

**UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI  
FACULTATEA TEHNICĂ, FIZICĂ, MATEMATICĂ ȘI  
INFORMATICĂ  
CATEDRA ELECTRONICĂ ȘI INFORMATICĂ**

**Lidia POPOV**

Indicații metodice cu aplicații și însărcinări practice  
pentru lucrări de laborator la disciplina

**TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE  
DE COMUNICARE**

Modulul PROCESORUL TABELAR  
MICROSOFT EXCEL

**BĂLȚI**  
*Presă universitară bălțeană*  
**2008**

C.Z.U. 004 (072.8)

P83

Lucrarea este recomandată pentru tipar  
de Senatul Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți

Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții

POPOV, Lidia

Indicații metodice cu aplicații și însărcinări practice pentru lucrări  
de laborator la disciplina „Tehnologii informaționale și de comunicare”:  
Modulul *Procesorul tabelar Microsoft Excel*. – Bălți: Presa universitară  
bălțeană, 2008. - p. 161

ISBN 978-9975-9555-4-6

100 ex.

004 (072.8)

Recenzenți:

*Valeriu CABAC*, doctor, profesor universitar, Universitatea de Stat  
„Alec Russo”

*Galina PETCU*, doctor, conferențiar universitar, Facultatea, Pedago-  
gie, Psihologie și Asistență Socială, Universitatea de Stat „Alec Russo”

*Nona DEINEGO*, lector superior, Facultatea TFMI, Universitatea de  
Stat „Alec Russo”

Redactor: *Radames EVDOCHIMOV*, lector universitar, magistrul în  
informatică

Tehnoredactare: *Elena MOCANU*

Culegere computerizată: *Lina MOROȘAN*

© *Universitatea de Stat „Alec Russo”, Lidia POPOV, 2008*

ISBN 978-9975-9555-4-6

## S U M A R

PRELIMINARII . . . . .	4
Lucrarea de laborator Nr. 1. Începerea lucrului în Excel și familiarizarea cu programul . . . . .	5
Lucrarea de laborator Nr. 2. Introducerea datelor, redactarea textului din celule, salvarea registrului de calcul . . . . .	22
Lucrarea de laborator Nr. 3. Gestionarea registrelor și foilor de calcul . . . . .	48
Lucrarea de laborator Nr. 4. Operații cu datele din foaia de calcul . . . . .	62
Lucrarea de laborator Nr. 5. Formatarea datelor din celule și a celulelor din foaia de calcul . . . . .	72
Lucrarea de laborator Nr. 6. Efectuarea calculelor în baza formulelor . . . . .	88
Lucrarea de laborator Nr. 7. Utilizarea funcțiilor încorporate în programul Excel . . . . .	104
Lucrarea de laborator Nr. 8. Gestionarea datelor . . . . .	123
Lucrarea de laborator Nr. 9. Crearea diagramelor în foile de calcul . . . . .	140
TEST DE EVALUARE CURENTĂ CU ÎNSĂRCINĂRI PRACTICE LA MODULUL MICROSOFT EXCEL . . . . .	153
INSTRUMENTE DE EVALUARE CURENTĂ LA MODULUL MICROSOFT EXCEL . . . . .	155
BIBLIOGRAFIA RECOMANDATĂ . . . . .	163

## P R E L I M I N A R I I

Microsoft Excel este o parte componentă a pachetului integrat Microsoft Office, este cel mai răspândit program pentru calculul tabelar, folosit pentru organizarea, calcularea și analiza datelor numerice din domeniul contabilității, matematicii, statisticii etc. Multe tehnologii și procedee de lucru, descrise în modulul Microsoft Word, sunt valabile și pentru modulul Microsoft Excel.

În lucrarea de față se descriu activitățile pentru realizarea părții practice a modulului MICROSOFT EXCEL.

Lucrarea este destinată *tuturor care încep studiul la nivelul elementar al procesorului tabelar Microsoft Excel*. În lucrare sunt descrise, pas cu pas, 9 lucrări de laborator în care sunt incluse temele de bază ce țin de procesorul tabelar Microsoft Excel.

În lucrarea de laborator nr.1: „Începerea lucrului în Excel și familiarizarea cu programul” sunt descrise succint lansarea și abandonarea procesorului tabelar, structura ferestrei aplicației etc. În lucrarea de laborator nr.2: „Introducerea datelor, redactarea textului din celule, salvarea registrului de calcul” sunt descrise detaliat introducerea și redactarea datelor din celulele foii de calcul, salvarea registrului de calcul. În lucrarea de laborator nr.3: „Gestionarea registrelor și foilor de calcul” se descriu operațiile posibile care pot fi efectuate asupra registrelor și foilor de calcul. În lucrarea de laborator nr.4: „Operații cu datele din foaia de calcul” se descriu metode diverse de copiere și deplasare a datelor din celulele foii de calcul.

În lucrarea de laborator nr.5: „Formatarea datelor din celule și a celulelor din foaia de calcul” sunt descrise succint formatările ce țin de datele din celule și de celulele din foaia de calcul. În lucrarea de laborator nr.6: „Efectuarea calculelor în baza formulelor” sunt descrise diverse calcule efectuate în baza formulelor. În lucrarea de laborator nr.7: „Utilizarea funcțiilor încorporate în programul Excel” se descriu modurile de utilizare a diferitor funcții.

În lucrarea de laborator nr.8: „Gestionarea datelor” se descriu diferite operații asupra datelor dintr-o listă: sortare, filtrare, vizionare, creare de subtotaluri etc. și în lucrarea de laborator nr.9: „Crearea diagramelor în foile de calcul” se descriu etapele creării unei diagrame în baza unui tabel.

Pentru evaluarea curentă la acest modul, în lucrare este prezentat un model de test cu însărcinări practice și un model de test cu diferiți itemi pentru varianta electronică.

## LUCRAREA DE LABORATOR NR. 1

**Tema: Începerea lucrului în Excel și familiarizarea cu programul**

**Obiectivele lucrării:**

**Obținerea deprinderilor practice și a cunoștințelor referitoare la:**

- lansarea programului Microsoft Excel;
- familiarizarea cu elementele de bază ale ferestrei programului și ale registrului de calcul;
- operarea cu elementele de bază ale foii de calcul;
- deplasarea în cadrul foii de calcul;
- selectarea elementelor de bază ale unei foi de calcul;
- crearea unui registru de calcul nou;
- închiderea registrului de calcul curent;
- închiderea programului Excel.

**Lansarea programului Microsoft Excel**

Dacă începem a studia programul Excel pentru prima dată, nu ne va trebui mult timp ca să ne obișnuim să efectuăm, simplu și rapid, diferite sarcini de calcul tabelar.

Pentru a lansa programul Microsoft Excel vom utiliza mai multe metode:

1. **Start, Programs, Microsoft Excel;**
2. Activăm butonul **Start**, apoi din partea superioară a meniului (mai sus de grupul **Programs**) activăm opțiunea **New Office Document**, apoi selectăm obiectul **Blank Workbook** după care activăm butonul **OK**. Această opțiune este destinată pentru crearea unui registru de calcul nou, utilizând șablonul de bază (normal.dot) sau oricare alt șablon existent;
3. Activăm pictograma programului din bara de scurtături cu numele **Quick Launch** dacă aceasta există (fig.2). În cazul în care această bară nu este integrată în bara de activități (**Taskbar**) o adăugăm astfel: deschidem meniul contextual al barei de activități, apoi lansăm opțiunea **Toolbars, Quick Launch**. Această bară poate conține scurtături ale oricărui program, dosar sau fișier, adăugat în ea de către utilizator);
4. Dublu clic pe scurtătura creată pentru programul Microsoft Excel (ea poate fi plasată în oricare dosar sau chiar și, mai comod, plasată pe suprafața de lucru (**Desktop**));
5. Lansăm în execuție orice document **Excel** (cu extensia \*.xls) se lansează cu acesta și programul Excel.

Dacă se lansează în execuție programul Microsoft Excel fără a deschide un document existent, atunci are loc crearea în mod automat a unui registru de calcul nou, numele implicit al căruia este **Book1**.

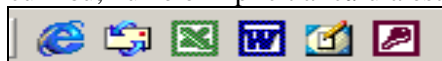


Fig.1. Bara de scurtături – Quick Launch

### Structura ferestrei programului cu un registru de calcul nou

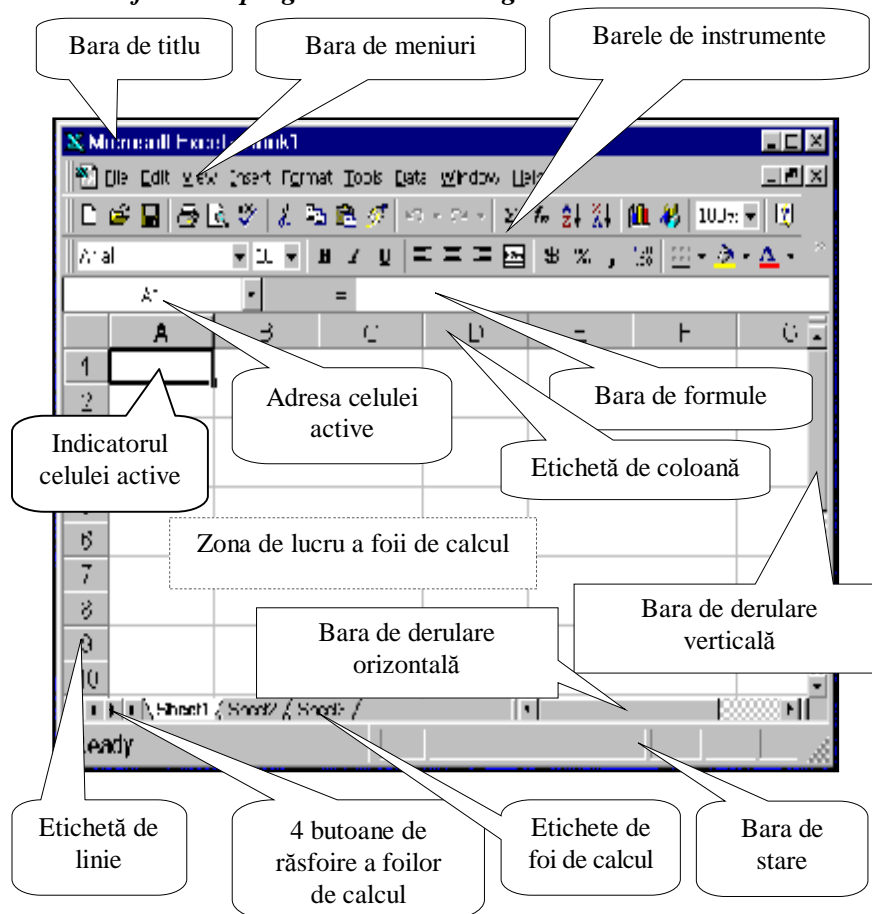


Fig. 3. Fereastra programului Microsoft Excel cu un registru de calcul nou

Deoarece lansarea programului Microsoft Excel presupune implicit crearea unui registru de calcul nou sau deschiderea unuia deja creat, concomitent se deschid două ferestre:

- fereastra programului **Microsoft Excel**;
- fereastra registrului de calcul **BookN** (N=1,2,3, ..., N).

Este important să reținem, că fereastra registrului de calcul poate fi închisă, lăsând deschisă cea a programului, însă închiderea ferestrei programului, închide automat și fereastra registrului de calcul.

Înainte de a începe lucrul în programul **Microsoft Excel**, e bine să ne familiarizăm cu elementele acestor două ferestre.

Să enumerăm elementele principale ale ferestrei programului cu un registru de calcul nou (fig.3).

- Bara de titlu (**Title Bar**);
- Bara de meniuri (**Menu Bar**);
- Bara cu instrumente standard (**Standard**);
- Bara cu instrumente de formatare a datelor din celule (**Formatting**);
- Bara adresei și a formulei (**Formula Bar**);
- Zona de lucru a foii de calcul (**Workspace**);
- Etichetele coloanelor;
- Etichetele liniilor;
- Indicatorul celulei active;
- Etichetele foilor de calcul (**SheetN**, unde N=1, 2, 3, ..., 255);
- Bara de derulare verticală (**Vertical scroll bar**);
- Bara de derulare orizontală (**Horizontal scroll bar**);
- Butoanele de răsfoire a foilor de calcul;
- Bara de stare (**Status bar**).

Să descriem fiecare element în parte:

Bara de titlu se compune din butonul meniului **System** al aplicației Excel, plasat la începutul barei, după el urmează denumirea programului – **Microsoft Excel**, apoi numele registrului de calcul curent – **Book N** (N=1, 2, 3, ... , dacă se deschid în continuare alte registre de calcul noi, fără redenumirea sau ștergerea celor precedente). Această bară se întinde de-a lungul părții superioare a ferestrei programului. În aceeași fereastră de program pot fi deschise simultan mai multe registre de calcul, dar *în bara de titlu* se indică doar numele celui vizualizat în mod curent.

Pentru a închide, a redimensiona, a minimiza una din ferestrele respective putem utiliza atât meniul **System** al ferestrei programului sau al ferestrei registrului de calcul cât și butoanele de comandă, plasate în colțul din dreapta-sus a ambelor ferestre. Pentru un registru de calcul nou, numele implicit este **Book N**. Butoanele de gestiune (fig.4) ale ferestrei programului Excel și ale ferestrei registrului de calcul sunt cele obișnuite

ale unei ferestre Windows avînd aceleași funcții: minimizare, restabilire sau maximizare și închidere fereastră.

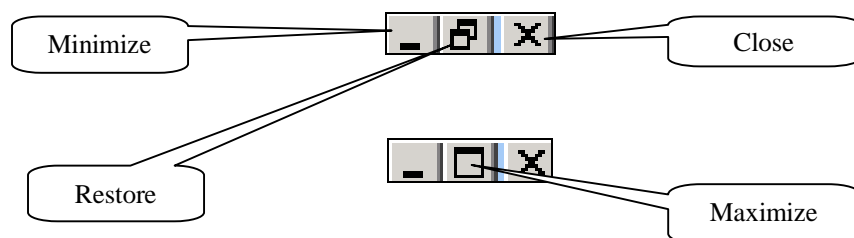


Fig. 4. Butoane de gestiune

Bara de meniuri începe cu o linie verticală punctată, ce permite să deplasăm această bară la orice margine a ferestrei programului, după care urmează butonul **System** al ferestrei registrului de calcul. Bara de meniuri include implicit următoarele meniuri: File, Edit, View, Insert, Format, Tools, Data, Window și Help.

- **File** – operații specifice pentru lucrul cu registrele de calcul: deschidere, închidere, salvare, tipărire, afișarea proprietăților etc.;
- **Edit** – operații de editare: copiere, decupare, ștergere, restabilire, regăsire și înlocuire a unor secvențe de text etc.;
- **View** – stabilirea modurilor de vizualizare a registrului de calcul, afișarea/ascunderea diferitor bare, afișarea comentariilor etc.;
- **Insert** – diverse operații de inserare a celulelor, coloanelor, liniilor, diagramelor, simbolurilor speciale, comentariilor, imaginilor, funcțiilor etc.;
- **Format** – formatarea datelor din celulele foii de calcul și a altor elemente ale foii de calcul;
- **Tools** – instrumente pentru verificarea ortografiei, autocorectare, protecția registrelor de calcul, stabilirea parametrilor foii de calcul;
- **Data** – operații pentru sortare, filtrare, lucrul cu formularele, crearea subtotalurilor;
- **Window** – deschiderea și aranjarea mai multor ferestre, împărțirea zonei de lucru în mai multe părți independente, înghețarea unui domeniu de celule, ascunderea foii de calcul;
- **Help** – sistemul de asistență.

Bara de meniuri afișează numele meniurilor disponibile care conțin comenzi ce pot fi utilizate pentru a lucra în Excel. Ca să deplasăm bara de meniuri la orice altă margine a ferestrei programului, poziționăm indicatorul mouse-ului pe linia verticală punctată din stânga barei și atunci când el își schimbă forma o tragem într-o altă poziție. Poate fi redimensionată în



cazul în care este scoasă din marginile ferestrei (adică este plasată în interiorul zonei de lucru), poziționăm indicatorul mouse-ului pe o latură a barei și o mărim sau o micșorăm cât avem nevoie.

Fiecare bară afișată, în afară de bara de titlu, poate ocupa poziții diferite, însă ele au și o poziție predefinită. Dacă o bară se află în interiorul zonei de lucru, atunci executăm dublu clic pe bara de titlu a ei și ea se va poziționa în locul prestabilit.

Orice meniu, din bara de meniuri, îl putem deschide/închide utilizând atât *mouse-ul* cât și *tastatura*.

*Cu mouse-ul:* Pentru a-l deschide, executăm clic pe numele meniului care urmează a fi deschis, iar pentru a-l închide, executăm un clic în afara listei cu opțiuni.

*Cu tastatura:* Pentru a-l deschide, mai întâi acționăm tasta **Alt** pentru a activa bara de meniuri (Excel afișează implicit un chenar în jurul meniului **File**), apoi, ținând apăsată tasta **Alt**, acționăm tasta corespunzătoare literei subliniate din numele meniului necesar, iar pentru a-l închide acționăm încă o dată tasta **Alt** sau de două ori tasta **Esc**.

De exemplu, pentru a deschide meniul **File**, acționăm combinația de taste **Alt+F**, meniul **Edit** – **Alt+E** etc.

Lansăm *orice opțiune* din lista unui meniu oarecare, utilizând atât *mouse-ul* cât și *tastatura*.

*Cu mouse-ul:* executăm un clic pe opțiunea respectivă;

*Cu tastatura:* în cazul în care lista meniului este afișată, cu săgețile de dirijare ne deplasăm la opțiunea necesară, după care acționăm tasta **Enter** sau acționăm tasta corespunzătoare literei subliniate din numele submeniului. În cazul în care lista meniului nu este afișată, atunci acționăm combinația de taste afișată în dreapta comenzii respective.

De exemplu, pentru a lansa opțiunea **Save** din meniul **File**, acționăm combinația de taste **Ctrl+S** (meniul **File** fiind închis) sau acționăm numai tasta cu litera **S** (meniul **File** fiind deschis), deoarece în cuvântul **Save** litera **S** este subliniată.

Majoritatea meniurilor, din fereastra programului **Excel**, conțin submeniuri ce oferă comenzi suplimentare. Unele comenzi din meniuri sunt identificate printr-o pictogramă situată în stânga numelui opțiunii. Memorizând aceste pictograme putem mai rapid lansa opțiunile respective din barele cu instrumente. Unele comenzi conțin în dreapta lor o *săgeată neagră*, dacă executăm un clic pe numele comenzii ce conține această săgeată sau numai poziționăm indicatorul mouse-ului pe ea, se deschide în mod obligator o altă listă de opțiuni.

Pe lângă meniurile din bară, putem afișa meniul de acces rapid (meniul contextual) în timpul lucrului, pentru aceasta executăm clic dreapta în bara de meniuri sau acționăm tasta **Alt** pentru a activa bara de meniuri, apoi combinația de taste **Shift+F10** sau acționăm tasta ce afișează meniul contextual (tasta din stânga tastei **Ctrl**). În cazul în care nu vom activa bara de meniuri, meniul contextual ne va apărea în zona de lucru, în dreapta indicatorului de celulă activă.

După numele unor comenzi urmează *trei puncte de suspensie*, ceea ce înseamnă că, activând această comandă, pe ecran se afișează obligator o fereastră de dialog prin care utilizatorul dialoghează cu programul Excel, comenzile care nu conțin trei puncte de suspensie, lansează deodată comanda respectivă.

Barele cu instrumente sunt compuse din diferite butoane (comenzi), prin activarea cărora se lansează o comandă rapidă sau se afișează o fereastră de dialog sau o bară cu instrumente etc. Pentru a afișa/ascunde bare cu instrumente în fereastra programului Excel activăm opțiunea **Toolbars** din meniul **View**. Ca mai rapid să afișăm/ascundem barele, deschidem meniul contextual al barei de meniuri (executăm clic dreapta pe bara de meniuri), apoi un clic pe numele barei respective. În afară de barele implicite, în listă, mai pot fi afișate și alte bare adăugate de către utilizator.

La poziționarea indicatorului mouse-ului pe oricare din butoanele unei bare cu instrumente, se afișează implicit o notiță explicativă ce semnifică funcția butonului respectiv, ceea ce facilitează utilizarea sistemului. Barele cele mai frecvent utilizate sunt: *Standard* și *Formatting*, acestea sunt afișate implicit pe ecran în fereastra programului Excel.

Barele active din listă au un semn de validare (bifă) în fața numelui lor (fig.4). Dacă numele barei are acest semn în față și mai executăm un clic pe el, atunci semnul dispare și, respectiv, dispare bara din fereastra programului.

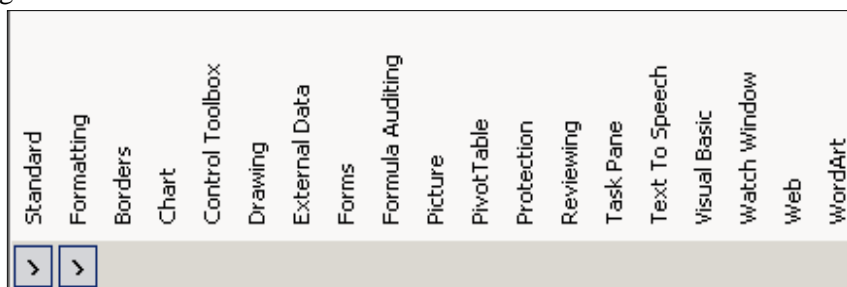




Fig.4. Barele *Standard* și *Formatting* active

Pentru a utiliza un buton de pe o bară oarecare, îl activăm cu un clic sau dublu clic pe el în dependență de funcția ce o are. Pentru a utiliza o opțiune oarecare dintr-o listă derulantă a unui buton, activăm săgeată din dreapta lui, după care lansăm opțiunea necesară. La sfârșitul barelor, atât *Standard* cât și *Formatting*, este plasat un buton cu săgeată neagră orientată în jos, cu numele *Toolbar Options*. Activăm acest buton pentru a deschide lista cu următoarele comenzi:

- **Show Buttons on One Row** – permite de a afișa barele *Formatting* și *Standard* într-un rând;
- **Add or Remove Buttons** – permite de a adăuga/exclude unele butoane din bara respectivă. Activăm numele barei respective pentru a vedea lista implicită a butoanelor din bară, afișate și ascunse.

Bara adresei și a formulei conține două câmpuri:

1. Câmpul pentru afișarea adresei celulei active, plasat în stânga barei (**Name Box**);
2. Câmpul pentru afișarea/editarea conținutului celulei active din foaia de calcul, plasat în dreapta barei (**Formula Bar**).

Între aceste două câmpuri este plasat butonul **f<sub>x</sub> (Insert Function)** activarea căruia lansează o fereastră de dialog cu acest nume, în afară de acest buton, în procesul introducerii/editării datelor, apar încă două butoane: **Cancel**  și **Enter** , semnificația cărora va fi descrisă pe parcurs.

Zona de lucru reprezintă un tabel electronic care îl vom numi *foaie de calcul*. *O foaie de calcul* este componenta principală a unui *registru de calcul*. Ea constă din linii și coloane în care pot fi introduse informații de diferite tipuri ce pot fi formate, sortate, analizate și reprezentate grafic.

*O foaie de calcul* constă din 16 777 216 de *celule*, 65536 de linii și 256 de coloane. *Capetele de coloană* sunt notate cu literele alfabetului englez A, B, ..., Z, AA, AB, ..., AZ, BA, BB, ..., BZ, ..., IA, IB, ..., IV. Literele ce marchează denumirile coloanelor le numim *etichete ale coloanelor*.

*Capetele de linii* sunt numerotate cu numerele 1, 2, 3, ... 65536. Numerele ce marchează denumirile liniilor le numim *etichete ale liniilor*. La intersecția *coloanelor* și *liniilor* se formează casele numite *celule*, în care pot fi introduse date de diferite tipuri.

Fiecare celulă are o adresă unică. *Adresa* unei celule reprezintă localizarea sa, adică intersecția dintre o coloană (poziția verticală) și o linie (poziția orizontală). De exemplu, celula **D5** se găsește la intersecția coloanei **D** cu linia **5**. Câmpul **Name Box** (Nume Câmp) indică adresa

celulei selectate, *capetele de linie* și *capetele de coloană* pentru celula selectată sunt evidențiate cu o culoare deosebită, pentru a facilita localizarea vizuală a celulei.


Celula poate conține până la 65 de mii de caractere, ce pot fi text, numere, formule sau orice combinație a acestora. Cantitatea de text pe care o putem vedea într-o celulă depinde de lățimea coloanei în care se găsește celula și de formatarea aplicată asupra celulei și conținutului său. Textul, numerele și formulele pe care le introducem într-o celulă sunt imediat afișate în *bara de formule*;

Ori de câte ori foaia de calcul este activă, cel puțin o celulă este, de asemenea, activă. *Celula activă* – este acea celulă care este pusă în evidență printr-un chenar *negru îngroșat*, conținutul acestei celule apare în bara de formule (sau nu apare nimic în cazul în care celula e goală). Pentru a muta celula activă într-un anumit loc în foaie, putem să folosim tastele de dirijare (tastele cu săgeți) sau să executăm un clic în celula pe care vrem să o activăm. În așa mod noi vom selecta sau vom evidenția celula.

Implicit, un registru de calcul conține 3 foi de calcul, ele sunt plasate în partea de jos a zonei de lucru cu numele lor implicit: **Sheet1**, **Sheet2**, **Sheet3** (se mai numesc etichetele foilor de calcul). Ulterior, aceste denumiri pot fi înlocuite cu altele sugestive. Există posibilitatea de a deschide un registru de calcul nou cu cel mult 255 de foi de calcul (numărul este limitat de memoria calculatorului).

De exemplu, denumirea registrului de calcul poate fi *Darea de seamă*, iar denumirile foilor de calcul pot fi: *Ianuarie*, *Februarie*, *Martie*, ..., *Decembrie*. Operația de redenumire a foilor de calcul urmează să fie descrisă în lucrările următoare.

*Bara de derulare verticală* permite deplasarea în sus sau în jos în foaia de calcul, iar *bara de derulare orizontală* permite deplasarea în stânga sau în dreapta în foaia de calcul.

*Butoanele de răsfoire a foilor de calcul*  sunt afișate în stânga etichetelor foilor de calcul. Ele permit deplasarea de la o foaie de calcul la alta în cazul în care *nu se văd toate etichetele foilor de calcul pe ecran*. În cazul în care le vedem pe toate, atunci nu avem nevoie să apelăm la aceste butoane.

În unele cazuri, putem micșora bara de derulare orizontală pentru a le vedea pe toate etichetele foilor de calcul, deoarece o bună parte din ele se ascund sub această bară.

Să descriem funcțiile celor 4 butoane, de la stânga spre dreapta, începând cu primul.

Activându-le vizionăm:

- eticheta primei foi de calcul;
- eticheta foi anterioare;
- eticheta foi următoare;
- eticheta ultimei foi.

Bara de stare afișează informații despre starea curentă, inclusiv informații ajutătoare și modurile de lucru ale programului și tastaturii.

O bună parte a elementelor ferestrei programului cu un registru de calcul nou le afișăm/ascundem prin **Tools, Options**, fila **View**.

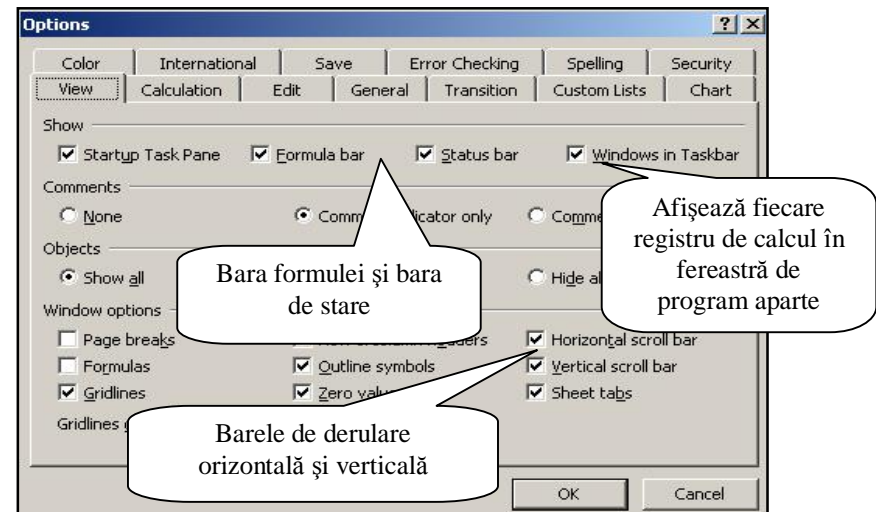


Fig. 5. Fereastra de dialog cu numele Options

### Tipuri de indicatoare

Alături de indicatoare, comune pentru diferite aplicații ale sistemului de operare Windows, în Excel se utilizează și indicatoare specifice doar acestei aplicații și anume:

- indicatorul celulei active – implicit este plasat în celula A1;
- indicatorul cursorului textual are forma unei *bare clipitoare*, care indică poziția caracterului următor, introdus de la tastatură, apare în regimul introducerii sau modificării datelor în celulă;
- indicatorul mouse-ului, în diferite locuri poziționat, are diferite forme și anume:
  - *cruce albă lată* este forma lui obișnuită, apare când îl poziționăm în zona de lucru a foi de calcul;

- *săgeată albă orientată spre stânga*, apare când îl poziționăm sus pe barele de titlu, de meniuri și cu instrumente;
- *săgeată albă orientată spre stânga cu o cruciuliță neagră* la vârful ei, apare când îl poziționăm cu vârful pe chenarul celulei active sau a unui domeniu de celule selectat;
- *cruciuliță neagră simplă*, apare când îl poziționăm în punctul din colțul dreapta jos al celulei active sau al domeniului de celule selectat;
- *cruciuliță cu săgeți la capete pe linia orizontală*, apare când îl poziționăm pe frontiera dintre etichetele a două coloane;
- *cruciuliță cu săgeți la capete pe linia verticală*, apare când îl poziționăm pe frontiera dintre etichetele a două linii;
- *săgeată îngroșată neagră orientată la dreapta*, apare când îl poziționăm pe eticheta unei linii;
- *săgeată îngroșată neagră orientată în jos*, apare când îl poziționăm pe eticheta unei coloane;
- *linie verticală în forma cifrei unu roman (I)*, apare când îl poziționăm pe câmpul **Name Box**, pe bara formulei, într-o celulă în regimul de redactare etc.

### ***Deplasarea în cadrul foii de calcul***

Pentru deplasarea în cadrul foii de calcul pe distanțe mari, de exemplu, de la celula cu adresa **A1** la celula cu adresa **IV65 536** sau de la **A1** la **D100**, vom utiliza tastatura sau barele de derulare orizontală și verticală sau bara adresei sau mouse-ul sau meniul **Edit**.

*Utilizăm barele de derulare orizontală și verticală:*

- Activăm una din săgețile de la capetele barei de derulare verticală pentru a ne deplasa cu un rând în jos sau cu un rând în sus;
- Activăm una din săgețile de la capetele barei de derulare orizontală pentru a ne deplasa cu o coloană în dreapta sau cu o coloană în stânga;
- Activăm aceleași butoane și ținem apăsat butonul stâng al mouse-ului pentru a ne deplasa continuu în direcția respectivă pe orice bară;
- Activăm și tragem caseta de derulare a oricărei bare pentru a afișa secțiunea dorită a foii de calcul;
- Deschidem meniul contextual al barelor de derulare (clic dreapta pe o oarecare bară de derulare) și selectăm opțiunea în dependență de direcția în care vrem să ne deplasăm.

*Utilizăm bara adresei. Executăm următorii pași:*

- I. Activăm câmpul **Name Box**, observăm că adresa celulei precedente se selectează;

II. Introducem adresa nouă a celulei în care vrem să ne deplasăm;

III. Acționăm tasta **Enter**.

Observăm că indicatorul de celulă activă este plasat în celula cu adresa respectivă.

*Utilizăm tastatura:*

*Tabelul 1. Combinațiile de taste utilizate la deplasarea în cadrul registrului și foii de calcul*

<i>Folosim următoarea tastă sau combinația de taste utilă</i>	<i>Pentru a ne deplasa:</i>
←, ↑, →, ↓	Cu o celulă în direcția săgeții
Enter	Cu o celulă în jos
Shift+Enter	Cu o celulă în sus
Tab	Cu o celulă spre dreapta
Shift+Tab	Cu o celulă spre stânga
Ctrl+↑	La primul rând
Ctrl+↓	La ultimul rând
Ctrl+←	La stânga în prima celulă din prima coloana
Ctrl+→	La dreapta în ultima celulă a ultimei coloane
PageUp	Cu un ecran în sus
PageDown	Cu un ecran în jos
Alt+PageUp	Cu un ecran la stânga
Alt+PageDown	Cu un ecran la dreapta
Home	La începutul liniei curente
Ctrl+Home	Înapoi la celula A1 (numită și Home) din orice loc din foaia de calcul
Ctrl+End	La ultima celulă cu conținut din foaia de calcul
Ctrl+PageUp	La foaia anterioară din registrul de calcul
Ctrl+PageDown	La următoarea foaie din registrul de calcul
Ctrl+G	La celula cu adresa indicată în fereastră
F5	La celula cu adresa indicată în fereastră

*Utilizăm mouse-ul:*

Activăm celula în care vrem să deplasăm indicatorul de celulă activă, dacă aceasta se vede pe ecran. În cazul în care celula nu e vizibilă apelăm la barele de derulare verticală și orizontală pentru a ne deplasa în direcția necesară, după care executăm un clic în celula respectivă.

*Utilizăm meniul Edit.* Executăm următorii pași:

I. **Edit, Go To** (Salt la), apare fereastra de dialog cu numele **Go To**;

- II. În câmpul **Reference** introducem adresa celulei respective;
- III. Activăm butonul **OK**.

### *Selectarea elementelor de bază ale unei foi de calcul*

Selectarea unor date din celule sau a unor elemente din foaia de calcul, este operația cea mai des efectuată în **Excel**. Grupul celulelor selectate formează un **domeniu de celule** sau pur și simplu **domeniu**. Prin noțiunea de *domeniu* vom înțelege una sau mai multe coloane, una sau mai multe linii, una sau mai multe celule interne care formează un dreptunghi.

Atunci când selectăm mai multe celule adiacente care formează dreptunghi, vom spune că am selectat un *domeniu de celule*. Orice domeniu are și el o adresă unică. O adresă de domeniu este întotdeauna reprezentată prin adresa primei și ultimei celule, separate prin două puncte verticale sau orizontale (:, ..). De exemplu, domeniul de celulele de la **A1** până la **A9** îl vom nota în felul următor: **A1:A9** sau **A1..A9**.

Pentru a selecta *o celulă*, executăm clic în ea sau utilizăm oricare dintre combinațiile rapide de taste utile pentru selectarea celulelor din foile de calcul.

Pentru a selecta *o linie*, executăm clic pe eticheta ei. În fig.6 este selectată o linie întreagă ca domeniu și anume domeniul de celule **A3:IV3**.

Pentru a selecta *o coloană*, la fel, executăm clic pe eticheta ei. În fig.7 este selectată o coloană întreagă ca domeniu și anume domeniul de celule **B1:B65536**.

Pentru *a renunța la selectare*, activăm una din tastele de dirijare sau executăm clic în orice celulă a foii de calcul curente.

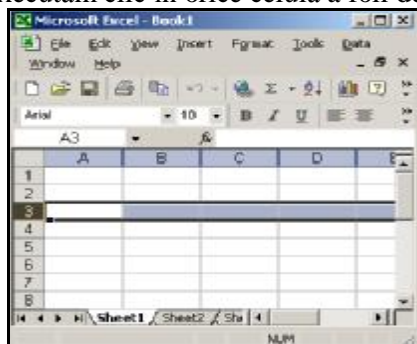


Fig. 6. Linia a treia selectată

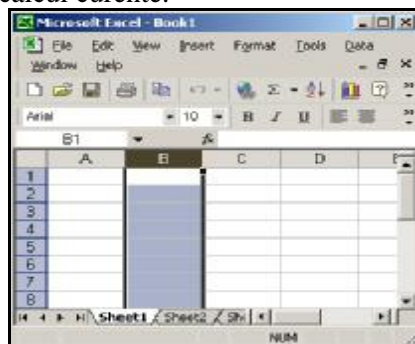


Fig. 7. Coloana B selectată

Pentru a selecta *mai multe linii adiacente*, executăm clic pe una din etichetele liniilor și tragem indicatorul mouse-ului în jos sau în sus cât avem nevoie sau utilizăm tasta **Shift** (fig.8).



Pentru a selecta *mai multe coloane adiacente* executăm clic pe una din etichetele coloanelor și tragem indicatorul mouse-ului la stânga sau la dreapta cât avem nevoie sau utilizăm tasta **Shift** (fig.9).

În tabelul 2, avem descrise tastele și combinațiile de taste utile pentru a selecta mai rapid o celulă.

Tabelul 2. Combinațiile de taste utilizate la selectarea celulelor

<i>Acționăm tasta sau combinația de taste</i>	<i>Pentru a selecta:</i>
Enter	Celula de sub celula activă
Tab	Celula din dreapta celulei active
Shift+Tab	Celula din stânga celulei active
Ctrl+Home	Celula A1
Home	Prima celulă din linia activă
Shift + ←, ↑, →, ↓	De la celula activă în direcția săgeții

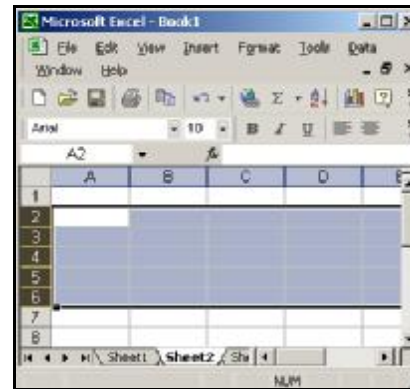


Fig. 8. Liniile adiacente: 2, 3, 4, 5 și 6 selectate

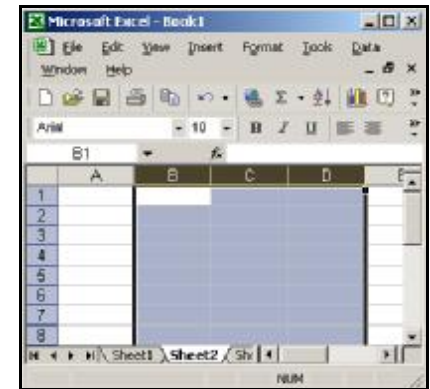


Fig. 9. Coloanele adiacente: B, C și D selectate

Pentru a selecta *mai multe linii neadiacente*, mai întâi selectăm una din ele (sau mai multe linii consecutive), apoi, ținând acționată tasta **Ctrl** executăm clic pe etichetele celorlalte linii (fig.10).

Pentru a selecta *mai multe coloane neadiacente*, mai întâi selectăm una din ele (sau mai multe coloane consecutive), apoi, ținând acționată tasta **Ctrl** executăm clic pe etichetele celorlalte coloane (fig.11).

Pentru a selecta *un domeniu de celule adiacente pe orizontală*, mai întâi selectăm o celulă a domeniului respectiv, apoi tragem indicatorul mouse-ului prin linia respectivă în direcția necesară (fig.12).

Pentru a selecta **un domeniu de celule adiacente pe verticală**, mai întâi selectăm o celulă a domeniului respectiv, apoi tragem indicatorul mouse-ului prin coloana respectivă în direcția necesară (fig.13).

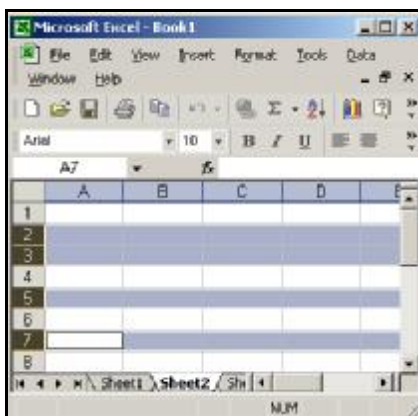


Fig. 10. Linii neadiacente selectate

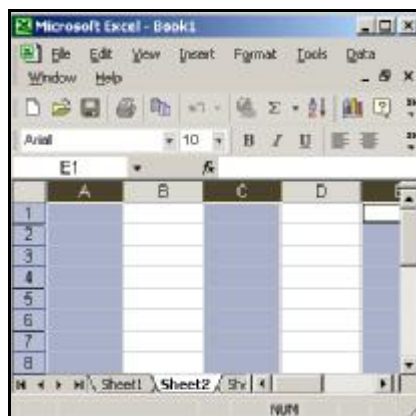


Fig. 11. Coloane neadiacente selectate

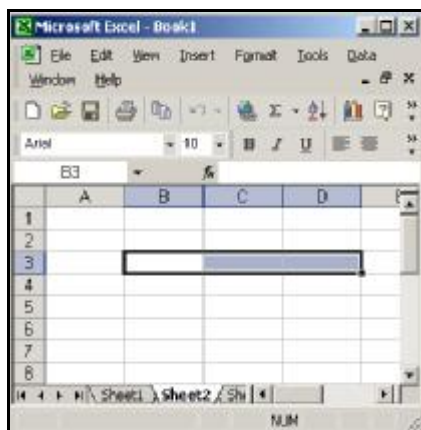


Fig. 12. Domeniul B3:D3 selectat

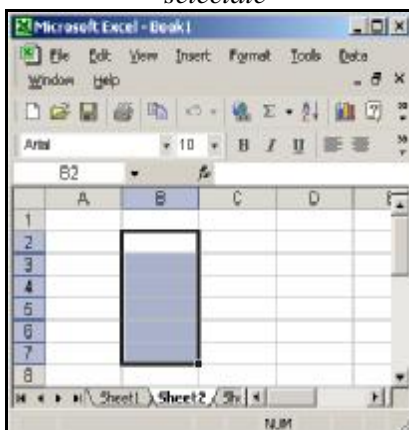


Fig. 13. Domeniul B2:B7 selectat

Pentru a selecta **un domeniu dreptunghiular** de celule, poziționăm indicatorul mouse-ului în unul din vârfurile viitorului domeniu și tragem mouse-ul în celula din vârful opus al domeniului pe diagonala, apoi eliberăm butonul mouse-ului. *Altă metodă:* executăm clic în prima (ultima) celulă a domeniului ce urmează a fi selectat și, ținând acționată tasta **Shift**, executăm clic în ultima (prima) celulă a domeniului, de exemplu, să selectăm domeniul dreptunghiular de celule **B2:D7** (fig.14).

Pentru a selecta *mai multe domenii de celule neadiacente*, selectăm primul domeniu, apoi, ținând acționată tasta **Ctrl**, selectăm celelalte domenii (fig.15).

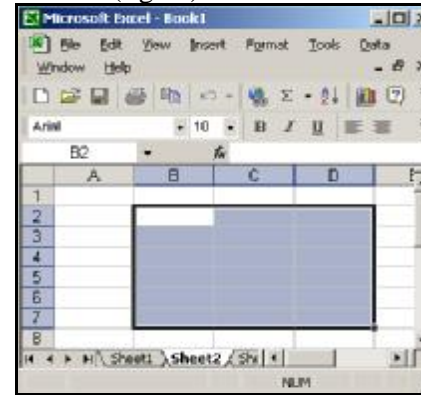


Fig.14. Domeniul de celule B2:D7 selectat

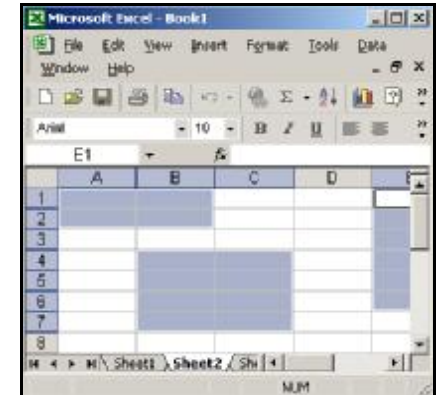


Fig.15. Domenii de celule neadiacente selectate

Pentru a selecta *întreaga foaie de calcul*, activăm butonul **Select All** (Selectare totală) care se găsește în colțul stânga-sus, la intersecția etichetelor coloanelor și a etichetelor liniilor (deasupra liniei 1 și în stânga coloanei A) (fig.16). Utilizând tasta **Ctrl** avem posibilitate să selectăm atât coloane, cât și linii (fig.17).

