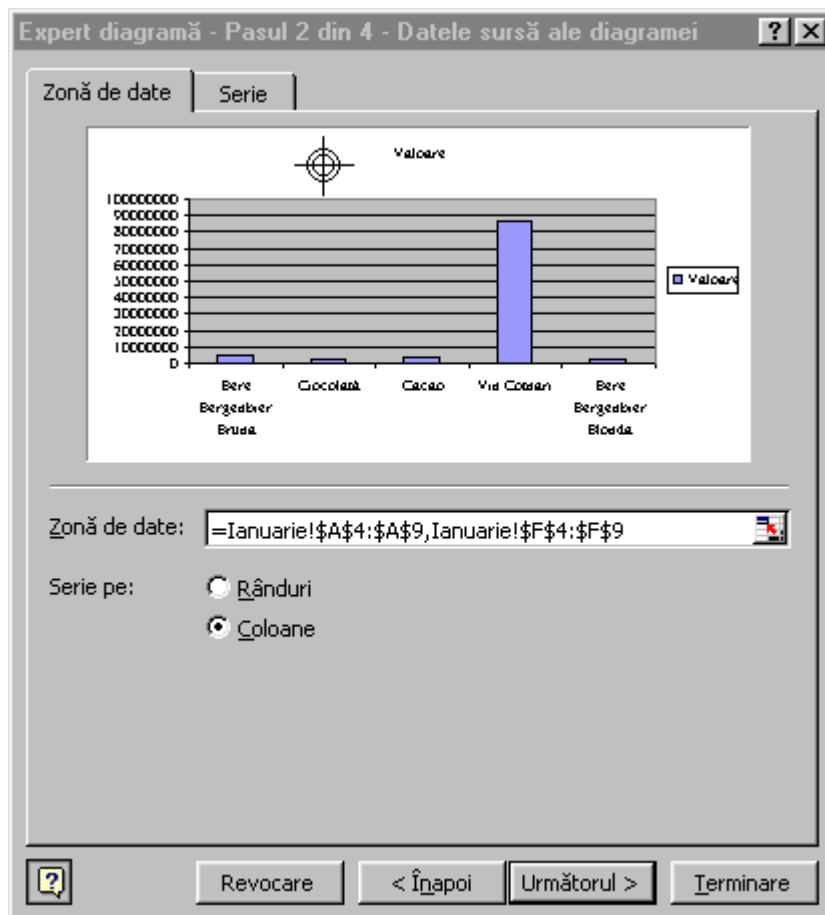
18.1. Crearea unei diagrame

Pentru crearea unei diagrame se vor urma pașii:

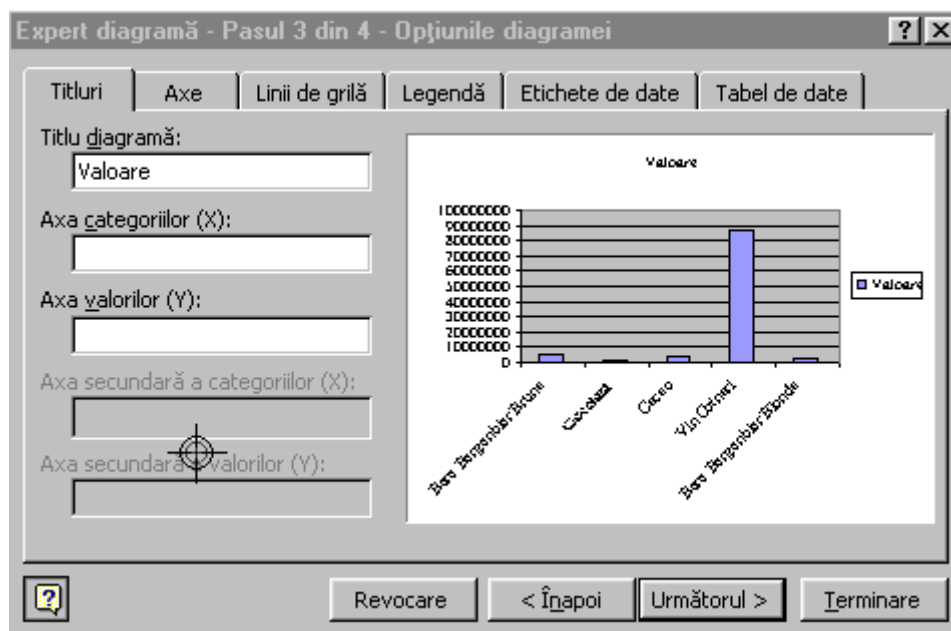
- se selectează datele pentru care se va realiza diagrama (pot fi și zone neconssecutive);
- se dă un click de mouse pe iconița *Expert Diagramă*  de pe bara de instrumente *Standard*;
- se vor parcurge pașii indicați de instrumentul *Expert Diagramă*, realizând setările dorite, până când se ajunge la ultimul pas din *Expert Diagramă*. Astfel, din secțiunea *Tipuri standard* se va selecta tipul diagramei dorite, iar din secțiunea *Subtip de diagramă* se va stabili formatul exact pentru tipul diagramei. Pentru a vizualiza cum arată diagrama se va utiliza butonul *Apăsați și mențineți apăsat pentru vizualizare mostră* (deci, se va poziționa indicatorul de mouse pe buton și se va ține apăsat butonul stânga al mouse-ului). Pentru a trece la următorul pas se va selecta butonul *Next*.



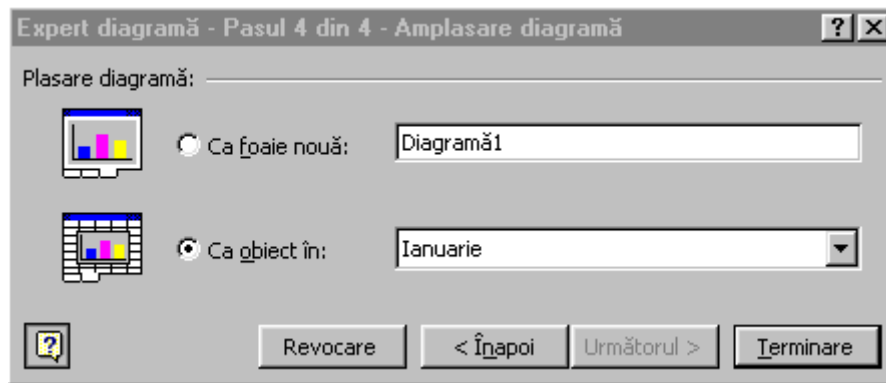
- Pe ecran va fi afișată pagina *Datele sursă ale diagramei*, în care se pot preciza exact datele care se doresc a fi afișate în diagramă.



