

4.2. Prelucrarea foilor de calcul

Selectarea foilor de calcul se poate face astfel:

- ✘ **Clic** pe o etichetă are ca efect selectarea foii corespunzătoare,
- ✘ **Clic** pe eticheta *a*, apoi **Shift+Clic** pe eticheta *b* selectează foile de la *a* la *b*,
- ✘ **Ctrl+Clic** pe mai multe etichete, selectează toate foile cu etichetele respective.

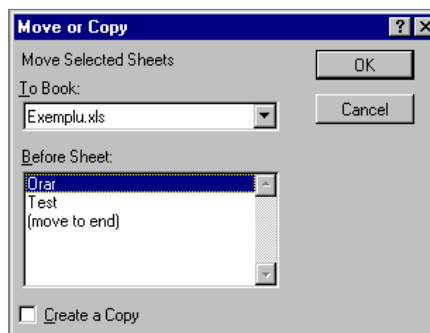
Deselectarea foilor de calcul (*degruparea*) se poate realiza executând:

- ✘ **Clic** pe o etichetă care nu aparține grupului (de foi selectate), sau
- ✘ **Shift+Clic** pe o eticheta activă, sau
- ✘ **Shift+Clic_Dreapta**, apoi se selectează opțiunea *Ungroup Sheets*.

Precizarea (*modificarea*) numărului de foi (*de calcul dintr-un registru de calcul*) se realizează prin meniul *Tools*, comanda *Options*, eticheta *General*, caseta *Sheets in New Workbook*. Inserarea unei foi se face prin selectarea etichetei înaintea căreia se va face inserarea, apoi din meniul *Insert* se va selecta comanda *Worksheet*. *Inserarea* se mai poate face și prin caseta *Insert* care poate fi deschisă prin **Clic_Dreapta** pe eticheta înaintea căreia se dorește inserarea, apoi se selectează *Insert*.

Ștergerea unor *foi* se face prin selectarea etichetelor corespunzătoare, apoi fie prin meniul *Edit*, comanda *Delete Sheet*, fie după **Clic_Dreapta**, selectând *Delete*.

Mutarea sau copierea foilor se poate face realizând acționând **Clic_Dreapta** pe grupul de etichete marcate, apoi se selectează opțiunea *Move or Copy...* care deschide caseta de dialog alăturată. Această casetă solicită registrul în care se face mutarea sau copierea (*To Book*) precum și poziția de inserare (înaintea unei etichete precizate sau la sfârșitul registrului, *Before Sheet*). Tipul operației (mutare sau copiere) se precizează în caseta de validare *Create a Copy*.



O metodă mai simplă de a muta sau de a copia foi se poate aplica prin *tragerea* în noua poziție a foii (a grupului de foi selectate) pentru mutare, respectiv ținând apăsată tasta **Ctrl** pentru copiere.

Mutarea sau copierea în alt registru se poate efectua astfel:

- a) se afișează ambele registre pe suprafața de lucru prin meniul *Window*, comanda *Arrange...*, opțiunea *Tiled*;
- b) se *trage* eticheta (*etichetele grupului marcat*) de la *sursă* la *destinație*.

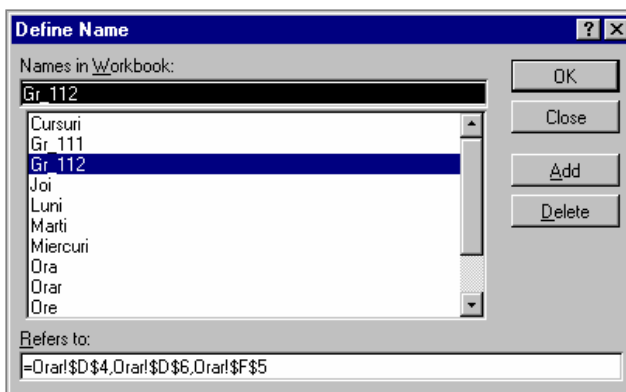
Redenumirea unei foi se realizează fie prin **Clic_Dreapta** apoi *Rename...*, fie prin **Dublu_Clic** și introducerea *noului nume* al *etichetei* atașate.