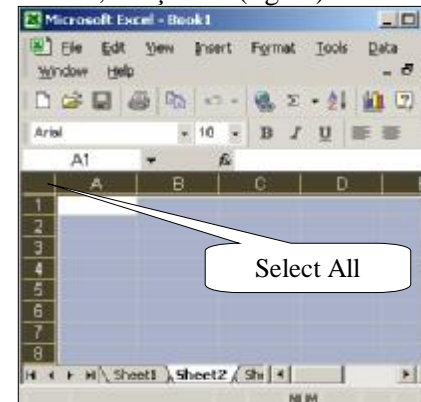


Fig. 16. Foaia de calcul selectată în întregime

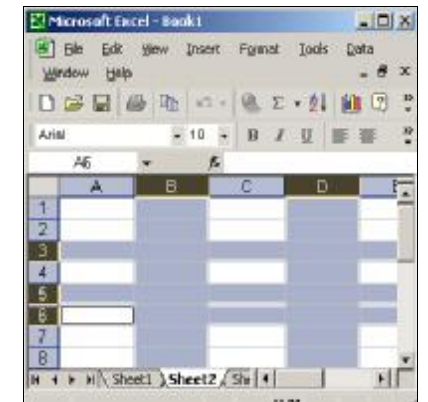


Fig. 17. Coloane și linii selectate

### **Închiderea registrului de calcul curent**

Pentru a *închide* registrul de calcul curent, executăm *una* din operațiile descrise în listă mai jos:

- **File, Close;**
- activăm butonul **Close Window** din bara de meniuri;
- executăm dublu clic pe butonul **System** din bara de meniuri;

**Remarcă:** În cazul în care datele din registrul de calcul nu sînt salvate, pe ecran apare o fereastră, în care trebuie să activăm butonul **Yes** (Da) în cazul în care dorim să salvăm datele din registrul de calcul sau să activăm butonul **No** (Nu) în caz contrar și numai după aceasta registrul de calcul se va închide.

### ***Închiderea programului Excel***

Pentru a *închide* programul **Excel**, executăm *una* din operațiile descrise în listă mai jos:

- **File, Exit;**
- activăm butonul **Close** din bara de titlu a ferestrei programului;
- executăm dublu clic pe butonul **System** din bara de titlu;
- acționăm combinația de taste **Alt+F4**.

Fereastra programului **Excel** o putem închide, fără a închide fereastra registrului de calcul, numai că, la fel, dacă datele din registrul de calcul nu sînt salvate, pe ecran apare aceeași fereastră, în care va trebui să procedăm, la fel, adică să confirmăm sau nu, salvarea registrului de calcul.

### **Î N S Ă R C I N Ă R I P R A C T I C E**

1. Creează o scurtătură procesorului tabelar MS Excel pe bara de activități și lansează-l.
2. Ascunde/afișează următoarele bare: Standard, Formatting, bara formulei, bara de stare, bara de derulare orizontală și verticală.
3. Activează următoarele celule utilizînd toate metodele studiate:F5, IV10, E65520, AA15, IR200, BZ500, BS790, A1, HC7000, N301.
4. Selectează coloana A și coloana K, apoi renunță.
5. Selectează coloanele adiacente A, B, C, D, E. Renunță.
6. Selectează coloanele neadiacente A, C, E, G, I. Renunță.
7. Selectează coloanele A, B și E, F. Renunță.
8. Selectează coloanele BN, BP, BR. Renunță.
9. Selectează rîndul 1 și rîndul 10. Renunță.
10. Selectează rîndurile 1, 2, 3, 4, 5, 6. Renunță.
11. Selectează rîndurile 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13. Renunță.
12. Selectează rîndurile 4, 5, 9, 10. Renunță.
13. Selectează întreaga foaie de calcul. Renunță.
14. Selectează domeniul de celule A1:G10. Renunță.

15. Selectează domeniile de celule D4:G10 și F15:H20. Renunță.
16. Selectează 5 domenii de celule diferite, vizibile. Renunță.
17. Închide registrul de calcul.
18. Închide programul MS Excel.

## LUCRAREA DE LABORATOR NR. 2

**Tema: Introducerea datelor, redactarea textului din celule,  
salvarea registrului de calcul**

### *Obiectivele lucrării:*

#### **Obținerea deprinderilor practice și a cunoștințelor referitoare la:**

- planificarea unui registru de calcul;
- introducerea datelor de diferite tipuri;
- corectarea automată a unor porțiuni de text;
- introducerea seriilor numerice, de text și de date calendaristice;
- crearea și utilizarea listelor personalizate pentru accelerarea introducerii datelor;
- modificarea conținutului unei celule;
- concatenarea conținutului mai multor celule;
- inserarea, modificarea și ștergerea comentariilor;
- anularea acțiunilor anterioare;
- modificarea lățimii coloanelor și a înălțimii liniilor;
- afișarea foilor de calcul pe tot ecranul;
- schimbarea scării de afișare a foii de calcul;
- regăsirea și înlocuirea datelor în foaia de calcul;
- verificarea ortografiei;
- salvarea registrului de calcul curent;
- stabilirea parolei unui registru de calcul.

### *Planificarea unui registru de calcul*

Înainte de a începe introducerea informației în celule, trebuie să ne fie clar de câte foi de calcul avem nevoie și ce fel de informație trebuie să conțină celulele. Uneori, este necesar mai întâi să proiectăm acest lucru pe o foaie de hârtie, apoi să introducem datele necesare în foaia de calcul.

Într-o celulă a unei foi de calcul, avem posibilitate să introducem următoarele tipuri de date:

- valori de text, de exemplu: Total, 1 septembrie 2002;
- valori numerice, de exemplu: 13,000, \$27.78, 66%;
- data și ora, de exemplu: Ian-99, 27/08/88 sau 1:00 PM;
- comentarii, de exemplu: Cel mai bun student;
- formule, de exemplu: =D5\*1.099 sau =SUM(C2:C10) etc.

Fiecare tip de informație are propriile sale caracteristici de formatare, însă programul Excel înregistrează și afișează fiecare intrare în mod diferit.

### ***Introducerea valorilor de text***

Pentru a introduce o valoare de text într-o celulă a unei foi de calcul, vom utiliza două metode:

**Metoda I:** Executăm următorii pași:


- I. Selectăm celula în care vrem să introducem valoarea de text;
- II. Culegem textul;
- III. Acționăm tasta **Enter**.

**Metoda II:** Executăm următorii pași:

- I. Selectăm celula în care vrem să introducem valoarea de text;
- II. Activăm bara de formule (clic în bară);
- III. Culegem textul în bara de formule;
- IV. Acționăm tasta **Enter**.

O valoare de text poate fi formată din orice combinație de caractere alfanumerice, inclusiv majuscule și minuscule, numere și simboluri. Programul **Excel** recunoaște valorile de text și le aliniază implicit la marginea din stânga a celulelor. Datele în celulele foi de calcul se introduc prin intermediul tastaturii. În procesul introducerii datelor în celulă, observăm că ele apar în mod implicit și în bara de formule.

Finalizarea introducerii valorilor de text se face prin mai multe metode ce au același rezultat. Deci, după ce am introdus datele în celula activă a foi de calcul, acționăm/activăm *una* din următoarele modalități descrise în listă:

- tasta **Enter**;
- butonul  (**Enter**) din bara formulei (acest buton apare pe bară cum numai începem a introduce textul sau în regimul de editare a textului din celulă);
- plasăm indicatorul celulei active în altă celulă cu ajutorul tastelor de dirijare;
- executăm clic în orice altă celulă a foi de calcul;
- acționăm tasta **Tab** sau combinația de taste **Shift+Tab** etc.

Programul **Excel** este un program bogat, capabil să stocheze text în forma de baze de date, determină dacă datele introduse sunt textuale, numerice sau de tip formulă, după primul simbol. Dacă primul simbol este literă sau semnul apostrof ('), atunci programul înțelege că se introduce un text, iar dacă primul simbol este cifră sau semnul egal „=” atunci

programul înțelege că se introduce un număr sau, corespunzător, o formulă.

Dacă vrem să introducem un număr ca text (de exemplu, un cod poștal), scriem semnul apostrof în fața numărului (de exemplu: '3100'). Apostroful informează programul **Excel** să trateze caracterele care îl urmează ca text și să-l alinieze la stânga în celulă. În mod implicit, în programul **Excel**, textele lungi se scriu într-un rând și dacă textul întrece lungimea celulei, apare efectul de suprascriere a lui peste celulele din dreapta.

Dacă în celula din dreapta există deja date, surplusul textului va fi trunchiat, ceea ce înseamnă că nu va fi afișat decât numai în cazul în care vom mări lățimea celulei (lățimea întregii coloane). În cazul în care nu o mărim, conținutul trunchiat este, de fapt, ascuns, însă la fel, ca și în cazul valorilor trunchiate, programul **Excel** înregistrează corect întreaga valoare de text și o putem verifica pe bara de formule când celula este activă.

De exemplu, introducem în celula A1 următorul text: **Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți**. După ce am introdus textul în celula A1, activăm această celulă (fig.1) pentru a ne convinge, că tot textul este introdus numai în ea nu și în celula de alături, apoi activăm celula B1 – pentru a ne convinge că e goală. Toate acestea le vizionăm paralel bara de formule.

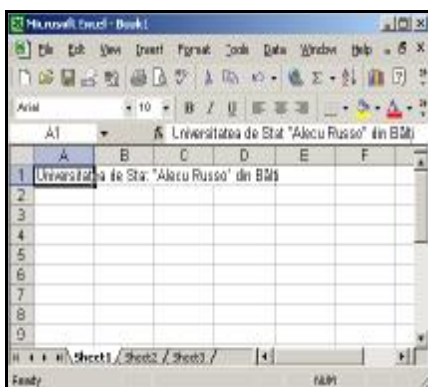


Fig.1. Celula A1 activă cu textul introdus, afișat în bara de formule

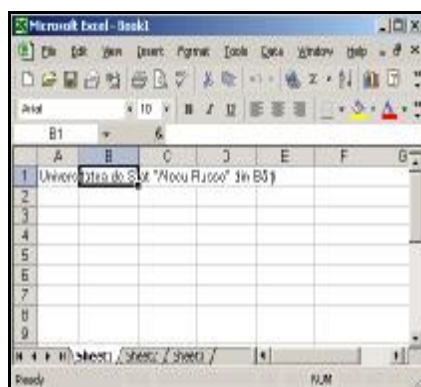



Fig.2. Celula B1 activă, goală



În fig.1 este activă celula A1 și în bara de formule este afișat conținutul acestei celule, pe când în fig.2 este activă celula B1 și în bara de formule nu este afișat nimic, ceea ce confirmă că celula B1 este goală.

În cazul în care am introdus date într-o celulă și nu le-am confirmat avem posibilitate să renunțăm la ele. Pentru a renunța la datele introduse în celulă, neconfirmate, acționăm tasta **Esc** sau activăm butonul **Cancel** (Anulare) din bara de formule .

Textul prestabilit are fontul **Arial**, mărimea caracterelor, 10 puncte (pt). Acești parametri îi putem modifica la necesitate, atât înainte de a introduce datele în celulă, cât și după ce le-am introdus.

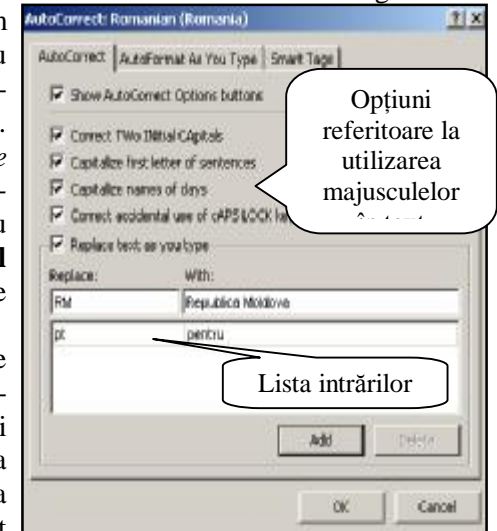


Fig.3. Adăugarea intrărilor în listă

Dacă introducem un text într-o celulă ce seamănă cu unul introdus în altă celulă, din aceeași coloană, **Excel** poate completa automat (AutoComplete) intrarea, utilizând valoarea existentă.

Programul **Excel** cuprinde un set extins de intrări **AutoCorrect** (AutoCorecție), care rectifică greșelile de literă în timp ce introducem textul. De exemplu, dacă introducem cuvântul „crect” în loc de „corect” sau „frmos” în loc de „frumos” etc., atunci comanda **AutoCorrect** îl va corecta imediat după acționarea tastei **Enter** (dacă intrările respective vor fi introduse deja în fereastra din fig.3).

Programul **AutoCorrect**, de asemenea, permite de a mări viteza de introducere a textului, utilizând în calitate de corecții abrevierile unor cuvinte sau fraze complexe care des se întâlnesc în textul care va fi introdus, de exemplu, „pt” în loc de “pentru”; fac – Facultatea; USB – Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți etc. Comanda AutoCorrect îl corectează imediat după acționarea tastei **Enter**.

Pentru a introduce corecții suplimentare în fereastra de dialog cu numele **AutoCorrect**, executăm următorii pași:

I. **Tools** (Instrumente), **AutoCorrect Options**, apare fereastra de dialog ce permite vizualizarea, editarea, ștergerea și adăugarea intrărilor **AutoCorrect**;

II. Scoatem în relief fila **AutoCorrect** (fig.3);

III. Activăm câmpul **Replace** (Înlocuire) și introducem textul care va fi corectat, de exemplu, forma abreviată **RM**;

IV. Acționăm tasta **Tab** sau executăm un clic în câmpul **With** (Cu) pentru a deplasa cursorul textual în el;

V. Introducem textul corect sau desfășurat. În cazul abrevierilor, de exemplu, **Republica Moldova**, acest text o să apară de fiecare dată când introducem abrevierea **RM** în celulă. Intrarea **With** poate consta din text, numere sau o combinație a acestora și poate fi compusă dintr-un singur cuvânt, o propoziție sau o frază întreagă etc.;

VI. Activăm butonul **Add** (Adăugare). În cazul în care vrem să mai adăugăm și alte intrări, repetăm pașii de câte ori avem nevoie;

VII. Activăm butonul **Close**.

Pentru a exclude o intrare din listă, executăm următorii pași:

I. **Tools, AutoCorrect Options**;

II. Scoatem în relief fila **AutoCorrect**;

III. Selectăm intrarea ce urmează a fi exclusă din lista abrevierilor;

IV. Activăm butonul **Delete**. În cazul în care vrem să mai excludem și alte intrări, la fel, procedăm de câte ori avem nevoie;

V. Activăm butonul **Close**.

Pentru a edita (modifica conținutul) o intrare din listă, executăm următorii pași:

I. **Tools, AutoCorrect Options**;

II. Scoatem în relief fila **AutoCorrect**;

III. Selectăm intrarea din lista ce urmează a fi editată;

IV. Modificăm conținutul câmpului **With** astfel încât să corespundă necesităților;

V. Activăm butonul **Replace**, apoi activăm butonul **Yes** (Da) pentru a confirma înlocuirea;

VI. Activăm butonul **Close**.

**Remarcă** : Putem crea intrări **AutoCorrect** pentru abrevieri, inițialele noastre, fraze sau termeni speciali, nume lungi de departamente sau companii etc.

**Introducerea valorilor numerice**

Pentru a introduce valori numerice într-o celulă, la fel utilizăm metodele sus descrise:

**Metoda I:** Executăm următorii pași:

- I. Selectăm celula în care vrem să introducem valoarea numerică;
- II. Introducem valoarea numerică de la tastatură;
- III. Acționăm tasta **Enter**.

**Metoda II:** Executăm următorii pași:

- I. Selectăm celula în care vrem să introducem valoarea numerică;
- II. Activăm bara de formule;
- III. Introducem valoarea numerică de la tastatură;
- IV. Acționăm tasta **Enter**.

În timp ce scriem numărul, el apare simultan în celula activă și pe bara de formule. O valoare numerică poate fi un număr întreg, de exemplu 25, un număr zecimal – 555.88, o fracție – 103/4 sau un număr în notație științifică – 5.08E+12. Putem să folosim mai multe simboluri matematice în valori numerice, inclusiv semnele plus (+), minus (-), procent (%), fracție (/) și exponent (E), precum și semnul dolarului (\$). În configurația prestabilită valorile numerice sunt aliniate implicit la marginea din dreapta a celulelor.

Dacă numărul depășește 11 cifre, programul afișează intrarea în notație științifică. De exemplu, dacă introducem numărul 10000000000 într-o celulă, **Excel** afișează **1E+11** sau un rând de semne diez (#####), ceea ce înseamnă lățimea coloanei e prea îngustă și trebuie s-o mărim pentru a putea vedea numărul în întregime. Să fim siguri că nu s-a întâmplat nimic cu numărul introdus, programul înregistrează întotdeauna intern numărul pe care îl scriem, indiferent de ceea ce afișează în celulă, și putem vedea această valoare pe bara de formule în cazul în care celula este activă.

În asemenea situații trebuie să mărim lățimea coloanei respective, prin executarea dublului clic pe marginea dreaptă a etichetei coloanei respective. Forma exponențială se folosește pentru reprezentarea numerelor foarte mici sau foarte mari. De exemplu:

- Numărul **501000000** va fi afișat ca **5E+08**, care reprezintă **5·10<sup>8</sup>**;
- Numărul **0,000000005** va fi afișat ca **5E-9**, care reprezintă **5·10<sup>-9</sup>**.

**Remarcă:** Putem formata celulele ce conțin numere, astfel încât în celulă să fie afișată partea lor zecimală cu precizia necesară, utilizând butonul **Increase Decimal** (Mărire zecimală) sau **Decrease Decimal** (Micșorare zecimală) din bara cu instrumente **Formatting** (Formatare).

## **Introducerea formulelor**

**O formulă** este o ecuație care calculează o nouă valoare, folosind niște valori existente. *Formulele* pot conține numere, operatori matematici și relaționali, referințe de celulă, ecuații integrate – funcții etc. Una din trăsăturile programului Excel o reprezintă vasta colecție de funcții cu posibilități majore și ușor de folosit. Introducerea unei formule într-o celulă reprezintă cheia spre eliberarea acestui potențial.

*Formulele* permit efectuarea calculelor, în cadrul foii de calcul. Când folosim formule pentru a efectua anumite calcule, programul recalculează automat rezultatul la orice modificare a valorilor numerice care participă la respectivul calcul. *Formulele* pot fi introduse în două moduri: tastând formula direct în celulă sau indicând celulele cu care formula va opera. Când scriem formule Excel, există câteva reguli de bază pe care trebuie să le înțelegem și să ținem cont de ele:

- orice formulă începe cu semnul egal (=);
- formulele pot folosi în calcul referințe de celule sau numere reale (denumite valori constante);
- în formule putem să folosim operatorii matematici elementari – pentru adunare (+), scădere (-), înmulțire (\*), împărțire (/) și ridicare la putere (^);
- în timp ce introducem formula, o vedem paralel și în bara de formule, rezultatul formulei va fi afișat în celula corespunzătoare din foaia de calcul;
- când edităm o formulă, o vedem atât în bara de formule, cât și în celula în care am introdus-o, o putem modifica în oricare din aceste locații;
- dacă dorim să vedem simultan, toate formulele din foaia de calcul, în loc de rezultatele lor, atunci din meniul **Tools, Options** (Opțiuni), fila **View** (Vizualizare) activăm opțiunea **Formulas** (Formule), în regim standard în celulele foii de calcul se afișează numai rezultatele calculelor.

Pentru a introduce o formulă într-o celulă oarecare a foii de calcul, utilizăm aceleași metode de introducere a datelor:

**Metoda I:** Executăm următorii pași:

- I. Selectăm celula în care vrem să introducem formula;
- II. Culegem semnul egal (=) urmat de ecuația pe care vrem să o rezolvăm;
- III. Acționăm tasta **Enter**.

**Metoda II:** Executăm următorii pași:

- I. Selectăm celula în care vrem să introducem formula;
- II. Activăm bara de formule;
- III. Culegem în bara de formule, semnul egal (=) urmat de ecuația pe care vrem să o rezolvăm;
- IV. Acționăm tasta **Enter**.

Fie că vrem să introducem în celula **A1** – valoarea numerică **100**, în celula **B1** – **20**, în celula **C1** – **50**, iar în celula **D1** culegem următoarea formulă: **=A1+B1+C1** (fig.4) vom obține rezultatul formulei egal cu **170**, adică suma valorilor din celulele **A1**, **B1** și **C1**.

Dacă modificăm valorile din celulele **A1**, **B1** și **C1**, formula va continua să le adune și să ofere rezultatul corect. Încercăm să introducem diferite valori în celulele **A1**, **B1** și **C1** și ne vom convinge că rezultatul formulei se schimbă automat. De exemplu, în celula **A1** în loc de **100** să introducem **300** (fig.5), rezultatul formulei este automat schimbat și-i egal cu **370**.

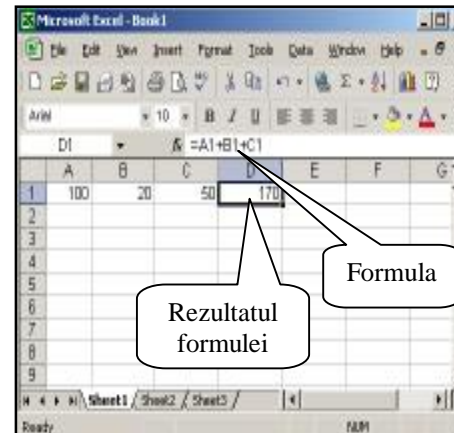


Fig. 4. Formula introdusă în celula D1

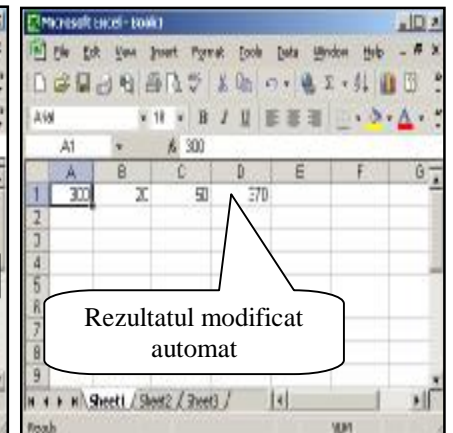


Fig.5. Modificarea rezultatului formulei

### Introducerea datelor calendaristice

În cazul în care vrem să înregistrăm data și ora într-o celulă din foaia de calcul, putem să folosim unul din formatele predefinite pentru dată și oră. Programul înregistrează data și ora identificate în sistemul său intern ca numere seriale, în acest fel, fiind mai ușoară utilizarea lor în funcții și formule cu permiterea modificării modului în care sunt afișate.

În celulele foii de calcul pot fi introduse date calendaristice din intervalul 1.01.1900 – 31.12.2078. Formatul general al datelor

calendaristice se stabilește prin intermediul aplicației **Regional Options** din **Control Panel**, dar poate fi ajustat parțial la rigorile utilizatorului. În calitate de *delimitatoare* la introducerea atât a datelor calendaristice cât și a orei, pot fi utilizate: bara (/), semnul minus (-), semnul punct (.), două puncte (:), spațiul liber etc.

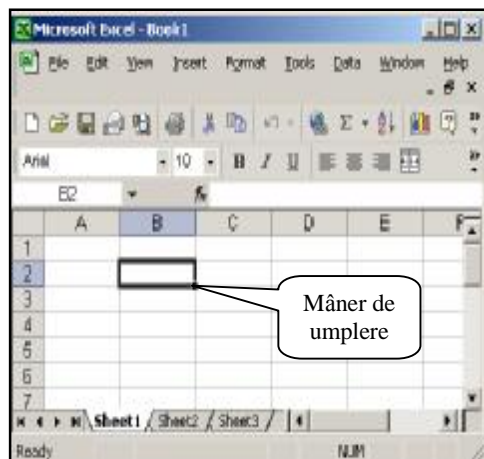
Exemple de formate pentru date calendaristice:

01.02.1998; 15/05/2000; 3-06-2004; Mar/99; 1 august 2005 etc.

Exemple de formate pentru oră: 12:24:12; 03-23-55; 24 12 22 etc.

### **Umplere rapidă**

Celula activă după cum este descris mai sus, are un *chenar negru* în jurul ei. În colțul din dreapta-jos al chenarului este plasat un *pătrățel negru* numit *mâner de umplere* (fig.6). La umplere, conținutul celulei (domeniului de celule) inițiale se repetă de câteva ori printr-o singură acțiune. Umplerea se efectuează numai în două direcții: în dreapta sau în jos. A umple înseamnă a poziționa



indicatorul mouse-ului pe mânerul de umplere (după ce s-a selectat ceea ce cu ce dorim să umplem) și în timp ce acesta își ia forma unei *cruci negre* subțire, se ține apăsat butonul stâng al mouse-ului și se trage indicatorul peste celulele ce vor conține datele respective, eliberându-l în cazul în care numărul de celule peste care am tras mouse-ul este egal cu numărul de etichete de care

avem nevoie.

*Fig.6. Mâner de umplere*

### **Introducerea seriilor numerice, de text și de date calendaristice**

În programul **Excel** este prevăzut un mecanism foarte comod de introducere a seriilor de date care au aceeași rație de modificare. Acest lucru poate fi efectuat în mai multe moduri.

Pentru a introduce o serie numerică cu orice rație (inclusiv negativă), executăm următorii pași:

- I. Introducem primele două valori diferite ale seriei în celule adiacente pe verticală sau pe orizontală;
- II. Selectăm ambele celule ce conțin valori numerice;

III. Tragem spre dreapta sau în jos, mânerul de umplere al domeniului de celule selectat. Observăm că în colțul din dreapta jos al indicatorului mouse-ului apare eticheta în care se afișează valoarea care va fi înscrisă în celula peste care tragem;

IV. Când am atins valoarea finală a seriei, eliberăm butonul mouse-ului.

Ca rezultat, obținem o serie (progresie aritmetică) cu rația respectivă (sistemul determină singur rația, scăzând primul număr din cel de-al doilea). În fig.7 avem introduse pe orizontală diferite serii numerice, iar în fig.8 avem aceleași serii numerice introduse pe verticală. Prima serie numerică este de la 1 până la 25 cu rația 4; a doua – de la 1990 până la 1996 cu rația 1; a treia – de la -1 până la -13 cu rația -2; a patra – de la 50 până la -10 cu rația -10 și a cincea – de la 1 până la 7 cu rația 1.

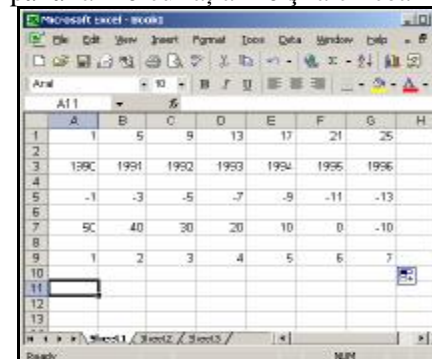


Fig. 7. Serii numerice introduse în foaia de calcul pe orizontală

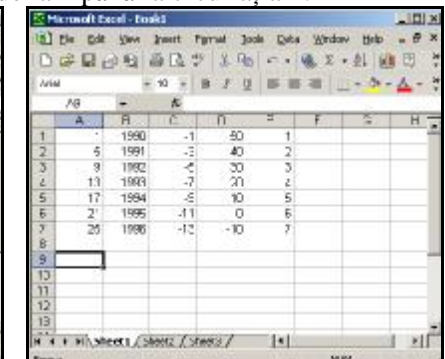


Fig. 8. Serii numerice introduse în foaia de calcul pe verticală

În mod analog introducem și *serii de text* ce conțin la sfârșit un număr. Excel recunoaște prezența numerelor la sfârșitul unui text. În fig.9 sunt introduse diferite serii de text, introduse pe orizontală, iar în fig.10 avem aceleași serii de text introduse pe verticală.

*Seriile de text* le putem introduce puțin altfel: introducem, de exemplu, următorul text **Anul 1** într-o celulă, apoi o selectăm și tragem de mâner în direcția necesară și, astfel, obținem seriile pe care le vedem în imaginile din fig.9 și fig.10.

Pentru a introduce *serii de date calendaristice* (ziua, luna, anul) procedăm, la fel, ca și cu seriile numerice și seriile de text.

În fig.11 sunt introduse în foaia de calcul diferite serii de date calendaristice pe orizontală, iar în fig.12 sunt aceleași serii de date calendaristice introduse pe verticală. Observăm în figurile de mai jos, că în

prima serie se schimbă **ziua**, în a doua serie – **luna** și în a treia serie – **anul**.

La fel, putem introduce într-o celulă o dată calendaristică oarecare, apoi o selectăm și tragem de mâner în direcția necesară. Astfel, vom obține o serie de date calendaristice pe care le vedem în imaginile din fig.11 și fig.12 cu excepția că se va schimba numai ziua.

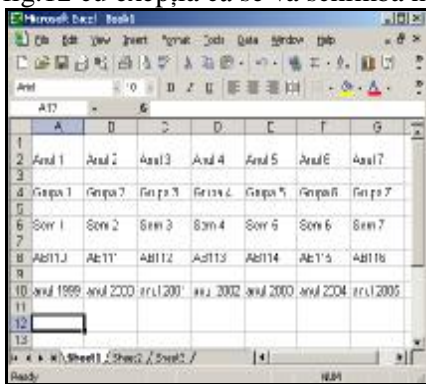


Fig.9. Serii de text introduse în foaia de calcul pe orizontală

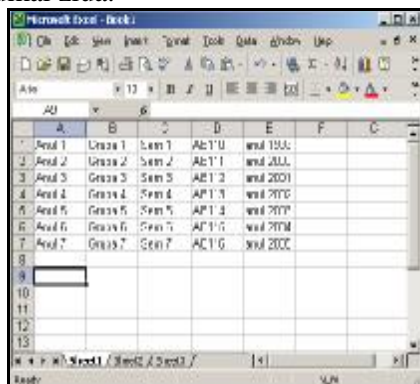


Fig.10. Serii de text introduse în foaia de calcul pe verticală

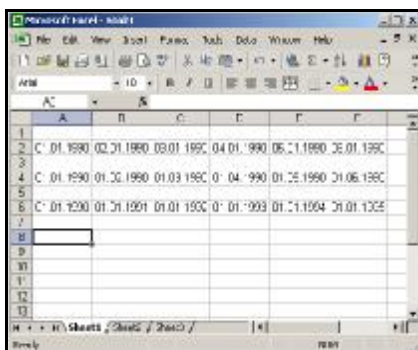


Fig.11. Serii de date calendaristice introduse pe orizontală

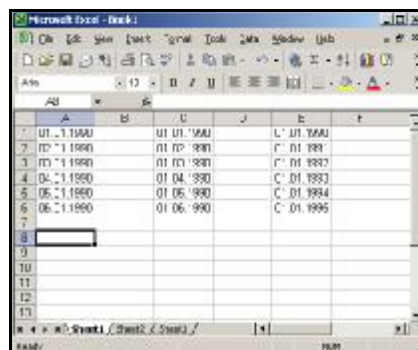


Fig.12. Serii de date calendaristice introduse pe verticală

### Utilizarea și crearea listelor personalizate pentru accelerarea introducerii datelor

Programul **Excel** oferă un instrument puternic și flexibil pentru crearea etichetelor de linie și coloană pentru un tabel, cunoscut sub numele de **liste personalizate**. Acestea sunt liste de cuvinte ce ne permit să



construim serii de etichete, introducând doar unul dintre cuvintele din listă. Unele din aceste liste sunt instalate împreună cu programul Excel, altele le putem adăuga noi, utilizatorii. În Excel există *funcția Autoumplere*, care permite introducerea rapidă a diferitor liste personalizate. *Listele personalizate* standard încorporate în programul **Excel** sunt următoarele:

- Lunile anului (forma completă sau abreviată);
- Zilele săptămânii (forma completă sau abreviată) etc.

De exemplu, noi putem crea astfel de liste ca:

- Trimestre fiscale (t1, trim.1, Trimestrul I.);
- Lucrătorii unei firme;
- Studenții unei grupe academice;
- Rechizite școlare etc.

Pentru a crea o listă personalizată, executăm următorii pași:

- I. **Tools, Options**, apare fereastra de dialog **Options** (fig.13);
- II. Scoatem în relief fila **Custom Lists** (Liste personalizate);
- III. Activăm opțiunea **NEW LIST** din lista **Custom lists** sau activăm printr-un clic câmpul **List entries** (Elementele listei);
- IV. Introducem lista în coloană, acționând tasta **Enter** după fiecare element, sau într-un rând, separând elementele prin virgulă și un spațiu;
- V. Activăm butonul **Add** (Adăugare) pentru a adăuga lista introdusă în câmpul **Custom lists** (în cazul în care vrem să mai adăugăm câteva liste, atunci repetăm pașii, începând de la pasul III);
- VI. Activăm butonul **OK**.

Pentru a introduce una din listele personalizate în celulele foi de calcul, executăm următorii pași:

- I. Selectăm celula;
- II. Introducem un element oarecare dintr-o listă oarecare (de exemplu introducemos elementul **Luni**);
- III. Selectăm celula ce conține textul respectiv;
- IV. Tragem mânerul de umplere în direcția necesară cât avem nevoie;
- V. Eliberăm butonul mouse-ului.

Pentru a exclude una din listele personalizate create de noi, executăm următorii pași:

- I. **Tools, Options**, apare fereastra de dialog **Options** (fig.13);
- II. Scoatem în relief fila **Custom Lists**;
- III. Selectăm lista, care urmează a fi exclusă din câmpul **Custom lists**;

IV. Activăm butonul **Delete**, apare fereastra cu numele **Microsoft Excel** în care trebuie să confirmăm excluderea listei activând butonul **OK**, în caz contrar activând butonul **Cancel**;

V. Activăm butonul **OK** în fereastra de dialog cu numele **Options**.

Există posibilitatea de a exclude numai listele create de noi utilizatorii, listele standard nu le putem exclude. În fig.14 sunt introduse, în foaia de calcul, trei tipuri de liste personalizate: *zilele săptămânii*, *rechizite școlare* și *studenții unei grupe academice*.

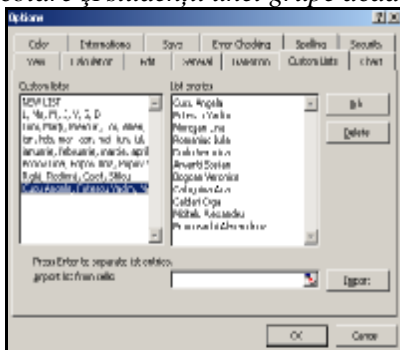


Fig.13. Crearea listelor personalizate în fereastra Options

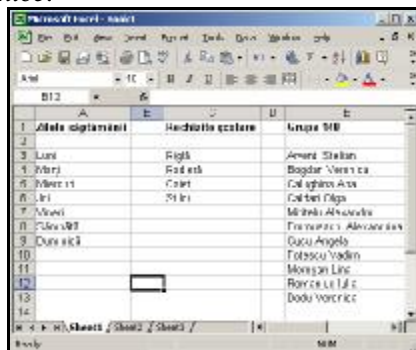


Fig. 14. Introducerea listelor personalizate în foaia de calcul

De exemplu, dacă o foaie de calcul ține evidența vânzărilor pentru o serie de luni ale anului, anteturile de coloană pentru lunile de la *ianuarie* până la *decembrie* nu trebuie să fie introduse individual. Este suficient să introducem denumirea lunii de la care vrem să începem introducerea datelor, de exemplu, *ianuarie*, apoi, selectând această celulă, tragem de mânerul de umplere în direcția necesară până la luna *decembrie*. Nu este exclus să începem de la orice altă denumire a lunii anului.

### Modificarea conținutului unei celule

Modificarea conținutului unei celule (redactarea datelor) poate fi efectuată atât în timpul introducerii datelor, cât și după confirmarea lor. Pentru a modifica conținutul unei celule după ce a fost confirmat, vom utiliza mai multe metode:

**Metoda I.** Executăm următorii pași:

- I. Selectăm celula, conținutul căreia vrem să-l modificăm;
- II. Activăm bara de formule (executăm un clic în bara de formule);
- III. Modificăm conținutul celulei;

IV. Acționăm tasta **Enter**.

**Metoda II.** Executăm următorii pași:

- I. Selectăm celula, conținutul căreia vrem să-l modificăm;
- II. Acționăm tasta F2;
- III. Modificăm conținutul celulei;
- IV. Acționăm tasta **Enter**.

**Metoda III.** Executăm următorii pași:

- I. Executăm dublu clic în celula, conținutul căreia vrem să-l modificăm;
- II. Modificăm conținutul celulei;
- III. Acționăm tasta **Enter**.

**Remarcă:** În cazul în care conținutul celulei este scurt, el poate fi modificat prin reintroducerea noului conținut.

#### **Concatenarea conținutului mai multor celule**

Fie, că în celula **A1** am introdus *Numele de familie*, în celula **B1** – *Prenumele* și în **C1** – *Patronimicul*. În celula **F1** vrem să obținem rezultatul formulei ce concatenează (unește) conținutul celor trei celule.

Pentru a concatena conținutul mai multor celule (în cazul nostru a trei celule A1, B1 și C1), executăm următorii pași:

- I. Selectăm celula în care vrem să obținem rezultatul concatenării;
- II. Introducem formula: =A1&” “&B1&” “&C1;
- III. Acționăm tasta **Enter**.

Operatorul special **&** permite concatenarea conținutului a două sau a mai multor celule. Între ghilimele am introdus spații libere care vor despărți valorile din celulele concatenate, dacă nu facem asta se obține un cuvânt din trei cuvinte diferite.

#### **Inserarea, modificarea și ștergerea comentariilor**

Pentru a da explicații referitoare la conținutul unor celule, putem insera diferite comentarii acestor celule. Deseori, datele dintr-o celulă necesită mai multe explicații și informații adiționale decât putem introduce într-o foaie de calcul.

Să exemplificăm acest lucru printr-un exemplu concret. Fie, că evidența frecvenței studenților din grupele academice se duce într-un tabel creat în programul Excel, și fie că în acest tabel sunt afișate listele studenților din diferite grupe academice și unul sau mai mulți studenți lipsesc de la lecții din motiv de boală. Profesorul inserează celulei în care

este introdusă absența studentului (a) un comentariu, precum că lipsa respectivă este motivată (nemotivată) sau orice alt comentariu.

Pentru a *insera un comentariu* unei celule, executăm următorii pași:

**Metoda I.** Executăm următorii pași:

- I. Selectăm celula căreia vrem să-i inserăm un comentariu;
- II. Lansăm opțiunea **Comment** (Comentariu) din meniul **Insert** (Inserare) sau **Insert Comment** din meniul contextual al celulei căreia vrem să-i inserăm un comentariu, apare fereastra de comentariu cu fundalul de culoare galbenă, ce conține numele utilizatorului;
- III. Introducem textul comentariului;
- IV. Executăm un clic în afara ferestrei comentariului pentru a-l confirma și pentru a închide fereastra.

Celulele, care au anexat la ele un comentariu, sunt marcate cu un triunghi mic de culoare roșie în colțul din dreapta-sus (fig.15). Pentru a afișa textul comentariului confirmat, poziționăm indicatorul mouse-ului pe celula respectivă. Pentru ca să dispară textul comentariului poziționăm indicatorul mouse-ului pe o altă celulă ce nu conține comentariu. Dacă vrem ca comentariile din foaia de calcul să fie afișate permanent pe ecran, selectăm **View, Comments**. Există posibilitatea de a formata textul comentariului, numai în cazul, în care această comandă este activă. Concomitent mai apare o bară cu numele **Reviewing**. Poziționând indicatorul mouse-ului pe fiecare buton din această bară, aflăm funcțiile lor, unele dintre care sunt deja cunoscute.

Pentru a *modifica* sau *formata* textul comentariului, utilizăm următorii pași:

- I. Selectăm celula căreia vrem să-i modificăm sau să-i formatăm textul comentariului;
- II. Lansăm opțiunea **Edit Comment** din meniul **Insert** sau din meniul contextual al celulei selectate;
- III. Modificăm textul comentariului sau/și îl formatăm;
- IV. Executăm un clic în afara ferestrei comentariului pentru a-l confirma și pentru a închide fereastra.

Pentru a *exclude* comentariul unei celule, executăm următorii pași:

- I. Selectăm celula căreia vrem să-i excludem comentariul;
- II. **Edit, Clear, Comments** sau selectăm opțiunea **Delete Comment** din meniul contextual al celulei selectate.

În fig.15 avem în listă zece studenți dintr-o grupă academică, cărora li s-a inserat un comentariu la fiecare în parte, iar în fig.16 este poziționat

indicatorul mouse-ului pe celula B4, pentru a afișa comentariul inserat studentei Moroșan Lina.

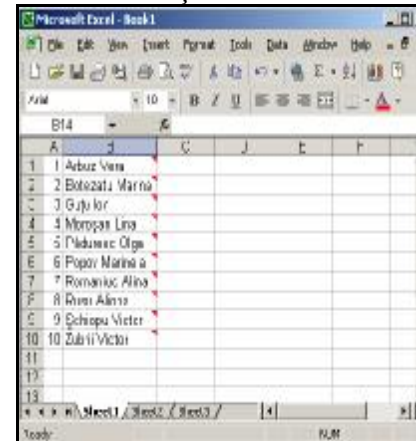


Fig. 15. Inserarea comentariilor

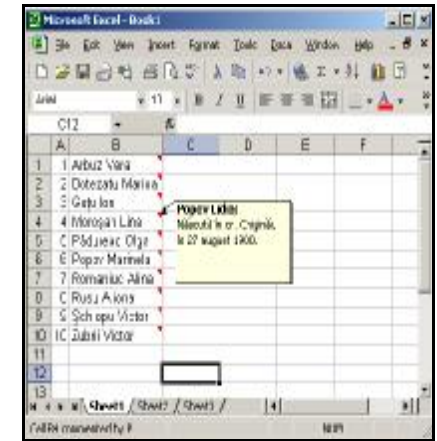




Fig.16. Afișarea comentariului

#### Anularea acțiunilor anterioare

La fel, ca și în programul Microsoft Word, în caz de necesitate, putem anula operațiile recent efectuate asupra datelor din foaia de calcul. În acest scop, efectuăm una din acțiunile care urmează:

- **Edit, Undo;**
- Acționăm combinația de taste **Ctrl+Z** (în indicator fiind activ **EN**) sau **Ctrl+Y**(în indicator fiind activ **RO**);
- Activăm butonul  (**Undo**) din bara cu instrumente **Standard**.

Pentru a relua operațiile anulate, activăm butonul  (**Redo**) din aceeași bară **Standard**.

Există posibilitatea de a anula (relua) operațiile recent efectuate (anulate) asupra datelor atât câte una, cât și mai multe concomitent, activând butonul cu săgeată din dreapta opțiunii **Undo (Redo)** din bara **Standard**.

#### Modificarea lățimii coloanelor și a înălțimii liniilor


Procesorul tabelar permite să introducem un număr prestabilit de caractere într-o celulă a foii de calcul, cu fontul prestabilit **Arial** de **10 puncte**. În versiunile mai vechi ale programului **Excel**, în cazul în care datele depășeau lățimea maximă a coloanelor, trebuia să le modificăm manual. Începând cu **Excel 97**, lățimile coloanelor le putem redimensiona în mod automat, și anume, executând dublu clic pe marginea dreaptă a

etichetei coloanei respective. Programul **Excel** oferă mai multe metode de modificare a lățimii coloanelor și înălțimii liniilor. Nu este exclus să modificăm aceste elemente și manual.

*Înălțimea liniei* (liniilor) poate fi modificată prin mai multe metode:

**Metoda I.** Utilizând *mouse-ul*, executăm următorii pași:

I. Poziționăm indicatorul mouse-ului pe marginea de jos a etichetei liniei, înălțimea căreia urmează a fi modificată;

II. În momentul când indicatorul mouse-ului ia forma , acționăm și menținem butonul stâng al mouse-ului, apoi tragem în direcția respectivă pentru a obține înălțimea dorită (apare sugerarea pe un fon galben, cu ajutorul căreia putem stabili concret înălțimea liniei);

III. Eliberăm butonul mouse-ului

**Metoda II.** Utilizând *meniul Format*, executăm următorii pași:

I. Selectăm linia (liniile) înălțimea căreia vrem să o modificăm;

II. **Format, Row (Rând), Height (Înălțime)**, apare fereastra de dialog cu numele **Row Height (Înălțimea rândului)** (fig.17);

III. Introducem de la tastatură numărul ce stabilește înălțimea necesară (înălțimea implicită a liniilor este 12,75 (17 pixels));

IV. Activăm butonul **OK**

**Metoda III.** Utilizând *meniul contextual*, executăm următorii pași:

I. Selectăm linia (liniile) înălțimea căreia vrem să o modificăm;

II. Deschidem meniul contextual al zonei selectate;

III. Selectăm opțiunea **Row Height**, apare aceeași fereastra de dialog cu numele **Row Height** (fig.17);

IV. Introducem de la tastatură înălțimea necesară;

V. Activăm butonul **OK**.

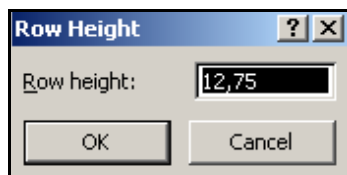


Fig. 17. Modificarea înălțimii liniei

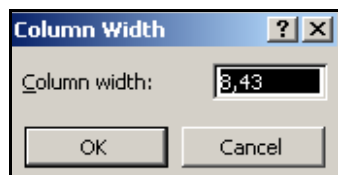


Fig. 18. Modificarea lățimii coloanei

**Metoda IV.** Utilizând *facilitatea AutoFit* (Potrivire automată).

Pentru a modifica înălțimea liniei (liniilor) selectate pe dimensiunea textului de înălțime maximă, în caz de necesitate, executăm următorii pași:

I. Selectăm linia (liniile) înălțimea căreia vrem să o modificăm;


## II. **Format, Row, AutoFit.**

Fiecare linie selectată în parte capătă înălțimea necesară conform înălțimii textului respectiv.

