

# Câteva ajutoare

Vom face cunoștință cu o altă latură a programului de calcul tabelar Microsoft Excel 2010... aceea de ajutor în caz de nevoie. Teoretic, utilizăm un program de calcul tabelar pentru introducerea, analiza și afișarea datelor numerice și alfanumerice. De multe ori, însă, avem nevoie de un “prieten” pentru a rezolva o serie de probleme țintă.

# pentru afacerea dumneavoastră

## Exerciții Grafice Operatori Funcții

### Numărul zilelor lucrătoare

De câte ori nu ne lovim de acest lucru? Calculul numărului de zile lucrate de o persoană într-o anumită perioadă (ex. de la 1 aprilie 2011 la 1 septembrie 2011), în condițiile în care avem câteva zile libere naționale, weekend-urile și, dacă este cazul, zile libere la nivel local.

După cum bine știți, programul de calcul tabelar Microsoft Excel ne pune la dispoziție destul de multe variante de lucru. Ceea ce trebuie să știm este să utilizăm operatori (adunare, scădere, înmulțire, împărțire), funcții (câteva vor fi prezentate în continuare) și să identificăm cât mai bine tipul de date folosit în celulele aplicației.

**Pentru cei ce nu știu, structura unei funcții în Excel este prezentată în continuare. Să luăm pentru exemplificare funcția TODAY – care returnează ziua datei curente, conform datei calculatorului...**



După cum spuneam ne vom folosi de funcții pentru a obține rezultatul dorit. În cazul nostru funcția utilizată este NETWORKDAYS. După cum se observă și în imaginea următoare, funcția are nevoie de o serie de date ajutoare: data de început a calculului (start\_date), data de final a calculului (end\_date), lista sărbătorilor (holidays).

**=NETWORKDAYS(**  
**NETWORKDAYS(start\_date; end\_date; [holidays])**

Pentru 2011 datele naționale pentru zilele libere oficial sunt:

Data	Ziua	Denumirea sărbătorii
1 ianuarie 2011	sâmbătă	An nou
2 ianuarie 2011	duminică	An nou
24 aprilie 2011	duminică	Pastele
25 aprilie 2011	luni	Pastele
1 mai 2011	duminică	Ziua Internațională a Muncii
12 iunie 2011	duminică	Rusalii
13 iunie 2011	luni	Rusalii
15 august 2011	luni	Adormirea Maicii Domnului
1 decembrie 2011	joi	Ziua Națională a României
25 decembrie 2011	duminică	Crăciunul
26 decembrie 2011	luni	Crăciunul

Funcție de datele stabilite anterior, adică perioada 01.04.2011-01.09.2011, am ales câteva variante de calcul:

- Varianta fără sărbători (în aceste condiții, la formulă nu se mai ia în calcul lista de sărbători), deci formula arată astfel:

=NETWORKDAYS(C5;C6), rezultat 110

- Varianta cu sărbători, formula este:

=NETWORKDAYS(C5;C6;Table1[Data1]), rezultat 107

**ATENȚIE!** Dacă unul din argumente nu este o dată calendaristică validă, NETWORKDAYS returnează valoarea de eroare #VALUE!.

**Observații:** Table1[Data] (acest mod de afișare este caracteristic tabelelor definite – Format as Table...) este rezultatul selecției celulelor (E2:E12) dintr-un tabel formatat. Diferența de trei zile este dată de existența a doar trei zile în perioadă de lucru a săptămânii.

	A	B	C	D	E	F	G
1	110	varianta fără sărbători			Data	Ziua	Denumirea sărbătorii
2	107	varianta cu sărbători			1 ianuarie 2011	sâmbătă	An nou
3					2 ianuarie 2011	duminică	An nou
4					24 aprilie 2011	duminică	Pastele
5	Data începere calcul		01.04.2011		25 aprilie 2011	luni	Pastele
6	Data finalizare calcul		01.09.2011		1 mai 2011	duminică	Ziua Internațională a Muncii
7					12 iunie 2011	duminică	Rusalii
8					13 iunie 2011	luni	Rusalii
9					15 august 2011	luni	Adormirea Maicii Domnului
10					1 decembrie 2011	joi	Ziua Națională a României
11					25 decembrie 2011	duminică	Crăciunul
12					26 decembrie 2011	luni	Crăciunul

Dacă într-un tabel cu date de tip DATĂ doriți să aveți într-o celulă ziua echivalentă din cursul săptămânii (ex.: luni, marți), atunci folosiți următoarea sintaxă:

=TEXT(E2;"dddd")

Unde TEXT este funcția necesară, E2 este celula sursă pentru data de tip dată, iar "dddd" este codul pentru atribuirea denumirii zilei din săptămână, varianta întreagă.