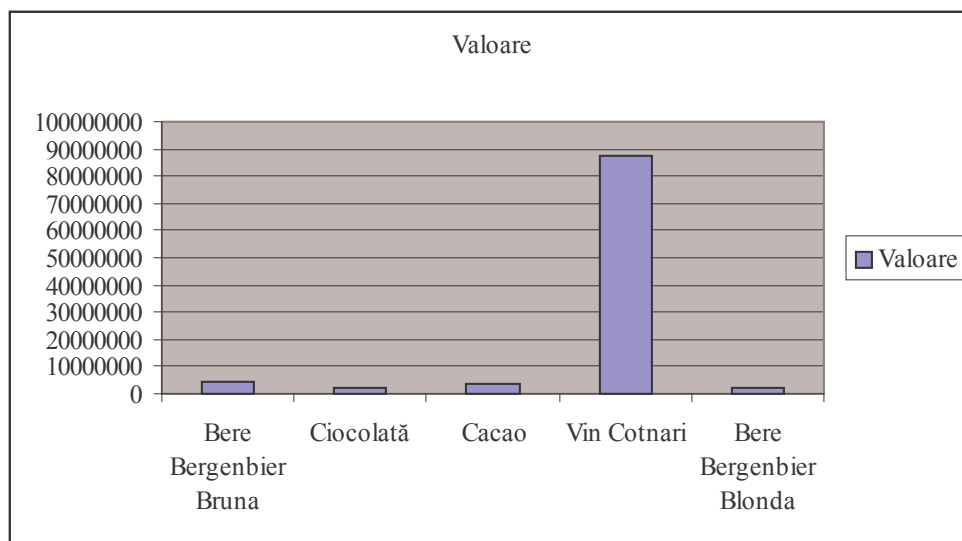
- La următorul pas se pot stabili o serie de opțiuni (caseta de dialog *Opțiunile diagramei*), cum ar fi: titluri (Titles), axele (Axes), chenarul (Gridlines), legenda (Legend), etichetele (Data Labels) și tabelul de date (Data Table).



- La pasul 4 se permite stabilirea locației pentru diagramă (ca un obiect în foaia de calcul curentă sau într-o nouă foaie de calcul);



- se va selecta butonul *Terminare* și diagrama va fi creată conform specificațiilor stabilite în pașii anteriori.



Obs. Pentru crearea unei diagrame se poate selecta opțiunea *Diagramă* din meniul *Inserare*.

18.2. Mutarea unei diagrame

Pentru a realiza mutarea unei diagrame se va selecta diagrama (printr-un click pe diagramă, astfel încât în jurul chenarului diagramei va fi afișat un dreptunghi de selecție), se va poziționa indicatorul de mouse pe dreptunghiul de selecție și se va "trage" diagrama în noua poziție, unde se va elibera butonul de mouse.

18.3. Redimensionarea unei diagrame

Redimensionarea se realizează cu ajutorul mouse-ului. Astfel, se poziționează indicatorul de mouse pe un indicator al selecției (cutia mică dreptunghiulară) și ținând apăsat butonul stânga al mouse-ului se va deplasa în poziția dorită.

18.4. Ștergerea unei diagrame

Se selectează diagrama dorită și apoi se apasă tasta Delete.

18.5. Modificarea tipului unei diagrame

Dacă se dorește modificarea tipului diagramei, se selectează diagrama și apoi, din meniul *Tipuri de diagramă*, se alege opțiunea *Tipuri standard*. Pe ecran va fi afișată cutia de dialog *Tipuri standard*, în care se poate selecta tipul dorit.

O altă modalitate se a schimba tipul unei diagrame constă în utilizarea barei de instrumente. Astfel, se va da un click de mouse pe săgeata din dreapta iconiței *Tipuri standard* de pe bara de instrumente *Diagrame* și se va alege formatul dorit.

18.6. Adăugarea sau ștergerea datelor

După ce a fost creată o diagramă, pot fi adăugate ușor alte date sau pot fi eliminate date. Astfel, pentru a adăuga noi date într-o diagramă, se vor selecta datele dorite și se vor "trage" în diagramă. O altă modalitate constă în utilizarea comenzilor *Copiere* și *Lipire*. Astfel, după ce datele au fost selectate, se alege comanda de copiere (prin una din metodele cunoscute), se selectează apoi diagrama și se dă comanda *Lipire*.

Pentru a șterge date dintr-o diagramă, se va selecta în diagramă seria care se dorește a fi ștersă și se apasă tasta Delete. Seria (sau seriile) selectate vor fi șterse de pe diagramă, dar datele corespunzătoare vor rămâne nemodificate pe foaia de calcul.

18.7. Modificarea datelor prin modificarea diagramei

Dacă se utilizează tehnici de "drag and drop" în cadrul unei diagrame (de exemplu, se modifică înălțimea unei coloane), atunci aceste modificări se vor reflecta în datele originale pe baza cărora a fost creată diagrama. Aceasta este o modalitate simplă de genera date pentru a obține o formă particulară pentru grafic. Pentru aceasta, se dă un click de mouse pe diagramă și apoi un click de mouse pe punctul corespunzător datei care se dorește a fi modificată, după care se "trage" punctul corespunzător formei dorite. Data din foaia de calcul va fi actualizată pentru a reflecta modificarea.

18.8. Formatarea zonei diagramei

Pentru a formata zona diagramei se procedează în felul următor:

- se selectează diagrama dând un click pe diagramă;
- se mută pointer-ul mouse-ului pe chenarul diagramei (o zonă liberă a diagramei) și atunci când apare *Suprafața diagramei* se dă un dublu click. În acest mod va fi afișată cutia de dialog *Formatare suprafață digramă*. În situația în care se mută pointerul pe o zonă liberă, se va da click dreapta și din meniul afișat se alege *Formatare suprafață digramă*;
- din această cutie de dialog se selectează *Proprietăți*, *Font* sau *Modele* și se modifică în modul dorit. De exemplu, pentru culori se poate selecta *Efecte de umplere*, de unde se alege *Două culori*, modul lor de aranjare (orizontal, diagonal etc.), trecerea de la o culoare la alta făcându-se gradual.