La fel, *lățimea coloanei* (coloanelor) poate fi modificată prin mai multe metode:

**Metoda I.** Utilizând *mouse-ul*, executăm următorii pași:

I. Poziționăm indicatorul mouse-ului pe marginea din dreapta a etichetei coloanei respective;

II. În momentul când indicatorul mouse-ului ia forma , acționăm și menținem butonul stâng al mouse-ului, apoi tragem în direcția respectivă pentru a obține lățimea necesară (apare sugerarea pe un fon galben, cu ajutorul căreia putem stabili concret lățimea coloanei);

III. Eliberăm butonul mouse-ului.

**Metoda II.** Utilizând *meniul Format*, executăm următorii pași:

I. Selectăm coloana (coloanele) lățimea căreia vrem să o modificăm;

II. **Format, Column** (Coloană), **Width** (Lățime), apare fereastra de dialog cu numele **Column Width** (Lățimea coloanei) (fig.18);

III. Introducem de la tastatură numărul ce stabilește lățimea dorită (lățimea implicită a coloanelor este de 8,43 (64 pixels));

IV. Activăm butonul **OK**.

**Metoda III.** Utilizând *meniul contextual*, executăm următorii pași:

I. Selectăm coloana (coloanele) lățimea căreia vrem să o modificăm;

II. Executăm clic dreapta în orice loc al zonei selectate;

III. Din meniul contextual selectăm opțiunea **Column Width**, apare aceeași fereastra de dialog cu numele **Column Width** (fig.18);

IV. Introducem lățimea dorită;

V. Activăm butonul **OK**.

**Metoda IV:** Utilizând facilitatea **AutoFit Selection** (Potrivire automată la selecție):

Pentru a mări lățimea coloanei (coloanelor) selectate pe măsura textului de lungime maximă, în caz de necesitate, executăm următorii pași:

I. Selectăm coloana (coloanele) lățimea căreia vrem să o modificăm;

II. **Format, Column, AutoFit Selection.**

Fiecare coloană selectată în parte capătă lățimea maximă conform lungimii textului.

**Remarcă:** Pentru a mări mai rapid lățimea unei coloanei pe măsura textului de lungime maximă, executăm dublu-clic pe marginea din dreapta a etichetei coloanei.

## Afișarea foilor de calcul pe tot ecranul

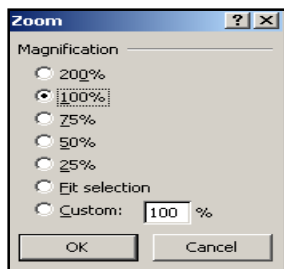
Uneori, este necesar de a mări la maximum zona de lucru a foii de calcul, adică de a afișa foaia de calcul pe tot ecranul. Pentru aceasta din meniul **View**, lansăm opțiunea **Full Screen**, ca rezultat dispar toate barele, cu excepția barei de meniuri și a etichetelor liniilor și coloanelor din foaia de calcul. În același timp apare încă o bară mică cu numele **Full Screen** (Ecranul în întregime) ce conține opțiunea **Close Full Screen** (Închide regimul **Full Screen**).

Executăm dublu clic pe numele barei **Full Screen**, pentru a o afișa la locul ei implicit de rând cu bara de meniuri. Este foarte comod de a lucra în acest regim, deoarece dispar elementele de care la moment nu avem nevoie și se mărește spațiul de lucru.

Pentru a renunța la modul de afișare a foii de calcul pe tot ecran, din nou parcurgem aceeași cale **View, Full Screen** sau activăm butonul **Close Full Screen** din bara **Full Screen**.

Foaia de calcul poate fi afișată în două moduri de vizionare:

- **Normal** – modul normal (implicit) de afișare a foii de calcul;
- **Page Break Preview** – modul de vizionare a foii de calcul cu afișarea marginilor paginilor care permite modificarea acestor margini cu ajutorul mouse-ului.



## Schimbarea scării de afișare a foii de calcul

Scara de afișare a foii de calcul o putem atât mări cât și micșora, în scopul modificării numărului de linii și coloane vizibile.

Pentru a schimba scara de afișare a foii de calcul, executăm următorii pași:

- I. **View, Zoom**, apare fereastra de dialog cu numele **Zoom** (fig.19);

Fig. 19. Scara de afișare

- II. Selectăm una din valorile prestabilite (25%–200%) sau specificăm o altă valoare în câmpul **Custom** (10%–400%);

- III. Activăm butonul **OK**.

Opțiunea **Fit selection** afișează scara maximală de 400%.

Scara de afișare a foii de calcul o putem modifica și prin selectarea valorii necesare din lista derulantă a câmpului **Zoom**, din bara cu instrumente **Standard**. Opțiunea **Selection** din această listă are aceeași funcție ca și opțiunea **Fit Selection** din fereastra de dialog cu numele **Zoom**. Implicit scara de afișare este de 100%.



### **Regăsirea și înlocuirea datelor din foaia de calcul**

Modalitățile de regăsire și înlocuire a datelor din foaia de calcul sunt asemănătoare cu cele descrise în lucrarea de laborator nr.4 pentru procesorul de texte **MS Word**. În cazul în care dorim să actualizăm valorile, comentariile sau formulele dintr-o foaie de calcul, utilizăm opțiunile **Find** (Căutare) și **Replace** (Înlocuire) ce permit localizarea rapidă și înlocuirea unui șir de date cu un alt șir de date.

Există posibilitatea de a indica programului să înlocuiască automat toate aparițiile unui șir de date indicat în cadrul foii de calcul sau să înlocuiască fiecare șir de date în parte.

Pentru a regăsi datele din foaia de calcul, executăm următorii pași:

I. Selectăm grupul de celule în care vrem să efectuăm căutarea (în cazul în care nu selectăm un domeniu oarecare de celule, căutarea se va efectua în toată foaia de calcul);

II. **Edit** (Modificare), **Find** sau acționăm combinația de taste **Ctrl+F**, apare fereastra de dialog cu numele **Find and Replace** (fig.19);

III. Scoatem în relief fila **Find**;

IV. În câmpul **Find what** (A căuta) introducem datele pe care le căutăm;

V. Activăm butonul **Find Next** (Căutarea următoarei apariții) pentru a iniția procedura de căutare (activăm acest buton de atâtea ori până nu găsim celula necesară cu date);

VI. Activăm butonul **Close** pentru a încheia procedura de căutare.

Pentru a înlocui un șir de date cu altul, executăm următorii pași:

I. Selectăm grupul de celule în care vrem să efectuăm înlocuirea (în cazul în care nu selectăm un domeniu oarecare de celule, înlocuirea se va efectua în toată foaia de calcul);

II. **Edit**, **Replace** sau acționăm combinația de taste **Ctrl+H**, apare fereastra de dialog cu numele **Find and Replace** (fig.20);

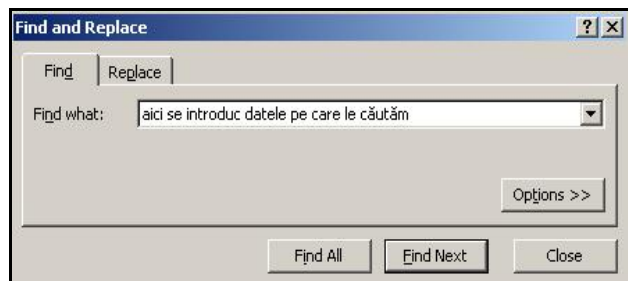
III. Scoatem în relief fila **Replace**;

IV. În câmpul **Find what** introducem datele care urmează a fi înlocuite;

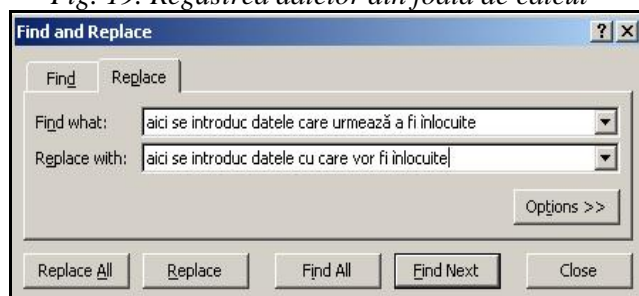
V. În câmpul **Replace with** (A înlocui cu) introducem datele cu care vor fi înlocuite datele din celulele găsite;

VI. Activăm unul din următoarele butoane descrise mai jos: **Find Next** – pentru a regăsi apariția următoare; **Replace** – pentru a înlocui numai apariția curentă care a fost regăsită; **Replace All** – pentru a înlocui toate aparițiile care au fost regăsite. (Repetăm acest pas de câte ori avem nevoie să înlocuim un șir de date cu altul.)

VII. Activăm butonul **Close** pentru a încheia procedura de înlocuire.



*Fig. 19. Regăsirea datelor din foaia de calcul*



*Fig.20. Înlocuirea datelor din foaia de calcul*

### **Verificarea ortografiei**

Modul de utilizare a programului de verificare a ortografiei este analog cu cel descris în lucrarea de laborator nr.3 pentru procesorul de texte Microsoft Word.

Pentru a lansa programul de verificare a ortografiei, selectăm opțiunea **Spelling** din meniul **Tools** sau activăm butonul **Spelling** din bara cu instrumente **Standard**.

### **Salvarea registrului de calcul curent pentru prima dată și crearea unui dosar în programul Excel**

Modul de salvare a registrului de calcul și de creare a dosarelor în programul Excel este analog modului de salvare a documentului și de creare a dosarelor în programul Word, descris în lucrarea de laborator nr.1 pentru procesorul de texte Microsoft Word. Programul Word adaugă automat extensia **.doc** la numele documentului, pe când programul Excel adaugă automat extensia **.xls** la numele registrului de calcul.

Fie că în structura de date creată în **Windows**, și anume în dosarul **Excel**, vrem să creăm un dosar nou cu numele **Excel2007** și în el să salvăm registrul de calcul curent cu numele **Proba**.

Pentru a salva registrul de calcul curent pentru prima dată (atunci când numele implicit este dat de program **BookN**, N=1,2,3,...) într-un dosar nou, executăm următorii pași:

I. **File, Save** sau **Save As**;

II. În câmpul **Save in** selectăm locul unde vom salva registrul de calcul (de exemplu, dosarul **Excel**);

III. Activăm butonul **Create New Folder** pentru a crea un dosar nou;

IV. În fereastra **New Folder** introducem numele dosarului – **Excel2007**;

V. Activăm butonul **OK** în aceeași fereastră, pentru a confirma crearea dosarului, dosarul nou creat automat se deschide;

VI. În câmpul **File name** introducem numele registrului de calcul, de exemplu, **Proba**;

VII. Activăm butonul **Save**.

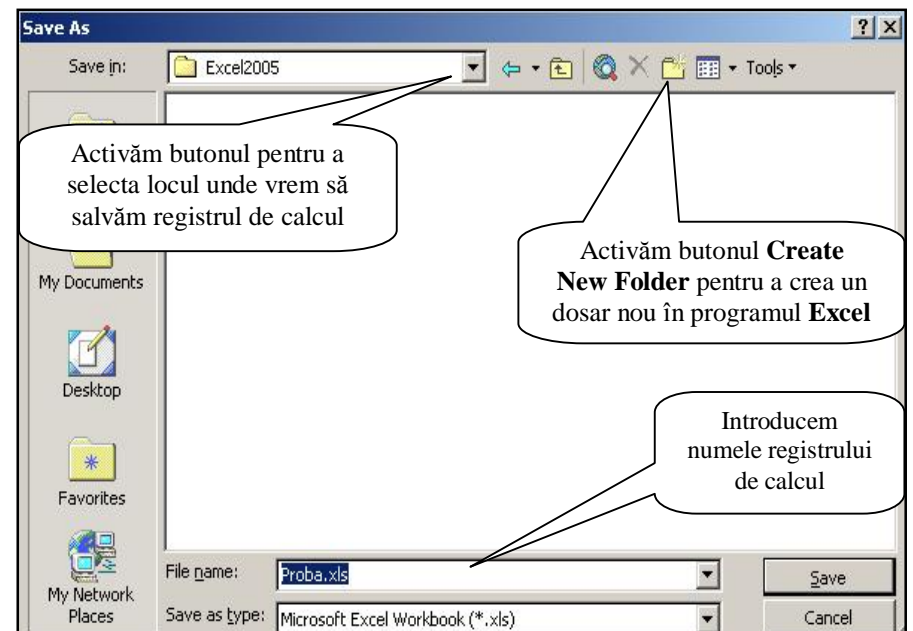


Fig. 21. Crearea unui dosar și salvarea registrului de calcul

**Remarcă:** Salvăm registrul de calcul la fiecare 5 sau 10 minute, în dependență de faptul cât de repede lucrăm, pentru a nu pierde informația și pentru a confirma modificările efectuate. Pentru aceasta servește comanda

**Save** din meniul **File**. Când dorim să salvăm pentru prima dată registrul de calcul, activăm opțiunea **Save** (sau activăm butonul **Save** din bara cu instrumente **Standard**) sau opțiunea **Save As** din meniul **File**, în ambele cazuri pe ecran apare aceeași fereastră de dialog cu numele **Save As** (fig.21). În cazul în care repetăm comanda **Save**, fereastră de dialog cu numele **Save As** nu mai apare, fiindcă documentul deja are nume dat de utilizator și toată informația adăugată sau modificată se salvează sub același nume.

### *Salvarea registrului de calcul curent sub un alt nume sau într-o altă locație*

Întotdeauna când vrem să salvăm registrul de calcul curent sub un alt nume sau în alt loc vom lansa opțiunea **Save As**, deoarece ea permite salvarea documentului curent sub *un alt nume* în același dosar sau *în alt dosar* cu același nume. Pe ecran, obligator, în urma lansării acestei comenzi, apare fereastră de dialog cu numele **Save As** (fig.21) pe care am studiat-o anterior.

### *Stabilirea parolei unui registru de calcul*

Există posibilitatea de a stabili o parolă unui registru de calcul, în cazul în care nu dorim ca la el, să aibă acces persoanele neautorizate. Parola se stabilește atât unui registru de calcul salvat, cât și unui registru de calcul care încă nu e salvat.

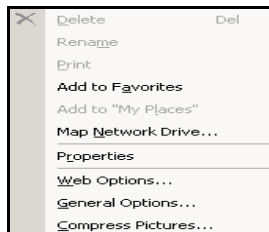


Fig. 22. Meniul Tools



Fig.23. Fereastră de dialog Save Options

Pentru a stabili o parolă unui registru de calcul, executăm următorii pași:

- I. **File, Save As;**
- II. Activăm butonul **Tools** din fereastră respectivă (fig.21), se afișează o listă de opțiuni (fig.22):
- III. Activăm opțiunea **General Options** (Opțiuni Generale), apare fereastră de dialog cu numele **Save Options** (Salvare Opțiuni) (fig.23);

IV. În câmpul **Password to open** (Parolă pentru deschidere) introducem o parolă pentru a deschide registrul de calcul;

V. În câmpul **Password to modify** (Parolă pentru modificare) introducem o parolă pentru a modifica registrul de calcul;

VI. Bifăm opțiunea **Read-only recommended**, pentru ca registrul de calcul să fie deschis numai *pentru citire*, dacă e necesar;

VII. Activăm butonul **OK** pentru a confirma opțiunile indicate și a închide fereastra de dialog cu numele **Save Options**. În rezultat, pe ecran se afișează fereastra de confirmare a parolei pentru deschiderea documentului (fig.24) în care introducem încă o dată *prima parolă* și activăm butonul **OK**;

VIII. În fereastra de confirmare a parolei pentru modificarea registrului de calcul, ce apare în continuare (fig.25), introducem încă o dată *a doua parolă* și activăm butonul **OK**;

IX. Activăm butonul **Save** din fereastra de dialog cu numele **Save As** (fig.21) pentru a salva registrul de calcul cu parolele respective.

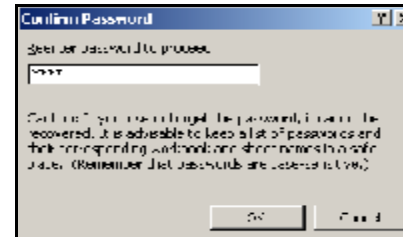


Fig.24. Confirmarea parolei pentru deschidere



Fig. 25. Confirmarea parolei pentru modificare

Pentru *a renunța* la parolele introduse, din nou deschidem fereastra de dialog cu numele **Save As**, activăm butonul **Tools, General Options**, apoi excludem ambele parole din ambele câmpuri și activăm butonul **OK**, după care activăm butonul **Save** pentru a salva registrul de calcul fără parole.

**Remarcă:** Toate registrele de calcul pe care le vom crea în programul **Excel** le vom salva în dosarul cu numele **Excel** din structura ierarhică de dosare, creată deja în sistemul de operare Windows.

## Î N S Ă R C I N Ă R I P R A C T I C E

1. Introdu în celula A1 a foii de calcul Sheet1 denumirea facultății la care înveți.
2. Introdu în celula B1 specialitatea la care înveți.
3. Mărește lățimea coloanelor A și B după lungimea maximă a textului.
4. Modifică înălțimea rândurilor 5,6,7 să fie de 50 de pixeli.
5. Modifică lățimea coloanelor B, C, D și E să fie de 100 de pixeli.
6. Utilizând facilitatea AutoCorrect, introdu în listă următoarele intrări: RM – Republica Moldova; US – Universitatea de Stat; st – student (ă); Inițialele tale (de exemplu: RAI – Rusu Ana Ion).
7. Introdu abrevierile, în domeniul de celule C1:C4, apoi modifică lățimea coloanei.
8. În foaia de calcul Sheet2, în coloana A, începând cu celula A1, introdu o serie numerică de la 1 până la 61 cu rația 3, pe verticală.
9. În coloana B, începând cu celula B1, introdu o serie numerică, de la -10 până la 10, cu rația 1, pe verticală.
10. În coloana C, începând cu celula C1, introdu o serie numerică, de la 1 până la 21, cu rația 1, pe verticală.
11. În domeniul de celule D1:K1, începând cu celula D1, introdu o serie numerică, de la 5 până la 40, cu rația 5, pe orizontală.
12. În domeniul de celule D3:K3, începând cu celula D3, introdu o serie numerică, de la -1 până la 41, cu rația 6, pe orizontală.
13. În domeniul de celule E6:E12, introdu zilele săptămânii începând cu ziua de Joi, utilizând lista personalizată.
14. În domeniul de celule G6:G17 introdu lunile anului, începând cu luna ianuarie, la fel, utilizând lista personalizată.
15. În domeniul de celule I6:I17 introdu o serie de text a douăsprezece grupe (De exemplu: Grupa 1, Grupa 2, ..., Grupa12)
16. În domeniul de celule E20:K20 introdu o serie de date calendaristice, prima fiind data ta de naștere.
17. Creează o listă personalizată proprie a 10 obiecte din sala de calculatoare

- și a doua listă a 10 studenți din grupa voastră (Numele de familie, Prenumele).
18. În foaia de calcul Sheet3, în coloana A, începând cu celula A1, introdu lista personalizată a 10 obiecte din sala de calculatoare, pe verticală.
  19. Introdu în coloana D, începând cu celula D1, lista personalizată a celor 10 studenți din grupa voastră.
  20. În celula F1 introdu următorul text: *Universitatea de Stat*.
  21. Adaugă la conținutul celulei F1 (și anume după cuvântul Stat) „*Alecu Russo*”.
  22. În celula G1 introdu textul: *din Bălți*.
  23. Concatenează celulele F1 și G1 și rezultatul concatenării să-l obții în F3.
  24. Modifică lățimea coloanei F, după lungimea maximă a textului.
  25. Inserează fiecărui student din listă, din domeniul D1:D10, câte un comentariu, conținutul căreia să conțină Adresa studentului.
  26. Modifică comentariul, la primii cinci studenți, astfel încât, alături de Adresă, să fie adăugată și Data nașterii lor.
  27. Șterge comentariul ultimului student din listă, apoi anulează acțiunea anterioară.
  28. Afișează foaia de calcul pe tot ecranul.
  29. Renunță la regimul Full Screen.
  30. Schimbă scara de afișare a foii de calcul la 200%.
  31. Trece înapoi la scara de 100%.
  32. Înlocuiește automat textul: *Alecu Russo* prin *A. Russo*.
  33. Salvează registrul de calcul în dosarul Excel cu numele *Registrul de lucru Grupa* [(în loc de cuvântul *Grupa* scrie numărul grupei) de exemplu, *Registrul de lucru 140*].
  34. Stabilește o parolă de deschidere a registrului de calcul deja salvat.
  35. Închide registrul de calcul, apoi utilizând meniul Start, Documents lansează-l din nou, introducându-i parola pentru a-l deschide.
  36. Renunță la parola stabilită și salvează registrul de calcul fără parolă.
  37. Închide registrul de calcul curent.
  38. Închide programul Excel.

## LUCRAREA DE LABORATOR NR. 3

### Tema: Gestionarea registrelor și foilor de calcul

#### *Obiectivele lucrării:*

##### **Obținerea deprinderilor practice și a cunoștințelor referitoare la:**

- deschiderea unui registru de calcul existent;
- deschiderea mai multor registre de calcul și comutarea între ele;
- crearea unui registru de calcul cu un număr prestabilit de foi de calcul;
- afișarea proprietăților unui registru de calcul;
- gestionarea foilor de calcul;
- selectarea foilor de calcul;
- gruparea și separarea foilor de calcul;
- inserarea (adăugarea) foilor de calcul;
- excluderea foilor de calcul;
- redenumirea foilor de calcul;
- deplasarea foilor de calcul;
- copierea foilor de calcul;
- comutarea între foile de calcul;
- afișarea sugestiilor de ecran.

#### ***Deschiderea unui registru de calcul existent***

Asupra unui registru de calcul pot fi efectuate următoarele operații: creare, salvare, închidere, deschidere etc. Unele din operațiile enumerate le-am studiat în lucrările de laborator nr.1 și nr.2, descrise mai sus, celelalte le vom studia în continuare în această lucrare.

Modul de deschidere a registrelor de calcul în programul **Excel** este asemănător cu modul de deschidere a documentelor în programul **Word**, descrierea detaliată este efectuată în lucrarea de laborator nr.2 pentru procesorul de texte **Microsoft Word**. *Operația de deschidere* a unui registru de calcul existent în Excel, în cazul în care *programul Excel nu e lansat*, dar cunoaștem *localizarea* lui, poate fi efectuată în mai multe moduri:

1. Cunoaștem, că sistemul de operare Windows, păstrează o listă a ultimelor documente de diferite tipuri, în lista **Documents**, cu care s-a lucrat recent. Activăm **Start**, **Documents**, apoi poziționăm indicatorul mouse-ului pe numele documentului și dacă suntem convinși că e al nostru



(după notița ce afișează cale completă a documentului), atunci executăm un clic pe el, dacă bineînțeles este păstrat la moment în această listă;

2. Utilizăm programul **Windows Explorer**, care se activează prin **Start, Programs, Accessories, Windows Explorer** sau aplicația **My Computer** de pe suprafața de lucru, pentru a lansa registrul de calcul existent, din dosarul respectiv;

Să admitem, cazul în care *programul Excel deja e lansat* și, la fel, cunoaștem *localizarea* registrului de calcul.

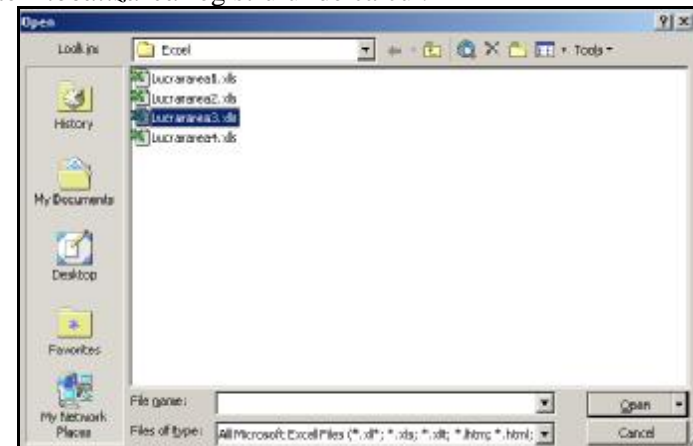


Fig.1. Fereastra de dialog cu numele Open

Pentru a deschide un registru de calcul existent, executăm următorii pași:

I. Lansăm programul **Excel**;

II. **File, Open** sau activăm butonul **Open** din bara cu instrumente **Standard** sau acționăm combinația de taste **Ctrl+O**, în toate cazurile, pe ecran se afișează aceeași fereastră de dialog cu numele **Open** (fig.1);

III. Din câmpul **Look in**, deschidem unitatea de disc care conține registrul de calcul ce urmează a fi deschis și în zona de lucru a ferestrei **Open**, procedând, la fel, ca și în programul **My Computer**, deschidem dosarul care conține registrul;

IV. Selectăm registrul de calcul respectiv;

V. Activăm butonul **Open** sau acționăm tasta **Enter** sau dublu clic pe numele registrului de calcul selectat.

Deseori, se întâmplă că este nevoie să deschidem un registru de calcul existent, dar nu cunoaștem localizarea lui. Pentru aceasta putem să apelăm la facilitățile sistemului de operare de regăsire a documentului: **Start, Search, For Files or Folders**, apoi specificăm criteriile respective

de căutare, în fereastra programului **Search Results**, apoi după ce-l afișează în listă, îl putem lansa direct din această fereastră.

### ***Deschiderea mai multor registre de calcul și comutarea între ele***

Ca și în programul **Word**, în programul **Excel**, există posibilitatea ca într-o fereastră de program să deschidem mai mult registre de calcul sau să deschidem registre de calcul în ferestre de program aparte și să comutăm (să trecem din unul în altul) între ele prin diferite metode.

Fie că într-o fereastră de program **Microsoft Excel** avem deschise mai multe registre de calcul. Pentru a comuta între ele apelăm la meniul **Window**. La sfârșitul listei meniului **Window**, se înregistrează registrele de calcul deschise la moment. Cel activ se află pe prim-plan, în listă în fața denumirii registrului de calcul activ se fixează semnul bifare.

Pentru a activa orice alt registru din lista respectivă, deschidem din nou meniul **Window** și activăm numele registrului de calcul, care dorim să-l afișăm pe prim plan. În acest caz pe bara de activități (**Taskbar**) vedem numai numele registrului de calcul activ.

Există o metodă mai ușoară de comutare a registrelor de calcul între ele, și anume cazul când fiecare registru de calcul se deschide în fereastră de program aparte, în așa fel, ca să vedem butoanele fiecărui registru de calcul în bara de activități.

Pentru a afișa fiecare registru de calcul în ferestre de program aparte, executăm următorii pași:

I. **Tools, Options,**

II. Scoatem în relief fila **View**;

III. Activăm opțiunea **Windows in Taskbar** (Ferestre în bara de activități);

IV. Activăm butonul **OK**.

Putem comuta între ele, utilizând butoanele documentelor din bara de activități sau, la fel, meniul **Window** sau combinația de taste **Alt+Tab**.

Dacă opțiunea **Windows in Taskbar** nu este activă, atunci toate registrele de calcul se vor deschide într-o singură fereastră de program și în acest caz vom comuta între registrele de calcul deschise, numai utilizând meniul **Window**.

### ***Crearea unui registru de calcul cu un număr prestabilit de foi de calcul***

Implicit orice registru de calcul nou creat se deschide cu numele **Book1** și conține trei foi de calcul cu numele: **Sheet1, Sheet2, Sheet3**. Programul **Excel** numerotează registrele de calcul secvențial, începând cu **Book1, Book2, Book3** etc. De exemplu, dacă la moment este deschis

registru **Book1**, atunci registrul nou va apărea cu numele **Book2**. În cazul în care avem deschise patru registre și al doilea l-am închis, apoi creând din nou un registru nou, numărul lui va fi **Book5**, nu se ține cont de cele închise.

Pentru a deschide un registru de calcul nou cu un număr de foi de calcul prestabilit de noi, executăm următorii pași:

I. **Tools, Options;**

II. Scoatem în relief fila **General;**

III. În câmpul **Sheets in new workbook** (Foi în registru de calcul) specificăm numărul de foi de calcul (minimum **1**, maximum **255**);

IV. Activăm butonul **OK;**

V. Creăm registrul de calcul nou care se va deschide cu numărul de foi de calcul prestabilit de noi (**File, New** sau activăm butonul **New** din bara cu instrumente **Standard** sau acționăm combinația de taste **Ctrl+N**).

#### ***Afișarea proprietăților unui registru de calcul***

Lucrând asupra unui registru de calcul, deseori avem nevoie de diverse informații referitoare la el. Este important, de exemplu:

- dimensiunea registrului de calcul la copierea lui pe un suport magnetic;
- unde el este salvat la moment;
- când el a fost creat, modificat, accesat și imprimat;
- câte foi de calcul conține etc.

Toate aceste informații despre fiecare registru de calcul sunt pregătite de sistem și pot fi afișate în cazul în care registrul de calcul este deschis, activând **File, Properties**. În urma executării comenzii, pe ecran apare o fereastră cu numele registrului de calcul curent, după care urmează cuvântul **Properties**. Fereastra conține 5 file. Le răsfoim pe toate, pentru a afla informația care ne interesează despre registrul de calcul curent (fig.2).

#### ***Gestionarea foilor de calcul***

Cunoaștem, că registrul de calcul este alcătuit din mai multe pagini, numite *foi de calcul*. Asupra foilor de calcul dintr-un registru de calcul putem efectua următoarele operații:

- selectare;
- inserare (adăugare);
- ștergere;
- redenumire;
- deplasare;
- copiere etc.

Să descriem detaliat operațiile enumerate mai sus.

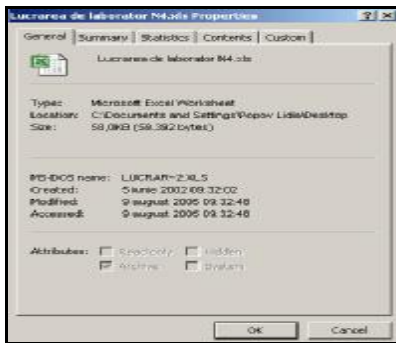


Fig. 2. Proprietățile documentului

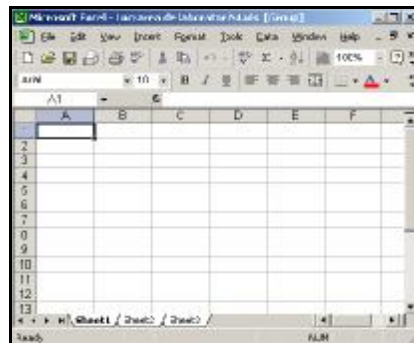


Fig. 3. Foile de calcul grupate

### Selectarea foilor de calcul, gruparea și separarea lor

Într-un registru de calcul avem posibilitate să executăm unele acțiuni asupra mai multor foi de calcul simultan. În acest scop foile de calcul respective trebuie să fie selectate.

Pentru a selecta o foaie de calcul, executăm un clic pe eticheta ei. Dacă avem selectate două sau mai multe foi de calcul, atunci putem vorbi despre noțiunea de grup.

Foile de calcul pot fi grupate (mai multe foi selectate) pentru a facilita crearea sau formatarea a două sau a mai multor foi de calcul cu date identice.

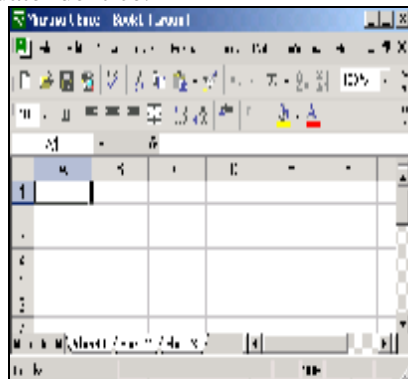


Fig.3. Gruparea foilor de calcul adiacente

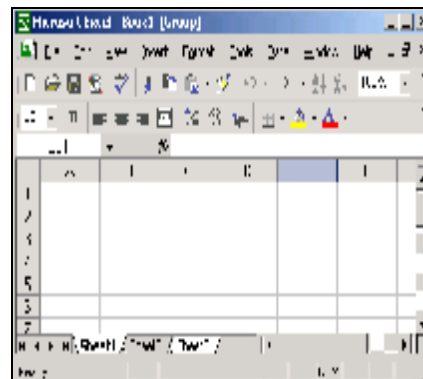


Fig.4. Gruparea foilor de calcul neadiacente

Pentru a selecta mai multe foi de calcul adiacente, mai întâi selectăm prima foaie (sau ultima) ce va forma grupul, apoi ținând apăsată tasta

**Shift**, selectăm ultima foaie (sau prima) din grupul respectiv. În rezultat, toate foile dintre prima (ultima) și ultima (prima) etichetă vor fi incluse în grup. Eticheta foii de calcul de la care se începe selectarea devine activă. Toate etichetele foilor de calcul grupate obțin culoarea albă și în bara de titlu, după numele registrului de calcul, se afișează indicatorul **[Group]** (fig.3).

Pentru a selecta mai multe foi de calcul neadiacente, mai întâi selectăm prima foaie, apoi, ținând acționată tasta **Ctrl**, executăm clic pe fiecare etichetă în parte a foilor de calcul ce va forma grupul (fig.4).

Pentru a grupa toate foile dintr-un registru de calcul există o metodă mai rapidă: deschidem meniul contextual al unei foi de calcul și selectăm opțiunea **Select All Sheets** (Selectarea tuturor foilor).

Pentru a separa foile de calcul grupate (a le deselecta), executăm una din operațiile propuse în listă mai jos:

- executăm clic pe o etichetă de foaie de calcul din afara grupului;
- executăm clic pe o etichetă de foaie de calcul din grupul selectat (în cazul în care toate sunt selectate) în afară de cea activă, de la care s-a început selectarea;
- deschidem meniul contextual al foilor de calcul selectate și alegem opțiunea **Ungroup Sheets** (Anularea grupării foilor).

Să analizăm un exemplu. Fie că am deschis un registru ce conține 5 foi de calcul. În prima foaie, și anume în domeniul **A1:L1**, introducem lunile anului și fie că este necesar ca aceste date să fie identice și în următoarele 4 foi de calcul. Pentru aceasta putem aplica operația de copiere, dar o să pierdem mult timp. De aceea, e bine să utilizăm operația de grupare a foilor de calcul, pentru a introduce date identice concomitent în mai multe foi de calcul, grupate.

Pentru aceasta grupăm (selectăm) cele 5 foi de calcul, apoi în prima foaie introducem datele care trebuie să se repete și în celelalte foi. După separarea foilor de calcul ne convingem de faptul, că ele conțin date identice. În continuare, dacă avem de introdus în diferite foi de calcul, diferite date, mai întâi renunțăm la gruparea foilor, apoi introducem informația respectivă în fiecare foaie de calcul aparte. Se poate întâmpla, ca pe parcurs din nou să avem nevoie de a introduce în mai multe foi de calcul date identice sau să formatăm datele identice introduse, atunci urmează să grupăm din nou foile respective și să efectuăm operațiile necesare.

### ***Inserarea (adăugarea) foilor de calcul***

Uneori, cele trei foi de calcul nu ne sunt suficiente pentru a lucra cu datele într-un registru de calcul, în acest caz trebuie să mai adăugăm câteva.

Pentru a adăuga foi de calcul, într-un registru de calcul, vom utiliza două metode:

**Metoda I.** Executăm următorii pași:

- I. Selectăm foaia (foile) de calcul adiacente, înaintea căreia vrem să adăugăm;
- II. **Insert** (Inserare), **Worksheet** (Foaie de calcul).

**Metoda II.** Executăm următorii pași:

- I. Selectăm foaia (foile) de calcul adiacente, înaintea căreia vrem să adăugăm;
- II. Deschidem meniul contextual al foii (foilor) selectate;
- III. Alegem opțiunea **Insert**, apare fereastra cu numele **Insert**;
- IV. Scoatem în relief fila **General**;
- V. Selectăm obiectul **Worksheet**;
- VI. Activăm butonul **OK**.

Noua foaie de calcul va apărea în stânga celei selectate, iar atunci când adăugăm mai multe foi utilizând metoda II, ele vor apărea înaintea acelei foi de calcul, de la care am deschis meniul contextual. Pentru ambele metode vom ține cont, că trebuie să selectăm atâtea foi de calcul, câte vrem să adăugăm.

Noile foi sunt adăugate cronologic. De exemplu, dacă am adăugat foaia **Sheet4** și apoi am șters-o, următoarea, dacă o adăugăm, va fi cu numele **Sheet5**, chiar dacă **Sheet4** nu mai există în registrul de calcul curent. Orice foaie de calcul goală dintr-un registru de calcul nu ocupă decât 500 de octeți pe disc. Dacă nu intenționăm să folosim toate foile de calcul dintr-un registru, atunci putem să le excludem pentru a economisi spațiu pe suportul magnetic.

### ***Excluderea foilor de calcul***

În cazul în care într-un registru de calcul, numărul de foi de calcul este prea mare, avem posibilitate să le excludem pe unele din ele.

Pentru a *exclude* una sau mai multe foi de calcul, vom utiliza următoarele metode:

**Metoda I.** Executăm următorii pași:

- I. Selectăm foaia (foile) de calcul care urmează a fi exclusă;
- II. **Edit**, **Delete Sheet** (Ștergere Foaie).

**Metoda II.** Executăm următorii pași:

I. Selectăm foaia (foile) de calcul care urmează a fi exclusă;

II. Deschidem meniul contextual al uneia din foile selectate și lansăm opțiunea **Delete** (în cazul în care foaia de calcul conține date apare o fereastră de confirmare a ștergerii cu numele **Microsoft Excel**, în caz contrar ea nu apare);

III. Activăm butonul **Delete** pentru a confirma excluderea foii (foilor), activăm butonul **Cancel** în caz contrar.

În cazul în care vrem să excludem mai multe foi de calcul concomitent, pentru ambele metode, trebuie la primul pas, să selectăm atâtea foi de calcul, câte vrem să excludem.

De exemplu, fie că am deschis un registru de calcul cu 9 foi de calcul și vrem să le excludem pe ultimele două. În acest caz le selectăm ambele foi, adică le conectăm în grup și lansăm opțiunea respectivă de excludere a foilor de calcul.

### ***Redenumirea foilor de calcul***

Denumirile ordinale ale foilor de calcul nu ne spun nimic despre conținutul foii, cu excepția cazului în care ne amintim ce date am introdus într-o anumită foaie de calcul, este vorba, probabil, de pierdere de timp executând clic pe foile de calcul și vizionând datele din ele. De aceea, ca să determinăm mai rapid conținutul unei foi de calcul după numele ei, e bine să le redenumim în așa mod, ca numele foii de calcul să fie cât de puțin legat de conținutul ei.

Pentru a *redenumi* o foaie de calcul, executăm următorii pași:

I. Selectăm foaia de calcul care urmează a fi redenumită;

II. Lansăm comanda **Rename** din unul din locurile enumerate în listă mai jos:

- **Format, Sheet, Rename;**
- Din meniul contextual al foii de calcul selectate;
- Dublu clic pe eticheta foii de calcul selectate;

III. Introducem numele nou al foii de calcul;

IV. Efectuăm una din operațiile de mai jos:

- Acționăm tasta **Enter;**
- Activăm orice celulă din foaia de calcul;
- Executăm un clic pe o altă etichetă a foi de calcul.

În cazul în care vrem să păstrăm numele anterior al foii de calcul, acționăm tasta **Esc** înainte de a confirma numele nou. Pentru

a forma numele foii de calcul, culegem maxim 31 de caractere, inclusiv și spațiul liber, cu excepția simbolurilor: / ? : \* [ ]

### ***Deplasarea (mutarea) foilor de calcul***

Fie că am finisat lucrul cu registrul de calcul, s-ar putea să fie necesar să *modificăm ordinea* foilor de calcul sau, mai ales, când introducem o foaie nouă, observăm că ea se adaugă în stânga foii active și noua foaie nu se găsește în poziția dorită.

Pentru a *deplasa* una sau mai multe foi de calcul, dintr-un loc în altul, vom utiliza câteva metode:

#### **Metoda I.** Executăm următorii pași:

- I. Selectăm foaia (foile) de calcul care urmează a fi deplasată;
- II. Executăm clic pe eticheta foii (foilor) selectate și o tragem, în stânga sau în dreapta, în noua poziție, urmărind micul triunghi orientat în jos, care apare și însoțește eticheta în timp ce o deplasăm;
- III. Acționăm tasta **Shift** și o ținem apăsată;
- IV. Eliberăm butonul mouse-ului;
- V. Eliberăm tasta **Shift**. (Putem deplasa și fără a acționa tasta **Shift**)

#### **Metoda II.** Executăm următorii pași:

- I. Selectăm foaia (foile) de calcul care urmează a fi deplasată;
- II. **Edit, Move or Copy Sheet** sau lansăm opțiunea **Move or Copy** din meniul contextual al foii (foilor) selectate, se afișează pe ecran fereastra de dialog cu acest nume (fig.5);
- III. Din câmpul **To book** (În registrul) selectăm registrul de calcul în care vrem să deplasăm foaia (foile), în cazul în care selectăm opțiunea **new book** (Registru de calcul nou), atunci foile de calcul se vor deplasa într-un registru de calcul nou;
- IV. Din câmpul **Before sheet** (Înainte de foia) selectăm foaia de calcul înaintea căreia va fi amplasată foaia (foile) care se deplasează, în cazul în care vrem s-o amplasăm la sfârșit, atunci indicăm opțiunea **move to end** (Deplasare la sfârșit);
- V. Activăm butonul **OK**, pentru a confirma deplasarea foii (foilor) de calcul, activăm **Cancel** în caz contrar.

Utilizând metoda I (*metoda tragerii*) avem posibilitate să deplasăm una sau mai multe foi de calcul, dintr-un loc în altul, numai în cadrul registrului curent, pe când utilizând metoda a II-a avem posibilitate să le deplasăm, atât în registrul de calcul curent dintr-un loc în altul, cât și în alt registru de calcul existent, deschis la moment sau în unul nou creat prin opțiunea **new book**.



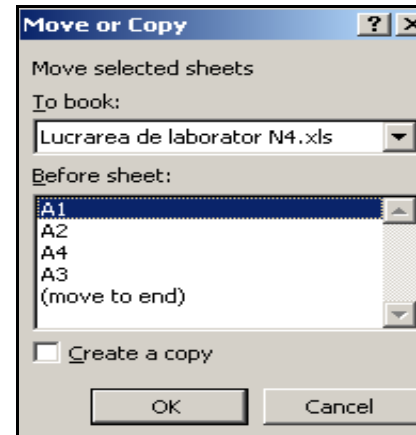


Fig. 5. Deplasarea foii (foilor) de calcul

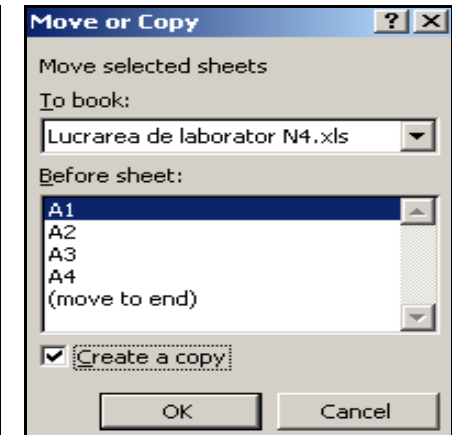


Fig. 6. Copierea foii (foilor) de calcul

### Copierea foilor de calcul

Pentru a copia una sau mai multe foi de calcul, dintr-un loc în altul, vom utiliza următoarele metode:

**Metoda I.** Executăm următorii pași:

- I. Selectăm foaia (foile) de calcul care urmează a fi copiată;
- II. Executăm clic pe eticheta foii (foilor) de calcul selectate și o tragem, în stânga sau în dreapta, în noua poziție, urmărind micul triunghi orientat în jos, care apare și însoțește eticheta în timp ce o deplasăm;
- III. Acționăm tasta **Ctrl** și o ținem apăsată;
- IV. Eliberăm butonul mouse-ului;
- V. Eliberăm tasta **Ctrl**.

