

## CURS 1

## INTRODUCERE ÎN MICROSOFT OFFICE EXCEL

**1. Generalități**

**Excel** este cel de-al doilea program pe scara popularității din suita de programe **Microsoft Office**. Acesta face parte din gama aplicațiilor de calcul tabelar, permițând efectuarea prelucrărilor de date organizate sub formă de tabele în foi de calcul electronice. **Microsoft Excel** oferă facilități de calcul, utilizând formule simple sau complexe, schimburi de informații între aplicații de același tip sau de tipuri diferite, reprezentări grafice, etc.

Aplicațiile de calcul tabelar servesc la organizarea și procesarea informațiilor, în special a acelor de tip numeric. Un document **Excel** poate avea o multitudine de utilități, de la simple calcule aritmetice până la evidențe de tip contabil și financiar.

Printre scopurile obișnuite pentru care se utilizează Excel se numără:

- **Contabilitate** Aveți posibilitatea să utilizați caracteristicile puternice de calcul din Excel în multe documente financiar-contabile, cum ar fi situația fluxurilor de numerar, declarațiile de venituri și declarațiile de profit și pierderi.
- **Bugete** Indiferent dacă nevoile dvs. sunt personale sau de afaceri, aveți posibilitatea să creați orice tip de buget în Excel, cum ar fi un plan de bugetare de marketing, un buget pentru un eveniment sau un buget pentru pensionare.
- **Facturi și vânzări** Excel este util și pentru gestionarea datelor privind facturile și vânzările și aveți posibilitatea să creați cu ușurință formularele necesare, cum ar fi facturi de vânzări, bonuri de livrare sau comenzi de achiziție.
- **Rapoarte** Aveți posibilitatea să creați diverse tipuri de rapoarte în Excel care reflectă analizele de date sau rezumă aceste date, cum ar fi rapoarte care măsoară performanțele unui proiect, care arată diferența dintre rezultatele proiectate și rezultatele reale sau rapoartele pe care le utilizați pentru a face previziuni despre date.
- **Planificare** Excel este un foarte bun instrument pentru crearea planurilor profesionale sau a planificatoarelor utile, cum ar fi un orar școlar pentru o săptămână, un plan de cercetare de marketing, un plan de plată a impozitelor la finalul anului sau planificatoare care vă ajută să organizați dineurile, petrecerile săptămânale sau concediile.
- **Urmărire** Excel poate fi utilizat pentru a urmări datele într-o foaie de pontaj sau o listă, cum ar fi o foaie de pontaj pentru urmărirea lucrului sau o listă de inventar care ține evidența echipamentului.
- **Utilizarea calendarelor** Datorită suprafeței de lucru cu grilă, Excel este bun pentru a crea orice tip de calendar, cum ar fi un calendar școlar pentru a ține evidența activităților de-a lungul anului școlar sau un calendar de an fiscal pentru a urmări evenimentele de afaceri și punctele cheie.

Crearea și procesarea unui document Microsoft Excel presupune cunoașterea celor mai uzuale caracteristici și operații specifice aplicațiilor de calcul tabelar (introducerea și modificarea informațiilor, formatarea numerică, crearea expresiilor de calcul, utilizarea diverselor categorii de funcții, operarea cu tabele tip baze de date, reprezentarea grafică a datelor, etc.). Fișierul creat în aplicația Excel se numește **Registru de calcul (registru, workbook)** și are extensia **.xls** (pentru Excel 2003) și **.xlsx** (pentru Excel 2007-2010).

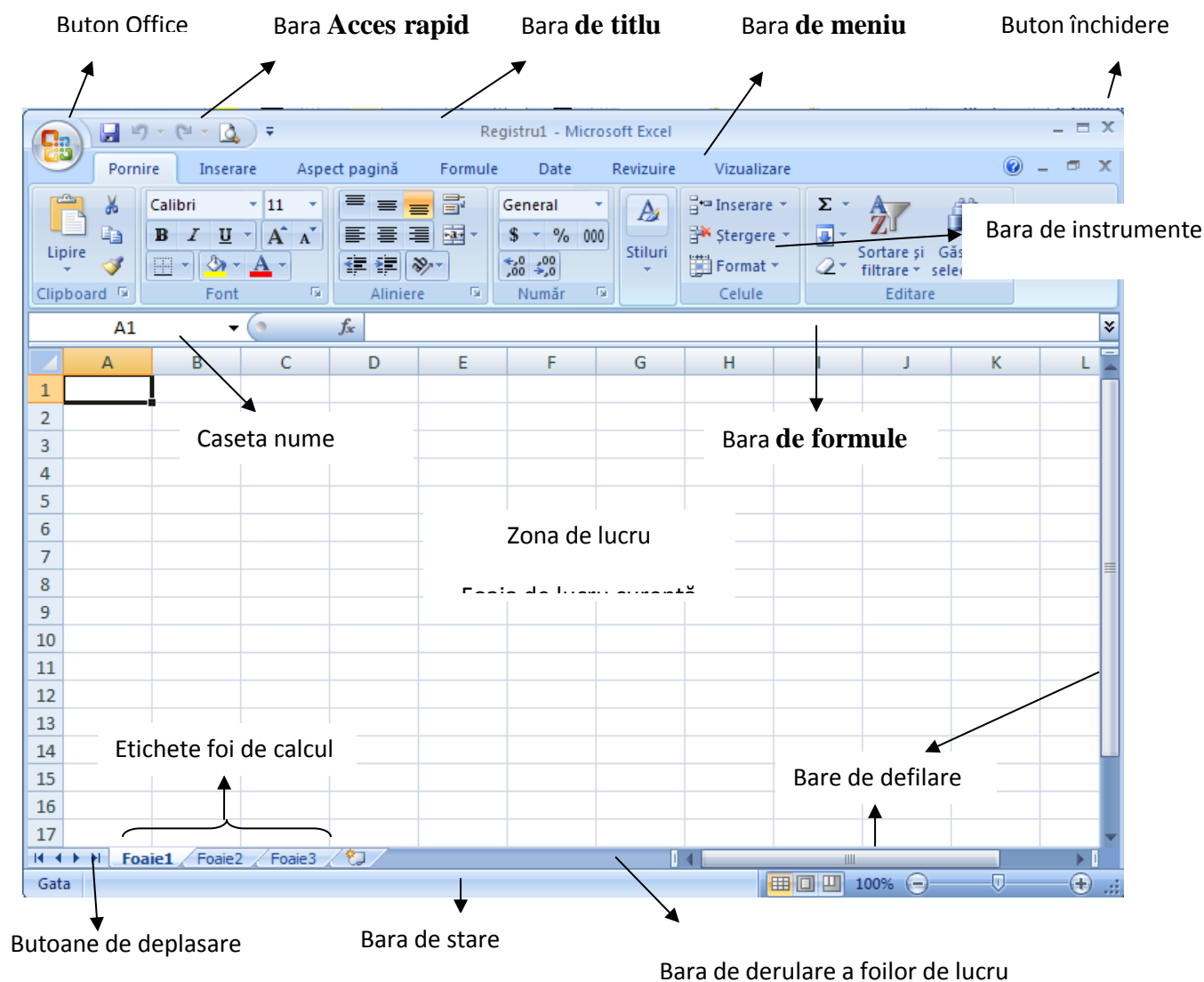
**2. Deschiderea aplicației**



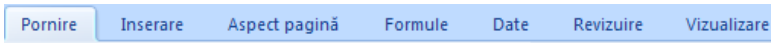
Lansarea în execuție se realizează astfel:

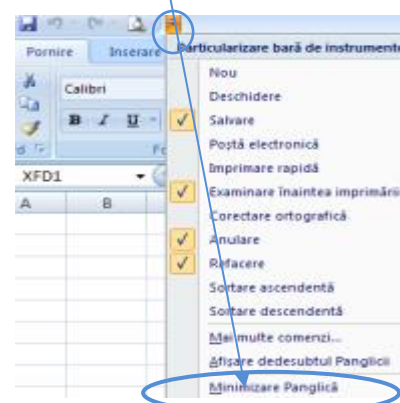
**Start** → (Toate Programele) **All Programs** → **Microsoft Office** → **Microsoft Excel 2007(2010)**



**3. Elementele ferestrei Excel**

La pornirea aplicației se va deschide următoarea fereastră:



- 1) **Butonul Office**  (Excel 2007), meniul Fișier (Excel 2010) – conține opțiuni privind operațiile uzuale (creare, deschidere, salvare cu același/alt nume, imprimare, închidere, stabiliri opțiuni etc.)
- 2) **Bara Acces rapid** –  asigură comenzi de acces rapid la comenzi pentru salvarea unui document, anularea și reexecutarea unei comenzi, etc.
- 3) **Bara de titlu** – afișează numele registrului și numele aplicației
- 4) **Buton de închidere (Close)** – permite închiderea aplicației Excel
- 5) **Bara de meniu** –  conține, grupate în meniuri, comenzile Excel; acestea vor determina afișarea pe panglică a butoanelor ce includ opțiunile aferente, grupate (Exemplu: meniul **Inserare** afișează o bară cu butoane pentru inserarea unui tabel, unei imagini/miniaturi, unui antet, subsol, simbol etc.)
- 6) **Panglica** - utilizată pentru accesul rapid la principalele comenzi Excel. Dacă bara de instrumente nu e afișată, deschidem lista ascunsă **Particularizare bară de instrumente** din bara **Acces rapid** și dezactivăm comutatorul **Minimizare panglică**. Pentru fiecare opțiune din bara de meniu se afișează altă bară de



instrumente. Unele butoane au, alături sau dedesubt, un buton  care indică faptul că, la activare cu mouse-ul, se vor dezvolta într-un submeniu; alte butoane au, în colțul din dreapta jos (exemplu: **Font**) un buton  - lansator, care, la activare, determină afișarea unui dialog pentru opțiuni (dialogul este similar celui afișat prin meniu la versiunile Excel precedente).

- 7) **Zona de lucru** este constituită din **foaia de calcul (Sheet)** curentă. La deschidere fiecare registru de calcul cuprinde inițial 3 foi de calcul, pentru care există etichetele **Foaie1**, **Foaie2**, **Foaie3** în partea inferioară a ferestrei.

Fiecare foaie de lucru este organizată în **coloane** și **rânduri**. Foaia de calcul conține un cadru folosit pentru etichetarea liniilor și coloanelor:

- **Coloanele** sunt notate cu literele alfabetului – fiecare foaie de lucru are, inițial, **16384** de coloane, numite **A-Z**, **AA-AZ**,... **ZA...ZZ**, **AAA-AAZ**, ...**XFA-XFD**, numele lor fiind afișate în partea superioară a ferestrei;
- **Rândurile** sunt numerotate **1... 1.048.576**.

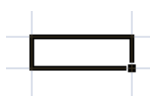
Fiecare coloană are, inițial, o lățime de 2,5 cm iar liniile o înălțime de 0,6 cm (dacă ar fi să listăm o asemenea foaie de lucru pe hârtie, lățimea ei ar fi de cca. 469 m iar lungimea totală de 7296 m).

Intersecția dintre un rând și o coloană se numește **celulă**. Fiecare celulă are o adresă formată din literele coloanei urmate de numărul rândului, la intersecția cărora se află.

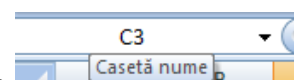
**Casetă Nume**, situată pe bara de formule, sub panglică în partea stângă, afișează adresa celulei curente și permite deplasarea rapidă la o anumită celulă a cărei adresă se tastează în casetă.


Poziția curentă în foaie este indicată:


- printr-un chenar îngroșat, numit **indicator de celulă**







- prin litera și numărul desemnând coloana respectiv linia curentă în **Casetă Nume**.



- 8) Etichete foi de lucru  - în această bară sunt afișate numele foilor de lucru. La un registru nou, foaie de lucru curentă este Foaie1. Se poate trece la o altă foaie executând clic pe eticheta cu numele ei.

- 9) Dacă registrul de lucru conține mai multe foi, în bara de derulare a foilor de lucru nu pot să apară numele tuturor. De aceea, în bara derulare a foilor de lucru au mai fost prevăzute patru butoane care permit deplasarea printre foile registrului.  Aceste butoane nu realizează selectarea foilor, ele permit doar derularea etichetelor cu numele acestora.


Tabelul de mai jos descrie operațiile pe care le realizează aceste butoane:

Buton	Operație
	Deplasare la prima foaie de lucru a registrului
	Deplasare la ultima foaie de lucru a registrului
	Deplasate spre stânga cu o foaie
	Deplasate spre dreapta cu o foaie

- 10) **Bara de stare**  situată în partea inferioară a ferestrei, afișează informații despre fișierul Excel curent: starea cursorului, înregistrarea de

macrocomenzi, câteva butoane referitoare la modul de afișare, procentul de afișare. Butoanele din bara de stare se activează/dezactivează cu un clic dreapta pe bara de stare.

11) **Bara de defilare**, orizontală și verticală – sunt folosite la deplasarea rapidă în document și la afișarea poziției curente în acesta

12) **Bara de formule**  permite afișarea și editarea conținutului celulei curente și efectuarea de calcule

#### 4. Gestionarea registrelor de calcul


##### ➤ Crearea unui registru

La lansarea în execuție, Excel deschide, automat, un document nou cu numele implicit Registru1.

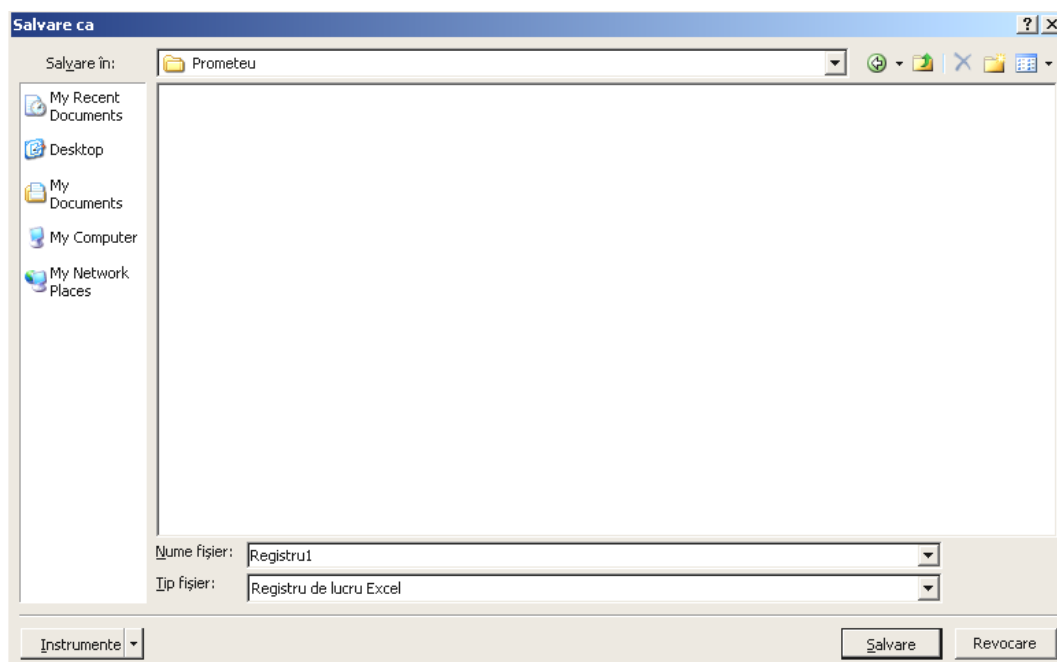
Pentru a crea un registru în orice alt moment al sesiunii Excel, se folosește butonul **Office** (Excel 2007) sau meniul **Fișier** (Excel 2010) ⇒ **Nou** ⇒ **Registru de calcul necompletat** ⇒ butonul **Creare**.

Noul registru de calcul va primi, automat, numele Registru2, Registru3..., urmând ca la prima salvare acesta să fie înlocuit cu cel dat de utilizator.

##### ➤ Salvarea unui registru nou

Modificările efectuate asupra registrului devin efective doar în momentul salvării acestuia pe disc. Salvarea registrului nou se face cu butonul **Office** (Excel 2007) sau meniul **Fișier** (Excel 2010) ⇒ **Salvare** sau prin butonul **Salvare**  din bara **Acces rapid**.

Se va afișa un dialog în care:



a) La **Nume fișier** se tastează numele dorit pentru registru (fără extensia **.xlsx**, deoarece Excel o va pune automat).

b) La **Tip fișier** se alege formatul de salvare pentru registru (implicit, Registru de calcul Excel)

c) În lista ascunsă **Salvare în**  se alege discul (partiția) pe

care se salvează registrul (dacă este cazul, se folosește legătura **Răsfoire dosare** pentru a alege discul și dosarul dorit).

d) Se confirmă cu **Enter** sau cu butonul **Salvare**.

Exercițiul 1: Salvați registrul de calcul cu numele **exercitiul1** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local

### ➤ Salvarea unui registru existent

Se face cu butonul **Office** (Excel 2007) sau meniul **Fișier** (Excel 2010) → **Salvare** sau cu butonul **Salvare**  din bara **Acces Rapid**.

În plus, la orice încercare de închidere a registrului sau de ieșire din Excel se va cere confirmare pentru salvarea registrului respectiv a registrelor deschise.

### ➤ Închiderea unui registru

Se face cu:

- butonul **Office** (Excel 2007) sau meniul **Fișier** (Excel 2010) → **Închidere**;
- clic pe butonul de închidere al ferestrei de document (un clic pe butonul de închidere al ferestrei Excel va determina părăsirea aplicației).

În cazul în care registrul a fost modificat fără a se fi salvat explicit editările făcute, la încercarea de închidere va apare un mesaj care permite salvarea noilor modificări, renunțarea la modificări sau revenirea în fereastra registrului.

## 5. Configurarea unui nou registru de calcul

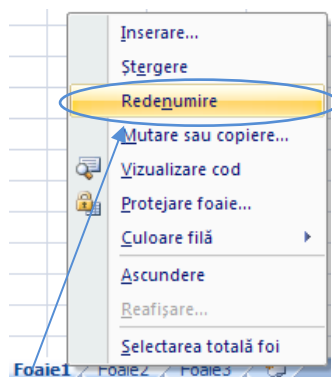
În configurația prestabilită, fiecare registru de calcul creat conține 3 foi de calcul (Foaie1, Foaie2, Foaie3), dar ulterior se pot adăuga mai multe foi (până la 255). Foile de calcul pot conține diverse tipuri de informații. În mod obișnuit foile dintr-un registru de calcul conțin informații legate între ele. Chiar și atunci când există o singură foaie în registrul de calcul, numele acesteia este important, deoarece poate fi folosit în formule și furnizează antetul prestabilit pentru pagina tipărită. De aceea este recomandabil ca foilor de calcul să li se acorde nume mai sugestive.

### ➤ Redenumirea unei foi de lucru

Pentru a denumi o foaie de lucru se execută următorii pași:

- Se aplică un dublu clic pe eticheta foii de calcul (în bara de derulare a foilor de calcul). Numele foii de calcul va fi afișat în video invers

Sau: clic dreapta mouse pe eticheta foii de lucru → Redenumire

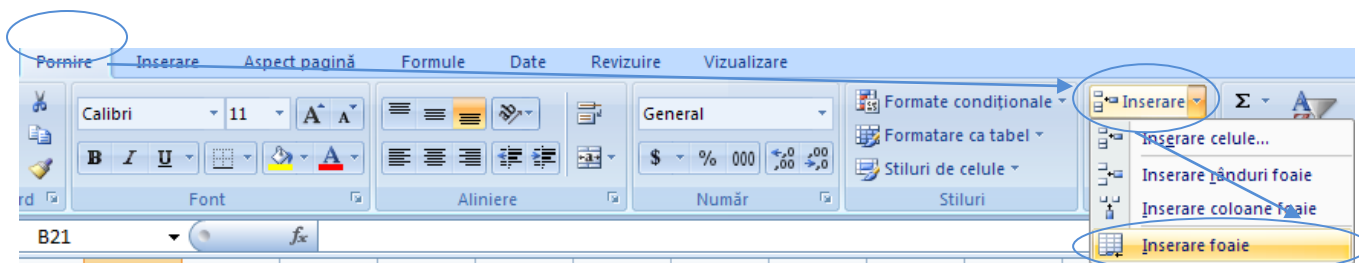


- Se introduce noul nume de la tastatură, după care se apasă tasta **Enter**.


Exercițiul 2: Definiți foile de lucru ale registrului de calcul **exercițiul1** astfel: „Text”, „Numar”, „Data”

### ➤ Inserarea foilor de lucru

Pentru a insera o foaie de lucru se procedează astfel: se selectează o foaie de lucru, apoi din meniul **Pornire** → Grupul **Celule** → **Inserare** → **Inserare foaie**. Implicit, foia nou inserată va fi numită foaie n+1 (dacă registrul avea înainte n foi) și va fi poziționată înaintea foii curente.



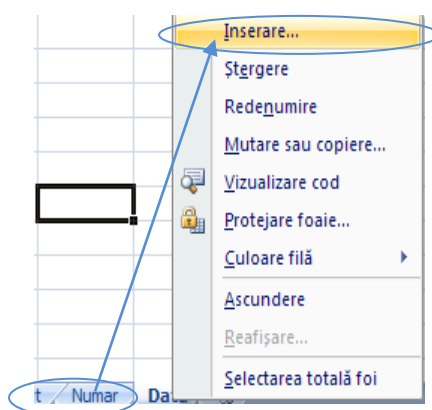
sau

În bara de defilare a foilor de lucru se execută clic pe butonul 

Implicit, foaia nou inserată va fi numită foaie n+1 (dacă registrul avea înainte n foi) și va fi poziționată la finalul listei de foi existente.

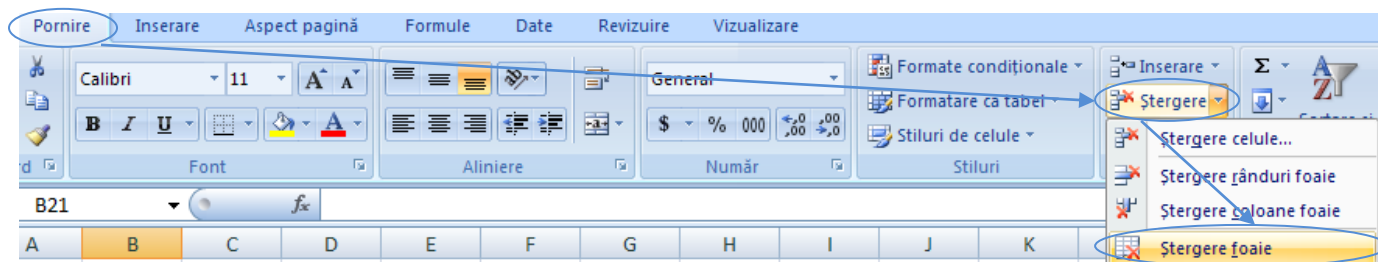
sau

- se poziționează cursorul mouse-ului pe eticheta unei foi de calcul (în bara de derulare a foilor de calcul)
- se aplică un clic folosind butonul drept al mouse-ului  
se alege opțiunea **Inserare** → **Foaie de lucru** → **OK**. Implicit, foia nou inserată va fi numită foaie n+1 (dacă registrul avea înainte n foi) și va fi poziționată înaintea foii curente.



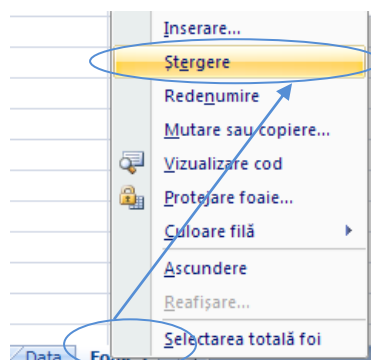
### ➤ Ștergerea foilor de lucru

Pentru a șterge o foaie de lucru se procedează astfel: se selectează foaia de lucru, apoi din meniul **Pornire** → Grupul **Celule** → **Ștergere** → **Ștergere foaie**



sau

- se poziționează cursorul mouse-ului pe eticheta unei foi de lucru (în bara de derulare a foilor de lucru);
- se execută clic dreapta mouse
- se selectează opțiunea **Ștergere**

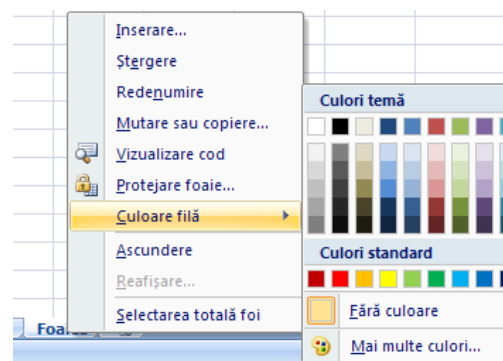


Exercițiul 3: În registrul de calcul **exercițiul1** ștergeți toate foile de lucru cu excepția foilor: „Text”, „Numar” și „Data”

#### ➤ Schimbarea culorii etichetei foi de lucru

Pentru a modifica culoarea etichetei foi de lucru se parcurg următorii pași:

- se poziționează cursorul mouse-ului pe eticheta unei foi de lucru (în bara de derulare a foilor de lucru);
- se execută clic dreapta mouse
- se selectează opțiunea **Culoare filă**
- din paleta de culori se alege culoarea dorită



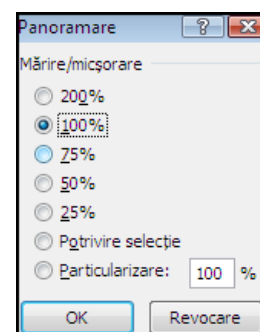
#### ➤ Schimbarea procentului de vizualizare a textului

Mărirea sau micșorarea zonei afișate în fereastra registrului se realizează din meniul **Vizualizare** → **Panoramare** ⇒ butonul **Panoramare**

sau lista **Panoramare**  din bara de stare.

Variantele sunt:

- o scară predefinită (200%, 100%, 75% etc.) sau se poate fixa una după dorință în caseta **Particularizare** tastând direct scara în lista ascunsă);



- **Potrivire selecție** – extinde domeniul de celule selectat pe întregul ecran.

**Observație:** Modificările procentului de vizualizare nu afectează cu nimic mărimea reală a datelor și așezarea în pagină.

## FIȘĂ DE LUCRU 1

1. Deschideți un registru de calcul nou în Excel
2. Salvați registru cu numele **Burse** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local
3. Definiți foile de lucru ale registrului de calcul **Burse** astfel: “**mate**”, “**fizica**”, “**geografie**”.
4. Ștergeți foaia de lucru “**mate**” din registrul de calcul.
5. Inserați foile de lucru “**filologie**” și “**arte**” înaintea foii de lucru “**fizica**”
6. Aranjați foile de lucru ale registrului **Burse** în ordinea : “**arte**”, “**fizica**”, “**geografie**”, “**filologie**”
7. Alegeți procentul de afișare 75% pentru foaia de calcul “**arte**”
8. Alegeți procentul de afișare 50% pentru foaia de calcul “**fizica**”
9. Alegeți procentul de afișare 150% pentru foaia de calcul “**filologie**”
10. Ștergeți din registrul de calcul **Burse** foaia de lucru “**geografie**”
11. Redenumiți foaia de lucru “**fizica**” cu denumirea “**chimie**”
12. Schimbați culoarea etichetei pentru fiecare foaie de lucru din registru
13. Salvați registrul de calcul.

### 6. Deplasarea într-o foaie de lucru

Deplasarea într-o foaie de calcul se face

- **folosind tastatura**

O celulă mai sus/mai jos	<b>Tastele săgeți verticale</b>
O celulă spre stânga/dreapta	<b>Tastele săgeți orizontale</b>
Prima/ultima celulă din linia curentă	<b>Ctrl+săgeți orizontale</b>
Prima/ultima celulă din coloana curentă	<b>Ctrl+săgeți verticale</b>
Un ecran mai sus/mai jos	<b>PageUp/Page Down</b>
Celula A1 din foaia curentă	<b>Ctrl+Home</b>
Celula din colțul din dreapta-jos al zonei ocupate	<b>Ctrl+End</b>

**Observație:** În mod normal, tasta **Enter** este folosită la confirmarea valorii din celula curentă și determină deplasarea indicatorului de celulă curentă cu o celulă mai jos.

- **folosind mouse-ul**

Metoda nu este prea eficientă, mai ales la deplasări la distanță. Se pot folosi două variante:

- clic în celula dorită (dacă e vizibilă) sau
- cu ajutorul barelor de defilare.

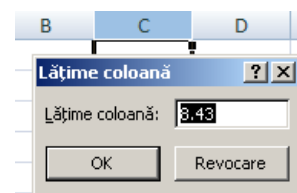


## 7. Redimensionarea rândurilor/coloanelor

În cazul în care dimensiunea coloanelor ce conțin valori numerice este prea mică, în celulele respective se afișează eroarea #####.

Redimensionarea rândurilor/coloanelor se face indiferent de tipul informațiilor conținute, astfel: se poziționează mouse-ul pe chenarul din dreapta numelui coloanei sau de sub numărul rândului și se glisează până la dimensiunea dorită.

Dacă dorim să specificăm exact lățimea coloanei, dăm un clic dreapta pe litera coloanei când cursorul are forma unei săgeți cu vârful în jos, alegem opțiunea **Lățime coloană** și, în dialogul afișat, specificăm lățimea dorită.




Dacă dorim să specificăm exact înălțimea rândului, dăm un clic dreapta pe numărul rândului când cursorul are forma unei săgeți cu vârful în jos, alegem opțiunea **Înălțime rând** și, în dialogul afișat, specificăm înălțimea dorită.



## 8. Selectarea rândurilor/coloanelor








Selectarea se poate face prin mai multe metode:

	<b>Cu mouse-ul</b>	<b>Cu tastatura</b>
<b>O celulă</b>	Clic în celulă.	Tastele săgeți până ajungem în celulă.
<b>Un domeniu dreptunghiular</b>	Tragere dintr-un colț al domeniului spre colțul diagonal opus.	Tastele săgeți până ajungem în celula dintr-un colț al domeniului, apoi <i>Shift+tastele săgeți</i> până ajungem în colțul diagonal opus.
<b>Mai multe domenii dreptunghiulare distincte</b>	Primul se selectează ca mai sus, iar următoarele la fel, dar cu tasta <i>Ctrl</i> apăsată.	–
<b>Un rând</b>	Clic pe numărul rândului.	<i>Shift+bara de spațiu</i> când suntem undeva în rând.
<b>Mai multe rânduri consecutive</b>	Tragere cu mouse-ul deasupra numerelor rândurilor, în stânga.	<i>Shift+bara de spațiu</i> pentru a selecta primul rând, apoi <i>Shift+săgețile verticale</i> pentru următoarele.
<b>Mai multe rânduri neconsecutive</b>	Clic pe numărul primului rând, în stânga, apoi <i>Ctrl+clic</i> pe fiecare.	–
<b>O coloană</b>	Clic pe litera coloanei.	<i>Ctrl+bara de spațiu</i> când ne aflăm în coloană.
<b>Mai multe coloane consecutive</b>	Clic pe litera primei coloane, sus, apoi <i>Ctrl+clic</i> pe fiecare literă de coloană.	<i>Ctrl+bara de spațiu</i> pentru a selecta prima coloană, apoi <i>Shift+săgețile orizontale</i> pentru următoarele.
<b>Mai multe coloane neconsecutive</b>	Clic pe litera primei coloane, sus, apoi <i>Ctrl+clic</i> pe fiecare.	–
<b>Toată foaia de calcul</b>	Clic pe butonul  aflat în colțul din stânga-sus al foii.	<i>Ctrl+A</i>

Deselectarea se face fie cu un clic undeva în tabel, fie folosind orice tastă săgeată.

## 9. Ipostazele cursorului mouse-ului și semnificațiile corespunzătoare

Pe măsură ce deplasăm cursorul mouse-ului în diferite părți ale ecranului aplicației Excel, acesta își schimbă forma pentru a indica o schimbare a funcțiunii, după cum urmează:

Forma cursorului mouse-ului	Semnificație
	Cursorul în formă de cruce albă grosă apare când plimbăm cursorul mouse-ului prin celulele foi de calcul curente. Este utilizat pentru a selecta celulele cu care dorim să lucrăm.
	Cursorul în formă de plus apare când plasăm cursorul mouse-ului pe colțul din dreapta-jos al celulei curente (punctul de selecție). Este utilizat pentru a crea o serie de intrări în secvență într-un domeniu de celule sau pentru a copia conținutul unei celule într-un domeniu de celule.
	Cursorul în formă de cruce cu săgeți apare când plasăm cursorul pe una din laturile unui domeniu de celule selectat. Este folosit la copierea sau mutarea conținutului domeniului.
	Cursorul în formă de săgeată oblică spre NV apare când plasăm cursorul mouse-ului pe bara de instrumente sau pe bara de meniuri a aplicației. Este folosit pentru a activa/dezactiva un buton sau a deschide un meniu.
	Cursorul în formă de   apare atunci când executăm un clic în zona de prelucrare a barei de formule, când executăm dublu clic pe o celulă sau când folosim tasta F2 pentru a schimba conținutul unei celule. Este folosit pentru deplasare în interiorul celulei sau în bara de formule.
	Redimensionarea unei coloane
	Redimensionarea unui rând

## 10. Ștergerea celulelor/rândurilor/coloanelor

Datele din foaia electronică de calcul se pot șterge astfel:

### ➤ Ștergerea conținutului celulelor

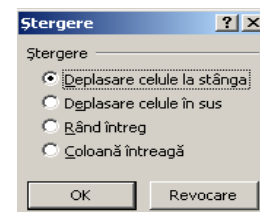
Se selectează celulele → se apasă tasta Delete; Formatărilor celulelor nu vor dispărea.

### ➤ Ștergerea rândurilor, coloanelor se realizează astfel:

Se selectează rândurile/coloanele ce urmează a fi șterse, apoi se apasă butonul din dreapta al mouse-ului și se alege opțiunea Ștergere

### ➤ Eliminarea celulelor se realizează astfel:

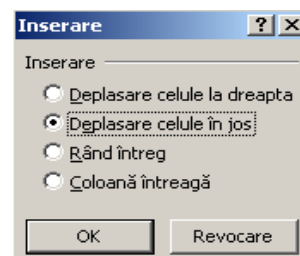
Se selectează celulele de șters, apoi se apasă butonul din dreapta al mouse-ului și se alege opțiunea Ștergere și se alege din fereastră una dintre variantele ilustrate în imagine



## 11. Inserarea rândurilor/coloanelor/celulelor

Pe parcursul lucrului în foaia de calcul se poate opta ca între anumite date să se mai introducă altele fără a le pierde pe cele deja introduse. În acest caz se pot introduce celule, rânduri, coloane goale care ulterior se vor umple cu datele dorite.

- **Inserare de rânduri** – se execută clic dreapta mouse pe eticheta unui rând și se alege opțiunea Inserare. Rândul va fi inserat deasupra rândului selectat inițial.
- **Inserare de coloane** – se execută clic dreapta mouse pe eticheta unei coloane și se alege opțiunea Inserare. Coloana va fi inserată înaintea coloanei selectată inițial.
- **Inserare de celule** – se selectează celulele ce se află pe poziția unde se doresc celulele goale, noi, apoi din meniul **Pornire** → **Inserare** → **Celulă**. Apare o casetă de dialog din care se alege acțiunea dorită a se efectua cu celulele selectate după introducerea celor noi, sau se poate opta pentru introducerea unor rânduri sau coloane noi întregi în zona selectată.

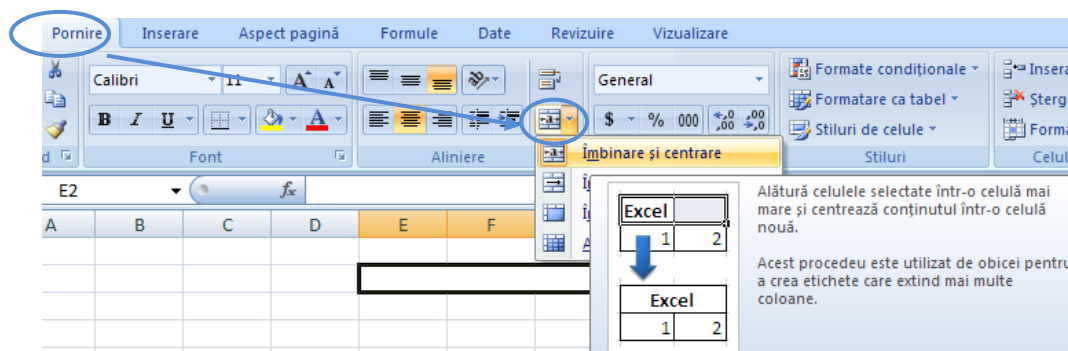


## 12. Îmbinarea celulelor

Prin operația de îmbinare a celulelor se înțelege unirea a două sau mai multe celule alăturate selectate și transformarea lor într-o singură celulă. Celula astfel obținută va avea adresa primei celule din grupul selectat.

Operația se realizează astfel:

Se selectează grupul de celule ce trebuie unit apoi din meniul **Pornire** → grupul **Aliniere** → butonul **Îmbinare și centrare**.



Pentru anularea operației se deselectionează butonul **Îmbinare și centrare**.

## 13. Ascunderea rândurilor, coloanelor, foilor de calcul

Un rând, coloană, sau foaie de calcul ascunsă, nu mai apare nici pe ecran, dar nici pe hârtie, dacă se tipărește

- **Ascunderea rândurilor, coloanelor se realizează astfel:**
  - Se selectează rândul sau coloana respectivă
  - **Click dreapta** → **Ascundere**
- **Afișarea rândurilor, coloanelor ascunse:**
  - Se selectează rândurile sau coloanele învecinate celei ascunse, apoi
  - **Click dreapta** → **Reafișare**
- Dacă a fost ascunsă prima coloană (sau primul rând), pentru afișare se selectează întreaga foaie de calcul, apoi **Click dreapta** → **Reafișare**

**Ascunderea foii de calcul** se realizează din **Vizualizare** → **Ascundere**. **Afișarea foii de calcul** se realizează din **Vizualizare** → **Reafișare** → se selectează din listă numele foii de afișat.

## CURS 2

## TIPURI DE DATE ÎN MICROSOFT OFFICE EXCEL

## 1. Principii de introducere a datelor în tabele

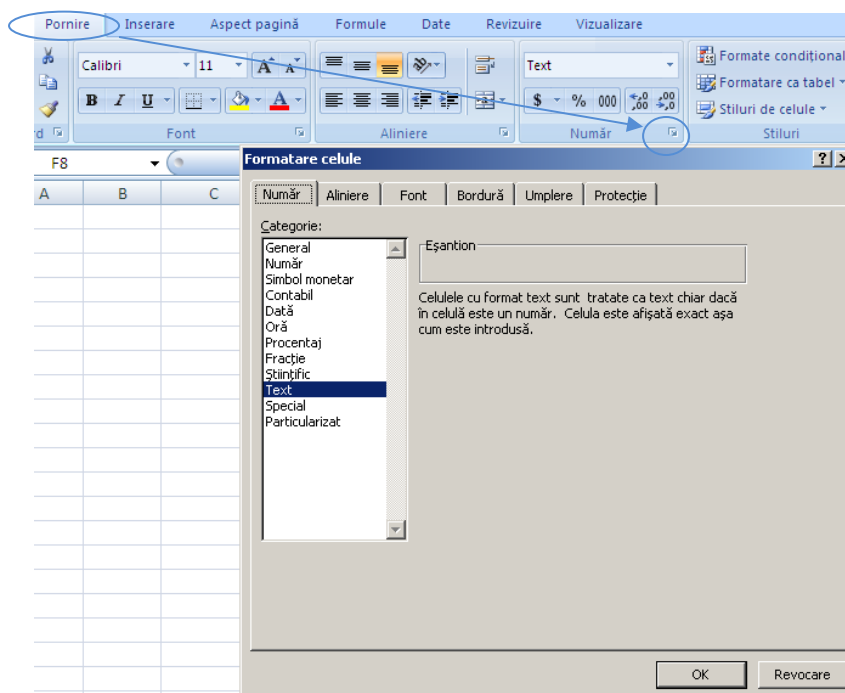
- ⇒ Datele se introduc de la tastatură, după selectarea foii de calcul, terminarea semnalându-se cu **Enter** sau cu tasta **Tab** sau cu un clic în altă celulă sau cu o tastă săgeată.
- ⇒ Modificarea valorii unei celule se face fie după un clic dublu, fie după tasta **F2** pe celulă.
- ⇒ Ștergerea valorii unei celule se face, după selectarea ei, folosind tasta **Delete**.
- ⇒ Ori de câte ori este posibil, organizăm informațiile în tabele care folosesc coloane și linii vecine, fără a lăsa linii și coloane libere pentru a da tabelului un aspect „aerisit” (aspectul se poate rezolva ulterior, prin formatare).
- ⇒ Vom începe tabelele din colțul stânga-sus al foii de calcul și, dacă e posibil, vom avansa în jos și nu pe lateral. Când situația o impune, vom separa tabelele între ele prin maximum o linie sau o coloană.

