

LUCRAREA 5. Elemente avansate de calcul tabelar. Microsoft Excel - partea a 2-a

Tema 1: Importul datelor în Excel

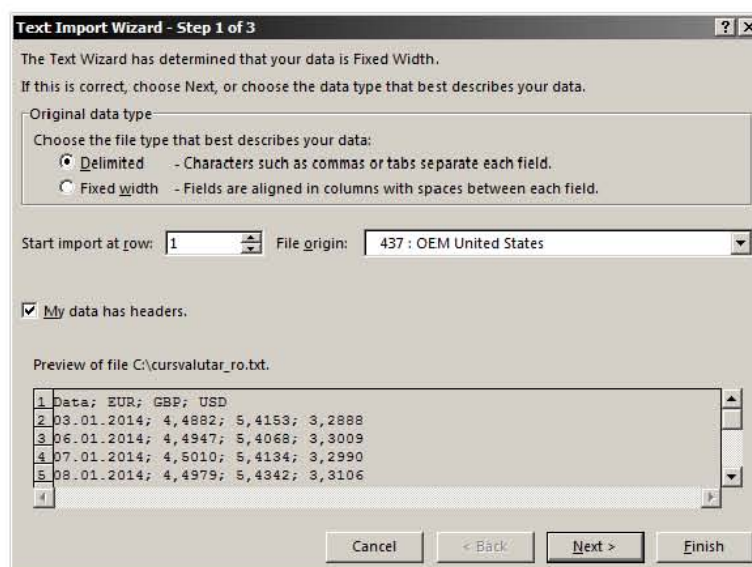
Deschideți în Excel fișierul cursvalutar_ro.txt. Observați și alte formate de fișiere pe care Excel le poate accesa. Salvați fișierul în format Excel Workbook (.xlsx) în folderul Documents.

Observație: Dacă setările regionale (Region and Language din Control Panel) sunt în format English (în sistemul anglo-saxon punctul este separatorul zecimal, iar formatul datei calendaristice este M/D/Y), deschideți fișierul cursvalutar_en.txt.

R:

Meniul File -> Open permite importul datelor din fișiere de diferite formate: fișiere specifice versiunilor anterioare ale programului Excel (.xls), bazelor de date (Access, dBase) sau formatul OpenDocument Spreadsheet (.ods, format open pentru suite de productivitate), .xml (Extensible Markup Language, limbaj extensibil de marcare), .html (HyperText Markup Language, pagini Web), .txt (fișiere text).

Importul necesită identificarea corectă a informațiilor conținute în fișier: modul de așezare a acestora, delimitatorul între coloane, formatul informațiilor (general, dată calendaristică sau text). Se bifează: "Delimited", "My data has headers", "Semicolon" - punct și virgulă - ca delimitator al coloanelor. Formatul se alege pentru prima coloană - Dată calendaristică (DMY - Day Month Year), pentru celelalte - General.

