

## Aplicație Excel

Realizați structura următorului tabel în Excel (capul de tabel):

|    | A        | B         | C               | D          | E     | F   | G      | H      | I        | J       | K        | L        |
|----|----------|-----------|-----------------|------------|-------|-----|--------|--------|----------|---------|----------|----------|
| 1  |          |           |                 |            |       |     |        |        |          |         |          |          |
| 2  |          |           |                 |            |       |     |        |        |          |         |          |          |
| 3  | Nr. Crt. | Nume      | Prenume         | DataN      | Clasa | Sex | MedieR | MedieM | MedieTIC | MedieLS | MedieGen | Promovat |
| 4  | 1        | Ciucă     | Diana           | 29.03.1993 | 11    | F   | 8.60   | 6.65   | 8.80     | 9.20    |          |          |
| 5  | 2        | Sorescu   | Bogdan          | 24.09.1993 | 11    | M   | 10.00  | 8.55   | 9.80     | 7.10    |          |          |
| 6  | 3        | Taraban   | Teodora         | 29.06.1995 | 9     | F   | 5.00   | 2.55   | 5.00     | 6.80    |          |          |
| 7  | 4        | Vasilescu | Mădălin         | 09.05.1992 | 12    | M   | 8.90   | 9.50   | 9.85     | 9.05    |          |          |
| 8  | 5        | Alexie    | Iulia Alexandra | 12.11.1992 | 12    | F   | 6.80   | 6.45   | 7.65     | 7.85    |          |          |
| 9  | 6        | Burtea    | Luchian         | 22.02.1994 | 10    | M   | 5.00   | 2.55   | 3.50     | 5.45    |          |          |
| 10 | 7        | Roșu      | Moira           | 15.05.1991 | 12    | F   | 3.30   | 1.20   | 5.00     | 6.40    |          |          |
| 11 | 8        | Tănăsie   | Nicu            | 10.09.1994 | 10    | M   | 7.15   | 7.65   | 9.50     | 6.90    |          |          |
| 12 | 9        | Oprea     | Lorena          | 04.08.1993 | 11    | F   | 7.55   | 7.05   | 5.60     | 8.50    |          |          |
| 13 | 10       | Țugui     | Maria           | 12.12.1991 | 12    | F   | 5.00   | 3.60   | 8.45     | 5.30    |          |          |
| 14 | 11       | Florea    | Iris            | 24.12.1996 | 9     | F   | 5.85   | 5.20   | 3.90     | 6.00    |          |          |
| 15 | 12       | Vasile    | Adrian          | 18.12.1997 | 9     | M   | 2.40   | 1.00   | 4.00     | 4.15    |          |          |
| 16 | 13       | Călmuc    | Mihai           | 8.02.1996  | 10    | M   | 5.40   | 6.65   | 3.40     | 6.60    |          |          |
| 17 | 14       | Puiu      | Radu            | 7.12.2000  | 5     | M   | 7.05   | 2.40   | 5.20     | 2.90    |          |          |
| 18 | 15       | Marinescu | Dragoș          | 1.03.1998  | 7     | M   | 9.30   | 9.15   | 10.00    | 9.45    |          |          |
| 19 | 16       | Vasile    | Daniela         | 12.02.1998 | 7     | F   | 5.00   | 3.30   | 1.95     | 3.50    |          |          |
| 20 | 17       | Marinescu | Ana-Maria       | 29.07.1999 | 6     | F   | 3.15   | 5.75   | 6.50     | 4.00    |          |          |
| 21 |          |           |                 |            |       |     |        |        |          |         |          |          |

Unde:

MedieR = media la disciplina “Limba și literatura română”, număr real cu două zecimale;

MedieM = media la disciplina “Matematică”, număr real cu două zecimale;

MedieTIC = media la disciplina “Tehnologia informației și comunicării”, număr real cu două zecimale;

MedieLS = media la limba străină 1 studiată, număr real cu două zecimale;

MedieGen = media generală, număr real cu două zecimale.

La încărcarea datelor se vor avea în vedere următoarele:

- formatarea celulelor astfel: domeniul Sex va permite doar condițiile “M” sau “F”, mediile vor permite valori  $>0,00$  și  $\leq 10,00$ , însoțite de mesajele corespunzătoare;
- datele se vor încărca folosind un formular de introducere a datelor;
- nu se vor completa coloanele MedieGen și Promovat.