## 2. Tipuri de date

De fiecare dată când introducem o informație într-o celulă, Excel verifică dacă ceea ce am introdus începe cu egal (=), caz în care informația este interpretată ca formulă și afișează rezultatul ei.

Dacă informația nu începe cu caracterul egal (=), pentru Excel este o dată obișnuită și încearcă să o încadreze, în funcție de formă și conținut, în unul din tipurile de date posibile (text, valoare numerică, dată calendaristică, etc) și apoi o afișează.

Putem stabili tipul datelor activând lansatorul din meniul **Pornire** → grupul **Număr**.



În fereastra **Formatare celule** → **Număr** stabilim formatul dorit din lista **Categorie**, astfel:

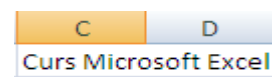
<b>General</b>	Este formatul inițial al întregului tabel, dar nu e foarte performant.
<b>Număr</b>	Este utilizat pentru valori numerice. Aici putem impune numărul de zecimale afișate ( <b>Număr zecimale</b> ), dacă se folosește sau nu punctul ca separator între grupele de câte trei cifre din partea întreagă ( <b>Utilizare separator mii</b> ) și modul de afișare a valorilor negative ( <b>Numere negative</b> ) – cu minus în față, în roșu, eventual ambele variante.
<b>Simbol monetar</b>	Este utilizat pentru valorile monetare și determină atașarea simbolului de monedă la valoare. Și aici se pot specifica numărul de zecimale și formatul valorilor negative; în plus, se poate alege simbolul de monedă ( <b>Simbol</b> ).
<b>Contabil</b>	Este utilizat pentru tabele contabile și determină alinierea pe verticală a simbolului de monedă și a virgulelor zecimale. Se pot specifica simbolul de monedă și numărul de zecimale.
<b>Data</b>	Este folosit pentru valori tip dată calendaristică. Din lista <b>Tip</b> se poate alege unul din formatele disponibile.
<b>Oră</b>	Este folosit pentru valori tip oră. Din lista <b>Tip</b> se poate alege unul din formatele disponibile.
<b>Procentaj</b>	Înmulțește valorile din celule cu 100 și le atașează simbolul de procent.
<b>Fracție</b>	Este utilizat la afișarea zecimalelor ca fracții. Se poate stabili dacă numitorul fracției are 2, 3 sau 4 cifre, dacă se afișează ca jumătăți, sferturi, optimi, zecimi, șaisprezecimi, sutimi.
<b>Științific</b>	Afișează numerele în format cu exponent. Se poate stabili numărul de zecimale afișate.
<b>Text</b>	Afișează datele exact așa cum le-am introdus de la tastatură, fiind tratate ca text, chiar dacă în celulă se află un număr (totuși, asemenea valori pot fi folosite în calcule).
<b>Special</b>	Este utilizat la afișarea într-o listă a codurilor poștale, a numerelor de telefon sau a codurilor numerice personale.
<b>Particularizat</b>	Permite utilizatorului să-și creeze propriile formate de afișare (de exemplu, caracterul # este simbolul pentru o poziție de cifră).

### A) Valori de tip text

Datele de tip text constau dintr-o combinație de litere, cifre și semne de punctuație, fiind utilizate în foaia de calcul, de obicei, ca titluri sau denumiri.

### Reguli

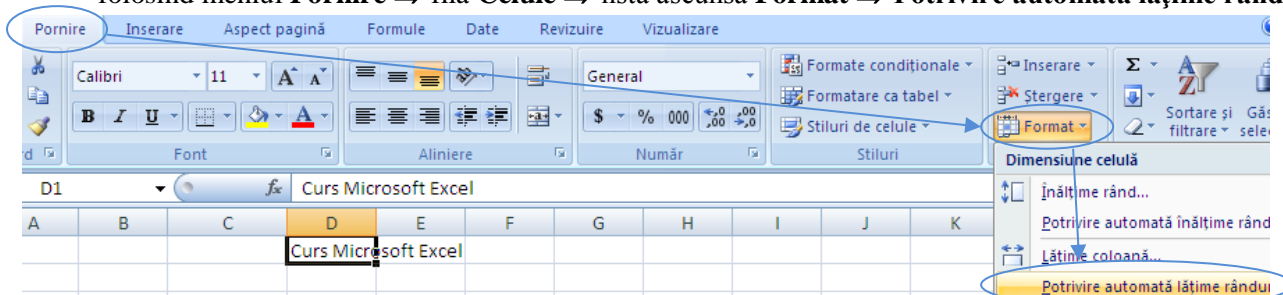
- 1) Valorile de tip text se introduc normal (maximum 255 de caractere).
- 2) Datele de tip text se aliniază automat **la stânga** celulei.
- 3) Pentru a introduce **numere ca text**, precedăm numărul respectiv cu un apostrof (de exemplu, la un număr de telefon cifra 0 din față prefixului de județ e semnificativă și vom tasta '0269210161; în caz contrar, zero-ul din față va fi eliminat și în celulă se va memora 269210161) sau alegem tipul datelor **Text**
- 4) În tabelele Excel nu putem introduce, în mod normal, într-o celulă, text pe mai multe rânduri, ca în tabelele Word. Dacă textul introdus este mai mare decât lățimea celulei,



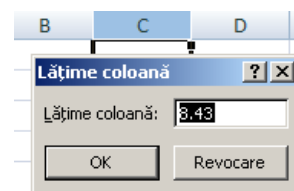
el se va „revărsa“ în celula din dreapta, dar valoarea care nu poate fi afișată nu se pierde, chiar dacă ea este acoperită de cea a celulei din dreapta.

5) Pentru **afișarea întregului text** vom lăți celula astfel:

- dând un clic dublu pe granița dintre numele coloanelor atunci când cursorul are forma unei bare verticale cu două săgeți orizontale
- glisăm cursorul mouse-ului pe granița dintre numele coloanelor atunci când cursorul are forma unei bare verticale cu două săgeți orizontale până când coloana are dimensiunea dorită
- dând un clic pe litera coloanei care conține celula când cursorul are forma unei săgeți cu vârful în jos și folosind meniul **Pornire** ⇒ fila **Celule** ⇒ lista ascunsă **Format** ⇒ **Potrivire automată lățime rânduri**

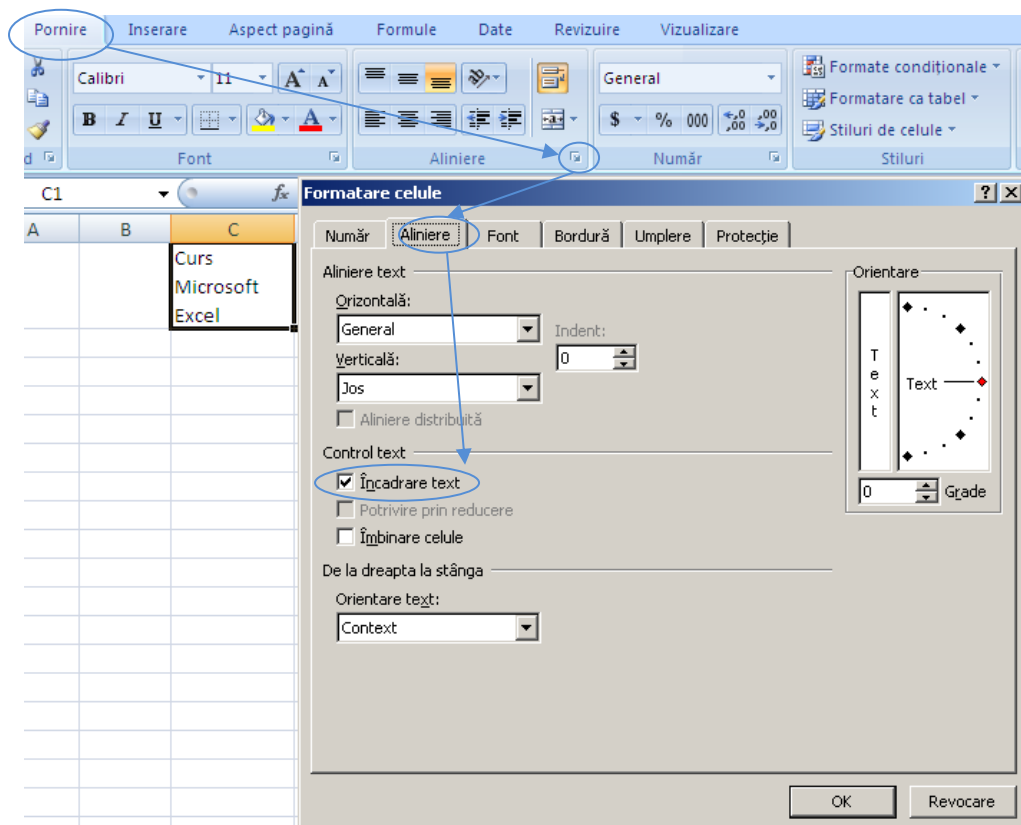


- dacă dorim să specificăm exact lățimea coloanei, dăm un clic dreapta pe litera coloanei când cursorul are forma unei săgeți cu vârful în jos, alegem opțiunea **Lățime coloană** și, în dialogul afișat, specificăm lățimea dorită.

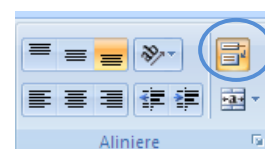


6) **Text pe mai multe rânduri într-o celulă** (încadrarea textului într-o celulă)

În mod normal, Excel scrie un text lung pe un singur rând într-o celulă. Pentru a forța scrierea pe mai multe rânduri, selectăm celula/celulele și din meniul **Pornire**→activăm lansatorului grupului **Aliniere**. În fereastra **Formatare celule**→**Aliniere** selectăm **Încadrare text**.



Putem încadra textul în cadrul celulei și selectând butonul **Încadrare text** din meniul **Pornire** → grupul **Aliniere**



Eventual, se poate folosi comutatorul **Potrivire prin reducere** din aceeași fereastră de dialog pentru a micșora fontul astfel încât valoarea să se restrângă astfel încât să încapă în celulă.

### 7) Alinierea valorilor în celule

Se stabilește, după selectarea celulelor

cu ajutorul butoanelor de aliniere din meniul **Pornire** → grupul **Aliniere**


sau

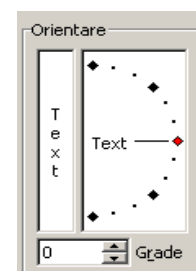
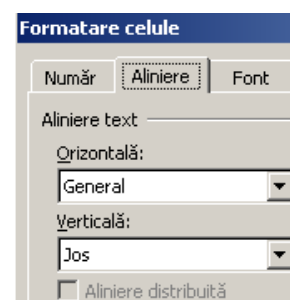
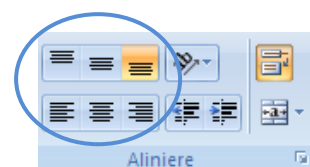
folosind meniul **Pornire** → activare lansator din grupul **Aliniere** → **Formatare celule** → **Aliniere**

Se pot specifica următoarele:

- Lista ascunsă **Orizontală** – modul de aliniere pe orizontală a textului în celule;
- Lista ascunsă **Verticală** – alinierea pe verticală a textului; are efect numai dacă într-o celulă din linie se află un text scris pe mai multe rânduri.

### 8) Înclinarea textului. Se poate stabili:

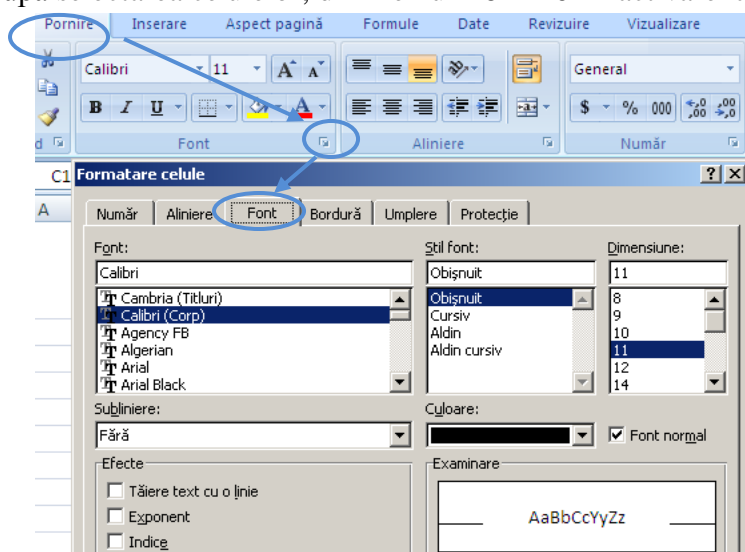
- folosind meniul **Pornire** → activare lansator din grupul **Aliniere** → **Formatare celule** → **Aliniere**, specificând numărul de grade la **Grade**, fie trăgând cu mouse-ul de acul indicator de la **Orientare**.
- folosind butonul **Orientare**  de la meniul **Pornire** ⇒ grupul **Aliniere**.



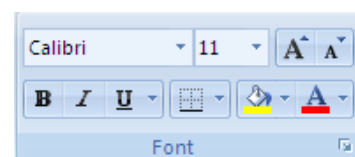


### 9) Parametrii referitori la font. Se stabilesc:

- după selectarea celulelor, din meniul **Pornire** → activare lansator grupul **Font**



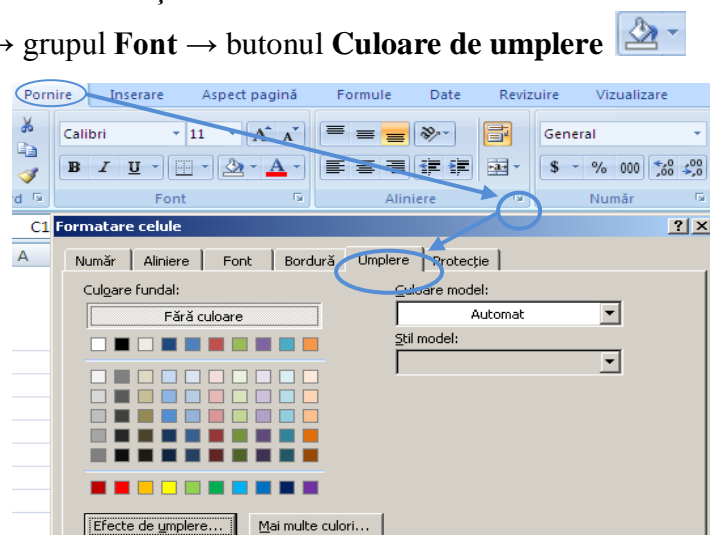
- sau butoanele din meniul **Pornire** → grupul **Font**.



### 10) Culoarea de umplere (fundal) pentru celule. Se stabileşte:

- după selectarea celulelor, folosind meniul **Pornire** → grupul **Font** → butonul **Culoare de umplere**
- sau meniul **Pornire** → activare lansator din grupul **Aliniere** → **Formatare celule** → **Umplere**, apoi:


- 1) În lista de culori se alege culoarea de fundal.
- 2) În lista Culoare model alegem o culoare cu care se va combina prima.
- 3) La **Model** alegem modul în care se combină cele două culori.

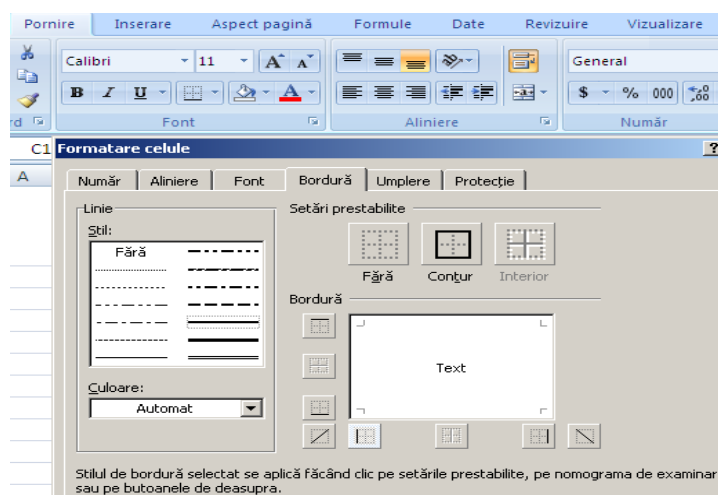


### 11) Borduri pentru celule

În mod normal, bordurile afișate pe ecran nu se listează. Dacă vrem să impunem borduri pentru anumite celule, vom selecta celulele respective, apoi, folosim meniul **Pornire** → activare lansator din grupul **Aliniere** → **Formatare celule** → **Bordură**:

- 1) La **Stil** alegem tipul de linie.
- 2) La **Culoare** alegem culoarea pentru linie.
- 3) Dăm clic pe latura respectivă în zona Text sau pe butonul corespunzător de pe lângă aceasta.
- 4) Repetăm pașii 1...3 pentru fiecare latură în parte.

Eliminarea unei laturi de chenar se face asemănător. O altă metodă, mai rapidă, e folosirea butonului  din meniul **Pornire** → grupul **Font**.



## FIȘĂ DE LUCRU 1

14. Deschideți un registru de calcul nou în Excel
15. Salvați registru cu numele **introducere\_date** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local
16. În foaia de lucru 1 introduceți datele de mai jos

	A	B	C	D	E
1	<b>Nr.crt.</b>	<b>Numele și prenumele</b>	<b>Localitatea de reședință</b>	<b>Județul</b>	<b>Număr telefon</b>
2	1	Apahidean Felicia	Turda	Cluj	0765987437
3	2	Avram Mircea	Câmpia Turzii	Cluj	0723657834
4	3	Bob Adela	Dej	Cluj	0345738465
5	4	Cuc Robert	Sibiu	Sibiu	0744767678
6	5	Giurgiu Călin	Alba-Iulia	Alba	0789564327
7	6	Mureșan Daniela	Blaj	Alba	0377493830
8	7	Onicaș Dorel	Luduș	Târgu-Mureș	0745639279
9	8	Pop Mihai	Deva	Hunedoara	0745363426
10	9	Rusu Alin	Reșița	Caraș-Severin	0732777666
11	10	Sabău Mirela	Bistrița	Bistrița-Năsăud	0755473829

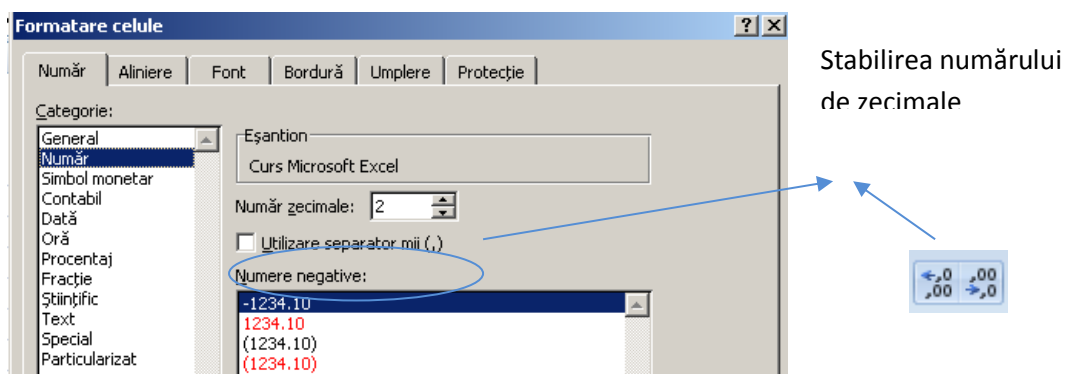
17. Redenumiți foaia de lucru cu numele **informatii**

18. Schimbați culoarea etichetei foii de lucru în roșu

19. Aplicați asupra tabelului următoarele formătări:

- Bordurile din interiorul tabelului să fie formate din linie întreruptă de culoare albastru deschis
- Chenarul exterior al tabelului să fie format din linie continuă grosă de culoare albastru închis
- Textul din tabel să fie editat cu fontul Arial mărimea 10
- Textul din prima linie al tabelului să fie editat cu fontul Arial mărimea 11, boldat, culoare font albastru închis
- Celulele din prima linie a tabelului să aibă fundal galben

## B) Valori numerice



## Reguli

- 1) Valorile numerice sunt aliniate, automat, **la dreapta** celulei.
- 2) Valorile numerice pot conține numai cifre, un semn (+/-), o pereche de paranteze rotunde, un punct sau o virgulă drept separator între partea întreagă și partea zecimală.
- 3) Nu se admit spații decât când se tastează valori sub formă fracționară, de exemplu **2 3/8**.
- 4) Pentru a introduce o valoare negativă tastăm semnul minus în fața numărului sau introducem valoarea între paranteze rotunde.

5) Atunci când introducem numere cu cifre zecimale, între partea întreagă și partea fracționară vom folosi fie **punctul**, fie **virgula** ca separator între partea întreagă și partea zecimală, în funcție de setarea făcută la nivel de Windows pentru țară la **Start** → **Control Panel** → **Regional and Language Options** → pagina de dialog **Formats** → lista ascunsă **Current format**.

În general, se recomandă să nu schimbăm această setare deoarece ea ar putea fi utilă altor aplicații și să folosim regula existentă. Pentru a afla regula, putem face un test: într-o celulă goală tastăm o valoare numerică cu zecimale folosind punctul ca separator, de exemplu **25.89**:

- dacă Excel o aliniază la dreapta înseamnă că separatorul curent este punctul și îl vom folosi la toate valorile numerice viitoare;
  - dacă valoarea e aliniată la stânga înseamnă că Excel o consideră ca text, separatorul fiind virgula, pe care o vom folosi și pe viitor.
- 6) Când introducem numere foarte mari, putem folosi punctul sau virgula ca separator între grupele de câte trei cifre din partea întreagă, pentru a face numărul mai lizibil (de exemplu, putem introduce **10.578.678** în loc de **10578678**). Dacă convenția de separator între partea întreagă și partea zecimală este virgula, aici vom folosi punctul și invers.
- 7) Când introducem numere subunitare, se adaugă automat un zero înaintea virgulei zecimale (de exemplu, Excel va insera în celulă **0,34** atunci când introducem **,34**).
- 8) Excel elimină zerourile ne semnificative introduse după virgula zecimală (Excel va insera în celulă **12,5** atunci când introducem **12,500**).
- 9) Dacă nu cunoaștem echivalentul zecimal al unei valori, putem introduce numărul sub formă de fracție. De exemplu, putem introduce **23/16** în loc de **2,1875**. În aceste cazuri, Excel memorează echivalentul zecimal al numărului, deși în celulă afișează fracția.
- 10) Atunci când vrem să introducem într-o celulă o valoare numerică reprezentând un procentaj, avem două alternative:
- împărțim mental numărul la 100 și introducem echivalentul zecimal (**,12**);
  - introducem numărul urmat de caracterul procent (**12%**).

În ambele cazuri Excel va stoca în memoria internă valoarea zecimală din celulă (**0,12**) pe care o va folosi și în eventualele calcule, chiar dacă o va afișa în format procentual (**12%**). Dacă utilizăm caracterul procent, Excel va asocia valorii formatul de afișare procentual, astfel încât în foaia de calcul ea va apare în forma 12%.

11) Excel memorează pentru un număr 15 poziții, care includ și un eventual semn și virgula zecimală. Dacă tastăm un număr cu mai mult de 15 poziții, Excel va memora pentru el o valoare aproximativă și o va afișa sub forma cu exponent. De exemplu, dacă tastăm **34873658734862354**, el o va afișa ca **3,49E+16**, chiar dacă valoarea memorată de el este mult mai aproape de cea inițială (v. bara de formule când celula e selectată).

Ulterior, dacă vom îngusta coloana și Excel nu va mai putea afișa valoarea, va afișa în locul ei un șir de caractere diez (#), fără ca aceasta să însemne pierderea valorii (dacă vom lăți coloana, valoarea se reafixează).

12) Dacă observăm că, după tastarea unui număr, în celulă se afișează o dată calendaristică (de exemplu, **12.01.1900** în loc de **12.01**), înseamnă că acea celulă are atașat formatul **Dată** sau formatul **General**. Pentru a afișa, totuși, numărul, selectăm celula sau celulele și folosim meniul **Pornire** → fila **Celule** → lista ascunsă **Format** → **Formatare celule** → pagina de dialog **Număr** → din lista **Categorie** alegem **Număr**.

### C) Valori tip dată calendaristică și/sau oră

Datele calendaristice sunt memorate intern ca numere reprezentând numărul de zile care s-au scurs de la o dată de referință. Excel utilizează „sistemul 1900” în care 1 Ianuarie 1900 este data de pornire. Orele sunt memorate sub formă de fracții zecimale reprezentând fracțiunea care s-a scurs dintr-un interval de 24 ore.

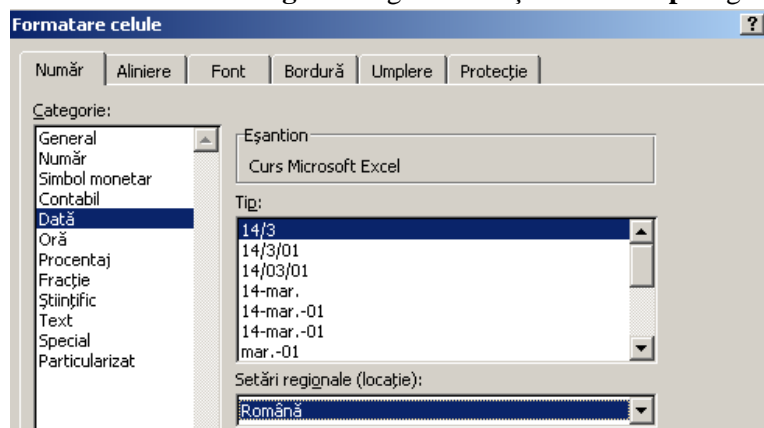
## Reguli

- 1) Valorile tip dată calendaristică sunt aliniate, automat, **la dreapta** celulei.
- 2) Tastarea unei date calendaristice se face obișnuit, în formatele **zz/ll/aa** sau **zz-ll-aa** (eventual, anul pe 4 cifre) chiar dacă, ulterior, putem modifica formatul de afișare.

Se admit și următoarele formate:

<b>zz.ll.aaaa</b>	09.10.2005
<b>zz.ll.aa</b>	09.12.2005
<b>zz lună aaaa</b>	09.oct.09
<b>zz.ll</b>	09.oct
<b>zz-lun.</b>	09.oct
<b>zz-lun.-aa</b>	09.10.2005
<b>luna-aa</b>	oct.05
<b>zz.ll.aaaa</b>	09.10.2005

- 3) Valorile tip dată calendaristică și/sau oră sunt întotdeauna **aliniate la dreapta**. Dacă observăm că o astfel de valoare este aliniată la stânga, înseamnă că nu a fost corect introdusă sau este o dată calendaristică invalidă (de exemplu, 31 septembrie) și vom face corectarea.
- 4) Datele calendaristice la care s-a tastat anul **00** sunt considerate cu anul **2000**; dacă dorim tastarea unui an mai vechi (de exemplu, 1900 sau 1800), tastăm anul pe patru cifre. Pentru a ne asigura că valorile de an sunt interpretate corect, tastăm valorile de an pe patru cifre (de exemplu, 1901, nu 01). Introducând ani din patru cifre, *Excel* nu va interpreta greșit secolul.
- 5) Datele calendaristice invalide sunt considerate valori de tip text.
- 6) Dacă observăm că o valoare dată calendaristică este afișată ca număr, înseamnă că pentru acea celulă s-a stabilit formatul numeric. În acest caz, vom selecta celula cu valoarea, vom folosi meniul **Formatare celule** → grupul **Număr** → **Formatare celule** → **Număr** → din lista **Categorie** alegem **Dată** și din lista **Tip** alegem formatul dorit.



- 7) Formatele pentru oră pot fi consultate/aplicate în același dialog, folosind formatul **Oră**.

## FIȘĂ DE LUCRU 2

1. Deschideți registrul **introducere\_date**
2. În foaia de lucru 2 introduceți datele de mai jos

	A	B	C	D	E
1	<b>Nr.crt.</b>	<b>Numele și prenumele</b>	<b>Salariu realizat</b>	<b>Primă</b>	<b>Data angajării</b>
2	1	Apahidean	1253.52	€ 20.15	15/07/2012
3	2	Avram Mircea	2451.65	€ 30.00	20/03/2013
4	3	Bob Adela	2547.23	€ 25.62	15/07/2012
5	4	Cuc Robert	3421.20	€ 68.00	15/07/2013
6	5	Giurgiu Călin	1756.00	€ 26.80	15/07/2013
7	6	Mureșan	1654.20	€ 63.00	20/03/2013
8	7	Onicaș Dorel	3524.35	€ 120.00	15/02/2014
9	8	Pop Mihai	1698.00	€ 46.00	15/02/2014
10	9	Rusu Alin	1452.60	€ 28.00	15/02/2014
11	10	Sabău Mirela	2314.50	€ 35.50	15/02/2014

3. Alegeți tipul datelor astfel:

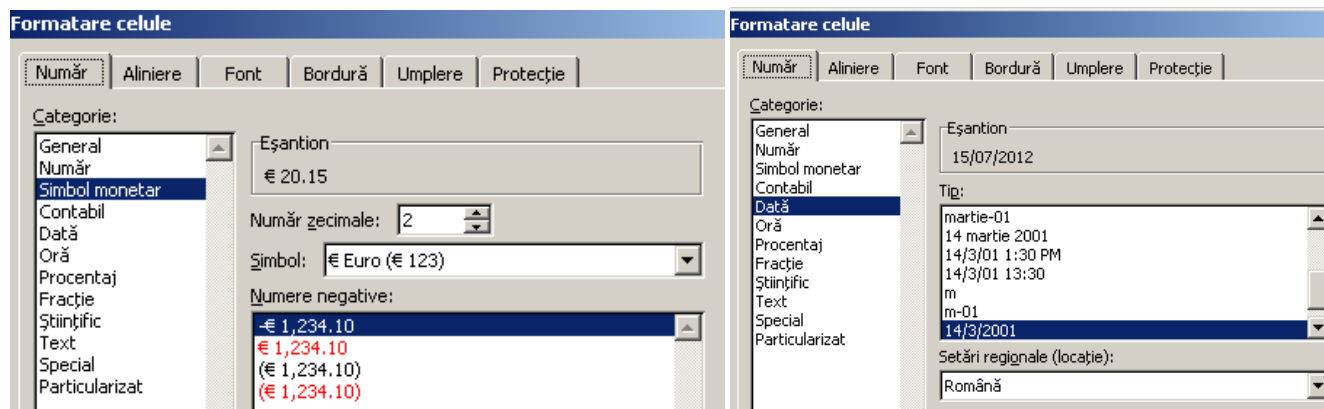
**Nr.crt.** – Tip **General**

**Numele și prenumele** – tip **Text**

**Salariu realizat** – tip **Număr** cu două zecimal

**Primă**

**Data angajării**



4. Redenumiți foia de lucru cu numele **Salariu** și colorați eticheta acesteia în albastru

20. Formatați tabelul la alegere (font caractere, culoare caractere, culoare umbrire, chenar)

### 3. Facilități de introducere a datelor:

**Introducere automată - AutoInput** – completează textul în curs de editare din celula curentă cu un text existent mai sus pe aceeași coloană și care începe cu literele deja tastate. Se poate accepta completarea automată cu Enter, sau se poate continua editarea în cazul în care textul diferă de cel propus. Opțiunea AutoInput ține cont de starea de majusculă sau minusculă a literei. Dacă, de exemplu, este scris în celulă "Total", nu se va putea introduce "total" în altă celulă din aceeași coloană, fără să se fi dezactivat mai întâi AutoInput.

**Umplere automată** – reprezintă o caracteristică pentru automatizarea introducerii datelor. Aceste date constituie **liste** sau **serii** de informații.

**Listele** - reprezintă o înșiruire de informații de tip text. Pentru a utiliza o listă ea trebuie să existe. Există liste predefinite, dar pot fi și liste create de utilizator. Exemplu: lunile anului.

#### **Completarea automată a celulelor cu informații pe baza unei liste:**

Se tastează într-o celulă un element din listă → clic pe colțul dreapta jos al celulei, pe reperul de completare **Umplere automată** (AutoFill) și se glisează mouse-ul peste celulele ce se doresc umplute.

**Seriile** - o serie de date poate reprezenta un șir de numere aflate în progresie aritmetică sau geometrică, date calendaristice ordonate după diverse criterii sau serii numerice cu text asociat.

#### **Completarea automată a celulelor cu serii numerice**

Se completează în două celule alăturate doi termeni consecutivi ai unei serii de numere în progresie aritmetică (exemplu 1, 2) → se selectează cele două celule → clic pe reperul AutoFill al blocului cu celulele selectate (colțul din dreapta jos) și se glisează mouse-ul peste celulele ce se doresc umplute.

#### **Completarea automată a celulelor cu serie text**

Se tastează într-o celulă un element din serie → clic pe reperul AutoFill al celulei și se glisează mouse-ul peste celulele ce se doresc umplute.

## CURS 3

## UTILIZAREA FORMULELOR ÎN MICROSOFT OFFICE EXCEL

**1. Utilizarea formulelor în Excel**

Microsoft Excel a fost creat special pentru efectuarea de calcule numerice. Pentru a indica programului modul de calcul trebuie scrise **formule**. Formulele sunt formate, de regulă, din adrese de celule, valori și operatori matematici. La efectuarea calculelor sunt respectate toate regulile algebrice: prioritatea operațiilor de înmulțire și împărțire, a parantezelor etc.

Toate formulele se introduc cu semnul = în față. Dacă se omite semnul =, Excel consideră că în celula respectivă a fost introdus un text. În continuare sunt prezentați principalii operatori utilizați în Excel.

**O formulă este o combinație de referințe și/sau constante ale căror valori sunt preluate de Excel și prelucrate conform operatorilor din formulă, rezultatul fiind afișat în celula în care apare formula.**

a) **Operatori aritmetici**

Operator	Scop
-	scădere
+	adunare
*	înmulțire
/	împărțire
%	procente
^	ridicare la putere

b) **Operatori de text** Folosind operatorii pentru text se pot concatena texte cuprinse între ghilimele (") sau texte din celule diferite.

c) **Operatori pentru comparații** Pentru a compara rezultatele se pot folosi operatorii pentru comparații:

Operator	Scop
=	egal cu
<	mai mic decât
>	mai mare decât
<=	mai mic sau egal cu
>=	mai mare sau egal cu
<>	diferit de

## 2. Introducerea unei formule

Excel oferă posibilitatea de a efectua calcule precum un calculator de buzunar foarte performant, adică se poate introduce într-o celulă expresia:  $=24+25896/2$  iar Excel va efectua operațiile matematice în ordinea corectă (întâi împărțirea și apoi adunarea) și în celula respectivă va afișa numărul 12972 care este rezultatul calculelor.

Însă, acest tip de folosire ar însemna să nu se valorifice corect capacitățile programului.

Putem introduce o formulă în două moduri:

### ➤ de la tastatură:

- 1) Selectăm celula în care vrem să apară rezultatul formulei.
- 2) Dăm clic în bara de formule și tastăm caracterul „=”.
- 3) Introducem de la tastatură formula și confirmăm cu tasta **Enter** pentru terminare. Rezultatul va fi calculat și afișat în celulă.

### ➤ selectând referințele celulelor:

- 1) Selectăm celula în care vrem să apară formula.
- 2) Introducem de la tastatură caracterul „=”.
- 3) Executăm clic pe celula a cărei referință vrem să apară prima în formulă. Referința celulei va apărea în bara de formule.
- 4) Introducem de la tastatură un operator matematic pentru a indica următoarea operație pe care vrem să o efectuăm. Operatorul va apărea în bara de formule.
- 5) Repetăm pașii 3 și 4 până când am introdus întreaga formulă.
- 6) Apăsăm tasta **Enter** pentru terminare.

**Exemplu:** O foaie de calcul conține următoarele valori:

	A	B	C
1	a	b	a+b
2	24	32	

În celula C2 se introduce o formulă care adună valorile din celulele A2 și B2

### ➤ de la tastatură:

- 1) Selectăm celula **C2**
- 2) Se introduce de la tastatură formula **=A2+B2**
- 3) Se confirmă cu tasta **Enter** pentru terminare. Rezultatul va fi calculat și afișat în celulă.

### ➤ selectând referințele celulelor:

- 1) Selectăm celula **C2**
- 2) Se introduce de la tastatură semnul =
- 3) Se execută clic pe celula **A2**
- 4) Se introduce de la tastatură semnul +
- 5) Se execută clic pe celula **B2**
- 6) Apăsăm tasta **Enter** pentru terminare. Rezultatul va fi calculat și afișat în celulă.

The screenshot shows the Excel interface. The formula bar at the top displays the formula **=A2+B2**, which is circled in blue. Below the formula bar, a grid of cells is visible. Cell C2 is selected and highlighted with a black border, and it contains the numerical result **56**. A blue arrow points from the formula bar to cell C2. The grid shows columns A, B, C, and D, and rows 1 and 2. Cell A1 contains 'a', B1 contains 'b', and C1 contains 'a+b'. Cell A2 contains '24', B2 contains '32', and C2 contains '56'.

	A	B	C	D
1	a	b	a+b	
2	24	32	56	

**Observație:** La nici una din variante nu se folosește clic în altă celulă pentru terminare deoarece, în acest caz, Excel va introduce în formulă referința celulei pe care s-a dat clic, fără a considera clic-ul drept terminator



de formulă.

În timpul modificării unei formule, Excel încadrează cu chenare colorate în foaia de calcul celulele sau domeniile de celule care participă la formulă și folosește aceleași culori la afișarea termenilor formulei.

### 3. Mesaje de eroare referitoare la formulă

Introducerea unei formule eronate este semnalată de sistem printr-un mesaj de eroare, afișat în celulă, mesaj care poate fi:

Mesajul de eroare	Cauza apariției erorii
<b>#DIV/0!</b>	Apare când formula încearcă să împartă o valoare la o celulă care fie conține valoarea 0, fie este goală.
<b>#NUME?</b> (#NUME?)	Apare atunci când: <ul style="list-style-type: none"> <li>– un text utilizat în formulă nu este încadrat între ghilimele. Aceasta se întâmplă deoarece, în acest caz, Excel caută un domeniu de celule cu numele respectiv și nu îl găsește;</li> <li>– în poziția respectivă poate apărea un nume de domeniu, dar acel domeniu nu e definit în registru.</li> </ul>
<b>#NULL!</b>	Apare atunci când introducem un caracter spațiu acolo unde ar trebui să existe un caracter punct-virgulă pentru a separa argumentele unei funcții într-o celulă (de exemplu, =SUM(A20 B24) în loc de =SUM(A20;B24)). V. și capitolul <i>Funcții</i> , mai jos.
<b>#NUM!</b>	Apare atunci când: <ul style="list-style-type: none"> <li>– formula efectuează un calcul care furnizează un număr prea mare sau prea mic pentru a putea fi reprezentat în foaia de calcul;</li> <li>– în formulă sau într-o funcție se folosește un argument de alt tip de dată decât numeric și acolo ar trebui să apară un număr.</li> </ul>
<b>#REF!</b>	Apare atunci când: <ul style="list-style-type: none"> <li>– se întâlnește o referință invalidă a unei celule (de exemplu când ștergem o celulă utilizată de formulă);</li> <li>– când facem referire într-o formulă la o celulă care nu există în foaia de calcul</li> </ul>
<b>#VALUE!</b>	Apare atunci când: <ul style="list-style-type: none"> <li>– într-o funcție se folosește un tip incorect de argument într-o funcție (de exemplu, într-o formulă trebuie să apară o valoare de tip dată calendaristică și valoarea e de tip text;</li> <li>– se folosește un tip incorect de operator (de exemplu, =A1+B2 când măcar una din cele două celule conține text);</li> <li>– cerem să se efectueze o operație matematică cu celule care conțin date de tip text.</li> </ul>
<b>#N/A</b>	Apare atunci când valoarea dintr-o anumită celulă nu e disponibilă în momentul în care se execută calculul.

Nu întotdeauna aceste mesaje reflectă erori reale și, de aceea, uneori, la schimbarea valorilor din celulele care participă la formulă mesajul de eroare dispare (de exemplu, dacă apare mesajul de eroare #DIV/0! și introducem în celula la care se face împărțirea o valoare nenulă, mesajul de eroare va dispărea).

**Corectarea** acestor erori presupune reexaminarea formulei și a celulelor care participă la ea, urmată, eventual, de efectuarea modificărilor necesare în formulă sau în foaia de calcul, în funcție de tipul de mesaj.

Nu întotdeauna o eroare este semnalată printr-un mesaj. Pot exista situații când, din punct de vedere al Excel-ului, formula e corectă, dar ea nu calculează ceea ce vrem.