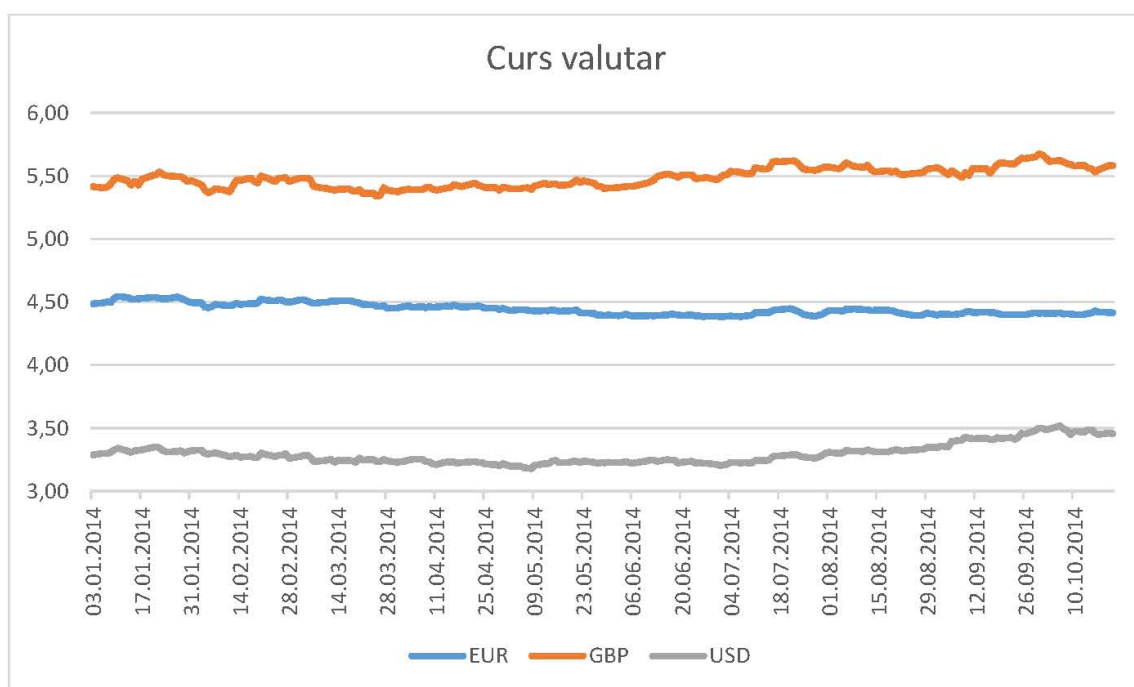


Salvare document: meniul File -> Save și se alege formatul .xlsx.

Tema 2: Grafice (Charts)

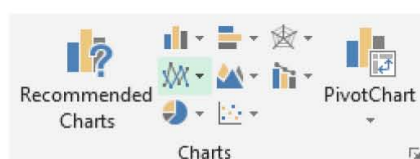
2.1. Creați un obiect de tip grafic (Chart) care să conțină reprezentările celor 3 valute (EUR, GBP și USD). Alegeți tipul de grafic Line Chart. Modificați apoi:

- titlul: "Curs valutar";
- culoarea pentru: reprezentările grafice, textul de pe axe, fundal;
- fontul cu care este scris textul și dimensiunea sa;
- limitele axei verticale între 3 ... 6, valorile numerice fiind afișate cu 2 zecimale;
- direcția verticală a textului pentru axa orizontală;
- dimensiunile graficului: lățime 20 cm, înălțime 10 cm.

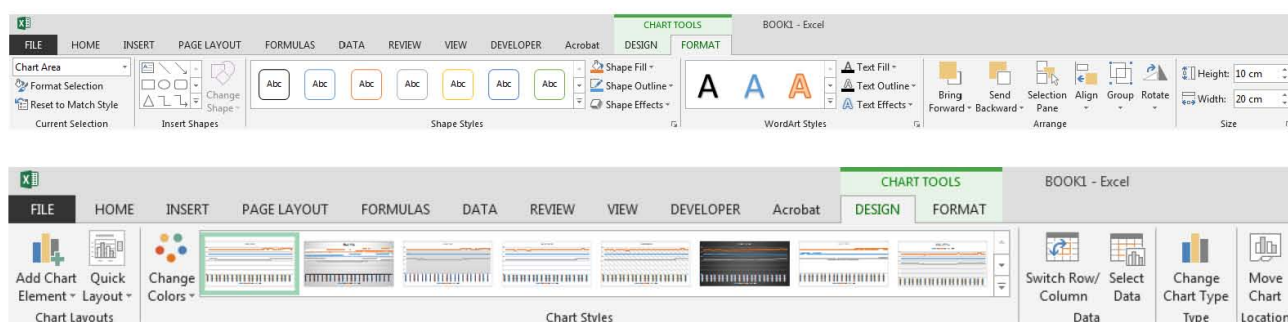


R:

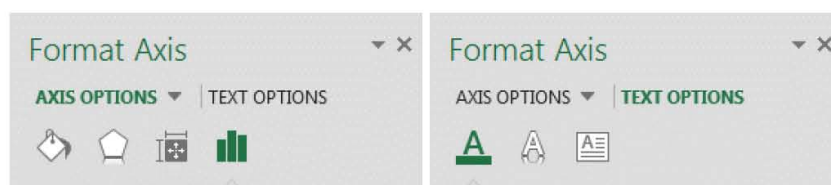
Se dă click în tabelul cu date și se folosește meniul Insert -> grupul Charts, buton Insert Line Chart (sau butonul Recommended Charts, Excel va recomanda tipul Line Chart).