Pentru a completa mai ușor datele din tabel, copiați în Excel numele elevilor, notele ... din tabelul următor (copy / paste):

| Nr. Crt. | Nume      | Prenume         | DataN      | Clasa | MedieR | MedieM | MedieTIC | MedieLS |
|----------|-----------|-----------------|------------|-------|--------|--------|----------|---------|
| 1        | Ciucă     | Diana           | 29.03.1993 | 11    | 8.60   | 6.65   | 8.80     | 9.20    |
| 2        | Sorescu   | Bogdan          | 24.09.1993 | 11    | 10.00  | 8.55   | 9.80     | 7.10    |
| 3        | Taraban   | Teodora         | 29.06.1995 | 9     | 5.00   | 2.55   | 5.00     | 6.80    |
| 4        | Vasilescu | Mădălin         | 09.05.1992 | 12    | 8.90   | 9.50   | 9.85     | 9.05    |
| 5        | Alexie    | Iulia Alexandra | 12.11.1992 | 12    | 6.80   | 6.45   | 7.65     | 7.85    |
| 6        | Burtea    | Luchian         | 22.02.1994 | 10    | 5.00   | 2.55   | 3.50     | 5.45    |
| 7        | Roșu      | Moira           | 15.05.1991 | 12    | 3.30   | 1.20   | 5.00     | 6.40    |
| 8        | Tănăsie   | Nicu            | 10.09.1994 | 10    | 7.15   | 7.65   | 9.50     | 6.90    |
| 9        | Oprea     | Lorena          | 04.08.1993 | 11    | 7.55   | 7.05   | 5.60     | 8.50    |
| 10       | Țugui     | Maria           | 12.12.1991 | 12    | 5.00   | 3.60   | 8.45     | 5.30    |
| 11       | Florea    | Iris            | 24.12.1996 | 9     | 5.85   | 5.20   | 3.90     | 6.00    |
| 12       | Vasile    | Adrian          | 18.12.1997 | 9     | 2.40   | 1.00   | 4.00     | 4.15    |
| 13       | Călmuc    | Mihai           | 8.02.1996  | 10    | 5.40   | 6.65   | 3.40     | 6.60    |
| 14       | Puiu      | Radu            | 7.12.2000  | 5     | 7.05   | 2.40   | 5.20     | 2.90    |
| 15       | Marinescu | Dragoș          | 1.03.1998  | 7     | 9.30   | 9.15   | 10.00    | 9.45    |
| 16       | Vasile    | Daniela         | 12.02.1998 | 7     | 5.00   | 3.30   | 1.95     | 3.50    |
| 17       | Marinescu | Ana-Maria       | 29.07.1999 | 6     | 3.15   | 5.75   | 6.50     | 4.00    |

### Cerinte

1. Calcularea valorilor pentru atributurile **MedieGen** și **Promovat**.

*Indicație pentru completarea coloanei Promovat:*

În celula L4 scriem formula de mai jos, apoi cu instrumentul AutoFill copiem formula în toate celulele coloanei Promovat.

=IF(MIN(G4:J4)>=5,"promovat","corigent")

- Afișarea unei liste a elevilor promovați, având câmpurile: Nume, Prenume, MedieGen, Promovat în ordinea alfabetică a numelor și prenumelor și descrescătoare a mediilor; construirea unei diagrame corespunzătoare.

*Indicație* – se vor filtra datele din foaia 1 după valoarea “promovat” și se va copia tabelul obținut în foaia 2;

- se vor sorta datele tabelului obținut, în funcție de caracteristicile Nume, Prenume crescător și MedieGen în ordine descrescătoare;
- se va alege un tip de diagramă corespunzătoare vizualizării optime distribuției mediilor în grupul de elevi.

- Crearea unui nou tabel în foaia 3 cu elevii nepromovați (dacă o medie < 5) preluând datele din foaia 1 și adăugând o nouă coloană **NrCorigente** de o cifră, în care se vor număra corigențele elevului respectiv.

*Indicație:* - se va aplica funcția COUNTIF pentru relația “<5” în tabelul din foaia 3 și apoi se va prelua formula și pentru celelalte rânduri.

- Să se copieze toate înregistrările elevilor care au media cuprinsă în intervalul [8, 9.5] în foaia de lucru curentă, începând cu celula A27.