18.9. Formatarea axelor diagramei

Pentru a formata o axă a unei diagrame se dă dublu click pe axa respectivă (nu pe seria valorilor). Va fi afișată cutia de dialog *Formatare axă*. Sunt posibile setări din 5 tab-uri: *Modele*, *Scară*, *Font*, *Număr* și *Aliniere*..

De exemplu, pentru modificarea scalelor se alege cel de-al doilea tab. În acesta se pot modifica valorile minime și maxime pentru axa formatată.

19. Protejarea foii de calcul și a fișierului

19.1. Elementele registrului de lucru care pot fi protejate

Protejând un registru de lucru prin utilizarea comenzii *Protecare registru de lucru* (meniul *Instrumente*, submeniul *Protecție*), se poate limita accesul la acel registru de lucru. Pentru a elimina aceste restricții, utilizatorii trebuie să elimine protecția din registrul de lucru cu comanda *Deprotecare registru de lucru* (meniul *Instrumente*, submeniul *Protecție*). Dacă a fost asociată o parolă pentru elementele protejate, eventualii alți utilizatori trebuie să cunoască parola pentru a elimina protecția.

Protejarea structurii

Când se selectează caseta de selectare *Structură* din caseta de dialog *Protecare registru de lucru*, utilizatorii pot efectua acțiunile următoare numai dacă dezactivează mai întâi protecția:

- să vizualizeze foi de lucru ascunse.
- să mute, să șteargă, să ascundă sau să redenumască foi de lucru.
- să introducă foi de lucru sau foi diagramă noi. Utilizatorii pot adăuga diagrame încorporate la foile de lucru existente, utilizând expertul diagramă.
- să mute sau să copieze foile de lucru într-un alt registru de lucru.
- să utilizeze instrumente de analiză, care plasează rezultatele pe o foaie de lucru nouă, din pachetul de instrumente de analiză.
- să înregistreze macrocomenzi noi. Dacă se execută o macrocomandă care conține o operație ce nu poate fi executată într-un registru de lucru protejat, apare un mesaj și macrocomanda este oprită din execuție.

Protejarea ferestrelor

Când se selectează caseta *Ferestre* din caseta de dialog *Protecare registru de lucru*, utilizatorii pot efectua acțiunile următoare numai dacă dezactivează mai întâi protecția:

- să modifice mărimea sau poziția ferestrelor registrului de lucru atunci când registrul de lucru este deschis.
- să mute, să redimensioneze sau să închidă ferestrele. Totuși se pot ascunde sau reafișa ferestre.

19.2. Elementele foii de lucru care pot fi protejate

Protejarea foii de lucru

Când se protejează o foaie de lucru utilizând comanda *Protecare foaie* (meniul *Instrumente*, submeniul *Protecție*), se poate limita accesul la foaia de lucru. Pentru a elimina aceste restricții, utilizatorii trebuie să elimine protecția din foaia de lucru cu comanda *Deprotecare foaie* (meniul *Instrumente*, submeniul *Protecție*).

Executarea macrocomenzilor care conțin operații corecte pentru foile de lucru protejate

Dacă se execută o macrocomandă care cuprinde o operație ce nu poate fi executată într-un registru de lucru protejat, se afișează un mesaj, iar macrocomanda este oprită din execuție.

Protejarea conținutului

Când se selectează caseta de selectare *Cuprins* din caseta de dialog *Protejare foaie*, utilizatorii pot realiza următoarele, numai dacă dezactivează mai întâi protecția:

- Să execute modificări asupra celulelor, în afară de cazul în care acestea sunt deblocate înaintea protejării foii de lucru. De exemplu, dacă este utilizată foaia de lucru sub formă de machetă, pot fi lăsate blocate celulele care conțin etichete și instrucțiuni, dar se vor debloca câmpurile de introducere, astfel încât alți utilizatori să le poată completa corespunzător. Utilizatorii pot apăsa tasta TAB pentru a se putea muta între celulele neprotejate ale foii de lucru.
- Să vizualizeze rânduri sau coloane ascunse înainte de a proteja foaia de lucru.
- Să vizualizeze formule pentru celulele pentru care au fost ascunse formulele înainte de a proteja foaia de lucru.
- Să facă modificări la elementele dintr-o foaie diagramă, cum ar fi seriile de date, axele și legende. Diagramele vor continua să reflecte modificările făcute în datele sursă.

Protejarea obiectelor

Când este selectată caseta de selectare *Obiecte* din caseta de dialog *Protejare foaie*, utilizatorii pot realiza următoarele, numai dacă dezactivează mai întâi protecția:


- să facă modificări la obiectele grafice — inclusiv hărți create cu caracteristica Microsoft Excel de cartografiere, diagrame încorporate, forme, casete text și controale — în afară de cazul în care au fost deblocate înainte de a proteja foaia de lucru. De exemplu, dacă o foaie de lucru conține un buton care execută o macrocomandă, atunci este posibil să se facă click pe buton, pentru a executa macrocomanda, însă nu este posibil să se șteargă butonul.
- să facă unele modificări, cum ar fi stabilirea de formate unei diagrame încorporate. Oricum, dacă se protejează o diagramă încorporată, diagrama va continua să se actualizeze atunci când se vor modifica datele sursă;
- să actualizeze o hartă, dacă aceasta este protejată;
- să adauge sau să editeze comenzi;
- să facă modificări ale obiectelor grafice din foile diagramă, cum ar fi casetele text adăugate la diagrame, în afară de cazul în care nu au fost deblocate obiectele înainte de protejarea foii de lucru.