**Metoda II.** Executăm următorii pași:

- I. Selectăm foaia (foile) de calcul care urmează a fi copiată;
- II. **Edit, Move or Copy Sheet** sau lansăm opțiunea **Move or Copy** din meniul contextual al foii (foilor) selectate, se afișează pe ecran fereastra de dialog cu acest nume (fig.5);

III. Din câmpul **To book** selectăm registrul de calcul în care vom copia foaia (foile), în cazul în care selectăm opțiunea **new book**, atunci foile de calcul se vor copia într-un registru de calcul nou;

IV. Din câmpul **Before sheet** selectăm foaia de calcul înaintea căreia va fi amplasată copia ei, în cazul în care vrem să amplasăm copia la sfârșit, atunci indicăm opțiunea **move to end**;

V. Activăm opțiunea **Create a copy** pentru a indica procesorului tabelar, că se va efectua operația de copiere;

VI. Activăm butonul **OK**, pentru a confirma copierea foii (foilor) de calcul.

### ***Comutarea între foile de calcul***

Din lucrările de laborator precedente este cunoscut faptul, că fișierele **Excel** mai sunt numite și *registre de calcul*, fiecare conținând, implicit, trei foi de calcul identice cu denumirile **Sheet1**, **Sheet2**, **Sheet3**. Fiecare foaie de calcul este identificată printr-o etichetă plasată în partea de jos a zonei de lucru. Cunoaștem deja, că numărul foilor de calcul poate fi mărit sau micșorat, în funcție de necesitate.

Registreele de calcul ne pot ajuta să ne organizăm rapoartele, registrele contabile, tabelele și formularele pe care le folosim zilnic. La fel, cunoaștem, că în acest program avem posibilitate de a crea registre de calcul cu până la 255 de foi de calcul. Pentru a facilita problema gestionării fișierelor, toate foile de calcul, dintr-un registru de calcul, sunt salvate într-un singur *fișier* și atunci, apare problema cum vom comuta între foile de calcul?

Putem activa o foaie de calcul utilizând una din *metodele* descrise în lista mai jos:

- executăm clic pe eticheta foi de calcul dacă e vizibilă;
- utilizăm butoanele de răsfoire a foilor de calcul din stânga etichetelor, apoi activăm foaia respectivă;
- acționăm concomitent următoarele combinații de taste **Ctrl+PageUp** sau **Ctrl+PageDown**;
- deschidem meniul contextual al *butoanelor de răsfoire a foilor de calcul*, se afișează lista tuturor foilor din registrul curent, apoi activăm numele foi de calcul respective.

Fie că am deschis un registru cu 25 de foi de calcul. Încercăm să vizionăm toate etichetele foilor de calcul existente, utilizând *butoanele de răsfoire a foilor de calcul*. Activăm *primul buton* și vizionăm etichetele lor începând cu Sheet1, activă rămâne acea foaie de calcul în care lucram, activăm *ultimul buton* și vizionăm etichetele ultimelor foi de calcul. Activăm butonul *săgeată la dreapta* pentru a ne deplasa spre dreapta în lista etichetelor, activăm butonul *săgeată la stânga* pentru a ne deplasa spre stânga în lista etichetelor.


*Butoanele de răsfoire a foilor de calcul* ne permit numai să vizionăm lista etichetelor din registrul de calcul. Ultima metodă este cea mai facilă metodă de activare a foilor de calcul, pentru cazul în care avem foarte multe foi de calcul și nu se văd toate etichetele lor la ecran.

Apare întrebarea, cum putem viziona mai multe etichete de foi de calcul concomitent?

După ce am adăugat și am redenumit foile de calcul, este posibil să descoperim faptul că nu toate etichetele lor sunt vizibile în același timp. Ca să evităm acest lucru e de dorit ca numele etichetelor foilor de calcul să fie *cât mai scurte* sau să tragem separatorul de casete (linia verticală din extremitatea *stângă* a barei de derulare orizontală) spre dreapta până vedem mai multe etichete ale foilor de calcul. Acest lucru reduce lungimea barei de derulare și oferă mai mult spațiu pentru etichetele de foi de calcul.

### **Sugestii de ecran**

Pentru a afla funcția unor elemente de pe ecran, dintr-o fereastră **Excel**, poziționăm indicatorul mouse-ului pe elementul respectiv și, după o scurtă pauză, apare o *sugestie de ecran*, în care se afișează notița explicativă ce semnifică funcția elementului respectiv.

Dacă vrem să cunoaștem mai multe informații despre unele elemente, apelăm la opțiunea **What's This** (Ce este aceasta?) din meniul **Help**. Indicatorul mouse-ului capătă forma unei săgeți  cu un semn de întrebare, plasându-l pe orice element, executăm un clic, după care apare o descriere scurtă a elementului care se numește *sugestie de ecran*. Executăm un clic în afara sugestiei sau acționăm tasta **Esc** (Anulare) ca ele să dispară.

## **Î N S Ă R C I N Ă R I P R A C T I C E**

1. Deschide registru de calcul cu numele *Registrul de lucru Grupa* (în loc de cuvântul *Grupa* e numărul grupei).
2. Deschide al doilea registru de calcul nou cu 20 de foi de calcul.
3. Deschide al treilea registru de calcul cu 50 de foi de calcul.
4. Trece de la un registru la altul, utilizând meniul Window, apoi utilizând prin bara de activități.
5. Configurează fereastra programului Excel, astfel încât registrele de calcul să se deschidă toate într-o fereastră de program.
6. Comutează între ele prin acționarea combinației de taste Alt+Tab.
7. Închide toate registrele de calcul fără a le salva, în afară de *Registrul de lucru Grupa*.
8. Afișează proprietățile registrului de calcul curent.
9. Redenumeste foile de calcul în felul următor: Sheet1 – *Text*, Sheet2 – *Serii1*, Sheet3 – *Comentarii*.
10. Adaugă încă trei foi de calcul concomitent înainte de foaia de calcul cu

numele *Text*.

11. Redenumeste cele trei foi noi respectiv: *Formule, Funcții și Adrese*.
12. Aduagă încă două foi de calcul după foaia cu numele *Comentarii*.
13. Deplasează ultimele foi de calcul adăugate recent, înainte de foaia cu numele *Formule*.
14. Redenumeste consecutiv foile deplasate recent: *Grupare1* și *Grupare2*.
15. Selectează foile de calcul *Grupare1* și *Grupare2*, conectându-le într-un grup.
16. Introdu următoarea informație în celula D10: *Astăzi am învățat a gestiona cu foile de calcul*, ambele foi fiind grupate.
17. Separă foile de calcul grupate, apoi verifică dacă ambele conțin informație identică.
18. Deplasează foile de calcul *Grupare1* și *Grupare2* într-un registru *nou* de calcul, utilizând meniul Edit, apoi salvează registrul de calcul cu numele *Deplasare* în dosarul *Excel*.
19. Deplasează foaia de calcul *Formule* după foaia de calcul *Comentarii*, utilizând metoda tragerii.
20. Copiază foaia de calcul *Text* în registrul de calcul *Deplasare*, utilizând meniul contextual.
21. Salvează registrul de calcul *Deplasare* sub un alt nume *Copiere* în dosarul *Excel*.
22. Copiază foaia de calcul *Serii1* în același registru de calcul după foaia de calcul *Adrese*, utilizând metoda tragerii.
23. Redenumeste foaia de calcul copiată cu numele *Serii2*.
24. Șterge foaia de calcul cu numele *Serii1*.
25. Deschide un registru de calcul cu 65 de foi de calcul.
26. Salvează registrul de calcul cu numele *Proba2008* în dosarul *Excel*.
27. Redenumeste primele 10 foi de calcul consecutiv în numele: Tab1, Tab2, Tab3, ..., Tab10.
28. Utilizând butoanele de răsfoire a foilor de calcul apelează la etichetele foilor, apoi activează-le pe rând, prin meniul contextual al lor.
29. Afișează sugestii de ecran la butoanele din bara *Standard*.
30. Salvează toate registrele de calcul și închide programul *Excel*.

## LUCRAREA DE LABORATOR NR. 4

### Tema: Operații cu datele din foaia de calcul

#### *Obiectivele lucrării:*

##### **Obținerea deprinderilor practice și a cunoștințelor referitoare la:**

- copierea datelor din foaia de calcul;
- deplasarea datelor din foaia de calcul;
- lucrul cu memoria temporară Clipboard;
- divizarea spațiului de lucru a foii de calcul în câteva zone independente;
- ștergerea datelor din celulele foii de calcul;
- excluderea elementelor dintr-o foaie de calcul;
- adăugarea elementelor într-o foaie de calcul.

#### *Copierea datelor din foaia de calcul*

Copierea conținutului unei celule sau a unui domeniu de celule constă în plasarea unei copii a acestuia în una sau mai multe poziții noi. După copiere datele respective există atât în poziția veche, cât și în poziția nouă.

Modul de copiere a datelor din foaia de calcul în programul **Excel** este asemănător cu cel din programul **Word**. Putem copia conținutul unei celule sau al unui domeniu de celule, dintr-un loc în altul, în aceeași foaie sau în altă foaie a aceluiasi registru sau a altui registru de calcul etc.

Pentru a copia datele dintr-o celulă (dintr-un domeniu de celule) în alta utilizăm, la fel, cele două metode de bază pe care le-am studiat în programul Word la copierea unui fragment de text.

**Metoda I.** Copierea datelor prin intermediul memoriei temporare **Clipboard**;

**Metoda II.** Copierea datelor prin tragere (**Drag and Drop**).

Pașii la copierea datelor utilizând metoda I:

I. Selectăm celula (domeniul de celule) conținutul căreia vrem să-l copiem;

II. Lansăm comanda **Copy** din unul din locurile enumerate în listă mai jos:

- meniul **Edit**;
- bara cu instrumente **Standard**;
- meniul contextual al celulei (domeniului de celule) selectate;
- acționăm combinația de taste **Ctrl+C** (observăm că în urma lansării comenzii **Copy** celula sau domeniul de celule selectate se

evidențiază într-un chenar clipitor care arată de unde se copiază informația);

III. Selectăm celula în care vrem să inserăm conținutul celulei (domeniului de celule);

IV. Lansăm comanda **Paste** (Inserare sau lipire) din unul din locurile enumerate în listă mai jos:

- meniul **Edit**;
- bara cu instrumente **Standard**;
- meniul contextual al celulei (domeniului de celule) destinație;
- acționăm combinația de taste **Ctrl+V**.

Pașii la *copierea* datelor prin metoda II, utilizând butonul *stâng* al mouse-ului:

I. Selectăm celula (domeniul de celule) conținutul căreia vrem să-l copiem;

II. Poziționăm indicatorul mouse-ului pe chenarul celulei (domeniului de celule) active, observăm că el își schimbă forma;

III. Tragem celula (domeniul de celule) în locul destinație (observăm că la tragere apare un chenar suriu care arată locul unde se va plasa conținutul respectiv);

IV. Acționăm tasta **Ctrl** și o ținem apăsată (observăm că apare semnul „+” în dreapta sus a indicatorului mouse-ului);

V. Eliberăm butonul mouse-ului;

VI. Eliberăm tasta **Ctrl**.

Pașii la *copierea* datelor prin metoda II, utilizând butonul *drept* al mouse-ului:

I. Selectăm celula (domeniul de celule) conținutul căreia vrem să-l copiem;

II. Poziționăm indicatorul mouse-ului pe chenarul celulei (domeniului de celule) active, la fel, observăm că își schimbă forma;

III. Executăm clic dreapta și-l tragem în locul destinație;

IV. Eliberăm butonul mouse-ului, se afișează o listă de opțiuni;

V. Selectăm opțiunea **Copy Here**.

La fel, se copiază datele dintr-o foaie de calcul în alta.

Fie că vrem să copiem conținutul celulei A1 în celulele B1, C1, D1, E1 și F1. După ce am selectat și am copiat conținutul celulei A1, îl inserăm cu opțiunea **Paste** numai în patru celule B1, C1, D1, E1, iar în celulă F1 îl inserăm doar selectând celula și acționând tasta **Enter**. După acționarea tastei **Enter** observăm, că opțiunea **Paste** devine pasivă și chenarul clipitor, al celulei A1, dispare automat. Nu este interzis să inserăm utilizând

opțiunea **Paste** și în ultima celulă, atunci chenarul clipitor va trebui să-l excludem acționând tasta **Esc**.

**Remarcă:** În urma lansării comenzii **Copy** în jurul celulei (domeniului de celule) selectate apare un chenar clipitor. Ori de câte ori lansăm opțiunea **Paste** el nu dispăre, va trebui să acționăm tasta **Esc** ca să dispară sau, în ultimul loc unde efectuăm copierea, să acționăm tasta **Enter**. Chenarul acesta trebuie exclus înainte de o nouă operație de copiere/deplasare.

### ***Deplasarea datelor din foaia de calcul***

Deplasarea datelor e similară copierii acestora cu deosebirea că în locul vechi datele se exclud. Pentru a *deplasa* datele dintr-o celulă (dintr-un domeniu de celule) în alta utilizăm, aceleași două metode de bază enumerate mai sus la tema precedentă.

**Metoda I.** Deplasarea datelor prin intermediul memoriei temporare **Clipboard**;

**Metoda II.** Deplasarea datelor prin tragere (**Drag and Drop**).

Pașii la *deplasarea* datelor prin metoda I:

I. Selectăm celula (domeniul de celule) conținutul căreia vrem să-l deplasăm;

II. Lansăm opțiunea **Cut** (Decupare) din unul din locurile enumerate în listă mai jos:

- meniul **Edit**;
- bara cu instrumente **Standard**;
- meniul contextual al celulei (domeniului de celule) selectate;
- acționăm combinația de taste **Ctrl+X**.

III. Selectăm celula în care vrem să inserăm conținutul celulei (domeniului de celule);

IV. Lansăm opțiunea **Paste** din unul din locurile enumerate în listă mai jos:

- meniul **Edit**;
- bara cu instrumente **Standard**;
- meniul contextual al celulei destinație;
- acționăm combinația de taste **Ctrl+V**.

Pașii la *deplasarea* datelor prin metoda II (utilizând butonul *stâng* al mouse-ului):

I. Selectăm celula (domeniul de celule) conținutul căreia vrem să-l deplasăm;

II. Poziționăm indicatorul mouse-ului pe chenarul celulei (domeniului de celule) active, observăm că își schimbă forma;

III. Tragem celula (domeniul de celule) în locul unde vrem să deplasăm;

IV. Eliberăm butonul mouse-ului;

Pașii la *deplasarea* datelor prin metoda II (utilizând butonul *drept* al mouse-ului):

I. Selectăm celula (domeniul de celule) conținutul căreia vrem să-l deplasăm;

II. Poziționăm indicatorul mouse-ului pe chenarul celulei (domeniului de celule) active, observăm că își schimbă forma;

III. Executăm clic dreapta și-l tragem în locul destinație;

IV. Eliberăm butonul mouse-ului, se afișează o listă de opțiuni;

V. Selectăm opțiunea **Move Here**.

Metoda II, atât la *copiere*, cât și la *deplasare* este convenabilă când se lucrează la *distanțe mici*, *la distanțe vizibile*, în celelalte cazuri se utilizează numai metoda I. Instrumentele de copiere (Copy), de decupare (Cut) și de inserare (Paste) permit copierea/deplasarea conținutului celulelor sau altor obiecte la distanțe mari, între diferite tipuri de documente.

**Remarcă:** Dacă domeniul-destinație conține date, la copiere sau la deplasare ele vor fi înlocuite cu datele din domeniul-sursă.

### ***Lucrul cu memoria temporară Clipboard***

Una din caracteristicile principale ale sistemul de operare **Windows** o constituie transferul de informații între diferite programe. Acest transfer are loc prin intermediul unui spațiu de memorie special, numit *Clipboard*. Transferul informației în *Clipboard* este rezultatul executării comenzilor **Copy**, **Cut** și a tastei **Print Screen** asupra unor texte, imagini, tabele, ecrane sau părți ale acestuia. Executarea comenzii **Paste** în programul destinație are ca rezultat inserarea ultimei intrări a memoriei *Clipboard* în poziția indicată.

După ce informația se inserează, conținutul memoriei temporare *Clipboard* rămâne neschimbat, adică nu se șterge, el poate fi inserat de câte ori dorim. După deconectarea sau reîncărcarea calculatorului conținutul memoriei *Clipboard* se șterge. Cunoaștem, că informația din *Clipboard* se pierde în cazul în care reîncărcăm sau deconectăm calculatorul. În programul **Excel**, ca și în programul **Word** există încă o posibilitate de a curăți *Clipboard*-ul utilizând butonul **Clear All** din fereastra ce afișează conținutul lui.



De ce metoda I, atât la *copiere*, cât și la *deplasare*, o numim *Copierea* sau *Deplasarea prin intermediul memoriei temporare Clipboard*? Fiindcă în urma lansării comenzii **Copy** sau **Cut** datele selectate se copiază sau, corespunzător, se deplasează în memoria temporară *Clipboard*, apoi utilizând opțiunea **Paste** inserăm (lipim) ultima intrare de date din *Clipboard* în domeniul-destinație.

Celelalte date, care au fost copiate sau deplasate anterior, se inserează numai în cazul în care, fereastra memoriei temporare *Clipboard* este afișată (**Edit, Office Clipboard**), după care executăm clic pe intrarea de date care vrem să o inserăm în celula activă.

Butonul **Paste All** permite de a insera în celula activă tot conținutul *Clipboard*-ului.

**Remarcă:** Vom descoperi o schimbare semnificativă în utilizarea memoriei *Clipboard* în această versiune a programului **Excel**. În loc de a păstra, la un moment dat, numai ultimele date decupate sau copiate, similar memoria **Office Clipboard** păstrează inclusiv până la 24 de intrări care pot fi inserate câte una pe rând sau toate concomitent.

### **Divizarea zonei de lucru a foi de calcul în câteva zone independente**

Rezultatul împărțirii spațiului de lucru a foi de calcul, în câteva zone independente, permite ca să vedem două sau patru zone distincte ale aceleiași foi de calcul. Această situație este comodă în cazul în care avem de comparat datele dintr-o foaie de calcul, aflate la distanțe mari unele de la altele, sau atunci când trebuie să decupăm sau să copiem informația dintr-o zonă de lucru în alta.

Fie că avem o foaie de calcul ce conține date pentru toate cele patru trimestre ale unui an. Prin împărțirea ecranului în zone independente, fiecare afișând un alt trimestru, avem posibilitate să efectuăm o analiză vizuală rapidă a anului în întregime.

Pentru a *împărți* (a diviza) spațiul de lucru, a unei foi de calcul active, în două sau patru zone independente, vom utiliza câteva metode:

**Metoda I** (*divizarea în două zone*). Executăm următorii pași:

I. Selectăm prima celulă a rândului, de la care dorim separarea spațiului de lucru în două zone, după o direcție orizontală sau selectăm prima celulă a coloanei, de la care dorim separarea spațiului de lucru în două zone, după o direcție verticală;

II. **Window** (Fereastră), **Split** (Separare).

Ca rezultat, spațiul de lucru al foi de calcul divizat în două zone, conține două seturi de bare de derulare pe fiecare latură, ele permit

derularea zonei respective în direcția necesară independent de cealaltă. Linia de separație poate fi deplasată în direcția necesară posibilă.

**Metoda II** (*divizarea în patru zone*). Executăm următorii pași:

I. Selectăm celula (în afară de prima celulă din coloană sau din linie) înaintea/deasupra căreia vrem să apară liniile de separație a spațiului de lucru;

## II. **Window, Split.**

Ca rezultat, partea vizibilă a spațiului de lucru se împarte în patru zone, apare o linie de separație orizontală deasupra celei active și altă linie verticală în stânga ei. În cazul în care selectăm celula **A1**, automat partea vizibilă a spațiului de lucru se divizează în patru zone simetrice.

**Metoda III** (*divizarea atât în 2 cât și în 4 panouri*). Executăm următorii pași:

I. Tragem în jos separatorul de casete al barei de derulare verticale (bara orizontală din extremitatea de sus a ei);

II. Tragem în stânga separatorul de casete al barei de derulare orizontale (bara verticală din extremitatea din dreapta ei).

La metoda III, după primul pas, spațiul de lucru al foii de calcul se împarte în două zone, fiecare zonă derulându-se în mod independent, pentru a vizualiza două porțiuni diferite ale foii de calcul respective. Dacă menținem primul pas și efectuăm și al doilea pas, atunci spațiul de lucru al foii de calcul se împarte în patru zone independente, la fel, zonele pot fi derulate în mod independent, pentru a vizualiza patru porțiuni diferite ale foii de calcul respective. Indicatorul de celulă activă este plasat în acea zonă în care executăm un clic. Pentru a redimensiona zonele, tragem linia de separație verticală sau orizontală în direcția necesară.

Pentru a *renunța* la linia de separație, efectuăm una din operațiile descrise în listă mai jos:

- **Window, Remove Split** (Înlăturarea separării);
- Executăm dublu clic pe liniile de separație;
- Executăm dublu clic pe punctul de intersecție a celor două linii de separație;
- Tragem liniile de separație în afara spațiului de lucru al foii de calcul.

Când lucrăm cu un document mare, este util să vizualizăm două sau patru părți ale acestuia în același timp. Ne-am convins, că programul **Excel** permite să divizăm spațiul de lucru al foii de calcul în zone separate, derulabile în mod independent și cu dimensiuni ajustabile. De exemplu, când

trebuie să introducem într-un tabel mai multe înregistrări, antetul tabelului se plasează în sus și nu e vizibil, deaceia divizăm spațiul de lucru în două zone dintre care prima va conține *antetul fixat*, iar în cea de a doua zonă vom derula *înregistrările* din tabel.

### ***Ștergerea datelor din celulele foii de calcul***

Pentru a șterge datele din *celulele* foii de calcul, executăm următorii pași:

I. Selectăm domeniul de celule ce conține date (dacă domeniul nu este selectat, se va șterge conținutul celulei active);

II. **Edit, Clear** (Curățire), **Contents** (Del) sau acționăm tasta **Delete** sau deschidem meniul contextual al domeniului de celule selectat și lansăm opțiunea **Clear Contents** (A curăți conținutul).

În meniul **Edit, Clear** în afară de opțiunea **Contents** mai sunt afișate în listă și următoarele opțiuni:

- **All** – șterge formatul, conținutul și comentariile;
- **Formats** – readuce conținutul celulei (domeniului de celule) la un aspect standard, adică exclude elementele de formatare;
- **Comments** – șterge comentariile atașate la celulele selectate.

**Remarcă:** În cazul în care, din greșeală, am șters unele date, putem anula operația efectuată recent, activând butonul **Undo** (Anulare) din bara cu instrumente **Standard** sau comanda **Undo** din meniul **Edit**. Operația inversă anulării, adică de întoarcere este **Edit, Redo** sau butonul **Redo** din aceeași bară.

### ***Excluderea elementelor dintr-o foaie de calcul***

Uneori apare necesitatea de a exclude dintr-o foaie de calcul nu numai datele, ci și elementele ei (coloane, linii, domenii de celule).

Pentru a *exclude* una sau mai multe *linii*, executăm următorii pași:

I. Selectăm linia (liniile) respectivă;

II. **Edit, Delete**.

Ca rezultat, linia (liniile) selectată dispare, iar liniile situate mai jos se deplasează în sus. Totodată, etichetele liniilor situate mai jos de linia exclusă se modifică (în cazul în care a fost exclusă linia **6**, linia **7** devine **6**, linia **8** devine **7** ș. a. m. d.).

Pentru a *exclude* una sau mai multe *coloane*, executăm următorii pași:

I. Selectăm coloana (coloanele) respectivă;

## II. Edit, Delete.

Ca rezultat, coloana (coloanele) selectată dispare, iar coloanele din dreapta ei se deplasează la stânga. Totodată, denumirile etichetelor se modifică (dacă a fost exclusă coloana **D**, coloana **E** devine **D**, coloana **F** devine **E** ș. a. m. d.).

Pentru a exclude una sau mai multe celule, executăm următorii pași:

I. Selectăm celula (domeniul de celule) respectivă;

II. **Edit, Delete**, apare fereastra de dialog cu numele **Delete** (fig.1);

III. Selectăm una din opțiunile enumerate în listă mai jos, în dependență de acțiunea necesară:

- **Shift cells left** – celulele din dreapta domeniului exclus se plasează la stânga;
- **Shift cells up** – celulele din partea de jos a domeniului exclus se plasează în sus;
- **Entire row** – șterge rândul în întregime;
- **Entire column** – șterge coloana în întregime;

IV. Activăm butonul **OK**.

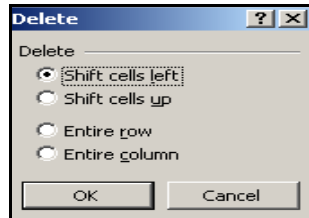


Fig.1. Excluderea celulelor

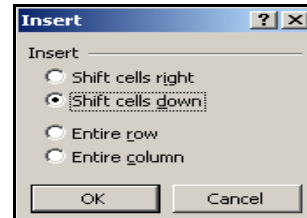


Fig.2. Adăugarea celulelor

## Adăugarea elementelor într-o foaie de calcul

Deseori apare necesitatea de a adăuga diferite elemente în foaia de calcul. Adăugarea elementelor noi, implică modificări în structura foii de calcul, condiționate de deplasări ale elementelor tabelului.

Pentru a adăuga una sau mai multe linii, executăm următorii pași:

I. Selectăm linia (liniile) înaintea căreia vrem să adăugăm linia (liniile) nouă;

II. **Insert, Rows**.

Ca rezultat, linia selectată, cu tot cu date, se deplasează în jos, făcând loc liniei noi. Totodată, etichetele liniilor situate mai jos de linia nouă se modifică.

Pentru a adăuga una sau mai multe coloane, executăm următorii pași:

I. Selectăm coloana (coloanele) înaintea căreia vrem să adăugăm coloana (coloanele) nouă;

**II. Insert, Columns.**

Ca rezultat, coloana selectată, cu tot cu date, se deplasează spre dreapta, făcând loc coloanei noi. La fel, etichetele coloanelor situate în dreapta coloanei noi se modifică.

Pentru a *adăuga* una sau mai multe *celule*, executăm următorii pași:

I. Selectăm celula (domeniul de celule) înaintea căreia vrem să inserăm celula (domeniul de celule) nouă;

II. **Insert, Cells**, apare fereastra de dialog cu numele **Insert** (fig.2);

III. Selectăm una din opțiunile enumerate în listă mai jos:

- **Shift cells right** – celulele selectate se vor plasa spre dreapta;
- **Shift cells down** – celulele selectate se vor plasa în jos;
- **Entire row** – adaugă un rând în întregime;
- **Entire column** – adaugă o coloană în întregime;

IV. Activăm butonul **OK**.

Pentru a *adăuga* mai rapid unul din elementele enumerate mai sus (linie, coloană, celulă etc.), utilizăm meniul contextual al elementului respectiv, selectat.

## Î N S Ă R C I N Ă R I P R A C T I C E

1. Deschide registrul de calcul *Registrul de lucru Grupa* (în loc de cuvântul *Grupa* e numărul grupei respective).
2. Adaugă două foi de calcul, după foaia de calcul *Comentarii*, apoi redenumește aceste foi respectiv *Copiere* și *Deplasare*.
3. În foaia de calcul *Copiere* introdu, în domeniul A1:A5, lista a cinci discipline pe care le studiezi în anul de studii curent la facultate.
4. Copiază domeniul A1:A5 în domeniile D1:D5; F1:F5 utilizând metoda tragerii.
5. Copiază domeniile D1:D5; F1:F5 mai jos începând cu celula A10 de două ori, în așa mod ca domeniul A1:B23 să fie completat cu aceste date, utilizând metoda copierii prin intermediul memoriei Clipboard.
6. Deplasează domeniul A10:B23 în foaia de calcul *Deplasare* începând cu celula B5.

7. Foaia de calcul *Copiere* divizeaz-o în patru părți independente.
8. Copiază conținutul domeniului A1:A5 în domeniile HV1:HV5, HU65526:HU65530 și A65522:A65526, apoi derulează cele patru zone în așa mod ca toate domeniile *de unde* și *unde* ai copiat să se vadă.
9. Renunță la linia de separație.
10. Șterge datele din domeniul D1:D5 utilizând tasta Delete, apoi restabilește-le înapoi.
11. Șterge datele din domeniul F1:F5 utilizând meniul Edit.
12. Șterge liniile 1, 2, 3 și 4 din foaia de calcul *Deplasare*.
13. Șterge coloana A din aceeași foaie de calcul.
14. Adaugă înaintea coloanei A, cinci coloane și înaintea liniei 1, trei linii.
15. Adaugă o foaia de calcul cu numele *Conținut* după foaia de calcul *Deplasare*.
16. Copiază tot conținutul foii de calcul *Copiere* în foaia de calcul cu numele *Conținut*, apoi șterge conținutul foii de calcul *Text*.
17. Introdu în foaia de calcul *Text* în domeniul A1:A7 zilele săptămânii.
18. Introdu în foaia de calcul *Text* în domeniul B1:B12 lunile anului.
19. Începând cu celula D1 din foaia de calcul *Text*, introdu în coloana D, lista membrilor familiei tale, utilizând-o ca listă personalizată proprie.
20. Începând cu celula C1 din foaia de calcul *Text*, introdu în coloana C, lista Facultăților Universității de Stat „Alec Russo” din Bălți.
21. Începând cu celula E1 din foaia de calcul *Text*, introdu în coloana E, lista specialităților facultății Economie sau ȘNA.
22. Copiază lista lunilor anului din foaia *Text* în foaia de calcul *Deplasare*, începând cu celula A1.
23. Deplasează lista facultăților din foaia de calcul *Text* în foaia *Deplasare*, începând cu celula B1.
24. Copiază lista membrilor familiei tale din foaia de calcul *Text* în aceeași foaie de calcul, începând cu celula HU200, afișează ambele zone de lucru în așa fel ca să se vadă bine ambele domenii, *de unde* și *unde* ai copiat.
25. Salvează registrul de calcul și închide programul *Excel*.

## LUCRAREA DE LABORATOR NR. 5

**Tema: Formatarea datelor din celule și a celulelor din foaia de calcul**

**Obiectivele lucrării:**

**Obținerea deprinderilor practice și a cunoștințelor referitoare la:**






- formatarea valorilor numerice;
- aplicarea categoriei *Currency*;
- aplicarea categoriei *Percentage*;
- formatarea datei și a orei;
- crearea formatelor personalizate;
- alinierea orizontală și verticală a datelor din celule;
- aranjarea textului din celule în mai multe rânduri;
- concatenarea celulelor cu alinierea automată a textului;
- formatarea caracterelor;
- aplicarea chenarului unui domeniu de celule;
- aplicarea culorii fundalului unui domeniu de celule;
- utilizarea comenzii *Format Painter*;
- protejarea datelor din foaia de calcul.

În programul **Excel** sunt prevăzute diferite modalități de modificare a aspectului datelor din foile de calcul (mărimea, culorile și fonturile caracterelor, fundalul celulelor etc.). Modificările pot fi efectuate atât manual, cât și automat, în baza unui set de șabloane predefinite. Majoritatea instrumentelor de formatare în acest program sunt standard pentru toate aplicațiile MS Office.

### ***Formatarea valorilor numerice***

Formatarea numerică schimbă aspectul cifrelor transformându-le în valori monetare, procentaje, date calendaristice etc. Acest tip de formatare poate părea pur estetic, însă el are un scop important în definirea numerelor. Formatele numerice, folosite mai frecvent, se aplică direct din bara cu instrumente cu numele **Formating** (Formatare).

Tabelul 1. Descrierea butoanelor din bara Formatting utilizate la formatarea datelor din celulele foi de calcul

	<b>Currency</b> (Simbol monetar)	Transformă numerele selectate în valori monetare, adăugând simbolul \$ în stânga numărului și două zecimale (respectiv, cuvântul LEI în dreapta, după cele două zecimale). Virgula (punctul) se utilizează ca separatorul părții zecimale.
	<b>Percent Style</b> (Stil procent)	Utilizat pentru numere care rezultă din formule sub formă de procent, acest instrument transformă numerele din zecimale în procente, ca de exemplu, din 0.05 în 5%.
	<b>Comma Style</b> (Separator mii)	Utilizat pentru separarea cifrelor câte trei la numerele ce depășesc numărul 999. Numărului i se adaugă o virgulă (punct) și două zecimale în dreapta.
	<b>Increase Decimal</b> (Mărire zecimală)	Mărește numărul zecimalelor, chiar dacă ele sunt, de fapt, 0 (zero). Putem afișa valori cu un număr de zecimale destul de mare, executând câte un clic pentru fiecare zecimală suplimentară.
	<b>Decrease Decimal</b> (Micșorare zecimală)	Inversează acțiunea comenzii precedente. Pe măsură ce excludem din zecimale, efectuând câte un clic pe acest buton, numărul rămas se rotunjește corespunzător. De exemplu, 5,682 devine 5,68 apoi 5,7 și chiar 6.

### Aplicarea formatelor încorporate

Pentru *formatarea datelor* din celule și a *celulelor* din foaia de calcul se utilizează opțiunea **Cells** (Celule) din meniul **Format**.

Pentru a *utiliza formate suplimentare de numere*, executăm următorii pași:

I. Selectăm celula sau domeniul de celule datele cărora vrem să le formatăm;

II. Deschidem fereastra de dialog cu numele **Format Cells** (fig.1) prin una din următoarele căi:

- Lansăm opțiunea **Cells** din meniul **Format**;
- Lansăm comanda **Format, Cells** din meniul contextual al celulei sau al domeniului de celule selectat;
- acționăm combinația de taste **Ctrl+1**;



III. Scoatem în relief fila **Number** (această filă prezintă categorii pentru aplicarea formatului numeric);

IV. Din câmpul **Category** (Categorie) selectăm numele categoriei necesare. Pentru fiecare categorie selectată, cu excepția **General** și **Text**, se afișează în dreapta câmpului **Category**, un set de opțiuni;

V. Stabilim parametrii corespunzători pentru orice opțiune pe care dorim să o personalizăm;

VI. Activăm butonul **OK**.

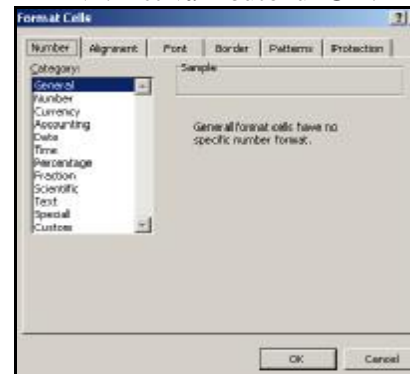


Fig.1. Formatarea valorilor numerice

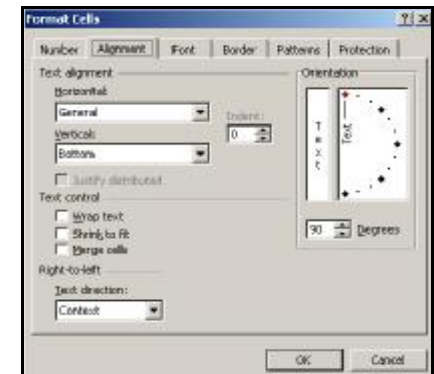


Fig.2. Alinierea datelor din celulele foii de calcul

**Remarcă:** Parametrii pentru categoria respectivă se aplică doar numai asupra celulei (celulelor) *selectate*. Pentru a aplica formate numerice tuturor valorilor din foaia de calcul, putem selecta întreaga foaie de calcul înainte de a utiliza fereastra de dialog **Format Cells**. Se aplică diferite formate numai conținutului pur numeric (și nu formate de date calendaristice), astfel încât intrările de text să nu fie modificate. Dacă apar rezultate nedorite în doar câteva celule din foaia de calcul, le reformatăm din nou.

Să descriem succint *semnificațiile filelor* din fereastra de dialog cu numele **Format Cells** (fig.1):

- **Number** – formatarea valorilor numerice;
- **Alignment** – alinierea datelor din celule, modificarea direcției lor, concatenarea celulelor ș.a.;
- **Font** – formatarea caracterelor;
- **Border** – aplicarea chenarului;
- **Patterns** – aplicarea culorii fundalului;
- **Protection** – protejarea datelor din celulele foii de calcul.

Să descriem *categoriile de bază* din câmpul **Category**:

- **General** – permite prezentarea implicită a datelor în celulele foi de calcul (dacă introducem în celulă un *text*, atunci implicit este tratat ca text și dacă introducem în celulă un *număr*, este tratat ca număr etc.);
- **Number** – permite prezentarea valorilor numerice, numărul de cifre după virgulă flotantă se indică în câmpul **Decimal places**;
- **Currency** – permite prezentarea valorilor numerice în forma unor sume bănești, indicându-le valuta respectivă (unitatea bănească) în câmpul **Symbol**;
- **Date** – permite prezentarea valorilor numerice întregi, în formă de date calendaristice, considerând numărul **1** – 1 ianuarie 1900; **2** – 2 ianuarie 1900; **3** – 3 ianuarie 1900 etc. În câmpul **Type** (Tipul) putem indica și diferite formate de reprezentare a datelor;
- **Time** – permite formatarea valorilor numerice la oră;
- **Percentage** – permite formatarea valorilor numerice la procent;
- **Scientific** – permite prezentarea valorilor numerice în formă științifică;
- **Text** – permite transformarea valorilor numerice în text;
- **Custom** – permite prezentarea diverselor șabloane de formatare a datelor numerice.

### **Aplicarea categoriei Currency**

Formatul **Currency** (Bănesc) este formatul numeric, cel mai des aplicat asupra valorilor numerice, în foile de calcul. Multe din valorile pe care le vom introduce în foile de calcul reprezintă *bani*.

Pentru a aplica categoria **Currency** valorilor numerice dintr-o celulă sau dintr-un domeniu de celule, executăm următorii pași:

I. Selectăm celula sau domeniul de celule datele cărora vrem să le formatăm ca valoare monetară;

II. **Format, Cells**;

III. Scoatem în relief fila **Number**;

IV. Selectăm categoria **Currency**;

V. Ajustăm numărul **Decimal places**, după necesitate;

VI. Din câmpul **Symbol** (Simbol) selectăm simbolul potrivit monedei necesare (derulăm lista în caz de necesitate) și paralel vizionăm paralel în câmpul **Sample** (Model) modul de afișare a conținutului celulei selectate sau al primei celule din domeniul selectat;

VII. Din câmpul **Negative numbers** (Numere negative) selectăm modul în care dorim să fie afișate numerele negative;

VIII. Activăm butonul **OK**.

#### **Aplicarea categoriei Percentage**

Formatul **Percentage** se aplică, de obicei, asupra rezultatelor unei formule care calculează *procentaje*. Formatul respectiv poate fi aplicat din aceeași fereastră de dialog cu numele **Format Cells** (fig.1), categoria **Percentage** sau din bara cu instrumente **Formatting**, butonul **Percent Style**. În cazul în care introducem în celulele foii de calcul, valorile numerice și apoi aplicăm categoria respectivă, în rezultat valorile numerice se înmulțesc automat cu o **100**. Deaceea, această categorie se aplică celulelor goale *înainte de a introduce valorile numerice* în ele.

De exemplu, într-o celulă în care a fost introdus numărul **10**, acesta se va schimba în **1000%**.

#### **Formatarea datelor și a orelor**

Datele și orele sunt, de obicei, incluse în celulele foii de calcul pentru informare, calcul sau din ambele motive. Programul **Excel** transformă datele introduse în modul prezentat în tabelul 2.

*Tabelul 2. Formate prestabilite pentru dată*

<b>Informația introdusă</b>	<b>Rezultatul prestabilit</b>
4/2/77	4/2/77
2/4	2-Apr.
Aprilie 7, 1977	7-Apr-77

Pentru a *formata altfel* datele calendaristice introduse în celule, la un format concret de dată calendaristică, executăm următorii pași:

I. Selectăm domeniul de celule ce conține datele ce urmează a fi formate;

II. **Format, Cells;**

III. Scoatem în relief fila **Number;**

IV. Din câmpul **Category**, selectăm categoria **Date;**

V. Din câmpul **Type**, selectăm unul din cele 17 formate de dată calendaristică propuse în listă și paralel urmărim câmpul **Sample**, care preventiv afișează formatul datei selectate;

VI. Din câmpul **Locale** (Local), selectăm limba în care va fi afișată data;

VII. Activăm butonul **OK**.

Să descriem câteva formate prestabilite pentru oră. Parametrii categoriei **Time** (Oră) sunt asemănători categoriei **Date** (Dată) și avem la dispoziție 9 tipuri de formate.

Tabelul 3. Formate prestabilite pentru oră

<i><b>Informația introdusă</b></i>	<i><b>Format prestabilit</b></i>
1:40:15	1:40:15 (01:40:15)
1:40 am	1:40 AM
1:40 a	1:40 AM
1:40 p	1:40 PM

Lista câmpului **Type** conține formate pentru afișare cu 12 sau 24 de ore, cu secunde sau fără secunde, cu dată calendaristică sau fără dată calendaristică.

**Remarcă:** Formatul pe 24 de ore începe de la 0:00:00 și se termină la 23:59:59. Pentru a afla echivalentul în format 24 de ore pentru orele din formatul 12 ore, adunăm 12, dacă ora este PM. De exemplu, 1:00 PM este 13:00 în formatul pe 24 de ore. Orele AM sunt aceleași, atât în formatul pe 12, cât și în formatul pe 24 de ore.

### ***Crearea formatelor personalizate de date calendaristice***

Dacă formatele nu corespund cerințelor noastre, putem crea un format personalizat. De exemplu, fie că dorim ca o dată calendaristică să fie afișată cu numele zilei săptămânii, ziua, luna și anul, de exemplu: **sâmbătă, 15 martie 2008**.

Pentru a crea un format personalizat, executăm următorii pași:

- I. Selectăm datele din celule care urmează a fi formate;
- II. **Format, Cells;**
- III. Scoatem în relief fila **Number;**
- IV. Din câmpul **Category**, selectăm **Custom;**
- V. În câmpul **Type**, introducem formatul necesar sau din câmpul listă, de sub **Type**, selectăm unul prestabilit;
- VI. Activăm butonul **OK**.

De exemplu, formatul **dddd, dd mmmm yyyy** poate prezenta următoarea dată calendaristică: **miercuri, 20 aprilie 2008**.

- |  |   |
|--|---|
| <b>d</b> – zile de la 1 la 31;                               | <b>yy</b> – anul, cu două cifre (de exemplu: 08);     |
| <b>dd</b> – zile de la 01 la 31;                             | <b>yyyy</b> – anul cu patru cifre (de exemplu: 2008); |
| <b>m</b> – luna de la 1 la 12 sau minutele de la 1 la 60;    | <b>h</b> – ora de la 0 la 23;                         |
| <b>mm</b> – luna de la 01 la 12 sau minutele de la 01 la 60; | <b>hh</b> – ora de la 00 la 23;                       |
|  | <b>s</b> – secunde de la 0 la 59;                     |
|  | <b>ss</b> – secunde de la 00 la 59.                   |

### *Alinierea orizontală și verticală a datelor din celule*

Din cele menționate anterior, poarta de acces la comenzile pentru formatarea datelor în **Excel**, este opțiunea **Cells** din meniul **Format**. Deseri avem nevoie să schimbăm alinierea textului din celulă pe verticală sau pe orizontală, orientarea textului în celule, să culegem textul în mai multe rânduri într-o celulă etc. Toate aceste opțiuni, care urmează să fie aplicate datelor din celulele foi de calcul, le aplicăm din aceeași fereastră de dialog cu numele **Format Cells** (fila **Alignment**).

Pentru a alinia pe orizontală datele dintr-o celulă sau dintr-un domeniu de celule, executăm următorii pași:

- I. Selectăm celula (domeniul de celule) în care vrem să aliniem datele;
- II. **Format, Cells;**
- III. Scoatem în relief fila **Alignment** (Aliniere) (fig.2);
- IV. Din câmpul **Horizontal**, selectăm una din opțiunile de aliniere a datelor pe orizontală:
  - **General** – alinierea prestabilită, adică textul la stânga, iar numerele la dreapta;
  - **Left** – alinierea la stânga (echivalent cu butonul din bara de formatare **Align Left** (fig.3));
  - **Center** – alinierea la centru (echivalent cu butonul din bara de formatare **Center**);
  - **Right** – alinierea la dreapta (echivalent cu butonul din bara de formatare **Align Right**);
  - **Fill** – repetă datele dintr-o celulă, umplând celulele selectate în linie, datele fiind înregistrate numai în prima celulă;
  - **Justify** – alinierea uniformă a textului între marginile celulei, în cazul în care înregistrările mai lungi sunt desfășurate într-o celulă;
  - **Center Across Selection** – centreează datele în prima celulă într-un grup de coloane selectate (echivalent cu butonul din bara cu instrumente **Merge and Center** (Unește și Centreează)).

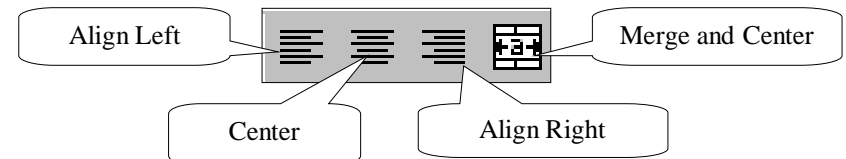


Fig. 3. Butoanele de aliniere orizontală a datelor din celule

- **Distributed** – aliniază textul, astfel încât, marginile să fie egale pe orizontală.