Atenție! Acest cod trebuie introdus între ghilimele deoarece este de tip text.

# Extragerea datelor din Codul Numeric Personal

Toată lumea deține un CNP (Cod Numeric Personal). Dar din ce este el format? O căutare pe Wikipedia ne arată că acesta are următoarea structură:



S = sex, AA = anul nașterii, LL = luna nașterii, ZZ = ziua nașterii, JJ = codul de județ, NNN = un număr format din 3 cifre din intervalul 001 - 999. Numerele din acest interval se împart pe județe, birourilor de evidență a populației, astfel încât un anumit număr din acel interval să fie alocat unei singure persoane într-o anumită zi, C = este cifră de control (un cod autodetector) aflată în relație cu toate celelalte 12 cifre ale CNP-ului.

Problema noastră este să găsim o modalitate de a extrage datele din CNP. În continuare o să încercăm să obținem date precum sexul (masculin, feminin) și data nașterii (zi, lună, an) – eventual un calcul al vârstei.

Pentru exemplificare vom folosi un tabel cu date fictive (ori-ce asemănare cu realitatea este pur și simplu întâmplătoare)...

Nr. crt.	Nume Prenume	CNP
1.	Popescu C. Cristina	2861024371212
2.	Cristescu V. Marius	1840512221164
3.	Popovici I. Iolanda	2850910201408
4.	Ionescu C. Cristina	2860408221048
5.	Georgescu A. Irina	2850918220507

Pentru a vă veni în ajutor pentru identificarea elementelor constituente, se poate transforma tipul de dată de la CNP în format Custom. Click dreapta celula – Format Cells – Custom – în loc de General treceți 0-00-00-00-00-0000. Dacă vă descurcați în descoperirea elementelor este de ajuns un format de tip Number, fără zecimale.

**Atenție!** Nu vă speriați de formatul apărut la introducerea pentru prima dată a CNP-ului...

dacă arată așa – 2,86102E+12 - acesta înseamnă format exponențial pentru că valoarea este foarte mare.

Ne vom folosi de funcția MID pentru a extrage datele dintr-un șir de caractere. Astfel, trebuie specificat, pe lângă denumirea funcției, poziția în șirul de caractere și de câte elemente avem nevoie pentru extragere.

## Sexul persoanei

**Pasul 1.** Obținerea Sex... folosiți următoarea formulă:

=IF(MID(C2;1;1)="1";"MASCULIN";"FEMININ")

Am grupat funcția MID cu cea logică IF din următoarele considerente... În mod normal trebuia să răspund la întrebarea: "Masculin sau Feminin?". Valoarea returnată de către funcția MID este de genul 1 sau 2, ceea ce într-un tabel este foarte greu de urmărit. În aceste condiții, am ales funcția IF (dacă) pentru a condiționa răspunsul... Dacă valoarea returnată este 1 atunci este "MASCULIN", dacă este 2 (de fapt, dacă nu este 1) este "FEMININ".

**Pasul 2.** Obținerea Data nașterii... folosiți următoarea formulă:

=DATE(MID(C2;2;2);MID(C2;4;2);MID(C2;6;2))

De asemenea, pentru a obține data nașterii, am ales combinarea cu funcția DATE. Astfel valorile returnate (de data aceasta avem returnate două cifre, echivalent pentru an, luna, zi, unde... formatul pentru an este dat de ultimele cifre "85", pentru lună între 01 și 12, iar pentru zi între 01 și 31). După cum se poate observa, valorile 2, 4 și 6 din formatul funcției MID sunt echivalentul poziției din structura CNP-ului, de unde începe extragerea. Extragerea, în toate cele trei cazuri este de două elemente.

Microsoft Excel stochează datele calendaristice ca numere seriale secvențiale astfel încât să poată fi utilizate în calcule. Implicit, 1 ianuarie 1900 este numărul serial 1 și

1 ianuarie 2008 este numărul serial 39448 pentru că sunt 39.448 de zile după 1 ianuarie 1900.

## Calculul vârstei

Dacă tot am vorbit de data nașterii (vom folosi permanent drept exemplu data de 24.10.1986) ar fi interesant de urmărit și calculul vârstei. Normal, folosind funcțiile din Excel.