20. Listarea documentelor Excel

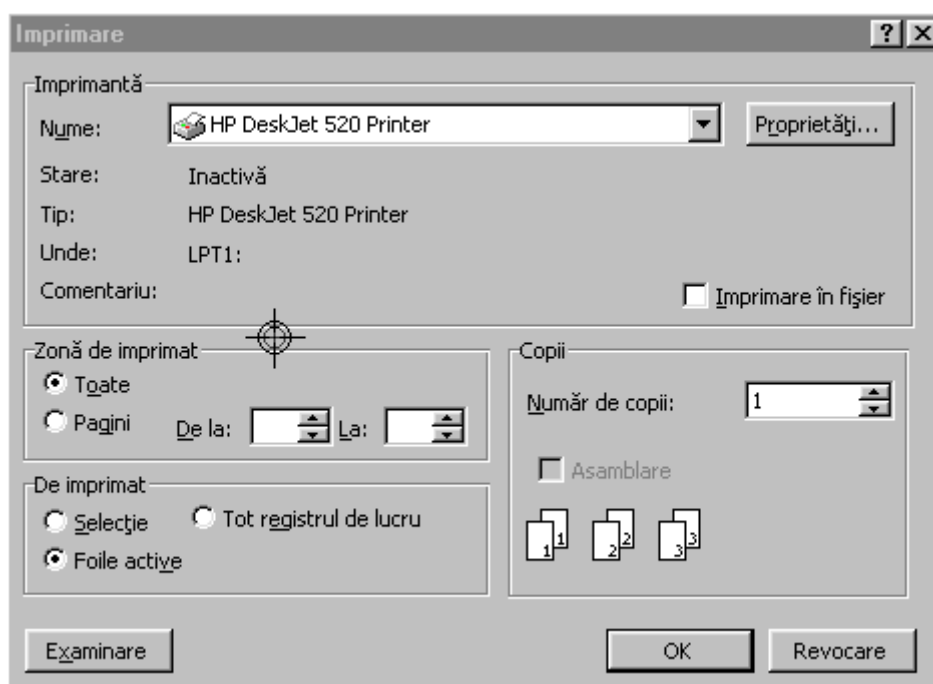
Pentru a realiza listarea la imprimantă se vor urmări pașii:

Pas 1

- se selectează opțiunea *Imprimare* din meniul *Fișier* sau,
- se utilizează combinația de taste *CTRL + P* sau,
- se previzualizează foaia de calcul în vederea tipăririi (din meniul *Fișier* se selectează opțiunea *Examinare înaintea imprimării* sau se dă un click de mouse pe butonul

Examinare înaintea imprimării  de pe bara de instrumente) și apoi se alege butonul *Imprimare*.

- pe ecran va fi afișată cutia de dialog *Imprimare*.



Pas 2

Se vor realiza setările dorite pentru tipărire. Astfel,


- se verifică dacă în secțiunea *Imprimantă*, în cutia listă *Nume* este specificat numele imprimantei la care se va realiza tipărirea. Dacă nu, în cazul în care au fost instalate mai multe imprimante, din listă se va selecta imprimanta dorită. Dacă nu mai sunt alte imprimante instalate în sistem, atunci se impune instalarea imprimantei dorite. Marcând căsuța *Imprimare în fișier*, se poate selecta listarea într-un fișier (de obicei cu extensia prn), ce va putea fi apoi trimis la imprimantă, copiat pe un alt calculator conectat la imprimantă, dar pe care nu este instalat produsul Microsoft Excel;
- în secțiunea *Zonă de imprimat* se marchează butonul radio:
 - Toate* - dacă se dorește tipărirea foii de calcul curente sau, eventual, a tuturor foilor de calcul care au fost selectate (înainte de a alege listarea la imprimantă)
 - Pagini* cu indicarea numărului paginilor care se doresc a fi tipărite (*De la... La...*).
- dacă se dorește tipărirea întregului registru de lucru sau doar a foii de calcul active sau a unei selecții se va stabili setarea dorită în secțiunea *De imprimat*, marcându-se butonul radio corespunzător, astfel:
 - Selecție* - pentru tipărirea doar a unei zone selectate sau care a fost marcată de utilizator ca zonă de tipărire (utilizând comanda File, Print Area, Set Print Area);
 - Foile active* - pentru tipărirea foii de calcul active sau a foilor de calcul curent selectate;
 - Tot registrul de lucru* - pentru tipărirea întregului registru de calcul.

- se poate stabili, de asemenea, și numărul de copii care trebuie realizate, specificându-se direct acest număr în secțiunea *Copii*, la *Număr de copii* (implicit este 1). Dacă se dorește un număr mai mare de copii, și ceea ce urmează a fi tipărit are mai multe pagini, se poate stabili ordinea de tipărire (se va tipări pagina 1 de câte ori a fost specificat, apoi pagina 2 ș.a.m.d. sau se va tipări un exemplar complet, apoi următorul etc.) prin marcarea sau demarcarea căsuței de marcă *Asamblare*.

Pas 3

Se va selecta butonul:

- OK dacă se dorește tipărirea,
- *Revocare* pentru abandonarea tipăririi,
- *Examinare* pentru previzualizarea foii de calcul.

Pentru a realiza tipărirea rapidă a întregii foi de calcul se poate da un click de mouse pe butonul *Imprimare*  de pe bara de instrumente, caz în care foaia de calcul curentă este transmisă imediat la imprimantă.

21. Inserare macrouri

21.1. Înregistrarea unei macromenzi (macro)

Un *Macrocomandă* este o serie de instrucțiuni care se va executa de Excel la rularea (apelarea) acestuia. Un *Macrocomandă* se poate scrie comandă cu comandă sau se poate înregistra folosind facilitățile Excel. La înregistrarea unui *Macrocomandă*, acțiunile utilizatorului sunt traduse în cod, astfel încât pot fi salvate și apoi executate oricând. Deci, se recomandă ca acțiunile complexe care trebuie să se execute de mai multe ori să fie înregistrate într-un *Macrocomandă*.

Pentru înregistrarea unui *Macrocomandă*, se va selecta din meniul *Instrumente*, submeniul *Macromandă*, comanda *Înregistrare macromandă nouă*. Pe ecran va fi afișată o cutie de dialog în care trebuie specificat numele *Macrocomandă*-ului (*Nume macrocomandă*), descrierea noului *Macrocomandă* (implicit este afișată data și numele utilizatorului), eventual tastele de accelerare și locul în care se dorește salvarea noului *Macrocomandă* (registru curent, un alt registru sau registrul de *Macrocomandă*-uri), după care se va selecta butonul OK.