Se dă click pe diverse elemente (titlu, axe, fundal, reprezentare grafică etc.) și se modifică proprietățile din meniul Chart Tools (submeniurile Design sau Format) sau din meniul contextual -> Format... (pentru axe: linii și culori de umplere, efecte vizuale, limite, formatare numere etc.; pentru text: culori, efecte, aliniere).



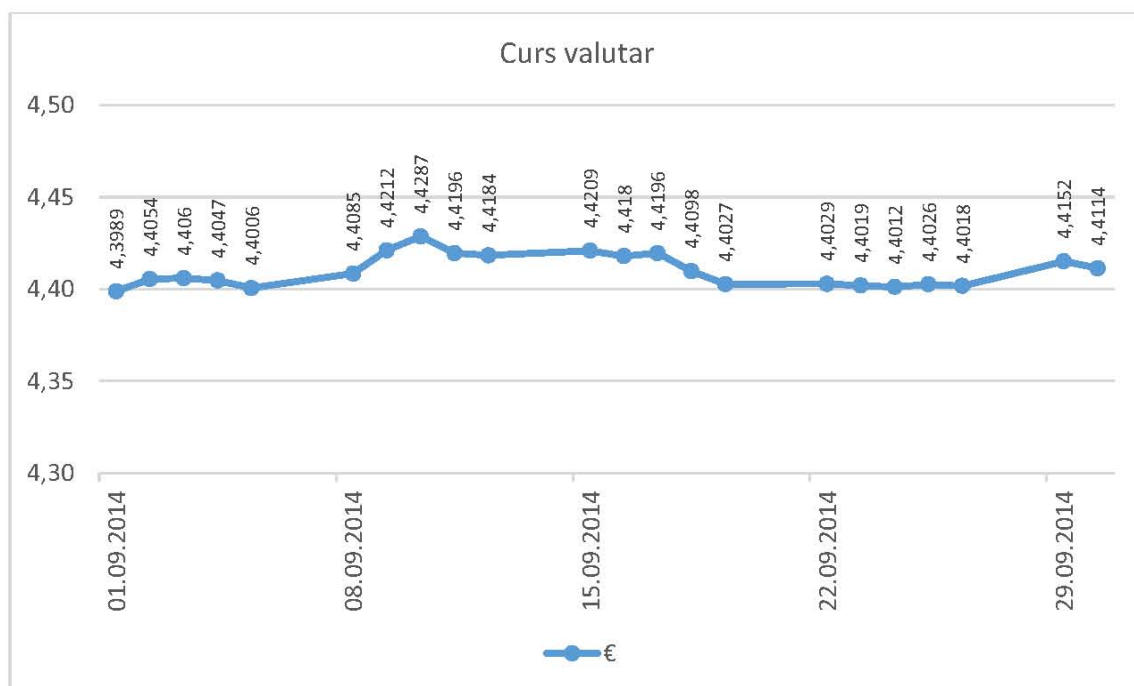
Modificare font: click pe întregul grafic și se folosesc butoanele din meniul Home -> grupul Font. Limitele axei verticale: click pe axă, din meniul contextual se alege Format Axis -> Axis Options -> Bounds Minimum: 3, Maximum: 6, apoi Format Axis -> Axis Options -> Number, se alege Category: Number, Decimal places: 2.



Dimensiuni grafic: click pe întregul grafic și din meniul Chart Tools -> Format -> Width, Height.

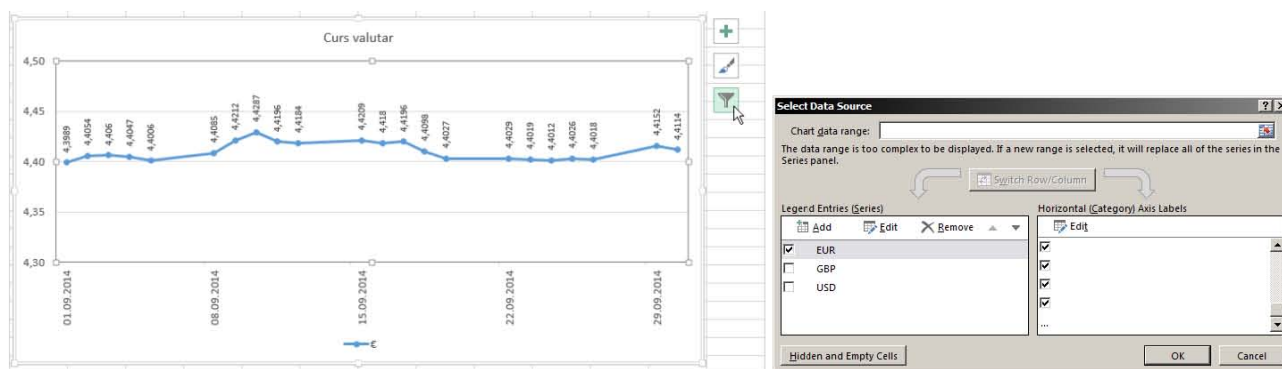
2.2. Efectuați următoarele operații:

- creați o copie a acestui grafic și afișați doar moneda EUR;
- modificați limitele axei verticale între 4,3 ... 4,5 și restrângeți perioada de reprezentare (pe axa orizontală) la luna septembrie. Cum afișați datele calendaristice de pe axa orizontală din 7 în 7 zile (1, 8, 15, 22, 29 septembrie)?
- la legendă, în loc de "EUR" afișați simbolul €;
- schimbați tipul graficului în "*Line with Markers*". Adăugați etichete cu valorile corespunzătoare, conform modelului de mai jos.



R:

După ce graficul este duplicat (Copy & Paste), filtrarea datelor afișate se face cu butonul Chart Filters din dreapta obiectului Chart (când acesta este selectat) sau din meniul său contextual, comanda Select Data.



- pentru *Series* - axa verticală: se debifează GBP și USD, iar pentru EUR se editează *Series name*: € (inserare simbol prin Copy & Paste sau se folosește combinația de taste Alt+0128, cifrele de pe Numpad - partea dreaptă a tastaturii) și *Series values* între \$B\$169:\$B\$190;
- pentru *Category* - axa orizontală: se selectează doar celulele din intervalul 1 ... 30 septembrie (\$A\$169:\$A\$190).

Afișare la 7 zile: din proprietățile axei orizontale Format Axis se alege categoria Axis Options, apoi Axis Options -> Units -> Major: 7 Days, iar minimul și maximum trebuie să fie selectat între 1 septembrie și 30 septembrie (stabilite deja).

Schimbare tip grafic: din meniul Chart Tools -> Design -> buton Change Chart Type sau cu click dreapta pe grafic și Change Chart Type.

După schimbare în tipul "*Line with Markers*" se adaugă etichetele: click dreapta pe grafic -> Add Data Labels. Din proprietățile etichetelor (Format Data Labels - Label Options) se stabilește Text direction: Rotate all text 270°, Label Contains: Value, Label Position: Above.

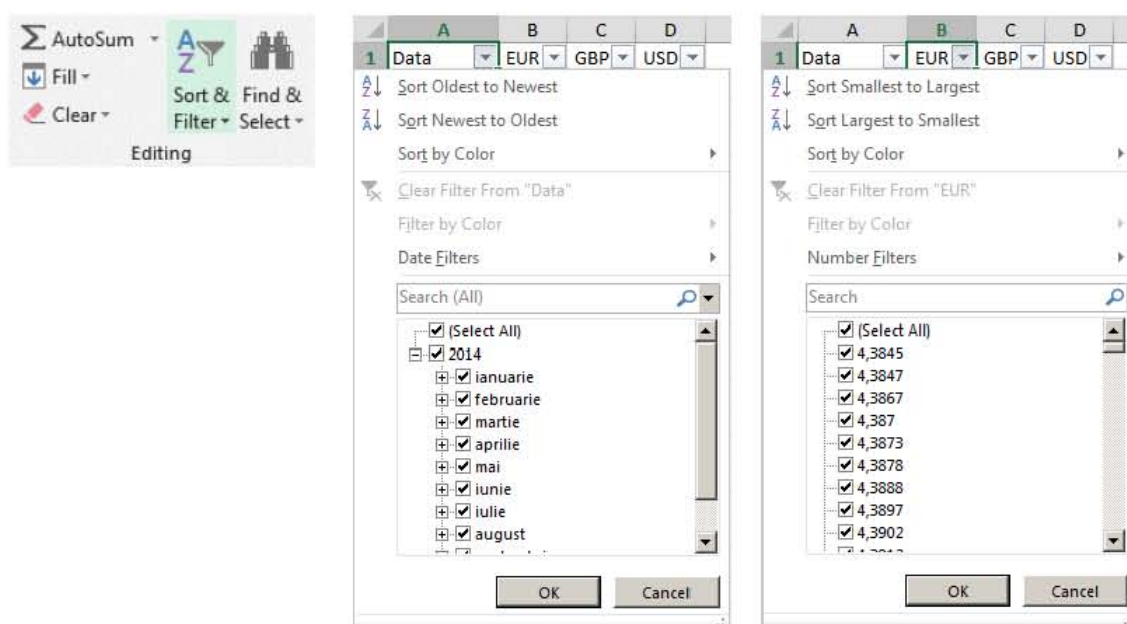
Tema 3: Filtrare (Filter)