### FIȘĂ DE LUCRU 1

- 1) Deschideți un registru de calcul nou în Excel
- 2) Salvați registru cu numele **Formule1** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local
- 3) În foaia de lucru 1 introduceți datele de mai jos

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	a	b	c	a+b+c	a*b	(a+b+c)/3	b/c	(b-a)^2
2	24	652	5					
3	53	324	3					
4	12	123	6					
5	14	412	7					

- 4) Introduceți formule de calcul pentru a completa celulele goale din tabel
- 5) Redenumiți foaia de lucru cu numele **Operatii** și schimbați culoarea etichetei într-o culoare la alegere
- 6) Salvați registru de calcul

#### 4. Copierea formulelor

La copierea unei formule aceasta este adaptată, pentru a corespunde poziției celulei în care va fi copiată.

De exemplu, dacă se copiază formula =A1+B1 din celula C1 în celula D1, aceasta va fi adaptată pentru coloana D, devenind =B1+C1. La copierea în celula C2, aceasta devine =A2+B2.

Dacă se copiază o formulă pe aceeași linie, toți indicatorii de linie din celulele formulei rămân neschimbați. Indicatorii de coloană se modifică. Peste o coloană la dreapta, indicatorii de coloană se modifică cu o literă, peste două coloane cu două litere etc.


Dacă se copiază o formulă pe aceeași coloană, prin copiere rămân neschimbați indicatorii de coloană. În schimb se modifică indicatorii de linie. Cu o linie mai jos indicatorii de linie cresc cu 1, peste două linii cu 2 etc.

**Exemplu:** În celula A5 se introduce formula =B2. Excel știe că în celula A5 este folosită o celulă care se găsește cu trei rânduri mai sus și o coloană la dreapta. Prin copierea formulei din A5 în C8, Excel actualizează indicatorii de linie și de coloană astfel încât în celula C8 va fi referită o celulă care se găsește tot cu trei rânduri mai sus și o coloană la dreapta, dar

față de C8. Deci formula din această celulă va fi =D5.

Pentru a copia o formulă într-un domeniu de celule alăturat, se efectuează următorii pași:

1. Se aplică un clic pe celula care conține formula ce trebuie copiată.
2. Se poziționează cursorul mouse-ului în colțul din dreapta jos al celulei.

3. Când cursorul își modifică forma  se apasă butonul stâng al mouse-ului și se trage de cursor peste celulele în care trebuie copiată formula.

Formulele pot fi copiate și în celule neadiacente, folosind comenzile Copy și Paste:

1. Se aplică un clic pe celula care conține formula;
2. Se aplică comanda Edit, Copy;
3. Se aplică un clic pe celula în care se face copierea;
4. Se aplică comanda Edit, Paste.

### FIȘĂ DE LUCRU 2

- 1) Deschideți registru de calcul **Formule1**
- 2) Introduceți în foaia de lucru 2 următoarele informații:

	A	B	C	D	E
1	Nr.crt.	Numele și prenumele	Absențe nemotivate	Absențe motivate	Total absențe
2	1	Apahidean Felicia	24	45	
3	2	Avram Mircea	12	32	
4	3	Bob Adela	5	12	
5	4	Cuc Robert	31	78	
6	5	Giurgiu Călin	4	9	
7	6	Mureșan Daniela	8	5	
8	7	Onicaș Dorel	14	21	
9	8	Pop Mihai	25	30	
10	9	Rusu Alin	14	21	
11	10	Sabău Mirela	9	16	
12	TOTAL				

- 3) Calculați totalul absențelor (Total absențe=Absențe nemotivate+Absențe motivate)
- 4) Calculați totalul absențelor nemotivate, motivate și totalul absențelor
- 5) Redenumiți foaia 2 sub numele **Absente** și schimbați culoarea etichetei cu o culoare la alegere
- 6) Salvați registru de calcul

### FIȘĂ DE LUCRU 3

Un fond mutual deține acțiuni la mai multe societăți comerciale. Pentru fiecare tip de acțiune se cunosc: valoarea de cumpărare, valoarea curentă de pe piață și numărul de acțiuni cumpărate. Să se calculeze profitul (sau pierderea) pentru fiecare tip de acțiune.

- 1) Deschideți registru de calcul **Formule1**
- 2) Introduceți în foaia de lucru 3 următoarele informații:

	A	B	C	D	E
1	<b>Acțiune</b>	<b>Număr de acțiuni cumpărate</b>	<b>Valoare de cumpărare</b>	<b>Valoare curentă</b>	<b>Profit/Pierdere</b>
2	<b>A1</b>	2000	700	1000	
3	<b>A2</b>	3000	900	7000	
4	<b>A3</b>	5000	2000	2100	
5	<b>A4</b>	2500	1500	1600	
6	<b>A5</b>	3500	300	250	

Foia de calcul creată conține următoarele informații:

- în coloana A – numele acțiunilor;
- în coloana B – numărul de acțiuni cumpărate;
- în coloana C – valoarea la cumpărare a unei acțiuni;
- în coloana D – valoarea curentă a acțiunii;

- 3) Calculați în coloana E profitul sau pierderea pentru fiecare tip de acțiune
- 4) Aplicați asupra tabelului următoarele formataări:
  - Bordurile din interiorul tabelului să fie formate din linie subțire de culoare albastru deschis
  - Chenarul exterior al tabelului să fie format din linie continuă groasă de culoare albastru închis
  - Textul din tabel să fie editat cu fontul Arial mărimea 11
  - Textul din prima linie al tabelului să fie editat cu fontul Arial mărimea 12, boldat, culoare font albastru închis
  - Celulele din prima linie a tabelului să aibă fundal galben
  - Pentru celulele din coloana E alegeți fundalul astfel: pentru Profit – fundal albastru deschis, pentru Pierdere – fundal roșu deschis
- 5) Redenumiți foaia de lucru cu numele **Actiuni** și schimbați culoarea etichetei într-o culoare la alegere.
- 6) Salvați registrul de calcul

#### FIȘĂ DE LUCRU 4

- 1) Deschideți registrul de calcul **Formule1**
- 2) Introduceți în foaia de lucru 4 următoarele informații:

	A	B	C	D	E
1	<b>Calcularea unei oferte de calculator</b>				
2	<b>Nume produs</b>	<b>Preț lei</b>	<b>Adaos-ul firmei 15%</b>	<b>TVA 19%</b>	<b>Preț de vânzare</b>
3	Placa de baza	198			
4	Procesor	132			
5	Ventilator	6			
6	Memorie	75			
7	Placa video	61			
8	Hard disk	162			
9	Floppy disk	29			
10	CDROM	80			
11	Carcasa	59			
12	Tastatura	12			
13	Mouse	16			
14	<b>TOTAL</b>				

- 3) Calculați adaos-ul in lei știind ca acesta este de 15 % din preț
- 4) Calculați TVA-ul, știind ca acesta se calculează ca fiind 19% din preț
- 5) Calculați prețul de vânzare (preț de vânzare = preț lei + adaos-ul firmei + TVA)
- 6) Sa se calculeze prețul calculatorului pe baza datelor din tabel
- 7) Redenumiți Foaia de lucru cu numele **Oferta** și schimbați culoarea etichetei
- 8) Salvați registru de calcul.

## CURS 4

## UTILIZAREA FUNCȚIILOR ÎN MICROSOFT OFFICE EXCEL

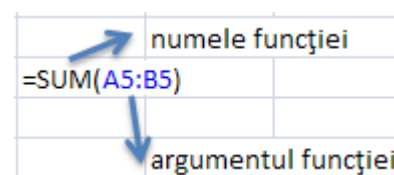
**1. Funcții – noțiuni generale**

O funcție este o „expresie” matematică ce primește câteva argumente și efectuează un calcul specific numelui funcției, returnând valoarea calculată.

Excel oferă peste 200 de funcții (formule predefinite), care permit crearea unor formule complexe pentru o mare diversitate de aplicații: științifice, ingineresti, de afaceri etc.

Excel recunoaște apelul unei funcții după următoarele elemente **OBLIGATORII**:

- 1) semnul „=”
- 2) **numele** funcției;
- 3) **o pereche de paranteze mici**;
- 4) **argumentele** funcției, primite de funcție pentru prelucrare, specificate între paranteze;
- 5)



O funcție este definită de numele și argumentele ei. Argumentele unei funcții se introduc între paranteze. În cazul în care se folosesc mai multe argumente, acestea se separă prin virgulă. Dacă o funcție nu are nici un argument, se scriu totuși parantezele, numai că între ele nu se va mai nota nimic. De asemenea, funcțiile pot conține atât argumente obligatorii, cât și, argumente opționale. Cel mai folosit tip de argument este cel numeric, dar argumentele pot fi și de tip text, dată, oră sau matrice. Dacă un text este folosit ca argument într-o funcție, el trebuie introdus între ghilimele.

Argumentele unei funcții pot fi:

- **domenii de celule** – se specifică prin referința celulei din colțul din stânga-sus al domeniului, urmat de caracterul două-puncte (:) și de referința celulei din colțul din dreapta-jos al domeniului; de exemplu, SUM(A2:B3) va calcula suma valorilor aflate în celulele A2, A3, B2, B3;
- **un nume de domenii de celule** – dacă, de exemplu, domeniului A3:B7 i s-a stabilit un nume (de exemplu, total), atunci în locul domeniului se poate folosi numele acestuia (în loc de SUM(A3:B7) se poate folosi SUM(total));
- **referința unei celule** – în acest caz funcția va prelua valoarea acelei celule și o va folosi în calcul;
- **constante de tip text (caracter)** – se specifică între ghilimele;
- **constante numerice** – se introduc ca atare, ținând cont de formatul standard pentru valorile de tip numeric;
- **alte funcții** – în acest caz, funcția aflată „în exterior” va primi rezultatul funcției aflate în interior și-l va folosi în calcul;
- **o expresie** – în această situație Excel va calcula întâi valoarea expresiei și apoi o va folosi în calculul funcției.
- **o condiție** – este o expresie ce folosește unul din operatorii pentru comparații =, <, <=, >, >=, <>.


Datorită numărului mare de funcții încorporate în Excel acestea au fost grupate în mai multe categorii după funcționalitatea lor :

- [Funcții de compatibilitate](#)
- [Funcții de cub](#)
- [Funcții de baze de date](#)
- [Funcții de dată și oră](#)

- [Funcții de inginerie](#)
- [Funcții financiare](#)
- [Funcții de informații](#)
- [Funcții logice](#)
- [Funcții de căutare și de referință](#)
- [Funcții matematice și trigonometrice](#)
- [Funcții statistice](#)
- [Funcții text](#)
- [Funcții definite de utilizator, instalate cu programe de completare](#)

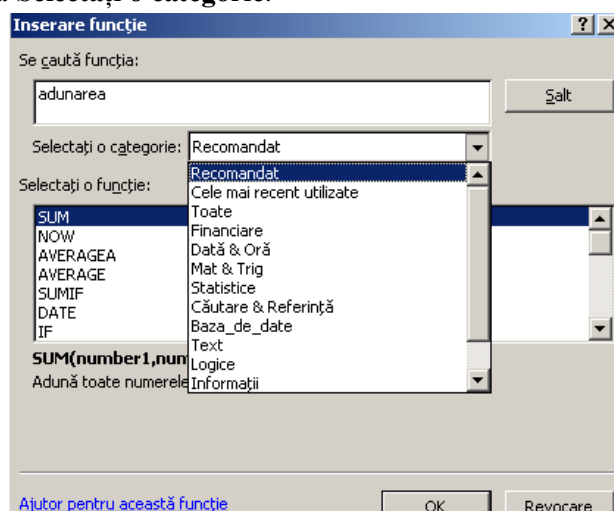
## 2. Introducerea unei funcții



Pentru a introduce o funcție în Excel se parcurg următorii pași:

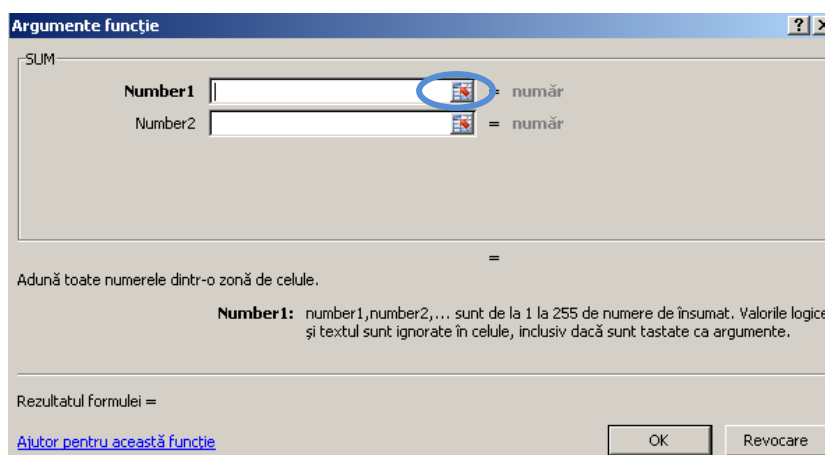
- a) Selectați celula în care doriți să introduceți formula.
- b) Pentru începerea formulei cu ajutorul funcției, faceți clic pe **Inserare funcție**  pe bara de formule.



- c) Selectați funcția pe care doriți să o utilizați. Aveți posibilitatea să introduceți o întrebare în caseta **Se caută funcția** care să descrie ceea ce doriți să faceți (de exemplu, „adunarea numerelor” returnează funcția SUM) sau să răsfoiți categoriile din caseta **Selectați o categorie**.



- d) Introduceți **argumentele**. Pentru a introduce referințe la celule ca argumente, faceți clic pe **Restrângere dialog**  pentru a ascunde temporar caseta de dialog. Selectați celulele din foaia de lucru, apoi apăsați pe **Extindere dialog** .



e) Când terminați formula, se confirmă cu butonul **OK** sau se apasă tasta **ENTER**.

### 3. Funcții matematice și trigonometrice

Funcțiile matematice și trigonometrice (Math&Trig) permit efectuarea diferitelor calcule, de la cele mai simple la cele mai complexe, pentru rezolvarea de aplicații ce solicită instrumente matematice și trigonometrice de uz curent.

a) **Funcția ABS** returnează valoarea absolută a unui număr. Valoarea absolută a unui număr este numărul fără semnul său algebric.

**Sintaxa funcției:** **ABS(număr)**

Sintaxa funcției ABS are următoarele [argumente](#):

**Număr**(obligatoriu). Este numărul real pentru care se calculează valoarea absolută.

Exemplu: ABS (-5) va returna valoarea 5, ABS (5) va returna valoarea 5

#### Aplicație1:

- 7) Deschideți un registru de calcul nou în Excel
- 8) Salvați registru cu numele **funcțiilor** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local
- 9) În foaia de lucru 1 introduceți datele de mai jos

	A	B	C
1	25	25	
2	-25		
3	5647		
4	-5647		
5	3.5		
6	-3.5		
7	2654.765		
8	-2654.765		

- 10) Completați coloana B cu valoarea absolută a numerelor din coloana A



11) Redenumiți foaia de lucru cu numele **abs**

b) **Funcția EXP** calculează exponențiala unui număr (întoarce **e** ridicat la puterea de la argumentul număr. Constanta **e** este egală cu **2,71828182845904**, baza logaritmului natural.).

Sintaxa funcției: **EXP(număr)**

Sintaxa funcției EXP are următoarele **argumente**:

**Număr**(obligatoriu). Este exponentul aplicat bazei **e**.

### Observații

- Pentru a calcula puteri ale altor baze, utilizați operatorul de exponențiere (^).
- EXP este inversul funcției LN, logaritmul natural al numărului.

Exemplu: EXP (0) va returna valoarea 1

### Aplicație 2:

1) În foaia de lucru 2 a registrului **funcții1** introduceți datele de mai jos

	A	B
1	0	1.000
2	1	
3	3	
4	12	
5	24	

2) Completați coloana B cu  $e^0$ ,  $e^1$ ,  $e^3$ ,  $e^{12}$ ,  $e^{24}$

3) Afișați numerele din coloana B cu trei zecimale

4) Redenumiți foaia de lucru cu numele **exp**

c) **Funcția INT** rotunjește prin lipsă la cel mai apropiat număr întreg.

Sintaxa funcției: **INT(număr)**

Sintaxa funcției INT are următoarele **argumente**:

**Număr**(obligatoriu). Este numărul real pe care doriți să îl rotunjiți prin lipsă la un întreg.

Exemplu: INT (7.6) va returna valoarea 7

### Aplicație 3:

1) În foaia de lucru 3 a registrului **funcții1** introduceți datele de mai jos

	A	B	C
1	-9	-9	
2	9		
3	-3.5		
4	3.5		
5	-8.245		
6	8.245		
7	-2.6547		
8	2.6547		

2) Completați coloana B cu partea întregă (rotunjită prin lipsă) a numerelor din coloana A

3) Redenumiți foaia de lucru cu numele **int**

d) **Funcția SUM** calculează suma tuturor argumentelor. Argumentele pot fi valori, celule individuale sau domenii de celule, dar numărul lor este limitat la 30. Un domeniu de celule este specificat prin celula din colțul stâng sus al domeniului, separatorul : și celula din colțul drept jos al domeniului.

Exemplu: SUM (A1:B3) va calcula suma valorilor din celulele A1, A2, A3, B1, B2, B3.

**Sintaxa funcției:** **SUM(număr1, număr2, ...)**

**număr1, număr2, ...** sunt de la 1 până la 30 argumente pentru care doriți valoarea totală sau suma.

**Observații:**

- Numerele, valorile logice și reprezentările text de numere pe care le tastați direct în lista de argumente sunt luate în calcul.
- Argumentele care sunt valori de erori sau texte ce nu pot fi interpretate ca numere cauzează erori.

#### Aplicație 4:

1) În foaia de lucru 4 a registrului **funcții1** introduceți datele de mai jos

	A	B	C
1	2.00	52.69	30.00
2	4.00	35.12	50.00
3	10.00	54.36	20.00
4	15.00	23.14	40.00
5	85.00	5.30	60.00
6	123.00	4.20	80.00
7	254.00	3.05	70.00

- 2) În celula A8 calculați suma numerelor din prima coloană
- 3) În celula B8 calculați suma numerelor din a doua coloană
- 4) În celula C8 calculați suma numerelor din a treia coloană
- 5) În celula D1 calculați suma numerelor din prima linie
- 6) În celula D8 calculați suma numerelor din domeniul A1:C8
- 7) În celula B10 calculați suma numerelor din celulele A1, B5, C6
- 8) În celula C10 calculați suma numerelor din celulele A1:A4, B2:B5, C6
- 9) În celula D10 calculați suma numerelor din celulele A1, B2, C4 la care adunați numărul 150
- 10) În celula E10 calculați suma numerelor din celulele A2, A6, C1, C3 înmulțită cu 5
- 11) Redenumiți foaia de lucru cu numele **sum**

e) **Funcția PRODUCT** înmulțește toate numerele date ca argumente și returnează produsul lor. De exemplu, dacă celula A1 și A2 conțin numere, aveți posibilitatea să utilizați formula **=PRODUCT(A1,A2)** pentru a înmulți acele două numere. De asemenea, aveți posibilitatea să efectuați aceeași operație utilizând operatorul matematic de înmulțire (\*); de exemplu, **=A1 \* A2**.

Funcția **PRODUCT** este utilă atunci când trebuie să înmulțiți mai multe celule. De exemplu, formula **=PRODUCT(A1:A3, C1:C3)** este echivalentă cu **=A1 \* A2 \* A3 \* C1 \* C2 \* C3**.

**Sintaxa funcției:** **PRODUCT(număr1,[număr2],.....)**

**număr1** - obligatoriu. Primul număr sau prima [zona](#) pe care doriți să o înmulțiți.

**număr2** - opțional. Reprezintă numere sau zone suplimentare pe care doriți să le înmulțiți.

#### Aplicație 5:

1) În foaia de lucru 5 a registrului **functii1** introduceți datele de mai jos

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	S.C. Deplasare S.A. - Profit luna noiembrie 2014								
2	Nr. Crt.	Ruta transport	Nr. Persoane	Distanța (kilometri)	Cost/km/persoană (lei)	Venit/ rută	Cheltuieli/rută	Profit	
3	1	Cluj - Alba Iulia	45	98	0.25		200		
4	2	Cluj - Sibiu	28	167	0.20		400		
5	3	Cluj - București	18	447	0.21		600		
6	4	Cluj-Iași	32	392	0.28		550		
7	5	Cluj - Timișoara	25	321	0.19		535		
8	6	Cluj - Oradea	18	154	0.30		240		
9	7	Cluj - Constanța	30	670	0.19		750		
10	8	Cluj - Târgu Mureș	42	111	0.18		190		
11	9	Cluj - Miercurea Ciuc	21	241	0.23		440		
12	10	Cluj - Suceava	35	307	0.25		585		
13	TOTAL - luna noiembrie								

- 2) În coloana F calculați utilizând funcția PRODUCT venitul pe fiecare rută de transport
- 3) În coloana H calculați Profitul firmei pe fiecare rută de transport
- 4) În celula F13, G13, H13 calculați utilizând funcția SUM venitul, cheltuielile și respectiv profitul firmei pe toate rutele de transport pe luna noiembrie
- 5) Formatați tabelul astfel:
- textul din prima linie a tabelului să fie aliniat centrat, la mijlocul celulei pe verticală, font Arial, dimensiunea 10, îngroșat, culoare albastru închis și pe fond gri;
  - aplicați primului rând din tabel un chenar cu stilul linie dublă jos
  - datele de tip text să fie aliniate la stânga editate cu fontul Arial, dimensiunea 10
  - datele de tip numeric să fie aliniate la dreapta, editate cu fontul Arial, dimensiunea 11
  - aplicați ultimului rând din tabel un chenar cu stilul liniei groasă de culoare albastru închis și pe fond galben
- 12) Redenumiți foaia de lucru cu numele **product**

f) **Funcția FACT** întoarce factorialul unui număr. Factorialul unui număr este egal cu  $1*2*3*...*$  număr.

**Sintaxa funcției:** **FACT(număr)**

**număr** - obligatoriu. Este numărul pozitiv sau zero al cărui factorial se calculează. Dacă număr nu este un întreg, se trunchiază.

#### **Aplicație 6:**

1) În foaia de lucru 6 a registrului **functii1** introduceți datele de mai jos

	A	B	C
1	Număr	Factorial Funcția FACT	Factorial Funcția PRODUCT
2	2		
3	3		
4	5		
5	10		
6	6		
7	7		

- 2) În coloana B calculați factorialul numerelor din coloana A utilizând funcția FACT
- 3) În coloana C calculați factorialul numerelor din coloana A utilizând funcția PRODUCT
- 4) Redenumiți foaia de lucru cu numele **fact**

g) **Funcția POWER** întoarce rezultatul unui număr ridicat la o putere.

**Sintaxa funcției: POWER(număr, exponent)**

**număr** - obligatoriu. Este numărul bază. Poate fi orice număr real.

**exponent** - obligatoriu. Este exponentul la care se ridică baza.

**Observație:** Operatorul "^" poate fi utilizat în loc de POWER pentru a indica la ce putere trebuie ridicată baza, ca în expresia  $5^2$  (numărul 5 este ridicat la puterea 2).

#### Aplicație 7:

- 1) În foaia de lucru 7 a registrului **funcții1** introduceți datele de mai jos

	A	B	C	D	E
1	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>a<sup>b</sup></b> (funcția POWER)	<b>b<sup>a</sup></b> (funcția POWER)	<b>a<sup>b</sup></b> (operatorul "^")
2	2	3			
3	4	5			
4	3	4.5			
5	5	1.5			
6	10	3			
7	2	10			

- 2) Completați coloanele C și D a tabelului utilizând funcția POWER
- 3) Completați coloana E a tabelului utilizând operatorul „^” într-o formulă
- 6) Formatați tabelul astfel:
  - textul din prima linie a tabelului să fie aliniat centrat, la mijlocul celei pe verticală, font Microsoft Sans Serif, dimensiunea 11, culoare verde închis și pe fond galben;
  - datele de tip numeric să fie aliniate la dreapta, editate cu fontul Microsoft Sans Serif, dimensiunea 12
  - bordurile din interiorul tabelului să fie formate din linie subțire de culoare violet deschis
  - chenarul exterior al tabelului să fie format din linie dublă de culoare violet închis
- 7) Redenumiți foaia de lucru cu numele **power**

h) **Funcția QUOTIENT** întoarce partea întreagă a unei împărțiri. Utilizați această funcție atunci când vreți să înlăturați restul unei împărțiri.

**Sintaxa funcției:** **QUOTIENT(numărător, numitor)**

**numărător** - obligatoriu. Reprezintă numărătorul.

**numitor** - obligatoriu. Reprezintă numitorul.

i) **Funcția MOD** întoarce restul împărțirii unui număr la un împărțitor. Rezultatul are același semn cu al împărțitorului.

**Sintaxa funcției:** **MOD(numărător, numitor)**

**numărător** - obligatoriu. Reprezintă numărătorul.

**numitor** - obligatoriu. Reprezintă numitorul.

### Aplicație 8:

1) În foaia de lucru 8 a registrului **funcții1** introduceți datele de mai jos

	A	B	C	D	E
1	a	b	a/b	partea întreagă a raportului a/b	restul împărțirii numărului a la b
2	3	2			
3	81	3			
4	34	54			
5	43.56	2			
6	2345	4			
7	68	2.5			

2) În coloana C introduceți o formulă care calculează raportul a/b

3) Completați coloanele D și E utilizând funcțiile QUOTIENT și respectiv MOD

4) Formatați tabelul la alegere

5) Redenumiți foaia de lucru cu numele **int-rest**

j) **Funcția SQRT** întoarce o rădăcină pătrată pozitivă.

**Sintaxa funcției:** **SQRT(număr)**

**număr** - obligatoriu. Este numărul pentru care doriți rădăcina pătrată.

**Observație:** dacă număr este negativ, SQRT întoarce valoarea de eroare #NUM!.

k) **Funcția GCD** întoarce cel mai mare divizor comun a doi sau mai mulți întregi. Cel mai mare divizor comun este cel mai mare întreg care divide toate numerele fără rest.

**Sintaxa funcției:** **GCD(număr1,[număr2],.....)**

**număr1, număr2, ...** Număr1 este necesar, următoarele numere sunt opționale. Sunt de la 1 până la 255 de valori. Dacă vreo valoare nu este un întreg, ea este trunchiată.

#### Observații:

- Dacă vreun argument este neneric, GCD întoarce valoarea de eroare #VALUE!.
- Dacă vreun argument este mai mic decât zero, GCD întoarce valoarea de eroare #NUM!.

- Unu divide orice valoare.
- Un număr prim are ca divizori numai pe el însuși și pe unu.
- Dacă vreun parametru pentru CGD este  $\geq 2^{53}$ , GCD întoarce valoarea de eroare #NUM!.

l) **Funcția LCM** întoarce cel mai mic multiplu comun pentru numere întregi. Cel mai mic multiplu comun este cel mai mic întreg pozitiv care este un multiplu pentru toate argumentele întregi număr1, număr2 și așa mai departe.

**Sintaxa funcției:** **LCM(număr1,[număr2],.....)**

**număr1, număr2,...** Număr1 este obligatoriu, următoarele numere sunt opționale. Sunt de la 1 la 255 de valori pentru care doriți cel mai mic multiplu comun. Dacă o valoare nu este întreagă, ea este trunchiată.

**Observații:**

- Dacă vreun argument nu este numeric, LCM întoarce valoarea de eroare #VALUE!.
- Dacă vreun argument este mai mic decât zero, LCM întoarce valoarea de eroare #NUM!.
- Dacă LCM(a,b)  $\geq 2^{53}$ , LCM returnează valoarea de eroare #NUM!.

**Aplicație 9:**

1) În foaia de lucru 9 a registrului **funcții1** introduceți datele de mai jos

	A	B	C	D	E	F	G
	a	b	c	rădăcină pătrată din b	GCD(a,b)	GCD(a,b,c)	LCM(a,b,c)
1							
2	25	125	5645				
3	14	49	70				
4	26	169	52				
5	24	34	65				

- 2) În coloana D calculați rădăcina pătrată a numerelor din coloana B
- 3) În coloana E calculați cel mai mare divizor comun pentru perechile de numere (a,b)
- 4) În coloana F calculați cel mai mare divizor comun pentru numerele (a,b,c)
- 5) În coloana G calculați cel mai mic multiplu comun pentru numerele (a,b,c)
- 6) Formatați tabelul la alegere
- 7) Redenumiți foaia de lucru cu numele **radical**

m) **Funcția ROUND** rotunțește un număr la un număr specificat de cifre

**Sintaxa funcției:** **ROUND(val\_numerică;nr\_zecimale)**

**val\_numerică** - este numărul care trebuie rotunjit.

**nr\_zecimale** - specifică numărul de cifre la care vreți să rotunjiți numărul.

**Observații:**

- dacă nr\_zecimale este pozitiv, numărul este rotunjit până la numărul specificat de zecimale;
- dacă nr\_zecimale este 0, numărul este rotunjit până la cel mai apropiat întreg;
- dacă nr\_zecimale este negativ, numărul este rotunjit la nivel de zeci (-1), sute (-2), mii (-3) etc.

**Observații pentru calcule:**

- dacă funcția ROUND() este folosită în calcule, se pierde din precizie deoarece valoarea va participa la calcule numai cu câte zecimale sunt specificate, spre deosebire de cazul formatării celulei astfel

încât să afișeze doar un anumit număr de zecimale caz în care, intern, valoarea rămâne intactă. De aceea, se recomandă evitarea utilizării funcției când precizia este importantă.

- există și funcțiile ROUNDUP(val\_numerică; nr\_zecimale) și ROUNDOWN(val\_numerică; nr\_zecimale) care fac același lucru, dar forțază rotunjirea prin adaos respectiv prin lipsă.

#### **Aplicație 10:**

- 1) În foaia de lucru 10 a registrului **functii1** introduceți datele de mai jos

	A	B
1	176.78999	
2	-176.78999	
3	123.12345	
4	-123.12345	

- 2) În coloana B afișați numerele din coloana A rotunjite până la o zecimală
- 3) În coloana C afișați numerele din coloana A rotunjite până la 2 zecimale
- 4) În coloana D afișați numerele din coloana A rotunjite până la cel mai apropiat întreg
- 5) În coloana E afișați numerele din coloana A rotunjite la nivel de zeci
- 6) În coloana F afișați numerele din coloana A rotunjite la nivel de sute
- 7) Redenumiți foaia de lucru cu numele **round**.

## CURS 5

## UTILIZAREA FUNCȚIILOR ÎN MICROSOFT OFFICE EXCEL(continuare)

## 4. Funcții matematice și trigonometrice - Math&amp;Trig (continuare)

n) Funcția **ROUNDDOWN** rotunjește prin lipsă un număr, înspre zero.

Sintaxa funcției: **ROUNDDOWN(număr,nr\_zecimale)**

**număr** - este orice număr real pe care vreți să-l rotunjiți prin lipsă.

**nr\_zecimale** - este numărul de zecimale până la care vreți să rotunjiți numărul.

**Observații:**

- ROUNDDOWN se comportă ca și ROUND, cu excepția că rotunjește întotdeauna prin lipsă.
- Dacă nr\_zecimale este mai mare decât 0 (zero), atunci numărul este rotunjit prin lipsă până la numărul de zecimale specificat.
- Dacă nr\_zecimale este 0, atunci numărul este rotunjit prin lipsă până la cel mai apropiat întreg.

o) Funcția **ROUNDUP** rotunjește prin adaos un număr

Sintaxa funcției: **ROUNDUP(număr,nr\_zecimale)**

**număr** - este orice număr real pe care vreți să-l rotunjiți prin adaos.

**nr\_zecimale** - este numărul de zecimale până la care vreți să rotunjiți numărul.

**Observații:**

- ROUNDUP se comportă ca și ROUND, cu excepția că rotunjește întotdeauna prin adaos.
- Dacă nr\_zecimale este mai mare decât 0 (zero), atunci numărul este rotunjit prin adaos până la numărul de zecimale specificat.
- Dacă nr\_zecimale este 0, atunci numărul este rotunjit prin adaos până la cel mai apropiat întreg.

**Aplicație 1:**

- 12) Deschideți un registru de calcul nou în Excel
- 13) Salvați registru cu numele **functii2** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local
- 14) În foaia de lucru 1 a registrului **functii2** introduceți următoarele date:
- 15) În coloana **a1** afișați numărul din coloana **a** rotunjit prin lipsă cu două zecimale
- 16) În coloana **a2** afișați numărul din coloana **a** rotunjit prin lipsă fără zecimale
- 17) În coloana **a3** afișați numărul din coloana **a** rotunjit prin adaos cu două zecimale
- 18) În coloana **a4** afișați numărul din coloana **a** rotunjit prin adaos fără zecimale
- 19) Redenumiți foaia de lucru cu numele **down-up**

	A	B	C	D	E
1	a	a1	a2	a3	a4
2	2.12345				
3	-2.12345				
4	2.98765				
5	-2.98765				

p) Funcția **SUMIF** adună celulele specificate printr-un criteriu dat (însurare condiționată)

Sintaxa funcției: **SUMIF(interval;criteriu;interval\_sumă)**



**interval** - este zona de celule pe care vreți să o evaluați în funcție de criterii. Celulele din fiecare zonă trebuie să fie numere, matrice sau referințe care conțin numere. Valorile text sau necompletate sunt ignorate.

**criteriu** - este un criteriu de selecție, sub forma unui număr, expresie sau text, care definește care celule să fie adunate. De exemplu, criteriul poate fi exprimat ca 32, "32", ">32" sau "mere".

**interval\_sumă** - reprezintă celulele de adunat în cazul în care celulele lor corespondente din zonă satisfac criteriile. Dacă **interval\_sumă** este omis, ambele celule din interval sunt evaluate după criterii și adunate dacă le satisfac.

**Aplicație 2:** Se presupune că vânzările dintr-un depozit în decursul unei zile se introduc într-o foaie de calcul Excel în ordinea efectuării lor. Se ține cont de cantitățile vândute.

Să se calculeze cantitatea totală (nr. kilograme) pe fiecare tip de legumă care a fost vândută.

- 1) În foaia de lucru 2 a registrului **functii2** introduceți datele din cele două tabele
- 2) Calculați cantitatea totală vândută pentru fiecare tip de legumă în parte (în al doilea tabel din foaia de lucru)
- 3) Formatați textul astfel: font Cambria, dimensiune 11, caractere îngroșate pentru primul rând din fiecare tabel
- 4) Încadrați al doilea tabel într-un chenar format din linie groasă de culoare bordo
- 5) Aplicați pentru al doilea tabel un fundal de culoare roșu deschis pentru prima linie din tabel și un fundal galben pentru restul liniilor
- 6) Redenumiți foaia de lucru cu numele **sumif**

	A	B	C
1	S.C. DEPOZIT S.A.		Data:
2			
3	<b>Sector Legume</b>	<b>Cantitatea (kg)</b>	
4	Cartofi	200	
5	Cartofi	130	
6	Morcovi	45	
7	Varză	120	
8	Ceapă	25	
9	Conopidă	15	
10	Morcovi	50	
11	Cartofi	300	
12	Ceapă	150	
13	Varză	250	
14	Ceapă	80	
15	Morcovi	230	
16	Morcovi	120	
17	Conopidă	26	
18	Ceapă	75	
19	Cartofi	340	
20	Cartofi	120	
21	Ceapă	25	
22	Conopidă	45	
23			
24	<b>Produs</b>	<b>Cantitate vândută</b>	
25	Cartofi		
26	Morcovi		
27	Ceapă		
28	Conopidă		
29	Varză		

q) Funcția **SUMPRODUCT** se folosește pentru a înmulți valorile corespondente din două, trei..... coloane sau linii și apoi însuma rezultatele acestor înmulțiri.

Sintaxa funcției: **SUMPRODUCT(șir1,șir2,șir3,.....)**

șir1, șir2,..... sunt de la 2 până la 255 șiruri ale căror componente doriți să le înmulțiți, apoi să adunați produsele.

#### Observații:

- Argumentele șirurilor trebuie să aibă aceleași dimensiuni. Dacă nu, SUMPRODUCT întoarce valoarea de eroare #VALUE!.
- SUMPRODUCT tratează înregistrările din șir care nu sunt numerice ca și cum ar fi egale cu zero.

#### Aplicație 3:

1) Completați tabelele din foaia de lucru **sumif** cu următoarele date:

- În primul tabel adăugați coloana **Preț/kg** cu valorile corespunzătoare
- În al doilea tabel adăugați coloana **Valoare totală**
- Îmbinați și centrați celulele din coloana Valoare totală

2) Calculați valoarea totală a vânzărilor (pentru toate legumele)

3) Redenumiți foaia de lucru cu numele **sumif-sumproduct**

	A	B	C
1	<b>S.C. DEPOZIT S.A.</b>		Data:
2			
3	<b>Sector Legume</b>	<b>Cantitatea (kg)</b>	<b>Preț/kg</b>
4	Cartofi	200	0.75
5	Cartofi	130	0.80
6	Morcovi	45	1.25
7	Varză	120	0.60
8	Ceapă	25	1.50
9	Conopidă	15	4.20
10	Morcovi	50	1.25
11	Cartofi	300	0.70
12	Ceapă	150	1.35
13	Varză	250	0.50
14	Ceapă	80	1.40
15	Morcovi	230	1.00
16	Morcovi	120	1.10
17	Conopidă	26	4.20
18	Ceapă	75	1.40
19	Cartofi	340	0.70
20	Cartofi	120	0.80
21	Ceapă	25	1.50
22	Conopidă	45	4.00
23			
24	<b>Produs</b>	<b>Cantitate vândută</b>	<b>Valoare totală</b>
25	Cartofi	1090	
26	Morcovi	445	
27	Ceapă	355	
28	Conopidă	86	
29	Varză	370	

r) Funcția **SUMIFS** adună celulele specificate care îndeplinesc mai multe criterii

Sintaxa funcției: **SUMIFS(interval\_sumă,criterii\_zonă1,criterii1,criterii\_zonă2,criterii...)**

**interval\_sumă** reprezintă o celulă sau mai multe celule de însumat, inclusiv numere, nume sau referințe care conțin numere. Valorile text și necompletate sunt ignorate.

**zonă\_criterii1, zonă\_criterii2, ...** reprezintă 1 până la 127 zone în care se evaluează criteriile asociate.

**criterii1, criterii2, ...** reprezintă 1 până la 127 de criterii, sub formă de numere, expresii, referințe la celule sau text, care stabilesc celulele care se vor adăuga. De exemplu, criteriile pot fi exprimate ca 32, "32", ">32", "mere" sau B4.

#### Observații:

- ordinea argumentelor este diferită pentru SUMIFS și SUMIF. Mai precis, argumentul interval\_sumă este primul argument în SUMIFS, dar este al treilea argument în SUMIF. În cazul în care copiați și editați aceste funcții similare, asigurați-vă că puneți argumentele în ordinea corectă.
- fiecare celulă din interval\_sumă este însumată numai dacă toate criteriile corespondente specificate sunt adevărate pentru acea celulă.
- spre deosebire de argumentele de zonă și criterii din funcția SUMIF, în funcția SUMIFS fiecare criterii\_zonă trebuie să aibă aceeași dimensiune și formă ca interval\_sumă.

**Aplicație 4:** Se presupune că intrările într-un depozit în decursul unei luni se introduc într-o foaie de calcul Excel în ordinea efectuării lor. Se ține cont de firma furnizoare, tipul produsului, valoarea facturii și dacă aceasta este achitată.