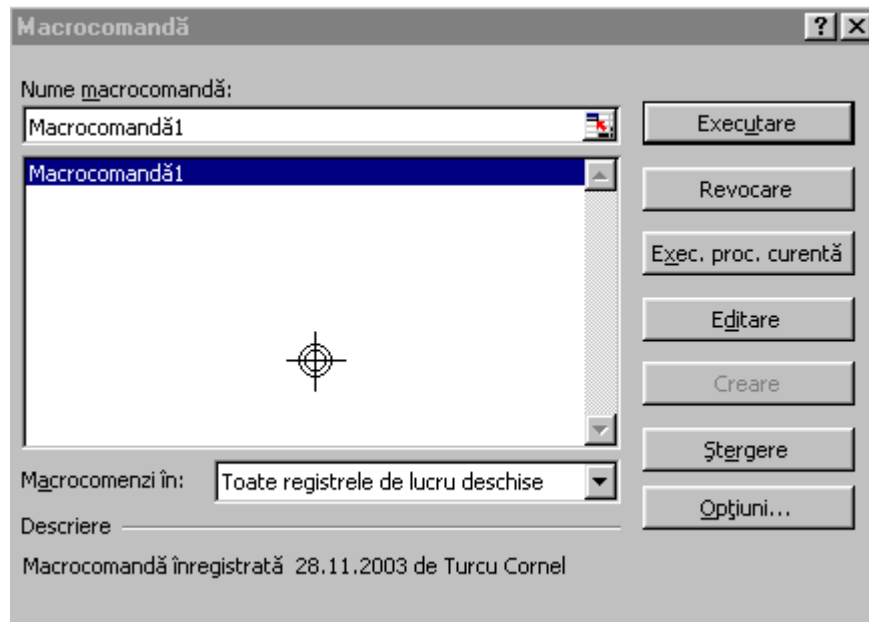


Din acest moment începe înregistrarea propriu-zisă, memorându-se toate acțiunile utilizatorului. Pentru a opri înregistrarea se va selecta butonul *Oprire înregistrare* de pe bara de instrumente *Oprire înregistrare* sau se va alege comanda *Oprire înregistrare* din meniul din meniul *Instrumente*, submeniul *Macromandă*.

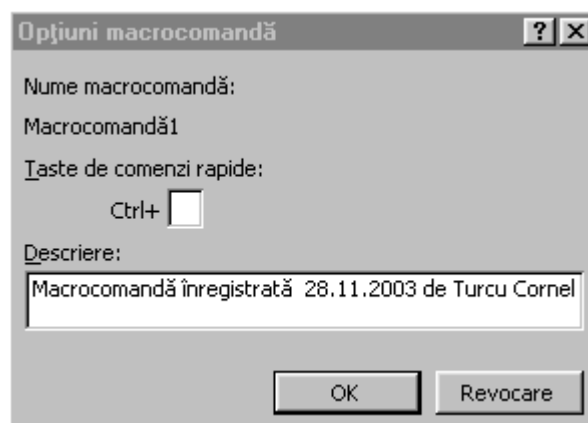


21.2. Atribuirea tastelor de accelerare

Pentru a atribui o tastă de accelerare unei macrocomenzi, se alege din meniul *Instrumente* comanda *Macrocomandă*, opțiunea *Macrocomenzi*.



Pe ecran va fi afișată cutia de dialog *Macrocomandă*, în care se va da un click de mouse pe numele *Macrocomandă*-ului pentru care se dorește atribuirea unei taste de accelerare, după care se va selecta butonul *Opțiuni* pentru a afișa cutia de dialog *Opțiuni macrocomandă*.



La secțiunea *Taste de comenzi rapide* se va tasta în cutia text *Ctrl+* litera dorită. Această combinație va fi utilizată pentru apelarea *Macrocomandă*-ului. Se selectează butonul *OK* pentru a reveni în cutia de dialog *Macrocomandă*, după care se dă un click pe butonul *Close* din dreapta sus a cutiei de dialog.

21.3. Rularea unui macro

Pentru a rula un *Macrocomandă* se poate apela la una din următoarele metode:

1. Din meniul *Instrumente*, se selectează comanda *Macrocomandă* și apoi *Macrocomenzi* pentru a afișa cutia de dialog *Macrocomandă*. În cutia listă *Nume Macrocomandă* se dă un click de mouse pe numele macrocomenzii care se dorește a fi rulat și se selectează butonul *Run*.

2. În cazul în care macrocomenzii i-a fost atribuită o tastă de accelerare, se tastează combinația *Ctrl+litera* care a fost atribuită macrocomenzii.

Exemplu

Se va înregistra o macromandă care, pentru o anumită selecție a unei zone de celule dintr-o foaie de calcul, setează culoarea fondului și chenarele (de exemplu, subțiri la interior și gros la exterior).

De remarcat că pentru a funcționa pentru orice selecție făcută, trebuie făcută mai întâi selecția zonei de celule, după care se va starta înregistrarea macrocomenzii. În acest mod, instrucțiunea de selecție nu va fi înregistrată în corpul macrocomenzii.