Pentru a calcula vârsta, trebuie făcută diferența dintre data nașterii și data zilei de azi [=TODAY()]. După cum bine ați aflat, data calendaristică este un număr. Diferența dintre două astfel de numere este numărul de zile trăite de persoana în cauză. Teoretic ar trebui să împărțim la 365 de zile, dar mai trebuie să luăm în calcul și anii bisecți.

În aceste condiții vom apela tot la o funcție Excel... Există o funcție numită YEARFRAC. Aceasta calculează perioada dintr-un an pe care o reprezintă un număr de zile întregi dintre două date (dată de început și dată de sfârșit). Prin extrapolare, se poate folosi pentru calculul vârstei, cu condiția de a nu fi prea exacti.

	A	B	C	D	E	F
1	24.10.1986	07.09.2011	=YEARFRAC(A1;B1)			
2			YEARFRAC(start_date; end_date; [basis])			
3						

Rezultatul primit este de 24,86944. Deci, prin aproximare, aproape 25 de ani. Numai că această formulă nu ne satisface. O informație mult mai completă ar fi mult mai acceptată de utilizatori.

**Atenție! Utilizați funcția YEARFRAC din foaia de calcul pentru a identifica mărimea beneficiilor sau datoriilor anuale pe care să le atribuiți unui anumit termen.**

	A	B	C
1	24.10.1986	07.09.2011	=DATEDIF(A2;TODAY();"y")&"ani"&DATEDIF(A2;TODAY();"ym")&"luni "&DATEDIF(A2;TODAY();"md")&"zile"
2	24.10.1986	07.09.2011	24 ani 10 luni 14 zile

În aceste condiție, vom folosi o altă funcție, mai completă: DATEDIF (diferențe de date). Aveți în continuare întreaga desfășurare a acestei funcții:

=DATEDIF(A2;TODAY();"y")&"ani"&DATEDIF(A2;TODAY();"ym")&"luni "&DATEDIF(A2;TODAY();"md")&"zile"

unde: DATEDIF este funcția, A2 celula cu data de naștere, iar Y,M,D sunt elementele An, Lună, Zi. În formulă este introdusă funcția TODAY, dar se poate folosi și referința la celulă (în cazul nostru, B2).

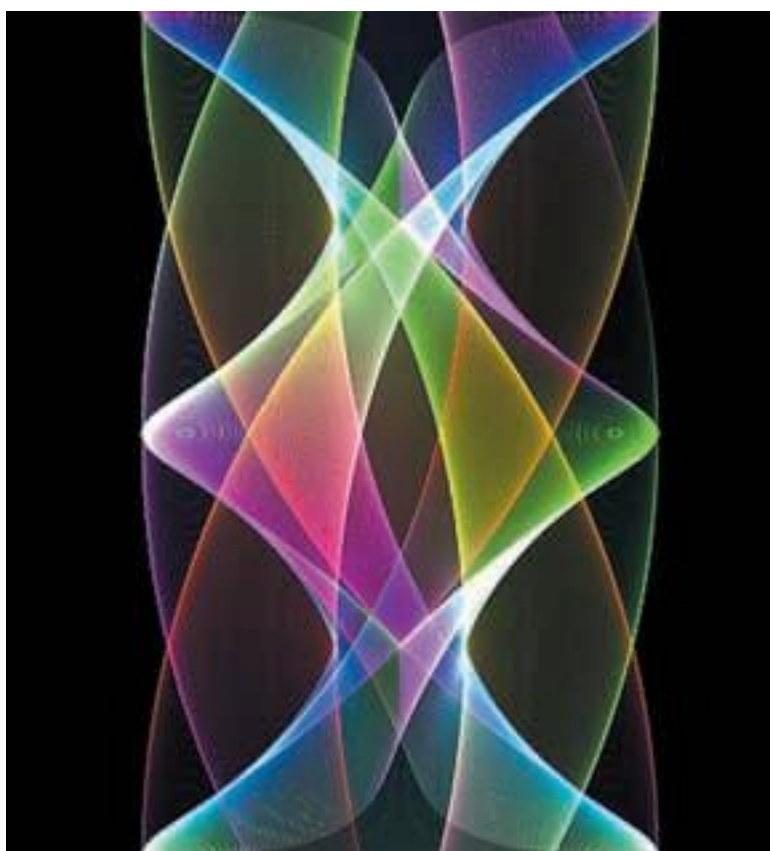
Semnul & (ampersand) este folosit pentru a uni două elemente. În cazul nostru a fost folosit pentru a uni într-o singură celulă rezultatele valorice de la an, lună și zi, cu explicații de tip text (ani, luni, zile).