1) În foaia de lucru 3 a registrului **functii2** introduceți următoarele date:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	S.C. DEPOZIT S.A.		Luna: noiembrie							
2										
3	<b>Furnizor</b>	<b>Produs</b>	<b>Nr. factură</b>	<b>Valoare factură (lei)</b>	<b>Achitat</b>					
4	S.C. Alb S.A.	IT	200	1200	DA		<b>Furnizor</b>	<b>Achitat</b>	<b>Produs</b>	<b>Valoarea totală de achitat</b>
5	S.C. Galben S.A.	Papetărie	201	550	DA		S.C. Alb S.A.	NU	IT	
6	S.C. Verde S.A.	IT	202	15000	NU		S.C. Alb S.A.	NU	Papetărie	
7	S.C. Alb S.A.	Papetărie	203	500	DA		S.C. Galben S.A.	NU	IT	
8	S.C. Violet S.A.	Papetărie	204	400	DA		S.C. Galben S.A.	NU	Papetărie	
9	S.C. Galben S.A.	IT	205	2500	NU		S.C. Verde S.A.	NU	IT	
10	S.C. Verde S.A.	IT	206	5000	DA		S.C. Verde S.A.	NU	Papetărie	
11	S.C. Alb S.A.	IT	207	4000	NU		S.C. Violet S.A.	NU	IT	
12	S.C. Verde S.A.	IT	208	3500	DA		S.C. Violet S.A.	NU	Papetărie	
13	S.C. Violet S.A.	IT	209	16000	DA					
14	S.C. Galben S.A.	Papetărie	210	680	NU					
15	S.C. Alb S.A.	Papetărie	211	460	DA					
16	S.C. Verde S.A.	Papetărie	212	1200	NU					
17	S.C. Alb S.A.	IT	213	23000	NU					
18	S.C. Galben S.A.	Papetărie	214	800	DA					
19	S.C. Violet S.A.	Papetărie	215	580	DA					
20	S.C. Galben S.A.	IT	216	13000	DA					
21	S.C. Violet S.A.	IT	217	18000	DA					
22	S.C. Alb S.A.	Papetărie	218	450	DA					
23	S.C. Galben S.A.	Papetărie	219	750	NU					
24	S.C. Verde S.A.	Papetărie	220	650	NU					
25	S.C. Violet S.A.	IT	221	18000	NU					

- 2) În al doilea tabel din foaia de lucru (tabelul din dreapta) calculați suma valorilor facturilor care nu sunt achitate pe furnizor în funcție de tipul produsului.

**Indicații:** Pentru furnizorul S.C. Alb S.A. valoarea totală de achitat pentru produs IT:

**SUMIFS(interval\_sumă,criterii\_zonă1,criterii1,criterii\_zonă2,criterii2,criterii\_zonă3,criterii3)**

interval\_sumă – coloana **Valoare factură**

criterii\_zonă1 – coloana **Furnizor**

criterii1 – „S.C. Alb S.A.”

criterii\_zonă2 – coloana **Achitat**

criterii2 – „NU”

criterii\_zonă3 – coloana **Produs**

criterii3 – „IT”

- 3) Formatați tabelele din foaia de lucru la alegere  
4) Redenumiți foaia de lucru cu numele **sumifs**

## FIȘĂ DE LUCRU 1

Se presupune că vânzările dintr-o farmacie în decursul unei zile se introduc într-o foaie de calcul Excel în ordinea efectuării lor. Se ține cont de cantitățile (cutiile) vândute.

- 1) Deschideți un registru de calcul nou în Excel
- 2) Salvați registru cu numele **famacia\_long\_life** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local
- 3) În foaia de lucru 1 a registrului **famacia\_long\_life** introduceți următoarele date:

	A	B	C	D	E	F	G
1	LONG LIFE S.R.L.		Data: 31.12.2014				
2							
3	<b>Medicament</b>	<b>Cantitatea</b>	<b>Preț lei/cutie</b>		<b>Produs</b>	<b>Cantitate</b>	<b>Valoare totală (lei)</b>
4	Nurofen	2	12.50		ACC		
5	Algocalmin	3	6.80		Algocalmin		
6	ACC	1	4.60		Distonocalm		
7	Distonocalm	2	7.40		Fenosept		
8	Paracetamol	4	7.50		Furazolidon		
9	Distonocalm	2	7.40		Nurofen		
10	Tertensiv	4	8.70		Paracetamol		
11	Fenosept	2	10.50		Tertensiv		
12	Furazolidon	1	3.80				
13	Algocalmin	6	6.80				
14	ACC	2	1.40				
15	Nurofen	2	12.50				
16	Distonocalm	2	7.40				
17	Algocalmin	4	6.80				
18	Nurofen	6	12.50				
19	Fenosept	2	10.50				
20	Algocalmin	12	6.80				
21	Furazolidon	2	3.80				
22	Distonocalm	3	7.40				
23	Algocalmin	14	6.80				
24	Distonocalm	2	7.40				
25	Tertensiv	7	8.70				
26	ACC	4	4.60				
27	Fenosept	2	10.50				
28	Nurofen	4	12.50				
29	Paracetamol	5	7.50				
30	ACC	2	4.60				
31	Furazolidon	2	3.80				

- 4) Formatați tabelele la alegere
- 5) În al doilea tabel din foaia de lucru (partea dreaptă) în coloana a doua calculați cantitatea totală (numărul de cutii) vândute pentru fiecare medicament în parte.
- 6) În al doilea tabel din foaia de lucru (partea dreaptă) în coloana a treia calculați valoarea totală a vânzărilor în data 31.12.2014
- 7) Redenumiți foaia de lucru cu numele **vanzari**
- 8) În foaia 2 registrului a registrului **famacia\_ long\_life** introduceți următoarele date:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	LONG LIFE S.R.L.		Luna: noiembrie					
2								
3	<b>Furnizor</b>	<b>Nr. factură</b>	<b>Valoare factură (lei)</b>	<b>Achitat</b>		<b>Furnizor</b>	<b>Achitat</b>	<b>Valoarea totală de achitat</b>
4	Armedica	1250	6800	DA		Armedica	NU	
5	Bayer	1251	12000	DA		Bayer	NU	
6	Biofarm	1252	8700	NU		Biofarm	NU	
7	Terapia	1253	8750	DA		Terapia	NU	
8	Bayer	1254	14500	DA				
9	Armedica	1255	1300	NU				
10	Biofarm	1256	7600	DA				
11	Bayer	1257	9650	NU				
12	Armedica	1258	8970	DA				
13	Armedica	1259	10050	DA				
14	Terapia	1260	4500	NU				
15	Biofarm	1261	13500	DA				
16	Armedica	1262	18200	NU				
17	Bayer	1263	20500	NU				
18	Terapia	1264	5800	DA				
19	Biofarm	1265	6500	NU				
20	Armedica	1266	1800	DA				
21	Bayer	1267	3450	DA				
22	Biofarm	1268	12000	DA				
23	Terapia	1269	145000	NU				
24	Armedica	1270	9560	NU				
25	Bayer	1271	18760	NU				

9) Formatați tabelele la alegere

10) În al doilea tabel din foaia de lucru (tabelul din dreapta) calculați suma valorilor facturilor care nu sunt achitate pe fiecare furnizor

11) Redenumiți foaia de lucru cu numele **furnizori** și salvați registrul de calcul.

## 5. Funcții pentru date calendaristice – (Dată&Oră)

Funcțiile date calendaristice (Dată&Oră) permit efectuarea diferitelor calcule, de la cele mai simple la cele mai complexe, pentru rezolvarea de aplicații ce solicită date calendaristice.

a) **Funcția DAY** - Returnează ziua unei date calendaristice, reprezentată printr-un număr serial. Ziua este un întreg cuprins între 1 și 31.

**Sintaxa funcției:** **DAY(serial\_number)**

**serial\_number** - este data zilei pe care încercați s-o găsiți.

b) **Funcția MONTH** - Returnează luna unei date calendaristice reprezentate printr-un număr serial. Luna este dată ca un întreg, cuprins între 1 (ianuarie) și 12 (decembrie).

**Sintaxa funcției:** **MONTH(serial\_number)**

**serial\_number** - este data lunii pe care încercați să o găsiți.

c) Funcția **YEAR** - Returnează anul corespunzător unei date calendaristice. Anul este returnat ca un întreg cuprins în intervalul 1900-9999.

Sintaxa funcției: **YEAR(serial\_number)**

**serial\_number** - este data anului pe care doriți să îl găsiți.

#### Aplicație 5:

1) În foaia de lucru 4 a registrului **functii2** introduceți următoarele date:

	A	B	C	D	E	F
1	ID	Nume	Data nașterii	Ziua nașterii	Luna nașterii	Anul nașterii
2	1	Pop	3/15/1968			
3	2	Matei	5/20/2002			
4	3	Albu	7/28/1995			
5	4	Crișan	1/10/1958			
6	5	Mureșan	12/14/1986			
7	6	Vasilescu	9/5/1974			

Data nașterii

Format: Dată

Setări regionale: Engleză

2) Utilizând funcțiile DAY, MONTH, YEAR, completați coloanele D, E, F cu ziua, luna și respectiv anul nașterii

3) Redenumiți foaia de lucru cu numele **day-month-year**

d) Funcția **TODAY**- Întoarce numărul serial al datei calendaristice curente.

Numărul serial este codul dată utilizat de Microsoft Excel pentru calcule de dată și oră. Dacă formatul celulei era **General** înainte de introducerea funcției, rezultatul este formatat ca dată.

Sintaxa funcției: **TODAY()** – această funcție nu are argumente

e) Funcția **WEEKDAY** – întoarce ziua din săptămână corespunzătoare unei date.

Sintaxa funcției: **WEEKDAY(val\_dată\_calendaristică,convenție)**

**val\_dată\_calendaristică** - este un număr secvențial care reprezintă data zilei pe care încercați să o găsiți.

**convenție:**

- pentru valoarea **1** se returnează 1 pentru ziua de duminică (convenția americană);
- pentru valoarea **2** se returnează 1 pentru ziua de luni.

#### Aplicație 6:

1) În foaia de lucru 5 a registrului **functii2** introduceți următoarele date:

	A	B	C
1	Data curentă	Data nașterii	Ziua nașterii
2			

2) În celula A2 afișați data curentă

3) În celula B2 introduceți-vă data nașterii

4) În celula C2 aflați în ce zi a săptămânii v-ați născut.

5) Redenumiți foaia de lucru cu numele **today**

**Aplicație 7:****Data nașterii, angajării**

Format: Dată

Setări regionale: Engleză

1) În foaia de lucru 6 a registrului **functii2** introduceți următoarele date:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ID	Nume și prenume angajat	Data nașterii	Data angajării	Vechime (zile)	Vechime (ani)	Vârsta (zile)	Vârsta (ani)
2	1	Sima Emanuel	3/28/1971	11/12/2005				
3	2	Oprea Alexandru	4/5/1984	10/17/2006				
4	3	Sandu Cosmin	5/6/1968	9/30/2007				
5	4	Calin Manole	10/18/1962	10/8/2010				
6	5	Cretu Mihaela	12/8/1988	9/12/2010				

2) Să se calculeze vechimea fiecărei persoane din foaia de calcul:

- în coloana E din data curentă Today( ) se scade data angajării (se obține vechimea în zile)
- în coloana F se împarte numărul de zile la 365 și pentru a obține un număr întreg se rotunjește prin lipsă la cel mai apropiat întreg. Exemplu: =ROUNDDOWN(E2/365,0)

3) Să se calculeze vârsta fiecărei persoane din foaia de calcul (se procedează la fel ca și la vechime )

4) Formatați tabelul la alegere

5) Redenumiți foaia de lucru cu numele **personall**f) Funcția **YEARFRAC** calculează perioada dintre două date calendaristice (dată de început și dată de sfârșit).**Sintaxa funcției:** **YEARFRAC(dată\_start,dată\_sfârșit,[bază])****dată\_start** - obligatoriu. Este data calendaristică de început.**dată\_sfârșit** - obligatoriu. Este data calendaristică de sfârșit.**bază** - opțional. Este tipul bazei de calcul utilizate pentru numărul de zile.

bază	baza de calcul pentru zile
0 sau omis	US 30/360
1	Actual/actual
2	Actual/360
3	Actual/365
4	European 30/360

g) Funcția **EOMONTH** întoarce numărul serial pentru ultima zi din luna care este cu un număr indicat de luni înainte sau după data de început (dată\_start).**Sintaxa funcției:** **EOMONTH(dată\_start,nr luni)****dată\_start** - obligatoriu. Este o dată care reprezintă data de început.



**nr\_luni** - obligatoriu. Este numărul de luni dinainte sau după `data_start`. O valoare pozitivă pentru argumentul luni dă o dată viitoare; o valoare negativă dă o dată trecută.

### Aplicație 8:

1) În foaia de lucru 7 a registrului **functii2** introduceți următoarele date:

	A	B	C	D	E	F
1	ID	Nume și prenume angajat	Data angajării	Vechime (ani)	Vechime rotunjită	Data modificării salariului
2	1	Sima Emanuel	11/12/2005			
3	2	Oprea Alexandru	10/17/2006			
4	3	Sandu Cosmin	9/30/2007			
5	4	Calin Manole	2/8/2010			
6	5	Cretu Mihaela	9/12/2010			

Data angajării

Format: Dată

Setări regionale: Engleză

2) În coloana **D** calculați vechimea cu ajutorul funcției `YEARFRAC(data_start,data_sfarsit,baza)`

- `data_start`: data angajării
- `data_sfarsit`: data actuală
- `baza`: 0

3) În coloana **E** aproximați vechimea prin lipsă la cel mai apropiat întreg

4) Formatați celulele din coloana **F** de tip dată calendaristică `ll/zz/aaaa`

5) În coloana **F** calculați data când se modifică salariul știind că modificarea se face după 5 ani de la angajare

6) Redenumiți foaia de lucru cu numele **personal2**

## CURS 6

## UTILIZAREA FUNCȚIILOR ÎN MICROSOFT OFFICE EXCEL(continuare)

**3. Funcții pentru tipul text – (Text)**

Argumentele acestor funcții sunt de tip text.

s) Funcția **UPPER** realizează conversia unui text în majuscule

Sintaxa funcției: **UPPER(text)**

**text** - obligatoriu. Este textul căruia vreți să-i faceți conversia în majuscule. Text poate fi o referință sau un șir de text.

t) Funcția **LOWER** realizează conversia tuturor literelor mari dintr-un șir de text în litere mici.

Sintaxa funcției: **LOWER(text)**

**text** - obligatoriu. Este textul căruia vreți să-i faceți conversia în litere mici. LOWER nu modifică și caracterele din text care nu sunt litere.

u) Funcția **PROPER** transformă în majusculă prima literă dintr-un șir de text și orice altă literă din text care urmează după orice alt caracter în afară de o literă. Face conversia tuturor celorlalte litere la litere mici.

Sintaxa funcției: **PROPER(text)**

**text** - obligatoriu. Este un text inclus între ghilimele, o formulă care returnează un text sau o referință la o celulă care conține textul pe care vreți să-l transformați parțial în majuscule.

**Aplicatie 1:**

20) Deschideți un registru de calcul nou în Excel

21) Salvați registru cu numele **functii3** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local

22) În foaia de lucru 1 a registrului **functii3** introduceți următoarele date:

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Numele	Inițiala tatălui	Prenume	Funcția	Numele	Inițiala tatălui	Prenume	Funcția
1								
2	pop	v	mihai	ECONOMIST				
3	avram	p	adela	MANAGER				
4	iancu	a	vasile	INGINER				
5	dumitru	c	veronica	ASISTENT				
6	albu	s	gheorghe	MEDIC				

23) În coloanele E, F, G, H transformați textul din primele patru coloane astfel:

- Numele să fie convertit în majuscule
- Inițiala tatălui să fie convertită în majusculă
- Prenumele să fie convertit prima literă majusculă restul cu litere mici

- Funcția să fie convertită în litere mici

- 24) Formatați tabelul la alegere  
25) Redenumiți foaia de lucru cu numele **ULP**

v) Funcția **CONCATENATE** unește mai multe elemente text într-unul singur.

**Sintaxa funcției:** **CONCATENATE(val\_text1,val\_text2,...)**

Returnează un text obținut prin concatenarea valorilor text primite ca argumente. Numărul maxim de argumente este 30 iar cel minim 2.

w) Funcția **LEFT** returnează primul caracter sau primele caractere dintr-un șir text, pe baza numărului de caractere specificat.

**Sintaxa funcției:** **LEFT(text,nr\_caractere)**

**text** - obligatoriu. Șirul text care conține caracterele pe care doriți să le extrageți.

**nr\_caractere** - opțional. Specifică numărul de caractere pe care doriți să le extragă LEFT.

- nr\_caractere trebuie să fie mai mare sau egală cu zero.
- dacă nr\_caractere este mai mare decât lungimea textului, LEFT returnează tot textul.
- dacă este omis nr\_caractere, se presupune că este 1.

### Aplicație 2:

1) În foaia de lucru 2 a registrului **functii3** introduceți următoarele date:

	A	B	C	D	E
1	Numele	Prenumele tatălui	Inițiala tatălui	Prenume	Numele, iniț.tată, prenumele
2	Pop	Vasile		Mihai	
3	Avram	Paul		Adela	
4	Iancu	Alexandru		Vasile	
5	Dumitru	Călin		Veronica	
6	Albu	Sandu		Gheorghe	

- 2) În coloana C afișați prima literă a prenumelui tatălui
- 3) În coloana E uniți textele din coloanele A, C și D
- 4) Formatați tabelul la alegere
- 5) Redenumiți foaia de lucru cu numele **CL**

x) Funcția **LEN** returnează numărul de caractere dintr-un șir text.

**Sintaxa funcției:** **LEN(text)**

**text** - obligatoriu. Este textul a cărui lungime vreți să o găsiți. Spațiile se numără ca și caracterele.

### Aplicație 3:

1) În foaia de lucru 3 a registrului **functii3** introduceți următoarele date:

**Observație:** Introduceți **CNP-ul ca și dată de tip text**

	A	B	C	D
1	Numele	Prenume	CNP	Nr.caractere CNP
2	Pop	Mihai	1750605348734	
3	Avram	Adela	28412126378295	
4	Iancu	Vasile	158 0921436583	
5	Dumitru	Veronica	2750605348734	
6	Albu	Gheorghe	1951112437645	

- 2) În coloana D verificați dacă CNP-ul are 13 caractere
- 3) Formatați tabelul la alegere
- 4) Redenumiți foaia de lucru cu numele **Len**

y) Funcția **FIND** găsește un șir text într-un al doilea șir text, apoi returnează numărul poziției de început a primului șir text începând cu primul caracter al celui de-al doilea șir text.

Sintaxa funcției: **FIND(text1,text2,N)**

Funcția **FIND** localizează poziția la care începe **textul1** în **textul2** începând căutarea cu **poziția N**

z) Funcția **MID** întoarce un anumit număr de caractere dintr-un șir de text, începând din poziția specificată, pe baza numărului de caractere specificat.

Sintaxa funcției: **MID(text,N,X)**

Funcția **MID** afișează **X caractere** ale textului specificat ca argument, începând cu **poziția N**

#### Aplicație 4:

- 1) În foaia de lucru 4 a registrului **functii3** introduceți următoarele date:

	A	B	C	D
1	<b>Numele și Prenumele</b>	<b>Unde s-a găsit spațiu</b>	<b>Numele</b>	<b>Prenumele</b>
2	Pop Mihai			
3	Avram Adela			
4	Iancu Vasile			
5	Dumitru Călin			
6	Albu Sandu			
7				

- 2) În celula B2 să se localizeze poziția spațiului pentru textul din celula A2. Se procedează astfel:
  - se selectează celula B2
  - se apelează funcția FIND
  - se completează argumentele funcției

**Argumente funcție**

FIND

Find\_text " " = " "

Within\_text A2 = "Pop Mihai"

Start\_num 1 = 1

= 4

Se caută caracterul spațiu " "

Textul în care se caută caracterul spațiului (textul din celula A2)

Poziția din care se începe căutarea în text (începând cu prima poziție a textului din celula A2)

- 3) Restul celulelor din coloana B se completează analog sau cu ajutorul cursorului AutoFill
- 4) În celula C2 vrem să afișăm numele persoanei din celula A2 extrăgându-l în funcție de poziția spațiului liber găsit. Se utilizează funcția **LEFT** în combinație cu funcția **FIND** astfel:

- se selectează celula C2
- se apelează funcția LEFT
- se completează argumentele funcției astfel

Șirul text care conține caracterele pe care doriți să le extrageți (textul din celula A2)

Numărul de caractere pe care doriți să le extragă (caracterele din textul aflat în celula A2 de la primul caracter până când găsește caracterul spațiu-inclusiv acesta)

sau

**Argumente funcție**

LEFT

Text A2 = "Pop Mihai"

Num\_chars B2 = 4

= "Pop "

- 5) Restul celulelor din coloana C se completează analog sau cu ajutorul cursorului AutoFill
- 6) În celula D2 vrem să afișăm numele persoanei din celula A2 extrăgându-l în funcție de poziția spațiului liber găsit. Se utilizează funcția **MID** în combinație cu funcția **FIND** și **LEN**.

**Argumente funcție**

MID

Text A2 = "Pop Mihai"

Start\_num FIND(" ",A2)+1 = 5

Num\_chars LEN(A2)-FIND(" ",A2) = 5

= "Mihai"

Șirul text care conține caracterele pe care doriți să le extrageți (textul din celula A2)

Poziția din care începe extragerea șirului (de unde s-a găsit spațiul, următorul caracter după acesta)

sau

**Argumente funcție**

MID

Text A2 = "Pop Mihai"

Start\_num FIND(" ",A2) = 4

Num\_chars LEN(A2)-FIND(" ",A2)+1 = 6

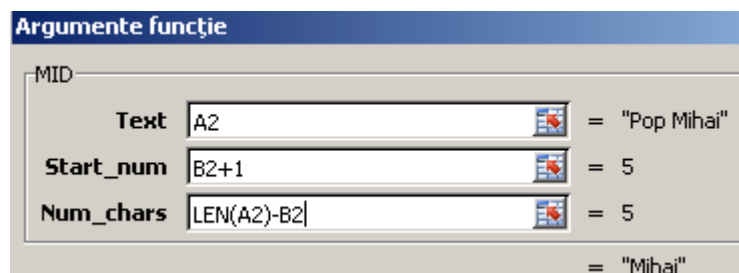
= "Mihai"

Șirul text care conține caracterele pe care doriți să le extrageți (textul din celula A2)

Poziția din care începe extragerea șirului (de unde s-a găsit spațiul)

Din lungimea întregului șir din A2 se afișează caracterele din poziția în care s-a găsit caracterul spațiu + un caracter deoarece spațiul este prima poziție din care începe afișarea

sau



7) Redenumiți foaia de lucru cu numele **FIND-MID**

**4. Funcții statistice** - permit efectuarea unor calcule statistice utilizând serii de valori.

a) **Funcția AVERAGE** - returnează media aritmetică a argumentelor.

De exemplu, dacă zona A1:A20 conține numere, formula **=AVERAGE(A1:A20)** returnează media acelor numere.

**Sintaxa funcției:** **AVERAGE(număr1, [număr2],.....)**

**număr1** - obligatoriu. Primul număr, referința de celulă sau zona pentru care doriți media.

**număr2, ...** - opțional. Numere suplimentare, referințe de celule sau zone pentru care doriți media, până la 255.

Observații:

- argumentele pot fi numere sau nume, zone sau referințe de celule care conțin numere.
- dacă o zonă sau o celulă de referință conține text, valori logice sau celule goale, acele valori sunt ignorate; însă, celulele cu valori zero sunt incluse în calcule.

#### Aplicatie 5:

1) În foaia de lucru 5 a registrului **functii3** introduceți următoarele date:

	A	B	C	D	E
1	Nume prenume cursant	Nota proba practică	Nota proba scrisă	Nota proba orală	Nota examen
2	Vlad Angela	7.50	6.75	8.00	
3	Radu Sorin	8.25	7.80	8.00	
4	Dan Mihai	10.00	9.50	10.00	
5	Oprea Cristina	10.00	9.50	10.00	
6	Gabor Raluca	9.60	8.50	9.00	
7	Simon Eugenia	7.80	6.40	7.00	
8	Marcu Alexandru	9.50	8.35	8.00	
9	Dumitru Ioana	10.00	8.50	8.00	
10	Stroie Gabriel	6.80	5.40	6.00	
11	Pop Amalia	7.90	6.45	5.00	
12	Crișan Dorin	8.75	6.85	7.00	
13	Albu Mihaela	7.50	5.90	6.00	
14					
15	Media proba practică				
16	Media proba scrisă				
17	Media proba orală				
18	Media examen				

- 2) În coloana **E** calculați **Nota examen** ca fiind media notelor cursanților pentru cele trei probe susținute
- 3) În celula **B15** calculați media notelor la proba practică
- 4) În celula **B16** calculați media notelor la proba scrisă
- 5) În celula **B17** calculați media notelor la proba orală
- 6) În celula **B18** calculați media notelor obținute la examen
- 7) Afișați toate mediile obținute cu două zecimale
- 8) Formatați cele două tabele din foaia de lucru la alegere
- 8) Redenumiți foaia de lucru cu numele **Average**

b) **Funcția MIN** întoarce cel mai mic număr dintr-un set de valori.

**Sintaxa funcției:** **MIN(număr1, [număr2],.....)**

**număr1, număr2, ...** număr1 este obligatoriu, numerele următoare sunt opționale. Sunt de la 1 până la 255 de numere pentru care vreți să găsiți valoarea minimă.

**Observații:**

- argumentele pot să fie numere sau referințe care conțin numere.
- celulele goale, valorile logice sau textele din matrice sau referință se ignoră.
- dacă argumentele nu conțin numere, MIN întoarce 0.
- argumentele care sunt valori de erori sau texte ce nu pot fi interpretate ca numere cauzează erori.

c) **Funcția MAX** întoarce valoarea cea mai mare dintr-un set de valori.

**Sintaxa funcției:** **MAX(număr1, [număr2],.....)**

**număr1, număr2, ...** număr1 este obligatoriu, numerele următoare sunt opționale. Sunt de la 1 până la 255 de numere pentru care vreți să găsiți valoarea maximă.

**Observații:**

- argumentele pot să fie numere sau referințe care conțin numere.
- celulele goale, valorile logice sau textele din matrice sau referință se ignoră.
- dacă argumentele nu conțin numere, MAX întoarce 0 (zero).
- argumentele care sunt valori de erori sau texte ce nu pot fi interpretate ca numere cauzează erori.

**Aplicație 6:**

- 1) În foaia de lucru 6 a registrului **funcții3** copiați primul tabel din foaia de lucru **Average**
- 2) În grupul de celule A16:C20 construiți tabelul afișat în imaginea de mai jos

	A	B	C	D	E
1	<b>Nume prenume cursant</b>	<b>Nota proba practică</b>	<b>Nota proba scrisă</b>	<b>Nota proba orală</b>	<b>Nota examen</b>
2	Vlad Angela	7.50	6.75	8.00	7.42
3	Radu Sorin	8.25	7.80	8.00	8.02
4	Dan Mihai	10.00	9.50	10.00	9.83
5	Oprea Cristina	10.00	9.50	10.00	9.83
6	Gabor Raluca	9.60	8.50	9.00	9.03
7	Simon Eugenia	7.80	6.40	7.00	7.07
8	Marcu Alexandru	9.50	8.35	8.00	8.62
9	Dumitru Ioana	10.00	8.50	8.00	8.83
10	Stroie Gabriel	6.80	5.40	6.00	6.07
11	Pop Amalia	7.90	6.45	5.00	6.45
12	Crișan Dorin	8.75	6.85	7.00	7.53
13	Albu Mihaela	7.50	5.90	6.00	6.47
14					
15					
16		<b>Cea mai mica notă</b>	<b>Cea mai mare notă</b>		
17	<b>Proba practică</b>				
18	<b>Proba scrisă</b>				
19	<b>Proba orală</b>				
20	<b>Nota examen</b>				

- 3) Completați al doilea tabel cu cea mai mică și respectiv cea mai mare notă obținută de cursanți la cele trei probe și la examen.
- 4) Redenumiți foaia de lucru cu numele **MIN-MAX**

d) **Funcția COUNT** numără celulele care conțin numere și numerele dintr-o listă de argumente.

**Sintaxa funcției:** **COUNT(zonă1,[zonă2],...)**

**zonă1, zonă2, ...** sunt de la 1 până la 255 de argumente care pot conține sau referi o varietate de tipuri diferite de date, dar sunt numărate numai numerele.

**Observații:**



- Argumentele care sunt numere sunt numărate.
- Argumentele care sunt valori de erori sau texte ce nu pot fi interpretate ca numere cauzează erori.
- Celulele goale, valorile logice, textele sau valorile de erori din matrice sau din referință sunt ignorate.

e) Funcția **COUNTBLANK** numără celulele necompletate dintr-o zonă precizată de celule.

Sintaxa funcției: **COUNTBLANK(zonă1,[zonă2],...)**

**zonă1, zonă2, ...** sunt de la 1 până la 255 de argumente care pot conține sau referi o varietate de tipuri diferite de date, dar sunt numărate numai celulele necompletate.

f) Funcția **COUNTA** numără celulele care nu sunt goale dintr-o zonă precizată de celule

Sintaxa funcției: **COUNTA(zonă1,[zonă2],...)**

**zonă1, zonă2, ...** sunt de la 1 până la 255 de argumente care pot conține sau referi o varietate de tipuri diferite de date, dar sunt numărate numai celulele completate.

### Aplicație 7:

- 1) În foaia de lucru 7 a registrului **functii3** copiați primul tabel din foaia de lucru **Average**
- 2) Completați foaia de lucru cu datele afișate în imaginea de mai jos
- 3) Pentru cursanții care nu au trecută nota la una dintre probe (se presupune că au fost absenți la acea probă) nu se calculează media

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	<b>Nume prenume cursant</b>	<b>Nota proba practică</b>	<b>Nota proba scrisă</b>	<b>Nota proba orală</b>	<b>Nota examen</b>		<b>TOTAL cursanți</b>	<b>Prezenți</b>	<b>Absenți</b>
2	Vlad Angela	7.50	6.75	8.00	7.42				
3	Radu Sorin	8.25							
4	Dan Mihai	10.00	9.50	10.00	9.83				
5	Oprea Cristina	10.00	9.50	10.00	9.83				
6	Gabor Raluca	9.60		9.00					
7	Simon Eugenia		6.40	7.00					
8	Marcu Alexandru	9.50	8.35	8.00	8.62				
9	Dumitru Ioana	10.00	8.50						
10	Stroie Gabriel	6.80	5.40	6.00	6.07				
11	Pop Amalia	7.90	6.45	5.00	6.45				
12	Crișan Dorin	8.75		7.00					
13	Albu Mihaela	7.50	5.90	6.00	6.47				
14									
15		<b>Nr. cursanți prezenți</b>	<b>Nr cursanți absenți</b>						
16	<b>Proba practică</b>								
17	<b>Proba scrisă</b>								
18	<b>Proba orală</b>								

- 4) Utilizând funcțiile COUNT, COUNTA și COUNTBLANK completați tabelele de prezență ale cursanților pe tip de probă (tabelul din partea de jos a foii de lucru) și respectiv la examen (tabelul din partea dreaptă).
- 5) Redenumiți foaia de lucru cu numele **COUNT**

g) Funcția **COUNTIF** numără, într-o zonă de celule, celulele care îndeplinesc un criteriu dat.

Sintaxa funcției: **COUNTIF(zonă,criteriu)**

**zonă** - reprezintă o celulă sau mai multe celule de numărat, inclusiv numere sau referințe care conțin numere. Valorile text și necompletate sunt ignorate.

**criteriu** - este criteriul de selectare, sub forma unui număr, expresie, referință de celulă sau text. De exemplu, criteriu poate fi exprimat ca 32, "32", ">32", "mere" sau A4.

### Aplicatie 8:

- 1) În foaia de lucru 8 a registrului **functii3** copiați primul tabel din foaia de lucru **Average**
- 2) În grupul de celule A15:C19 construiți tabelul afișat în imaginea de mai jos

	A	B	C	D	E
1	<b>Nume prenume cursant</b>	<b>Nota proba practică</b>	<b>Nota proba scrisă</b>	<b>Nota proba orală</b>	<b>Nota examen</b>
2	Vlad Angela	7.50	6.75	8.00	7.42
3	Radu Sorin	8.25	7.80	8.00	8.02
4	Dan Mihai	10.00	9.50	10.00	9.83
5	Oprea Cristina	10.00	9.50	10.00	9.83
6	Gabor Raluca	9.60	8.50	9.00	9.03
7	Simon Eugenia	7.80	6.40	7.00	7.07
8	Marcu Alexandru	9.50	8.35	8.00	8.62
9	Dumitru Ioana	10.00	8.50	8.00	8.83
10	Stroie Gabriel	6.80	5.40	6.00	6.07
11	Pop Amalia	7.90	6.45	5.00	6.45
12	Crîșan Dorin	8.75	6.85	7.00	7.53
13	Albu Mihaela	7.50	5.90	6.00	6.47
14					
15		<b>Nr. note mai mari de 8</b>	<b>Note de 10</b>		
16	<b>Proba practică</b>				
17	<b>Proba scrisă</b>				
18	<b>Proba orală</b>				
19	<b>Examen</b>				

- 3) Utilizând funcția COUNTIF completați cele două coloane ale tabelului din partea de jos a foii de lucru

Argumente funcție

COUNTIF

Range B2:B13

Criteria >8

Zona de celule în care se numără

Criteriul după care se numără

Argumente funcție

COUNTIF

Range B2:B13

Criteria =10

- 4) Formatați tabelele la alegere
- 5) Redenumiți foaia de lucru cu numele **COUNTIF**

h) **Funcția COUNTIFS** contorizează numărul de celule dintr-un interval care întrunesc mai multe criterii.

**Sintaxa funcției:** **COUNTIFS(zonă1, criteriu1,zonă2, criteriu2...)**

**zonă1, zonă2, ...** sunt intervale de la la 1 la 127 în care se evaluează criteriile asociate. Celulele din fiecare zonă trebuie să fie numere, matrice sau referințe care conțin numere. Se ignoră valorile text și valorile necompletate.

**criteriu1, criteriu2, ...** sunt criterii de la 1 la 127 sub formă de număr, expresie, referință în celulă sau text care definește care celule vor fi contorizate. De exemplu, criteriile se pot exprima ca 32, "32", ">32", "mere" sau B4.

**Observații:**

- fiecare celulă din zonă este contorizată numai dacă toate criteriile corespunzătoare specificate pentru celulă sunt adevărate.
- dacă criteriul este o celulă necompletată, COUNTIFS o tratează ca pe o valoare 0.

**Aplicație 9:**

- 1) În foaia de lucru 8 a registrului **functii3** copiați primul tabel din foaia de lucru **Average**
- 2) În grupul de celule A15:F19 construiți tabelul afișat în imaginea de mai jos

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Nume prenume cursant</b>	<b>Nota proba practică</b>	<b>Nota proba scrisă</b>	<b>Nota proba orală</b>	<b>Nota examen</b>		
2	Vlad Angela	7.50	6.75	8.00	7.42		
3	Radu Sorin	8.25	7.80	8.00	8.02		
4	Dan Mihai	10.00	9.50	10.00	9.83		
5	Oprea Cristina	10.00	9.50	10.00	9.83		
6	Gabor Raluca	9.60	8.50	9.00	9.03		
7	Simon Eugenia	7.80	6.40	7.00	7.07		
8	Marcu Alexandru	9.50	8.35	8.00	8.62		
9	Dumitru Ioana	10.00	8.50	8.00	8.83		
10	Stroie Gabriel	6.80	5.40	6.00	6.07		
11	Pop Amalia	7.90	6.45	5.00	6.45		
12	Crișan Dorin	8.75	6.85	7.00	7.53		
13	Albu Mihaela	7.50	5.90	6.00	6.47		
14							
15		Nota între 5 și 5.99	Nota între 6 și 6.99	Nota între 7 și 7.99	Nota între 8 și 8.99	Nota între 9 și 10	TOTAL note
16	<b>Proba practică</b>						
17	<b>Proba scrisă</b>						
18	<b>Proba orală</b>						
19	<b>Examen</b>						

- 3) Utilizând funcția COUNTIFS completați coloanele tabelului din partea de jos a foii de lucru (fără ultima coloană)

Exemplu: Numărul notelor cuprinse între 5 și 5.99 la proba practică:

**Argumente funcție**

COUNTIFS

Criteria\_range1 B2:B13 → Prima zonă în care se numără (notele de la proba practică)

Criteria1 ">=5" → Primul criteriu după care se numără

Criteria\_range2 B2:B13 → A doua zonă în care se numără (tot notele de la proba practică)

Criteria2 <6 → Al doilea criteriu după care se numără

- 4) În ultima coloană a tabelului din partea de jos a foii de lucru calculați totalul notelor pentru cele trei probe și examen
- 5) Redenumiți foaia de lucru cu numele **COUNTIFS**

### FIȘĂ DE LUCRU 1

- 1) Deschideți un registru de calcul nou în Excel
- 2) Salvați registru cu numele **abonati** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local
- 3) În foaia de lucru 1 a registrului **abonati** introduceți următoarele date:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Abonat	Nr. factură	Suma	Achitat		Abonat	Număr total facturi	Nr. facturi neachitate	Suma restantă	Nr. facturi achitate	Suma achitată
2	Pop Călin	17	1150	DA		Pop Călin					
3	Dumitru Ana	18	675	NU		Dumitru Ana					
4	Covaci Iuliana	19	870	NU		Covaci Iuliana					
5	Pop Călin	20	1350	DA		Crețu Mihaela					
6	Crețu Mihaela	21	1840	DA		Voinea Alin					
7	Voinea Alin	22	764	NU							
8	Covaci Iuliana	23	960	NU							
9	Voinea Alin	24	1240	DA							
10	Crețu Mihaela	25	1465	NU							
11	Dumitru Ana	26	1105	NU							
12	Pop Călin	27	2450	NU							
13	Dumitru Ana	28	458	NU							
14	Crețu Mihaela	29	764	NU							
15	Voinea Alin	30	1865	NU							
16	Covaci Iuliana	31	573	DA							
17	Dumitru Ana	32	1459	NU							
18	Voinea Alin	33	765	NU							
19	Crețu Mihaela	34	1386	DA							
20	Covaci Iuliana	35	864	NU							
21	Pop Călin	36	650	NU							
22	Pop Călin	37	986	NU							
23	Covaci Iuliana	38	1475	NU							

- 4) Utilizând funcția COUNTIF completați coloana **G** a primului tabel din partea dreaptă a foii de lucru  
Exemplu: În celula G2 se afișează numărul facturilor pentru Pop Călin

**Argumente funcție**

COUNTIF

Range A2:A23 → Zona în care se numără

Criteria F2 → Criteriul după care se

- 5) Utilizând funcția COUNTIFS completați coloanele **H** și **J** a tabelului din partea dreaptă a foii de lucru  
Exemplu: În celula H2 se afișează numărul facturilor care nu sunt achitate pentru Pop Călin

Argumente funcție		
-COUNTIFS-		
<b>Criteria_range1</b>	A2:A23	= {"Pop Călin";"
<b>Criteria1</b>	F2	= "Pop Călin"
<b>Criteria_range2</b>	D2:D23	= {"DA";"NU";"N
<b>Criteria2</b>	"NU"	= "NU"

6) Utilizând funcția SUMIFS completați coloanele **I** și **K** a tabelului din partea dreaptă a foii de lucru  
Exemplu: În celula I2 se afișează suma facturilor care nu sunt achitate pentru Pop Călin

Argumente funcție		
-SUMIFS-		
<b>Sum_range</b>	C2:C23	= {1150;675;870;
<b>Criteria_range1</b>	A2:A23	= {"Pop Călin";"Du
<b>Criteria1</b>	F2	= "Pop Călin"
<b>Criteria_range2</b>	D2:D23	= {"DA";"NU";"NU"
<b>Criteria2</b>	"NU"	= "NU"

## CURS 7

## UTILIZAREA FUNCȚIILOR ÎN MICROSOFT OFFICE EXCEL(continuare)

**4. Funcții logice – (Logice)**

**Funcțiile logice** determină evaluarea unor expresii și în funcție de acestea furnizează acțiuni sau rezultate complexe, generând valori de adevăr sau de fals - corespunzător unor condiții (acestea pot fi evaluate și înlănțuite cu ajutorul operatorilor logici **AND(ȘI)**, **OR(SAU)**, **NOT(NEGARE)**).

a) **Funcția IF** întoarce o valoare dacă condiția specificată este evaluată la adevărat(TRUE) și o altă valoare dacă este evaluată la fals(FALSE).

**Sintaxa funcției:** **IF(condiție\_test, valoare pentru adevăr, valoare pentru fals)**

**condiție\_test** este orice valoare sau expresie care se poate evalua cu adevărat(TRUE) sau fals(FALSE).

De exemplu, A10=100 este o expresie logică; dacă valoarea din celula A10 este egală cu 100, expresia se evaluează la TRUE. Altfel, expresia se evaluează la FALSE.

**valoare pentru adevăr** este valoarea întoarsă dacă **condiție\_test** este **adevărată**(TRUE).

- de exemplu, dacă acest argument este șirul de text „În limita bugetului” iar argumentul **condiție\_test** se evaluează la TRUE, atunci funcția IF afișează textul „În limita bugetului”.
- dacă **condiție\_test** este TRUE și **valoare pentru adevăr** este necompletată, acest argument întoarce 0 (zero).

**valoare pentru fals** este valoarea întoarsă dacă **condiție\_test** este fals(FALSE).

- de exemplu, dacă acest argument este șirul de text „Buget depășit” iar argumentul **condiție\_test** se evaluează la fals(FALSE), atunci funcția IF afișează textul „Buget depășit”.
- dacă **condiție\_test** este falsă(FALSE) și **valoare pentru fals** este omisă, atunci este întoarsă valoarea logică fals(FALSE).