*Indicație:* Data → Filter → Advanced Filter

Câmpurile ferestrei de dialog Advanced Filter se vor completa după cum urmează: **List range** va conține întreaga listă (\$A\$3:\$L\$20), **Criteria range** va conține celulele criteriului de selecție (\$B\$24:\$C\$25) - vezi figura de mai jos, iar **Copy to** va conține locația unde se va realiza copierea (\$A\$27).

|    |            |            |             |                |              |              |            |        |        |          |         |          |          |
|----|------------|------------|-------------|----------------|--------------|--------------|------------|--------|--------|----------|---------|----------|----------|
| 21 |            |            |             |                |              |              |            |        |        |          |         |          |          |
| 22 |            |            |             |                |              |              |            |        |        |          |         |          |          |
| 23 |            |            |             |                |              |              |            |        |        |          |         |          |          |
| 24 |            | MedieGen   | MedieGen    |                |              |              |            |        |        |          |         |          |          |
| 25 |            | >=8        | <=9.5       |                |              |              |            |        |        |          |         |          |          |
| 26 |            |            |             |                |              |              |            |        |        |          |         |          |          |
| 27 | <b>Nr.</b> | <b>Crt</b> | <b>Nume</b> | <b>Prenume</b> | <b>DataN</b> | <b>Clasa</b> | <b>Sex</b> | MedieR | MedieM | MedieTIC | MedieLS | MedieGen | Promovat |
| 28 | 1          |            | Ciucă       | Diana          | 29.03.1993   | 11           | F          | 8.60   | 6.65   | 8.80     | 9.20    | 8.31     | promovat |
| 29 | 2          |            | Sorescu     | Bogdan         | 24.09.1993   | 11           | M          | 10.00  | 8.55   | 9.80     | 7.10    | 8.86     | promovat |
| 30 | 4          |            | Vasilescu   | Mădălin        | 09.05.1992   | 12           | M          | 8.90   | 9.50   | 9.85     | 9.05    | 9.33     | promovat |
| 31 | 15         |            | Marinescu   | Dragoș         | 1.03.1998    | 7            | M          | 9.30   | 9.15   | 10.00    | 9.45    | 9.48     | promovat |
| 32 |            |            |             |                |              |              |            |        |        |          |         |          |          |
| 33 |            |            |             |                |              |              |            |        |        |          |         |          |          |