Copiați coloanele A...D într-o nouă foaie de lucru (observați numele *Sheet1* alocat automat celei de-a doua foi; prima foaie de lucru se numește *cursvalutar_ro*, nume alocat automat la importul datelor de la Tema 1).

- filtrați informațiile afișate doar pentru luna septembrie;
- afișați doar datele din septembrie în care valoarea EUR a fost între 4,41 ... 4,42. Cum afișați toate datele din anul 2014 care îndeplinesc această condiție pentru EUR?

R:

Filtrare: click în tabel și meniul Home -> grupul Editing, buton Sort & Filter, comanda Filter sau meniul Data -> grupul Sort & Filter, buton Filter.



Din casetele derulante apărute în antetul tabelului se aleg:

- Data: se bifează doar luna septembrie
- EUR: Number Filters -> Between -> *is greater than or equal to 4,41 AND is less than or equal to 4,42*.

Pentru a afișa toate zilele din an în care valoarea EUR s-a încadrat în intervalul 4,41 ... 4,42, la coloana Data se bifează Select All (sau se șterge filtrul acestei coloane prin *Clear Filter From "Data"*).

Tema 4: Sortare (Sort)

Anulați filtrele de la tema anterioară. Sortați tabelul:

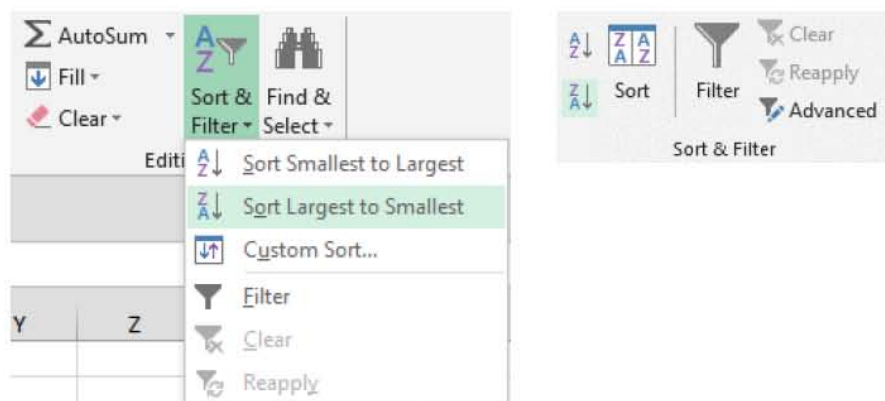
- descrescător după valoarea USD;
- după 2 criterii simultane: crescător după valoarea EUR și descrescător după Data.

Reveniți în final la sortarea crescătoare după dată.

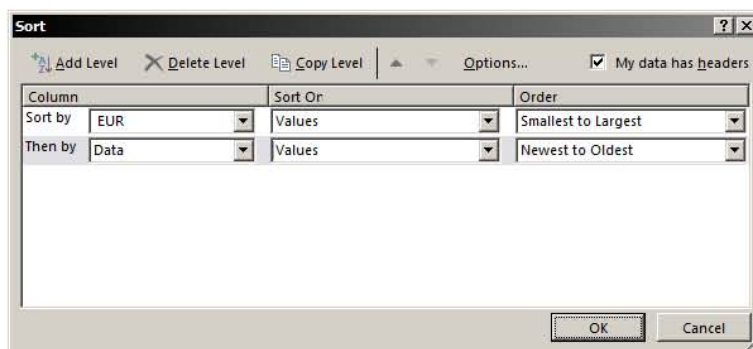
R:

Pentru dezactivarea filtrului se apasă butonul Sort & Filter (meniul Home -> grupul Editing).