Dacă **condiție\_test** este falsă(FALSE) și **valoare pentru fals** este necompletată, atunci este întoarsă valoarea 0 (zero).

- **valoare pentru fals** poate fi altă formulă.

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Nume și prenume salariat</b>	<b>Vechime (ani)</b>	<b>Salar încadrare</b>	<b>Spor de vechime (%)</b>	<b>Vechime</b>	<b>Salar brut</b>
2	Angajat 1	3	1540	0%		
3	Angajat 2	6	1390	15%		
4	Angajat 3	4	1430	0%		
5	Angajat 4	5	1125	15%		
6	Angajat 5	2	1834	0%		
7	Angajat 6	1	1045	0%		
8	Angajat 7	4	1980	0%		
9	Angajat 8	20	2025	15%		
10	Angajat 9	2	1500	0%		
11	Angajat 10	8	1400	15%		
12	Angajat 11	15	2140	15%		
13	Angajat 12	16	1220	15%		
14	Angajat 13	21	1880	15%		
15	Angajat 14	14	2145	15%		
16	Angajat 15	2	1890	0%		
17	Angajat 16	5	1450	15%		
18	Angajat 17	25	2245	15%		
19	Angajat 18	30	2500	15%		
20	Angajat 19	24	1900	15%		
21	Angajat 20	3	1450	0%		

**Aplicație 1:**

26) Deschideți un registru de calcul nou în Excel

27) Salvați registru cu numele **functii4** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local

28) În foaia de lucru 1 a registrului **functii4** introduceți următoarele date:

29) Completați coloana **D** astfel:

- dacă vechimea este mai mare sau egală cu

5 ani sporul de vechime este 15%

- dacă vechimea este mai mică de cinci ani vechimea este 0%

**Argumente funcție**

IF

Logical\_test B2>=5

Value\_if\_true 15%

Value\_if\_false 0%

- 30) În coloana **E** calculați valoarea vechimii pentru fiecare salariat (Salariu încadrare \* Spor de vechime)
- 31) În coloana **F** calculați salariul brut pentru fiecare angajat (Salariu încadrare + Vechime)
- 32) Formatați tabelul la alegere
- 33) Salvați foaia de lucru cu numele **if1**

### Aplicație 2:

- 1) În foaia de lucru 2 a registrului **functii4** copiați primele trei coloane ale tabelului din foaia de lucru **if1**

	A	B	C	D	E	F
1	Nume și prenume salariat	Vechime (ani)	Salar încadrare	Spor de vechime (%)	Vechime	Salar brut
2	Angajat 1	3	1540			
3	Angajat 2	6	1390			
4	Angajat 3	4	1430			
5	Angajat 4	5	1125			
6	Angajat 5	2	1834			
7	Angajat 6	1	1045			
8	Angajat 7	4	1980			
9	Angajat 8	20	2025			
10	Angajat 9	2	1500			
11	Angajat 10	8	1400			
12	Angajat 11	15	2140			
13	Angajat 12	16	1220			
14	Angajat 13	21	1880			
15	Angajat 14	14	2145			
16	Angajat 15	2	1890			
17	Angajat 16	5	1450			
18	Angajat 17	25	2245			
19	Angajat 18	30	2500			
20	Angajat 19	24	1900			
21	Angajat 20	3	1450			

- 2) Completați coloana **D** astfel:

- dacă vechimea este cuprinsă între 0 și 10 ani (inclusiv) sporul de vechime este 5%
- dacă vechimea este cuprinsă între 10 și 20 ani (inclusiv) sporul de vechime este 15%
- dacă vechimea este mai mare de 20 ani sporul de vechime este 30%

**Argumente funcție**

IF

Logical_test	B2<=10
Value_if_true	5%
Value_if_false	IF(B2<=20,15%,30%)

- 3) În coloana **E** calculați valoarea vechimii pentru fiecare salariat (Salariu încadrare \* Spor de vechime)
- 4) În coloana **F** calculați salariul brut pentru fiecare angajat (Salariu încadrare + Vechime)
- 5) Formatați tabelul la alegere
- 6) Salvați foaia de lucru cu numele **if2**



## FIȘĂ DE LUCRU 1

- 7) Deschideți un registru de calcul nou în Excel  
 8) Salvați registru cu numele **stat\_de\_plata** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local  
 9) În foaia de lucru 1 a registrului **stat\_de\_plata** introduceți următoarele date:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Nume salariat	Funcția	SB	V(ani)	SP(%)	AS	VB	CAS	CASS	P	S	VN	I	VNR	A	RP
2	Popescu Valeriu	economist	2500	10		400										
3	Mihai Claudia	merceolog	1750	15		154										
4	Popa Florin	operator	1850	8		300										
5	Stroe Mihaela	economist	2600	25		150										
6	Nedelcu Marian	analist	2100	15		100										
7	Chiș Bogdan	analist	2100	18		300										
8	Albu Ioana	merceolog	1800	30		150										
9	Vlad Paul	operator	1850	4		400										
10	Costea Marius	economist	2500	18		500										
11	Mondea Lavinia	economist	2600	20		320										
12	Badea Monica	merceolog	1750	26		250										
13	Vișan Viorel	merceolog	1800	16		300										
14																
15	<b>Total venit net</b>															
16	<b>Total avans</b>															
17	<b>Total rest de plată</b>															

## Notații:

SB - Salariul brut;

V - Vechime;

SP - Spor Vechime;

AS - Alte sporuri;

VB - Venitul brut;

P - Pensii;	I - Impozitul pe venit;	RP - Rest de plată
S - Șomaj;	VNR - Venitul net realizat;	
VN - Venitul net;	A - Avans;	

- 10) Calculați Sporul de vechime știind că:
  - între 0-14(inclusiv) ani sporul de vechime este 5% din salariul brut
  - între 14-25(inclusiv) ani sporul de vechime este 10% din salariul brut
  - mai mare de 25 ani sporul de vechime este 25% din salariul brut
- 11) Calculați Venitul brut ca fiind  $VB=SB+SB*SP+AS$
- 12) Calculați CAS ca fiind 20% din VB
- 13) Calculați CASS ca fiind 6% din VB
- 14) Calculați P ca fiind 9% din VB
- 15) Calculați S ca fiind 1% din VB
- 16) Calculați Venitul brut realizat  $VN=VB-CAS-CASS-P-S$
- 17) Calculați I ca fiind 16% din VBR
- 18) Calculați  $VNR=VN-I$
- 19) Completați avansul A astfel: dacă VNR este mai mare sau egal cu 1500 avansul este 700  
dacă VNR este mai mic de 1500 avansul este 500
- 20) Calculați  $RP=VNR-A$
- 21) Calculați Total venit net ca fiind suma VNR
- 22) Calculați Total avans ca fiind suma avansurilor salariaților
- 23) Calculați Total rest de plată ca fiind suma RP
- 24) Formatați tabelul la alegere
- 25) Redenumiți foaia de lucru cu numele **Calcul\_Salar** și schimbați culoarea etichetei în albastru
- 26) Salvați registrul **stat\_de\_plata**.

## FIȘĂ DE LUCRU 2

- 1) Deschideți un registru de calcul nou în Excel
- 2) Salvați registru cu numele **medii** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local
- 3) În foaia de lucru 1 a registrului **medii** introduceți următoarele date:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>OPERATOR INTRODUCERE ȘI VAIDARE DATE</b>							
2	<b>ANUL I</b>	<b>ID</b>	<b>NUME ȘI PRENUME CURSANT</b>	<b>PROBA PRACTICĂ</b>	<b>PROBA ORALĂ</b>	<b>PROBĂ SCRISĂ</b>	<b>NOTA FINALĂ</b>	<b>SITUAȚIA</b>
3		701	BOCOȘ ALEXANDRU	9.00	9.50	7.00		
4		546	POP ANDREEA	10.00	9.50	9.00		
5		134	MARC AUREL	3.00	5.00	5.00		
6		123	SABĂU NICOLAE	6.30	8.00	4.00		
7		567	CANTA DAN	5.00	5.00	6.00		
8		987	DOBRE BOGDAN	2.00	7.00	5.00		
9		004	MUREȘAN OANA	8.00	9.00	8.00		
10		096	LUNGU MARIA	9.00	8.00	6.00		
11		145	ACHIMAȘ IOANA	7.00	6.00	3.00		
12	010	SUCIU DORINA	9.00	8.00	8.00			
13								
14				<b>PROBA PRACTICĂ</b>	<b>PROBA ORALĂ</b>	<b>PROBĂ SCRISĂ</b>	<b>NOTA FINALĂ</b>	
15			Nota minimă					
16			Nota maximă					
17								
18			Media notelor finale					
19			Număr cursanți					
20			Număr cursanți promovați					
21			Număr cursanți nepromovați					
22			Procent de promovabilitate					

- 4) Formatați textul din foaia de lucru astfel:
  - primul rând și prima coloană: font Monotype Corsiva, dimensiune 22, aldin
  - pentru restul textului: font Cambria, dimensiune 11
- 5) Calculați **NOTA FINALĂ** astfel:
  - nota de la proba practică are o pondere de 30%
  - nota de la proba orală are o pondere de 30%
  - nota de la proba scrisă are o pondere de 40%
- 6) Completați coloana **SITUAȚIA** astfel: dacă cursantul are **NOTA FINALĂ** mai mare sau egală cu **5** este **PROMOVAT**, altfel este **RESPINS**.
- 7) Completați cele două tabele din partea de jos a foii de lucru cu datele cerute și formatați-le la alegere
- 8) Redenumiți foaia de lucru cu numele **OIVD** și schimbați culoarea etichetei în roșu
- 9) Salvați registrul **medii**.

## FIȘĂ DE LUCRU 3

La un concurs candidații trebuie să susțină trei probe. Primele două probe sunt evaluate cu note între 1 și 10, a treia probă cu admis și respins. Să se afișeze rezultatul candidaților.

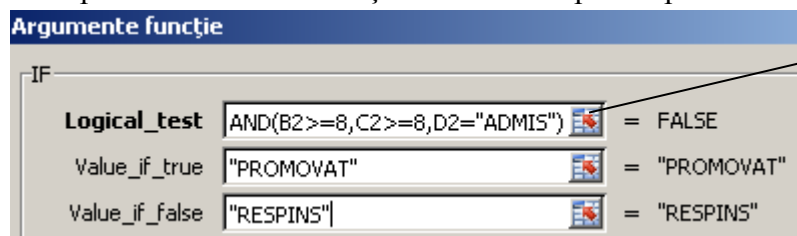
Candidații promovați sunt cei cu note peste 8 la primele două probe și cu admis la a treia probă, altfel sunt respinși.

- 1) Deschideți un registru de calcul nou în Excel
- 2) Salvați registru cu numele **concurs** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local
- 3) În foaia de lucru 1 a registrului **concurs** introduceți următoarele date:

	A	B	C	D	E
1	<b>Nume și prenume candidat</b>	<b>Proba 1</b>	<b>Proba 2</b>	<b>Proba 3</b>	<b>Rezultat</b>
2	BOCOȘ ALEXANDRU	9.00	7.00	ADMIS	
3	POP ANDREEA	10.00	9.50	ADMIS	
4	MARC AUREL	8.00	9.00	ADMIS	
5	SABĂU NICOLAE	6.50	8.50	RESPINS	
6	CANTA DAN	5.00	7.00	ADMIS	
7	DOBRE BOGDAN	6.00	7.00	RESPINS	
8	MUREȘAN OANA	8.00	9.00	ADMIS	
9	LUNGU MARIA	9.50	8.00	RESPINS	
10	ACHIMAȘ IOANA	7.00	6.00	ADMIS	
11	SUCIU DORINA	9.00	8.00	ADMIS	
12	AVRAM CORINA	8.00	10.00	ADMIS	
13	MOGA ALIN	7.00	10.00	ADMIS	
14					
15	<b>Număr cursanți</b>				
16	<b>Număr cursanți promovați</b>				
17	<b>Număr cursanți nepromovați</b>				
18	<b>Procent de promovabilitate</b>				

- 4) În coloana **E** afișați rezultatul candidaților (candidații sunt promovați dacă au note peste 8 la primele două probe și admis la a treia probă, altfel sunt respinși)

Exemplu: În celula E2 se afișează rezultatul pentru primul candidat. Se apelează funcția **IF**



Se introduc toate cele trei condiții de promovare

- 5) Pentru restul candidaților se procedează analog sau se folosește caracteristica AutoFill.
- 6) Completați tabelul din partea de jos a foii de lucru cu datele cerute
- 7) Formatați tabelele din foaia de lucru la alegere
- 8) Redenumiți foaia de lucru cu numele **AND** și schimbați culoarea etichetei în galben
- 9) Salvați registrul **concurs**.

## CURS 8

## REFERINȚE ABSOLUTE, MIXTE ȘI RELATIVE

**1. Introducerea referințelor absolute și mixte**

O facilitate a aplicației **Excel** este reprezentată de posibilitatea copierii formulelor între celule. La copierea unei formule Excel adaptează indicatorii de linie și de coloană ai celulelor (referințele celulei) în funcție de noua poziție din foaia de calcul.

Modul de adresare al celulelor folosit până în prezent (notația A1) folosește sistemul de adresare relativ. Există multe situații în care, prin copierea unor formule, unele celule trebuie să rămână fixe (nu trebuie să se modifice indicatorii de linie/coloană).

Celulele sursă pot fi referite diferit, în funcție de rezultatul așteptat în urma copierii formulei.

**Referințele celulelor pot fi:**

- **Relative** – acest tip de referință se modifică la copierea formulei.
- **Absolute** – acest tip de referință nu se modifică (rămâne constant și numărul rândului și litera coloanei) la copierea formulei.
- **Mixte** – acest tip de referință își modifică fie numărul rândului, fie litera coloanei (rămâne constant fie litera coloanei, fie numărul rândului) la copierea formulei.

**Componenta, din adresa unei celule, care rămâne constantă va fi precedată de semnul „\$”.**

Exemple de tipuri de referințe:

- **Relative:** A1, F22 se modifică ambele componente ale adresei.
- **Absolute:** \$A\$1, \$F\$22 rămân constante ambele componente.
- **Mixte:** \$A1, A\$1, semnul \$ indicând componenta din adresă care rămâne constantă prin copiere; rămâne constantă litera coloanei (\$A1), rămâne constant numărul rândului (A\$1).

**Aplicatie 1:**

- 34) Deschideți un registru de calcul nou în Excel
- 35) Salvați registru cu numele **functii5** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local
- 36) În foaia de lucru 1 a registrului **functii5** introduceți următoarele date:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Sectia	Tip produs	Cantitatea realizată (tone)	Valoare (lei)	Sectia	Tip produs	Cantitatea realizată (tone)	Valoare (lei)		Tip produs	Preț/tonă (lei)
2	1	A	1500		1	B	12			A	580
3	2	A	1400		2	B	34			B	1740
4	3	A	1345		3	B	43			C	250
5	4	A	1976		4	B	21			D	1250
6	5	A	1890		5	B	34				
7	Valoare produs A				Valoare produs B						
8	Sectia	Tip produs	Cantitatea realizată (tone)	Valoare (lei)	Sectia	Tip produs	Cantitatea realizată (tone)	Valoare (lei)			
9	1	C	2456		1	D	657				
10	2	C	3234		2	D	765				
11	3	C	3241		3	D	564				
12	4	C	2345		4	D	398				
13	5	C	3256		5	D	450				
14	Valoare produs C				Valoare produs D						
15	Valoare total produse:										

- 37) Să se completeze grupul de celule D2:D6, ținând cont că prețul pe tonă pentru produsul A este fix, stabilit în K2.
- 38) Să se completeze grupul de celule H2:H6, ținând cont că prețul pe tonă pentru produsul B este fix, stabilit în K3.
- 39) Să se completeze grupul de celule D9:D13, ținând cont că prețul pe tonă pentru produsul C este fix, stabilit în K4.
- 40) Să se completeze grupul de celule H9:H13, ținând cont că prețul pe tonă pentru produsul D este fix, stabilit în K5.
- 41) În celulele D7, H7, D14, H14 să se calculeze valoarea totală pentru fiecare produs în parte
- 42) Pe ultimul rând din tabel calculați valoarea totală a produselor A, B, C și D pe toate secțiile
- 43) Salvați foaia de lucru cu numele **ref1**.

### Aplicatie 2:

- 1) În foaia de lucru 2 a registrului **functii5** introduceți următoarele date:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Produs	U.M.	Cantitate	Preț unitar	Preț în RON	Preț în EUR	Preț în USD	Preț în CHF	Preț în GBP	Preț în MDL		Curs valutar	
2	Pâine târâneasă	buc	45	3.40								Tip valută	Valoare RON
3	Pâine neagră	buc	25	2.40								1 EUR(euro)	4.347
4	Pâine de seară	buc	18	1.80								1 USD(dolar american)	3.474
5	Costiță afumată	kg	40	19.20								1 CHF(franc elvețian)	3.596
6	Cotlet haiducec	kg	42	29.40								1 GBP(lira sterlină)	5.650
7	Ficat de pui	kg	15	5.20								1 MDL(leul moldovenesc)	0.275
8	Salam de vară	kg	48	12.45									
9	Salam vânătoresc	kg	24	16.85									
10	Salam de porc	kg	42	10.60									
11	Îaurt	buc	55	0.85									
12	Kefir	buc	23	1.20									
13	Sana	buc	40	1.35									
14	Unt	buc	20	4.56									
15	Telemea de vacă	kg	15	16.40									
16	Telemea de oaie	kg	12	20.30									
17	Cașcaval	kg	10	25.90									
18	Cașcaval afumat	kg	8	30.20									
19	Cafea	kg	20	18.50									
20	Ciocolată	buc	130	3.20									
21	Biscuiți	kg	150	8.20									
22	Napolitane	kg	43	14.20									

- 2) Calculați prețul produselor în RON ca fiind produsul dintre cantitate și prețul unitar
- 3) Afișați prețul produselor în RON cu două zecimale
- 4) Calculați prețurile în valută, ținând cont de cursul valutar afișat în tabelul din dreapta al foii de lucru
- 5) Afișați prețul în valută cu trei zecimale
- 6) Formatați tabelele la alegere
- 7) Salvați foaia de lucru cu numele **ref2**.

## 2. Introducerea referințelor la alte foi de calcul

Într-o celulă se pot introduce referințe la date din alte foi de lucru ale registrului de calcul. Pentru aceasta se introduce denumirea foii respective, un semn de exclamare și referința la celulă. De exemplu: ='Foaie1'!A1 înseamnă că se face referire la celula A1 din foaia de lucru Foaie1

Dacă denumirea foii de calcul conține spații libere, numele acesteia trebuie încadrat între ghilimele.

De exemplu: ='Buget 2014'!A1 - se face referire la celula **A1** din foaia de lucru **Buget 2014**

='ref'!D2 - se face referire la celula **D2** din foaia de lucru **ref**

### Aplicatie 3:

- 1) În foaia de lucru 3 a registrului **functii5** introduceți următoarele date:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Produs	U.M.	Cantitate	Preț unitar	Preț în RON	Preț în EUR	Preț în USD	Preț în CHF	Preț în GBP	Preț în MDL
2	Mere	kg	260	1.90						
3	Pere	kg	120	3.50						
4	Struguri albi	kg	158	5.50						
5	Portocale	kg	275	3.99						
6	Clementine	kg	350	4.20						
7	Mandarine	kg	80	4.99						
8	Banane	kg	186	4.50						
9	Pepene galben	buc	460	4.25						
10	Ananas	buc	90	8.40						
11	Lamâi	kg	150	4.60						
12	Cartofi	kg	585	0.95						
13	Morcovi	kg	346	1.20						
14	Ceapă	kg	140	2.25						
15	Țelină	buc	65	3.75						
16	Ardei roșu	kg	74	9.30						
17	Ardei galben	kg	50	7.99						
18	Ardei iute	kg	12	4.80						
19	Fasole albă	kg	58	8.80						
20	Fasole pestriță	kg	40	9.20						
21	<b>Valoare totală</b>									

- 2) Calculați prețul produselor în RON ca fiind produsul dintre cantitate și prețul unitar
- 3) Afișați prețul produselor în RON cu două zecimale
- 4) Calculați prețurile în valută, ținând cont de cursul valutar afișat în foaia de lucru **ref2**
- 5) Afișați prețul în valută cu trei zecimale
- 6) Formatați tabelele la alegere
- 7) Salvați foaia de lucru cu numele **ref3**.

#### Aplicație 4:

- 1) În foaia de lucru 4 a registrului **funcții5** introduceți următoarele date:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Nr. crt.	Produse	Preț produs/ Ianuarie (RON)	Scumpiri				Valoarea (în RON) a scumpirii față de luna ianuarie
2				Februarie	Martie	Aprilie	Mai	
3				5%	8%	10%	15%	
4	1	Pâine	1.80					
5	2	Lapte	2.00					
6	3	Ulei	4.00					
7	4	Oțet	3.10					
8	5	Făină albă	1.30					
9	6	Orez	2.45					
10	7	Carne	13.00					
11	8	Telemea	7.00					
12	9	Cașcaval	22.20					
13	10	Ouă	0.35					



- 2) În coloana **D** calculați valoarea produsului în urma scumpirii acestuia cu **5%** (utilizați în formulă procentul de scumpire ca referință absolută) – afișați valoarea cu trei zecimale
- 3) În coloana **E** calculați valoarea produsului în urma scumpirii acestuia cu **8%** față de luna februarie (utilizați în formulă procentul de scumpire ca referință absolută) – afișați valoarea cu trei zecimale
- 4) În coloana **F** calculați valoarea produsului în urma scumpirii acestuia cu **10%** față de luna martie (utilizați în formulă procentul de scumpire ca referință absolută) – afișați valoarea cu trei zecimale
- 5) În coloana **G** calculați valoarea produsului în urma scumpirii acestuia cu **15%** față de luna aprilie (utilizați în formulă procentul de scumpire ca referință absolută) – afișați valoarea cu trei zecimale
- 6) În coloana **H** afișați diferența de preț din luna **mai** față de luna **ianuarie** (cu cât s-a scumpit produsul față de luna ianuarie) – afișați valoarea cu trei zecimale
- 7) Formatați tabelul la alegere
- 8) Schimbați procentele din celulele **D3:G3** și observați modificările
- 9) Redenumiți fișa de lucru cu numele **ref4**.

### FIȘA DE LUCRU 1

- 1) Deschideți un registru de calcul nou în Excel
- 2) Salvați registru cu numele **factura\_fiscala** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local
- 3) În foaia de lucru 1 a registrului **factura\_fiscala** introduceți următoarele date:

	A	B	C	D	E	F	G	
1								
2	Furnizor:	S.C. CTVUCT S.A.	Seria	AA	Cumpărător:			
3	C.U.I./C.I.F:	R99/999/2014 - R09999999	și numărul:	12345				
4	Sediul:	Câmpia Turzii, Laminoriștilor, nr. 115	<b>Factură fiscală</b>		Nr.Reg.Com.:			
5	cod poștal	405100			C.U.I.			
6	Județ:	CLUJ			Sediul:			
7	Contul:	R099BTAB9999999999999999			Judet:			
8	Banca:	TRANSILVANIA			Nr.Facturii:	12345	Contul:	
9		Agentia Câmpia Turzii			Data:		Banca:	
10	Tel./Fax	0799-999999	Nr. aviz însoțire a mărfii:					
11	Email		(dacă este cazul)					
12			COTA TVA :	24%				
13	Nr.crt.	Denumirea produselor sau a serviciilor (lucrărilor)	U.M.	Cantitatea	Prețul unitar (fără TVA) - lei -	Valoarea (lei)	Valoarea TVA (lei)	
14	0	1	2	3	4	5 (3x4)	6	
15	1	Produsul 1	buc.	5.00	32.00			
16	2	Produsul 2	buc.	2.00	45.00			
17	3	Produsul 3	buc.	4.00	20.00			
18	4	Produsul 4	buc.	6.00	12.00			
19	5	Produsul 5	buc.	2.00	80.00			
20	6	Produsul 6	buc.	4.00	43.00			
21	7	Produsul 7	buc.	21.00	4.00			
22	8	Produsul 8	buc.	30.00	2.00			
23	9	Produsul 9	buc.	5.00	90.00			
24	10	Produsul 10	buc.	15.00	42.00			
25								
26								
27	Semnătura și ștampila furnizorului	Date privind expediția			TOTAL			
28		Numele delegatului:	ALBU MIHAI		din care:			
29		Identificat cu C.I. Seria/Nr:	KX123456		accize			
30		Eliberat de:	SPCLEP TURDA la 01.01.2010		Semnătura de primire	Total de plată (col.5 + col.6)		
31		Mijlocul de transport:	Poșta Română S.A.					
32		Expedierea s-a făcut în prezența noastră						
33		la data				0.00		
34		ora	Semnături:					

4) Completați datele din factură respectând următoarele cerințe:

- La Cumpărător treceți numele vostru sau alt nume fictiv
- La Data: inserați data curentă ( TODAY() )
- Completați coloana Valoarea(lei) ca fiind Cantitatea\*Prețul unitar(fără TVA)
- Completați coloana Valoarea TVA ca fiind Valoarea(lei) \*COTA TVA – înscrisă în partea de sus a facturii
- Completați TOTAL cu suma valorilor respectiv suma valorilor TVA-ului
- Totalul de plată este compus din cele două sume
- Redenumiți foaia de lucru cu numele **factura**

5) Introduceți în foaia de lucru 2 a registrului **factura\_fiscala** următoarele date:



## FIȘA DE LUCRU 2

Indicele de masă corporală(IMC) este un raport bazat pe greutatea și înălțimea fiecărei persoane.

IMC – ul este un instrument de identificare a problemelor ce pot apărea la adulți, dar nu este folosit ca instrument de diagnosticare. Formula pentru calcularea IMC – ului unei persoane este:

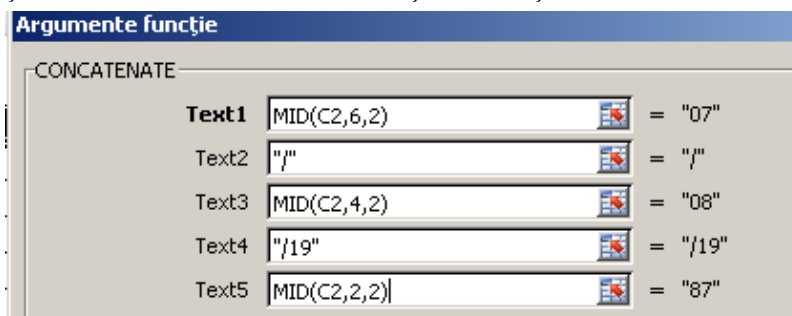
$$IMC = \frac{\text{masa}}{\text{înălțimea}^2}$$

- 1) Deschideți un registru de calcul nou în Excel
- 2) Salvați registru cu numele **masa\_corporala** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local
- 3) În foaia de lucru 1 a registrului **masa\_corporala** introduceți următoarele date:

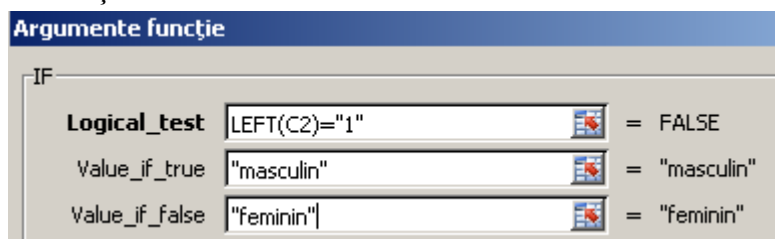
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Nr.crt	Nume pacient	CNP	Data nașterii	Sex	Înălțimea (m)	Masa (kg)	IMC	Organism
2	1	Pacient 1	2870807125314			1.68	58		
3	2	Pacient 2	2631216123456			1.73	69		
4	3	Pacient 3	1850325324567			1.87	80		
5	4	Pacient 4	1611220435678			1.92	105		
6	5	Pacient 5	2581011456789			1.56	46		
7	6	Pacient 6	1901123345678			1.86	75		
8	7	Pacient 7	1820507543785			1.75	82		
9	8	Pacient 8	2760408123456			1.62	69		
10	9	Pacient 9	2890908875758			1.72	56		
11	10	Pacient 10	1720725784547			1.85	89		

- 4) Construiți o expresie cu ajutorul căreia să extrageți din coloana CNP data nașterii pacientului.

Indicații: Se utilizează funcția **CONCATENATE** în combinație cu funcția **MID**:



- 5) Construiți o expresie cu ajutorul căreia să determinați sexul pacientului pe baza valorilor din coloana CNP. Indicații: Dacă primul caracter din CNP este „1” sexul pacientului este masculin, altfel este feminin. Se folosește funcția **IF** în combinație cu **LEFT**:



- 6) Calculați indicele de masă corporală pentru fiecare pacient.

- 7) Pentru coloana **Organism** construiți o expresie cu ajutorul căreia să determinați tipul de organism pentru fiecare pacient conform relației de mai jos:
- dacă  $IMC < 18.5$  – în coloana Organism să apară textul **subponderal**
  - dacă  $18.5 \leq IMC \leq 25$  – în coloana Organism să apară textul **greutate normală**
  - dacă  $IMC > 25$  – în coloana Organism să apară textul **supraponderal**
- 8) Redenumiți foaia de lucru cu numele pacienti
- 9) Salvați registrul de calcul.

## CURS 9

## SORTAREA ȘI FILTRAREA DATELOR

Sortarea datelor este o parte integrată a analizei datelor. Aveți posibilitatea să sortați date după text (de la A la Z sau de la Z la A), după numere (de la cel mai mic la cel mai mare sau invers) și după date și ore (de la cea mai veche la cea mai nouă sau invers) în una sau mai multe coloane. De asemenea, aveți posibilitatea să sortați după o listă de coloane (cum ar fi Mare, Mediu sau Mic) sau după format, inclusiv culoarea celulei și a fontului sau setul de pictograme. Sortările de coloane și de rânduri reprezintă operațiuni suplimentare de sortare.

Criteriile de sortare se salvează odată cu registrul de lucru, pentru a se reaplica de fiecare dată când deschideți registrul de lucru pentru un tabel Excel, dar nu și pentru un interval de celule. Dacă doriți să salvați criteriile de sortare pentru a aplica periodic o sortare când deschideți un registru de lucru, atunci se recomandă să utilizați un tabel. Acest lucru este important mai ales pentru sortările pe mai multe coloane sau pentru sortările care durează mult timp pentru a se crea.

**Sortarea datelor** dintr-un tabel se poate face în mai multe feluri.

Două modalități ar fi **sortarea simplă și complexă**.

- **sortarea simplă** (se alege o celulă din capul de tabel și în funcție de ea se face sortarea, ascendent sau descendent);
- **sortarea complexă** (se poate face pe 64 de coloane simultan în funcție de mai multe caracteristici).

1. **Sortarea simplă** – sortarea în ordine alfanumerică ascendentă sau descendentă se face după o singură coloană sau linie din tabel

**Aplicație 1:**

- 44) Deschideți un registru de calcul nou în Excel
- 45) Salvați registru cu numele **sortare-filtrare** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local
- 46) În foaia de lucru 1 a registrului **sortare-filtrare** introduceți următoarele date:

	A	B	C	D	E
1	<b>ID</b>	<b>Numele și prenumele</b>	<b>Profesia</b>	<b>Orasul</b>	<b>Salariul</b>
2	1	Mara Codruța	inginer	Ploiesti	2200
3	2	Pop Ioan	medic	Bucuresti	2600
4	3	Cuc Mihai	manager	Cluj	3500
5	4	Avram Călin	asistent	Iasi	1900
6	5	Marinescu Octavia	economist	Brasov	1900
7	6	Ionescu Ana	inginer	Ploiesti	2200
8	7	Popa Ioana	medic	Bucuresti	1600
9	8	Calai Dorin	manager	Cluj	3500
10	9	Dumitru Dorina	asistent	Iasi	1900
11	10	Mureșan Dorin	economist	Brasov	1800
12	11	Albulescu Ioana	inginer	Ploiesti	2200
13	12	Covaci Sorin	medic	Bucuresti	1600
14	13	Cucerzan Sorin	manager	Iasi	3200
15	14	Apahidean Gheorghe	asistent	Brasov	1500
16	15	Mihai Paul	economist	Ploiesti	2100
17	16	Adam Corina	inginer	Bucuresti	1900
18	17	Avram Mihai	inginer	Cluj	2200
19	18	Cuc Alina	asistent	Cluj	2500
20	19	Cuc Emil	economist	Bucuresti	2500
21	20	Mureșan Ana	manager	Cluj	3800

47) Copiați datele din tabel în foaia 2, 3, 4, 5 și 6

48) În foaia de lucru 1 sortați datele din tabel în ordinea alfabetică a numelui

Se parcurg următorii pași:

- Se selectează celula B1 sau orice altă celulă completată din coloana B


- Din meniul **Date** → grupul **Sortare și filtrare** se selectează butonul  (Sortare de la A la Z)

49) Redenumiți foaia de lucru 1 cu numele **sortare1**

50) În foaia de lucru 2 sortați datele în ordine descrescătoare a salariului

Se parcurg următorii pași:

- Se selectează celula E1 sau orice altă celulă completată din coloana E

- Din meniul **Date** → grupul **Sortare și filtrare** se selectează butonul  (Sortare de la Z la A)

- Redenumiți foaia de lucru 2 cu numele **sortare2**

2. **Sortarea complexă** – sortarea în ordine alfanumerică ascendentă sau descendentă se face după mai multe criterii

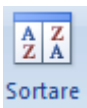
### Aplicatie 2:

1) În foaia de lucru 3 a registrului de calcul **sortare-filtrare** să se sorteze datele din tabel în ordinea alfabetică a profesiei și în ordine descrescătoare a salariului.

Se parcurg următorii pași:

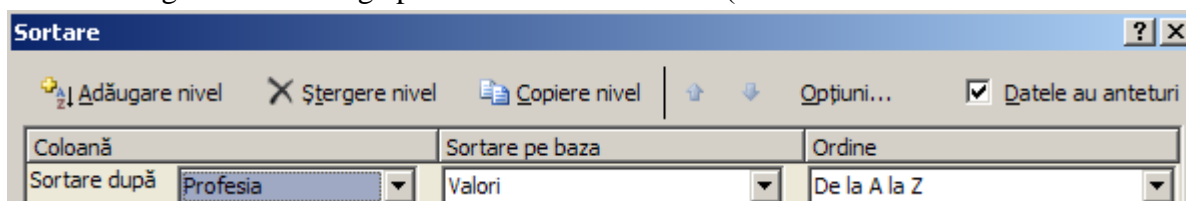
- Se selectează orice celulă din tabel care este completată

- Din meniul **Date** → grupul **Sortare și filtrare** se lansează caseta de dialog **Sortare** prin acționarea

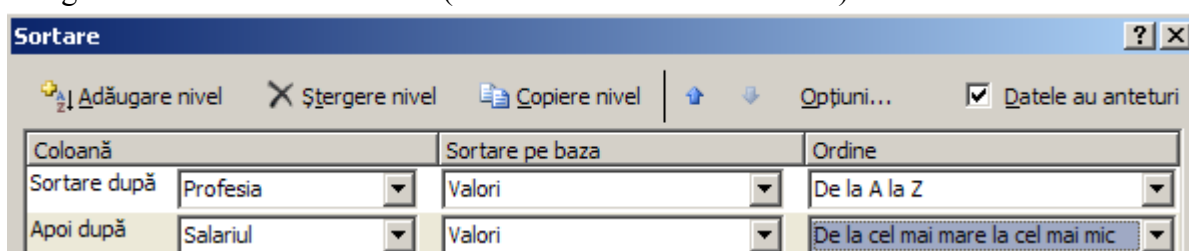


butonului **Sortare**

- În caseta de dialog **Sortare** se alege primul criteriu de sortare (Profesia în ordine ascendentă - de la A la Z)



- În caseta de dialog **Sortare** se acționează butonul **Adăugare nivel**
- Se adaugă al doilea criteriu de sortare (Salariul în ordine descendentă)



- Se acționează butonul OK din caseta de dialog **Sortare**
- Redenumiți foaia de lucru 3 cu numele **sortare3**

**Observație:** Intrările aflate mai sus în listă sunt sortate înaintea celor care se află mai jos în listă.

### Probleme generale legate de sortare

Dacă primiți rezultate neașteptate când sortați date, procedați astfel:

- Verificați pentru a stabili dacă rezultatele returnate de o formulă s-au modificat:** Dacă datele pe care le-ați sortat conțin una sau mai multe formule, valorile de returnare ale acelor formule se pot modifica când se recalculează foaia de lucru. În acest caz, asigurați-vă că reaplicați sortarea sau efectuați sortarea din nou pentru a obține rezultate actuale.
- Reafișați rândurile și coloanele înainte să sortați:** Coloanele ascunse nu se mută când sortați coloanele, iar rândurile ascunse nu se mută când sortați rândurile. Înainte să sortați date, se recomandă să reafișați coloanele și rândurile ascunse.
- Introduceți titlurile de coloană într-un singur rând:** Dacă aveți nevoie de etichete de linie multiple, încadrați textul în interiorul celulei.
- Activați sau dezactivați rândul titlu:** Se recomandă să aveți un rând titlu atunci când sortați o coloană, pentru a ușura înțelegerea semnificației datelor. În mod implicit, valoarea din titlu nu este inclusă în operațiunea de sortare. Ocazional, este posibil să fie necesar să activați sau să dezactivați titlul pentru ca valoarea din titlu să fie sau nu inclusă în operațiunea de sortare. Efectuați una din următoarele:
  - Pentru a exclude primul rând de date din sortare deoarece este un titlu de coloană, în caseta de dialog **Sortare** selectați **Datele au anteturi**.
  - Pentru a include primul rând de date din sortare deoarece nu este un titlu de coloană, în caseta de dialog **Sortare** debifați opțiunea **Datele au anteturi**.



### 3. Filtrarea datelor

Filtrând informațiile dintr-o foaie de lucru se pot găsi rapid valorile dorite. Aveți posibilitatea să filtrați după una sau mai multe coloane de date. Cu filtrarea, veți controla nu doar ceea ce vedeți, ci și ceea ce nu doriți să vedeți. Aveți posibilitatea să filtrați pe baza selectărilor efectuate într-o listă sau să creați filtre specifice pentru a afișa exact datele dorite.

Când filtrați date, se ascund rânduri întregi dacă valorile din una sau mai multe coloane nu respectă criteriile de filtrare. Aveți posibilitatea să filtrați după valori numerice sau text.

#### Aplicatie 3:

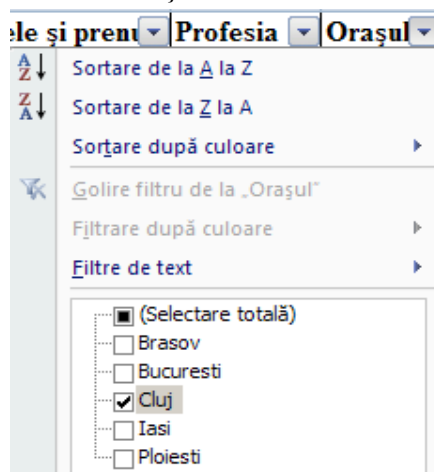
1) În foaia de lucru 4 a registrului de calcul **sortare-filtrare** să se filtreze datele din tabel astfel încât să fie afișate doar persoanele din Orașul → Cluj.

Se parcurg următorii pași:

- Se selectează orice celulă din tabel care este completată



- Din meniul **Date**→grupul **Sortare și filtrare** se selectează butonul
- După activarea filtrării se execută clic mouse pe săgeata din titlul coloanei Orașul pentru a alege filtrul pentru această coloană
- În listă se debifează opțiunea Selectare totală și se bifează doar orașul pentru care se dorește filtrarea



- Se acționează butonul OK.