Un *domeniu* este un grup de celule aflate în interiorul unui dreptunghi și poate fi referit prin două celule diagonal opuse.

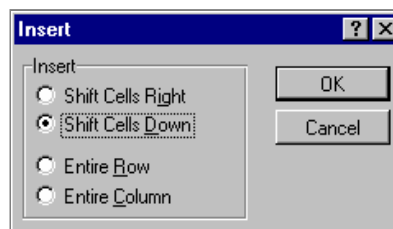
Selectarea unor domenii se poate efectua după cum urmează:

- același domeniu în mai multe foi de calcul: *tragerea* domeniului (foile au fost selectate),
- mai multe domenii: *tragerea* (simultană) cu tasta **Ctrl**,
- un rând: **Clic** pe capătul de rând sau **Shift+Spațiu**,
- o coloană: **Clic** pe capul coloanei sau **Ctrl+Spațiu**,
- întreaga foaie: **Clic** butonul Select All (stânga_sus) sau **Ctrl+A**,
- domeniu din afara zonei vizibile: **Ctrl+G**, sau pe bara de formule, în caseta *Name* se introduce domeniu sub forma *Celula_s : Celula_d* (de exemplu D3:F7).

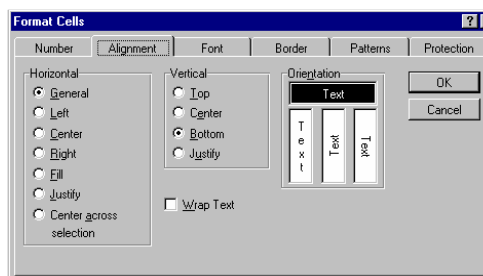
Denumirea celulelor (*domeniu* sau *grup*) se realizează prin introducerea identificatorului ales (litere, cifre, ‘_’, ‘.’) în caseta *Name*, sau prin meniul *Insert, Name, Define...* care deschide caseta alăturată pentru adăugarea în lista de identificatori a noii denumiri.



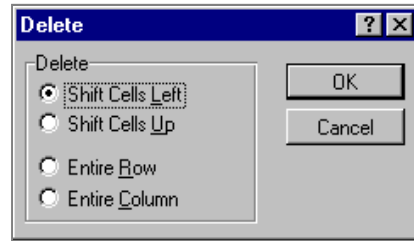
Inserarea celulelor se realizează fie prin meniul *Insert, Cells...* (care deschide caseta alăturată pentru a preciza direcția de deplasare a celulelor existente sau dacă se inserează o linie respectiv o coloană întreagă), fie prin *tragerea* cu **Shift** a domeniului în poziția de inserare (marcată printr-un indicator orizontal sau vertical de forma celor două alăturate).



Combinarea celulelor se realizează prin meniul *Format, Cells...* (care deschide caseta *Format Cells*), eticheta *Alignment* și în final opțiune *Merge Cells (Center across selection)* sau utilizând butonul **Merge and Center**. Trecerea la rând nou se poate face tastând **Alt+Enter**.

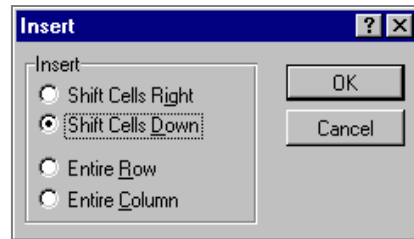


Eliminarea celulelor se realizează prin meniul *Edit* comanda *Delete...* prin caseta *Delete* care permite ștergerea unui grup de celule cu deplasarea celulelor vecine (care vor înlocui grupul eliminat) spre stânga sau în sus, sau ștergerea întregii linii sau coloane.