## Funcții logice

Utilizarea unui program de calcul tabelar, precum este Microsoft Excel, presupune două etape. Prima etapă este dată de realizarea structurii tabelare pe foaia de calcul, culegerea datelor principale și completarea cu date necesare analizei, folosindu-ne de operatori: (adunare +, scădere -, înmulțire \*, împărțire /) și funcții (uzuale ar fi cele pe care le regăsiți și în zona de panglică a aplicației (SUM, COUNT, AVERAGE, MAX, MIN). A doua etapă este dată de obținerea de informații din structura tabelară. Pentru aceasta se folosesc funcții, atât în varianta simplă cât și în varianta imbricată (pentru obținerea unor anumite rezultate se folosesc combinații de funcții – vezi exemplul de mai sus cu obținerea vârstei).

În această categorie regăsim și funcțiile logice, pe structura lui "dacă" – IF.

De această dată, vom lua în calcul un tabel ce conține produse cu diverse surse de proveniență. Ne vom folosi de acesta și de câteva funcții pe structura IF pentru a afla:



# IF

**Dacă țara de proveniență este diferită de România atunci avem nevoie de "transport internațional", dacă nu se consideră „transport intern”**

Nr.crt.	Denumirea produsului	Tara
1	Ananas	
2	Caise	România
3	Kivi	
4	Mere	România
5	Mere	Spania
6	Nuci	România
7	Pepene	Turcia
8	Pere	România
9	Piersici	România
10	Portocale	Grecia
11	Portocale	Turcia
12	Portocale	Spania
13	Prune	România
14	Struguri	Italia
15	Struguri	România

Funcția IF are la bază o condiție logică, adică un rezultat de tipul ADEVĂRAT (True) sau FALS (False), funcție de un criteriu. În cazul nostru, criteriul este dat de Țara = România. Dacă este adevărat atunci se returnează "transport internațional", dacă nu este adevărat se returnează "transport intern". Elementele returnate (argumente) pot fi orice tip de valoare: numerică, text, dată calendaristică, o celulă sau o altă funcție.

**Pasul 1.** Creați o coloană cu denumirea "Transport"

**Pasul 2.** Folosiți funcția IF (nu se găsește în lista de funcții predefinite AutoSum, dar se poate apela din zona de editare **fx**) cu următoarele argumente:

=IF(C2="România";"Transport intern";"Transport internațional")

**Atenție!** Dacă în interiorul tabelului ați scris cu diacritice, atunci și în argumente treceți text cu diacritice (ex. România vs. Romania), pentru ca informația să fie identică. Dacă tot suntem la categoria atenționări, aveți în vedere că datele de tip text trebuie să fie trecute între ghilimele (folosiți ghilimele și nu dublarea semnului apostrof) – ex. C2="România".

După cum se observă, în zona în care nu cunoaștem țara de origine a produsului, a apărut "Transport internațional". În aceste condiții suntem nevoiți să dezvoltăm formula pentru acest nou criteriu.

=IF(C2="România";"Intern";IF(C2="";"in asteptare";"internațional"))

Pentru o "traducere" a formulei folosite mai sus, trebuie spus că a fost păstrată condiția de bază, cu returnarea de "Intern". Pentru varianta falsă, am reluat funcția IF, specificând, de această dată, că dacă celula este goală – C2="" (treceți ghilimelele fără conținut între ele), să returneze "In asteptare". Dacă celula nu este goală, atunci "internațional".