V. Activăm butonul **OK**.

Pentru a alinia pe verticală datele dintr-o celulă sau dintr-un domeniu de celule, executăm următorii pași:

I. Selectăm celula sau domeniul de celule în care vrem să aliniem datele;

II. **Format, Cells**;

III. Scoatem în relief fila **Alignment** (fig.2);

IV. Din câmpul **Vertical**, selectăm una din opțiunile de aliniere a datelor pe verticală:

- **Top** – alinierea în sus;
- **Center** – alinierea la centru;
- **Bottom** – alinierea în jos;
- **Justify** – alinierea uniformă a textului între marginile celulei când înregistrările mai lungi sunt desfășurate într-o celulă;
- **Distributed** – aliniază textul astfel încât marginile să fie egale pe verticală.

V. Activăm butonul **OK**.

Secțiunea **Orientation** (Orientare) permite orientarea datelor din celule de sus în jos sau sub un unghi cuprins între  $-90^{\circ}$  și  $+90^{\circ}$ . În câmpul **Degrees** (Grade) se specifică unghiul exact de plasare a textului începând cu  $-90^{\circ}$  și până la  $+90^{\circ}$ .

### ***Aranjarea textului din celule în mai multe rânduri***

Pentru a aranja textul din celule în mai multe rânduri, executăm următorii pași:

I. Selectăm celula sau domeniul de celule care conțin date sau care vor conține date;

II. **Format, Cells**;

III. Scoatem în relief fila **Alignment** (fig.2);

IV. Activăm opțiunea **Wrap text**;

V. Activăm butonul **OK**.

Pentru a aplica operația în cauză altor celule, mai întâi le selectăm, apoi **Edit, Repeat Format Cells** sau acționăm tasta **F4** în celula activă.

### ***Concatenarea celulelor cu alinierea automată a textului***

Există posibilitatea de a concatena mai multe celule, în rezultatul căreia datele din ele sunt alinate la centru, la dreapta sau la stînga, totul depinde de datele pe care le conține prima celulă a domeniului selectat.

Pentru a concatena două sau mai multe celule, cu alinierea automată a textului la centru, executăm următorii pași:

- I. Selectăm celulele;
- II. Activăm butonul **Merge and Center** din bara **Formatting** (fig.3).

Ca rezultat, celulele selectate se concatenează și textul se aliniază automat la centru. Fie că vrem să concatenăm trei celule care conțin date. După concatenare, numai datele din prima celulă rămân aliniate la centru, pe când datele din celelalte celule se pierd.

Pentru a concatena două sau mai multe celule, cu alinierea automată a textului la stânga, executăm următorii pași:

- I. Selectăm celulele;
- II. **Format, Cells;**
- III. Scoatem în relief fila **Alignment** (fig.2);
- IV. Activăm opțiunea **Merge cells;**
- V. Activăm butonul **OK**.

#### **Formatarea caracterelor**

Modul de formatare a caracterelor din celulele foii de calcul este asemănător cu cel din Word. Pentru a aplica caracterelor din celulele foii de calcul diferite elemente de formatare, executăm următorii pași:

- I. Selectăm celulele;
- II. **Format, Cells;**
- III. Scoatem în relief fila **Font** (fig.5);
- IV. Selectăm din diferite câmpuri parametrii necesari și urmărim modificările efectuate în zona **Preview;**
- V. Activăm butonul **OK**.

O metodă mai rapidă de aplicare a parametrilor din fila **Font**, o reprezintă butoanele respective, din bara de formatare, **Formatting** (fig.4).



Fig. 4. Bara Formatting

Uneori avem nevoie de a culege, de exemplu, un atfel de text, având și putere, și indice:  $X^2$  și  $Y_2$ . Pentru aceasta, utilizăm opțiunile **Superscript** (putere) și **Subscript** (indice) a filei **Font** din fereastra de dialog **Format Cells** (fig.5).

## Aplicarea chenarelor

Pentru a aplica foii de calcul un aspect mai plăcut, rețeaua de linii obișnuite, care înconjoară celulele foilor de calcul, poate fi modificată prin adăugarea unor chenare.

Pentru a *adăuga un chenar* unei *celule* sau unui *domeniu de celule*, executăm următorii pași:

I. Selectăm celula sau domeniul de celule cărui vrem să-i aplicăm un chenar;

II. **Format, Cells;**

III. Scoatem în relief fila **Border** (fig.6);

IV. În secțiunea **Line** din lista **Style**, selectăm stilul liniei chenarului;

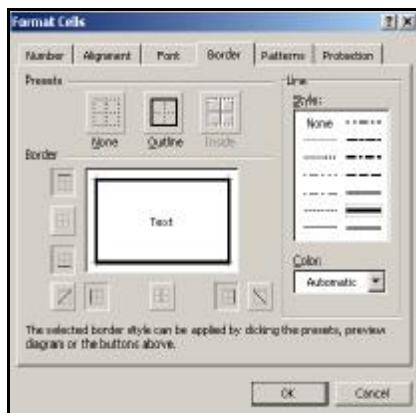


Fig. 5. Formatarea caracterelor din celule

Fig.6. Aplicarea diferitor tipuri de chenare unui domeniu de celule

V. Din secțiunea **Presets**, activăm șabloanele necesare:

- **None** – fără chenar;
- **Outline** – chenarul exterior;
- **Inside** – chenarul interior;

VI. În secțiunea **Line** din câmpul **Color** selectăm culoarea chenarului, după care activăm din nou șabloanele cărora îi aplicăm linia colorată;

VII. Urmărim modificările efectuate ce se reflectă în zona **Border**;

VIII. Activăm butonul **OK**.

În cazul în care dorim ca chenarul să fie personalizat (laturile domeniului dreptunghiular de celule să fie constituit din diferite stiluri de linii), atunci, după ce selectăm stilul unei linii pentru o latură, activăm deodată unul din cele 8 șabloane ale zonei **Border**, apoi selectăm alt stil de linie pentru altă latură și din nou activăm unul din cele 8 șabloane ș.a.m.d.



Pentru a renunța la chenarul aplicat unui domeniu de celule, în cazul în care acesta este confirmat, executăm următorii pași:

- I. Selectăm celula sau domeniul de celule cu chenar;
- II. **Format, Cells;**
- III. Scoatem în relief fila **Border;**
- IV. Activăm șablonul **None;**
- V. Activăm butonul **OK.**

Aplicarea chenarelor este posibilă și prin utilizarea butonului **Borders** (fig.7) din bara **Formatting**, la activarea butonului cu săgeată din dreapta lui, se afișează o listă a 12 șabloane diferite (fig.7).

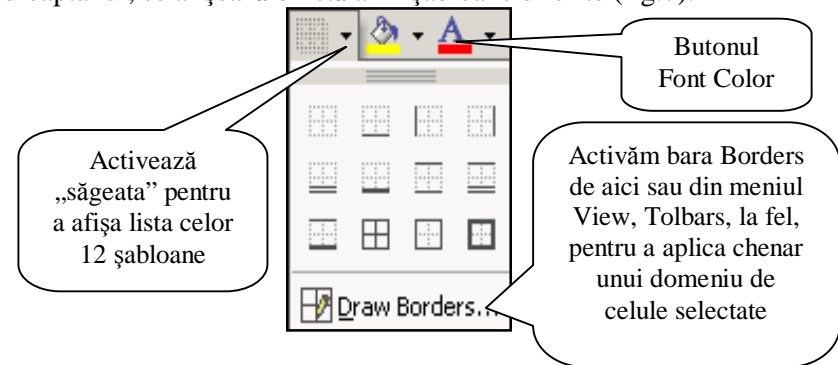


Fig. 7. Aplicarea chenarelor utilizând butonul sau bara Borders

Pentru a ascunde rețeaua obișnuită (implicită) ale foi de calcul, executăm următorii pași:

- I. **Tools, Options**, apare fereastra de dialog cu numele **Options;**
- II. Scoatem în relief fila **View;**
- III. Dezactivăm opțiunea **Gridlines;**
- IV. Activăm butonul **OK.**

Pentru a o afișa parcurgem aceiași pași, cu excepția pasului III, în care trebuie să activăm opțiunea **Gridlines.**

#### **Aplicarea culorii fundalului celulelor**

Afară de chenare, avem posibilitate să aplicăm fundalului unei celule sau a unui domeniu de celule dintr-o foaie de calcul diferite culori și/sau texturi (hașurări).

Pentru aceasta, executăm următorii pași:

- I. Selectăm celula sau domeniul de celule;
- II. **Format, Cells;**
- III. Scoatem în relief fila **Patterns** (fig.8);

IV. Din zona **Color** selectăm culoarea necesară;

V. Din câmpul **Pattern** selectăm textura necesară (din acest câmp putem selecta și culoarea și textura) și paralel urmărim modificările efectuate reflectate în zona **Sample**;

VI. Activăm butonul **OK**.

Butonul **Fill Color** din bara **Formatting** (fig.7) permite mai rapid să aplicăm diferite culori fundalului unei celule sau unui domeniu de celule din foaia de calcul.



Fig. 8. Aplicarea culorii fundalului celulelor



Fig. 9. Protejarea datelor din foaia de calcul

### Utilizarea comenzii **Format Painter**

Comanda (butonul) **Format Painter** permite de a copia elementele de formatare ale datelor dintr-un domeniu de celule selectat și aplicarea lor altor date din alt domeniu de celule din foaia de calcul.

Pentru a utiliza instrumentul **Format Painter**, executăm următorii pași:

I. Selectăm celula sau domeniul de celule, elementele de formatare ale căruia vrem să-l copiem;

II. Activăm o singură dată butonul **Format Painter** din bara cu instrumente **Standard** (indicatorul mouse-ului capătă forma unei cruci albe cu o pensulă animată);

III. Selectăm celula sau domeniul de celule, căruia vrem să-i aplicăm elementele de formatare copiate.

În cazul în care vrem să aplicăm elementele de formatare copiate mai multor domenii de celule, atunci la pasul II, executăm *dublu clic* pe butonul **Format Painter**, după care aplicăm la atâtea celule sau domenii de celule, la câte este necesar. Pentru a finaliza această operație, dezacti-

văm butonul **Format Painter** sau executăm orice altă comandă (de exemplu, salvarea registrului de calcul).

### **Protejarea datelor din foaia de calcul**

Pentru *protejarea datelor*, programul **Excel** oferă mai multe niveluri de protecție:

- Protejarea registrului de calcul cu o parolă este cea mai bună metodă, numai în acest caz trebuie să memorizăm parola;
- Metodă mai simplă constă în ascunderea liniilor, coloanelor, a întregii foi de calcul sau întregului registru de calcul, numai că ascunderea oferă prea puțină protecție reală;
- Blocarea celulelor din foile de calcul.

Blocarea celulelor face imposibilă introducerea modificărilor, atât timp cât protecția nu va fi anulată. De obicei, se protejează acele date care nu vor fi supuse modificărilor, de exemplu, formulele, antetele tabelelor etc.

Să explicăm acest lucru în baza unui exemplu. Fie că am introdus în foaia de calcul următoarele date (fig.10):

	A	B	C	D
1	Vânzarea obiectelor			
2				
3				
4	Bălți			
5				
6		ianuarie	februarie	martie
7	Case	100	200	300
8	Vile	250	350	450
9	Terenuri	375	475	575
10	Apartamente	525	625	725
11	Total	1250	1650	2050

Fig.10. Protejarea datelor din foaia de calcul

Pentru *stabilirea protecției unui domeniu de celule*, executăm următoarele două acțiuni:

1. Anulăm protecția acelor celule care vor fi supuse în continuare rectificărilor în felul următor:

I. Selectăm grupul de celule pe care dorim să le deblocăm, adică celulele în care vom putea efectua modificări (în cazul nostru selectăm domeniul de celule B7:D10);

- II. **Format, Cells**, pe ecran apare fereastra **Format Cells**;

III. Scoatem în relief fila **Protection** (Protecție);

IV. Dezactivăm opțiunea **Locked** (Blocare). Această opțiune nu are efect decât dacă este protejată întreaga foaie de calcul. Dezactivarea acestei opțiuni ne permite să modificăm conținutul celulelor respective;

V. Activăm butonul **OK**.

2. Stabilim, în felul următor, protecția foi de calcul:

I. **Tools, Protection, Protect Sheet**, apare fereastra de dialog **Protect Sheet** (fig.11) care permite să introducem o parolă pentru protecție (introducerea parolei este opțională);

II. Activăm opțiunile necesare enumerate în lista **Allow all users of this worksheet to:** care permit operațiile respective în regimul de protejare a foi de calcul;

- **Format cells** – formatarea celulelor;
- **Format columns** – formatarea coloanelor;
- **Format rows** – formatarea rândurilor;
- **Insert columns** – adăugarea coloanelor;
- **Insert rows** – adăugarea rândurilor etc.

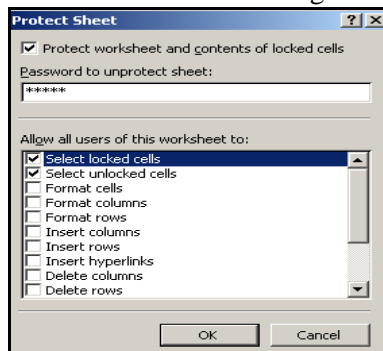


Fig. 11. Stabilirea parolei

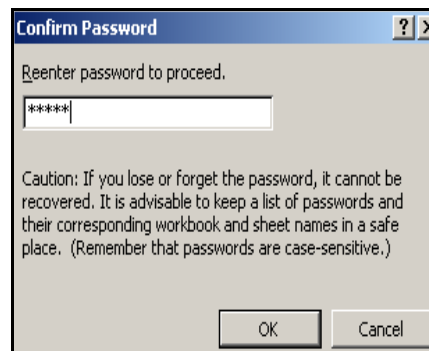


Fig.12. Confirmarea parolei

III. În câmpul **Password to unprotect sheet** (Parola pentru deprotejarea foi de calcul) introducem parola;

IV. Activăm butonul **OK**, apare fereastra de dialog cu numele **Confirm Password** (Confirmare parolei) (fig.12);

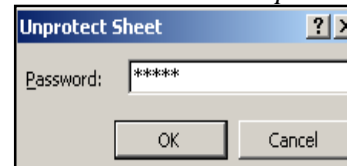
V. Confirmăm parola introdusă, introducând-o încă o dată în câmpul **Reenter password to proceed**;

VI. Activăm butonul **OK**.

**Remarcă:** Parola, obligator trebuie s-o memorizăm. În cazul în care nu ne mai amintim parola, nu vom mai putea lucra din plin în registrul de calcul respectiv. După acțiunile efectuate pot fi corectate și completate numai acele celule (în cazul nostru B7:D10) care au fost selectate și deblocate la prima acțiune.

Avem posibilitate de a efectua modificări numai în domeniul de celule B7:D10. Să încercăm să introducem date atât în acest domeniu cât și în afara lui.

Pentru *anularea protecției*, executăm următorii pași:



- I. **Tools, Protection, Unprotect Sheet** (Dezactivarea protecției foii), apare o fereastră cu numele **Unprotect Sheet**;
- II. Introducem parola;
- III. Activăm butonul **OK**.

Fig. 13. Anularea protecției

## Î N S Ă R C I N Ă R I P R A C T I C E

1. Deschide *Registrul de lucru Grupa*;
2. Adaugă înainte de foaia de calcul cu numele *Formule* o foaie de calcul cu numele *Formatarea datelor*;
3. Reprodu tabelul de mai jos începând cu celula B2:

General	Number	Currency	Date	Time	Percentage	Scientific
100	100,0	100 lei	01.01.00	0:00:00	100%	1E+02
200	200,00	\$200	02.01.00	1:00:00	200%	2E+02
300	300,000	£300	03.01.00	2:00:00	300%	3E+02
400	400,0000	400 €	04.01.00	3:00:00	400%	4E+02
500	500,00000	500 DM	05.01.00	4:00:00	500%	5E+02
600	600,000000	L. 600	06.01.00	5:00:00	600%	6E+02
700	700,0000000	700Lek	07.01.00	6:00:00	700%	7E+02
800	800,00000000	800p.	08.01.00	7:00:00	800%	8E+02
900	900,000000000	900 маН.	09.01.00	8:00:00	900%	9E+02
1000	1000,0000000000	1.000 zł	10.01.00	9:00:00	1000%	1E+03

4. Aplică fundalului fiecărei celule din antetul tabelului, diferite culori.
5. Concatenează conținutul celulelor B2 și E2, rezultatul obținut afișează-l în celula B15.
6. Copiază elementele de formatare a celulei B2 și aplică-le datelor din celula B15.
7. Protejează datele din antetul tabelului.
8. Verifică datele din antetul tabelului dacă sunt protejate.
9. În celula B17 introdu numele tău de familie, prenumele, patronimicul, în trei rânduri.
10. Aplică culoarea albastră fundalului domeniului de celule B3:B12.
11. Aplică culoarea roșie fundalului domeniului de celule C3:C12.
12. Aplică culoarea galbenă fundalului domeniului de celule D3:D12.
13. Aplică culoarea verde fundalului domeniului de celule E3:E12.
14. Aplică culoarea albastră fundalului domeniului de celule F3:F12.
15. Aplică culoarea violetă fundalului domeniului de celule G3:G12.
16. Aplică culoarea verde fundalului domeniului de celule H3:H12.
17. Mărește înălțimea rândului 2 de două ori.
18. Aliniază textul din domeniul de celule B2:H2 la centru atât pe verticală cât și pe orizontală.
19. Orientează cuvântul Date din celula E2 la  $90^0$  și cuvântul Time din celula F2 – la  $-45^0$ .
20. Șterge formatul domeniului de celule G3:G12.
21. Salvează registrul de calcul cu o parolă proprie.
22. Renunță la parola stabilită.
23. Închide programul Excel.

## LUCRAREA DE LABORATOR NR. 6

### Tema: Efectuarea calculelor în baza formulelor

#### *Obiectivele lucrării:*

##### **Obținerea deprinderilor practice și a cunoștințelor referitoare la:**

- efectuarea calculelor prin diferite metode;
- introducerea formulelor;
- modificarea adreselor celulelor la copiere;
- utilizarea adreselor relative, absolute și mixte ale celulelor;
- referințe la alte foi de calcul.

#### *Efectuarea calculelor prin diferite metode*

În programul **Excel** calculele se efectuează în baza formulelor introduse în celulele în care trebuie să fie plasat rezultatul. La scrierea formulei și după realizarea calculelor conform formulei respective, în bara formulelor este afișată formula propriu-zisă, iar în celulă (după efectuarea calculelor) – rezultatul calculat.

Prin *formulă*, în Excel, vom înțelege o expresie care se începe cu semnul „=” și constă din constante, variabile și funcții legate prin operatorii aritmetici și relaționali. În calitate de variabilă poate servi o celulă (care se reprezintă prin adresa sa) din foaia de calcul.

Exemplu de formulă scrisă în programul în Excel: **=12\*35+15\*D4**, unde 12, 35 și 15 sunt constante, iar D4 este o variabilă (adresa celulei).

#### *Introducerea formulelor*

Cu ajutorul formulelor putem efectua adunări, scăderi, înmulțiri, împărțiri, ridicări la putere și comparație, utilizând valorile conținute în diverse celule sau constantele propriu-zis. În formule pot fi utilizate următoarele operații aritmetice:

- semnul negației numărului (semnul numărului negativ);
- ridicarea la putere (^);
- înmulțirea și împărțirea (\* și /) – au aceeași prioritate și se calculează în expresii de la stânga spre dreapta;
- adunarea și scăderea (+ și -) – au aceeași prioritate și se calculează în expresii de la stânga spre dreapta;

**Remarcă:** Pentru a schimba ordinea de efectuare a operațiilor se folosesc parantezele rotunde – ( ).

Exemplu: Fie că în celula A1 avem 5, în A2–7 și în A9–16. Să adunăm conținutul acestor trei celule și rezultatul să-l afișăm în celula B5.

Introducem în celula B5 următoarea formulă: =A1+A2+A9, obținem rezultatul acestei formule 28.

Prioritatea operațiilor aritmetice este aceeași ca și în matematică:

1. Operațiile din paranteze;
2. Negația;
3. Ridicarea la putere;
4. Înmulțirea și împărțirea;
5. Adunarea și scăderea.

Pentru a introduce o formulă într-o celulă a foii de calcul, executăm următorii pași:

- I. Selectăm celula;
- II. Introducem semnul egal (=);

III. Introducem conținutul formulei de la tastatură (dacă în formulă figurează adrese ale unor celule, acestea pot fi introduse atât de la tastatură, cât și prin executarea unui clic în celulele respective);

IV. Acționăm tasta **Enter** sau activăm butonul **Enter** din bara de formule.

În mod obișnuit, după confirmarea formulei, Excel afișează în celulă rezultatul calculat conform acestei formule, dar nu formula introdusă. Textul formulei introduse în celula curentă este afișat în bara de formule. În cazul în care vrem ca în celula curentă să se afișeze formula, dar nu rezultatul, executăm următorii pași:

- I. **Tools, Options;**
- II. Scoatem în relief fila **View;**
- III. Activăm opțiunea **Formulas;**
- IV. Activăm butonul **OK.**

Pentru a modifica conținutul unei celule, în care este introdusă o formulă, utilizăm aceleași metode, descrise în tema **Modificarea conținutului unei celule**, din lucrarea de laborator nr.2.

Fie că avem un tabel cu următoarele date introduse în domeniul A2:C7 (fig.1) și fie că, în celulele A8, B8 și C8 vrem să obținem rezultatul sumei calculat pe coloanele respective.



	A	B	C	D	E
1	Suma 1	Suma 2	Suma 3		
2	100	130	140		
3	234	121	300		
4	250	129	300		
5	512	121	300		
6	592	129	300		
7	770	129	300		
8					

Fig. 1. Activarea celulei în A8

	A	B	C	D	E
1	Suma 1	Suma 2	Suma 3		
2	100	130	140		
3	234	121	300		
4	250	129	300		
5	512	121	300		
6	592	129	300		
7	770	129	300		
8	=A2+A3+A4+A5+A6+A7				

Fig. 2. Introducerea formulei în celula A8

	A	B	C	D	E
1	Suma 1	Suma 2	Suma 3		
2	100	130	140		
3	234	121	300		
4	250	129	300		
5	512	121	300		
6	592	129	300		
7	770	129	300		
8	1812				

Fig. 3. Rezultatul formulei calculat în celula A8

	A	B	C	D	E
1	Suma 1	Suma 2	Suma 3		
2	100	130	140		
3	234	121	300		
4	250	129	300		
5	512	121	300		
6	592	129	300		
7	770	129	300		
8	1812				
9					
10					
11					
12					

Fig. 4. Copierea formulei din celula A8 în celulele B8 și C8

Pentru a calcula suma numerelor din coloanele A, B și C, în exemplul de mai sus, executăm următorii pași:

- I. Selectăm celula **A8**;
- II. Introducem formulă  $=A2+A3+A4+A5+A6+A7$  (fig.2);
- III. Acționăm tasta **Enter**;
- IV. Selectăm celula **A8** (fig.3);

V. Tragem de mânerul de umplere la dreapta peste celulele **B8** și **C8**, pentru a calcula automat suma în celulele respective (fig.4).

### Modificarea adreselor celulelor la copiere

Dacă conținutul celulelor care sunt copiate (prin orice metodă) nu conține referințe la adresele altor celule, atunci celulele-destinație au un conținut identic cu cel al celulelor-sursă. Dacă celulele-sursă conțin formule, în care în calitate de operanzi figurează adrese ale unor celule, atunci conținutul celulelor-destinație se automodifică în conformitate cu poziția relativă a celulelor specificate în celulele-sursă.

Fie că în celula C1 avem introdus numărul 10 și copiem conținutul acestei celule în domeniul C5:C20. În rezultat vom obține numărul 10 în toate celulele.

Să analizăm alt exemplu. Fie că în celula C1 avem introdusă formula =A1+B1, adică adunăm valorile celulelor A1 și B1. Copiem conținutul acestei celule în celulele C5:C20, în rezultat conținutul fiecărei din cele 16 celule se automodifică în conformitate cu adresele specificate în formula din celula C1. Activăm celula C5 și observăm că se afișează, în bara de formule, formula =A5+B5, activăm celula C6 și, la fel, observăm că se afișează, în bara de formule formula =A6+B6 ș.a.m.d.

La copierea formulelor de-a lungul liniei se modifică denumirea coloanei din adresele formulei respective. De exemplu, în celula A1 avem formula =B1+D1 și dacă copiem această formulă în celula E1, atunci în ea va fi formula =F1+G1.

La copierea formulelor de-a lungul coloanei se modifică numărul liniei din adresele formulei. De exemplu, în celula A1 avem aceeași formulă: =B1+D1 și dacă o copiem în celula A5, atunci această celulă va conține următoarea formulă: =B5+D5.

**Remarcă:** În urma copierii unei formule pot apărea diferite greșeli de ordin logic (legate de imposibilitatea de modificare a adreselor). De aceea, în asemenea cazuri, numai decît trebuie să verificăm adresele celulelor din formula copiată.

### ***Utilizarea adreselor relative, absolute și mixte ale celulelor***

Dacă la copiere nu se dorește modificarea adreselor în celulele-destinație, în celulele-sursă trebuie să utilizăm adrese absolute în locul celor relative (standard).

*Adresa relativă* este acea adresă a celulei dintr-o formulă, care se modifică, atunci când formula este copiată în altă poziție.

*Adresa absolută* este acea adresă a celulei dintr-o formulă, care nu se modifică, atunci când formula este copiată în altă poziție.

*Adresa mixtă cu linia fixată* este acea adresă a celulei dintr-o formulă, la care se modifică numai coloana, atunci când formula este copiată în altă poziție

*Adresa mixtă cu coloana fixată* este acea adresă a celulei dintr-o formulă, la care se modifică numai linia, atunci când formula este copiată în altă poziție.

Pentru a transforma adresa unei celule:

- din relativă în absolută;

- din absolută în mixtă cu linia fixată;
- din mixtă cu linia fixată în mixtă cu coloana fixată;
- din mixtă cu coloana fixată în relativă, acționăm tasta **F4** imediat după introducerea adresei relative sau adăugăm semnul dolar (\$) de la tastatură înaintea literei și numărului sau numai înaintea literei sau numai înaintea numărului, ce alcătuiesc adresa celulei.

În fig.5 avem exemple de adrese de diferite tipuri în coloane aparte.

S-ar putea ca la deplasarea unei formule, coloana la care vom face referință să nu varieze, dar să varieze linia. De exemplu, adresa celulei \$A8 execută întocmai acest lucru. Dar pentru a fixa linia și a schimba coloana, utilizăm adresa A\$8.

Exemple de:			
adrese relative	adrese absolute	adrese mixte cu linia fixată	adrese mixte cu coloana fixată
A5	\$A\$5	A\$5	\$A5
B7	\$B\$7	B\$7	\$B7
D96	\$D\$96	D\$96	\$D96
U10	\$U\$10	U\$10	\$U10
G34	\$G\$34	G\$34	\$G34
K100	\$K\$100	K\$100	\$K100
V9	\$V\$9	V\$9	\$V9

Fig. 5. Exemple de adrese de diferite tipuri

Să examinăm următorul exemplu prin următoarele două metode, în care vom utiliza diferite forme de adrese ale celulelor.

Exemplu: Să se calculeze valoarea funcției  $Y=ax^2+bx+c$  pentru orice  $X$  ce aparține intervalului  $[-22; 22]$ , cu pasul (Step) 2, unde  $a=3$ ,  $b=9$ ,  $c=7$ .

**Metoda I.** În tabelul de bază introducem valorile  $X$  și  $Y$ , iar în tabelul adăugător – constantele  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , valoarea inițială a lui  $X$  ( $X_0$ ) și pasul (Step). Rezolvăm exemplul, executând următorii pași:

I. Completăm antetul tabelului de bază și tabelului adăugător, apoi completăm tabelele respective cu datele respective în felul următor:

- în celula A1 introducem  $X$ ;
- în celula B1 introducem  $Y$ ;
- în domeniul E1:I1 introducem respectiv antetul tabelului adăugător  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $X_0$  și Step (fig.6);
- în domeniul E2:I2 introducem valorile respective;

Rezultatul completării ambelor tabele trebuie să aibă următorul aspect:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	X	Y								
2										
3										
4										
5										
6										
7										

Fig. 6. Completarea ambelor tabele

**X<sub>0</sub>** – valoarea inițială a lui X;

**Step** – pasul de modificare a valorii lui X;

**a, b, c** – constantele.

II. Completăm în continuare tabelul de bază începând cu celula A2:

- în celula A2 introducem următoarea formulă = $\$H\$2$ , obținem (-22);
- în celula A3 introducem formula = $A2+\$I\$2$ , (am adăugat valorii (-22) pasul 2), obținem rezultatul (-20) ;
- selectăm celula A3;
- tragem de mâner în jos și completăm până la celula A24, am completat valorile lui X de la [-22;22], utilizând unele date din tabelul adăugător;

III. Calculăm valorile lui Y:

- în celula B2 introducem următoarea formulă = $\$E\$2*A2^2+\$F\$2*A2+\$G\$2$ , obținem **1261**, care este rezultatul lui Y pentru X=-22;
- selectăm celula B2 și tragem de mâner în jos până la B24, am completat și coloana Y;
- aplicăm chenar domeniilor de celule A1:B24 și E1:I2;
- formatăm ambele tabele;
- verificăm rezultatul lui Y din coloana B începând cu B2 în fiecare celulă în parte și urmărim paralel în bara de formule care coloane și care linii sunt fixate și care nu.

Ambele tabele în final trebuie să aibă aspectul din fig.7

	X	Y		a	b	c	X <sub>0</sub>	Step
1								
2		-22	1551					
3		-1	112					
4		11	117					
5		13	331					
6		14	439					
7		-12	331					
8		-11	21					
9		-4	12					
10		-4	41					
11		4	19					
12		2	1					
13		3	7					
14		7	4					
15		7	41					
16		-4	124					
17		3	271					
18		13	337					
19		12	57					
20		17	21					
21		16	419					
22		13	1141					
23		23	1337					
24		22	1357					

Fig. 7. Tabelele de bază și adăugător completate și formate

**Metoda II.** Să rezolvăm același exemplu, numai că toate datele le introducem în tabelul de bază.

Executăm următorii pași:

I. Completăm antetul tabelului de bază în felul următor:

- în domeniul **A1:E1** introducem respectiv a, b, c, X și Y;
- introducem datele inițiale în tabel, adică ceea ce se dă, în domeniul **A2:D2** (fig.8);

Rezultatul completării tabelului trebuie să aibă următorul aspect:

	A	B	C	D	E	F
1	a	b	c	X	Y	
2		3	9	7	-22	
3						
4						
5						
6						

Fig.8. Datele inițiale introduse în tabel

- selectăm domeniul **A2:C2**, apoi tragem de mâner în jos completând până la linia 24;
- în celula D3 introducem -20 ținând cont de pasul 2 (deoarece  $-22+2=-20$ );
- selectăm domeniul de celule **D2:D3**, apoi tragem de mâner în jos până nu obținem numărul 22;
- în celula E2 introducem formula  $=A2*D2^2+B2*D2+C2$ ;
- selectăm celula E2, după ce am obținut același rezultat **1261**;
- tragem de mâner în jos pentru a copia formula până la linia 24;
- aplicăm tabelului un chenar;
- formatăm tabelul;

- verificăm rezultatul lui Y din coloana B începând cu B2 în fiecare celulă în parte și urmărim paralel, în bara de formule, adresele celulelor din formulele respective, tabelul în final trebuie să aibă următorul aspect (fig.9).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		3	5	7	9	11	13	15	17	19
3	Adrese relative	7	3	5	7	9	11	13	15	17
4	Adrese absolute	11	7	3	3	3	3	3	3	3
5	Adrese mixte cu linia fixată	15	11	3	3	5	7	9	11	13
6	Adrese mixte cu coloana fixată	19	15	3	3	3	3	3	3	3
7		23	19	3	3	7				
8		27	23	3	3	11				
9		31	27	3	3	15				
10		35	31	3	3	19				
11		39	35	3	3	23				
12		43	39	3	3	27				
13		47	43	3	3	31				
14		51	47	3	3	35				
15		55	51	3	3	39				
16		59	55	3	3	43				
17		63	59	3	3	47				
18		67	63	3	3	51				
19		71	67	3	3	55				
20		75	71	3	3	59				

Fig. 9. Tabelul completat și formatat

Exemplu. Familiarizarea cu formele de adresă

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1			Adrese relative	Adrese absolute	Adrese mixte cu linia fixată	Adrese mixte cu coloana fixată					
2		3	5	7	9	11	13	15	17	19	
3	Adrese relative	7	3	5	7	9	11	13	15	17	
4	Adrese absolute	11	7	3	3	3	3	3	3	3	
5	Adrese mixte cu linia fixată	15	11	3	3	5	7	9	11	13	
6	Adrese mixte cu coloana fixată	19	15	3	3	3	3	3	3	3	
7		23	19	3	3	7					
8		27	23	3	3	11					
9		31	27	3	3	15					
10		35	31	3	3	19					
11		39	35	3	3	23					
12		43	39	3	3	27					
13		47	43	3	3	31					
14		51	47	3	3	35					
15		55	51	3	3	39					
16		59	55	3	3	43					
17		63	59	3	3	47					
18		67	63	3	3	51					
19		71	67	3	3	55					
20		75	71	3	3	59					

Fig. 10. Diferite forme de adrese introduse în tabel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1			Adrese relative	Adrese absolute	Adrese mixte cu linia fixată	Adrese mixte cu coloana fixată					
2		3	5	7	9	11	13	15	17	19	
3	Adrese relative	=B2	=C2	=D2	=E2	=F2	=G2	=H2	=I2		
4	Adrese absolute	=B3	=\$B\$2	=\$B\$2	=\$B\$2	=\$B\$2	=\$B\$2	=\$B\$2	=\$B\$2	=\$B\$2	
5	Adrese mixte cu linia fixată	=B4	=\$B\$2	=B\$2	=C\$2	=D\$2	=E\$2	=F\$2	=G\$2		
6	Adrese mixte cu coloana fixată	=B5	=\$B\$2	=B\$2	=\$B2	=\$B2	=\$B2	=\$B2	=\$B2	=\$B2	
7		23	=B6	=\$B\$2	=B\$2	=\$B3					
8		27	=B7	=\$B\$2	=B\$2	=\$B4					
9		31	=B8	=\$B\$2	=B\$2	=\$B5					
10		35	=B9	=\$B\$2	=B\$2	=\$B6					
11		39	=B10	=\$B\$2	=B\$2	=\$B7					
12		43	=B11	=\$B\$2	=B\$2	=\$B8					
13		47	=B12	=\$B\$2	=B\$2	=\$B9					
14		51	=B13	=\$B\$2	=B\$2	=\$B10					
15		55	=B14	=\$B\$2	=B\$2	=\$B11					
16		59	=B15	=\$B\$2	=B\$2	=\$B12					
17		63	=B16	=\$B\$2	=B\$2	=\$B13					
18		67	=B17	=\$B\$2	=B\$2	=\$B14					
19		71	=B18	=\$B\$2	=B\$2	=\$B15					
20		75	=B19	=\$B\$2	=B\$2	=\$B16					

Fig. 11. Afișarea formulelor în celulele foii de calcul

Rezolvare: Completăm tabelul din fig.10 în felul următor:

1. Creăm un registru de calcul cu numele *Adrese*, foaia de calcul la fel cu numele *Adrese*;
2. Introducem în domeniile **A3:A6** și **C1:F1** denumirile coloanelor respective pe care le vedem în imagine;
3. Introducem în domeniile **B2:B20** și **B2:J2** câte o serie numerică pe verticală și orizontală;
4. Aplicăm opțiunea **Wrap text**, celulelor respective din imagine pentru a scrie textul respectiv în mai multe rânduri;
5. Introducem în celula **C3** formula „=B2” în care utilizăm adresa relativă a celulei **B2**;
6. După ce am obținut rezultatul formulei, selectăm celula **C3**, apoi tragem de mâner mai întâi în jos, apoi spre dreapta;
7. Activăm celulele atât pe verticală cât și orizontală pentru a verifica rezultatul formulelor;
8. Introducem în celula **D4** formula „=\$B\$2” în care utilizăm adresa absolută a celulei respective;
9. După ce am obținut rezultatul formulei, selectăm celula **D4**, apoi tragem de mâner, la fel, mai întâi în jos, apoi spre dreapta;
10. Activăm celulele atât pe verticală cât și pe orizontală pentru a verifica rezultatul formulelor;
11. Introducem în celula **E5** formula „=B\$2” în care utilizăm adresa mixtă cu linia fixată a celulei respective;

12. După ce am obținut rezultatul formulei, selectăm celula E5, apoi tragem de mâner, la fel, mai întâi în jos, apoi la dreapta;

13. Activăm celulele atât pe verticală cât și pe orizontală, pentru a verifica rezultatul formulelor;

14. Introducem în celula **F6** formula „**=B2**” în care utilizăm adresa mixtă cu coloana fixată a celulei respective;

15. După ce am obținut rezultatul formulei, selectăm celula **F6**, apoi tragem de mâner, mai întâi în jos apoi la dreapta;

16. Activăm celulele atât pe verticală cât și pe orizontală, pentru a verifica rezultatul formulelor;

17. Formatăm tabelul întocmai ca în imagine, aplicăm chenar domeniului **A1:J20**;

18. Aplicăm culori diferite ale fundalului tipurilor de adrese respective și denumirilor acestora.

### ***Referințele la alte foi de calcul***

Să descriem această temă printr-un exemplu. Admitem că un proprietar cumpără pentru magazinul său diferită marfă, din patru țări, după cursul valutar la ziua curentă. Să se calculeze câți lei a cheltuit proprietarul într-o zi.

Rezolvare: Creăm un registru de calcul cu numele *Magazin Proprietar* ce conține 6 foi de calcul. Redenumim cele 6 foi de calcul în felul următor: I – **Curs valutar**; II – **SUA**, III – **Anglia**, IV – **Rusia**, V – **Germania**, VI – **Total**.

Toată suma cheltuită în diferite valute, pentru marfa cumpărată, la sfârșitul zilei trebuie convertită în **lei** conform cursului valutar la ziua curentă.

1. Activăm foaia de calcul *Curs valutar*.

2. Selectăm domeniul **A1:C1**, concatenăm și centram textul pe care urmează să-l introducem: *Cursul valutar la ziua curentă*;

3. În celula **A2** introducem textul *Data*, în celula **B2** – textul *Valuta*, în celula **C2** – textul *Cursul în lei*;

4. În celula **A3** introducem *data curentă* (de exemplu, 25.03.2006), în celula **B3** – \$1, **C3** – 12,80 lei (valorile din celulele B3 și C3 trebuie să fie formate la valuta respectivă, adică inițial introducem numai valori numerice);

5. În celelalte completăm valuta Angliei, Rusiei și a Germaniei în **lei**, apoi formatăm tabelul ca în fig.12;



	A	B	C
1	<b>Cursul valutar la ziua curentă</b>		
2	<b>Data</b>	<b>Valuta</b>	<b>Cursul în Lei</b>
3	20.03.2008	\$1	12,80 lei
4		£1	10,50 lei
5		1p.	0,50 lei
6		1 DM	7,05 lei

Fig. 12. Foaia de calcul Curs valutar completată

6. Completăm foaia de calcul *SUA*, concatenăm celulele **A1:F1** și introducem textul *Marfa cumpărată din SUA*;

7. În celula **A2** introducem textul *Data*, apoi activăm celula **A3** și introducem semnul „=”, după care activăm foaia *Curs valutar*, activăm celula în care este introdusă data curentă și acționăm tasta **Enter**, observăm că data s-a introdus automat în celula **A2** din foaie de calcul *SUA*;

8. În celula **B2** introducem textul *Marfa*, în **C2** – *Cantitatea*, **D2** – *Prețul în \$ pentru o unitate de marfă*, în **E2** – *Prețul total în \$*, în **F2** – *Prețul total în Lei*;

9. În domeniul **B3:B12** introducem denumiri de marfă pentru bărbați;

10. În domeniul **C3:C12** introducem numărul de unități de marfă procurate pentru fiecare marfă aparte;

11. În domeniul **D3:D12** introducem prețul în \$ pentru o unitate de marfă a fiecărei denumiri;

12. În celula **E3** calculăm formula, **Cantitatea\*Prețul unității de marfă în \$**;

13. Selectăm celula **E3** și o copiem până la **E12**;

14. În celula **F3** calculăm **Prețul total în Lei\*Curs valutar!C3**;

– introducem în celula **F3** următoarea formulă „=E3\*” după care activăm foaia de calcul cu numele *Curs valutar*, apoi activăm celula **C3** și acționăm tasta **Enter**;

**Remarcă:** În punctul 14 a fost utilizată formula *Prețul total în Lei\*Curs valutar!C3*, unde *Curs valutar!C3* reprezintă referința la foaia de calcul *Curs valutar* și anume la celula **C3**.

15. Activăm celula **F3**, apoi activăm bara de formule în care introducem înainte de cifra 3 semnul \$, (**C\$3** – adresă mixtă cu linia fixată) după care acționăm tasta **Enter**;

16. Activăm celula **F3** și copiem formula până la **F12**;

17. În celula **F13** calculăm *Suma* (câți Lei a cheltuit proprietarul în această zi, cumpărând marfă din SUA);

18. Formatăm celula **F13** la fontul Arial, 20 pt (puncte);

19. Coloanele D și E să fie formate în \$, coloana F – în Lei;

20. La fel procedăm în foile de calcul *Anglia* (Marfă pentru femei), *Rusia* (Marfă pentru copii) și *Germania* (Marfă de uz casnic);

21. În foaia de calcul *Total* în domeniul **A1:C1** introducem următorul text centrat *Totalurile cât a cheltuit magazinul într-o zi*;

22. În celula **A1** introducem textul *Data*, în celula **B2** introducem textul *Total la ziua curentă*;

23. *Data* în celula **A2** o luăm, la fel, din foaia de calcul *Curs valutar*;

24. În celula **B3** adunăm toate sumele totale cheltuite de proprietar într-o zi în toate țările în felul următor:

- activăm celula **B3** din foaia de calcul *Total*;
- introducem semnul =;
- activăm foaia de calcul *SUA*;
- activăm celula în care este calculată suma totală;
- acționăm tasta cu semnul „+”;
- activăm foaia de calcul *Anglia* și așa mai departe până la *Germania* și numai după ce am executat clic în ultima celulă a sumei totale din ultima țară, acționăm tasta **Enter**;

25. Formatăm toate foile de calcul la dorință;

26. Salvăm registrul de calcul cu numele *Magazin Proprietar*.

### ***Alcătuirea schemei de încadrare și salarizare a lucrătorilor unui spital particular***

Admitem următorul exemplu. Un proprietar al unui spital particular vrea să determine câți lucrători poate angaja în serviciu, în ce funcție și cu ce salariu. Fondul lunar al salariului este de **20 000\$**.

Construim modelul rezolvării acestei probleme.

În primul rând să clarificăm care sunt datele inițiale. S-ar părea că nimic nu este dat, în afară de fondul lunar al salariului. Proprietarului îi este clar că trebuie angajate 5-7 dereticătoare, 8-9 asistente, 10-12 medici, 1 șef de farmacie, 3 șefi de secție, 1 medic-superior, 1 șef administrativ, 1 medic șef al spitalului. La unele funcții numărul de persoane poate fi schimbat. De exemplu, proprietarul poate să ia hotărârea de a reduce numărul de dereticătoare, pentru a mări salariul celorlalți lucrători. Astfel, în final se obține următorul model al problemei.

La bază se ia salariul dereticătoarei, fiind minimal, iar celelalte salarii se calculează reieșind din acest salariu: de câte ori sau cu cât mai

mult. Vorbind în limbajul matematic, fiecare salariu este o funcție liniară, de la salariul dereticătoarei:  $A*C+B$ , unde  $C$  – salariul dereticătoarei,  $A$  și  $B$  – coeficienți, care se stabilesc pentru fiecare funcție, prin hotărârea adunării colectivului de muncă.

Fie că adunarea a hotărât următoarele:

- asistenta trebuie să primească de 1,5 ori mai mult decât dereticătoarea ( $A = 1,5; B = 0$ );
- un medic trebuie să primească de 3 ori mai mult ca dereticătoarea ( $A = 3; B = 0$ );
- un șef de secție trebuie să primească cu 30\$ mai mult decât medicul ( $A = 3; B = 30$ );
- șeful de farmacie trebuie să primească de 2 ori mai mult ca dereticătoarea ( $A = 2; B = 0$ );
- șeful administrativ trebuie să primească cu 40\$ mai mult decât asistenta ( $A = 1,5; B = 40$ );
- un medic superior trebuie să primească de 4 ori mai mult ca dereticătoarea ( $A = 4; B = 0$ );
- șeful spitalului trebuie să primească cu 20\$ mai mult decât un medic superior ( $A = 4; B = 20$ ).