Eliminarea unor rânduri sau coloane se realizează tot prin meniul *Edit* comanda *Delete...*

Inserarea unor rânduri sau coloane (deasupra respectiv la stânga unei celule marcate) se poate realiza fie prin meniul *Insert*, comanda *Rows*, respectiv *Columns*, fie prin apăsarea butonului de mouse dreapta, apoi *Insert...* de unde se continuă dialogul în caseta *Insert* ca și la ștergere (prezentată mai sus).



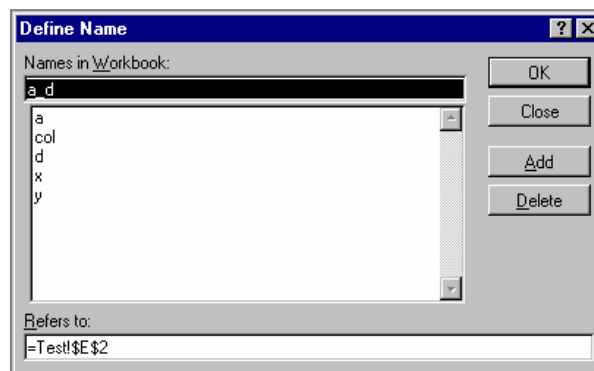
Calcululele cu date de tip numeric utilizând formule, care încep cu semnul '=' și sunt compuse din:

- operatori matematici: ^, *, /, +, - ($x^y=x^y$);
- operanzi: adrese de celule sau valori (constante);
- paranteze rotunde pentru precizarea priorității;

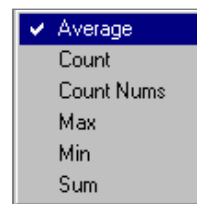
se realizează automat scriind formula dorită în bara de formule începând cu semnul =. De exemplu: $=(B2+B3)/2$. Renunțarea sau acceptarea unei formule se confirmă cu unul din butoanele *Esc* sau *OK* alăturate. 

Referirea unei adrese de celulă într-o formulă poate fi făcută mai simplu prin executarea unui *Clic* pe celula respectivă, după ce suntem în modul *Edit*.

Denumirea celulelor poate fi efectuată prin meniul *Insert*, *Name*, *Define...*, casetă cu care se poate defini un *identificator* pentru celula, grupul de celule, domeniu, linie sau coloană. Acest identificator poate fi folosit de acum înainte în formulele de calcul, înlocuind adresele celulelor corespunzătoare (de exemplu: $x+y$).



Se pot efectua anumite calcule și automat, fără a utiliza expresii de tipul celor prezentate anterior, prin selectarea funcției dorite din posibilitățile afișate (vezi meniul de comenzi rapide din figura alăturată). Această fereastră se obține executând **Clic** cu butonul din dreapta pe bara de stare, iar rezultatul se citește din partea dreaptă a barei de stare.



Pentru a putea vizualiza toate formulele simultan pe ecran, se poate seta această opțiune prin meniul *Tools*, comanda *Options*, eticheta *View*, caseta de validare *Formulas*.

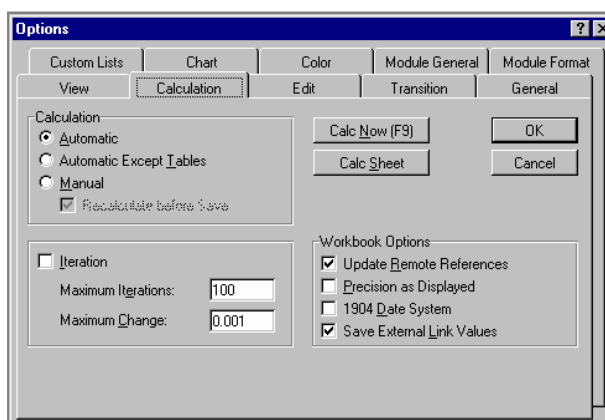
Edițarea formulelor se realizează prin selectarea celulei care conține formula, apoi în bara de formule se tastează **F2** sau direct **Dublu_Clic** pe celula respectivă, iar după corectarea formulei se apasă butonul **Enter**.