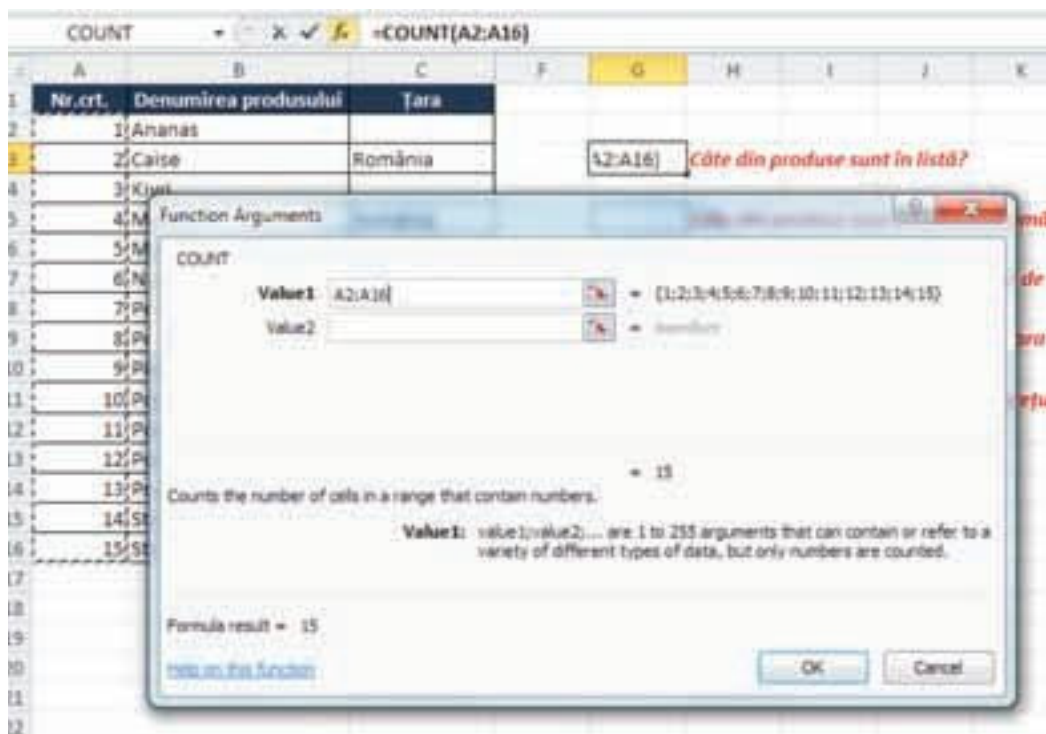
# Combinatii de functii

În continuare o să facem o combinație a funcției COUNT (a număra) cu diverse alte situații. Pentru aceasta vom folosi drept exemplificare tot tabelul folosit mai sus.

## COUNT

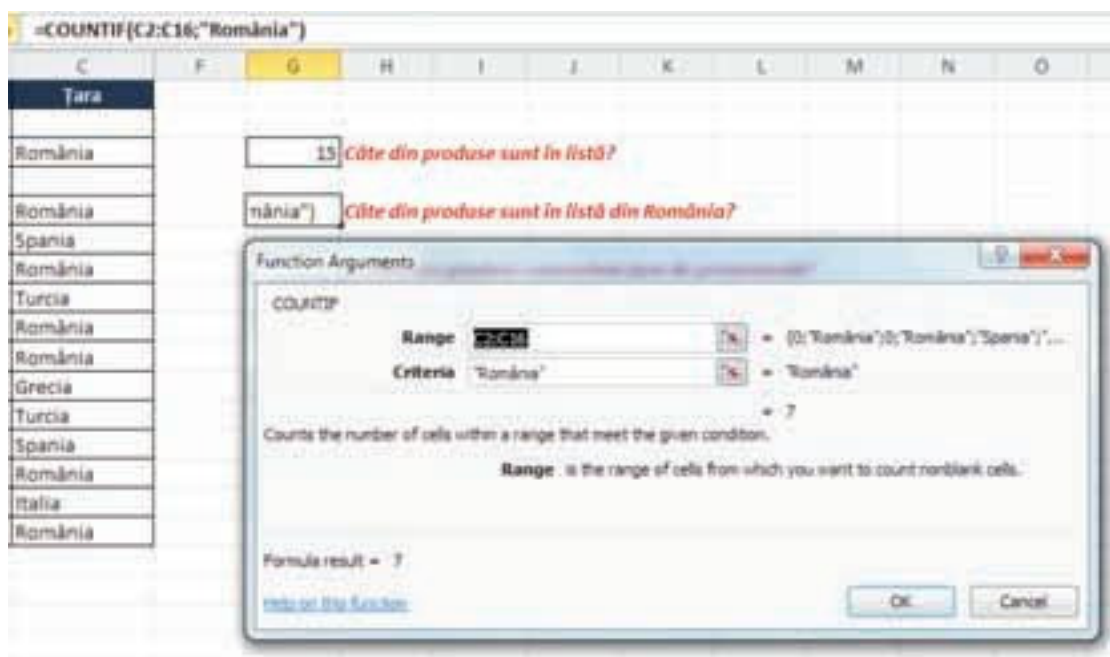
*Câte din produse sunt în listă, dar câte din România?*

Pentru întrebarea “Câte produse sunt în listă” răspunsul este dat de funcția COUNT. Funcția COUNT se raportează doar la partea numerică. Din această cauză, în versiunea aceasta de Office, în zona de AutoSum o să regăsiți chiar și o specificație: COUNT Numbers, pentru a atrage atenția. În aceste condiții funcția o să o raportăm la datele din Nr.crt.