Stabilind numărul de persoane pentru fiecare funcție se poate de alcătuit ecuația:

$$N1*(A1*C+B1)+ N2*(A2*C+B2)+... N8*(A8*C+B8)=20\ 000, \text{ unde}$$

$N1$  – numărul dereticătoarelor;

$N2$  – numărul asistentelor;

$N3$  – numărul medicilor;

$N4$  – numărul șefilor de secție;

$N5$  – numărul șefilor de farmacie;

$N6$  – numărul șefilor administrativi;

$N7$  – numărul medicilor superiori;

$N8$  – numărul șefilor de spital.

Este clar că, nu putem rezolva asemenea ecuații prin metode cunoscute, dar și o rezolvare unică nu există. Rămâne de rezolvat ecuația prin metoda probării. Luând ca bază valorile potrivite ale necunoscutelor vom calcula suma totală. Și dacă această sumă este egală cu fondul salariului lunar – **20000 \$**, atunci am reușit să soluționăm corect problema.

Rezolvare:

1. Completăm tabelul (începând cu celula A6) cu funcțiile personalului spitalului;

2. În celula A5 introducem textul: *Funcția*;
3. În celula B5 introducem textul: *Numărul de lucrători* și completăm această coloană;
4. În celulele C5 și D5 introducem literele **A** și **B** și completăm coloanele cu coeficienții respectivi;
5. În celula H4 introducem litera **C**;
6. În celula H5 introducem salariul dereticătoarei (cu două cifre după virgulă);
7. În celula E5 introducem textul  $A * C + B$  (pentru o unitate);
8. În celula E6 scriem formula corespunzător adreselor, apoi o copiem în coloană mai jos;
9. În celula F5 introducem textul: *Salariul Total*;
10. În celula F6 calculăm salariul total pentru dereticătoare, apoi copiem formula respectivă în coloană mai jos;
11. Numerele din coloanele E și F le formatăm la unitatea bănească \$ cu două cifre după virgulă;
12. Calculăm în celula F14 suma totală;
13. Dacă fondul salariului calculat nu coincide cu fondul salariului dat (\$20 000,00), atunci modificăm salariul dereticătoarei sau schimbăm numărul de lucrători în limitele schemei de încadrare și salarizare, apoi efectuăm recalcularea până când obținem suma respectivă de dolari;
14. După ce am obținut un rezultat pozitiv, redactăm tabelul;
15. Introducem în antetul tabelului următorul text: SCHEMA DE ÎNCADRARE ȘI SALARIZARE A LUCRĂTORILOR SPITALULUI PARTICULAR;
16. Formatăm ambele tabele, la dorință;
17. Ascundem coloanele A și B pentru ca să vedem cum arată tabelele în regimul de vizionare preventivă. În cazul în care nu încap ambele tabele la ecran, schimbăm orientarea foii.
18. Salvăm registrul de calcul în dosarul personal cu numele *Salariul spital*.

În final tabelul trebuie să arate ca în fig.13. Efectuăm diferite modificări până ce obținem salariul total **\$20 000** în loc de **\$16 383,91**.

SCHEMA DE INCADRARE SI SALARIZARE A LUCRATORILOR SPITALULUI PARTICULAR						C
Funcția	Numărul de lucrători	A	-	(A)·B	Salariul lunar	
Director	7	1	C	7	57.000,00	
Asistenți	9	5	C	45	37.846,20	
Muritori	12	3	C	36	37.539,83	
Șef de secție	3	3	B	9	31.537,47	
Șef de farmacie	1	2	C	2	3.121,63	
Șef administrativ	1	5	C	5	3.036,25	
Medic șef de secție	1	4	C	4	7.413,37	
Șef de cabinet	1	4	C	4	7.413,37	
Suma totală care trebuie să se încasare...						<b>\$217,53</b>
Suma totală care trebuie să se încasare...					<b>\$18.383,91</b>	

Fig.13. Tabelul completat cu date și suma calculată

Ne-am convins că, pentru a efectua calcule în baza formulelor, pierdem mult timp, efort etc., ceea ce nu ne este convenabil. Pentru a evita aceste lucruri neconvenabile, în ajutor ne vin funcțiile, care ne facilitează efectuarea calculelor, pe care le vom studia în următoarea lucrare de laborator.

### Î N S Ă R C I N Ă R I P R A C T I C E

1. Deschide registrul personal;
2. În foaia de calcul cu numele *Formule* reprodu tabelul de mai jos (fig.14). Valorile din coloana **Suma încasată** le calculăm cu ajutorul formulelor. Celula G12 pentru total o calculăm cu ajutorul formulei respective (vezi bara formulei din desen).

G12 =G2+G3+G4+G5+G6+G7+G8+G9+G10+G11							
	A	B	C	D	E	F	G
	Nr. d/o	Denumire a mărfii	Unitatea de măsură	Primit	Pretul unei bucăți în lei	Vândut	Suma încasată
1	1	Masă	buc.	50	450 lei	25	11.250 lei
3	2	Scaun	buc.	100	75 lei	2	150 lei
4	3	Perete	buc.	5	4.500 lei	3	13.500 lei
5	4	Dormitor	buc.	12	6.000 lei	5	30.000 lei
6	5	Pat	buc.	45	150 lei	15	2.250 lei
7	6	Ungher	buc.	15	325 lei	2	650 lei
8	7	Dulap	buc.	25	800 lei	12	9.600 lei
9	8	Antreu	buc.	3	850 lei	3	2.550 lei
10	9	Noptieră	buc.	70	125 lei	29	3.625 lei
11	10	Fotoliu	buc.	20	600 lei	14	8.400 lei
12	<b>Total</b>						<b>81.975 lei</b>

Fig.14. Calcularea sumei încasate într-o zi la vânzarea mărfii într-un magazin particular

3. Aduagă după foaia de calcul **Formule** două foi de calcul și redenumeste-le *Tab\_Pătrat* și *Tab\_Cub*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	<b>TABELA PĂTRATELOR</b>										
2		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
4	2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
5	3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
6	4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
7	5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
8	6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761
9	7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241
10	8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921
11	9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801

Fig. 15. Tabela pătratelor

4. În foaia de calcul *Tab\_Pătrat* reprodu tabela pătratelor, utilizând formulele respective (fig.15).  
 5. În foaia de calcul *Tab\_Cub* reprodu tabela cuburilor utilizând formulele respective (fig.16).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	<b>TABELA CUBURILOR</b>										
2		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	1	1000	1000	1728	2700	3704	4760	5880	7063	8312	9627
4	2	8000	27000	32768	37000	47000	57600	68800	80600	93100	106300
5	3	27000	64800	121680	175000	235200	302400	376800	458400	547200	643200
6	4	64000	256000	512000	768000	1024000	1296000	1584000	1888000	2208000	2544000
7	5	125000	500000	1000000	1500000	2000000	2500000	3000000	3500000	4000000	4500000
8	6	216000	864000	1728000	2592000	3456000	4320000	5184000	6048000	6912000	7776000
9	7	343000	1372000	2744000	4116000	5488000	6860000	8232000	9604000	10976000	12348000
10	8	512000	2048000	4096000	6144000	8192000	10240000	12288000	14336000	16384000	18432000
11	9	729000	2916000	5832000	8748000	11664000	14580000	17496000	20412000	23328000	26244000

Fig. 16. Tabela cuburilor

6. Aplică alte formule posibile pentru completarea tabelii pătratelor și a tabelii cuburilor.  
 7. În foaia de calcul cu numele *Calcul*, pe care urmează să o adaugi, calculează valoarea funcției  $Y=ax^2+bx+c$  pentru orice  $x$  ce aparține intervalului  $[-10; 10]$ , pentru  $a=-2$ ;  $b=5$ ;  $c=-3$ , utilizând ambele metode, aplică diferite elemente de formatare domeniilor de celule.  
 8. În aceeași foaie de calcul mai jos calculează valoarea funcției  $Y=ax^3+b$  pentru orice  $x$  ce aparține intervalului  $[-22; 41]$  cu pasul 3, pentru  $a=9$ ;  $b=-4$  utilizând la fel ambele metode.

9. În foaia de calcul *Plata\_Energie*, pe care urmează să o adaugi, calculează plata energiei electrice pe anii 2003, 2004, 2005, luând în considerație unde este *plită electrică* plata se ia după tariful I în sumă de **0,47 Lei**, unde este *plită de gaz*, după tariful II- 0,70 Lei. Tabelul trebuie să arate ca în fig.17.

Plata energiei electrice											
Anul	Luna	Contor la s	Contor precedent	Suma pentru I tarif(0,47)	Suma pentru II tarif(0,70)	Ciuitul (lei)					
2003	ianuarie	120	110	10,00	0,00	10,00					
2003	februarie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2003	martie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2003	aprilie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2003	mai	120	120	10,00	0,00	10,00					
2003	iunie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2003	iulie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2003	august	120	120	10,00	0,00	10,00					
2003	septembrie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2003	octombrie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2003	noiembrie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2003	decembrie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2004	ianuarie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2004	februarie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2004	martie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2004	aprilie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2004	mai	120	120	10,00	0,00	10,00					
2004	iunie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2004	iulie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2004	august	120	120	10,00	0,00	10,00					
2004	septembrie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2004	octombrie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2004	noiembrie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2004	decembrie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2005	ianuarie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2005	februarie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2005	martie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2005	aprilie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2005	mai	120	120	10,00	0,00	10,00					
2005	iunie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2005	iulie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2005	august	120	120	10,00	0,00	10,00					
2005	septembrie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2005	octombrie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2005	noiembrie	120	120	10,00	0,00	10,00					
2005	decembrie	120	120	10,00	0,00	10,00					

Fig. 17. Rezultatul exercițiului 9

10. Calculează funcția  $Y=5(Y_1/Y_2)$ ,  $Y_1=X^2-3$ ,  $Y_2=X^2+3$ , pentru orice  $X$  ce aparține intervalului  $[-30;30]$  cu pasul 5 într-o foaie de calcul cu numele *Form1*.
11. Calculează funcția  $Y=kx+b$ , pentru orice  $X$  ce aparține următorului interval  $[-15;15]$  cu pasul 3, într-o foaie de calcul, cu numele *Form2*, utilizând ambele metode descrise în lucrare.
12. Într-o foaie de calcul cu numele *Form3*, calculează funcția  $Y=ax^2+bx+c$ , pentru orice  $X$  ce aparține următorului interval  $[-22;22]$ , cu pasul 2, pentru  $a=-12$ ,  $b=5$ ;  $c=-7$  utilizând una din metodele descrise în lucrare.
13. Formatează tabelele din punctul 10, 11, 12 la dorință, apoi salvează registrul de calcul.
14. Închide programul Excel.

## LUCRAREA DE LABORATOR NR. 7

### Tema: Utilizarea funcțiilor încorporate în programul Excel

#### Obiectivele lucrării:

##### Obținerea deprinderilor practice și a cunoștințelor referitoare la:

- descrierea funcțiilor în programul Excel;
- aplicarea funcțiilor, utilizând diferite metode.

#### Descrierea funcțiilor în programul Excel

Pentru a efectua mai multe operații cu numere și text într-o foaie de calcul, programul Excel permite să utilizăm în formule diferite *funcții*.

O *funcție* este o ecuație predefinită care folosește una sau mai multe valori și generează o singură valoare. Astfel, funcțiile ne ajută să economisim timp și efort, ținând cont de faptul că ar trebui să introducem fiecare valoare urmată de operatorul adecvat.

De exemplu, adunarea valorilor din celulele A1 până la A5 cu o funcție, arată astfel: =SUM(A1:A5). Utilizând operatori aritmetici standard, obținem următoarea expresie: =A1+A2+A3+A4+A5.

Excel conține o colecție de peste 200 de funcții, împărțite în nouă categorii. Orice funcție este alcătuită din două părți: *denumirea funcției* și *argumentele ei*, incluse între o pereche de paranteze rotunde. Funcțiile pot conține unul sau câteva argumente. Funcțiile sunt destinate pentru reducerea calculelor și au următoarea formă:  $Y=F(X)$ , unde Y – rezultatul funcției, X – argumentul, F - funcția.

Exemplu de funcție care poate fi scrisă în celulă: =A5+SIN(C7), unde A5 este adresa celulei; SIN( ) – numele funcției, unde în parantezele rotunde se indică argumentul; C7 – argument (text, număr, adresa celulei etc.), în cazul dat este adresa celulei care conține un număr.

Pentru a introduce o funcție oarecare într-o celulă, executăm următorii pași:

- I. Activăm celula în care vrem să introducem funcția;
- II. Introducem simbolul „=” pentru a începe introducerea funcției;
- III. Introducem numele funcției urmat de o paranteză deschisă;
- IV. Selectăm domeniul de celule sau îl introducem de la tastatură;
- V. Acționăm tasta **Enter**.

**Remarcă:** Nu este obligatoriu să introducem și paranteza de închidere, programul o adăugă automat la acționarea tastei **Enter**.

Cea mai ușoară cale de a insera o funcție într-o formulă este utilizarea ferestrei de dialog **Insert Function** (Inserarea Funcției) și a




paletii de formule. Instrumentele integrate ne conduc de-a lungul procesului de selectare și completare a formulelor ce folosesc oricare din multitudinea de funcții Excel. Procedura de bază pentru utilizarea oricărei funcții într-o formulă este descrisă mai jos.

Să descriem pașii la calcularea aceleiași sume utilizând funcția SUM pentru exemplul din însărcinarea 2, de la lucrarea de laborator nr.6 (Suma de **81.975**).

Pentru a scrie o formulă ce utilizează o funcție, executăm pașii:

I. Activăm celula în care vrem să introducem funcția (G12);

II. Activăm butonul  (**Insert Function**) din bara de formule, sau selectăm opțiunea **Function** din meniul **Insert**, în rezultat se afișează fereastra de dialog cu numele **Insert Function** (fig.1);

III. Selectăm categoria de funcții respectivă din câmpul **Or select a category** (Selectare categorie);

IV. Din câmpul **Select a function** (Selectați funcția) selectăm funcția respectivă (în cazul nostru **SUM**);

V. Activăm butonul **OK** sau executăm dublu clic pe numele ei sau acționăm tasta **Enter**, apare fereastra de dialog (fig.2).

În cazul în care nu cunoaștem din ce categorie face parte funcția de care avem nevoie, atunci selectăm categoria **All** (Toate) și parcurgem lista alfabetică a tuturor funcțiilor.

O metodă mai ușoară de căutare a unei funcții este de a introduce în câmpul **Search for a function** (Căutați funcția) numele funcției, apoi activăm butonul **Go** (Mergi), după care observăm în câmpul **Select a function** este selectată în tocmai acea funcție de care avem nevoie și nu ne rămâne decât să activăm butonul **OK**.

VI. Activăm câmpul argumentului de sus **Number1** și citim descrierea acestuia ca să ne dăm bine seama de ce informații avem nevoie (se adună valorile din domeniul G2:G11). În cazul în care nu ne aranjează domeniul care se sumează, atunci reducem dimensiunile ferestrei **Function Arguments**, astfel încât să nu acopere celulele pe care vrem să le selectăm din foaia de calcul, activând butonul **Collapse Dialog** (acesta se transformă în butonul **Expand Dialog**) și selectăm celulele necesare;

VII. Reafișăm fereastra **Function Arguments**, activând butonul **Expand Dialog** plasat în dreapta-sus al casetei de argument reduse, și continuăm construcția funcției;

VIII. Activăm butonul **OK**, funcția este construită, iar formula este finalizată, după ce adăugăm toate argumentele necesare. În rezultat calculând aceeași sumă obținem același rezultat **81.975**.

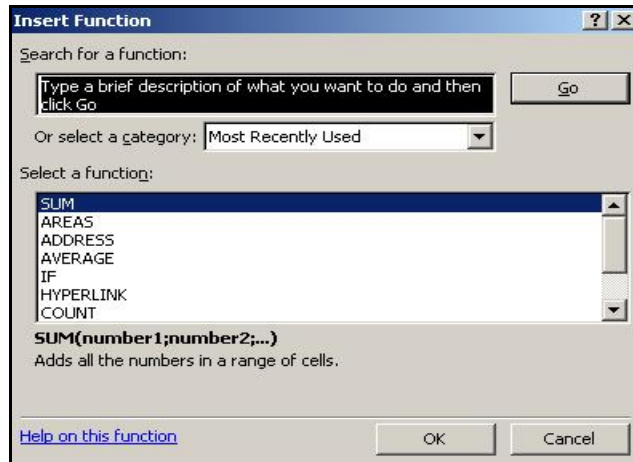


Fig. 1. Inserarea funcției

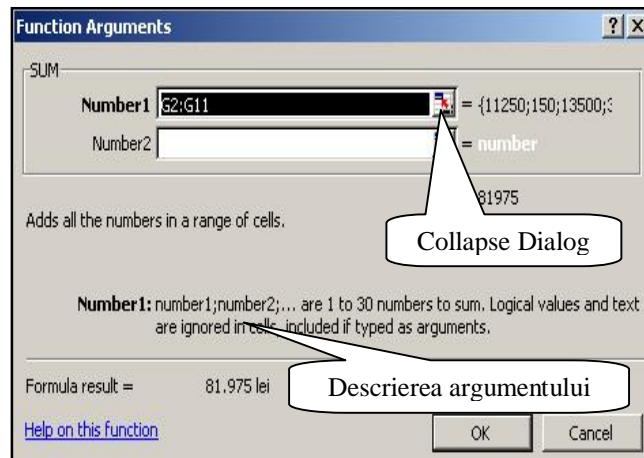


Fig.2. Introducerea argumentelor

### Funcții statistice

**MAX**(Number1,Number2,...) – întoarce valoarea maximă din domeniul de celule, indicat ca argument.

– Exemplu: MAX(55, 39, 50, 28, 67, 43)=67

**MIN**(Number1,Number2,...) – întoarce valoarea minimă din domeniul de celule, indicat ca argument.

– Exemplu: MIN(55, 39, 50, 28, 67, 43)=28

**SUM**(Number1,Number2,...) – calculează suma valorilor din domeniul de celule, indicat ca argument.

– Exemplu: **SUM**(2,3,4,5,6,7,8)=35

**AVERAGE**(Number1,Number2,...) – calculează media numerelor din domeniul de celule, indicat ca argument.

– Exemplu: **AVERAGE**(2,3,4,5,6,7,8)=5

**COUNT**(Value1, Value2,...) – întoarce numărul celulelor numerice din domeniul de celule, indicat ca argument.

**COUNTA**(Value1, Value2,...) – întoarce numărul celulelor ocupate din domeniul de celule, indicat ca argument.

Cea mai obișnuită utilizare a foilor de calcul tabelar este analiza informațiilor financiare. Programul **Excel** conține un set bogat de funcții financiare, cele de bază sunt: **PMT**, **FV**, **RATE**, **DB**, **IPMT**, **PPMT**. Să descriem numai câteva funcții financiare des folosite.

### ***Folosirea funcției PMT pentru calcularea ratelor la un împrumut***

Funcția **PMT** întoarce valoarea plății periodice care trebuie făcută pentru a crea o anuitate sau a achita un împrumut.

Vom utiliza funcția **PMT** pentru a calcula rata lunară de plată folosind informații ca rata dobânzii (întotdeauna e constantă) pe o anumită perioadă, numărul de perioade, valoarea prezentă a împrumutului, valoarea viitoare a împrumutului și dacă împrumutul va fi achitat la începutul sau la finele unei perioade.

**PMT(Rate, Nper, Pv, Fv, Type)**

**Rate** – rata dobânzii.

**Nper** – numărul total de perioade de plată dintr-o anuitate, pentru un împrumut. De exemplu, dacă efectuăm plăți lunare pentru un împrumut (cumpărarea unui automobil) luat pe 4 ani, atunci vom avea de tot 4\*12 (sau 48) perioade de plată.

**Pv** – valoarea prezentă (curentă) sau suma totală a tuturor plăților viitoare, începând cu momentul curent de timp.

**Fv** – valoarea viitoare sau balanța de plată, care trebuie atinsă după ultima plată. Dacă argumentul este omis, atunci se ia egal cu 0.

**Type** – specifică modul în care trebuie făcută plata. Dacă este omis, atunci implicit se ia valoarea 0. Valoarea 0 se ia dacă plata se face la finele perioadei de plată și 1 dacă plata se face la începutul perioadei de plată.

Să analizăm un exemplu. Utilizând funcția **PMT**, calculăm ratele lunare pentru un împrumut de \$20.000 pentru cumpărarea unui autoturism cu o dobândă de 9 la sută pe o perioadă de 3 ani.

Rezolvare:

Pentru a utiliza funcția **PMT**, executăm următorii pași:

- I. Selectăm celula foii de calcul în care vrem să fie afișată rata lunară;
- II. **Insert, Function**, apare fereastra de dialog **Insert Function** (fig.1);
- III. Selectăm categoria **Financial**;
- IV. Din lista **Select a function** selectăm funcția **PMT**;
- V. Activăm butonul **OK**, pe ecran apare o fereastră de dialog **Function Arguments** (Argumentele Funcției) (fig.3) pentru introducerea argumentelor. Ea conține o prezentare a funcției **PMT** și cinci câmpuri în care trebuie să introducem argumentele funcției;
- VI. În câmpul **Rate** introducem 9%/12 (rata lunară a dobânzii), apoi acționăm tasta **Tab** pentru a ne deplasa de la un câmp la altul sau executăm un clic în caseta unde vrem să introducem datele;
- VII. În câmpul **Nper** introducem 36 (luni);
- VIII. În câmpul **Pv** introducem 20000, rezultatul calculului este -635.9946532 și este afișat în partea de jos a ferestrei de dialog (fig.3);
- IX. Activăm butonul **OK**.

**Remarcă:** Pentru a calcula rata lunară trebuie să scriem dobânda pe an utilizând semnul pentru procente și să împărțim valoarea la **12** pentru a obține dobânda lunară. În acest caz trebuie să exprimăm numărul ratelor în luni – **36** și nu în ani – **3**.

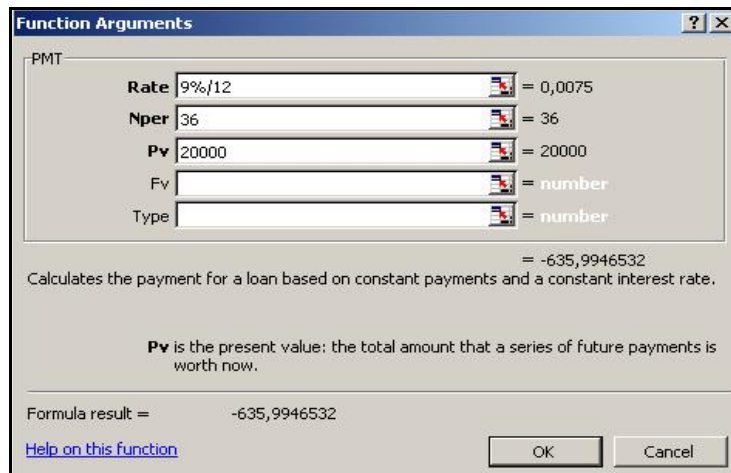


Fig. 3. Introducerea argumentelor funcției **PMT**

Rata lunară, minus comisioanele, va fi afișată în celula selectată de D-voastră. Rezultatul, formatat ca valoare valutară, este **-635.99**. Suma apare scrisă cu culoarea **roșie** și semnul **minus** în față pentru că reprezintă bani pe care *trebuie să îi plătim* (cheltuieli). Valorile care reprezintă dobândă se afișează cu semnul *plus* sau fără semn.

#### **Utilizarea funcției FV pentru calcularea valorii actualizate**

Funcția **FV** (Future Value) întoarce valoarea viitoare sau finală a unei investiții, depuneri, contribuții sau anuități pe baza unei serii de plăți periodice constante și a unei rate constante (fixe) a dobânzii.

#### **FV(Rate, Nper, Pmt, Pv, Type)**

**Rate** – specifică rata dobânzii pe perioadă. De exemplu, dacă plata unui automobil în rata procentuală anuală (*annual percentage rate – APR*) este de 10% și facem plăți lunare, atunci rata pe perioadă este de **0,1/12** sau **0,0083**.

**Nper** – un întreg care specifică numărul total de plăți periodice a unei anuități sau contribuții. De exemplu, dacă plățile lunare, luând un împrumut pe **5** ani, atunci vom avea în total **5\*12** (sau **60**) perioade de plată.

**Pmt** – plata făcută în fiecare perioadă. Această valoare nu poate să se schimbe pe toată perioada de plată. De obicei, plata curentă conține partea principală și plata conform procentului, adică rata, dar nu include în sine alte plăți ca de exemplu impozite.

**Pv** – parametru opțional care specifică valoarea prezentă (curentă) a unei serii de plăți viitoare luat din momentul curent. Dacă lipsește, atunci valoarea este **0**.

**Type** – specifică modul în care trebuie efectuată plata. Dacă este omis, atunci implicit se ia valoarea **0**. Se ia valoarea **0** dacă plata se face la finele perioadei de plată și **1** dacă plata se face la începutul perioadei de plată.

**Remarcă:** O anuitate reprezintă o serie de plăți fixe făcute într-o perioadă de timp dată. O anuitate poate fi o plată pentru o contribuție sau o investiție. Parametrii **Rate** și **Nper** se măsoară în aceleași unități de timp. De exemplu, dacă se fac plăți *lunare*, conform unui împrumut pe **4** ani, cu rata de **12%** anual, atunci **rata** trebuie să fie egală cu **12%/12**, iar **Nper=4\*12**. Dacă însă se fac plăți *anuale* conform aceluiași împrumut, atunci **rata** trebuie să fie 12%, iar **Nper=4**. Ceilalți parametri, care semnifică banii pe care D-voastră îi plătiți (de exemplu, depozitele) se reprezintă prin numere negative, iar banii pe care îi obținem (de exemplu, dividendele) se exprimă prin numere pozitive.

Deși ratele lunare sunt un element obișnuit din viața noastră, **Excel** vă poate ajuta și în alte privințe, nu numai pentru planificarea achitării debitelor. Dacă obișnuim să punem de-o parte bani, putem să folosim anume funcția **FV** pentru a calcula valoarea actualizată a unei investiții. Acest instrument este folosit pentru a calcula valoarea actualizată a unei rente, pentru conturi personale.

Exemplu: Calculăm valoarea actualizată pentru un cont personal în care vărsăm **\$2.000** pe an timp de **30** de ani la o dobândă anuală de **10** la sută, un scenariu posibil dacă investiți **\$2.000** pe an între **35** și **65** de ani.

Rezolvare: Pentru a utiliza funcția **FV** la calcularea valorii investiției la vârsta pensionării unei persoane, executăm următorii pași:

I. Activăm celula din foaia de calcul în care vrem să fie afișat rezultatul calculului;

II. **Insert, Function;**

III. Selectăm categoria **Financial;**

IV. Selectăm funcția **FV;**

V. Activăm butonul **OK**, apare o fereastră de dialog care conține o prezentare a funcției **FV** la fel cu cinci câmpuri pentru argumentele funcției. Argumentele sunt asemănătoare cu cele a funcției **PMT**, dar acum apare în plus un câmp **Pmt** în care trebuie să introducem suma vărsată periodic;

VI. În câmpul **Rate** introducem **10%**;

VII. În câmpul **Nper** introducem **30**;

VIII. În câmpul **Pmt** introducem **-2000**;

IX. În câmpul **Type** introducem **1**;

X. Activăm butonul **OK** pentru a afișa rezultatul (fig.4).

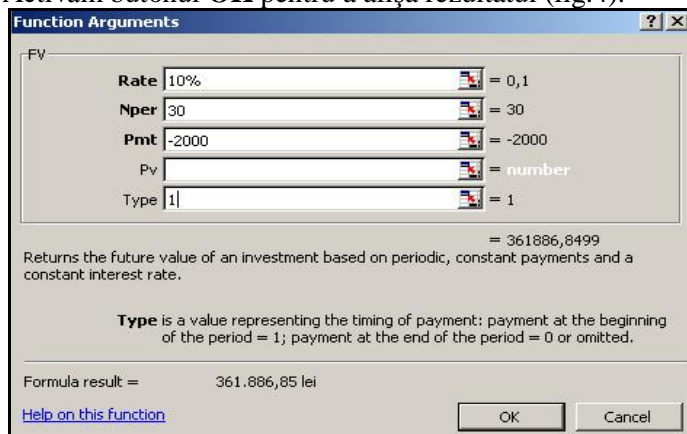


Fig. 4. Introducerea argumentelor funcției FV

În acest exemplu, investiția pe **30 de ani** are o valoare actualizată de **\$361.886,85** (Unitatea bănească depinde de formatul celulei). Nu e de loc rău pentru o investiție de **\$60.000**. Prin plasarea cifrei **1** în caseta **Type** îi spunem programului **Excel** că trebuie să înceapă calculul pentru dobânda anuală la începutul anului. Dacă nu introducem acest argument, **Excel** ne va calcula dobânda pentru fiecare an la finele anului, iar valoarea actualizată va fi mai mică, cu circa **\$33.000** în acest exemplu.

#### *Utilizarea funcției RATE pentru calcularea profitului procentual*

Funcția **RATE** întoarce rata procentuală a dobânzii unui împrumut sau anuități, bazate pe rată constantă a dobânzii și pe plăți periodice egale. Rata este calculată prin iterații sau aproximații succesive și poate avea valoarea **0** sau mai multe soluții. Dacă după **20** de iterații eroarea de determinare nu atinge valoarea de **0.0000001**, atunci **RATE** returnează valoarea erorii **#NUM!**.

**RATE(Nper, Pmt, Pv, Fv, Type, Guess)**

**Nper** – un întreg care specifică numărul total de plăți periodice pentru o anuitate.

**Pmt** – plata făcută în fiecare perioadă. Această valoare nu poate să se schimbe pe toată perioada de plată.

**Pv** – valoarea prezentă sau suma totală a tuturor plăților viitoare, începând cu momentul curent de timp.

**Fv** – valoarea viitoare sau balanța de plată, care trebuie atinsă după ultima plată. Dacă argumentul este omis, atunci se ia egal cu **0** (valoarea viitoare pentru un împrumut se consideră egală cu **0**).

**Type** – specifică modul în care trebuie făcută plata. Dacă este omis, atunci implicit se ia valoarea **0**. Se ia valoarea **0** dacă plata se face la finele perioadei de plată și **1** dacă plata se face la începutul perioadei de plată.

**Guess** – un număr, care reprezintă valoarea presupusă a ratei (valoarea inițială aproximativă sau presupusă). De obicei reprezintă valoarea de pornire pentru o serie de iterații. Dacă acest parametru opțional este omis, atunci se ia implicit valoarea **0,1 (10%)**. Dacă rata nu converge către valoarea presupusă atunci încercăm diferite valori pentru acest parametru. De obicei se ia valori între **0** și **1**.

În multe situații este necesar să calculăm situația unei investiții curente sau care este valoarea unor noi proiecte de investiții.

Exemplu: Presupunem că un prieten ne propune să îi împrumutăm **\$10.000** pentru un proiect de investiții și se declară dispus să ne plătească **\$3.200** pe an timp de **4** ani ca profit minim pentru investiția noastră. Deci, care este profitul procentual pe care îl putem obține din acest proiect de

investiție? Putem calcula această valoare, utilizând **RATE**, care permite să stabilim profitul procentual pentru orice investiție ce generează o serie de plăți periodice sau o plată într-o singură tranșă.

Rezolvare:

Pentru a utiliza funcția **RATE** la calcularea profitului procentual pentru o investiție, executăm următorii pași:

I. Activăm celula în care dorim să fie afișat profitul procentual;

II. **Insert, Function;**

III. Selectăm categoria **Financial;**

IV. Selectăm funcția **RATE;**

V. Activăm butonul **OK**, pe ecran apare fereastra de dialog care conține o prezentare a funcției **RATE** și șase câmpuri pentru argumentele funcției. Derulăm zona argumentelor pentru a vedea cel de-al șaselea câmp, **Guess** (Proгноza);

Argumentele sunt asemănătoare cu cele ale funcțiilor prezentate anterior, dar într-o ordine puțin diferită;

I. În câmpul **Nper** introducem numărul 4;

II. În câmpul **Pmt** introducem 3200;

III. În câmpul **Pv** introducem numărul negativ -10000, fereastra de dialog trebuie să arate așa ca în fig.5.

IV. Activăm butonul **OK** pentru a afișa rezultatul.

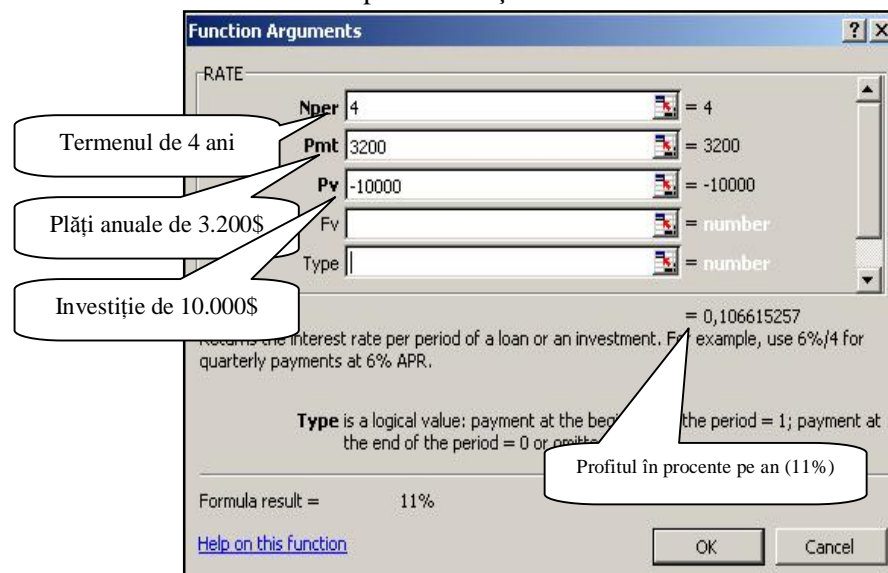


Fig. 5. Argumentele funcției RATE



În acest exemplu investiția actuală de **\$10.000** ne aduce un profit procentual de **11** la sută pe an în cazul în care prietenul nostru ne plătește **\$3.200** pe an în următorii **4** ani.

**Utilizarea funcției DDB (Double-Declining Balance) pentru calcularea gradului de depreciere a unui obiect**

Funcția **DDB** întoarce gradul de depreciere (valoarea amortizării) a unui obiect de inventar după o perioadă indicată, utilizând metoda dublei evidenței a deprecierei sau altă metodă indicată implicit.

**DDB (Cost, Salvage, Life, Period, Factor)**

**Cost** – costul inițial al inventarului.

**Salvage** – valoarea inventarului la finele duratei de viață sau de depreciere.

**Life** – durata vieții complete a inventarului (numărul de perioade în care inventarul se depreciază), se mai numește perioada de amortizare.

**Period** – perioada pentru care se calculează deprecierea inventarului.

**Factor** – rata de depreciere sau coeficientul de amortizare (norma de depreciere a valorii). Dacă este omis, valoarea implicită se consideră egală cu **2 (Double-Declining Balance)**.

Metoda **DDB** presupune amortizarea accelerată a inventarului. În acest caz, amortizarea se consideră maximală în prima perioadă și se micșorează treptat în perioadele următoare. Parametrii **Life** și **Period** se exprimă în aceleași unități (de obicei în zile, ..., ani). Toți ceilalți parametri sunt numere pozitive. Funcția **DDB** utilizează următoarea formulă pentru calcularea deprecierei într-o anumită perioadă: **Deprecierea/perioadă=(cost\_inițial-cost\_final)\*factor/durata\_exploatării)**

Exemplu: Fie că am procurat un automobil nou cu prețul **\$2,500** și durata de exploatare **10** ani. Valoarea deprecierei automobilului este de **\$400**. Calculăm deprecierea automobilului după **prima zi**, după **o lună**, după **un an**, după **doi ani** și după **10 ani** de exploatare.

Rezolvare: Procedăm la fel ca și cu funcțiile de mai sus, utilizând fereastra de dialog **Insert Function**.

**DDB(2500,400,3650,1)=\$1,31506**, deprecierea după prima zi (coeficientul de amortizare implicit este egal cu 2).

**DDB(2500,400,120,1,2)=\$40.00**, deprecierea după o lună de exploatare.

**DDB(2500,400,10,1,2)=\$480.00**, deprecierea după un an de exploatare.

**DDB(2500,400,10,2,1.5)=\$306.00**, după al doilea an (factorul se ia egal cu 1.5 în loc de 2).

**DDB**(2500,400,10,10)=\$22.12, deprecierea după 10 ani (factorul implicit este 2).

### **Utilizarea funcției IPMT pentru calcularea venitului unui împrumut**

Funcția **IPMT** întoarce plata dobânzii pentru o perioadă dată, pentru o investiție bazată pe plăți periodice constante și o rată constantă a dobânzii.

**IPMT(Rate, Per, Nper, Pv, Fv, Type)**

**Rate** – rata dobânzii;

**Per** – perioada pentru care trebuie de aflat rata (venitul), un număr în intervalul de la 1 la **Nper**;

**Nper** – numărul total de perioade de plată dintr-o anuitate;

**Pv** – valoarea prezentă (curentă) sau suma totală a tuturor plăților viitoare, începând cu momentul curent de timp;

**Fv** – valoarea viitoare;

**Type** – specifică modul în care trebuie făcută plata. Dacă este omis, atunci implicit se ia valoarea 0. Se ia valoarea 0 dacă plata se face la finele perioadei de plată și 1 dacă plata se face la începutul perioadei de plată.

**Remarcă:** Parametrii Rate și Nper se măsoară în aceleași unități. De exemplu, dacă se fac plăți lunare, conform unui împrumut pe 4 ani, cu rata de 12% anual, atunci rata trebuie să fie egală cu 12%/12, iar Nper=4\*12. Dacă însă se fac plăți anuale conform aceluiași împrumut, atunci rata trebuie să fie 12%, iar Nper=4. Ceilalți parametri, care semnifică banii pe care noi îi plătim (de exemplu, depozitele) se reprezintă prin numere negative, iar banii pe care noi îi primim (de exemplu, dividendele) se exprimă prin numere pozitive.

Exemplu: Calculați venitul după o lună, conform unui împrumut de **\$10000** luat pe timp de **3** ani cu o rată anuală de **10%**.

Rezolvare: Pentru a folosi funcția **IPMT** la calcularea venitului unui împrumut, executăm următorii pași:

I. Activăm celula în care vrem să fie afișat venitul;

II. **Insert, Function** (Inserare Funcție);

III. Selectăm categoria **Financial**;

IV. Selectăm funcția **IPMT**;

V. Activăm butonul **OK**, pe ecran apare fereastra de dialog (fig.6) care conține o prezentare a funcției **IPMT** și șase câmpuri pentru argumentele funcției, derulăm caseta pentru a vedea cel de-al șaselea câmp cu numele **Type**. Argumentele sunt asemănătoare cu cele ale funcțiilor prezentate anterior, dar într-o ordine puțin diferită.

- VI. În câmpul **Rate** introducem 0,1/12;  
 VII. În câmpul **Per** introducem valoarea 1;  
 VIII. În câmpul **Nper** introducem valoarea 36;  
 IX. În câmpul **Pv** introducem valoarea 10000, fereastra de dialog trebuie să arate așa ca în fig.6.  
 X. Activăm butonul **OK** pentru a afișa rezultatul, în acest exemplu venitul este egal cu -\$83,33.

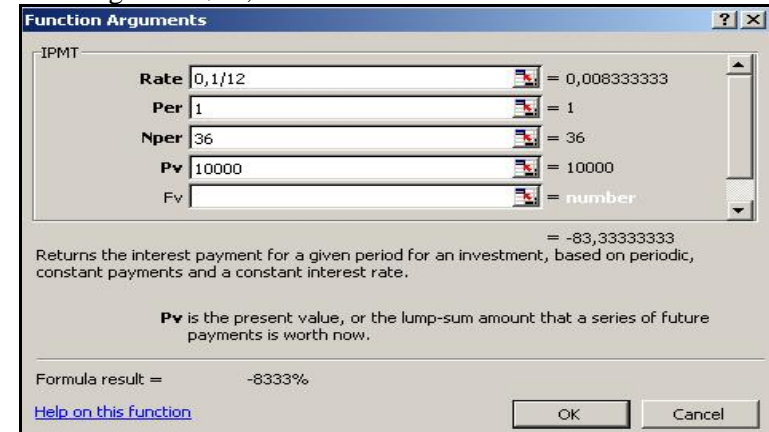


Fig. 6. Introducerea argumentelor pentru funcția IPMT

### Utilizarea funcției PPMT

Funcția **PPMT** returnează valoarea plății principale periodice care trebuie făcută pentru a crea o anuitate sau a achita un împrumut sau calculează valoarea plății principale periodice pentru un împrumut bazat pe o serie de plăți periodice constante și o rată a dobânzii fixe.

**PPMT(Rate, Per, Nper, Pv, Fv, Type)**

**Rate** – rata dobânzii;

**Per** – un număr întreg care specifică perioada de plată (de la 1 până la **Nper**);

**Nper** – numărul total de perioade de plată dintr-o anuitate pentru un împrumut.

De exemplu, dacă faceți plăți lunare pentru un împrumut luat pe 4 ani, atunci veți avea de tot **4\*12** (sau **48**) perioade de plată.

**Pv** – valoarea prezentă (curentă) sau suma totală a tuturor plăților viitoare, începând cu momentul curent de timp.

**Fv** – valoarea viitoare sau balanța de plată care trebuie atinsă după ultima plată. Dacă argumentul este omis, atunci se ia egal cu **0**;

**Type** – specifică modul în care trebuie făcută plata. Dacă este omis, atunci implicit se ia valoarea **0**. Se ia valoarea **0** dacă plata se face la finele perioadei de plată și **1** dacă plata se face la începutul perioadei de plată.

**Remarcă:** Aceeași notă ca și la funcția precedentă. Parametrii **Rate** și **Nper** se măsoară în aceleași unități.

Exemplu: Un banc a dat credit în sumă de **\$40000** pe **5** ani sub **6%** anual. Achitarea creditului trebuie să se petreacă egal în fiecare an la finele anului, inclusiv datoria de bază și procentele. Calcularea procentelor se petrece o dată în an. Să alcătuim planul achitării datoriei pe ani.

Rezolvare: Executăm următorii pași:

- I. Creăm o tabelă asemănătoare cu aceea din fig.7;
- II. În domeniul E1:E3 introducem datele care se dau. În formulele de calcul o să fie trimeri la aceste celule;
- III. În liniile 6-10 este construit planul achitării datoriei pe ani, iar în linia 11 totalurile pentru fiecare coloană;
- IV. Activăm celula B6 în care vom calcula funcția **IPMT** și introducem **=IPMT(Rata anuală, A6, Termenul, Mărimea creditului)**, adică **IPMT(E3,A6,E2,E1)** cu două cifre după virgulă și formatat la unitatea bănească \$;

Răspuns:(-\$2 400.00)

- V. Activăm celula C6 în care vom calcula **PPMT**, introducem **=PPMT(Rata anuală, A6, Termenul, Mărimea creditului)**, adică **PPMT(E3,A6,E2,E1)** la fel cu două cifre după virgulă și formatăm la valuta \$;

Răspuns:(-\$7 095.86)

	A	B	C	D	E	F
6				Mărimea creditului	\$40 000	
7			Se da:	Termenul	5	
8				Rata anuală	6%	
9	Ani	Achitanse %	Achitanse absolute de bază	Plata anuală (ca sumă)	Plata anuală (ca funcție)	Restul datoriei
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

Fig. 7. Planul achitării datoriei pe ani necompletat

- VI. Activăm celula D6 în care vom calcula suma (**SUM**) a două celule B6 și C6 și introducem **=SUM(B6:C6)**;

Răspuns:(-\$9 495.86)

VII. Activăm celula E6 în care vom calcula **PMT** și introducem =**PMT**(Rata anuală, Termenul, Mărimea creditului), adică **PMT**(E3,E2,E1) la fel, formatată;

Răspuns:(-\$9 495.86)

VIII. Activăm celula F6 în care vom calcula **SUM** (Mărimea creditului:C6) și introducem =**SUM**(E1:C6);

Răspuns:(\$32 904.14)

IX. Numărul perioadei se ia din prima coloană. Copiem formulele în coloana B, C, D, E și observăm că trebuie să se schimbe numai numărul perioadei. În coloanele D și E o să obținem rezultate egale ceea ce era de așteptat;

X. În coloana F formulele, începând cu linia a 7, sunt altele: în celula F7 introducem formula **SUM**(F6:C7), apoi copiem până la celula F10;

XI. În celula B11 calculăm **SUM**(B6:B10);

XII. Analog în celelalte coloane C, D și E copiem această formulă.

Din exemplul descris mai sus, observăm că în timp ce se achită datoria de bază egală plății, restul datoriei de fiecare dată rămâne mai puțin, de unde rezultă că și procentele se micșorează. În rezultat crește de la perioadă la perioadă mărimea achitării de plată ce merge la achitarea datoriei de bază.