2) Redenumiți foaia de lucru cu numele **filtrare1**

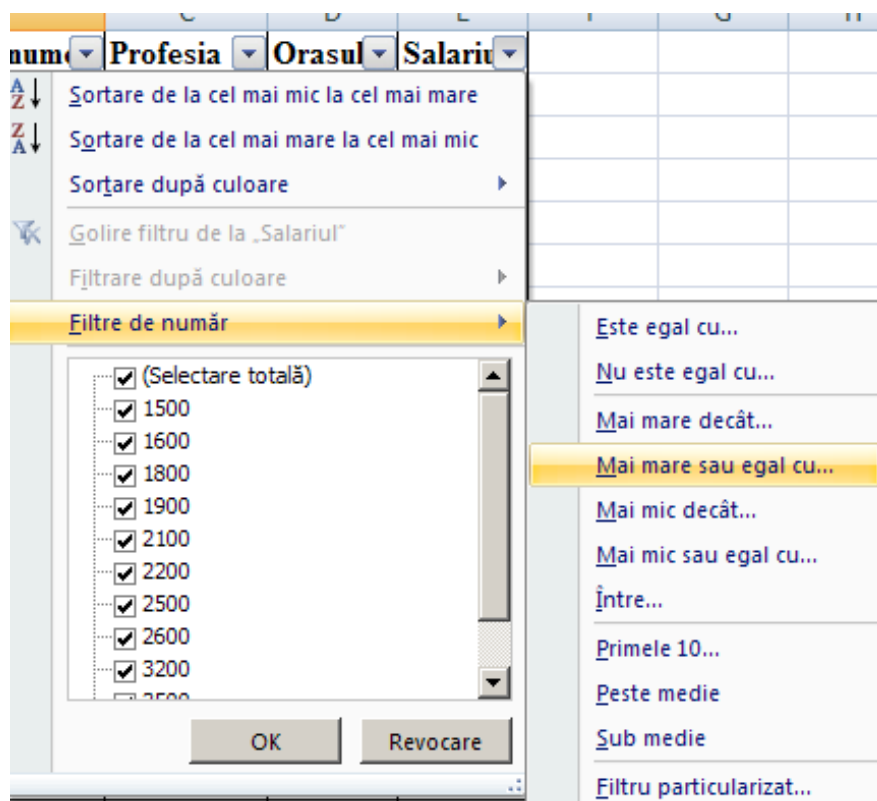
3) În foaia lucru 5 a registrului de calcul **sortare-filtrare** să se filtreze datele din tabel astfel încât să fie afișate doar persoanele care au Salariul mai mare sau egal cu 2000.

Se parcurg următorii pași:

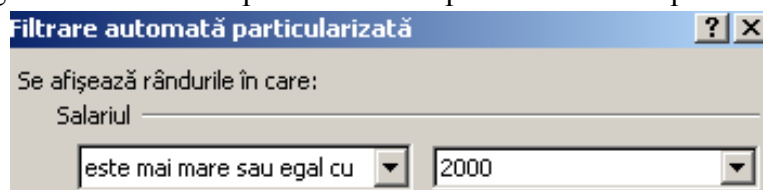
- Se selectează orice celulă din tabel care este completată



- Din meniul **Date**→grupul **Sortare și filtrare** se selectează butonul
- După activarea filtrării se execută clic mouse pe săgeata din titlul coloanei Salariul și se alege opțiunea Filtre de număr→Mai mare sau egal cu.....



- În caseta de dialog Filtrare automată particularizată specifică valoarea pentru care se realizează sortarea



- 4) Redenumiți foaia de lucru cu numele **filtrare2**
- 5) În foaia lucru 6 a registrului de calcul **sortare-filtrare** să se filtreze datele din tabel astfel încât să fie afișați doar asistenții care au Salariul mai mare sau egal cu 2000.
- 6) Redenumiți foaia de lucru cu numele **filtrare3**

## FIȘA DE LUCRU 1

- 1) Deschideți un registru de calcul nou în Excel
- 2) Salvați registru cu numele **concurs-Cluj** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local
- 3) Introduceți în **foaia1** a registrului de calcul **concurs-Cluj**, următoarele date reprezentând cursanții participanți la un examen de absolvire

	A	B	C	D	E	F
1	Inițiale cursant	Localitatea	Nota Proba 1	Nota Proba 2	Media	Situația
2	A.S.	Câmpia Turzii	7.00	8.00		
3	B.L.	Turda	8.00	7.00		
4	C.D.	Dej	4.00	3.50		
5	E.M.	Cluj Napoca	5.00	4.50		
6	D.T.	Turda	8.50	10.00		
7	A.L.	Câmpia Turzii	9.50	10.00		
8	B.C.	Huedin	3.50	7.00		
9	S.F.	Cluj Napoca	6.50	8.00		
10	L.O.	Dej	8.50	4.00		
11	A.R.	Câmpia Turzii	7.00	9.50		
12	P.G.	Turda	9.00	10.00		
13	S.C.	Cluj Napoca	10.00	10.00		
14	U.P.	Cluj Napoca	8.00	7.00		
15	P.F.	Turda	9.00	9.00		
16	A.H.	Huedin	6.00	7.00		
17	R.I.	Dej	5.00	6.00		
18	B.O.	Câmpia Turzii	8.00	9.00		
19	L.H.	Turda	4.50	7.00		
20	S.G.	Cluj Napoca	8.50	3.50		
21	E.H.	Câmpia Turzii	9.50	10.00		
22	O.F.	Dej	7.00	6.00		
23	D.R.	Turda	5.50	9.00		
24	C.S.	Huedin	6.50	5.00		
25	T.I.	Cluj Napoca	9.00	10.00		
26	U.D.	Câmpia Turzii	10.00	10.00		

- 4) În coloana **E** a tabelului calculați media obținută de cursanți la cele două probe
- 5) Completați coloana **SITUAȚIA** astfel: dacă cursantul are **note** mai mari sau egale cu **5** la cele două probe susținute și **media** mai mare sau egală cu **6** este **PROMOVAT**, altfel este **RESPINS**
- 6) Copiați informațiile din foaia 1 în foaia 2, 3, 4, 5, 6, 7 și 8 a registrului de calcul concurs-Cluj
- 7) Redenumiți foaia 1 cu numele **cursanti**
- 8) În foaia 2 a registrului de calcul sortați cursanții în ordine descrescătoare a mediei obținute
- 9) Redenumiți foaia 2 cu numele **cursanti1**
- 10) În foaia 3 a registrului de calcul sortați cursanții în ordine alfabetică după localitate și în ordine descrescătoare a mediei obținute
- 11) Redenumiți foaia 3 cu numele **cursanti2**
- 12) În foaia 4 a registrului de calcul afișați doar cursanții promovați
- 13) Redenumiți foaia 4 cu numele **promovati**
- 14) În foaia 5 a registrului de calcul afișați doar cursanții promovați din localitatea Cluj-Napoca
- 15) Redenumiți foaia 5 cu numele **promovati1**
- 16) În foaia 6 a registrului de calcul afișați doar cursanții care au media cuprinsă între 8.00 și 10.00
- 17) Sortați în ordine descrescătoare a mediei acești cursanți
- 18) Redenumiți foaia 6 cu numele **promovati2**
- 19) În foaia 7 a registrului de calcul afișați doar cursanții din Turda care au media cuprinsă între 9.00 și 10.00
- 20) Redenumiți foaia 7 cu numele **promovati3**

- 21) În foaia 8 a registrului de calcul afișați primii 5 cursanți cu media cea mai mare
- 22) Redenumiți foaia 8 cu numele **promovati4**
- 23) Salvați registrul de calcul concurs-Cluj.

### FIȘA DE LUCRU 2

- 1) Deschideți un registru de calcul nou în Excel
- 2) Salvați registru cu numele **papetarie** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local
- 3) Introduceți în **foaia1** a registrului de calcul **papetarie**, următoarele date reprezentând vânzările într-un magazin la raionul de papetărie în decurs de trei zile.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Raion Papetărie								
2	Denumire produs	Data livrare	Cantitate primită (buc)	Preț intrare/buc (lei)	TVA (19%)	Preț cu TVA/buc (lei)	Data	Cantitate vândută (buc)	Încasări (lei)
3	Caiet matematică A5	12/9/2014	50	1.8			12/10/2014	12	
4							12/11/2014	9	
5							12/12/2014	7	
6	Caiet dictando A5	12/9/2014	80	1.8			12/10/2014	20	
7							12/11/2014	35	
8							12/12/2014	0	
9	Caiet matematică A4	12/9/2014	60	2.7			12/10/2014	21	
10							12/11/2014	7	
11							12/12/2014	23	
12	Caiet dictando A4	12/9/2014	40	2.7			12/10/2014	4	
13							12/11/2014	18	
14							12/12/2014	0	

- 4) În coloana E a tabelului calculați TVA-ul pentru fiecare produs
- 5) Afișați TVA-ul cu două zecimale
- 6) În coloana F a tabelului calculați prețul cu TVA pe bucată pentru fiecare produs
- 7) Afișați prețul cu TVA pe bucată cu două zecimale
- 8) În coloana I a tabelului calculați încasările obținute din vânzarea fiecărui produs în decursul celor trei zile
- 9) Afișați încasările obținute cu două zecimale
- 10) Copiați tabelul din foaia 1 în foaia 2 și 3
- 11) Redenumiți foaia de lucru 1 cu numele **gestiune**
- 12) În foaia de lucru 2 a registrului de calcul papetarie afișați doar zilele în care pentru anumite produse s-au obținut încasări mai mari de 100 lei
- 13) Redenumiți foaia de lucru 2 cu numele **vanzare buna**
- 14) În foaia de lucru 3 a registrului de calcul papetarie afișați doar zilele în care pentru anumite produse s-au obținut încasări mai mici de 50 lei
- 15) Redenumiți foaia de lucru 3 cu numele **vanzare slaba**
- 16) Salvați registrul de calcul

## CURS 10

## TOTALURI PARȚIALE (SUBTOTALURI)

Subtotalurile se folosesc pentru a sintetiza date pe anumite categorii de înregistrări (un subset din setul total de date). Înainte de a realiza un subtotal, datele trebuie sortate după criteriul (coloana) care ne interesează. După introducerea unui total parțial (meniul Date→Subtotaluri), Excel adaugă setului de date butoane care permit ascunderea sau afișarea detaliilor (se pot afișa în listă doar subtotalul sau înregistrările care au dus la obținerea subtotalului respectiv). Un subtotal se actualizează automat atunci când se modifică datele de intrare.

Există posibilitatea imbricării mai multor subtotaluri, pentru seturi mai mici de date, în interiorul unui subtotal exterior (sau mai multor subtotaluri exterioare). Înregistrările trebuie sortate anterior după coloanele folosite drept criteriu în sintetizarea datelor.

**Aplicatie 1:**

51) Deschideți un registru de calcul nou în Excel

52) Salvați registru cu numele **subtotaluri1** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D**: a discului local

Într-o companie există 3 departamente (Dep1, Dep2 și Dep3). Situația vânzărilor și a angajaților este prezentată în tabelul de mai jos. Dorim să calculăm:

- numărul maxim de angajați, pe departamente;

- suma vânzărilor, pe luni;

- media vânzărilor pe departamente.

53) În foaia de lucru 1 a registrului **subtotaluri1** introduceți următoarele date:

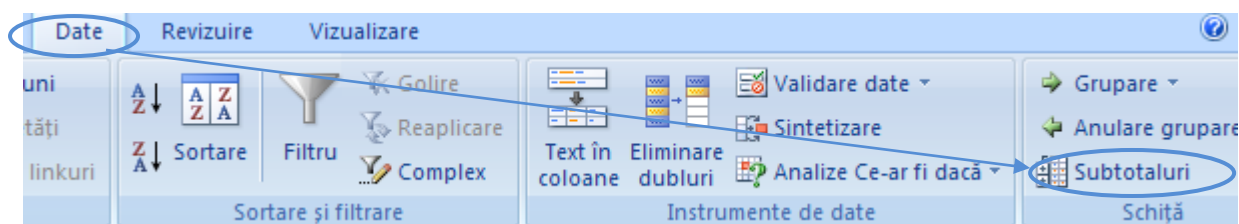
	A	B	C	D
1	<b>Departament</b>	<b>Luna</b>	<b>Vânzări</b>	<b>Angajați</b>
2	Dep1	ianuarie	1500	50
3	Dep2	februarie	1200	80
4	Dep3	martie	1800	20
5	Dep2	ianuarie	1150	80
6	Dep1	februarie	1420	48
7	Dep2	martie	1250	82
8	Dep3	ianuarie	1300	22
9	Dep3	februarie	1000	21
10	Dep1	martie	890	48

54) Copiați datele din foaia 1 în foaia 2,3 și 4

55) Redenumiți foaia de lucru 1 cu numele **departamente**

56) În foaia de lucru 2 sortați datele alfabetic după coloana **Departament**

57) Alegeți din meniul Date →grupul Schiță → opțiunea Subtotaluri



58) Completați caseta de dialog Subtotal astfel

**Subtotal**

La fiecare modificare în:

Departament

Utilizare funcție:

Max

Adăugare subtotal la:

Departament

Luna

Vânzări

Angajați

Înlocuire subtotaluri curente

Sfârșit de pagină între grupuri

Însușire sub date

Eliminare totală OK Revocare

	A	B	C	D
1	<b>Departament</b>	<b>Luna</b>	<b>Vânzări</b>	<b>Angajați</b>
2	Dep1	ianuarie	1500	50
3	Dep1	februarie	1420	48
4	Dep1	martie	890	48
5	<b>Dep1 Max</b>			50
6	Dep2	februarie	1200	80
7	Dep2	ianuarie	1150	80
8	Dep2	martie	1250	82
9	<b>Dep2 Max</b>			82
10	Dep3	martie	1800	20
11	Dep3	ianuarie	1300	22
12	Dep3	februarie	1000	21
13	<b>Dep3 Max</b>			22
14	<b>Max general</b>			82

59) Redenumiți foaia de lucru 2 cu numele **subt1**

60) În foaia de lucru 3 sortați datele alfabetic după coloana **Luna**

61) Alegeți din meniul Date → grupul Schiță → opțiunea Subtotaluri

62) Completați caseta de dialog Subtotal astfel:

**Subtotal**

La fiecare modificare în:

Luna

Utilizare funcție:

Sumă

Adăugare subtotal la:

Departament

Luna

Vânzări

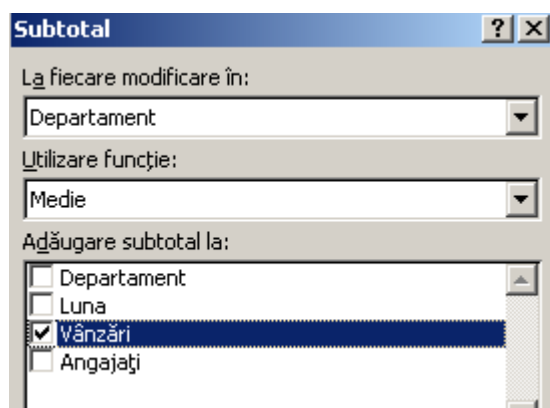
Angajați

63) Redenumiți foaia de lucru 3 cu numele **subt2**

64) În foaia de lucru 4 sortați datele alfabetic după coloana **Departament**

65) Alegeți din meniul Date → grupul Schiță → opțiunea Subtotaluri

66) Completați caseta de dialog Subtotal astfel:



67) Redenumiți foaia de lucru 4 cu numele **subt3**

68) Salvați registrul de calcul **subtotaluri1**

### FIȘĂ DE LUCRU 1

1) Deschideți un registru de calcul nou în Excel

2) Salvați registru cu numele **subtotaluri2** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local. Introduceți în foaia de lucru 1 următoarele date:

Număr factură	Titlu carte	Nume Client	Oraș distributie	Agent vânzare	Cantitate vândută (buc)	Preț/buc	Valoare vânzari
383746	Visual Basic	Compania de librării	București	Rădulescu	40	18	
383747	Bazele Informaticii	Compania de librării	București	Rădulescu	80	24	
383748	Visual Basic	Librăria Central	Sibiu	Rădulescu	800	18	
383749	Baze de Date	Vox 2000	București	Pop	400	27.5	
383750	Office 2010	Libris Stoc	Ploiesti	Ionescu	90	23	
383751	Office 2010	Librăria Central	Sibiu	Pop	85	23	
383752	Baze de date	Vox 2000	București	Pintilie	900	27.5	
383753	Bazele Informaticii	Compania de librării	București	Pintilie	100	24	
383754	Office 2010	Vox 2000	București	Pintilie	30	23	
383755	ECDL-Pas cu pas	Vox 2000	București	Rusu	140	26.5	
383756	ECDL-Pas cu pas	Compania de librării	București	Rădulescu	16	26.5	
383757	Office 2010	Compania de librării	București	Rădulescu	600	23	
383758	ECDL-Pas cu pas	Libris Stoc	Ploiesti	Ionescu	650	26.5	
383759	Programarea PC-urilor	Compania de librării	București	Pop	105	32.5	
383760	ECDL-Pas cu pas	Vox 2000	București	Pop	800	26.5	

383761	Visual Basic	Librăria Central	Sibiu	Pop	130	18
383762	Visual Basic	Compania de librării	București	Albu	100	18
383763	Programarea PC-urilor	Vox 2000	București	Ionescu	250	32.5
383764	Bazele Informaticii	Vox 2000	București	Ionescu	60	24
383765	ECDL-Pas cu pas	Libris Stoc	Ploiesti	Rusu	125	26.5
383766	Bazele Informaticii	Librăria Central	Sibiu	Pop	500	24
383767	ECDL-Pas cu pas	Vox 2000	București	Rusu	100	26.5
383768	Programarea PC-urilor	Librăria Central	București	Rusu	250	32.5
383769	Baze de Date	Librăria Central	București	Ionescu	90	27.5
383770	Visual Fox Pro	Vox 2000	București	Ionescu	100	18
383771	Visual Basic	Libris Stoc	Ploiesti	Pop	100	18
383772	ECDL-Pas cu pas	Compania de librării	București	Pintilie	360	26.5
383773	Baze de Date	Compania de librării	București	Ionescu	200	27.5
383774	ECDL-Pas cu pas	Librăria Central	Sibiu	Albu	20	26.5
383775	Visual Fox Pro	Librăria Central	Sibiu	Albu	30	18
383776	Baze de Date	Vox 2000	Buzău	Pop	40	27.5
383777	Office 2010	Compania de librării	Buzău	Pop	400	23
383778	Birotică și Multimedia	Compania de librării	Buzău	Pop	200	26.5
383779	Informatica utilizatorului	Vox 2000	București	Rusu	280	24.5
383780	Baze de Date	Libris Stoc	Ploiesti	Pop	300	27.5
383781	ECDL-Pas cu pas	Compania de librării	București	Pintilie	120	26.5
383782	Baze de Date	Vox 2000	București	Rădulescu	145	27.5
383783	ECDL-Pas cu pas	Libris Stoc	Ploiesti	Albu	50	26.5
383784	Baze de Date	Vox 2000	Ploiesti	Albu	60	27.5
383785	Baze de Date	Compania de librării	București	Rădulescu	90	27.5
383786	Informatica utilizatorului	Vox 2000	București	Rădulescu	60	24.5
383787	Baze de Date	Librăria Central	Buzău	Pintilie	35	27.5
383788	ECDL-Pas cu pas	Librăria Central	Buzău	Pintilie	250	26.5
383789	Baze de Date	Compania de librării	București	Pintilie	360	27.5
383790	ECDL-Pas cu pas	Vox 2000	București	Rădulescu	75	26.5



383791	Informatica utilizatorului	Libris Stoc	București	Rădulescu	45	24.5	
383792	Baze de Date	Librăria Central	Buzău	Rusu	75	27.5	
383793	Baze de Date	Compania de librării	Buzău	Rusu	20	27.5	
383794	Bazele Informaticii	Compania de librării	Buzău	Rusu	10	24.5	
383795	ECDL-Pas cu pas	Vox 2000	Buzău	Rusu	40	26.5	

- 3) În ultima coloană a tabelului introduceți o formulă care calculează valoarea vânzărilor
- 4) Copiați tabelul în foaia 2, 3, 4, 5 și 6
- 5) Redenumiți foaia de lucru 1 cu numele **carti**
- 6) În foaia 2 realizați suma vânzărilor pe cărți (Titlu carte)
- 7) Redenumiți foaia de lucru 2 cu numele **carti1**
- 8) În foaia 3 realizați suma vânzărilor pe clienți (Nume client)
- 9) Redenumiți foaia de lucru 3 cu numele **client**
- 10) În foaia 4 realizați suma vânzărilor pe oraș (Oraș distribuție)
- 11) Redenumiți foaia de lucru 4 cu numele **oras**
- 12) În foaia 5 realizați suma vânzărilor pe agenți vânzare (Agent vânzare)
- 13) Redenumiți foaia de lucru 5 cu numele **agent**
- 14) În foaia 6 realizați media vânzărilor pe agenți vânzare (Agent vânzare)
- 15) Redenumiți foaia de lucru 6 cu numele **agent1**
- 16) Salvați registrul de calcul **subtotaluri2**

## FIȘĂ DE LUCRU 2

- 1) Deschideți un registru de calcul nou în Excel
- 2) Salvați registru cu numele **subtotaluri3** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local. Introduceți în foaia de lucru 1 următoarele date:

Marca	Model	Anul fabricației	Distribuitor	Cantitate vândută
Audi	A4	2006	Avia Motors	5328
Audi	A6	2006	Alfa Motors	3010
Citroen	C3	2006	Alfa Motors	6477
Citroen	C5	2006	ABC Motors	2850
Citroen	C5	2006	Avia Motors	832
Dacia	Logan	2006	Alfa Motors	7893
Dacia	Sandero	2006	Beta Motors	5862
Renault	Clio	2006	Beta Motors	7925
Renault	Megane	2006	Avia Motors	5329

Seat	Leon	2006	Beta Motors	2344
Seat	Toledo	2006	Beta Motors	3504
Seat	Toledo	2006	Alfa Motors	5822
VW	Golf	2006	Avia Motors	621
VW	Passat	2006	Alfa Motors	2814
Audi	A4	2007	Alfa Motors	3090
Audi	A4	2007	Avia Motors	7182
Citroen	C4	2007	Alfa Motors	6483
Citroen	C5	2007	Avia Motors	806
Citroen	C5	2007	Beta Motors	6174
Dacia	Logan	2007	Avia Motors	7933
Renault	Clio	2007	ABC Motors	6627
Renault	Megane	2007	Alfa Motors	6966
Seat	Cordoba	2007	Beta Motors	6890
Seat	Cordoba	2007	Alfa Motors	5292
Seat	Leon	2007	Alfa Motors	7395
Seat	Leon	2007	ABC Motors	7585
Seat	Leon	2007	Beta Motors	1115
VW	Passat	2007	Alfa Motors	2783
Audi	A4	2008	Alfa Motors	3707
Audi	A4	2008	Avia Motors	6853
Audi	A6	2008	Avia Motors	5797
Citroen	C3	2008	Alfa Motors	2813
Dacia	Sandero	2008	Avia Motors	5740
VW	Golf	2008	Avia Motors	1729
VW	Golf	2008	Alfa Motors	4428
Audi	A6	2009	ABC Motors	3780
Citroen	C3	2009	Alfa Motors	5284

Citroen	C4	2009	Beta Motors	6132
Citroen	C5	2009	ABC Motors	5471
Citroen	C5	2009	ABC Motors	3832
Dacia	Logan	2009	Avia Motors	4201
Dacia	Logan	2009	Beta Motors	7503
Dacia	Sandero	2009	Alfa Motors	2057
Dacia	Sandero	2009	Avia Motors	6272
Renault	Megane	2009	ABC Motors	3746
Seat	Leon	2009	Avia Motors	3945
Seat	Leon	2009	Avia Motors	7408
Seat	Leon	2009	Alfa Motors	6872
Skoda	Octavia	2009	Avia Motors	7251
VW	Golf	2009	Avia Motors	3927
VW	Golf	2009	ABC Motors	1181
VW	Passat	2009	ABC Motors	3125

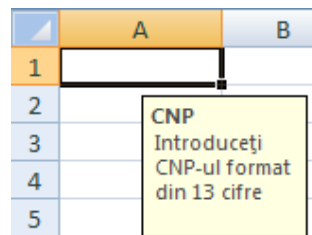
- 3) Copiați tabelul în foaia 2, 3, 4, 5 și 6
- 4) Redenumiți foaia de lucru 1 cu numele **masini**
- 5) În foaia 2 realizați suma cantităților vândute pe an de fabricație
- 6) Redenumiți foaia de lucru 2 cu numele **an-fabricatie**
- 7) În foaia 3 realizați suma cantităților vândute pe marcă de autoturism
- 8) Redenumiți foaia de lucru 3 cu numele **marca**
- 9) În foaia 4 realizați suma cantităților vândute pe distribuitor
- 10) Redenumiți foaia de lucru 4 cu numele **distribuitor**
- 11) În foaia 5 realizați media cantităților vândute pe distribuitor
- 12) Redenumiți foaia de lucru 5 cu numele **distribuitor1**
- 13) În foaia 6 afișați maximul cantităților vândute pe distribuitor
- 14) Redenumiți foaia de lucru 6 cu numele **distribuitor2**
- 15) Salvați registrul de calcul **subtotaluri3**

## CURS 11

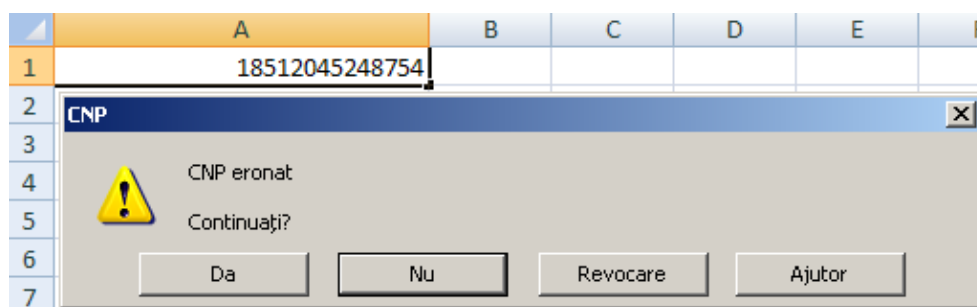
## VALIDAREA DATELOR

Validarea de date este o caracteristică Excel care poate fi utilizată pentru a defini restricții referitor la datele care pot fi introduse într-o celulă. Configurați validarea de date pentru a împiedica utilizatorii să introducă date care nu sunt valide. Dacă preferați, aveți posibilitatea să permiteți utilizatorilor să introducă date, dar să-i avertizați atunci când încearcă să tasteze în celulă. De asemenea, aveți posibilitatea să oferiți mesaje pentru a defini ce date se așteaptă pentru o celulă și instrucțiuni pentru a ajuta utilizatorii să corecteze orice erori.

**Exemplu:** într-un registru de calcul, aveți posibilitatea să configurați o celulă pentru a permite numai introducerea unui număr maxim de 13 caractere – CNP-ul. Când utilizatorii selectează celula, aveți posibilitatea să le afișați un mesaj cum ar fi:



Dacă utilizatorii ignoră acest mesaj și introduc date nevalide în celulă, cum ar fi un CNP format din 14 caractere, li se poate afișa un mesaj efectiv de eroare.

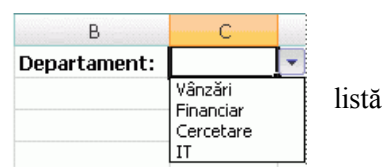


### Când este utilă validarea de date?

Validarea de date este neprețuită atunci când doriți să partajați un registru de lucru cu alții din firmă și doriți ca datele introduse în registrul de lucru să fie corecte și consistente.

Printre altele, aveți posibilitatea să utilizați validarea de date pentru a efectua următoarele:

- **Restricționați datele la elementele predefinite dintr-o listă** De exemplu, aveți posibilitatea să limitați tipurile de departamente la Vânzări, Finanțe, Cercetare și dezvoltare și TI. În mod similar, aveți posibilitatea să creați o listă de valori dintr-o zonă de celule din altă parte a foii de lucru.
- **Restricționarea numerelor înafara unei zone specificate** De exemplu, aveți posibilitatea să specificați o limită minimă de reduceri la dublu numărului de copii într-o anumită celulă.
- **Restricționarea datelor din afara unui anumit interval de timp** De exemplu, aveți posibilitatea să specificați un interval de timp între data zilei de astăzi și trei zile de la data de astăzi.
- **Limitarea numărului de caractere text** De exemplu, aveți posibilitatea să limitați textul permis într-o celulă la 10 caractere sau mai puțin. Similar, aveți posibilitatea să setați lungimea specifică pentru un câmp de nume complet (C1) pentru a fi de lungimea curentă a unui câmp de prenume (A1) și a unui câmp de nume (B1), plus 10 caractere.






### Mesaje de validare de date

Ce văd utilizatorii când introduc date nevalide într-o celulă depinde de modul în care configurați validarea de date. Aveți posibilitatea să alegeți să afișați **mesaj de intrare** când utilizatorul selectează celula. Acest tip de

mesaj apare lângă celulă. Aveți posibilitatea să mutați acest mesaj, dacă doriți, și va rămâne până când îl mutați în altă celulă sau apăsați ESC.

Aveți posibilitatea să alegeți să afișați o **avertizare de eroare**, care se afișează numai după ce se introduc date nevalide. Aveți posibilitatea să alegeți dintre trei tipuri de avertizări de eroare:

PICTOGRAMĂ	TIP	UTILIZARE
	Oprire	Împiedicați utilizatorii să introducă date nevalide într-o celulă. Un mesaj de avertizare <b>Oprire</b> are două opțiuni: <b>Reîncercare</b> sau <b>Revocare</b> .
	Avertisment	Avertizați utilizatorii că datele introduse nu sunt valide, fără a-i împiedica să le introducă. Când se afișează un mesaj <b>Avertisment</b> , utilizatorii pot face clic pe <b>Da</b> pentru a accepta intrarea nevalidă, pe <b>Nu</b> pentru a edita intrarea nevalidă sau pe <b>Revocare</b> pentru a elimina intrarea nevalidă.
	Informații	Informați utilizatorii că datele introduse nu sunt valide, fără a-i împiedica să le introducă. Acest tip de avertizare de eroare este cel mai flexibil. Când se afișează un mesaj de avertizare <b>Informații</b> , utilizatorii pot face clic pe <b>OK</b> pentru a accepta valoarea nevalidă, sau pe <b>Revocare</b> pentru a o respinge.

### Aplicatie 1

- 69) Deschideți un registru de calcul nou în Excel  
 70) Salvați registru cu numele **validare1** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local  
 71) În foaia de lucru 1 realizați structura următorului tabel în Excel:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Nume	Inițială tată	Prenume	Clasa	Media Română	Media Matematică	Media Chimie	Media Fizică	Media TIC	Media generală	Situația

La încărcarea datelor se vor avea în vedere următoarele:

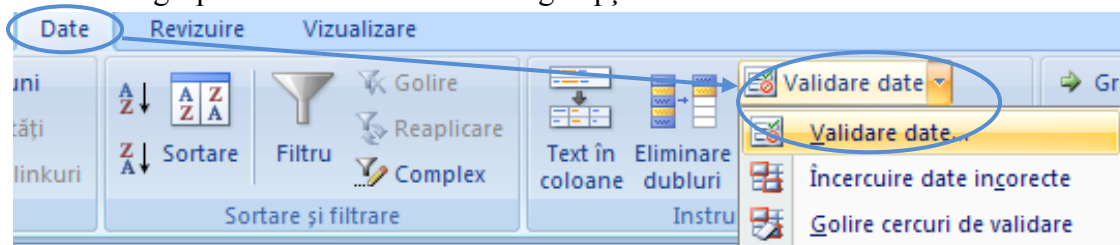
#### a) Câmpul Nume are o lungime maximă de 10 caractere

Introduceți un mesaj de intrare → Titlul mesajului: Nume, Mesajul de intrare: Maxim 10 caractere

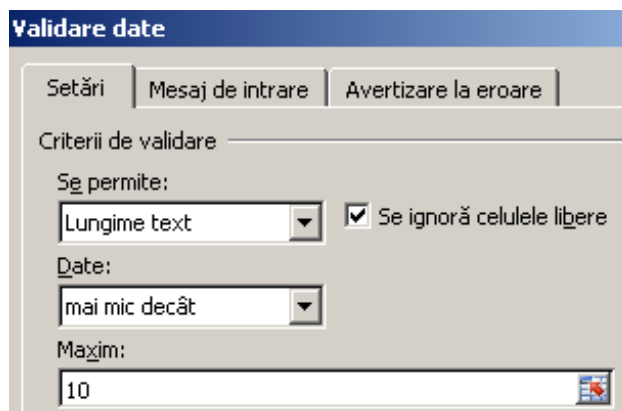
Introduceți un mesaj de avertizare → Titlul mesajului: Nume, Mesajul de avertizare: Ați depășit 10 caractere

#### Se parcurg următorii pași:

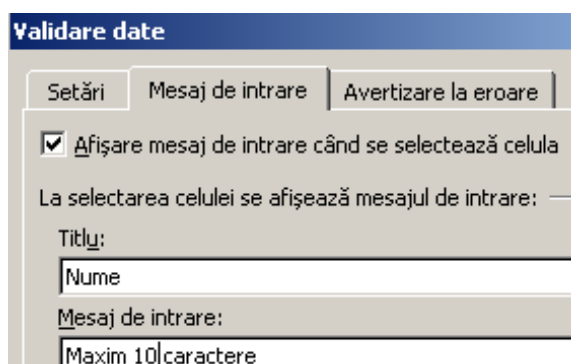
- Se selectează celula A2
- Din meniul Date → grupul Instrumente date se alege opțiunea validare date



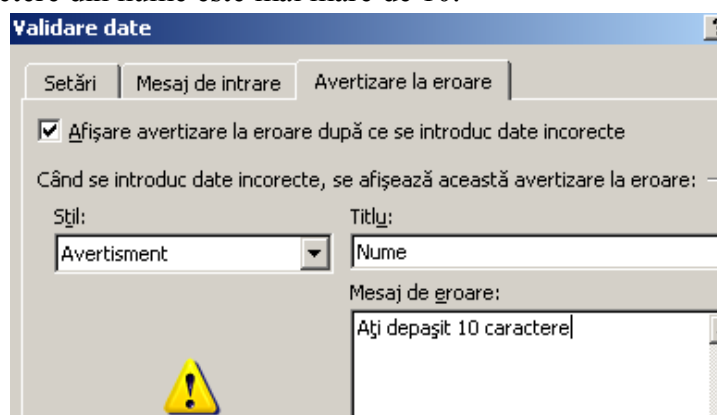
- În caseta de dialog Validare date → Setări se aleg Criteriile de validare (lungimea textului să aibă maxim 15 caractere)



- În caseta de dialog Validare date → Mesaj de intrare se introduce mesajul de intrare care apare când se selectează celula A2



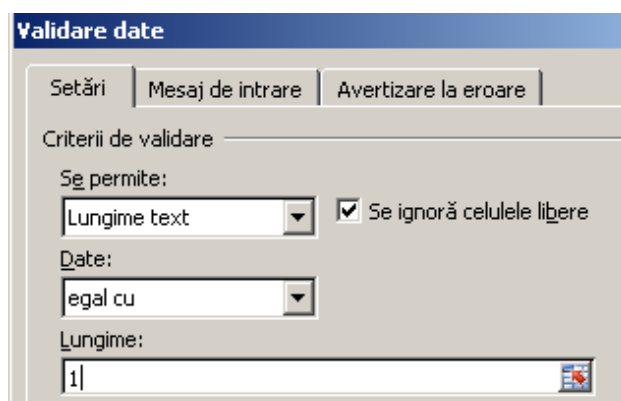
- În caseta de dialog Validare date → Avertizare la eroare se introduce mesajul de avertizare care apare când numărul de caractere din nume este mai mare de 10.