Pentru varianta “dar câte din România?” o să alegem o variantă de COUNT cu IF, adică COUNTIF. Trebuie specificate următoarele elemente:

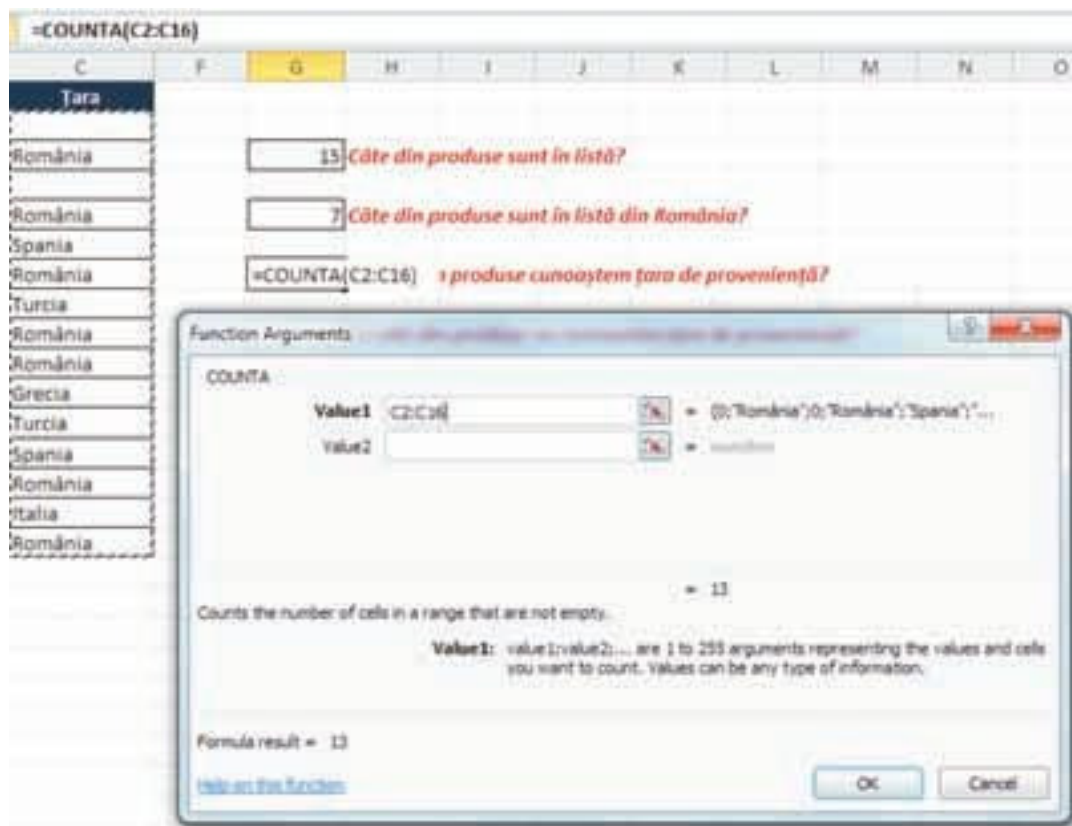
- Zona de activitate/căutare (în cazul nostru, datele din coloana **Țara**)
- Criteriul, care în acest caz este “România”



După cum se observă, funcția COUNTIF nu a avut decât un singur criteriu. Dacă sunteți nevoiți să răspundeți la mai multe criterii, atunci folosiți funcția COUNTIFS.