Copierea formulelor se poate realiza astfel:

- se selectează celula care conține formula, apoi se *trage* ținând apăsată tasta **Ctrl**,
- se *trage* marcajul de completare peste celulele în care dorim să copiem formula,
- se scrie formula în prima celulă a unui domeniu și se tastează **Ctrl+Enter**.

La copierea unor formule sunt adaptate acestea în funcție de noua poziție, ceea ce înseamnă că adresele din formule sunt relative. De exemplu dacă celula **D2** (care conține formula) $=B2+C2$ o vom copia în celula **D3**, aceasta va conține automat formula adaptată $=B3+C3$. Dacă nu se dorește acest lucru, va trebui să lucrăm cu *adrese absolute* (nu se modifică la copiere). Adresele absolute sunt scrise utilizând caracterul \$ în fața coloanei și a liniei care definesc adresa respectivă (**\$D\$3**). Se pot defini și *adrese mixte* de forma **\$Col Lin** sau **Col \$Lin** (De exemplu: **A\$2** sau **\$A2**). Trecerea ciclică de la o adresă relativă (fără \$) la adresele mixte (cu un \$) și la adresa absolută se poate face direct tastând **F4**.

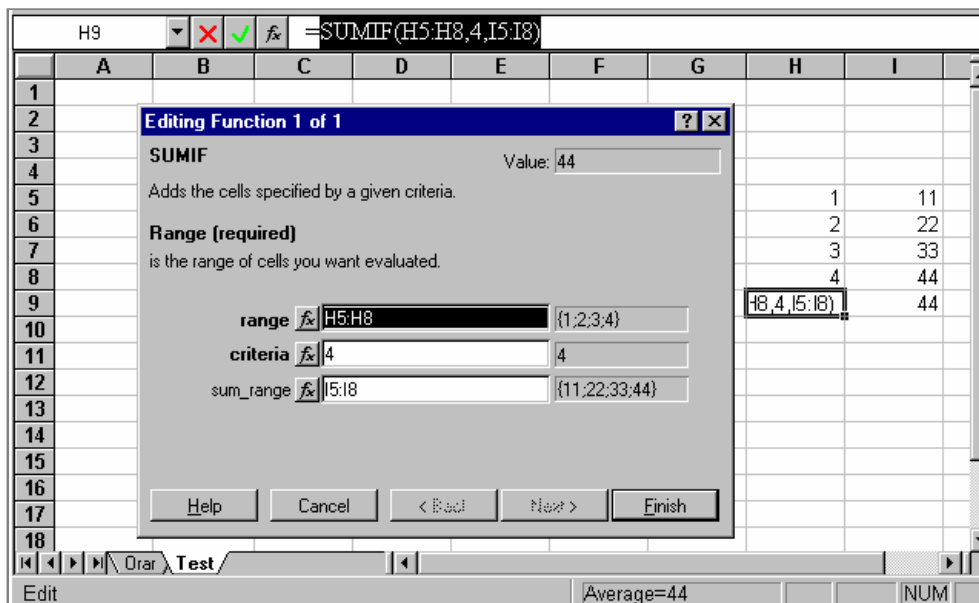
Modificarea parametrilor de calcul se efectuează prin meniul *Tools*, comanda *Options*, eticheta *Calculation*, care afișează caseta de dialog alăturată. Refacerea calculelor automat, după fiecare modificare, nu este recomandată dacă avem multe actualizări de făcut. Este de preferat să operăm toate modificările și apoi să refacem calculele (*Calc Now* sau **F9**).