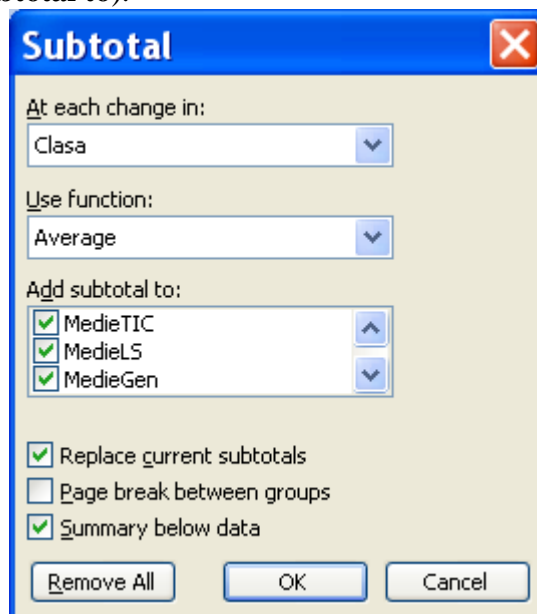
| Mai multe despre criteriile în filtrarea avansată Excel   | Exemple  |          |          |      |     |       |  |        |  |    |
|---|--|----------|----------|------|-----|-------|--|--------|--|----|
| a) Condiția se poate referi la o valoare sau mai multe valori. Atunci acestea vor fi puse pe aceeași coloană. Atenție, prima linie are numele de câmp ! | a) listă cu informații despre elevii Roșu, Puiu și Vasile<br><table border="1"> <tr><td>Nume</td><td></td></tr> <tr><td>Roșu</td><td></td></tr> <tr><td>Puiu</td><td></td></tr> <tr><td>Vasile</td><td></td></tr> </table> | Nume     |          | Roșu |     | Puiu  |  | Vasile |  |    |
| Nume  |  |          |          |      |     |       |  |        |  |    |
| Roșu  |  |          |          |      |     |       |  |        |  |    |
| Puiu  |  |          |          |      |     |       |  |        |  |    |
| Vasile  |  |          |          |      |     |       |  |        |  |    |
| b) Putem folosi operatorii relaționali:<br><, <=, <>, >, >=, =  | b) elevii cu medii mai mari ca 7<br><table border="1"> <tr><td>MedieGen</td><td></td></tr> <tr><td>&gt;7</td><td></td></tr> </table>   | MedieGen |          | >7   |     |       |  |        |  |    |
| MedieGen  |  |          |          |      |     |       |  |        |  |    |
| >7  |  |          |          |      |     |       |  |        |  |    |
| c) Pot fi introduse mai multe criterii legate prin operatorul logic AND (ȘI) dacă sunt plasate pe aceeași linie.  | c) elevii cu medii cuprinse între 8 și 9,5<br><table border="1"> <tr><td>MedieGen</td><td>MedieGen</td><td></td></tr> <tr><td>&gt;=8</td><td>&lt;=9.5</td><td></td></tr> </table>  | MedieGen | MedieGen |      | >=8 | <=9.5 |  |        |  |    |
| MedieGen  | MedieGen   |          |          |      |     |       |  |        |  |    |
| >=8   | <=9.5  |          |          |      |     |       |  |        |  |    |
| d) Pot fi puse condiții legate prin operatorul OR (SAU), fiecare pe altă linie.   | d) elevii care au media 10 la română sau la TIC<br><table border="1"> <tr><td>MedieR</td><td>MedieTIC</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>10</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>10</td></tr> </table>            | MedieR   | MedieTIC |      |     | 10    |  |        |  | 10 |
| MedieR  | MedieTIC   |          |          |      |     |       |  |        |  |    |
|   | 10   |          |          |      |     |       |  |        |  |    |
|   |  | 10       |          |      |     |       |  |        |  |    |
| e) Pot fi folosite caractere de substituție “?”   | e) elevii născuți în luna decembrie  |          |          |      |     |       |  |        |  |    |

|   |  |
|---|--|
| (înlocuiește un singur caracter), "*" (înlocuiește un grup de caractere).                                 | DataN<br>*.12.*  |
| f) Pot fi puse condiții care să folosească valori (referințe, funcții) din baza de date sau din afara ei. | f1) elevii care au la română medii egale cu cele de la TIC<br>Medii-egale<br>=G4=I4<br>f2) elevii care au media la TIC mai mare decât media generală la acest obiect<br>Mediile la TIC mai mari decât media generală la TIC<br>=I4>AVERAGE(\$I\$4:\$I\$20) |

## 5. Totalizarea datelor organizate în liste Excel

Dacă dorim să aflăm media generală pentru fiecare obiect de la fiecare clasă, folosim operația de grupare și totalizare.

Excel oferă această facilitate prin meniul **Data** → **Subtotals**, care deschide fereastra de dialog pentru fixarea criteriului de grupare (**At each change in**), a funcției de totalizare (**Use function**), a locului unde se vor calcula valorile (**Add subtotal to**).



Fiecare grup de articole poate fi plasat pe o nouă foaie dacă activăm comutatorul **Page break**. De asemenea, liniile de totalizare pot fi așezate înaintea grupului sau după el (**summary below**).

Aceeași fereastră permite anularea subtotalizării prin clic pe butonul **Remove all**.

### Observație

Pentru obținerea situației centralizatoare, trebuie mai întâi ordonată baza de date după valorile câmpului folosit în grupare.

Se selectează apoi tabelul și se deschide fereastra de subtotal. Se fixează parametrii de totalizare. Tabelul se transformă și apar liniile de subtotal și de total general.

Important este că valorile sunt actualizate automat, odată cu modificarea valorilor de grup.