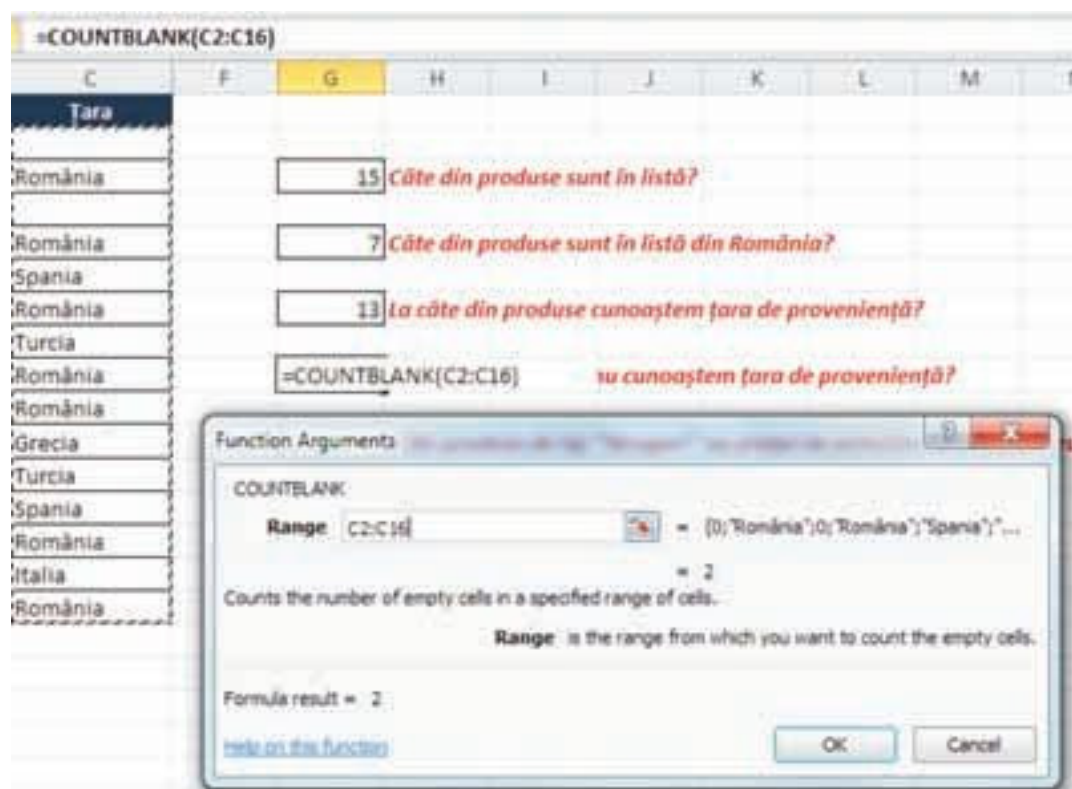
**La câte din produse cunoaștem țara de proveniență, dar la câte nu cunoaștem?**

Pentru a răspunde la cele două întrebări de mai sus, alegem funcțiile COUNTA și COUNTBLANK. Funcția COUNTA o să returneze numărul de celule care nu sunt goale – dacă se cunoaște țara de proveniență în mod automat celula corespunzătoare va conține acest lucru, deci nu va fi goală.