Calcululele cu funcții sunt utilizate pentru *serii* cu un *grup* precizat de valori (ca argumente). În tabelul următor sunt redate câteva formule dintre cele pe care le-am considerat mai uzuale:

| <i>Clasa</i> | <i>Sintaxa</i> | <i>Semantica</i> |
|-------------------------------|--------------------------------------|---|
| <i>Matematice</i> | Abs(x) | x |
| | ACos(x) | ArcCos x |
| | ASin(x) | ArcSin x |
| | ATan(x) | ArcTg x |
| | ATan2(x,y) | Arctg y/x ! |
| | Cos(x) | Cos x |
| | Degrees(α) | $\alpha_{rad} \rightarrow grade^o$ |
| | Exp(x) | e^x |
| | Fact(x) | x! |
| | Int(x) | [x] |
| | Ln(x) | Ln(x) |
| | Log(x,b) | Log _b x |
| | Round(x) | [x+1/2] |
| | Sin(x) | Sin x |
| | Sum(n_1, n_2, \dots) | Σn_k |
| SumIf($dom_1, cond, dom_2$) | $\Sigma cel \in dom_1 / cond(dom_2)$ | |
| Tan(x) | Tg(x) | |
| <i>Statistic</i> | Average(<i>dom</i>) | Medie |
| | Correl(<i>d1, d2</i>) | Coef.de corel. |
| | Count(v_1, v_2, \dots) | Numărul tot.el |
| | CountA(v_1, v_2, \dots) | Numărul el.nevide |
| | Max(<i>dom</i>) | Val.Max. |
| | Min(<i>dom</i>) | Val.Min. |
| | Prob(x, p, Inf, Sup) | $Inf \leq prob / x \leq Sup$ |
| <i>String</i> | Chr(x) | Char(x) |
| | Cod(s) | Ord(s[1]) |
| | Concatenate(s_1, s_2, \dots) | $s_1 + s_2 + \dots$ |
| | Left(s,p) | $s_1 \dots s_p$ |
| | Len(s) | Length(s) |
| | Mid(s,p,k) | $s_p \dots s_{p+k-1}$ |
| | Right(s,k) | $s_{n-k+1} \dots s_n$ |
| | Value(s) | Val(s) |
| <i>Logice</i> | And(v_1, \dots, v_n) | $v_1 \text{ And } \dots \text{ And } v_n$ |
| | Or(v_1, \dots, v_n) | $v_1 \text{ Or } \dots \text{ Or } v_n$ |
| | Not(v) | Not v |
| | If (Cond, v_1, v_2) | If Cond Then v_1 Else v_2 |

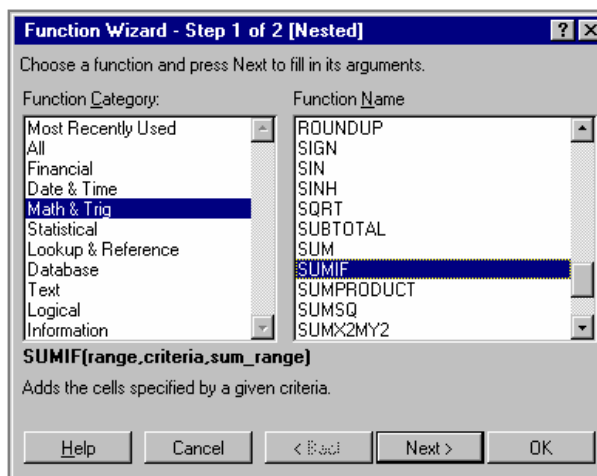
Introducerea unei funcții se poate realiza prin apăsarea butonului *Function Wizard* (alăturat) care deschide o casetă de dialog cu același nume.



Funcțiile cu care dorim să lucrăm le vom selecta din categoria afișată în partea stângă.

Sintaxa funcției este afișată în partea de jos a ferestrei, așa cum se poate vedea în exemplul alăturat.

Argumentele funcției se pot da prin selectarea domeniului dorit sau a funcției dorite.



Însumarea automată se realizează prin apăsarea butonului alăturat (care apelează funcția *AutoSum*). Această sumă se face prin *descoperirea* celulelor care dorim să fie însumate (din *stânga* sau *deasupra*).



Funcția AutoCalculate se apelează prin *Clic_Dreapta* pe bara de stare (secțiunea *AutoCalculate*, vezi figura alăturată) și se alege funcția din lista de comenzi rapide afișate, pentru a calcula valoarea pe *domeniul* selectat.