Macrocomanda înregistrată (succesiunea de instrucțiuni) este următoarea:

```
Sub Macrocomandă2()
'
' Macrocomandă2 Macrocomandă
' Macrocomandă înregistrată 28.11.2003 de Turcu Cornel
'
'
Selection.Borders(xlDiagonalDown).LineStyle = xlNone
Selection.Borders(xlDiagonalUp).LineStyle = xlNone
With Selection.Borders(xlEdgeLeft)
.LineStyle = xlContinuous
.Weight = xlThin
.ColorIndex = xlAutomatic
End With
With Selection.Borders(xlEdgeTop)
.LineStyle = xlContinuous
.Weight = xlThin
.ColorIndex = xlAutomatic
End With
With Selection.Borders(xlEdgeBottom)
.LineStyle = xlContinuous
.Weight = xlThin
.ColorIndex = xlAutomatic
End With
With Selection.Borders(xlEdgeRight)
.LineStyle = xlContinuous
.Weight = xlThin
.ColorIndex = xlAutomatic
End With
With Selection.Borders(xlInsideVertical)
.LineStyle = xlContinuous
.Weight = xlThin
.ColorIndex = xlAutomatic
End With
With Selection.Borders(xlInsideHorizontal)
```



```

.LineStyle = xlContinuous
.Weight = xlThin
.ColorIndex = xlAutomatic
End With
Selection.Borders(xlDiagonalDown).LineStyle = xlNone
Selection.Borders(xlDiagonalUp).LineStyle = xlNone
With Selection.Borders(xlEdgeLeft)
.LineStyle = xlContinuous
.Weight = xlMedium
.ColorIndex = xlAutomatic
End With
With Selection.Borders(xlEdgeTop)
.LineStyle = xlContinuous
.Weight = xlMedium
.ColorIndex = xlAutomatic
End With
With Selection.Borders(xlEdgeBottom)
.LineStyle = xlContinuous
.Weight = xlMedium
.ColorIndex = xlAutomatic
End With
With Selection.Borders(xlEdgeRight)
.LineStyle = xlContinuous
.Weight = xlMedium
.ColorIndex = xlAutomatic
End With
With Selection.Borders(xlInsideVertical)
.LineStyle = xlContinuous
.Weight = xlThin
.ColorIndex = xlAutomatic
End With
With Selection.Borders(xlInsideHorizontal)
.LineStyle = xlContinuous
.Weight = xlThin
.ColorIndex = xlAutomatic
End With
With Selection.Interior
.ColorIndex = 35
.Pattern = xlSolid
End With
End Sub

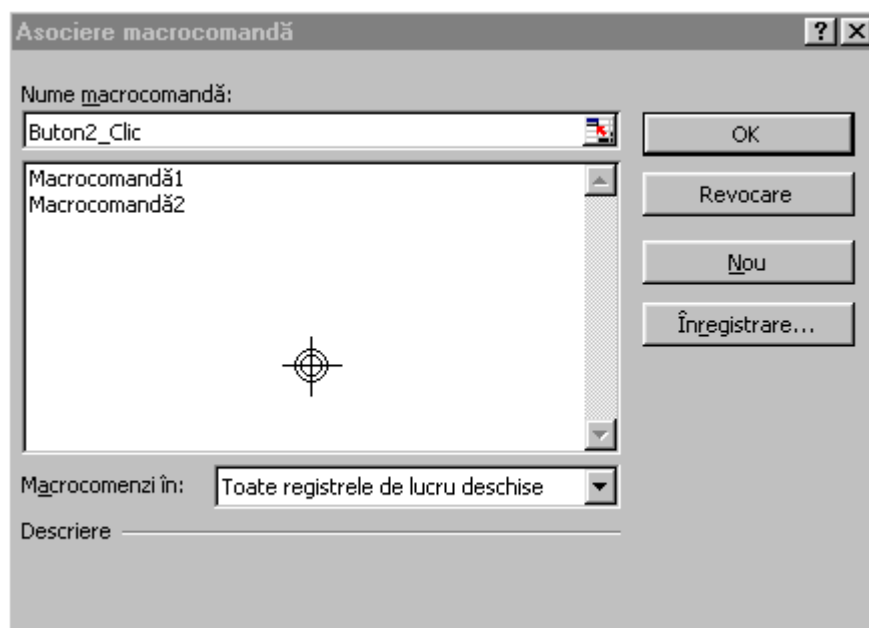
```

21.4. Crearea unui buton și atribuirea unui macro

Din bara de instrumente *Machete* se selectează iconița corespunzătoare pentru *Buton*.



Pentru a crea un buton, se dă un click pe foaia de lucru și ținând apăsat butonul stâng de mouse, se "trage" de buton până la dimensiunile dorite. Când se eliberează butonul mouse-ului, pe ecran va fi afișată cutia de dialog *Asociere Macrocomandă*.



În cutia text *Nume Macrocomandă* se va introduce numele macrocomenzii (dacă se dorește înregistrarea unei noi macrocomenzi) sau se va selecta *Macrocomandă2* din lista de macrocomenzi. Apoi, se va selecta butonul OK. Dacă s-a introdus numele unei macrocomenzi care nu există, din acest moment se va realiza înregistrarea macrocomenzii (așa cum a fost specificat anterior) până când utilizatorul alege butonul *Oprire înregistrare*. Pentru a rula macrocomanda se va da un simplu click de mouse pe buton.

21.5. Atașarea unui macro la un buton

Pentru a atribui o macrocomandă unui buton care există deja se va da un click dreapta de mouse pe butonul respectiv, iar din meniul afișat se selectează *Asociere Macrocomandă* pentru a afișa cutia de dialog *Asociere Macrocomandă*. Din cutia listă *Nume Macrocomandă* se alege o macrocomandă sau se selectează butonul *Inregistrare* pentru a înregistra una nouă. Pentru confirmarea atribuirii se selectează OK. Dacă deja era o macrocomandă atribuită butonului, acesta va fi modificat.

21.6. Ștergerea unui buton de pe o foaie de lucru

Se dă un click dreapta de mouse pe butonul care se dorește a fi șters, apoi se dă un click stânga de mouse pe chenarul gri care înconjoară butonul. Pentru a șterge butonul se apasă tasta Delete.

21.7. Modificarea numelui butonului


Se dă un click dreapta de mouse pe butonul al cărui text se dorește a fi șters, apoi se dă un click stânga de mouse pe buton, astfel încât pe buton să fie afișat cursorul de editare. Se introduce noul titlu și apoi se dă un click de mouse pe o celulă de pe foaia de lucru pentru a deselecta butonul.

21.8. Formatarea textului butonului

Se afișează meniul de la click dreapta de mouse corespunzător butonului al cărui text se dorește a fi modificat. Din meniul afișat se alege *Formatare Control*, ceea ce va determina afișarea cutiei de dialog *Formatare Control*. Pentru a selecta un font și alte tipuri de formate pentru textul butonului se alege tab-ul *Font*. Pentru a alinia textul în cadrul butonului se selectează tab-ul *Aliniere*, care permite, în plus, și modificarea orientării textului. În final se va selecta butonul OK.

21.9. Solicitare ajutor de la Asistentul Office

Obținerea de ajutor în mod automat Asistentul furnizează în mod automat, interactiv, subiecte de ajutor și sfaturi privind activitățile pe care le desfășurați. De exemplu, atunci când configurați o foaie de lucru pentru imprimare, Asistentul vă furnizează subiecte care vă ajută la pregătirea foi pentru imprimare.

Afișarea de sfaturi utile Asistentul afișează de asemenea sfaturi privind utilizarea mai eficientă a caracteristicilor Microsoft Excel. Faceți clic pe becul aprins  de lângă Asistent pentru a vedea un sfat.