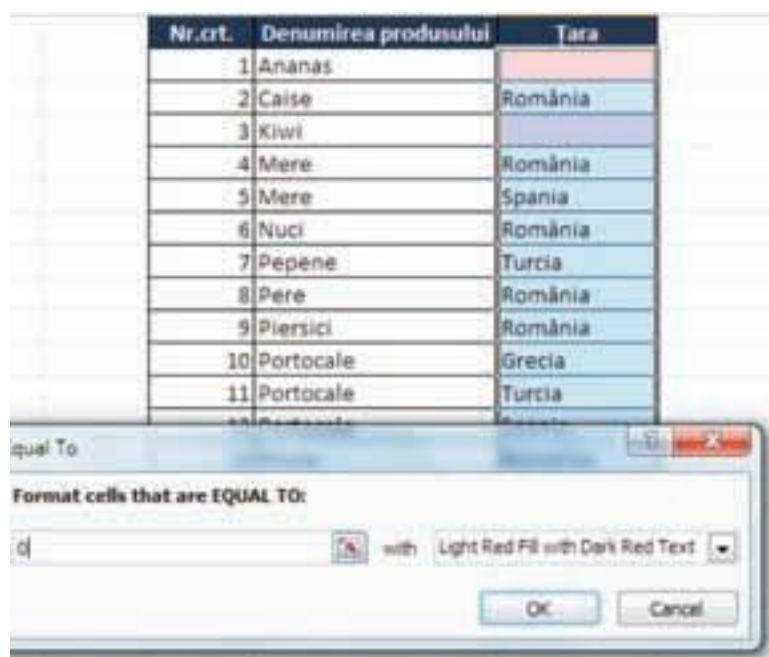
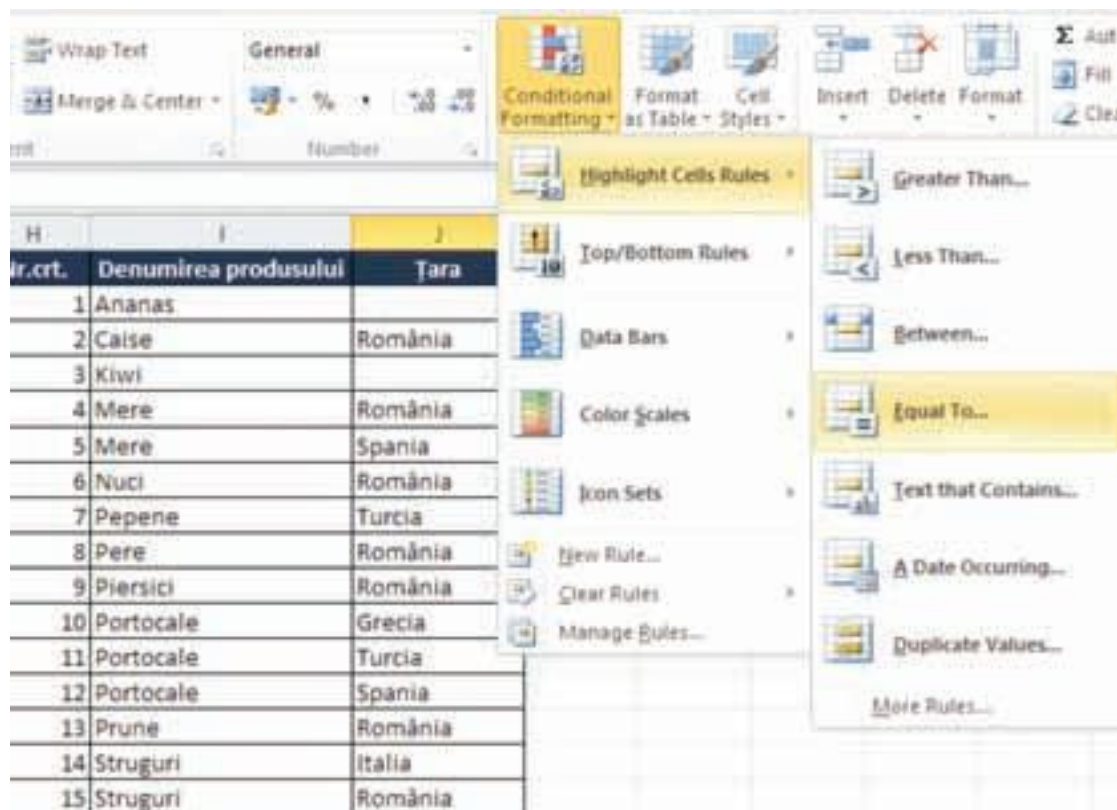
Funcția COUNTBLANK o să returneze numărul de celule care, de această dată, sunt goale. Așa cum spuneam, dacă nu se cunoaște țara de proveniență, în mod automat celula corespunzătoare nu va conține nimic, deci va fi goală.

Pentru aceste funcții nu trebuie specificat ca argument decât zona de căutare/raportare, în cazul nostru datele din coloana **Țara**.



# Formatare condiționată

Urmărirea unui volum mare de date se poate face mult mai bine printr-o reprezentare grafică sau atribuire de culoare. Să luăm în calcul o situație de acest gen: în tabelul analizat mai sus, vrem să scoatem în evidență faptul că în coloana **Țara** nu sunt date înregistrate. O celulă care nu conține date poate fi echivalată cu o celulă "zero". În aceste condiții ne vom folosi de formatarea condiționată (din panglică, tabul Home, grupul Styles, comanda Conditional Formatting). După ce ai selectat zona unde să se opereze, din lista de comenzi de tip formatare condiționată alegeți Highlight Cells Rules – Equal To... Introduceți valoarea 0 pentru a răspunde cerințelor noastre.



**Atenție!** Atunci când creai mai multe reguli de formatare condiționată pentru o zonă de celule, este important să înțelegi următoarele: modul în care sunt evaluate regulile, ce se întâmplă când două sau mai multe reguli intră în conflict, cum poate afecta copierea și lipirea evaluarea de reguli, cum se modifică prioritățile de evaluare și când se oprește evaluarea regulilor

Mai multe sfaturi pe site-ul oficial în limba română a Microsoft Office - <http://office.microsoft.com/ro-ro/>