În final obținem planul achitării datoriei pe ani (fig.9), să privim atent la formula din bara de formule.

	A	B	C	D	E	F
				Mărimea creditului	\$10 000	
2		Se da:		Termenul	5	
3				Rata anuală	6%	
4						
5	An	Perioada	Plătirea datoriei de bază	Plătirea ratei (pe an)	Plata totală (pe an)	Restul datoriei
6	1	\$9 495.86	\$9 495.86	\$9 495.86	\$9 495.86	\$7 504.14
7	2	\$9 495.86	\$9 495.86	\$9 495.86	\$9 495.86	\$5 504.14
8	3	\$9 495.86	\$9 495.86	\$9 495.86	\$9 495.86	\$3 504.14
9	4	\$9 495.86	\$9 495.86	\$9 495.86	\$9 495.86	\$1 504.14
10	5	\$9 495.86	\$9 495.86	\$9 495.86	\$9 495.86	\$0.00
11		\$47 479.75	\$47 479.75	\$47 479.75	\$47 479.75	

Fig. 9. Planul achitării datoriei pe ani completat

*Alte funcții financiare suplimentare*

*Tabela 1. Funcții financiare suplimentare*

Funcția	Descriere	Sintaxa / Exemple	Rezultat
IRR	Întoarce rata internă de revenire a unei contribuții, constând într-o serie de venituri și cheltuieli.	IRR(valori, guess) IRR(v(),0.1) Pentru setul de valori: 70000 (banii investiți inițial) Venit așteptat: 2000, 15000, 18000, 21000, 6000 cu prognoza 10% anual	Peste: 4 ani: 2.12% 5 ani: 8.66% 2 ani: 44.35%
MIRR	Întoarce rata internă de revenire modificată a unei contribuții, constând într-o serie de venituri și cheltuieli.	MIRR(value,finance_rate, reinvest_rate) Pentru setul de valori: -120000 (banii împrumutați) cu 10% Venit anual: 39000, 30000,21000, 37000, 46000, reinvestiții –12% anual	Peste: 5 ani: 12.61% 3 ani: 4.80%
NPER	Întoarce numărul de perioade pentru o investiție bazată pe plăți periodice constante și o rată constantă a dobânzii.	NPER(rate, pmt, pv, fv, type) NPER(12%/12,-100,-1000,10000,1) NPER(1%,-100,-1000,10000) NPER(1%,-100,1000)	60 60 11
PV	Întoarce valoarea actualizată a unei investiții.	PV(rate, nper, pmt, fv, type) PV(0.08/12,12*20,500,0)	\$59,777.15
SLN	Întoarce amortizarea unui obiect de inventar după o anumită perioadă, utilizând metoda liniei drepte.	SLN(cost, salvage, life) SLN(30000,7500,10)	\$2,250

<b>NPV</b>	Calculează valoarea netă actualizată a unei investiții prin utilizarea unei rate de actualizare (rata de scont) și a unei serii de plăți (valori negative) și încasări (valori pozitive) viitoare.	NPV(rate, values1, value2,...) NPV(10%, -10000, 3000, 4200, 6800)	1188.4Lei
<b>SYD</b>	Întoarce amortizarea unui obiect de inventar după o anumită perioadă, utilizând metoda sumei cifrelor anului.	SYD(cost, salvage, life, period) SYD(30000, 7500, 10, 1) SYD(30000, 7500, 10, 10)	\$4,090.91 \$409.09

## Î N S Ă R C I N Ă R I P R A C T I C E

1. Deschide registrul personal.
2. În foaia de calcul cu numele *Funcții* reprodu tabelul de mai jos, datele din diapazonul A2:E13 le introduci ca seriile numerice respective, valorile din celulele A14:E14 le calculezi conform funcțiilor respective:

	A	B	C	D	E	F
1	<b>SUM</b>	<b>MAX</b>	<b>MIN</b>	<b>COUNT</b>	<b>AVERAGE</b>	
2	100	205	56	568	100	
3	125	236	89	532	200	
4	150	267	122	496	300	
5	175	298	155	460	400	
6	200	329	188	424	500	
7	225	360	221		600	
8	250	391	254	352	700	
9	275	422	287	316	800	
10	300	453	320		900	
11	325	484	353	244	1000	
12	350	515	386	208	1100	
13	375	546	419	172	1200	
14	<b>2850</b>	<b>546</b>	<b>56</b>	<b>10</b>	<b>650</b>	
15						

3. Într-o firmă individuală mică lucrează 15 lucrători. Află cine are salariul cel mai mare, cel mai mic, media salariului și fondul lunar al salariului. Tabelul îl creezi după dorință.
4. **PMT**: Calculează valoarea plăților periodice pentru achitarea unui împrumut de 2000\$ cu o dobândă de 12% pe an și o perioadă de rambursare de 48 de luni.

(PMT(12%/12,48,2000))

5. **PMT:** Presupunem că dorim să cumpărăm un autoturism. După plata avansului mai datorăm 50.000\$, de care dorim să-i plătim în rate. Comerciantul ne-a oferit un împrumut pe o perioadă de 60 de luni cu o dobândă anuală de 8%. (Autoturismul trebuie să coste numai 1.013,82\$ pe lună pentru următorii cinci ani). Determinați valoarea plății lunare.

(PMT(8%/12,60,50000,0))

6. **PMT:** Calculează valoarea plății periodice pentru achitarea unui împrumut de 6000\$ cu o dobândă de 19% pe an și o perioadă de rambursare de 36 de luni la începutul fiecărei luni.

(PMT(19%/12,36,6000,1))

7. **FV:** Presupunem că dorim să rezervăm niște bani pentru un proiect special, care va fi realizat peste un an. Fie că punem la depozit \$1.000 cu rata anuală de 6% (rata lunară va fi în acest caz 6%/12, sau 0.5%). Planificăm să depunem câte \$100 la începutul fiecărei luni pentru următoarele 12 luni. Câți bani vom avea la depozit la sfârșitul anului (după 12 luni)?

(FV(0.5%,12,-100,-1000,1))

8. **RATE:** Să se calculeze rata pentru un împrumut pe 4 ani în sumă de \$8,000 cu efectuarea plăților lunare de \$200 la finalul perioadei de plată. Aceasta este rata lunară, deoarece perioada este egală cu o lună. Rata anuală va fi 0.77%\*12, și va fi egală cu 9.24%.

(RATE(48,-200,8000,0))

9. **RATE:** Calculează rata pentru un împrumut pe 6 ani în sumă de \$25,000 cu efectuarea plăților lunare de \$500 la începutul perioadei de plată .

(RATE(72,-500,25000,1))

10. **DDB:** Calculează deprecierea unei case noi construite ce costă \$25,000 cu durata vieții 50 ani, după o zi, după un an, după 5 ani, după 25 și după 50 ani de exploatare. Valoarea deprecierei casei este de \$1000.

11. **IPMT:** Calculează venitul pentru ultimul an de la un împrumut de \$8000 cu 10% anual și pentru niște plăți anuale.

(IPMT(0.1,3,3,8000))

12. O bancă a dat credit în sumă de \$80 000 pe 10 ani sub 5% anual. Achitarea creditului trebuie să se petreacă egal în fiecare an la începutul anului, inclusiv datoria de bază și procentele. Calcularea procentelor se petrece o dată în an. Alcătuieste planul achitării datoriei pe ani.

13. Salvează registrul de calcul și închide corect programul Excel.



## LUCRAREA DE LABORATOR NR. 8

### Tema: Gestionarea datelor

#### *Obiectivele lucrării:*

##### **Obținerea deprinderilor practice și a cunoștințelor referitoare la:**

- crearea unei liste cu înregistrări (date);
- imobilizarea (înghețarea) coloanelor și liniilor;
- adăugarea înregistrărilor prin intermediul formularului;
- vizionarea și căutarea înregistrărilor prin intermediul formularului;
- ștergerea înregistrărilor dintr-o listă;
- sortarea înregistrărilor dintr-o listă;
- utilizarea funcției AutoFilter pentru căutarea înregistrărilor;
- crearea subtotalurilor parțiale și generale pentru o listă cu date.

*Gestionarea datelor* în programul Excel presupune rearanjarea (sortarea) datelor din foaia de calcul, obținerea unor submulțimi de date, care corespund criteriului indicat de utilizator, prin filtrarea datelor, afișarea datelor într-un formular, prelucrarea datelor cu ajutorul formularului, obținerea unor totaluri parțiale și generale etc.

#### ***Crearea unei liste cu înregistrări***

Una dintre utilizările cel mai des întâlnite ale programului Excel este aceea de administrare a listelor cu înregistrări, care la rândul său prezintă informația completă despre un anumit obiect. De exemplu, informația referitoare la o persoană: **Nr d/o, Numele de familie, Prenumele, Adresa** etc. reprezintă o *înregistrare*.

O *listă* reprezintă o colecție de înregistrări de același tip, cum este, de exemplu, cartea de telefoane, registrul unei grupe academice, lucrătorii unei firme etc. Când informațiile sunt organizate într-o listă, vom avea posibilitatea sortării, selectării și reorganizării acestora. Programul Excel permite crearea listelor, direct în foaia de calcul sau utilizând formulele ce permit introducerea rapidă a datelor. Introducerea înregistrărilor o putem efectua utilizând metoda preferată.

De exemplu, pentru a introduce înregistrări orizontal (pe linii) utilizăm tasta **Tab**, iar vertical (pe coloane) – **Enter**.

Pentru a crea o listă, executăm următorii pași:

- I. Introducem numele câmpurilor în același rând;
- II. Introducem înregistrările direct, sub numele câmpurilor, câte o înregistrare pe fiecare rând.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Nume	Numele de Familie	Prenumele	Adresa	Data nașterii	Sexul	Nationalitatea	Frecvența	Specialitatea	SM sau BAC
2	1	Onuș	Ion	Oradea	01.02.1998	Male	Mold	Economie	Finanțe și Contabilitate	BAC
3	2	Povăneșcoiu	Cristela	Sibiu	01.02.1998	Femeie	Mold	Economie	Contabilitate și audit	SM
4	3	Pascari	Maria	Sibiu	01.02.1998	Femeie	Mold	Economie	Contabilitate și audit	SM
5	4	Măruș	Andrei	Păjșani	01.02.1998	Male	Mold	Oradea	Oradea	BAC
6	5	Bev	Pavel	Sibiu	01.02.1998	Male	Rom	Economie	Finanțe și Contabilitate	SM
7	6	Orban	Maria	Oradea	01.02.1998	Femeie	Mold	Economie	Finanțe și Contabilitate	BAC
8	7	Căpota	Cristela	Sibiu	01.02.1998	Femeie	Mold	TIIM	Informatică și limbă engleză	BAC
9	8	Bergereș	Maria	Sibiu	01.02.1998	Femeie	Mold	TIIM	Matematică și Informatică	BAC
10	9	Măruș	Andrei	Păjșani	01.02.1998	Male	Mold	Oradea	Oradea	SM
11	10	Bucur	Andrei	Păjșani	01.02.1998	Male	Mold	TIIM	Matematică și Informatică	BAC
12	11	Măruș	Eugen	Sibiu	05.02.1998	Male	Rom	Oradea	Oradea	SM
13	12	Ude	Andriana	Sibiu	01.02.1998	Femeie	Mold	Oradea	Oradea	SM
14	13	Măruș	Ion	Oradea	04.02.1998	Male	Mold	Oradea	Oradea	SM
15	14	Măruș	Eugen	Unghești	05.02.1998	Male	Mold	Oradea	Oradea	SM
16	15	Oradea	Veronica	Oradea	06.02.1998	Femeie	Mold	Economie	Finanțe și Contabilitate	SM
17	16	Bucur	Veronica	Oradea	06.02.1998	Femeie	Mold	TIIM	Informatică și limbă engleză	BAC
18	17	Păjșani	Tamara	Sibiu	07.02.1998	Femeie	Mold	Economie	Contabilitate și audit	BAC
19	18	Bucur	Tamara	Sibiu	07.02.1998	Femeie	Mold	TIIM	Matematică și Informatică	BAC
20	19	Păjșani	Natalia	Sibiu	08.02.1998	Femeie	Mold	Economie	Contabilitate și audit	SM
21	20	Bucur	Natalia	Sibiu	08.02.1998	Femeie	Rom	TIIM	Matematică și Informatică	BAC
22	21	Oradea	Pavel	Sibiu	16.04.1998	Male	Mold	Oradea	Oradea	SM
23	22	Păjșani	Ana	Unghești	21.06.1998	Femeie	Rom	Economie	Contabilitate și audit	SM
24	23	Calotini	Ana	Unghești	21.06.1998	Femeie	Mold	Oradea	Oradea	BAC
25	24	Ude	Oleg	Oradea	14.10.1998	Male	Mold	Economie	Finanțe și Contabilitate	SM
26	25	Măruș	Eugen	Oradea	17.11.1998	Femeie	Rom	Oradea	Oradea	SM

Fig. 1. O listă cu 25 de înregistrări

### Imobilizarea (înghețarea) coloanelor și liniilor

Când lucrăm cu foile de calcul, ce conțin liste mare de date, în mod normal, la deplasarea indicatorului de celulă, antetul tabelului se derulează până ce nu-l mai putem viziona pe ecran, faptul care îngreunează lucrul cu tabel. Programul Excel permite imobilizarea unei zone din foaia de calcul, delimitată prin selecția rândurilor și a coloanelor, astfel încât aceasta rămâne tot timpul vizibilă, indiferent cât de mult derulăm foaia de calcul.

Pentru a imobiliza o linie dintr-o foaie de calcul, executăm următorii pași:

I. Selectăm linia care se află sub linia pe care dorim să o imobilizăm;

II. **Window** (Fereastră), **Freeze Panes** (Înghețarea Panourilor), tot ce se găsește deasupra liniei selectate va fi înghețat, adică rămâne tot timpul pe ecran indiferent cât de departe derulăm.

Imobilizarea unei coloane păstrează (în mod normal coloana **A**) anteturile liniilor pe ecran, astfel încât să putem introduce date ce depășesc lățimea unui ecran, de la stânga la dreapta. La fel, imobilizarea unei linii păstrează (în mod normal linia **1**) anteturile coloanelor pe ecran, astfel încât să putem introduce date ce depășesc înălțimea unui ecran, de sus în jos.

Pentru a *imobiliza o coloană* dintr-o foaie de calcul, executăm următorii pași:

- I. Selectăm coloana din dreapta celei ce dorim să o imobilizăm;
- II. **Window, Freeze Panes**, când vom derula coloanele spre dreapta, coloana înghețată rămâne pe ecran.

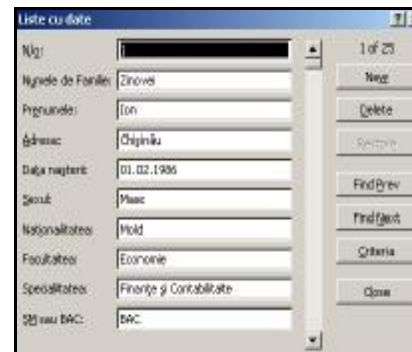
**Remarcă:** Putem îngheța coloane și linii în același timp dacă selectăm o singură celulă și alegem **Window, Freeze Panes**. Liniile de deasupra și coloanele din stânga celei selectate vor fi înghețate.

Pentru a *renunța la imobilizare*, selectăm din același meniu **Window** opțiunea **UnFreeze Panes** (Anularea înghețării panourilor).

#### **Adăugarea înregistrărilor prin intermediul formularului**

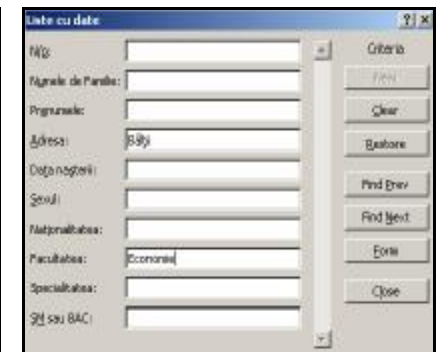
Pentru a *adăuga înregistrări prin intermediul unui formular de date*, executăm următorii pași:

- I. Activăm orice celulă din interiorul listei;
- II. **Data** (Date), **Form** (Formular), apare fereastra de dialog cu numele foii de calcul active, câmpurile căreia sunt completate cu prima înregistrare din cele introduse în listă și sunt denumite corespunzător câmpurilor tabelului (fig.2);
- III. Activăm butonul **New** (Nou);
- IV. Completăm cu date fiecare câmp (ne deplasăm de la un câmp la altul cu tasta **Tab** sau executând clic în câmpul în care vrem să introducem datele);
- V. Activăm din nou butonul **New** pentru a trece în listă datele din formular și a putea introduce o nouă înregistrare;
- VI. Activăm butonul **Close** (Închidere) în cazul în care nu mai avem nevoie să introducem înregistrări noi.



The screenshot shows a dialog box titled 'Liste cu date' with a list of data entries. The first entry is selected, and a form is displayed with the following fields: Nume (Zinovei), Prenumele (Ion), Adresa (Chisinau), Data nașterii (01.02.1986), Sexul (Malec), Naționalitatea (Mold), Facultatea (Economie), Specialitatea (Finanțe și Contabilitate), and Școala sau BAC (BAC). The 'New' button is highlighted.

Fig. 2. Adăugarea înregistrărilor prin intermediul formularului



The screenshot shows a dialog box titled 'Liste cu date' with a search form. The fields are: Nume (Criteria), Prenumele (Criteria), Adresa (B99), Data nașterii (Criteria), Sexul (Criteria), Naționalitatea (Criteria), Facultatea (Economie), Specialitatea (Criteria), and Școala sau BAC (Criteria). The 'Criteria' button is highlighted.

Fig.3. Căutarea după câmpurile Adresa și Facultatea

### *Vizionarea și căutarea înregistrărilor prin intermediul formularului de date*

În programul Excel există posibilitatea de a viziona și de a căuta înregistrări prin intermediul formularului de date. E necesar doar să introducem corect în formular criteriile de căutare.

#### **Metoda I.**

Pentru a căuta înregistrări cu ajutorul formularului după un criteriu oarecare, executăm următorii pași:

- I. Activăm o celulă oarecare din interiorul listei cu date;
- II. **Data, Form**, apare fereastra de dialog cu numele *foii de calcul curente*;
- III. Stabilim criteriile de căutare (fig.3);
- IV. Activăm butonul **Find Next** (Căutarea următoarei) pentru a găsi următoarea înregistrare care satisface criteriul indicat la pasul III. Îl putem folosi pentru a găsi înregistrările respective una după alta;
- V. Activăm butonul **Find Prev** (Căutarea precedentei);
- VI. Activăm butonul **Close** în cazul în care am finisat căutarea.

#### **Metoda II.**

Pentru a căuta înregistrări cu ajutorul formularului după un criteriu oarecare, executăm următorii pași:

- I. Activăm o celulă oarecare din interiorul listei cu date;
- II. **Data, Form**, apare fereastra de dialog cu numele, de exemplu, **Liste cu date**;
- III. Activăm butonul **Criteria** (Criteriu) pentru a introduce criteriile de căutare a înregistrărilor, pe ecran apare fereastra de dialog (fig.3) și butonul **Criteria** se transformă în **Form**;
- IV. Activăm butonul **Find Next** până ce vizionăm toate înregistrările;
- V. Activăm butonul **Close** în cazul în care am finisat căutarea.

În fig.4 avem deja găsită acea înregistrare în lista cu date care corespunde criteriului indicat și anume persoana care este din **Bălți**, și își face studiile la facultatea **Economie**.

### *Ștergerea înregistrărilor dintr-o listă*

La ștergerea înregistrărilor putem aplica mai multe metode:

**Metoda I.** Ștergerea înregistrărilor direct în foaia de calcul.

Pentru a șterge una sau mai multe înregistrări din lista cu date, executăm următorii pași:

I. Selectăm înregistrarea (înregistrările), numai acele celule care conțin date;

II. **Edit, Delete.**

**Metoda II.** Ștergerea înregistrărilor prin intermediul formularului de date.

Pentru a șterge una sau mai multe înregistrări din listă prin intermediul formularului de date, executăm următorii pași:

I. Activăm o celulă oarecare din interiorul listei;

II. **Data, Form;**

III. Căutăm înregistrarea ce urmează a fi ștersă;

IV. Activăm butonul **Delete**, apare fereastra cu numele **Microsoft Excel** (fig.5);

V. Activăm butonul **OK** în cazul în care suntem de acord să ștergem înregistrarea curentă, în caz contrar activăm butonul **Cancel**;

VI. Activăm butonul **Close** pentru a ne reîntoarce în foaia de calcul.

Butonul **Restore** permite de a restabili datele modificate neconfirmate din formular.

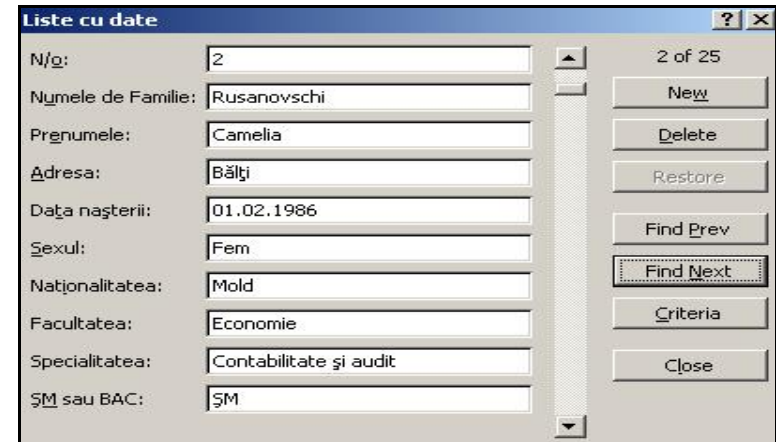


Fig. 4. Înregistrarea ce corespunde criteriului de căutare



Fig. 5. Confirmarea ștergerii

### Sortarea înregistrărilor după o coloană (criteriu)

După ce am creat lista, există posibilitatea de a afișa înregistrările în mai multe moduri. Programul Excel permite organizarea datelor din listă astfel încât să fie îndeplinite cerințele necesare. Înregistrările din listă le putem sorta în ordinea alfabetului/inversă a alfabetului pentru *text* sau crescător/descrescător pentru *numere* etc.

Fie că vrem să *sortăm înregistrările* din listă după o coloana oarecare, de exemplu, după **Numele de Familie**.

Pentru aceasta, executăm următorii pași:

I. Activăm o celulă oarecare din interiorul listei;

II. **Data** (Date), **Sort** (Sortare), pe ecran apare fereastra de dialog cu numele **Sort** (fig.6);

III. Din câmpul **Sort By** (Sortare după) selectăm numele câmpului după care efectuăm sortarea, de exemplu, **Numele de Familie**;

IV. Indicăm ordinea de sortare, **Ascending** – crescătoare (de la A la Z, de la cel mic la cel mare) sau **Descending** - descrescătoare (de la Z la A, de la cel mare la cel mic);

V. Activăm butonul **OK**.

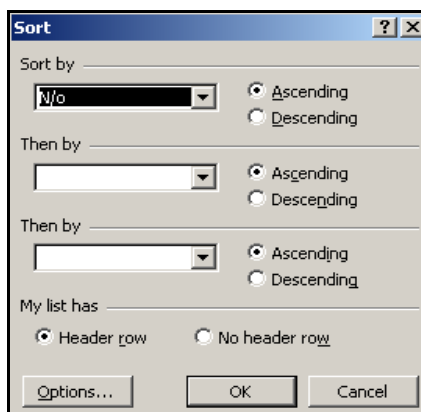


Fig. 6. Sortarea înregistrărilor

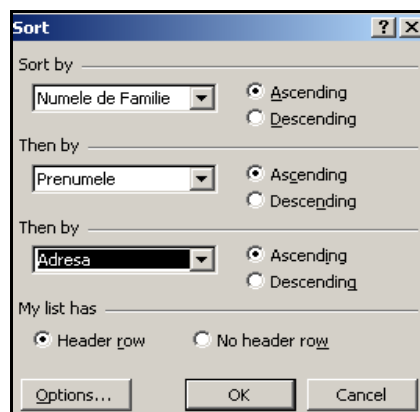


Fig. 7. Sortarea înregistrărilor după trei criterii

**Remarcă:** Pentru a sorta, mai rapid, o listă de înregistrări după o coloană, activăm o celulă oarecare din coloana respectivă, apoi activăm butonul **Sort Ascending** (Crescător) sau **Sort Descending** (Descrescător) din bara cu instrumente **Standard**.

### *Sortarea înregistrărilor după mai multe coloane (criterii)*

Dacă în coloana, după care sortăm lista există și coincidențe, adică anumite valori din coloană sunt identice, putem să specificăm criteriile de sortare suplimentare pentru organizarea listei.

De exemplu, în cazul nostru (fig.1) în lista cu date avem **Burciu Veronica** și **Burciu Tamara**, e important care din ele va fi prima în listă și care va fi a doua. În acest caz indicăm al doilea criteriu de sortare și anume după coloana **Prenumele**. Dacă se întâmplă că și prenumele coincide, atunci sortăm și după al treilea criteriu de sortare, de exemplu după câmpul **Adresa**.

Pentru a sorta înregistrările dintr-o listă după mai multe criterii, executăm următorii pași:

- I. Activăm o celulă din lista pe care vrem să o sortăm;
- II. **Data, Sort**, pe ecran se afișează fereastra de dialog (fig.6);
- III. Selectăm din câmpul principal **Sort By** denumirea coloanei **Numele de Familie**;
- IV. Stabilim ordinea de sortare ascendentă sau descendentă pentru coloana respectivă;
- V. Selectăm din câmpul **Then By** denumirea coloanei a doua pentru sortare, pentru a rezolva eventualele coincidențe din prima sortare;
- VI. Stabilim ordinea de sortare ascendentă sau descendentă pentru coloana a doua;
- VII. Selectăm din al doilea câmp **Then By** denumirea coloanei a treia pentru sortare, dacă e necesar, tot pentru rezolvarea eventualelor coincidențe rămase după primele două sortări;
- VIII. Stabilim din nou ordinea ascendentă sau descendentă (fig.7);
- IX. Activăm butonul **OK**.

Opțiunea **Header row** din fereastra de dialog cu numele **Sort**, dacă e activă, atunci antetul coloanei respective nu participă la sortare chiar dacă și este selectat, pe când opțiunea **No header row** din aceeași fereastră de dialog, dacă e activă, atunci antetul coloanei respective participă la sortare dacă este selectat.

Lista cu date din fig.1 după efectuarea sortării conform celor trei criterii de sortare (fig.7) arată ca în fig.8.

Pentru a sorta numai o coloană, de exemplu, **N/o** în ordinea crescătoare, fără a afecta celelalte coloane, executăm următorii pași:

- I. Selectăm coloana **N/o**;
- II. **Data, Sort** sau activăm butonul **Sort Ascending** din bara de instrumente **Standard**, apare o fereastră de dialog (fig.9);

III. Selectăm opțiunea **Continue with the current selection** (Continuarea sortării cu coloanele selectate curent) pentru a sorta numai coloana selectată ci nu lista;

IV. Activăm butonul **Sort** (fig.9).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	10	Andru	Bayan	31.02.1988	Phi	1001	1-4	Matematica	1001	1001	1001	1001	1001
2	11	Andru	Bayan	31.02.1988	Phi	1001	1-4	Matematica	1001	1001	1001	1001	1001
3	12	Andru	Bayan	31.02.1988	Phi	1001	1-4	Matematica	1001	1001	1001	1001	1001
4	13	Andru	Bayan	31.02.1988	Phi	1001	1-4	Matematica	1001	1001	1001	1001	1001
5	14	Andru	Bayan	31.02.1988	Phi	1001	1-4	Matematica	1001	1001	1001	1001	1001
6	15	Andru	Bayan	31.02.1988	Phi	1001	1-4	Matematica	1001	1001	1001	1001	1001
7	16	Andru	Bayan	31.02.1988	Phi	1001	1-4	Matematica	1001	1001	1001	1001	1001
8	17	Andru	Bayan	31.02.1988	Phi	1001	1-4	Matematica	1001	1001	1001	1001	1001
9	18	Andru	Bayan	31.02.1988	Phi	1001	1-4	Matematica	1001	1001	1001	1001	1001
10	19	Andru	Bayan	31.02.1988	Phi	1001	1-4	Matematica	1001	1001	1001	1001	1001
11	20	Andru	Bayan	31.02.1988	Phi	1001	1-4	Matematica	1001	1001	1001	1001	1001
12	21	Andru	Bayan	31.02.1988	Phi	1001	1-4	Matematica	1001	1001	1001	1001	1001
13	22	Andru	Bayan	31.02.1988	Phi	1001	1-4	Matematica	1001	1001	1001	1001	1001
14	23	Andru	Bayan	31.02.1988	Phi	1001	1-4	Matematica	1001	1001	1001	1001	1001
15	24	Andru	Bayan	31.02.1988	Phi	1001	1-4	Matematica	1001	1001	1001	1001	1001
16	25	Andru	Bayan	31.02.1988	Phi	1001	1-4	Matematica	1001	1001	1001	1001	1001
17	26	Andru	Bayan	31.02.1988	Phi	1001	1-4	Matematica	1001	1001	1001	1001	1001
18	27	Andru	Bayan	31.02.1988	Phi	1001	1-4	Matematica	1001	1001	1001	1001	1001
19	28	Andru	Bayan	31.02.1988	Phi	1001	1-4	Matematica	1001	1001	1001	1001	1001
20	29	Andru	Bayan	31.02.1988	Phi	1001	1-4	Matematica	1001	1001	1001	1001	1001
21	30	Andru	Bayan	31.02.1988	Phi	1001	1-4	Matematica	1001	1001	1001	1001	1001
22	31	Andru	Bayan	31.02.1988	Phi	1001	1-4	Matematica	1001	1001	1001	1001	1001

Fig.8. Lista sortată după trei criterii

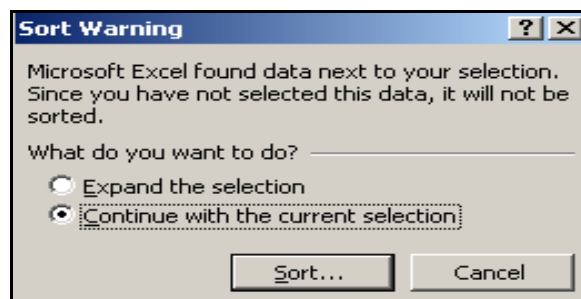


Fig. 9. Sortarea coloanei selectate

### Utilizarea funcției AutoFilter pentru căutarea înregistrărilor

Fie că avem o listă cu date și dorim să vedem una sau mai multe înregistrări specifice, filtrarea listei permite doar afișarea informației necesare, lista rămânând neschimbată. Folosim *filtrul automat* pentru a preciza ce date dorim să vedem în acel moment și pentru a ascunde restul înregistrărilor. *Filtrul automat* poate fi schimbat în orice moment pentru a



afișa un alt set de înregistrări. Înregistrările filtrate pot fi formate, editate și chiar reprezentate grafic. *Filtrul* activ este salvat cu registrul de calcul.

Programul **Excel** oferă două tipuri de filtrări:

- **AutoFilter** (Filtrare automată) ce permite să indicăm criteriile de filtrare, utilizând casete cu liste derulante care se afișează în antetul fiecărei coloane din listă;
- **Advanced Filter** (Filtru avansat) ce permite să stabilim criterii de filtrare mai complexe.

Pentru a filtra o listă cu date, executăm următorii pași:

I. Activăm o celulă din interiorul listei;

II. **Data, Filter, AutoFilter**, în rezultat foaia de calcul arată ca în fig.10;

III. Activăm butonul cu săgeată din dreptul antetului de coloană care vrem să fie folosită pentru filtrare. În rezultat se derulează o listă care conține diferite opțiuni pentru filtrare;

IV. Dacă o coloană din listă conține una sau mai multe celule goale, vom vedea și opțiunile **Blanks** ce determină numai afișarea înregistrărilor care conțin celule goale din această coloană de filtrare și **NonBlanks** ce determină exact opusul ei – afișarea tuturor înregistrărilor care conțin date din coloana de filtrare. Aceste două valori sunt afișate la sfârșitul listei. Dacă e necesar de filtrat informația după un criteriu oarecare din această listă, atunci activăm valoarea pe care vrem să o folosim pentru filtrare sau apelăm la opțiunea **Custom** (Definite).

De exemplu, fie că dorim să afișăm numai acei studenți care-s din municipiul **Bălți**. Pentru aceasta executăm clic pe butonul cu săgeată din dreapta câmpului **Adresa** și din lista derulantă selectăm **Bălți**. Pe ecran se afișează numai studenții din **Bălți**, restul vor fi ascunși. Pentru a afișa din nou pe ecran toate înregistrările, executăm din nou clic pe acest buton și selectăm opțiunea **All** (Toate).

Să descriem comenzile din lista derulantă:

- **All** (Toate) – sunt afișate toate înregistrările. Vom utiliza această opțiune pentru a reafișa lista după o filtrare;
- **Top 10** (Primele 10) – se aplică coloanelor ce conțin numere sau date calendaristice. În rezultat se deschide fereastra de dialog **Top 10 Auto Filter** (fig.11), în care precizăm dacă dorim să vedem înregistrările din fruntea sau de la sfârșitul listei. Nu suntem limitați la 10 înregistrări, putem stabili afișarea doar a primei sau a ultimei înregistrări, primele sau ultimele 30 de înregistrări sau orice alt număr dorit;
- **Custom...**(Definite) – deschide fereastra de dialog **Custom AutoFilter** (fig.12), în care putem stabili criterii mai complexe,

opțiuni de filtrare mai detaliate. Sub denumirea câmpului **Show rows where** întotdeauna apare numele aceluși câmp, de la care am lansat opțiunea **Custom**.

No.	Nume	Funcție	Tip	Fișier	Tip	Tip	Tip	Tip	Tip
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Fig. 10. Filtrul automat conectat

Pentru a specifica diferite criterii de filtrare vom utiliza operatorii descriși în tabelul 1 (fig.12).

Pentru a renunța la filtrul automat, adică a exclude câmpurile cu listă derulantă ale funcției **AutoFilter**, dezactivăm opțiunea **AutoFilter** din submeniul **Filter** a meniului **Data**.

Tabelul 1. Operatorii utilizați pentru specificarea criteriilor de filtrare

Operatorul	Semnificația
equals	egal cu (=)
is greater then	mai mare decât (>)
is less then	mai mic decât (<)
is greater then or equal to	mai mare sau egal cu ( $\geq$ )
is less then or equal to	mai mic sau egal cu ( $\leq$ )
does not equal	diferit de ( $\neq$ )
begins with	se începe cu
does not begin with	nu se începe cu
ends with	se termină cu
does not end with	nu se termină cu
contains	se conține
does not contain	nu se conține

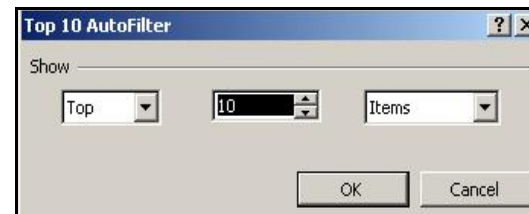


Fig. 11. Selectarea unui număr anumit de înregistrări

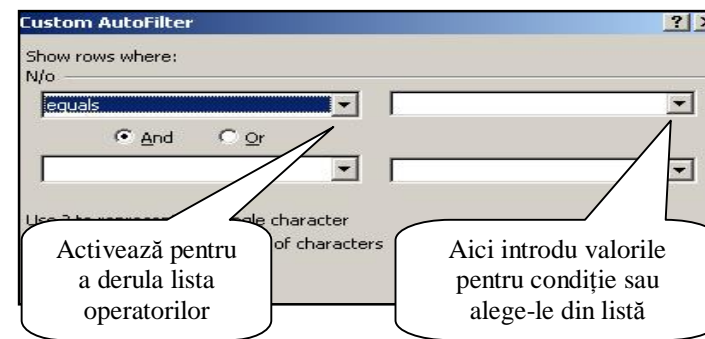


Fig.12. Stabilirea opțiunilor de filtrare

### Utilizarea opțiunii **Subtotals** pentru organizarea unei liste

Opțiunea **Subtotals** (Subtotaluri) din meniul **Data** (Date) permite să organizăm o listă prin afișarea înregistrărilor pe grupe și afișarea totalurilor pentru fiecare grup alcătuit și pentru întreaga listă. Opțiunea **Subtotals** permite să afișăm și un total general în partea de sus sau de jos a listei, prin adunarea rapidă a valorilor numerice din coloane.

Programul **Excel** oferă capacități de subtotalizare automată ce pot fi utilizate cu orice date organizate corespunzător. Listele conțin deseori subtotaluri, deoarece des ne punem întrebarea apărută după filtrarea listei: *Cum calculăm totalul numai pentru celulele vizibile?*

Într-o listă filtrată opțiunea **Subtotals** însumează doar celulele vizibile din listă. Putem utiliza subtotaluri și pentru alte operații – utilizând funcțiile descrise mai sus.

Fie că vrem să creăm subtotalurile parțiale după coloana **Facultatea**.

Pentru a calcula totalurile parțiale dintr-o listă cu date, executăm următorii pași:

I. Sortăm lista (și o filtrăm dacă dorim) – în cazul nostru după coloana Facultatea;

II. **Data, Subtotals** (Subtotaluri), apare o fereastră de dialog cu numele **Subtotal** și se selectează lista cu date (fig.13);

III. Stabilim criteriile pentru subtotalizare, funcții și alți parametri pe care dorim să-i aplicăm listei și anume:

- în câmpul **At each change in** (La fiecare modificare în), selectăm câmpul după care vrem să grupăm înregistrările;
- de fiecare dată când se modifică această valoare, Excel inserează o linie și calculează un total parțial pentru câmpurile după care este necesar de calculat subtotalurile din acest grup de înregistrări;
- în câmpul **Use function** (Utilizarea funcției), selectăm funcția cu care dorim ca Excel să calculeze subtotalul – în cazul nostru selectăm **Count. SUM** este funcția cea mai des folosită;
- în câmpul **Add subtotal to** (Adăugați subtotal la), selectăm coloana sau coloanele pentru care dorim efectuarea subtotalului;
- dacă folosim o nouă funcție pentru subtotal și dorim să înlocuim subtotalurile existente, atunci bifăm opțiunea **Replace current subtotals** (Înlocuiți subtotalurile curente);
- selectăm opțiunea **Page break between groups** (Înteruperea de pagină între grupuri), în cazul în care dorim ca Excel să plaseze fiecare grup cu subtotalul la începutul unei pagini noi;
- selectăm opțiunea **Summary below data** (Însumare sub date), pentru ca subtotalurile și totalurile generale să apară sub date.

IV. Activăm butonul **OK** pentru a calcula totalurile parțiale din listă.

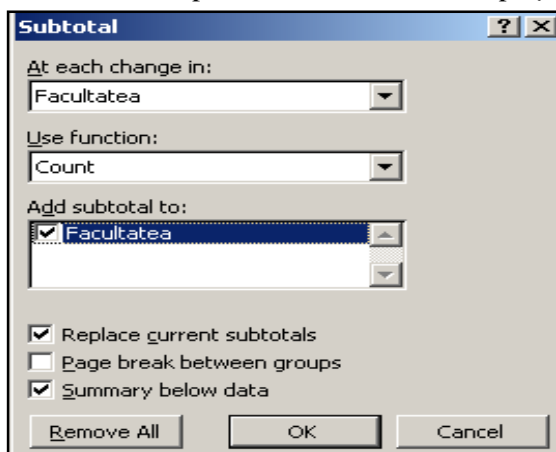


Fig. 13. Crearea subtotalurilor

În fig.14 avem calculate subtotalurile parțiale (Drept Count, Economie Count și TFMI Count), valorile sintetice și subtotalul general (Grand Count).

În stânga-sus a tabelului sunt plasate trei butoane numerotate:1,2,3. Activăm butonul 1 pentru a viziona numai *totalul general* fără datele intermediare; 2 – *subtotalurile parțiale* și *totalul general*, la fel, fără datele intermediare; 3 – *subtotalurile parțiale* și *totalul general* cu datele intermediare.

Fiecare subtotal parțial are butonul respectiv cu semnul minus „-” sau cu semnul plus „+”. La fel, totalul general are butonul cu semnul minus sau plus. Semnul *minus* înseamnă că grupul de înregistrări este afișat, semnul *plus* – grupul de înregistrări este ascuns. Activând butonul cu semnul *minus*, observăm că se transformă într-un buton cu semnul *plus* și datele intermediare care corespund acelu grup de înregistrări se vor ascunde.

În fig.14 sunt create *subtotalurile parțiale* și totalul general a trei facultăți.

#	Mo	Nu-mele de Famil	Pre-nume si Prenuz	Data nasterii	Sex	Nationalitatea	Facultatea	Specialitatea	Stare sau BOG
1	1	Cosciul	Zina	10.01.1986	Fa	Rom		Engleza	BOG
2	3	Dulacu	Adrian	10.01.1986	Ma	Rom		Engleza	BOG
3	1	Liu	Alexandra	09.02.1986	Fa	Rom		Engleza	BOG
4	12	Mancu	Simona	17.07.1986	Fa	Rom		Engleza	BOG
5	14	Mancu	Andrei	07.02.1986	Ma	Rom		Engleza	BOG
6	15	Mancu	Andrei	09.02.1986	Ma	Rom		Engleza	BOG
7	10	Mancu	Andrei	04.02.1986	Ma	Rom		Engleza	BOG
8	11	Mancu	Luca	07.02.1986	Ma	Rom		Engleza	BOG
9	10	Mancu	Andrei	07.02.1986	Ma	Rom		Engleza	BOG
10									
11	9	Mancu	Andrei	07.02.1986	Fa	Rom		Engleza	BOG
12	13	Mancu	Andrei	14.11.1986	Ma	Rom		Engleza	BOG
13	10	Mancu	Andrei	06.02.1986	Fa	Rom		Engleza	BOG
14	9	Mancu	Andrei	08.02.1986	Fa	Rom		Engleza	BOG
15	7	Mancu	Andrei	07.02.1986	Fa	Rom		Engleza	BOG
16	22	Mancu	Andrei	06.02.1986	Fa	Rom		Engleza	BOG
17	23	Mancu	Andrei	07.02.1986	Fa	Rom		Engleza	BOG
18	21	Mancu	Andrei	07.02.1986	Fa	Rom		Engleza	BOG
19	25	Mancu	Andrei	07.02.1986	Ma	Rom		Engleza	BOG
20									
21							Economie Cont.	IC	
22	1	Mancu	Andrei	02.02.1986	Ma	Rom		Engleza	BOG
23	2	Mancu	Andrei	07.02.1986	Fa	Rom		Engleza	BOG
24	3	Mancu	Andrei	08.02.1986	Fa	Rom		Engleza	BOG
25	4	Mancu	Andrei	07.02.1986	Fa	Rom		Engleza	BOG
26	5	Mancu	Andrei	08.02.1986	Fa	Rom		Engleza	BOG
27	6	Mancu	Andrei	07.02.1986	Fa	Rom		Engleza	BOG
28									
29									
30									
31									
32									

Fig. 14. Crearea subtotalurilor parțiale și a totalului general

Pentru a renunța la crearea subtotalurilor din nou afișăm aceeași

fereastră de dialog (fig.13), apoi activăm butonul **Remove All** din fereastra respectivă.

Funcția **Subtotal** (function\_num; ref1,ref2,...) este utilizată pentru efectuarea calculelor cu valorile dintr-o listă filtrată, deoarece folosește numai celulele vizibile dintr-un domeniu. ref1, ref2, ... – argumentele care specifică domeniile ce sunt calculate (până la 29 de domenii). Dacă utilizăm funcția **Sum** sau **Average**, în calcul este utilizat întregul tabel, dar nu numai înregistrările afișate, filtrate.

Funcția **Subtotal** poate efectua mai multe operații diferite, în funcție de argumentele introduse. Argumentul function\_num este un număr de la 1 la 11 cu următoarele valori descrise în tabelul de mai jos.