Putem obține o formă centralizată sau detaliată dacă executăm clic pe butoanele de expandare plasate înaintea tabelului; astfel sunt afișate sau ascunse detaliile la nivelul dorit.

|  | Nr. Crt. | Nume      | Prenume     | DataN      | Clasa                | Sex | MedieR | MedieM | MedieTIC | MedieLS | MedieGen |
|--|----------|-----------|-------------|------------|----------------------|-----|--------|--------|----------|---------|----------|
|  | 4        | Puiu      | Radu        | 7.12.2000  | 5                    | M   | 7.05   | 2.40   | 5.20     | 2.90    | 4.39     |
|  | 5        |           |             |            | <b>5 Average</b>     |     | 7.05   | 2.40   | 5.20     | 2.90    | 4.39     |
|  | 6        | Marinescu | Ana-Maria   | 29.07.1995 | 6                    | F   | 3.15   | 5.75   | 6.50     | 4.00    | 4.85     |
|  | 7        |           |             |            | <b>6 Average</b>     |     | 3.15   | 5.75   | 6.50     | 4.00    | 4.85     |
|  | 8        | Marinescu | Dragoș      | 1.03.1998  | 7                    | M   | 9.30   | 9.15   | 10.00    | 9.45    | 9.48     |
|  | 9        | Vasile    | Daniela     | 12.02.1996 | 7                    | F   | 5.00   | 3.30   | 1.95     | 3.50    | 3.44     |
|  | 10       |           |             |            | <b>7 Average</b>     |     | 7.15   | 6.23   | 5.98     | 6.48    | 6.46     |
|  | 11       | Taraban   | Teodora     | 29.06.1995 | 9                    | F   | 5.00   | 2.55   | 5.00     | 6.80    | 4.84     |
|  | 12       | Florea    | Iris        | 24.12.1996 | 9                    | F   | 5.85   | 5.20   | 3.90     | 6.00    | 5.24     |
|  | 13       | Vasile    | Adrian      | 18.12.1997 | 9                    | M   | 2.40   | 1.00   | 4.00     | 4.15    | 2.89     |
|  | 14       |           |             |            | <b>9 Average</b>     |     | 4.42   | 2.92   | 4.30     | 5.65    | 4.32     |
|  | 15       | Burtea    | Luchian     | 22.02.1994 | 10                   | M   | 5.00   | 2.55   | 3.50     | 5.45    | 4.13     |
|  | 16       | Tănăsie   | Nicu        | 10.09.1994 | 10                   | M   | 7.15   | 7.65   | 9.50     | 6.90    | 7.80     |
|  | 17       | Călmuc    | Mihai       | 8.02.1996  | 10                   | M   | 5.40   | 6.65   | 3.40     | 6.60    | 5.51     |
|  | 18       |           |             |            | <b>10 Average</b>    |     | 5.85   | 5.62   | 5.47     | 6.32    | 5.81     |
|  | 19       | Ciucă     | Diana       | 29.03.1993 | 11                   | F   | 8.60   | 6.65   | 8.80     | 9.20    | 8.31     |
|  | 20       | Sorescu   | Bogdan      | 24.09.1993 | 11                   | M   | 10.00  | 8.55   | 9.80     | 7.10    | 8.86     |
|  | 21       | Oprea     | Lorena      | 04.08.1993 | 11                   | F   | 7.55   | 7.05   | 5.60     | 8.50    | 7.18     |
|  | 22       |           |             |            | <b>11 Average</b>    |     | 8.72   | 7.42   | 8.07     | 8.27    | 8.12     |
|  | 23       | Vasilescu | Mădălin     | 09.05.1992 | 12                   | M   | 8.90   | 9.50   | 9.85     | 9.05    | 9.33     |
|  | 24       | Alexie    | Iulia Alexa | 12.11.1992 | 12                   | F   | 6.80   | 6.45   | 7.65     | 7.85    | 7.19     |
|  | 25       | Roșu      | Moiră       | 15.05.1991 | 12                   | F   | 3.30   | 1.20   | 5.00     | 6.40    | 3.98     |
|  | 26       | Țugui     | Maria       | 12.12.1991 | 12                   | F   | 5.00   | 3.60   | 8.45     | 5.30    | 5.59     |
|  | 27       |           |             |            | <b>12 Average</b>    |     | 6.00   | 5.19   | 7.74     | 7.15    | 6.52     |
|  | 28       |           |             |            | <b>Grand Average</b> |     | 6.20   | 5.25   | 6.36     | 6.42    | 6.06     |

## 6. Tabele de sinteză

Tabelele de sinteză sau tabelele pivot (Pivot Table) realizează sintetizarea datelor dintr-o bază de date Excel din mai multe perspective. Utilizatorul poate alege câmpurile care să constituie titluri de pagină, de linie sau de coloana, sau câmpuri care să fie utilizate în realizarea unor calcule.