Particularizarea Asistentului Puteți de asemenea [selecta un alt Asistent](#) pe care îl puteți seta să opereze potrivit personalității și modului propriu de lucru. De exemplu, dacă preferați utilizarea tastaturii în locul mausului, puteți configura Asistentul să afișeze sfaturi la acționarea unor taste de comenzi rapide. Deoarece Asistentul este partajat între toate programele Office, orice modificare de opțiune se va aplica Asistentului în toate celelalte programe Office.

Revenire la [început](#)

22. Obținerea de ajutor din meniul Ajutor


Microsoft Excel pune la dispoziția utilizatorului un puternic sistem de ajutor (Help). Dintre modurile de lucru ale acestuia pot fi menționate:

22.1. Afișarea și utilizarea ferestrei Ajutor

Pentru a afișa fereastra Ajutor se va face click pe *Ajutor pentru Microsoft Excel* în meniul *Ajutor* (sau se va apăsa tasta F1). Dacă *Asistentul* este activat, acesta va fi afișat pe ecran. Dacă *Asistentul* este dezactivat, atunci în locul său, apare fereastra *Ajutor*. Pentru a defila prin cuprinsul *Ajutorului*, se va face click pe fila *Cuprins*.

22.2. Afișare SfaturiEcran

Pentru a vedea un *SfatEcran* pentru o comandă de meniu, buton de pe o bară de instrumente sau zonă de ecran, se face clic pe *Ce este aceasta?* în meniul *Ajutor* și apoi click pe elementul despre care se doresc informații.

Pentru a vedea un *SfatEcran* pentru o opțiune dintr-o casetă de dialog, se dă click pe semnul întrebării  din caseta de dialog și apoi click pe opțiune. (Dacă nu este afișat butonul semn de întrebare, se dă click pe opțiune și apoi se apasă *SHIFT+F1*.)

22.3. Vizualizarea numelor butoanelor de pe bara de instrumente

Pentru a vedea numele unui buton de pe bara de instrumente, se menține indicatorul mouse-ului deasupra butonului până când apare numele acestuia.

23. Sumar taste

23.1. Taste pentru introducerea datelor într-o foaie de lucru

Apăsăți	Pentru a
ENTER	Completa o intrare de celulă și pentru a vă muta în jos în secțiune
ALT+ENTER	Începe o nouă linie în aceeași celulă
CTRL+ENTER	Umple zona de celule selectate cu intrarea curentă
SHIFT+ENTER	Completa o intrare de celulă și pentru a vă muta în sus în secțiune
TAB	Completa o intrare de celulă și pentru a vă muta la dreapta în secțiune
SHIFT+TAB	Completa o intrare de celulă și pentru a vă muta la stânga în secțiune
ESC	Abandona o intrare celulă
BACKSPACE	Șterge caracterul de la stânga punctului de inserare sau pentru a șterge selecția
DELETE	Șterge caracterul de la dreapta punctului de inserare sau pentru a șterge selecția
CTRL+DELETE	Șterge textul de la sfârșitul liniei
Taste săgeată	Vă muta cu un caracter în sus, în jos, la stânga sau la dreapta
HOME	Vă muta la începutul liniei
F4 sau CTRL+Y	Repeta ultima acțiune
SHIFT+F2	Edita un comentariu de celulă
CTRL+SHIFT+F3	Crea nume din etichetele de rânduri sau de coloane
CTRL+D	Umple în jos
CTRL+R	Umple la dreapta
CTRL+F3	Defini un nume

23.2. Taste pentru lucrul în celule sau în bara de formule

Apăsăți	Pentru a
BACKSPACE	Edita celula activă și pentru a o șterge sau pentru a șterge caracterul precedent din celula activă pe măsură ce editați conținutul celulei
ENTER	Completa o intrare de celulă
CTRL+SHIFT+ENTER	Introduce o formulă ca o formulă matrice
ESC	Abandona o intrare în celula sau în bara de formule
CTRL+A	Afișa Paleta de formule după ce ați tastat un nume de funcție într-o formulă
CTRL+SHIFT+A	Insera nume de argumente și paranteze pentru o funcție, după ce ați tastat un nume de funcție într-o formulă
CTRL+K	Insera un hyperlink


ENTER (într-o celulă cu un hyperlink)	Activa un hyperlink
F2	Edita celula activă și a poziționa punctul de inserție la sfârșitul liniei
F3	Lipi un nume definit la o formulă
SHIFT+F3	Lipi o funcție într-o formulă
F9	Calculează toate foile din toate registrele de lucru deschise
CTRL+ALT+F9	Calculează toate foile din registrul de lucru activ
SHIFT+F9	Calculează foaia de lucru activă
= (semnul egal)	Lansa o formulă
ALT+= (semnul egal)	Insera formula de AutoÎnsumare
CTRL+; (punct și virgulă)	Introduce datele
CTRL+SHIFT+: (două puncte)	Introduce ora
CTRL+SHIFT+" (ghilimele)	Copia valoarea din celula de deasupra celei active în celula sau în bara de formule
CTRL+' (ghilime simplă stânga)	Alternă între a afișa valorile celulelor și a afișa formulele celulelor
CTRL+' (apostrof)	Copia o formulă din celula de deasupra celei active în celula sau în bara de formule
ALT+SĂGEATĂ JOS	Afișa lista AutoCompletare

24. Bibliografie

1. Bălan, D.M., Turcu, Cr., Bălan, G., Turcu, C., *Microsoft Excel pentru Windows 95*, Editura Promedia Plus, Cluj Napoca, 1996.
2. Microsoft Corporation, *Microsoft Excel Help*.
3. Clocotici, V., *Birotică – Calcul tabelar*, Iași, 2000.
4. Cruțan, N.I., *Microsoft Excel 2000*, Editura Teora, 1999.
5. Suci, C., *Microsoft Excel 97 pentru Windows 95 și Windows NT*, Editura Teora, 1997.
6. Norton, P., *Microsoft Office 2000*, Editura Teora, 2000.