Pentru sortare simplă (rapidă) după coloana USD: click oriunde în coloana USD și meniul Home -> grupul Editing, buton Sort & Filter, comanda Sort Largest to Smallest sau meniul Data -> grupul Sort & Filter, buton Sort Largest to Smallest.



Pentru sortare complexă (particularizată, cu mai multe criterii simultane și opțiuni): click în tabel și din meniul Home -> grupul Editing, buton Sort & Filter, comanda Custom Sort sau meniul Data -> grupul Sort & Filter, buton Sort. În fereastra Sort se modifică sortarea după EUR (Order: Smallest to Largest) și se adaugă un nou criteriu de sortare (Add Level): Data, cu Order: Newest to Oldest.



Tabelul va fi sortat după primul criteriu (valoarea EUR, sens crescător), iar pentru valori identice va intra în acțiune al doilea criteriu (Data), sens descrescător (de la cea mai recentă la cea mai veche).

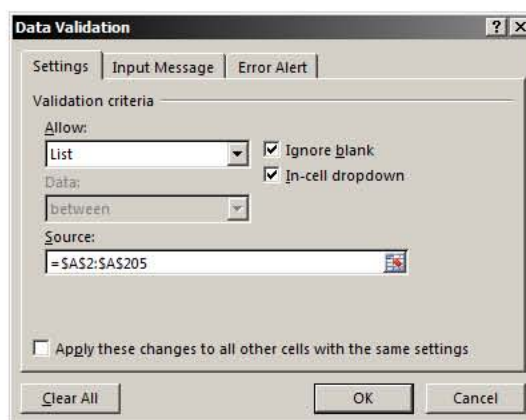
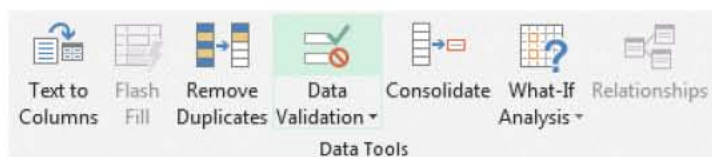
Tema 5: Validare. Funcția de căutare (LOOKUP). Formatare condițională

5.1. Copiați antetul tabelului în celulele G1...J1. Introduceți o condiție de validare în celula G2 care să-i limiteze conținutul la o listă formată din datele calendaristice din intervalul A2...A205 (vezi imaginea de mai jos).

G	H	I	J
Data	EUR	GBP	USD
10.01.2014	4,5447	5,4874	3,3432
10.01.2014			
13.01.2014			
14.01.2014			
15.01.2014			
16.01.2014			
17.01.2014			
20.01.2014			
21.01.2014			

R:

Se folosește meniul Data -> grupul Data Tools -> buton Data Validation.



Se alege Allow: List, iar la Source: A2:A205 (se trage cu mouse-ul peste toate celulele din coloana A care conțin date calendaristice).

5.2. Folosind funcția VLOOKUP, obțineți în celulele H2, I2, J2 valorile pentru valutele EUR, GBP și USD corespunzătoare datei calendaristice alese în celula G2 (la schimbarea datei calendaristice se va modifica și conținutul acestor celule).

R:

Sintaxa funcției este:

=VLOOKUP(lookup_value, table_array, col_index_num, [range_lookup])

unde:

lookup_value - valoarea căutată (în cazul nostru, conținutul celulei G2);

table_array - intervalul de celule unde se face căutarea, cu condiția ca lookup_value să fie în prima coloană a acestui interval (în cazul nostru, A2:D205);

col_index_num - indexul coloanei returnate (a câta coloană din intervalul de celule de mai sus ne interesează) - pentru EUR este coloana 2, pentru GBP coloana 3, iar pentru USD coloana 4;

range_lookup - acest parametru opțional poate fi "TRUE" (implicit) sau "FALSE" (se folosește când prima coloană nu este sortată în vreun fel, iar funcția va căuta valoarea exactă). Deși avem făcută sortarea după data calendaristică, este recomandabil să folosim valoarea "FALSE" pentru a evita eroarea ce ar apare dacă am avea sortarea după o altă coloană (de exemplu, EUR).