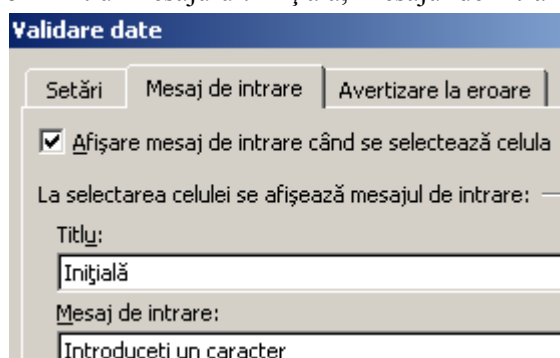
#### b) Câmpul Inițială tată are 1 caracter

Se parcurg următorii pași:

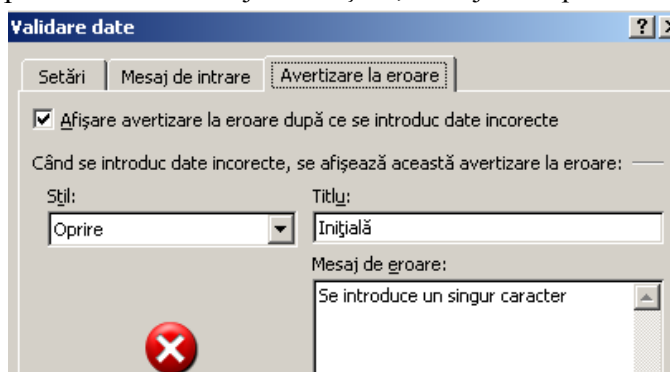
- Se selectează celula B2
- Din meniul Date→grupul Instrumente date se alege opțiunea validare date



- Introduceți un mesaj de intrare → Titlul mesajului: Inițială, Mesajul de intrare: Introduceți un caracter



- Introduceți un mesaj de oprire → Titlul mesajului: Inițială, Mesajul de oprire: Se introduce un singur caracter



**c) Câmpul Prenume are o lungime maximă de 12 caractere**

Introduceți un mesaj de intrare → Titlul mesajului: Prenume, Mesajul de intrare: Maxim 12 caractere

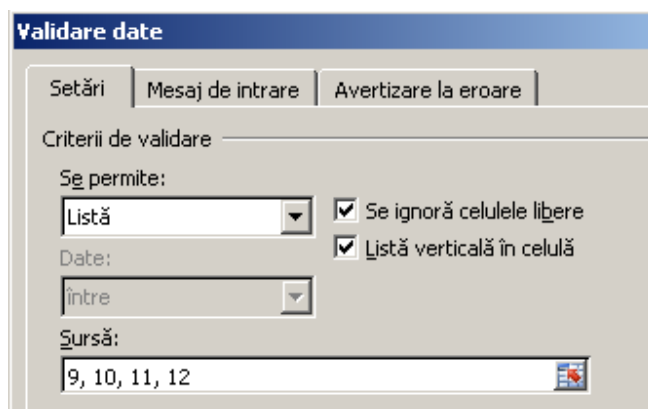
Introduceți un mesaj de avertizare → Titlul mesajului: Prenume, Mesajul de avertizare: Ați depășit 12 caractere

**d) Câmpul Clasa se alege dintr-o listă verticală: 9, 10, 11, 12**

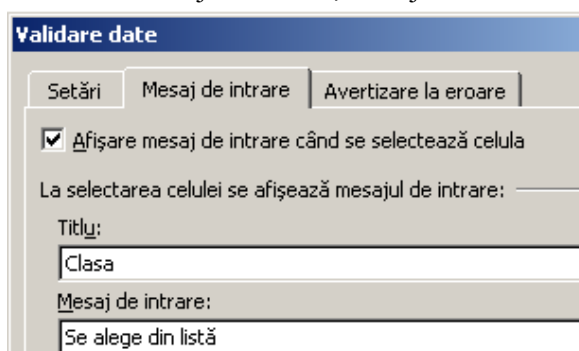
Introduceți un mesaj de intrare → Titlul mesajului: Clasa, Mesajul de intrare: Se alege din listă

**Se parcurg următorii pași:**

- Se selectează celula D2
- Din meniul Date → grupul Instrumente date se alege opțiunea validare date



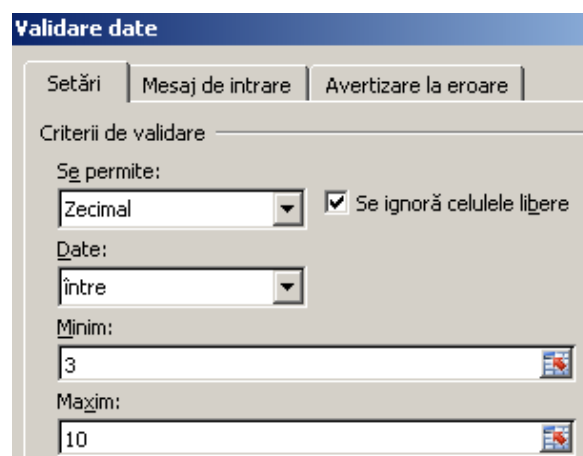
- Introduceți un mesaj de intrare → Titlul mesajului: Clasa, Mesajul de intrare: Se alege din listă



e) Câmpurile Media, Matematică,..... sunt numere zecimale cuprinse între 3 și 10

Se parcurg următorii pași:

- Se selectează grupul de celule E2:I2
- Din meniul Date → grupul Instrumente date se alege opțiunea validare date



- 72) Folosind caracteristica AutoFill se extinde validarea datelor pentru fiecare coloană pe 10 rânduri
- 73) Introduceți în tabel 10 elevi și datele pentru aceștia
- 74) Calculați **Media generală** ca media aritmetică a celor patru medii (număr real cu două zecimale)
- 75) Pentru completarea coloanei **Situația** folosim funcția **IF**. Condiția ca elevul să fie **PROMOVAT** este ca cele cinci medii (Media Română, Matematică.....) să aibă valori mai mari sau egale cu cinci (condiția o putem scrie sub forma **MIN(G4:J4)>=5**). În cazul în care condiția nu este îndeplinită elevul este **CORIGENT**.
- 76) Redenumiți foaia de lucru 1 cu numele **elevi**
- 77) Copiați tabelul în foaia de lucru 2 și 3
- 78) În foaia de lucru 2 a registrului de calcul **validare1** filtrați datele astfel încât să fie afișați doar elevii promovați în ordinea descrescătoare a mediei generale
- 79) Redenumiți foaia de lucru 2 cu numele **promovati**
- 80) În foaia de lucru 3 a registrului de calcul **validare1** filtrați datele astfel încât să fie afișați doar elevii corigenți



- 81) Adăugați o nouă coloană tabelului **Nr.Corigențe** de o cifră, în care se vor număra corigențele elevului respectiv  
**Indicație:** - se va aplica funcția COUNTIF pentru relația “<5”
- 82) Redenumiți foaia de lucru 3 cu numele **corigenti**

### FIȘĂ DE LUCRU 1

- 1) Deschideți un registru de calcul nou în Excel
- 2) Salvați registru cu numele **validare2** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local
- 3) În foaia de lucru 1 introduceți următoarele date:

La introducerea datelor se va ține cont de următoarele **validări ale datelor:**

- strada poate fi Lotus, Macilor sau Nuferilor și se alege în celula B1 dintr-o listă verticală
- blocul poate lua doar valorile A1, B1, A3, C1 și se alege în celula D1 dintr-o listă verticală
- apartamentul este un număr cuprins între 16 și 30

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	<b>Strada</b>	Lotus	<b>Bloc</b>	B1								
2	Nume	Prenume	Nr. apartament	Apă rece Buc (m <sup>3</sup> )	Apă caldă Buc (m <sup>3</sup> )	Apă rece Baie (m <sup>3</sup> )	Apă caldă Baie (m <sup>3</sup> )	Consum apă rece (m <sup>3</sup> )	Consum apă caldă (m <sup>3</sup> )	Valoare plată apă rece (lei)	Valoare plată apă caldă (lei)	Total valoare apă/ap (lei)
3	Pop	Valeriu	16	4	2	5	6					
4	Danciu	Carmen	17	5	3	4	5					
5	Dumitru	Ioan	18	5	3	5	4					
6	Stoica	Cosmin	19	3	2	3	4					
7	Vișan	Mihai	20	5	3	6	4					
8	Moldovan	Dan	21	4	2	5	3					
9	Sas	Mircea	22	5	3	5	6					
10	Simon	Aurica	23	4	3	3	3					
11	Tănase	Emil	24	4	3	6	4					
12	Vlad	Paul	25	4	3	4	7					
13	Chiru	Bogdan	26	7	4	6	5					
14	Badea	Dumitru	27	5	3	5	4					
15	Covaci	Ioan	28	5	2	3	5					
16	Nedelcu	Marian	29	7	2	5	4					
17	Mocan	Ștefana	30	3	2	4	2					
18												
19	Preț m <sup>3</sup> apă rece		<b>5.79</b>	Preț Total apă rece (lei)								
20	Preț m <sup>3</sup> apă caldă		<b>11.68</b>	Preț total apă caldă (lei)								
21	Total apă rece (m <sup>3</sup> )											
22	Total apă caldă (m <sup>3</sup> )											

- 4) Calculați Consum apă rece pentru fiecare apartament ca fiind Apă rece Buc+Apă rece Baie
- 5) Calculați Consum apă caldă pentru fiecare apartament ca fiind Apă caldă Buc+Apă caldă Baie
- 6) Calculați Valoare plată apă rece ca fiind Consum apă rece\*Preț m<sup>3</sup> apă rece
- 7) Calculați Valoare plată apă caldă ca fiind Consum apă caldă\*Preț m<sup>3</sup> apă caldă
- 8) Calculați valoare apă/ap ca fiind Valoare plată apă rece+Valoare plată apă caldă
- 9) Completați al doilea tabel din foaia de lucru cu valorile cerute
- 10) Redenumiți foaia de lucru cu numele **apa**
- 11) În foaia de lucru 2 introduceți următoarele date:

La introducerea datelor se va ține cont de următoarele **validări ale datelor**:

- strada poate fi Lotus, Macilor sau Nuferilor și se alege în celula B1 dintr-o listă verticală
- blocul poate lua doar valorile A1, B1, A3, C1 și se alege în celula D1 dintr-o listă verticală
- apartamentul este un număr cuprins între 16 și 30
- numărul de persoane poate lua doar valorile 1,2,3,4,5,6 și se alege dintr-o listă verticală

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Strada	Lotus	Bloc	B1							
2	Nume	Prenume	Nr. apartament	Nr. persoane	Total valoare apă	Salubritate	Femeia de serviciu	Cheltuieli de administrație	Lumina scară	Restanțe	Total consum
3	Pop	Valeriu	16	3							
4	Danciu	Carmen	17	2							
5	Dumitru	Ioan	18	4						141.25	
6	Stoica	Cosmin	19	2							
7	Vișan	Mihai	20	3							
8	Moldovan	Dan	21	4							
9	Sas	Mircea	22	3							
10	Simon	Aurica	23	1							
11	Tănase	Emil	24	3							
12	Vlad	Paul	25	4							
13	Chiru	Bogdan	26	5							
14	Badea	Dumitru	27	2						107.50	
15	Covaci	Ioan	28	3							
16	Nedelcu	Marian	29	4							
17	Mocan	Ștefana	30	1							
18			<b>Total persoane</b>								
19					<b>Referințe</b>	<b>Valoare plată</b>	<b>Referințe</b>	<b>Valoare plată</b>			
20					Salubritate	658	Cheltuieli de administrație	200			
21					Femeia de serviciu	150	Lumina scară	96			

12) Coloana Total valoare apă se completează cu valorile obținute în foaia de calcul **apa**

13) Completați tabelul știind că:

- Total persoane reprezintă nr. persoane care locuiesc în bloc
- Salubritatea se plătește pe persoană (număr cu două zecimale)
- Femeia de serviciu se plătește pe apartament
- Cheltuielile de administrație se plătesc pe apartament (număr cu două zecimale)
- Lumina pe scară se plătește pe persoană (număr cu două zecimale)
- Total consum reprezintă suma cheltuielilor totale pe fiecare apartament

14) Redenumiți foaia de lucru cu numele **locatari**

15) Salvați registrul de calcul.

## CURS 12

## FORMATE CONDIȚIONALE

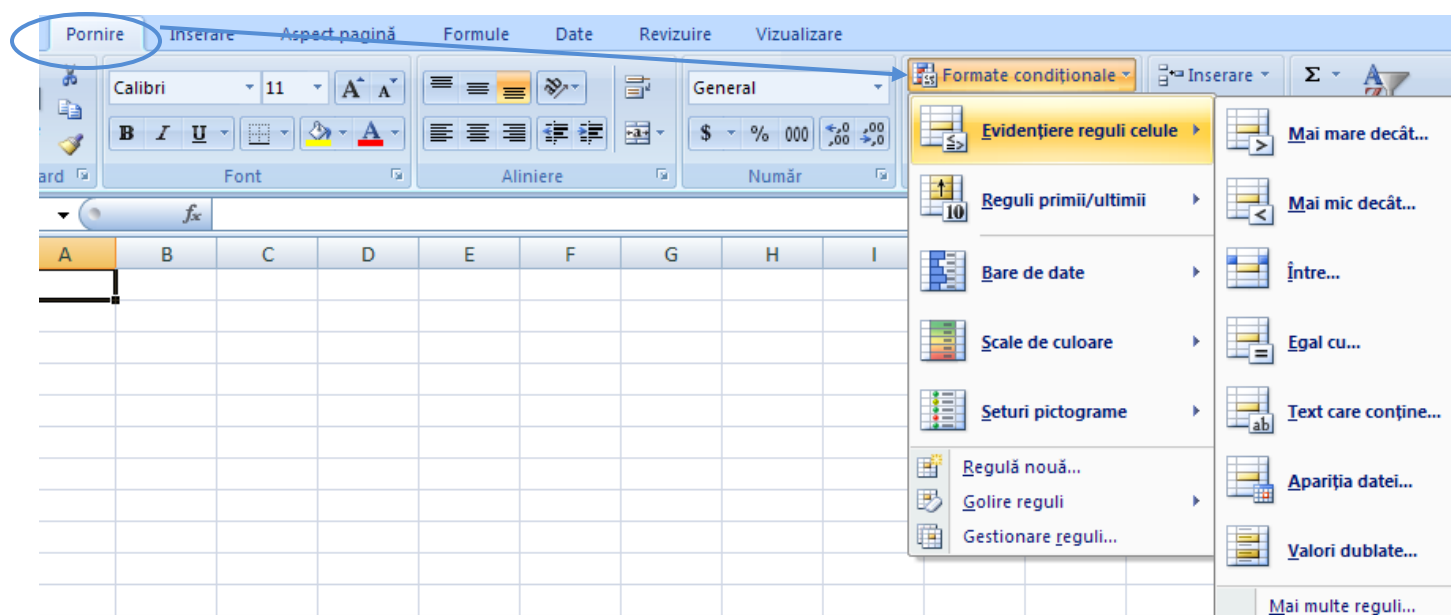
**Formatarea condițională** reprezintă aplicarea unor caracteristici de formatare doar acelor

celule dintr-o selecție care se supun unei sau mai multor condiții (restricții) precizate de utilizator. Pot fi impuse maximum trei condiții.

Se va proceda în felul următor:

1. Se selectează celulele cărora li se aplică formatarea condițională

2. Pornire → Stiluri → Formate condiționale



3. Apare meniul **Formate condiționale**, de unde se poate alege tipul de formatare. De exemplu, valorile mai mari decât un număr pot fi afișate pe fundal diferit, numerele negative cu aldin, etc.

**Eliminarea formătării condiționale** se face selectând celulele și debifând condiția/condițiile create anterior.

### Aplicație 1

- 83) Deschideți un registru de calcul nou în Excel
- 84) Salvați registru cu numele **formate\_conditionale1** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local
- 85) În foaia de lucru 1 introduceți următoarele date:

	A	B	C
1	<b>Numele și prenumele</b>	<b>Funcția</b>	<b>Salariu</b>
2	Comănescu Bianca	muncitor	1500
3	Duban Steliana	inginer	2800
4	Farcaș Florina	muncitor	1600
5	Gabor Evelina	muncitor	1500
6	Iacob Amalia	șef secție	1800
7	Luca Viorel	manager	4200
8	Ludușan Ioan	muncitor	1600
9	Pop Cornel	șef secție	2000
10	Roșca Ovidiu	muncitor	1400
11	Rusu Zaharia	muncitor	1500
12	Sabău Maria	șef secție	1900
13	Stan Marcela	economist	2800
14	Stoian Dumitru	muncitor	1500
15	Suciu Bogdan	muncitor	1600
16	Tătar Ionel	economist	2900

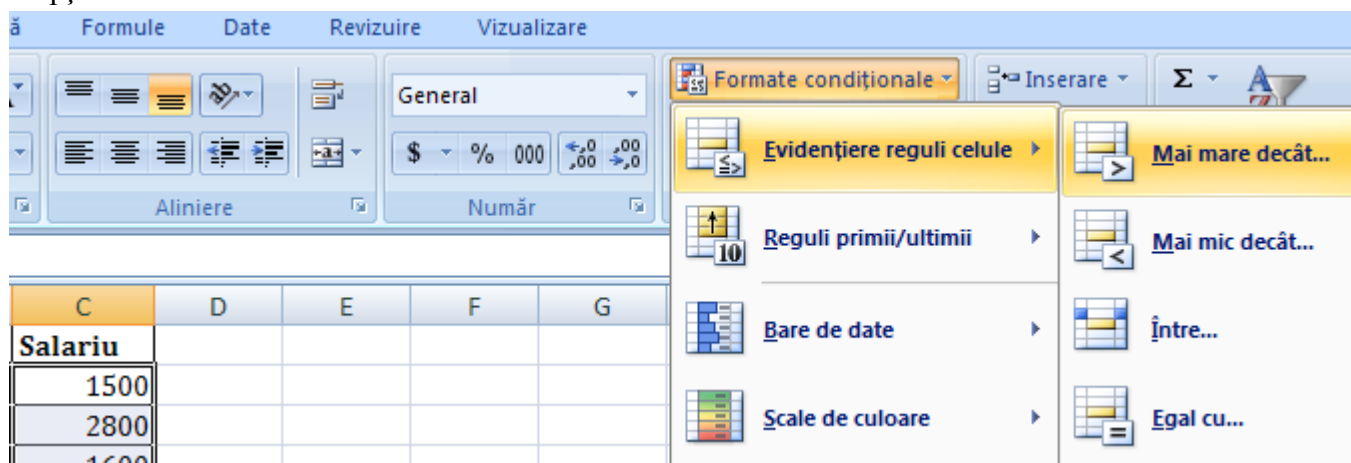
86) Copiați datele introduse în foile de lucru 2, 3, 4, 5 și 6

87) În foaia de lucru 1 salariile cu valoare mai mare ca 2000 să fie evidențiate cu scris îngroșat de culoare albă pe fondal roșu

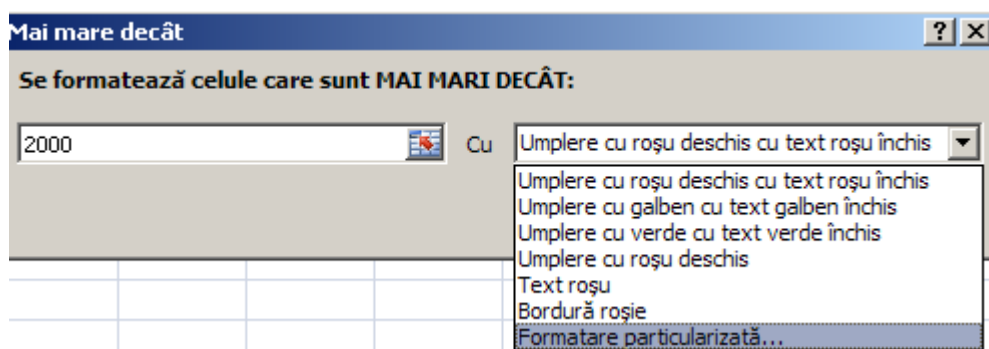
Se parcurg următorii pași:

a) Se selectează celulele care conțin valoarea salariului

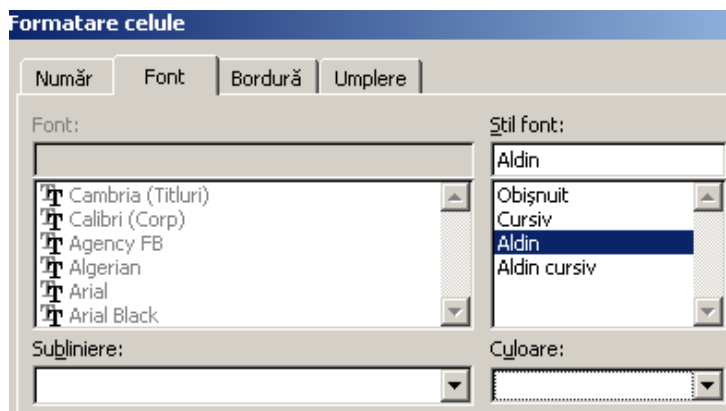
b) Din meniul **Formate** → grupul **Stiluri** → **Formate condiționale** → **Evidențiere reguli celule** se alege opțiunea **Mai mare decât**



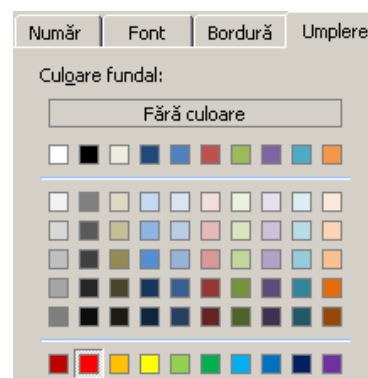
c) În caseta de dialog MAI MARI DECÂT se tastează 2000 și se alege opțiunea Formatare particularizată



- d) În caseta **Formatare celule**→**Font** se alege **Stil font**→**Aldin** și **Culoare**→**Albă**



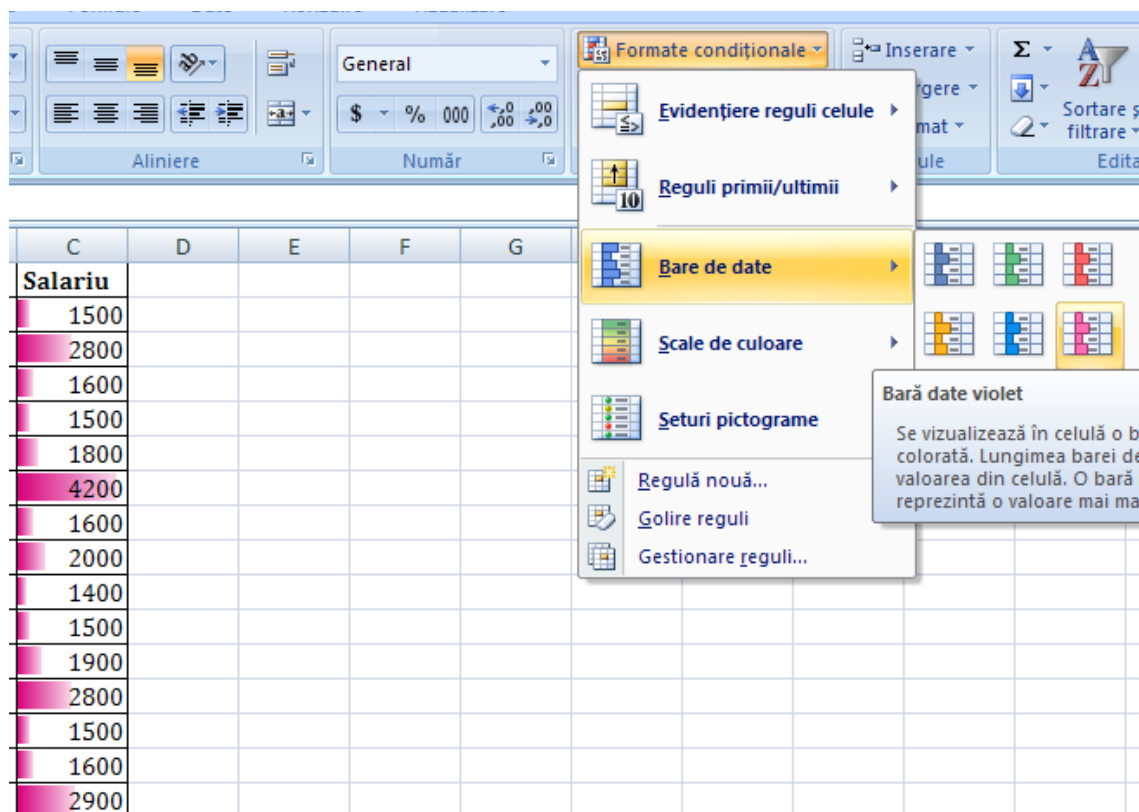
- e) În caseta **Formatare celule**→**Umplere** se alege culoarea roșie



- 88) Redenumiți foaia de lucru cu numele **format1**
- 89) În foaia de lucru 2 evidențiați salariile astfel:
- Dacă Salariu > 3000 să fie evidențiat prin scris îngroșat de culoare roșie pe fundal galben
  - Dacă Salariu < 2000 să fie evidențiat prin scris îngroșat de culoare albastru închis pe fundal albastru deschis
  - Dacă Salariu este cuprins între 2000 și 3000 să fie evidențiat prin scris îngroșat de culoare verde închis pe fundal portocaliu deschis
- 90) Redenumiți foaia de lucru 2 cu numele **format2**
- 91) În foaia de lucru 3 evidențiați salariile prin folosirea unor bare cu lungimi proporționale cu valorile din celule

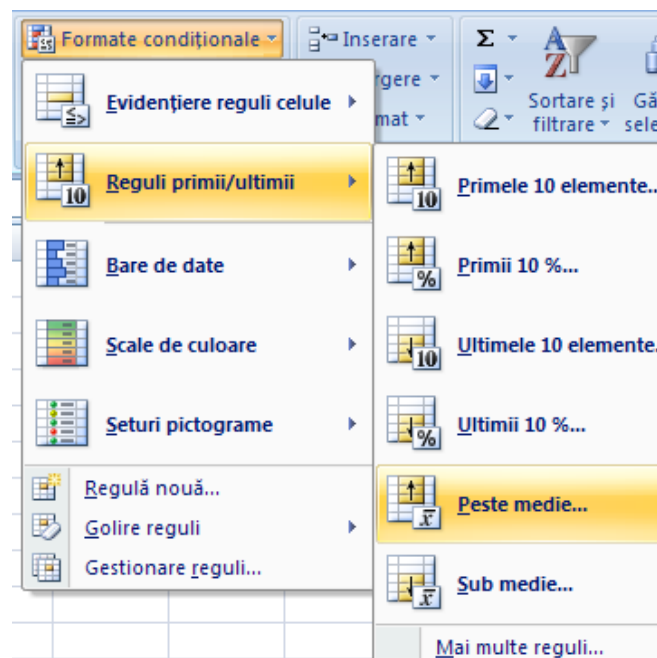
Se parcurg următorii pași:

- a) Se selectează celulele care conțin valoarea salariului  
 b) Din meniul **Pornire**→grupul **Stiluri**→**Formate condiționale**→se alege opțiunea **Bare de date** și se alege o culoare din listă



- 92) Redenumiți foaia de lucru 3 cu numele **format3**  
 93) În foaia de lucru 4 evidențiați salariile peste medie prin font de culoare roșie pe fundal albastru și salariile sub medie prin font de culoare verde pe fundal galben  
 Se parcurg următorii pași:

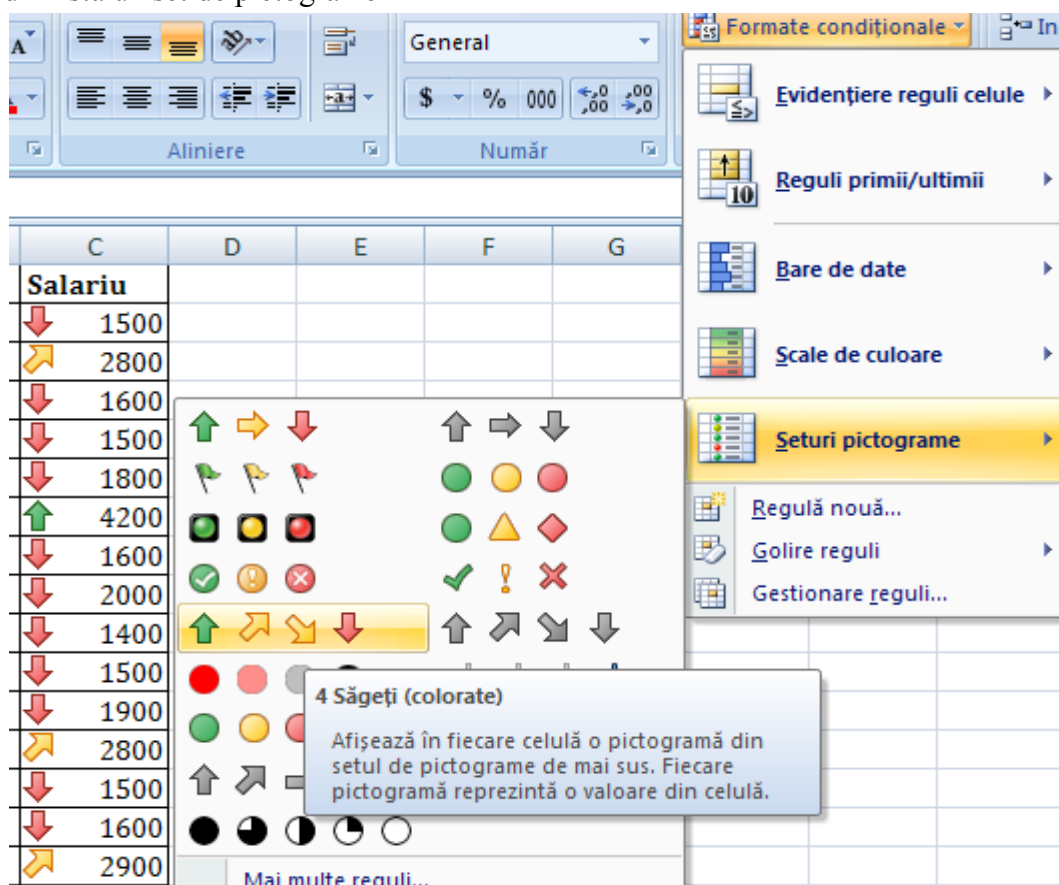
- a) Se selectează celulele care conțin valoarea salariului  
 b) Din meniul **Pornire**→grupul **Stiluri**→**Formate condiționale** → se alege opțiunea **Reguli primii/ultimii** → **Peste medie** și se alege fontul, respectiv culoarea de umplere (font de culoare roșie pe fundal albastru)  
 c) Din meniul **Pornire**→grupul **Stiluri**→**Formate condiționale** → se alege opțiunea **Reguli primii/ultimii** → **Sub medie** și se alege fontul, respectiv culoarea de umplere (culoare verde pe fundal galben)



- 94) Redenumiți foaia de lucru 4 cu numele **format4**  
 95) În foaia de lucru 5 evidențiați salariile printr-un set de pictograme  
 Se parcurg următorii pași:

- a) Se selectează celulele care conțin valoarea salariului

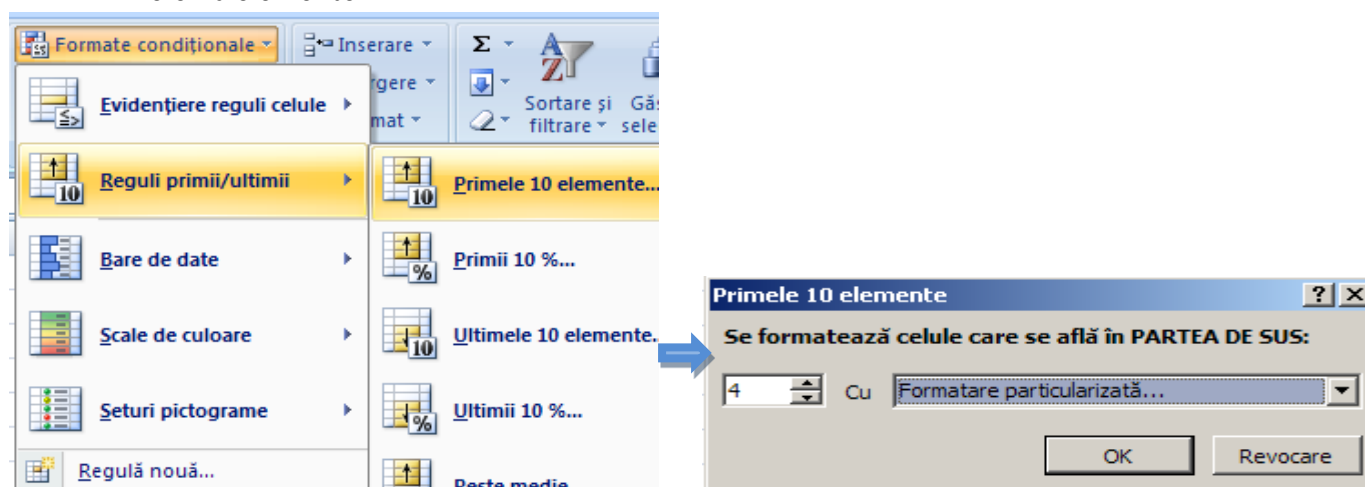
- b) Din meniul **Pornire**→grupul **Stiluri**→**Formate condiționale** → se alege opțiunea **Seturi pictograme** și se alege din listă un set de pictograme



96) Redenumiți foaia de lucru 5 cu numele **format5**

97) În foaia de lucru 6 evidențiați primele 4 salarii cu font înclinat de culoare roșie pe fundal galben  
Se parcurg următorii pași:

- Se selectează celulele care conțin valoarea salariului
- Din meniul **Pornire**→grupul **Stiluri**→**Formate condiționale** → se alege opțiunea **Reguli primii/ultimii** →**Primele 10 elemente**



98) Redenumiți foaia de lucru 6 cu numele **format6**

99) Salvați registrul de calcul

## FIȘĂ DE LUCRU 1

- 1) Deschideți un registru de calcul nou în Excel
- 2) Salvați registru cu numele **format\_condiționale2** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local
- 3) În foaia de lucru 1 introduceți următoarele date:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ID candidat	Oraș	Probe scrise			Media probelor scrise	Proba practică	Situție candidat
2			Notă proba 1	Notă proba 2	Notă proba 3			
3	134	Cluj-Napoca	8.00	7.00	7.00		admis	
4	125	Turda	6.00	6.00	5.00		admis	
5	234	Câmpia-Turzii	7.00	9.00	8.00		admis	
6	543	Câmpia-Turzii	6.00	4.00	5.00		admis	
7	432	Dej	4.00	5.00	5.00		respins	
8	123	Turda	3.50	6.00	6.00		admis	
9	311	Huedin	6.50	5.00	7.00		respins	
10	111	Huedin	8.00	7.00	9.00		admis	
11	190	Dej	9.00	9.00	10.00		admis	
12	987	Turda	10.00	8.00	9.00		admis	
13	765	Cluj-Napoca	8.00	6.00	7.00		respins	
14	276	Cluj-Napoca	7.80	6.40	6.00		admis	
15	148	Turda	9.60	8.40	9.50		admis	
16	368	Câmpia-Turzii	10.00	7.90	9.50		admis	

La introducerea datelor se va ține cont de următoarele **validări ale datelor**:

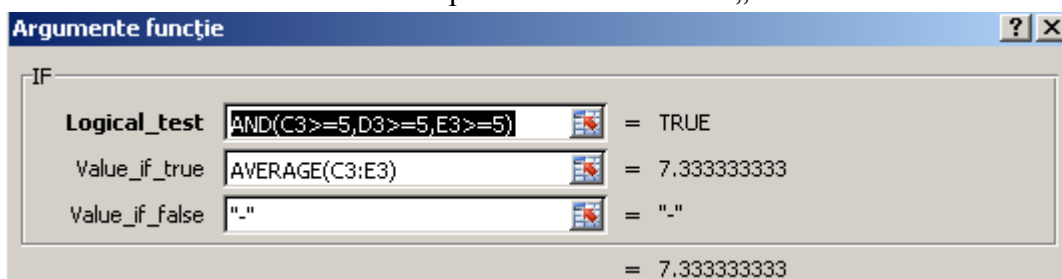
- ID candidat este un număr format din trei cifre

- Oraș poate lua valorile Cluj-Napoca, Turda, Câmpia-Turzii, Dej și Huedin care se aleg dintr-o listă verticală

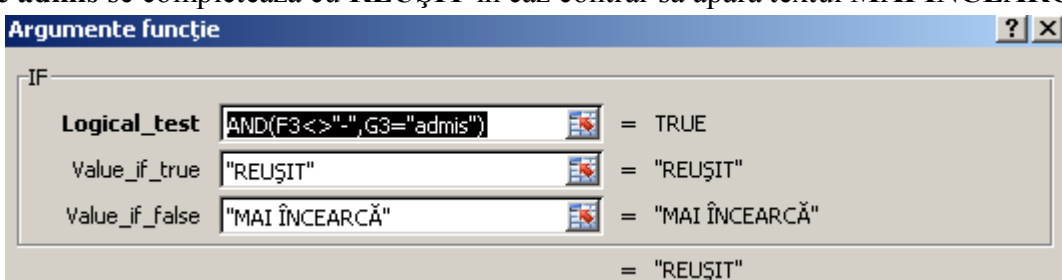
- Proba practică poate lua valorile admis sau respins care se aleg dintr-o listă verticală



- 4) Introduceți notele la probele scrise cu două zecimale
- 5) Notele la probele scrise mai mici decât 5 să fie evidențiate prin font de culoare roșie pe fundal galben
- 6) Calculați Media la probele scrise astfel: dacă notele la cele trei probe sunt mai mari sau egale cu 5 se calculează media acestora în caz contrar se completează cu caracterul „-”



- 7) Completați coloana Situație candidat astfel: dacă **Media la probele scrise este diferită de „-” și la Proba practică este admis** se completează cu **REUȘIT** în caz contrar să apară textul **MAI ÎNCEARCĂ**



- 8) Evidențiați situația candidatului astfel: dacă candidatul este reușit celula să aibă fundal roșu în caz contrar să aibă fundal albastru

	proba 3	scrise	practica	candidat
2				
.00	7.00	7.33	admis	REUȘIT

- 9) Filtrați datele din tabel astfel încât să fie afișați doar candidații reușiți
- 10) Evidențiați Media la probele scrise prin Bare de date de nuanță albastră
- 11) Rerenumiți foaia de lucru cu numele **candidati**
- 12) Salvați registrul de calcul.

## CURS 13

## DIAGrame (GRAFICE) EXCEL

**1. Sistemul de gestiune al graficelor**

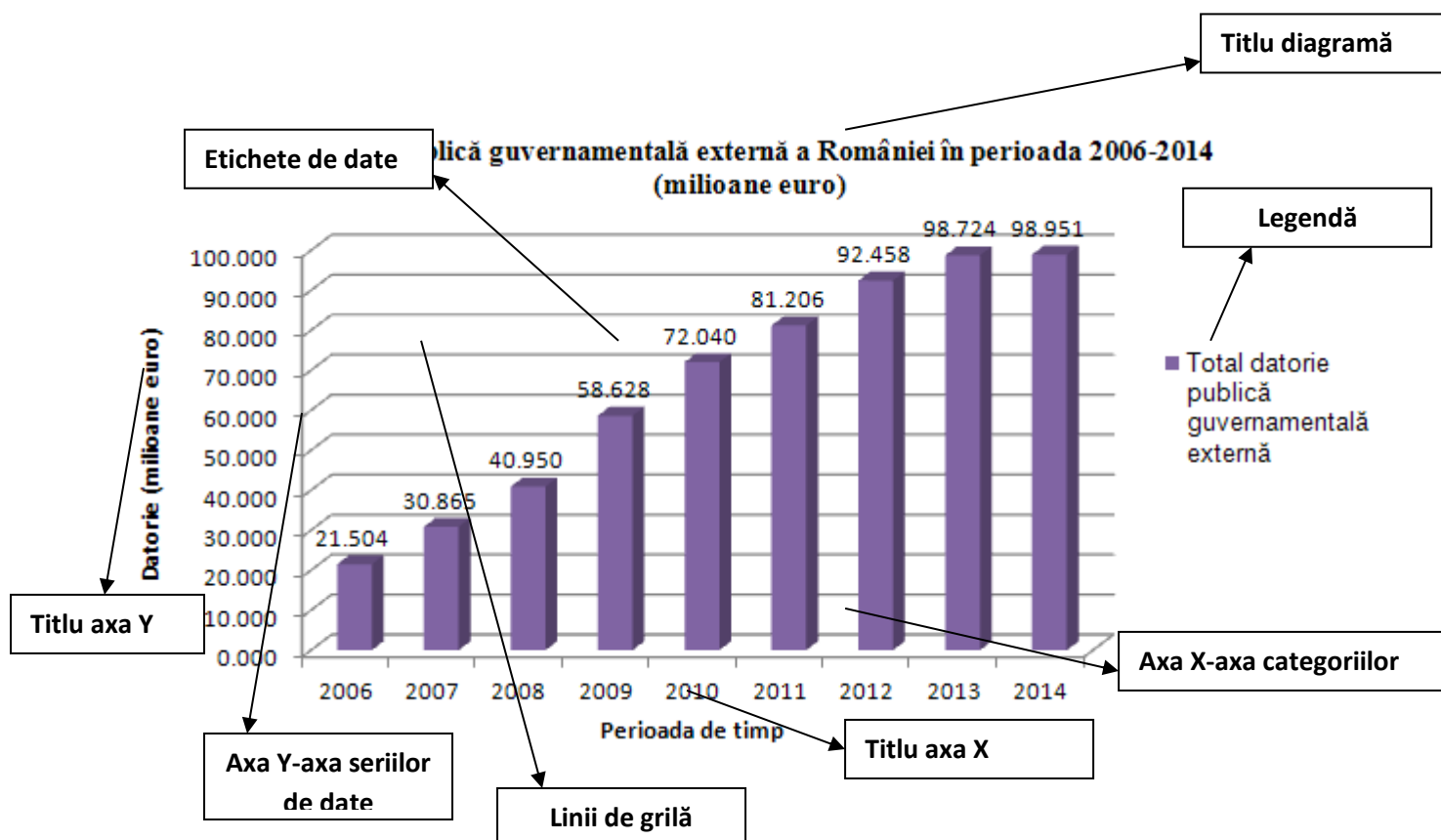
Utilizând Excel, datele din tabele pot fi reprezentate sub formă grafică. Un grafic este un instrument eficient pentru prezentarea clară a datelor, într-un mod care oferă un impact vizual imediat. Cu alte cuvinte, graficele sunt mai ușor de înțeles "dintr-o privire" decât liniile și coloanele de date. În Excel se pot crea mai multe tipuri de grafice. Unele din ele sunt bidimensionale (2D), altele tridimensionale (3D).

Pentru majoritatea tipurilor de grafice, există cel puțin două variante sau subtipuri. Un grafic bidimensional este desfășurat pe două axe:

- axa orizontală – axa X, numită și axa categoriilor
- axa valorilor – axa Y, pe care sunt reprezentate seriile de date.

O serie de date este un set de valori care descriu evoluția unei mărimi.

La graficele 3D este utilizată pentru a treia dimensiune axa Z. Un grafic conține mai multe obiecte care pot fi selectate și modificate individual. Figura alăturată prezintă unele din aceste obiecte.

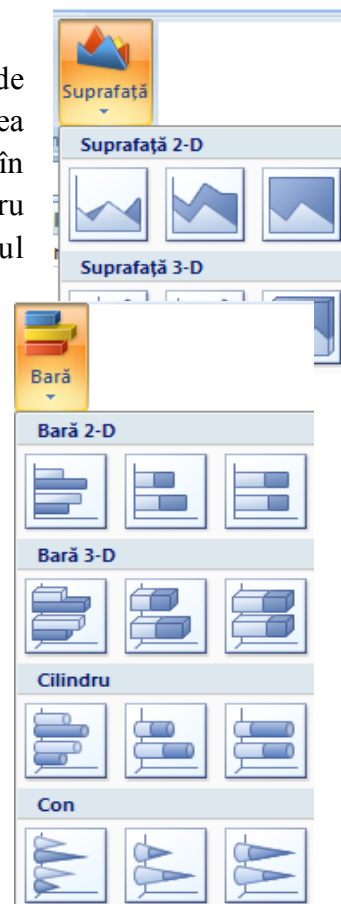


## 2. Tipuri de diagrame

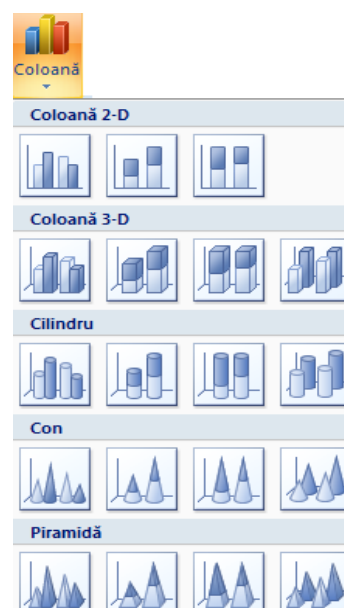
Sistemul Excel permite reprezentarea datelor din tabele în formă grafică cu ajutorul diagramelor. Acest mod de reprezentare mărește gradul de percepție a informației. Există numeroase tipuri de diagrame, dar principalele dintre ele sunt următoarele:

a) **Grafic suprafață (arie)** ilustrează continuă schimbare în volum a unor serii de date. Acest tip de grafic însumează datele din toate seriile individuale pentru a crea linia de vârf care cuprinde zona, oferind privitorului o imagine asupra modului în care diferitele serii contribuie la volumul total. Se utilizează graficul arie pentru cifrele referitoare la vânzări și la producție, pentru a arăta modul în care volumul se modifică în timp și pentru a evidenția cantitatea sau volumul schimbării.

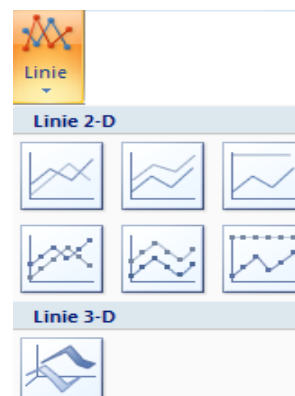
b) **Grafic bară** este utilizat pentru compararea obiectelor neconectate în timp. Acest tip de grafic nu oferă o imagine prea bună a evoluției în timp, el utilizează bare orizontale pentru a arăta variația pozitivă sau negativă față de un punct de referință. Barele aflate la stânga punctului de referință arată o variație negativă, iar cele din dreapta arată o variație pozitivă.