CUPRINS

1. EXCEL – CALCUL TABELAR.....	2
2. INTRARE ȘI IEȘIRE DIN PROGRAM.....	2
2.1. LANȘAREA ÎN EXECUȚIE A EXCEL-ULUI.....	2
2.2. IEȘIREA DIN EXCEL.....	3
3. FEREASTRA EXCEL.....	3
3.1. SPAȚIUL DE LUCRU	3
3.2. ELEMENTE DE BAZĂ ÎN EXCEL.....	4
4. INTRODUCERE DE DATE ÎN FOILE DE CALCUL.....	5
4.1. MODURI DE LUCRU ALE EXCEL-ULUI	5
4.2. AUTOCOMPLETAREA	6
4.3. COMPLETAREA ASISTATĂ A INFORMAȚIILOR ÎN EXCEL	6
4.3.1. Serii	6
4.4. NAVIGAREA ÎN FOILE DE CALCUL	9
4.5. SELECȚIA ÎN FOILE DE CALCUL	9
5. SALVAREA FIȘIERELOR EXCEL	10
6. DESCHIDEREA REGISTRELOR DE LUCRU EXISTENTE.....	11
7. COPIEREA ȘI MUTAREA	12
7.1. COPIEREA/MUTAREA DE CELULE ÎNTREGI.....	12
7.2. ÎNSERAREA CELULELOR COPIATE/MUTATE ÎNTRE ALTE CELULE	13
7.3. COPIEREA/MUTAREA UNEI PORȚIUNI A CONȚINUTULUI.....	14
7.4. COPIEREA SPECIALĂ (VALORI, COMENTARIU, FORMATE)	14
7.5. COPIEREA DOAR A CELULELOR VIZIBILE.....	14
8. CĂUTAREA ȘI ÎNLOCUIREA	15
8.1. CĂUTAREA TEXTELOR SAU A NUMERELOR	15
8.2. GĂSIREA ȘI ÎNLOCUIREA DE TEXT ȘI NUMERE	16
9. RÂNDURI ȘI COLOANE	16
9.1. ÎNSERAREA RÂNDURILOR ȘI A COLOANELOR	16
9.2. ȘTERGEREA RÂNDURILOR ȘI A COLOANELOR.....	16
9.3. ADĂUGAREA BUTOANELOR PENTRU ÎNSERAREA/ȘTERGEREA RÂNDURILOR ȘI A COLOANELOR	17
9.4. DIMENSIONAREA RÂNDURILOR ȘI A COLOANELOR	18
10. SORTAREA DATELOR.....	18
11. FILTRAREA DATELOR.....	19

12.	SOCOTELI ÎN FOILE DE CALCUL.....	21
12.1.	DEFINIREA FORMULELOR ȘI A FUNCȚIILOR	21
12.2.	COPIEREA FORMULELOR.....	22
12.3.	CALCULAREA SUMELOR	24
12.4.	MODIFICAREA FORMULELOR	26
12.5.	UTILIZAREA FUNCȚIILOR EXCEL	27
12.6.	UTILIZAREA BUTONULUI LIPIRE FUNCȚIE 	28
12.7.	FUNCȚII OFERITE DE EXCEL.....	29
12.8.	CELE MAI UTILIZATE FUNCȚII	30
12.9.	ALTE EXEMPLE DE FUNCȚII	34
13.	SUMAR CU DATELE DIN MAI MULTE FOI DE CALCUL	36
14.	FORMATAREA CELULELOR.....	36
14.1.	TIPURI DE DATE CE POT FI UTILIZATE ÎN EXCEL	36
14.1.1.	<i>Constante de tip numeric.....</i>	38
14.1.2.	<i>Constante de tip text.....</i>	38
14.1.3.	<i>Constante de tip dată calendaristică și timp.....</i>	38
14.2.	FORMATAREA INFORMAȚIILOR DIN CELULE	39
14.3.	SPECIFICAREA TIPULUI DE DATE	39
14.4.	ALINIAREA INFORMAȚIILOR.....	41
14.5.	FORMATAREA FONTULUI CELULELOR.....	42
14.6.	STABILIREA CHENARELOR TABELULUI	43
15.	ARANJAREA DOCUMENTELOR.....	43
16.	SCINDAREA DOCUMENTELOR.....	44
17.	INSERAREA OBIECTELOR	44
18.	GRAFICE ȘI DIAGrame	45
18.1.	CREAREA UNEI DIAGrame	45
18.2.	MUTAREA UNEI DIAGrame	47
18.3.	REDIMENSIONAREA UNEI DIAGrame.....	47
18.4.	ȘTERGEREA UNEI DIAGrame	47
18.5.	MODIFICAREA TIPULUI UNEI DIAGrame	47
18.6.	ADĂUGAREA SAU ȘTERGEREA DATELOR	48
18.7.	MODIFICAREA DATELOR PRIN MODIFICAREA DIAGrameI	48
18.8.	FORMATAREA ZONEI DIAGrameI	48
18.9.	FORMATAREA AXELOR DIAGrameI	48
19.	PROTEJAREA FOII DE CALCUL ȘI A FIȘIERULUI.....	49
19.1.	ELEMENTELE REGISTRULUI DE LUCRU CARE POT FI PROTEJATE	49
19.2.	ELEMENTELE FOII DE LUCRU CARE POT FI PROTEJATE	49
20.	LISTAREA DOCUMENTELOR EXCEL.....	50
21.	INSERARE MACROURI	52
21.1.	ÎNREGISTRAREA UNEI MACROMENZI (MACRO).....	52
21.2.	ATRIBUIREA TASTELOR DE ACCELERARE.....	53
21.3.	RULAREA UNUI MACRO	54
21.4.	CREAREA UNUI BUTON ȘI ATRIBUIREA UNUI MACRO	55
21.5.	ATAȘAREA UNUI MACRO LA UN BUTON	56

21.6.	ȘTERGEREA UNUI BUTON DE PE O FOAIE DE LUCRU	56
21.7.	MODIFICAREA NUMELUI BUTONULUI.....	56
21.8.	FORMATAREA TEXTULUI BUTONULUI.....	57
21.9.	SOLICITARE AJUTOR DE LA ASISTENTUL OFFICE	57
22.	OBȚINEREA DE AJUTOR DIN MENIUL AJUTOR.....	57
22.1.	AFIȘAREA ȘI UTILIZAREA FERESTREI AJUTOR.....	57
22.2.	AFIȘARE SFATURI ECRAN	57
22.3.	VIZUALIZAREA NUMELOR BUTOANELOR DE PE BARA DE INSTRUMENTE	58
23.	SUMAR TASTE	58
23.1.	TASTE PENTRU INTRODUCEREA DATELOR ÎNTR-O FOAIE DE LUCRU	58
23.2.	TASTE PENTRU LUCRUL ÎN CELULE SAU ÎN BARA DE FORMULE	58
24.	BIBLIOGRAFIE	59