În H2, I2 și J2 se vor folosi respectiv formulele:

=VLOOKUP(G2;A2:D205;2; FALSE)

=VLOOKUP(G2;A2:D205;3; FALSE)

=VLOOKUP(G2;A2:D205;4; FALSE)

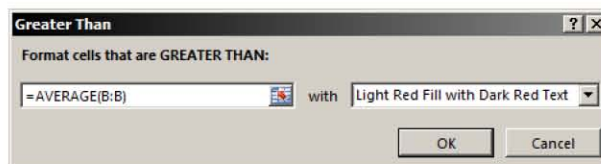
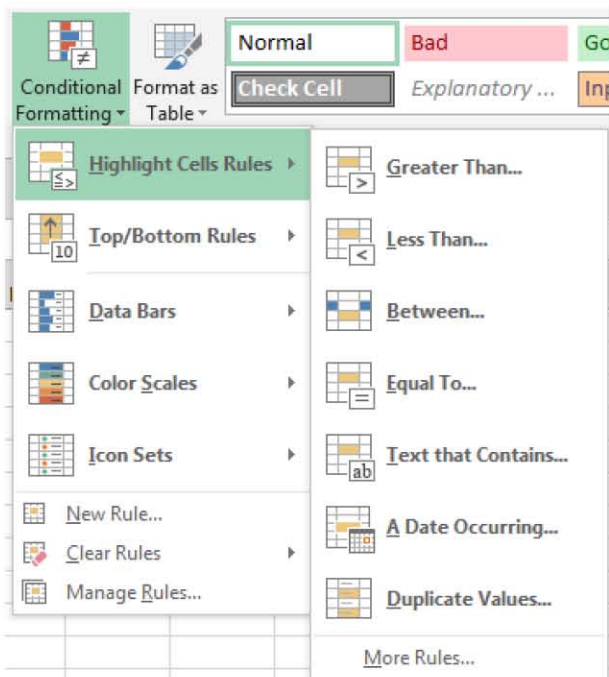
5.3. Aplicați o formatare condițională celulei H2 care să aibă fundal roșu dacă valoarea conținută este mai mare decât media valutei EUR (coloana B), respectiv fundal verde dacă valoarea este mai mică decât media.

G	H	I	J
Data	EUR	GBP	USD
08.01.2014	4,4979	5,4342	3,3106

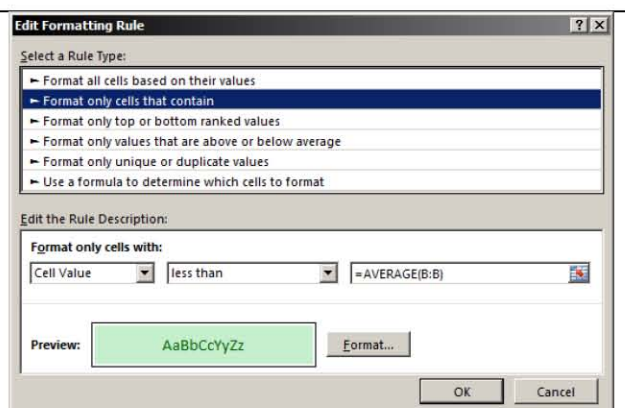
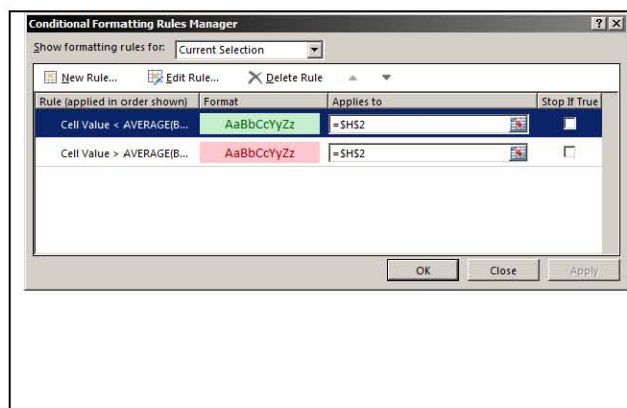
G	H	I	J
Data	EUR	GBP	USD
10.07.2014	4,3952	5,5199	3,2242

R:

Formatarea condițională se creează din meniul Home -> grupul Styles, buton Conditional Formatting. Se alege Highlight Cells Rules -> Greater Than, iar în fereastra următoare, în locul unei valori, se introduce formula =AVERAGE(B:B) și *Light Red Fill with Dark Red Text*. Similar pentru Less Than, culoarea *Green Fill with Dark Green Text*.