*Tabelul 2. Funcțiile prezentate în fereastra de dialog Subtotals*

<b>Funcția</b>	<b>Descrierea</b>	<b>Numărul</b>
<b>AVERAGE</b>	Calculează media numerelor dintr-un grup	1
<b>COUNT</b>	Numără celulele din grup care conțin valori numerice	2
<b>COUNTA</b>	Numără celulele care conțin date dintr-o listă de argumente	3
<b>MAX</b>	Afișează cel mai mare număr din grup	4
<b>MIN</b>	Afișează cel mai mic număr din grup	5
<b>PRODUCT</b>	Înmulțește toate numerele din grup	6
<b>STDEV</b>	Estimează abaterea standard bazată pe un eșantion. Abaterea standard este o măsură a cât de mult sunt dispersate valorile față de valoarea medie	7
<b>STDEVP</b>	Calculează abaterea standard, bazându-se pe întreaga populație dată ca argumente.	8
<b>SUM</b>	Adună numerele din grupul selectat	9
<b>VAR</b>	Estimează varianța, bazându-se pe un eșantion	10
<b>VARP</b>	Calculează varianța, bazându-se pe întreaga populație	11

## Î N S Ă R C I N Ă R I P R A C T I C E

1. Deschide registrul de calcul personal.
2. Aduagă o foaie de calcul cu numele *Listă*, înainte de foaia de calcul *Funcții*.
3. În foaia de calcul *Listă* introdu 24 de înregistrări a unei cărți de telefoane utilizând următoarele denumiri de coloane: Nr. d/o, Abonatul, Telefon, Adresa.
4. Imobilizează (îngheață) capurile de coloane, introduce încă 10 înregistrări în tabel, apoi renunță la imobilizarea capurilor de coloană.
5. Aduagă prin intermediul formularului încă 5 înregistrări.
6. Vizionează lista înregistrărilor prin intermediul formularului de la început până la sfârșit căutând înregistrarea cu numărul 7 și 15.
7. Șterge înregistrarea cu numărul de ordine 5 prin intermediul formularului.
8. Șterge concomitent primele 6 înregistrări din listă utilizând meniul Edit, comanda Delete.
9. Restabilește automat înregistrările șterse.
10. Șterge aceleași 6 înregistrări utilizând tasta Delete, apoi restabilește-le înapoi.
11. Sortează lista cu înregistrări în ordinea descrescătoare după coloana Telefon.
12. Sortează lista cu înregistrări după cel puțin două criterii într-o ordine după dorință.
13. Conectează filtrul automat la toate câmpurile, apoi filtrează numai acele înregistrări la care numărul de telefon se începe cu 4.

14. Afișează toate înregistrările la ecran și deconectează filtrul automat.
15. Conectează filtrul numai la coloana *Abonatul* și filtrează numai acei abonați la care familia se începe cu litera B.
16. Afișează toate înregistrările și afișează numai acei abonați la care Numele de familie se termină cu litera i.
17. Creează subtotalurile care calculează numărul de abonați.
18. Afișează numai totalul general, fără datele intermediare.
19. Afișează numai subtotalurile parțiale și totalul general, fără datele intermediare.
20. Afișează subtotalurile parțiale, totalul general cu datele intermediare, apoi renunță la subtotalurile create.
21. Copiază foaia de calcul *Filtrare date* a registrului de calcul *Student* din dosarul *Studii zi* (sau *Studii fr*) în registrul de calcul personal la sfârșit.
22. Filtrează studenții din municipiul Bălți.
23. Filtrează studenții ce își fac studiile la facultatea Economie.
24. Filtrează studenții de sexul masculin.
25. Afișează toate înregistrările (le afișăm în ordinea inversă cum le-am filtrat: întâi alegem *All* de la coloana *Sexul*, apoi *All* de la coloana *Facultatea* și în cele din urmă *All* de la coloana *Adresa*).
26. Filtrează studenții care sunt născuți la data de 21.06.1986.
27. Filtrează studenții cu BAC din municipiul Bălți de la Facultatea Economie.
28. Renunță la filtrul automat.
29. Salvează și închide registrul de calcul.



## LUCRAREA DE LABORATOR NR. 9

### Tema: Crearea diagramelor în foile de calcul

#### *Obiectivele lucrării:*

##### **Obținerea deprinderilor practice și a cunoștințelor referitoare la:**

- noțiunea de bază a diagramei;
- planificarea unei diagrame;
- cunoașterea diferitor tipuri de diagrame și grafice;
- crearea și formatarea diagramelor;
- însușirea metodelor de bază a redactării și oformării diagramelor;
- tipărirea diagramelor;
- personalizarea procesorului tabelar MS Excel.

#### *Noțiunea de bază a diagramei*

Prin *diagramă* înțelegem o reprezentare grafică a datelor, care transformă liniile și coloanele de informații în imagini explicite.

Una din cele mai impresionabile valori ale programului Excel este de a preface coloanele și rândurile într-o informație mai atrăgătoare sub formă de *diagrame* și *grafice*. *Graficele* permit prezentarea datelor unei foi de calcul într-o formă grafică. Când creăm un grafic, foaia de calcul utilizată este interconectată cu aceasta. La modificarea datelor din foaia de calcul, graficul este actualizat, astfel încât reflectă modificările efectuate. În Excel, există posibilitatea de a adăuga unui grafic, direct pe foaia de calcul existentă sau poate fi utilizată o foaie separată pentru aceasta.

Crearea diagramelor în programul Excel oferă puterea de a transforma numerele în imagini care, în esență, oferă niște informații. *Diagramele* stau la baza unei decizii în afaceri. Atunci, când avem nevoie să prezentăm altor persoane niște date dintr-o foaie de calcul, mai comod și mai efectiv ar fi să utilizăm pentru reprezentarea lor o *diagramă*.

#### *Planificarea unei diagrame*

Pentru a crea o diagramă, trebuie să efectuăm o planificare generală. În Excel, diagramele sunt generate pe baza datelor din foile de calcul existente, de aceea înainte de a trece la crearea unei diagrame, trebuie să creăm o foaie de calcul în care să introducem datele necesare. Excel poate crea o diagramă pe baza datelor incluse într-o foaie de calcul, dar noi putem simplifica acest proces dacă vom organiza datele numerice în așa fel, încât să fie ușor de a le combina și de a le selecta.

*Diagramele* sunt o metodă comodă de prezentare grafică a datelor. Ele permit aprecierea mai bună a valorilor, decât studierea cu atenție a fiecărei celule din foaia de calcul. *Diagramele* ajută la găsirea greșelilor în datele ascunse în careva celule. Programul **Excel** oferă mai multe tipuri de diagrame pe care le putem utiliza la reprezentarea datelor din foaia de calcul și există mai multe variante pentru fiecare tip de diagramă.

Pentru a crea un grafic cu ajutorul asistentului **Chart Wizard** (Asistent pentru crearea graficelor) executăm următorii pași:

- I. Selectăm domeniul de celule în baza căruia va fi creată diagrama;
- II. **Insert, Chart** sau activăm butonul **Chart Wizard** din bara cu instrumente **Standard**. În rezultat se afișează fereastra de dialog cu numele **Chart Wizard** (Constructorul de diagrame) – **Step 1 of 4 – Chart Type** (fig.1). Procesul de construire a diagramei constă din patru etape, fereastra constructorului este deschisă deja de la prima etapa (**Step 1 of 4**) care se numește **Chart Type**;
- III. Scoatem în relief fila **Standard Types**;
- IV. Din câmpul **Chart type** selectăm tipul diagramei sau graficului;
- V. Din câmpul **Chart sub-type** selectăm subtipul respectiv;



Fig.1. Prima etapă a procesului de construire a diagramei



Fig.2. Etapa a doua a procesului de construire a diagramei, fila *Data Range*

VI. Activăm și menținem apăsat butonul **Press and Hold to View Sample** pentru a vizualiza aspectul graficului sau diagramei care va fi construit;

VII. Activăm butonul **Next** pentru a trece la etapa a doua (**Step 2 of 4**) de creare a diagramei care se numește **Chart Source Date**. Fereastra cu numele **Chart Wizard**, la etapa a doua, constă din două file:

- fila **Data Range** servește pentru a indica programului domeniul de valori, pe baza cărora va fi construită diagrama, și modul de organizare a datelor: după linii sau după coloane (fig.2);

VIII. Câmpul **Date range** servește pentru a indica programului domeniul de valori, în baza cărora va fi construită diagrama; opțiunea **Row** servește pentru a indica programului că seriile (valorile în baza cărora se construiește diagramă) diagramei se vor construi după linii din tabelul cu date; opțiunea **Column** servește pentru a indica programului că seriile diagramei se vor construi după coloanele din tabelul cu date.

- fila **Series** servește pentru a stabili fiecărei serii de date așa proprietăți ca numele, domeniul de valori și domeniul de definiție, de asemenea permite adăugarea sau eliminarea seriilor de date (fig.3);

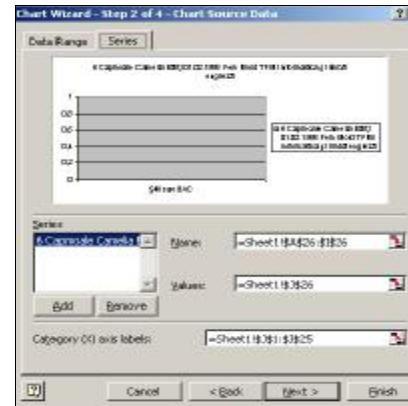


Fig. 3. Etapa a doua a procesului de construire a diagramei, fila **Series**



Fig. 4. Etapa a treia a procesului de construire a diagramei, fila **Titles**

IX. În lista **Series** vizualizăm și selectăm pentru prelucrarea ulterioară, seriile de date, în baza cărora va fi construită diagrama; în câmpul **Name** se indică denumirea seriei selectate în lista **Series**; în câmpul **Values** se indică mulțimea valorilor în baza cărora va fi construită seria selectată în lista **Series**; în câmpul **Category (X) axis labels** se indică domeniul de definiție al seriei respective sau mulțimea datelor care vor fi afișate pe axa absciselor. Dacă este necesar de adăugat încă o serie de date pe diagramă, utilizăm butonul **Add**, mai departe cu seria creată procedăm, la fel, ca și cu cele existente pentru a modifica proprietățile ei. Dacă avem

nevoie să excludem una din seriile existente, mai întâi o selectăm în lista **Series**, apoi activăm butonul **Remove**;

**Remarcă:** Dacă apare necesitatea să ne întoarcem la o etapă premergătoare de construire a graficelor sau a diagramelor, activăm butonul **Back**, la următoarea – **Next**.

X. Activăm **Next** pentru a trece la etapa a treia (**Step 3 of 4**) de creare a diagramei care se numește **Chart Options** și permite instalarea diferitor caracteristici și adăugarea unor elemente ale diagramelor sau graficelor. Conținutul acestei ferestre diferă de la un tip la altul. Noi o vom descrie pentru cazul diagramei de tip **Column**, în celelalte cazuri conținutul va fi asemănător cu excepția unor proprietăți specifice altor tipuri de diagrame.

În cazul diagramei de tip **Column** fereastra **Chart Options** constă din 6 file: **Titles**, **Axes**, **Gridlines**, **Legend**, **Data Labels** și **Data Table**;

- fila **Titles** servește pentru a atribui diagramei o denumire (fig.4):

XI. În câmpul **Chart title** se introduce denumirea diagramei sau tema ei; în câmpul **Category (X) axis** se indică denumirea sau tema axei OX; în câmpul **Value (Y) axis** se indică denumirea sau tema axei OY.

- fila **Axes** servește pentru a indica afișarea valorilor pe axele respective ale sistemului de coordonate (fig.5):

XII. Câmpul **Category (X) axis** afișează valorile pe axa OX; câmpul **Value (Y) axis** afișează valorile pe axa OY;

- fila **Gridlines** servește pentru a stabili afișare a liniilor rețelei sistemului de coordonate (fig.6):

XIII. În câmpul **Category (X) axis** se afișează liniile rețelei sistemului de coordonate perpendiculare axei OX; **Major gridlines** – liniile de bază ale rețelei sistemului de coordonate; **Minor gridlines** – liniile intermediare ale rețelei; **Value (Y) axis** – se afișează liniile rețelei sistemului de coordonate perpendiculare pe axa OY, aici, la fel, putem indica sau nu, afișarea liniilor intermediare (**Minor gridlines**) sau de bază (**Major gridlines**) ale rețelei sistemului de coordonate;

- fila **Legend** servește pentru a indica proprietatea de afișare a legendei explicative și locul de amplasare a ei în cadrul domeniului diagramei (fig.7).

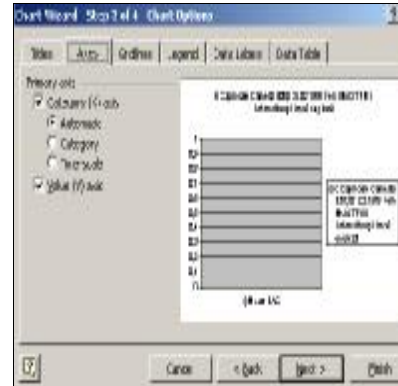


Fig. 5. Etapa a treia a procesului de construire a diagramei, fila Axes

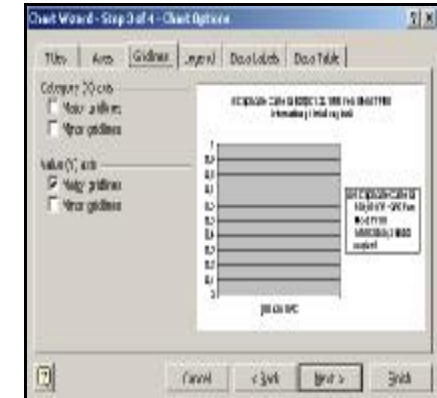


Fig. 6. Etapa a treia a procesului de construire a diagramei, fila Gridlines

XIV. Opțiunea **Show legend**, dacă o activăm, afișează legenda diagramei; în secțiunea **Placement** putem alege una din opțiunile pentru a indica locul amplasării legendei: **Bottom** – în partea de jos sub diagramă; **Corner** – în colțul din dreapta sus a diagramei; **Top** – în partea de sus a diagramei; **Right** – la dreapta de la diagramă; **Left** – la stînga de la diagramă.

- fila **Data Labels** permite a afișa pentru fiecare punct al diagramei construite etichetele explicative, care pot să conțină următoarele informații (fig.8):

XV. **Series name** – denumirea seriei, acea denumirea care ați atribuit-o seriei respective la etapa a doua în fila **Series**; **Category name** – denumirea categoriei, valoarea corespunzătoare de pe axa OX; **Values** – valoarea corespunzătoare acestui punct al seriei construite; **Percentage** – se folosește pentru diagrame circulare și permite afișarea valorii procentului pentru fiecare sector al diagramei; în câmpul cu lista derulantă **Separator** putem selecta separatorul care va desparte conținutul etichetelor indicate mai sus, e clar că numai în cazul, când ați indicat afișare a mai multor etichete; **Legend key** ne dă posibilitate să afișăm cheia legendei pentru fiecare punct al seriei construite în cadrul diagramei.

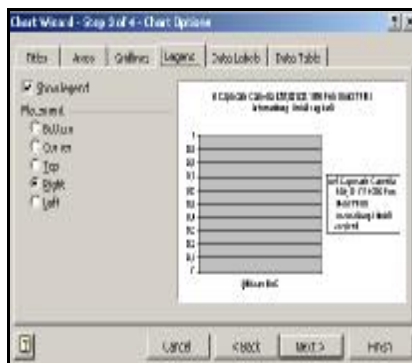


Fig. 7. Etapa a treia a procesului de construire a diagramei, fila Legend

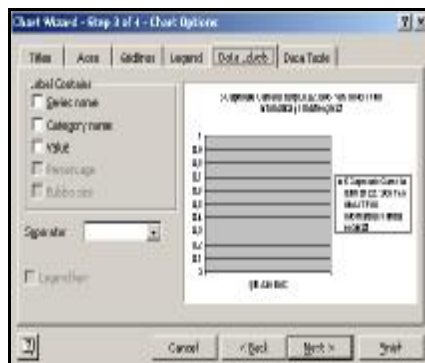


Fig. 8. Etapa a treia a procesului de construire a diagramei, fila Data Labels

- fila **Data Table** se utilizează pentru a ne oferi posibilitatea să afișăm sau să ascundem tabelul cu date pe baza cărora a fost construită diagramă (fig.9):

XVI. **Show data table** afișează tabelul cu date; **Show legend keys** e activă numai atunci, când este activă opțiunea **Show data table**, și permite afișarea cheii legendei în cadrul tabelului cu date;

XVII. Activăm butonul **Next** pentru a trece la etapa a patra (**Step 4 of 4**) de creare a diagramei care se numește **Chart Location** și se utilizează pentru a indica diagramei sau graficului creat locul de amplasare, în acest scop poate fi selectată una din următoarele opțiuni (fig.10):



Fig.9. Etapa a treia a procesului de construire a diagramei, fila Data Table

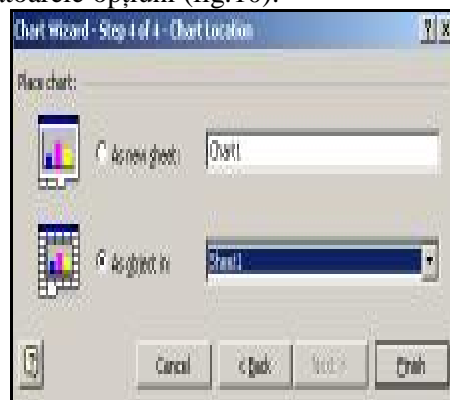


Fig. 10. Etapa a patra a procesului de construire a diagramei

XVIII. **As new sheet** – în acest caz diagrama va fi plasată în foaia de calcul specială separată, utilizată numai pentru diagrame. În câmpul alăturat putem să indicăm denumirea foii de calcul noi care se va crea pentru diagramă; **As object in** – diagrama va fi plasată ca obiect în una din foile de calcul existente, foaia de calcul respectivă trebuie să o alegem în câmpul cu lista alăturat;

XIX. Activăm butonul **Finish**, pentru a confirma crearea diagramei cu proprietățile stabilite.

**Remarcă:** Butonul **Finish** poate fi activat și la etapa I, în acest caz domeniul de celule ce conține date, care vor participa la construirea diagramei, trebuie selectat înainte de lansarea constructorului de diagrame. În asemenea situații, proprietățile de la etapele următoare pot fi stabilite în continuare, utilizând comenzile speciale din meniul **Chart** sau din bara **Chart**, preventiv selectând obiectul diagramei:

- opțiunea **Chart Type** – instalarea tipului diagramei (**etapa I**);
- opțiunea **Source Data** – indicarea diapazonului de date, pe baza cărora va fi construită diagrama, și stabilirea proprietăților seriilor de date (**etapa a II-a**);
- opțiunea **Chart Options** – stabilirea proprietăților de vizualizare a diagramei și adăugarea unor elemente ale diagramei ca legenda, tabelul cu date ș.a. (**etapa a III-a**);
- opțiunea **Location** – indicarea locului de inserare a diagramei create (**etapa a IV-a**).

#### ***Elemente ale diagramei, formatarea elementelor diagramei***

Toate obiectele descrise la etapele a II-a și a III-a se numesc *elemente ale diagramei*. Enumerăm cele mai principale elemente ale diagramei:

- seriile de date;
- titlul diagramei;
- titlul axelor de coordonate;
- liniile rețelei sistemului de coordonate;
- axele de coordonate;
- domeniul de construire a diagramei;
- etichetele datelor;
- legenda;
- tabelul cu date etc.

Pentru a formata elementele sus-numite ale diagramei, executăm următorii pași:

- I. Selectăm elementul diagramei care urmează să-l formatăm;

II. În meniul **Format** activăm opțiunea **Selected** <denumirea elementului selectat> sau în meniul contextual activăm opțiunea **Format** <denumirea elementului selectat>;

III. Aplicăm elementele de formatare necesare;

IV. Activăm butonul **OK** sau acționăm tasta **Enter**.

O altă modalitate de formatare a elementelor diagramei este executarea dublului clic pe elementul respectiv.

În fiecare caz concret la formatarea elementelor diagramei apare fereastra de dialog corespunzătoare elementului care trebuie formatat. Conținutul acestor ferestre corespunde caracteristicilor care pot fi aplicate elementului respectiv. Unele modalități de utilizare a acestui conținut le-am studiat în lucrările de laborator precedente.

### ***Examinarea exemplilor practice***

Exemplul 1. Construiește și redactează o diagramă circulară tridimensională.

Rezolvare:

*Diagrame circulare* – reprezintă cel mai des utilizat tip de diagrame.

Ele se utilizează pentru reprezentarea vizuală a părților unui întreg.

Executăm pașii la rezolvarea acestui exemplu:

**I pas:** Creăm un registru de calcul nou;

**II pas:** În foaia de calcul **Sheet1** introducem informația cum se indică în tabelul de mai jos începând cu celula A1.

<b><i>Structura socială și ocupațiile populației municipiului Bălți pentru anul 2008</i></b>	
<b>Categoria populației</b>	<b>%</b>
Ocupate în industrie	38,6
Slujbași	19,4
Comersanți	14
Ocupate în transport	6,5
Pensionari	10,9
Militari, funcționari	4,6
Pedagogi	6

**III pas:** Verificăm următoarele: domeniul de valori numerice – coloana B, datele textuale – A. După această selectăm domeniul de celule A3:B11 și executăm clic pe butonul **Chart Wizard**.

**IV pas:** Construim diagrama pe etape:

– la *prima etapa* selectăm tipul diagramei **Pie** cu efectul 3-D;



- la *etapa a doua* nu schimbăm nimic;
- la *etapa a treia* adăugăm titlul diagramei ca la tabelul de mai sus, și etichetele corespunzătoare datelor. Legenda o plasăm în partea de jos;
- la *etapa a patra* indicăm locul, în aceeași foaia de calcul, cu tabelul.

### ***Redactarea diagramei***

Pentru a redacta o diagramă, aceasta mai întâi trebuie selectată. Cunoaștem că, diagrama constă din mai multe părți-componente, care se mai numesc *elementele diagramei*.

Pentru a redacta un element, mai întâi îl selectăm. Elementul poate fi selectat atât cu ajutorul mouse-ului, cât și cu ajutorul tastaturii.

Elementul selectat se marchează cu pătrățele negre, aflate pe marginea exterioară a elementului respectiv. După selectare, la acționarea butonului stâng al mouse-ului se afișează meniul contextual care este diferit de la element la element. Cu ajutorul lui putem modifica aspectul și proprietățile elementului respectiv. Același lucru putem efectua acționând dublu clic pe elementul pe care vrem să-l redactăm.

### ***Modificarea dimensiunii și deplasarea elementelor diagramei***

Modificarea dimensiunilor elementelor diagramei se efectuează, la fel, ca și redimensionarea diagramei propriu-zise. Tot astfel, putem deplasa elementele aflate în interiorul domeniului de construire a diagramei (preventiv selectându-le). În afară de aceasta, diagrama însăși poate fi deplasată în cadrul foii de calcul.

**V pas :** Facem cunoștință cu elementele diagramei.

- Selectăm, pe rând, elementele diagramei, de fiecare dată acționând tastele de dirijare și mai apoi butonul drept al mouse-ului;
- Observăm, că meniul contextual apare numai atunci, când cursorul indică la elementul respectiv;
- Încercăm să deplasăm elementele diagramei.

**VI pas:** Tăiem porțiuni (sectoare) din diagramă.

- Selectăm domeniul diagramei;
- Efectuăm clic în interiorul oricărui sector;
- Ținând apăsat butonul stâng al mouse-ului, tragem sectorul selectat într-o parte la distanța cam de 1 cm;
- Tăiem încă două sectoare.

**VII pas:** Indicăm, în etichetele datelor pe diagrama, zecimi de procente.

În tabelul nostru datele conțin cifre zecimale (după virgulă), însă pe diagrame, implicit, acestea nu se afișează. În acest caz formatul lor poate fi modificat.

- Selectăm etichete;
- În meniul contextual alegem **Format Data Labels, Number, Percentage, Decimal Places=2**.

**VIII pas:** Modificăm titlul diagramei.

Titlul diagramei poate fi adăugat după ce diagrama a fost creată, în acest scop se folosește:

- 1) opțiunea **Chart, Chart Options, Titles**, în câmpul **Chart title** introducem numele nou;
- 2) butonul **TextBox** de pe bara **Drawing** (desenăm caseta de text respectivă în domeniul de construire a diagramei și introducem titlul – antetul).

Dacă trebuie să modificăm titlul existent al diagramei folosim p.1 de mai sus sau selectăm titlul diagramei și executăm clic în interiorul lui (observăm că cursorul apare în interiorul elementului – titlul diagramei și putem modifica text ca în orice document textual).

Pentru *a redacta aspectul elementului* – titlul diagramei.

- În meniul contextual al acestuia alegem **Format Chart Title** și stabilim fontul **Arial**, stilul **Bold**, dimensiunea corpului de literă **12 puncte**.

**IX pas:** Aplicăm diferitor sectoare diferite texturi.

Deoarece la tipar cu ajutorul imprimantei în alb-negru culoarea sectoarelor nu se vede, în așa cazuri e mai comod de folosit texturile:

- Selectăm sectorul diagramei;
- În meniul contextual al acestuia alegem **Format Data Point, Patterns, Fill effects, Pattern**;
- Selectăm textura potrivită.

**X pas:** Formatăm legenda.

- Executăm dublu clic pe legendă sau o selectăm și executăm clic dreapta;
- Stabilim fontul potrivit, forma și locul de plasare astfel, încât legenda să aibă un aspect plăcut în cadrul domeniului de construire a diagramei.

**XI pas:** Modificăm dimensiunea domeniului diagramei.

- Selectăm domeniul diagramei cu ajutorul tastelor direcționale;

- Împrejurul desenului diagramei apare un chenar, dimensiunea căruia poate fi modificată, trăgând după pătrățelele de selecție negre;
- Stabilim dimensiunea cea mai potrivită pentru domeniul diagramei.

**XII pas:** Pregătim diagrama și foaia de calcul pentru imprimare.

- Anulăm regimul de redactare a diagramei (o deselectăm) și trecem în regimul de vizualizare preventivă;
- Aici noi putem vizualiza atât tabelul, cât și diagrama;
- Stabilim orientarea **Landscape**;
- Adăugăm în antetul paginii data curentă și în subsolul paginii – ora curentă;
- Anulăm rețeaua: **Setup, Sheet, Gridlines** (anulăm bifa, în caz dacă este conectată).

**XIII pas:** Redenumim foaia de calcul curentă în **Prezentarea\_Structura\_Socială**.

**XIV pas:** Salvăm diagrama.

**Ex.2.** Calculează salariul mediu pe luni și construiește o diagramă tridimensională

**I pas:** În foaia de calcul *Salariu* reproducem următorul tabel:

<i>Salariul mediu pe luni</i>			
<i>Categoria populației</i>	<i>Septembrie</i>	<i>Octombrie</i>	<i>Noiembrie</i>
Ocupate în industrie	1770	1680	1800
Slujbași	800	850	875
Comersanți	12000	10000	11700
Ocupate în transport	1500	1700	1600
Pensionari	250	300	350
Militari, funcționari	1200	1400	1600
Pedagogi	600	680	700

**II pas:** În baza acestui tabel construiește o diagramă tridimensională.

Pe axa OX – Categoria populației, pe axa OY – lunile, pe axa OZ – valorile numerice respective.

- Selectăm celulele A2:D9 și activăm butonul **Chart Wizard** de pe bara cu instrumente **Standard**;
- La prima etapa selectăm tipul **Column** cu vizualizarea în **3-D**;
- La etapa a doua dăm denumirile seriilor de date corespunzător coloanelor din tabel: septembrie, octombrie și noiembrie;

- La etapa a treia indicăm titlul diagramei, titlul axei OX – *Categoria populației*, titlul axei OY – *Lunile*, titlul axei OZ – *Salarii*. Afișăm tabelul cu date pentru diagrama;
- La etapa a patra stabilim locul de plasare a diagramei pe o foaie de calcul nouă cu numele *Salariul mediu pe luni*;
- Stabilim forma de vizionare în 3-D mai avantajoasă pentru diagrama dată, păstrând unghiurile drepte ale axelor. În acest scop executăm clic dreapta pe diagramă și din meniul contextual alegem comanda **3-D View**, apoi din fereastra afișată activăm comanda **Right angle axes**.

### ***Personalizarea procesorului tabelar Excel***

Personalizarea procesorului tabelar **Excel** presupune stabilirea unor parametri de lucru cu programul pentru a fi utilizați în continuare. Astfel, putem modifica conținutul barelor cu instrumente, crea bare cu instrumente proprii, adăuga, exclude butoane și opțiuni în meniuri etc., la fel, ca și la personalizarea procesorului tabelar MS Word.

Această temă este descrisă detaliat în lucrarea ***Indicații metodice cu aplicații și însărcinări practice pentru lucrări de laborator la disciplina „Tehnologii informaționale de comunicare”***, ***Modulul Procesorul textual MS Word*** în **Lucrarea de laborator nr. 8: Unele posibilități de personalizare a procesorului textual MS Word**.

## **Î N S Ă R C I N Ă R I P R A C T I C E**

1. Deschide registrul de calcul personal;
2. Creează diagrama tuturor funcțiilor calculate în lucrarea de laborator Nr.6 în foaia de calcul *Formule* utilizând tipul diagramei Line. Plasează diagrama în aceeași foaie de calcul.
3. Într-o foaie de calcul nou creată cu numele *Familie*, creează diagrama familiei tale, prezentând grafic vârsta membrilor familiei. Plasează diagrama în aceeași foaie de calcul.
4. Creează diagrama populației Republicii Moldova pe anii 2004–2008 și salvează registrul de calcul cu numele Populația RM.

5. Creează o bară proprie cu numele tău de familie și plaseaz-o în partea dreaptă a zonei de lucru.
6. Adaugă în ea următoarele butoane: Copy, Cut, Paste, Page Setup, Save, Save As, Open, New, Close, Exit.
7. Deplasează butonul Exit la începutul barei.
8. Exclue din bara proprie butoanele Paste, Copy și Cut.
9. Redenumeste bara proprie cu numele tău de familie în numele prenumelui tău.
10. Adaugă în bara cu meniuri, un meniu nou cu numele tău de familie.
11. Adaugă comenzile: New, Save, Copy, Cut, Save As, Print Preview, Print și Exit în meniul personal.
12. Exclue opțiunea New din meniul personal.
13. Afișează lista barelor existente, găsește în listă bara personală și exclue-o.
14. Exclue butonul Cut, Copy și Paste din bara Standard.
15. Exclue următoarele comenzi din meniul File: Save As, Close, Exit.
16. Deplasează bara cu meniuri în partea de jos a zonei de lucru, apoi plaseaz-o înapoi.
17. Ascunde notița explicativă a butoanelor din bară, demonstrează că într-adevăr e ascunsă.
18. Afișează notița explicativă a butoanelor din bară, demonstrează că într-adevăr e afișată.
19. Afișează pictograme mari, apoi mici pe butoanele din barele afișate.
20. Deplasează butonul **B** (Bold) la sfârșitul barei, iar butonul *I* (Italic) la începutul barei Formatting.
21. Restabilește setul de butoane în bara cu instrumente Standard.
22. Restabilește setul de butoane în bara Formatting.
23. Restabilește bara cu meniuri.
24. Închide toate registrele de calcul deschise.
25. Închide programul Excel.

**TEST DE EVALUARE CURENTĂ CU ÎNSĂRCINĂRI  
PRACTICE LA MODULUL MS EXCEL**

N/o	Î n s ă r c i n ă r i
1.	Creează un registru de calcul cu numele <i>Lucrare Excel</i> și salvează-l în dosarul cu numele de familie și prenumele tău de pe discul D:
2.	Adăugă în registrul curent încă trei foi de calcul.
3.	Redenumește cele 6 foi de calcul corespunzător numelor: <i>Text</i> , <i>Serii</i> , <i>Comentarii</i> , <i>Funcții</i> , <i>Filtrare</i> , <i>Diagrame</i> .
4.	Introdu următoarea propoziție „ <i>Lucrare de control la compartimentul Excel</i> ” în celula A1 din foaia de calcul <i>Text</i> .
5.	Redimensionează coloana A, din foaia de calcul cu numele <i>Text</i> , după lungimea maximală a textului din celula A1.
6.	Copiază conținutul celulei A1, din foaia de calcul cu numele <i>Text</i> , în domeniul de celule C1:C5.
7.	Aplică textului din celula C1, din foaia de calcul cu numele <i>Text</i> , fontul Times New Roman, dimensiunea 14 pt, culoarea caracterelor roșie, culoarea fundalului galbenă.
8.	Aplică celulei C2, din foaia de calcul cu numele <i>Text</i> , proprietatea, ca textul din celulă, să fie scris în mai multe rânduri în aceeași celulă.
9.	Modifică conținutul celulei C3, din foaia de calcul cu numele <i>Text</i> , astfel ca să rămână numai cuvântul <i>Lucrare</i> , apoi orientează-l la 90 <sup>0</sup> , aliniat la centru pe orizontală și pe verticală.
10.	Introdu în domeniul de celule A1:A19, din foaia de calcul cu numele <i>Serii</i> , o serie numerică primul termen fiind 10 și ultimul 100.
11.	Creează o listă personalizată care va conține 6 denumiri de discipline studiate în semestrul curent de grupa voastră. Introdu această listă în foaia de calcul <i>Serii</i> în domeniul C4:H4.
12.	Introdu în domeniul A1:A5, din foaia de calcul cu numele <i>Comentarii</i> , o listă a cinci Nume de studenți din grupa ta academică. Inserează diferite comentarii la fiecare persoană.
13.	În foaia de calcul <i>Funcții</i> , introdu în domeniul C1:G1, următoarele denumiri de coloane: Max, Min, Average, Count, Suma. În domeniul C2:G10 introdu diferite serii numerice. În

	domeniul C11:G11 efectuează calculul pe coloane utilizând funcțiile respective. Aplică domeniului C1:G11 un chenar din linie dublă.
14.	Copiază foaia de calcul <i>Filtrare Date</i> , din registrul de calcul Student a dosarului D:\Lucrare, în registrul de calcul cu numele <i>Lucrare Excel</i> , după care salvează-l.
15.	Din foaia de calcul <i>Filtrare Date</i> a registrului de calcul <i>Lucrare Excel</i> , selectează numai studenții din localitatea Bălți, utilizând operația de filtrare.
16.	În foaia de calcul <i>Diagrame</i> , calculează valorile funcției $Y=ax^2+bx+c$ , pentru $X \in [-22;22]$ , cu pasul 3; $a=-6$ ; $b=2$ ; $c=1,5$ . În tabelul de bază calculează valorile lui Y și X, iar valoarea inițială a lui X ( $X_0$ ), pasul, a, b și c le utilizezi din tabelul adăugător.
17.	În foaia de calcul <i>Diagrame</i> , construiește graficul funcției Y față de X.

## I N S T R U M E N T E D E E V A L U A R E C U R E N T Ț A L A M O D U L U L M S E X C E L

### *Alege numai un răspuns corect*

Comanda care ne dă posibilitatea să vizualizăm în cadrul celulelor formule, utilizate în celule, în locul valorilor întoarse de acestea este

- View, Formulas;
- Format, Cells, Formulas;
- Insert, Function;
- Tools, Options, View, Formulas.

Valoarea medie a numerelor din celulele foii de calcul se calculează cu ajutorul funcției

- SUM;
- AVERAGE;
- COUNT;
- AVERAGEA.

În MS Excel există posibilitatea introducerii aceluiași date în mai multe foi de calcul simultan. Pentru aceasta

- se ține activată tasta Ctrl;

- se ține activată tasta Shift;
- se ține activată tasta Alt;
- se grupează foile de calcul respective.

Pentru a introduce aceleași date în mai multe celule simultan, mai întâi se selectează aceste celule apoi se introduce valoarea respectivă și

- se acționează Ctrl+Enter;
- se acționează Ctrl+Shift;
- se acționează Ctrl+Alt;
- se acționează Alt+Shift.

Selectează operația care nu poate fi efectuată asupra celulei:

- copierea;
- formatarea;
- deschiderea;
- redenumirea.

Formatarea condiționată înseamnă:

- formatarea celulelor în dependență de o condiție referitoare la conținut;
- formatarea celulelor în dependență de registrul de calcul;
- formatarea celulelor în dependență de foaia de calcul;
- formatarea celulelor în dependență de formatul existent.

Orice formulă începe cu semnul:

- ‘
- “
- =
- y=

Pentru a referi o celulă, astfel încât adresa ei la copiere să nu să se modifice, se folosește:

- adresa absolută;
- adresa mixtă;
- adresa relativă;
- adresa obișnuită (standard).

Funcția care întoarce numărul de celule cu numere din diapazonul de celule indicat este



- COUNT;
- NUMBER;
- CALCULATE;
- COUNTA.

Funcția care întoarce numărul de celule care conțin orice date este

- COUNT;
- SUM;
- COUNTA;
- AVERAGEA.

Pentru a stabili proprietatea trecerii automate a textului la rândul următor în interiorul unei celule, se folosește comanda

- Wrap text;
- Merge Cells;
- AutoFit to Contents;
- Text Wrapping.

Pentru a plasa diagrama pe o foaie de calcul nouă se folosește comanda

- As object in;
- As new sheet;
- New worksheet;
- New workbook.

Pentru a șterge formatul celulei fără a atinge conținutul ei se utilizează

- tasta Delete;
- meniul Edit, Delete;
- meniul Edit, Clear, Formats;
- meniul Edit, Clear, Contents.

Din lista studenților e necesar de selectat acei studenți care învață la facultatea Economie. Pentru aceasta se efectuează operația de

- centralizare a datelor;
- gruparea datelor;
- filtrarea datelor;
- sortarea datelor.

Pentru a calcula numărul de studenți pentru fiecare facultate aparte se utilizează operația de

- grupare;
- filtrare;
- centralizare;
- creare a subtotalurilor.

Pentru a calcula subtotaluri pentru fiecare facultate, preventiv e necesar de

- filtrat lista de studenți după câmpul facultate;
- sortat lista de studenți după câmpul facultate;
- creat subtotaluri pentru câmpul facultate;
- centralizat informația din lista după câmpul facultate.

Importul textului în foaia de calcul se efectuează prin intermediul comenzii

- File, Open;
- File, Open, în Files of type se selectează Text Files;
- Data, Import External Data, Import Data;
- Tools, Import Text Files.

Pentru a stabili configurația paginii pentru imprimare a conținutului foi de calcul se utilizează comanda

- File, Page Setup;
- File, Print;
- File, Set Print Area;
- butoanele Setup și Margins în regimul Print Preview.

Pentru a micșora scara de vizionare a conținutului foi de calcul la imprimare în fereastra Page Setup utilizăm

- fila Sheet;
- fila Header/Footer;
- fila Margins;
- fila Page.

E necesar de tipărit o diagramă, inserată ca obiect în foaia de calcul existentă, fără alt conținut al acestei foi. În acest scop

- se selectează orice celulă a foi de calcul respective;
- se selectează foaia de calcul în întregime;

- se selectează numai diagrama;
- se selectează diagrama și celulele din împrejurarea ei.

Pentru a ajusta marginile paginii, astfel ca conținutul necesar al foi de calcul să încapă în ea se utilizează comanda

- View, Page Break Preview;
- Tools, Options, View, Page Break;
- View, Normal.

La copierea formulei, care este alcătuită din adresele relative ale celulelor participante în calcule, pe orizontală în adresele respective se modifică

- numele coloanei și nu a liniei;
- numele coloanei și a liniei;
- numărul liniei și nu a coloanei;
- nici numărul liniei, nici coloanei;

***Stabilește legătura dintre elementele din coloanele de mai jos.***

Cu ajutorul săgeților, comenzilor din coloana din stânga, pune în corespondență denumirea meniului cărui aparțin, din coloana din dreapta:

Filter	Tools
Rows	Help
Clear	Insert
Print Layout	Date
	View
	Edit
	File

Cu ajutorul săgeților, pune în corespondență elementelor din coloana din stânga, elementele corespunzătoare din coloana din dreapta:

Celula	Diagrama
proprietățile legendei	Foia de calcul
indicarea locului de inserare a diagramei	Data Source
caracteristicile diagramei	Format Legend
indicarea sursei de date pentru diagrama	Chart Options
	Location
	Chart Type

### *Încercuiește toate răspunsurile corecte posibile*

Din operațiile de mai jos selectează numai acele care pot fi efectuate direct asupra foilor de calcul:

1. inserarea (adăugarea);
2. salvarea;
3. copierea;
4. redenumirea;
5. formatarea;
6. gruparea.

Alege modalitățile posibile de inserare a comentariilor pentru celule:

1. Insert, Comment;
2. View, Comments;
3. Insert Comment din meniul contextual al celulei respective;
4. Format, Comment.

Selectează comenzile care lansează constructorul de diagrame în MS Excel:

1. butonul Chart Wizard;
2. comanda Microsoft Graph Chart;
3. comanda Diagramm;
4. comanda Chart.

Din lista de mai jos selectează elementele unei diagrame;

1. titlul diagramei;
2. legenda;
3. foaia de calcul;
4. etichetele datelor;
5. celula;
6. tabelul cu date.

Pentru a copia valorile din celulele calculate în alte celule se utilizează comenzile

1. Copy – Paste;
2. Copy – Insert;
3. Copy – Paste as Hiperlink;
4. Copy – Paste Special.

### **Completează propozițiile**

Comanda care servește pentru formatarea celulelor poate fi activată din meniul \_\_\_\_\_.

Comanda care se utilizează pentru sortarea informației dintr-o listă în foaia de calcul se numește \_\_\_\_\_.

Comanda care permite filtrarea datelor dintr-o listă se activează din meniul \_\_\_\_\_.

***Citește atent afirmațiile de mai jos***, dacă consideri că afirmația este adevărată, atunci încercuiește litera A, în caz contrar încercuiește litera F

Bara de activități este un element al ferestrei MS Excel

A F

Oricare registrul de calcul poate fi formatat

A F

Orice celulă poate fi redenumită

A F

Programul Excel poate fi închis fără a închide registrul de calcul

A F

Bara cu instrumente Standard din fereastra programului Excel poate fi plasată în partea de jos, sub bara de derulare orizontală

A F

### **Stabilește consecutivitatea de îndeplinire a operațiilor**

Pentru a calcula suma valorilor numerice dintr-o coloană, executăm pașii:

- Insert, Function;
- activăm celula în care vrem să obținem rezultatul;
- din fereastra Function Arguments specificăm domeniul;
- activăm OK;
- din fereastra Insert Function selectăm funcția SUM și OK.

Pentru a insera un comentariu unei celule, executăm pașii:

- selectăm celula;
- Insert, Comment;
- executăm un clic în orice altă celulă; pentru a confirma comentariul introdus;
- introducem comentariu.

Pentru a copia o foaie de calcul dintr-un registru de calcul în alt registru de calcul la sfârșit, executăm pașii:

- Edit, Move or Copy Sheet;
- se selectează foaia de calcul respectivă;
- se activează registrul-sursa;
- din lista derulantă a câmpului To book, se alege denumirea registrului-destinație;
- se activează comanda Create a copy;
- în lista Before sheet se alege move to end;
- se activează butonul OK.

Pentru a modifica conținutul unei celule, executăm pașii:

- selectăm celula conținutul căreia vrem să-l modificăm;
- acționăm tasta Enter;
- acționăm tasta F2;
- modificăm conținutul celulei.

Pentru a copia conținutul unei celule în altă celulă din aceeași foaie de calcul, executăm pașii:

- selectăm celula sursă;
- acționăm tasta Enter;
- Edit, Copy;
- selectăm celula destinație.

Pentru a introduce simultan în mai multe foi de calcul aceeași informație, executăm pașii:

- introducem informația;
- grupăm foile de calcul;
- anulăm gruparea foilor de calcul pentru a verifica.

## B I B L I O G R A F I A R E C O M A N D A T Ă

1. Bolun, I.; Covalenco, I. *Bazele informaticii aplicate*. ASEM, 2003, – 520p.
2. Gini Courter, Annette Marquis. *Inițiere în MS Office 2000*. București, 1999, 484p.
3. Norton, P. *Microsoft Office 2000*. București: Teora, 2000, – 688p.
4. Patrick Blatter; Laurie Ulrich; Ken Cook; Timothy Dyck. *Totul despre Microsoft Excel 2000*. Traducere de Radu Biriș. București, 2003. – 956 p.
5. Peter Norton, Jile T. Freeze, Wayne, S. Freeze. *MS Office 2000*. București, Teora, 622p.
6. Somnea, D.; Calciu, M. *Excel 5.0 cu aplicații în management*. București, Tehnica, 1994. –205p.
7. Steve Sagman. *MS Office XP pentru Windows. Ghid de învățare rapidă prin imagini*. București, Lumina TIPO, 2003, 465p.
8. Карпов, Б. *Microsoft Excel 2002*. Сп. Питер, 2002, – 165 с.
9. Новиков, Ф. *Microsoft Office 2000 в целом*. Санкт-Петербург. БХБ, 2002, – 728 с.
10. Новиков; Ф., Яценко, А. *Microsoft Office 2000 в целом*. Спб. ВHV, 2002, – 867 с.
11. Ютландова, В. Ю. *Методическое пособие по MS Excel*, 2000 г., – 31с. (<http://labyrinth.hl.ru>).

Lidia POPOV

**PROCESORUL TABELAR  
MICROSOFT EXCEL**

---

**Bun de tipar 05 04 2008. Garnitura Times New Roman. Comanda nr. 78 .  
Tiraj 100. Tipografia Universității de Stat "Alec Russo" din Bălți.  
Mun. Bălți, str. Pușkin, 38.**