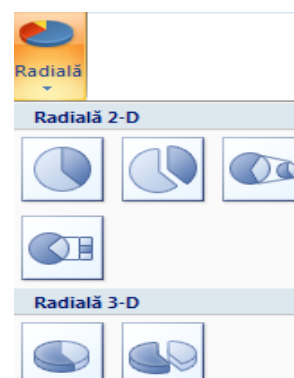
c) **Graficele coloană** sunt în general folosite pentru a arăta variația în timp a unor mărimi necontinue. Acest tip de diagramă utilizează bare verticale pentru a da impresia de măsurători făcute la intervale de timp diferite. Graficele coloană sunt folosite frecvent pentru compararea diferitelor elemente prin plasarea lor unele lângă altele. Asemănătoare cu graficele coloană sunt graficele de tip **cilindru**, **con** și **piramidă**, numai că la aceste grafice valorile nu mai sunt reprezentate prin coloane ci prin cilindre, conuri, respectiv piramide.



- d) Un **grafic linie** ilustrează evoluția unei mărimi la care intervalele de variație sunt egale. Dacă intervalele de variație sunt neegale se va utiliza un grafic (dispersat) XY. Pentru fiecare serie de date se va obține în grafic o linie.



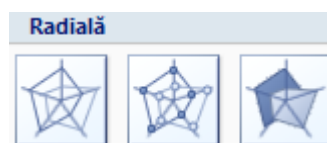
- e) Într-un **grafic circular** se evidențiază mărimea părților în raport cu întregul. Într-un astfel de grafic se poate reprezenta o singură serie de date. Pentru a scoate mai bine în evidență valorile pe care le reprezintă, sectoarele din grafic pot fi scoase în afară cercului. Pentru a scoate în afară un sector dintr-un grafic circular, se aplică un click pe suprafața sectorului pentru a selecta întregul grafic, apoi un al doilea click pentru a selecta numai sectorul, după care se trage sectorul în afara cercului. Se eliberează butonul mouse-ului atunci când sectorul este poziționat în locul dorit.



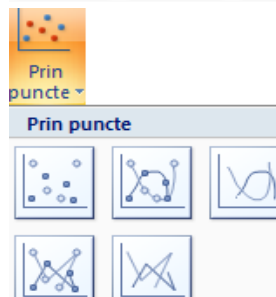
- f) La fel ca și graficele circulare, **graficele inel** scot în evidență mărimea părților dintr-un întreg. Deosebirea este că structura diagramelor inel permite reprezentarea mai multor serii de date. Fiecare inel concentric conține datele dintr-o serie de date.



- g) Fiecare categorie (fiecare eticheta care ar fi afișată pe axa X la un grafic în două dimensiuni) are propria axă. Punctele de date sunt plasate de-a lungul acestor axe. Un **grafic radar** rezultă prin unirea punctelor de date care au aceeași semnificație pe toate axele.



- h) Un **grafic prin puncte - XY (Dispersat)** este asemănător cu unul linie, numai că ilustrează evoluția unor mărimi la care intervalele de variație nu sunt egale.



### 3. Crearea unei diagrame

Graficele se pot crea în foaia de lucru curentă sau se pot plasa într-o nouă foaie de lucru din registrul de calcul curent.

#### Aplicație 1:

100) Deschideți un registru de calcul nou în Excel

101) Salvați registru cu numele **diagrame1** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local

Foaia de lucru 1 conține vânzările dintr-o librărie pentru câteva articole, pe durata unei săptămâni.

102) În foaia de lucru 1 introduceți următoarele date:

	A	B	C	D
1		<b>Pixuri</b>	<b>Creioane</b>	<b>Caiete</b>
2	<b>Luni</b>	10	12	7
3	<b>Marți</b>	15	20	10
4	<b>Miercuri</b>	25	30	6
5	<b>Joi</b>	18	28	3
6	<b>Vineri</b>	20	35	8

Pe baza acestui tabel se pot construi două grafice.

**Primul grafic** conține cinci serii de date: vânzările efectuate luni, marți, miercuri, joi și vineri.

În grafic sunt reprezentate vânzările efectuate în fiecare zi pentru fiecare articol.

- Pentru fiecare articol valorile fiecărei serii sunt reprezentate prin bare colorate în mod diferit.
- Barele de aceeași culoare fac parte din aceeași serie.

Se parcurg următorii pași:

a) Primul pas în crearea unui grafic este **selectarea datelor** din foaia de calcul.

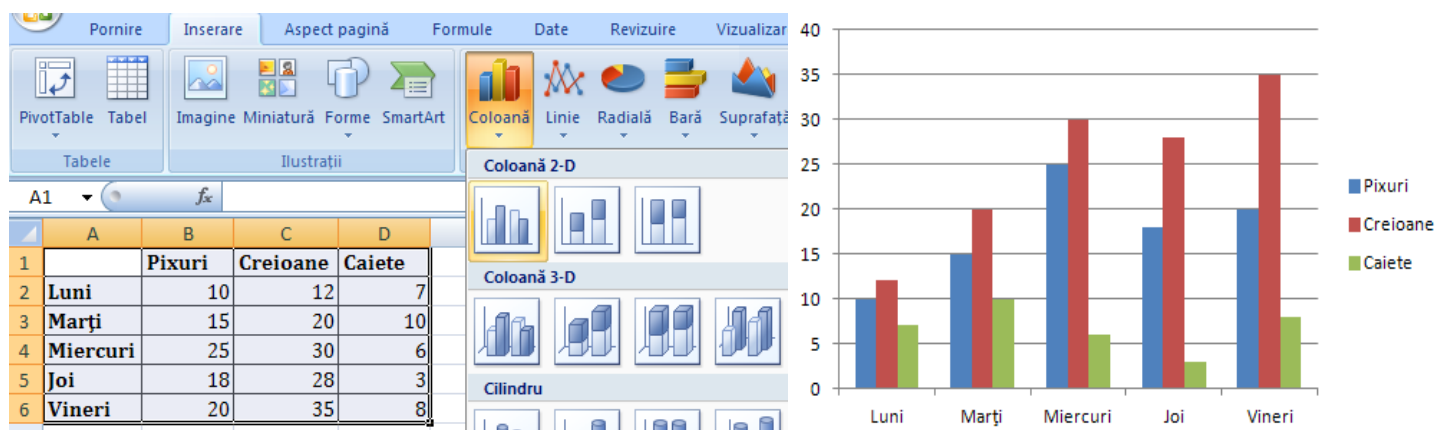
Pentru selectarea datelor se vor respecta următoarele reguli:

Datele pentru grafic trebuie să fie introduse în linii și coloane, care nu trebuie neapărat să fie adiacente (celulele nediacente se selectează ținând apăsată tasta <Ctrl>).

Etichetele (textele) ce vor fi folosite în grafic vor fi plasate primele linii și primele coloane ale tabelului.

Pentru aplicația curentă se selectează domeniul de celule **A1:D6**

b) Din meniul **Inserare**→grupul **Diagrame**→se alege tipul și subtipul de diagramă (în cazul aplicației tipul **Coloană**→subtipul **Coloană 2-D**)

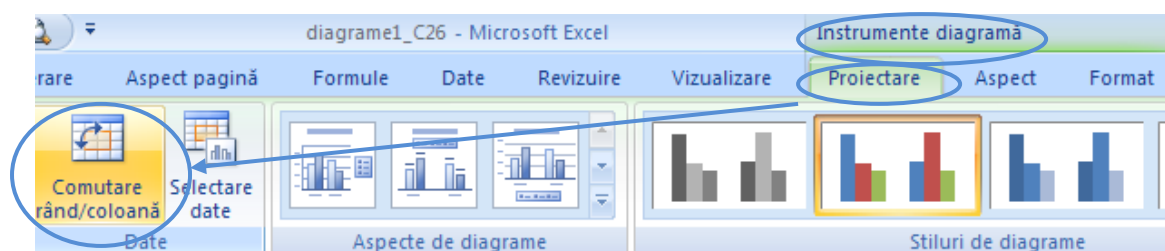


Al doilea grafic conține trei serii de date: vânzările pentru creioane, caiete și pixuri.

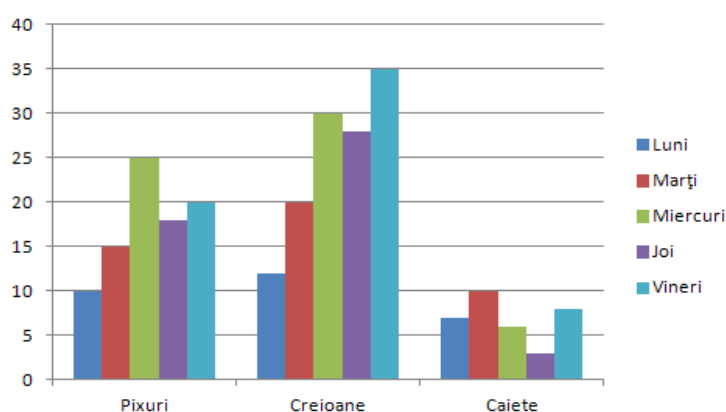
- Pentru fiecare zi valorile fiecărei serii sunt reprezentate prin bare colorate în mod diferit.
- Barele de aceeași culoare fac parte din aceeași serie.

Se parcurg următorii pași:

- Se realizează un grafic (diagramă) la fel ca în primul caz
- Se selectează graficul (clic mouse pe conturul acestuia)
- Din meniul **Instrumente diagramă** → **Proiectare** → se selectează opțiunea **Comutare rând/coloană**



Se obține al doilea grafic:



### Schimbarea orientării graficului (rânduri/coloane)

Orientarea seriilor de date **pe coloane** înseamnă că prima coloană din domeniul selectat va fi considerată cu valori care vor fi afișate pe axa X iar valorile din prima linie vor apărea în legenda diagramei.

Orientarea seriilor de date **pe rânduri** înseamnă că primul rând din domeniul selectat va fi considerat cu valori care vor fi afișate pe axa X iar valorile din prima coloană vor apărea în legenda diagramei.

#### 4. Modificarea unei diagrame

##### a) Redimensionarea diagramelor

- Pentru a redimensiona o diagramă, selectați-o prin plasarea mouse-ului peste ea și executarea unui clic.
- De-a lungul perimetrului diagramei apar mici pătrate negre denumite ghidaje de dimensionare.
- Plasați indicatorul mouse-ului peste unul din aceste ghidaje.
- În clipa în care indicatorul mouse-ului se transformă într-o săgeată dublă de culoare neagră, trageți spre exterior pentru a mări diagrama sau spre interior pentru a o micșora.
- În timpul redimensionării, programul Excel afișează un chenar punctat ca indicație a dimensiunii finale a diagramei.
- Tragerea unui ghidaj de colț duce la dimensionarea simultană a înălțimii și lățimii.

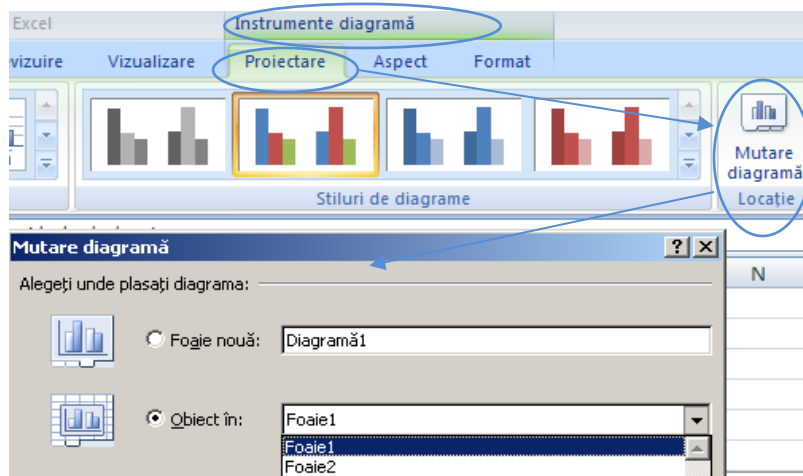
103) Pentru aplicația curentă redimensionați convenabil cele două grafice (diagrame).

##### b) Copierea și mutarea diagramelor

Puteți deplasa o diagramă în cadrul foii în care se află sau o puteți muta sau copia în alte foi de lucru sau registrele de calcul.

Se pot folosi mai multe metode, astfel:

- Mutați diagrama dintr-un loc în altul cu o operație rapidă de **Tăiere** (Cut) și **Lipire** (Paste).
- Pentru a trage altundeva diagrama pe foaia curentă, selectați-o astfel încât să devină vizibile ghidajele, apoi executați clic undeva în zona diagramei (nu executați clic pe titluri, axe ș.a.m.d.) și așteptați ca indicatorul mouse-ului să se transforme în săgeata tipică de selecție. Trageți și plasați diagrama în noua poziție.
- Pentru a muta diagrama pe o altă foaie de lucru sau pe o foaie de diagramă separat, se selectează diagrama și din meniul **Instrumente diagramă** → **Proiectare** → se selectează **Mutare diagramă**. În fereastra de dialog care apare se specifică locul în care dorim să plasăm diagrama.



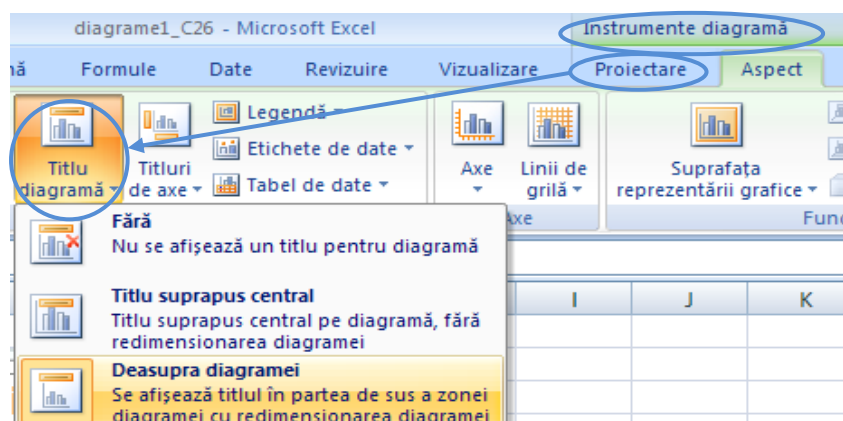
5) Pentru aplicația curentă mutați prima diagramă în foaia de lucru 2 și a doua diagramă în foaia de lucru 3

6) Redenumiți cele trei foi de lucru cu numele **Librărie**, **Grafic1**, **Grafic2**

##### c) Titlu diagramă

Pentru a **adăuga titlu** unei diagrame se parcurg următorii pași:

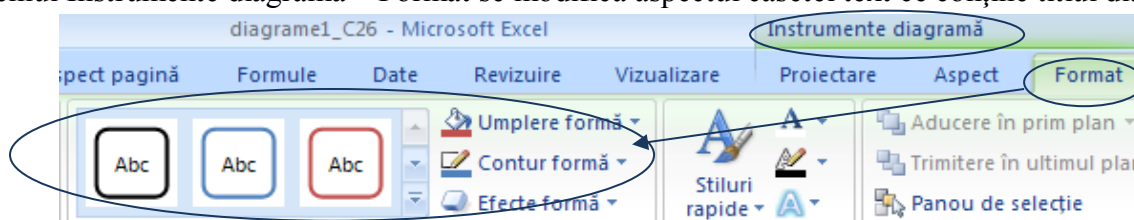
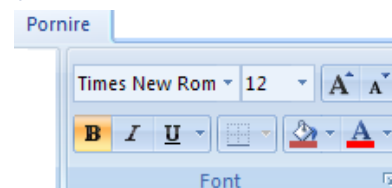
- se selectează diagrama
- din meniul Instrumente diagramă → Aspect → grupul Etichete → se alege opțiunea Titlu diagramă → Deasupra diagramei (titlul nu se suprapune peste diagramă, aceasta va fi redimensionată)



- se tastează titlul și se apasă tasta Enter

Pentru a modifica aspectul titlului se parcurg următorii pași:

- se selectează titlul diagramei
- din meniul Pornire → grupul Font se modifică aspectul caracterelor din titlu
- din meniul Instrumente diagramă → Format se modifică aspectul casetei text ce conține titlul diagramei

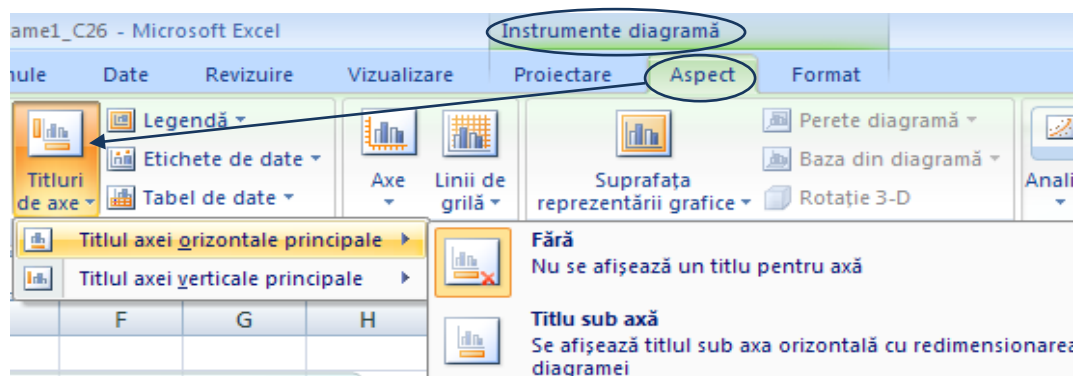


7) Pentru aplicația curentă adăugați celor două diagrame din foile de lucru Grafic1 și Grafic2, titlul Librăria Alfa editat cu fontul Times New Roman, dimensiunea 12, aldin(B), culoare caractere albă pe fundal albastru închis

#### d) Texte explicative lângă axe

Pentru a adăuga un titlu axelor diagramei se parcurg următorii pași:

- se selectează diagrama
- din meniul Instrumente diagramă → Aspect → grupul Etichete se alege opțiunea Titluri de axe



8) Pentru aplicația curentă adăugați celor două diagrame titluri de axe astfel:

Diagrama din foaia de lucru Grafic1



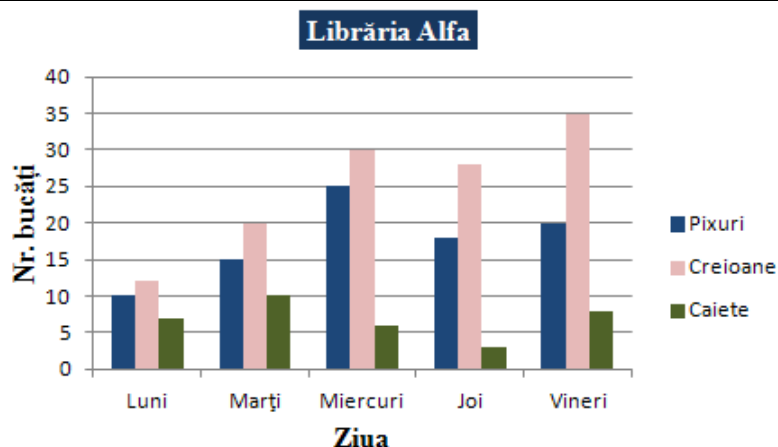
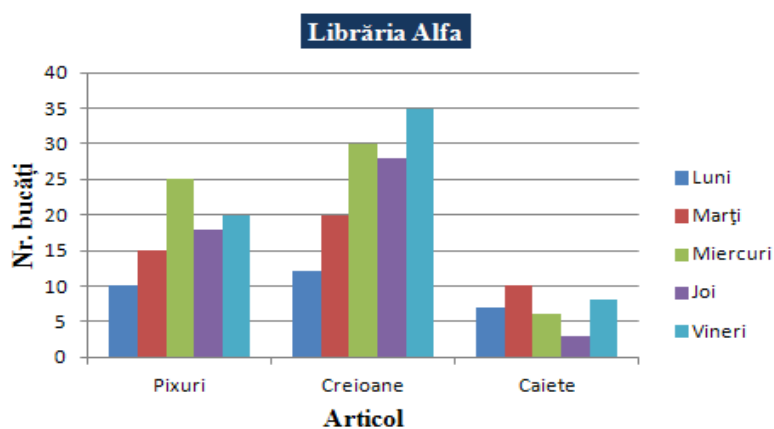


Diagrama din foaia de lucru Grafic2

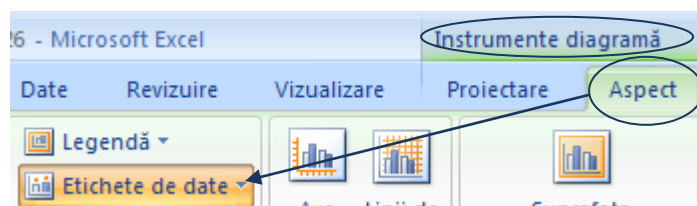


Titlurile axelor să fie editate cu fontul Times New Roman, dimensiunea 12, aldin(B), culoare caractere albastră

### e) Valori lângă punctele semnificative din diagramă

Pentru a afișa valori pentru seriile din diagramă se parcurg următorii pași:

- se selectează diagrama
- din meniul Instrumente diagramă → Aspect → grupul Etichete se alege opțiunea Etichete de date → alegere poziție valori reprezentative.



9) Pentru aplicația curentă adăugați celor două diagrame etichete de date

### f) Linii de grilă

Se pot afișa sau șterge liniile de grilă pe o diagramă din meniul Instrumente diagramă → Aspect → grupul Axe → Linii de grilă → alegere variante

10) Pentru aplicația curentă:

Pentru diagrama din foaia de lucru Grafic1 ștergeți liniile de grilă orizontale

Pentru diagrama din foaia de lucru Grafic2 afișați liniile de grilă orizontale majore și minore

**g) Legenda**

Se poate modifica poziția Legendei din meniul Instrumente diagramă → Aspect → grupul Etichete → Legendă → alegere poziție convenabilă

11) Pentru aplicația curentă:

Pentru diagrama din foaia de lucru Grafic1 afișați legenda în partea de sus

Pentru diagrama din foaia de lucru Grafic2 afișați legenda în partea de jos

12) Salvați registrul de lucru **diagrame1**

**h) Ștergerea unei diagrame**

- se selectează diagrama și se apasă tasta **Delete**

**FIȘA DE LUCRU 1**

16) Deschideți un registru de calcul nou în Excel

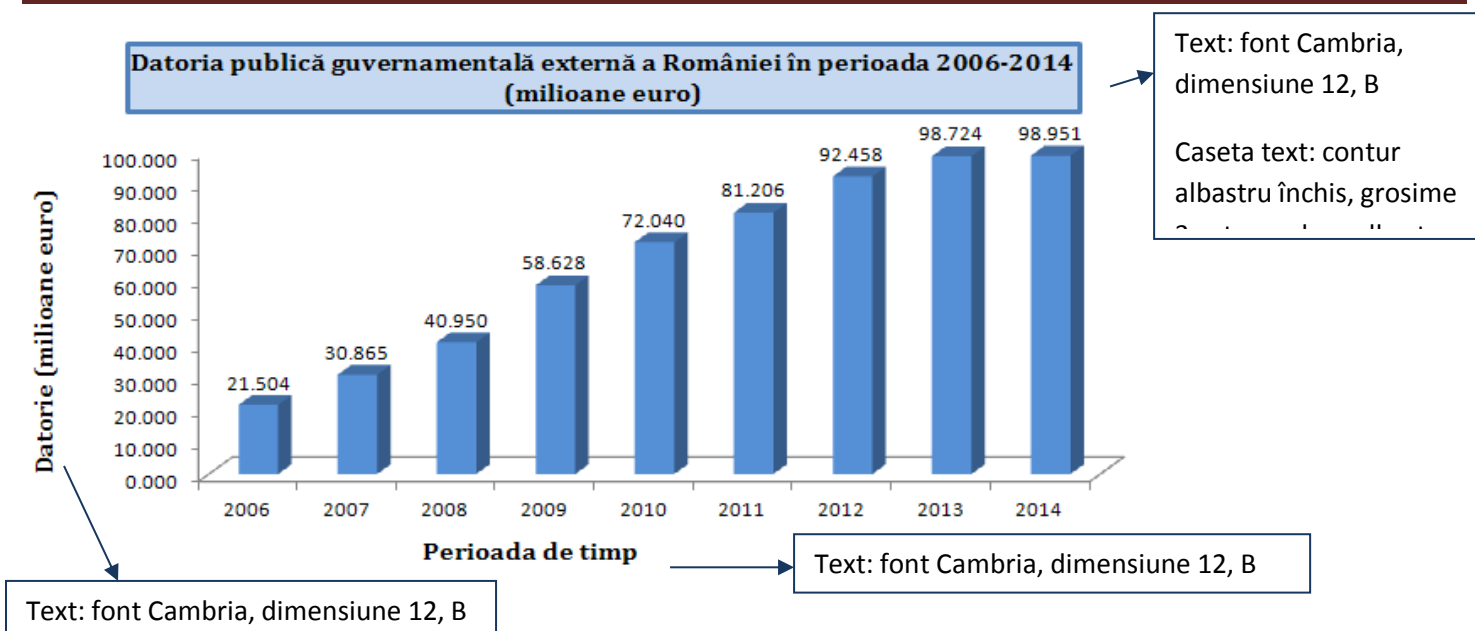
17) Salvați registru cu numele **diagrame2** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local

18) În foaia de lucru 1 introduceți următoarele date:

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Datoria publică guvernamentală externă a României în perioada 2006-2014 (milioane euro)</b>						
2							
3		<b>sub un an</b>	<b>între 1 și 5 ani</b>	<b>peste 5 ani</b>	<b>Total datorie publică guvernamentală</b>		
4	<b>2006</b>	3.206	5.445	12.853			
5	<b>2007</b>	6.272	8.311	16.282			
6	<b>2008</b>	12.574	11.112	17.264			
7	<b>2009</b>	19.917	12.652	26.059			
8	<b>2010</b>	20.6	16.835	34.605			
9	<b>2011</b>	15.589	18.35	47.267			
10	<b>2012</b>	19.549	21.241	51.668			
11	<b>2013</b>	22.795	18.426	57.503			
12	<b>2014</b>	20.251	20.068	58.632			

19) Completați coloana **E** a tabelului

20) Pe baza datelor din tabel realizați următorul grafic (totalul datoriei publice guvernamentale pe perioada 2006 - 2014)



21) Mutați graficul în foaia de lucru 2 a registrului de calcul **diagrame2**

22) În foaia de lucru 1, în partea dreaptă a tabelului inserați o imagine cu sigla guvernului României.

**Observație:** Inserarea obiectelor (imagini, forme automate, miniaturi, text WordArt) într-o foaie de lucru Excel se face analog ca și în Word.

23) Salvați registrul de calcul **diagrame2**.

### FIȘA DE LUCRU 2

1) Deschideți un registru de calcul nou în Excel

2) Salvați registru cu numele **diagrame3** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local

3) În foaia de lucru 1 construiți un tabel corespunzător următoarei funcții:

$$f(x)=2x^2-3x-10, \text{ unde } x \in [-8, 8]$$

4) Elemente de formatare ale tabelului:

- datele de tip numeric să fie aliniate la dreapta și scrise fără zecimale; se va utiliza fontul Calisto MT cu dimensiunea 12, culoare neagră;

- aplicați tabelului un chenar cu stilul liniei groasă de culoare neagră pentru partea exterioară iar pentru partea interioară de culoare albastru deschis, stilul liniei punctată;

5) Realizați un grafic de tip linie corespunzător datelor din tabel

6) Elemente de formatare a graficului:

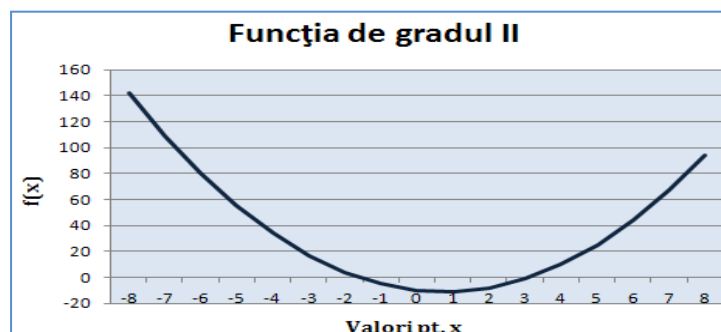
- Titlul asociat graficului va fi “**Funcția de gradul II**”, eticheta pentru axa x: “**valori pt. x**” și eticheta pentru axa y: “**f(x)**”;

- Culoarea liniei graficului va fi albastru închis, grosime 3 puncte;

- Culoarea de fundal a graficului va fi albastru deschis

7) Salvați registrul de lucru **diagrame3**

	A	B
1	$f(x)=2x^2-3x-10$	
2		
3		<b>f(x)</b>
4	-8	
5	-7	
6	-6	
7	-5	
8	-4	
9	-3	
10	-2	
11	-1	
12	0	
13	1	
14	2	
15	3	
16	4	
17	5	
18	6	
19	7	
20	8	



## CURS 14

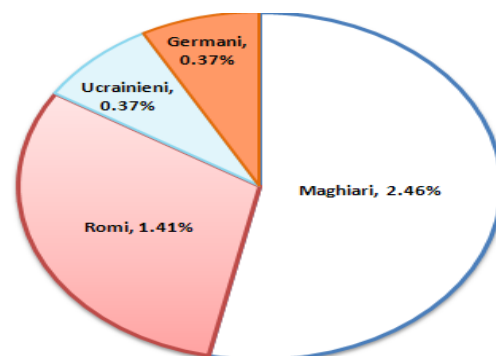
## DIAGrame (GRAFICE) EXCEL - continuare

## FIȘA DE LUCRU 1

- 1) Deschideți un registru de calcul nou în Excel
- 2) Salvați registru cu numele **recensamant** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local
- 3) În foaia de lucru 1 introduceți următoarele date:

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Populația ROMÂNIEI la recensământul din 2011</b>						
2							
3	<b>Populația Romaniei</b>	<b>21680974</b>	<b>Nr. Crt.</b>	<b>Etnie</b>	<b>Nr. populatie pe etnii</b>	<b>Procent/etnie</b>	<b>Procent etnie</b>
4			1	Maghiari	534377		
5			2	Romi	305140		
6			3	Ucrainieni	81098		
7			4	Germani	79764		
8			5	Ruși-lipoveni	45791		
9			6	Turci	42098		
10			7	Tatari	33935		
11			8	Sarbi	32561		
12			9	Slovaci	27226		
13			10	Bulgari	10025		
14			11	Croati	9807		
15			12	Greci	8472		
16			13	Evrei	7785		
17			14	Polonezi	5559		
18			15	Italieni	5288		
19			16	Chinezi	4243		
20	17	Armeni	2780				
21	<b>Total populație reprezentată de etniile conlocuitoare</b>						
22							
23	<b>Total populație (în procente) etnii la recensământul din 2011</b>						
24							

- 4) Formatați tabelul la alegere
- 5) Inserați formule care să efectueze calculele în coloana **Procent etnie**, în celula **Total populație reprezentată de etniile conlocuitoare** și în celula **Total populație (în procente) etnii la recensământul din 2011**
- 6) Redenumiți foaia de lucru1 cu numele **2011**
- 7) Realizați un grafic (tip Coloană) în care să fie reprezentate coloanele **Etnie, Nr. populație pe etnii**
- 8) Formatați graficul la alegere și mutați-l în foaia de lucru 2
- 9) Redenumiți foaia de lucru2 cu numele **coloana**
- 10) Realizați o diagramă (structură Radială) în care să reprezentați sub formă procentuală primele patru etnii.
- 11) Formatați diagrama la alegere și mutați-o în foaia de lucru 3



12) Redenumiți foaia de lucru3 cu numele **radiala**

13) Salvați registrul de calcul **recensamant**

### FIȘA DE LUCRU 2

- 1) Deschideți un registru de calcul nou în Excel
- 2) Salvați registru cu numele **componentePC** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local
- 3) În foaia de lucru 1 introduceți următoarele date:

	A	B	C	D	E
1	<i><b>PC - Pret pe configuratie</b></i>				
2	<b>Nume produs</b>	<b>Preț (EURO)</b>	<b>Adaosul firmei(15%)</b>	<b>TVA (19%)</b>	<b>Preț de vânzare (EURO)</b>
3	Carcasă	30			
4	Placa e bază	150			
5	Procesor	130			
6	Cooler	5			
7	Memorie RAM	72			
8	Placa video	160			
9	Hard disc	67			
10	DVD writer	28			
11	Tastatură	12			
12	Mouse	7			
13	<b>TOTAL</b>				

4) Elemente de formatare ale tabelului:

- titlul tabelului: aliniat centrat textul: Pret pe configuratie – font Lucida Calligraphy, dimensiune 18, B
- primul rând din tabel: font Cambria, dimensiunea 12, B, să fie aliniat centrat, la mijlocul celulei pe verticală, pe fond gri
- datele de tip numeric să fie aliniate la dreapta și scrise cu două zecimale; se va utiliza fontul Cambria cu dimensiunea 11, culoare neagră
- aplicați tabelului un chenar cu stilul liniei groasă de culoare albastră pentru partea exterioară ;

5) Calculați Adaosul firmei, TVA-ul, Prețul de vânzare și Totalul pe fiecare coloană din tabel

6) Redenumiți foaia de lucru1 cu numele **Pret componente** și schimbați culoarea etichetei în roșu

7) Realizați o diagramă cu structură radială care să reprezinte prețul de vânzare pe fiecare componentă

8) Mutați diagrama în foaia de lucru 2

9) Redenumiți foaia de lucru2 cu numele **Diagrama** și schimbați culoarea etichetei în albastru

10) Elemente de formatare a diagramei:

- titlul asociat diagramei va fi “Pretul componentelor”, poziționat deasupra diagramei și editat cu fontul Lucida Calligraphy, dimensiunea 16, B, culoare albastru închis
- legenda diagramei va fi poziționată sub grafic și va avea culoarea chenarului albastru închis iar a fundalului albastru deschis
- textul din legendă va fi editat cu fontul Cambria, dimensiune 10, B
- diagrama va conține valorile corespunzătoare funcției (etichete de date)

- culoarea de fundal a diagramei va fi o textură la alegere.

11) Salvați registrul de calcul **componentePC**.

### FIȘA DE LUCRU 3

Un concurs de zaruri se desfășoară între doi jucători care susțin 30 de partide de joc. Fiecare partidă este câștigată de jucătorul care a obținut un punctaj mai mare la aruncarea a două zaruri. Dacă punctajul este egal la o partidă se obține remiză.

**exemplu:** primul jucător-zar1=3, zar2=5 => Punctaj=8

al doilea jucător - zar1=4, zar2=6 => Punctaj=10

partida este câștigată de al doilea jucător

Câștigătorul concursului este jucătorul care are cele mai multe partide câștigate.

- 1) Deschideți un registru de calcul nou în Excel
- 2) Salvați registru cu numele **concurs\_zaruri** în dosarul **Prometeu** pe partiția **D:** a discului local
- 3) În foaia de lucru 1 introduceți următoarele date:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		Jucator1		Jucator2		Castigator						
2	Partida	ZAR1	ZAR2	ZAR1	ZAR2							
3		3	4	6	6							
4		5	4	2	1							
5		3	4	2	2							
6		5	3	6	3							
7		4	3	3	4							
8		5	5	4	3							
9		2	4	6	6							
10		3	5	4	4							
11		6	1	2	4							
12		2	2	5	3							
13		3	5	4	1							
14		3	3	4	2							
15		4	2	3	4							
16		5	5	4	4							
17		2	3	1	2							
18		2	4	5	6							
19		2	2	5	4							
20		6	6	5	3							
21		2	3	1	6							
22		3	4	2	5							
23		2	5	4	5							
24		1	3	2	5							
25		3	2	4	1							
26		6	6	3	1							
27		5	4	6	3							
28		3	2	2	5							
29		2	6	4	6							
30		5	2	5	2							
31		4	4	3	4							
32		6	3	2	6							

4) Completați coloana **Partida** generând o serie de numere de la 1 la 30

5) Completați coloana **Castigator** în funcție de punctajele obținute de cei doi jucători folosind funcția **IF**.

**Argumente funcție**

IF

Logical\_test SUM(B3:C3)>SUM(D3:E3) = FALSE

Value\_if\_true "Jucator1" = "Jucator1"

Value\_if\_false IF(SUM(B3:C3)=SUM(D3:E3),"Rem" = "Jucator2"

- dacă punctajul obținut de primul jucător la aruncarea celor două zaruri este mai mare coloana Castigator va fi completată cu textul „Jucator1”
- în caz contrar se verifică dacă punctajele sunt egale
- dacă este adevărat coloana Castigator va fi completată cu textul „Remiză”
- în caz contrar coloana Castigator va fi completată cu textul „Jucător2”

- 6) Completați tabelul **Rezultate partide** cu numărul de partide câștigate de fiecare jucător și numărul de remize utilizând funcția **COUNTIF**.  
Se numără în coloana Castigator câte partide a câștigat primul jucător, al doilea câștigător și de câte ori s-a obținut remiză.

**Rezultate partide**

Jucator1 ator1")

**Argumente funcție**

COUNTIF

Range F3:F32 = {"Jucator2";"Jucator1";"Jucator1"

Criteria "Jucator1" = "Jucator1"

= 11

- 7) Folosind funcția **IF** stabiliți cine este câștigătorul jocului sau dacă este egalitate(celula L5)

Castigator "Remiza"))

**Argumente funcție**

IF

Logical\_test MAX(I6:I8)=I6 = FALSE

Value\_if\_true "Jucator1" = "Jucator1"

Value\_if\_false IF(MAX(I6:I8)=I7, "Jucator2", "Rei" = "Jucator2"

= "Jucator2"

- dacă în tabelul Rezultate partide cea mai mare valoare este trecută în dreptul jucătorului 1 atunci el este câștigătorul concursului
- în caz contrar se verifică dacă cea mai mare valoare este trecută în dreptul jucătorului 2
- dacă este adevărat concursul este câștigat de al doilea jucător
- în caz contrar se obține remiză

- 8) Redenumiți foaia de lucru cu numele **zaruri**
- 9) În foaia de lucru 2 construiți următorul tabel
- 10) Să se completeze punctajul jucătorilor pentru fiecare partidă cu datele trecute in foaia de lucru 1(zaruri) utilizând funcția SUM, de exemplu celula B3:

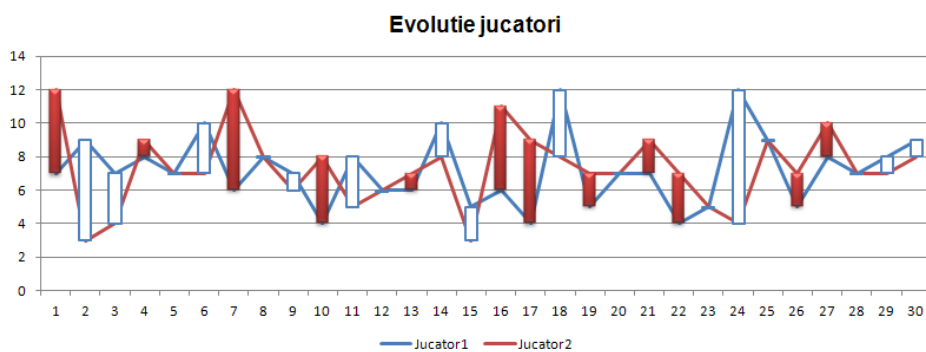
**Argumente funcție**

SUM

Number1 zaruri!B3:C3 = {3;4}

- 11) Realizați o diagramă de tip linie care să reprezinte punctajele obținute de cei doi jucători în decursul partidelor
- 12) Elemente de formatare a diagramei:
- titlul asociat diagramei va fi “Evoluție jucători”, poziționat deasupra diagramei și editat cu fontul Arial, dimensiunea 14, B
  - legenda diagramei va fi poziționată sub grafic
- 13) Selectați diagrama și apoi din meniul Instrumente diagramă→Aspect→alegeți opțiunea Analiză→Bare sus-jos

1	A	B	C
	Partida	Punctaj	
		Jucator1	Jucator2
2			
3	1		
4	2		
5	3		
6	4		
7	5		
8	6		
9	7		
10	8		
11	9		
12	10		
13	11		
14	12		
15	13		
16	14		
17	15		
18	16		
19	17		
20	18		
21	19		
22	20		
23	21		
24	22		
25	23		
26	24		
27	25		
28	26		
29	27		
30	28		
31	29		
32	30		



14) Redenumiți foaia de lucru cu numele **evolutie**

15) Salvați registrul de calcul **concurs\_zaruri**.