Pentru crearea unei reguli noi se folosește comanda *New Rule*, iar pentru gestionarea regulilor existente (modificare, ștergere), comanda *Manage Rules*.



Tema 6: Tabele pivot (*Pivot Table*)

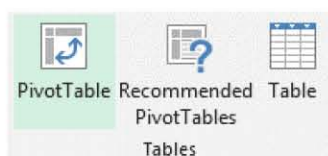
Folosind datele din coloanele A...D, creați 2 tabele pivot având la bază următoarele modele:

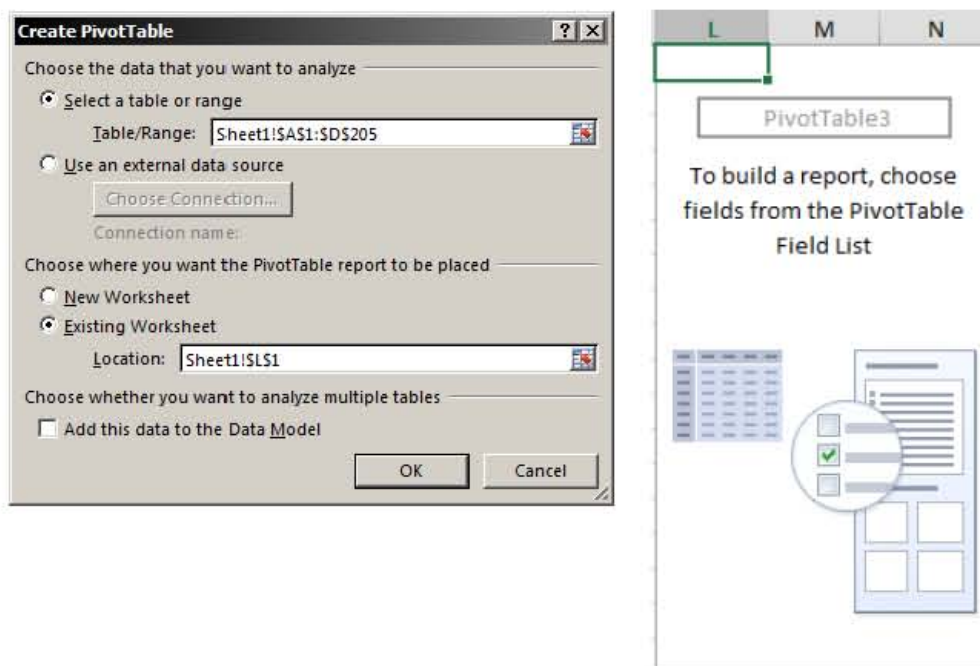
EUR 4,3867	
Row Labels	Count of Data
02.07.2014	1
07.07.2014	1
Grand Total	2

Row Labels	Count of Data
4,3845	1
4,3847	1
4,3867	2
...	...
Grand Total	204

R:

Se folosește meniul Insert -> grupul Tables, buton Pivot Table. Se selectează toate celulele din coloanele A ... D și se indică o celulă în cadrul foii de lucru în care să fie plasat tabelul centralizator.





După ce Excel creează tabelul pivot, cele 4 câmpuri (Data, EUR, GBP și USD) pot fi trase (*Drag & Drop*) în una din următoarele zone: *Filters*, *Columns*, *Rows*, *Values* (la click pe tabel, în panoul PivotTable Fields).

Pentru a obține tabelele pivot din cele 2 modele de mai sus se plasează câmpurile astfel:

Zona Model	Filters	Rows	Σ Values
1	EUR	Data	Data
2		EUR	Data

Întrebări

1. Ce tipuri de grafice sunt disponibile în Excel?
2. Ce diferențe sunt între sortare și filtrare?
3. Ce criterii există pentru validarea datelor dintr-o celulă?

R:

1. Tipurile de grafice în Excel sunt disponibile în meniul Insert -> Charts: Column, Bar, Surface, Line, Area, Combo, Pie, Scatter.

2. Sortarea ordonează datele după criteriul ascendent/descendent, fără a ascunde date. Filtrarea afișează doar datele care corespund unui criteriu, celelalte fiind ascunse (filtrate).

3. Implicit, o celulă poate conține orice informație (text sau numerică). Aceasta poate fi restricționată la: un număr (întreg sau zecimal), o dată calendaristică, un timp (toate acestea între o valoare minimă și maximă), o listă de celule sau valoarea unei formule.