

Tehnologii asistate de calculator Tipuri de date si operatii specifice acestora

Excel trateaza lista ca pe un set de date dintr-o foaie de calcul obisnuita, pana cand selectati una dintre optiunile meniului **Data**. Prin optiunile acestui meniu el va trata lista ca pe un tabel dintr-o baza de date relationala.

Pentru ca **Excel** sa trateze lista ca pe un tabel dintr-o baza relationala si nu ca pe un set de date dintr-o foaie de calcul, trebuie respectate urmatoarele reguli:

1. Nu se construiesc intr-o foaie de calcul decat **o singura lista**, deoarece unele facilitati pentru administrarea listelor (cum este de exemplu operatia de filtrare) nu pot folosi la un moment dat decat o lista.
2. Daca in foaia de calcul mai exista si alte date, trebuie sa lasati **liber cel putin un rand** intre lista si aceste date pentru ca **Excel** sa poata detecta si selecta usor lista atunci cand executati operatii de sortare, filtrare si inserare de formule pentru calcule statistice sau de subtotaluri.
3. Nu inserati randuri si coloane libere in interiorul listei deoarece **Excel** foloseste acest mecanism pentru a lista de restul foii de calcul.
4. Scrieti **etichetele coloanelor in primul rand al listei** astfel incat **Excel** sa le poata recunoaste ca nume de campuri pe care sa le foloseasca apoi la operatiile de cautare si organizare a datelor si la crearea rapoartelor.
5. Celulele dintr-o coloana trebuie sa contina informatii de acelasi tip, la fel ca si campurile dintr-un tabel al bazei de date. De exemplu, daca aveti o coloana cu numele *Data nasterii*, toate celulele din acea coloana a listei trebuie sa contina o data de tip data calendaristica, in care sa se pastreze data nasterii. Pentru a avea o flexibilitate cat mai mare in exploatare (in special in operatiile de cautare si de filtrare), este bine sa descompuneti datele cat mai mult. De exemplu, daca trebuie sa inregistrati in lista respectiva o persoana dupa diferite elemente ale adresei (de exemplu numele strazii si numarul blocului) este bine sa descompuneti si adresa in mai multe campuri: strada, numar, bloc, scara, etaj, apartament.
6. Folositi o **formatare diferita** pentru etichetele coloanelor (font, dimensiune si stil pentru caractere, bordura si model sau umbra pentru fundal) fata de cea pe care o folositi pentru datele din lista.

7. Pentru a separa etichetele coloanelor de date, folositi borduri pentru celule si nu randuri libere sau linii punctate.
8. Nu inserati spatii la inceputul celulei deoarece ele vor afecta operatia de sortare.
9. Nu puneti datele importante la dreapta sau la stanga listei, deoarece este posibil ca ele sa fie ascunse atunci cand filtrati lista.
10. Este bine sa folositi o coloana pentru numerotarea inregistrarilor din lista. Aceasta coloana va fi similara cu campul de date in care se pastreaza numarul inregistrarii dintr-un tabel baza de date care in cazul unui sistem de gestiune a bazelor de date este adaugat automat de acesta si folosit in exploatarea tabelului la localizarea inregistrarilor. Acest camp este foarte util in lista atunci cand in urma unei operatii de sortare nu ati obtinut ceea ce doreati. Veti folosi campul cu numarul inregistrarii pentru a reface aranjarea initiala a inregistrarilor in lista.
11. Plasati campul cel mai folosit din lista in prima coloana.

Ati vazut ca o baza de date relationala este formata din mai multe tabele. Daca vreti sa simulati o baza de date folosind produsul de calcul tabelar **Excel**, va trebui mai intai sa definiti tabelele sub forma de liste in mai multe foi de calcul din acelasi registru sau din registre diferite, dupa care sa stabiliti legatura dintre aceste liste, folosind referirea tridimensionala. Prin referirea tridimensionala, identificati datele dintr-o lista aflata intr-o alta foaie de calcul, precedand adresa celulelor cu identificatorul tabelului. Separarea celor doua elemente de adresare se face cu **!**. De exemplu *Agenda!Nume* se refera la coloana *Nume* din foaia de calcul *Agenda*.

Creati o lista.

Lista va contine date despre prieteni: numar curent (N,2,0), nume (C,15), prenume (C,15), numar telefon (C,13), data nasterii (D), localitate (C,15), cod judet (C,2), cod tara (C,2), adresa (C,30).

- 1) Dati numele *Agenda* foii de calcul in care veti crea lista. Procedati astfel:
 - Indicati eticheta *Sheet1* si executati clic cu butonul din dreapta. Se deschide meniul de comenzi rapide.
 - Executati clic pe optiunea **R**ename. Se activeaza zona etichetei foii de calcul.
 - Scrieti numele *Agenda* si apasati tasta **Enter**.

- 2) Salvati registru in care se gaseste *Agenda* in fisierul *Personal*. Procedati astfel:
- Alegeti optiunea de meniu **Save As...eFile**. Se deschide caseta de dialog **Save As**.
 - Alegeti din lista ascunsa **Save in** dosarul in care salvati fisierul.
 - Scrieti in zona de editare **File name** numele fisierului *Personal* si apasati tasta **Enter** sau executati clic pe declansatorul **Save**.
- 3) Creati lista in foaia de calcul *Agenda* in doua etape:
- A. Definiti structura de campuri a listei scriind pe primul rand al listei etichetele coloanelor, care vor fi tratate ca nume de campuri. Lasati primul rand din foaia de calcul liber. Scrieti pe rand celulele A2, B2, C2, D2, E2, F2, G2, H2 si I2 in ordine numarul campurilor: *Numar, Nume, Prenume, Numar telefon, Data nasterii, Localitate, Cod judet, Cod tara, si Adresa*. Formatati numele de campuri astfel: stil ingrosat, dimensiune de 12, fond gri 30%.
- B. Aducati la lista inregistrările cu date, completand cu valori campurile. Inregistrările de date incep imediat cu randul 3, fara sa lasati un rand liber care sa delimiteze inregistrarea de structura de inregistrările de date. Puteti sa introduceti datele din inregistrari direct in celulele foii de calcul sau puteti sa va usurati munca folosind formularul de introducere a datelor. Dupa ce ati introdus prima inregistrare de date puteti stabili diferite conditii de validare pentru datele din campuri. De exemplu, pentru data din campul *Numar* alegeti conditia ca sa fie un numar intreg cuprins intre 1 si 99, pentru datele din campurile *Nume, Prenume* si *Localitate* sa fie siruri de caractere cu lungimea de maxim 15 caractere, pentru datele din campurile *Cod judet* si *Cod tara* sa fie siruri de caractere cu lungimea de maxim 2 caractere, pentru datele din campul *Numar telefon* sa fie sir de caractere cu lungimea de maxim 13 caractere, iar pentru data din campul *Data nasterii* sa fie de tip data calendaristica.

Pentru a stabili diferite conditii de validare a datelor folositi obiectele din caseta de dialog **Data Validation**:

- Selectati campul pentru care vreti sa stabiliti conditiile de validare.
- Alegeti optiunea de meniu **Validation...eData**. Se deschide caseta de dialog **Data Validation**.
- Deschideti sectiunea corespunzatoare. In sectiunea **Settings** stabiliti conditiile de validare. Sectiunea **Settings** contine controale prin care stabiliti conditiile de validare ale datei. Din lista ascunsa **Allow** alegeti tipul datei. De exemplu, alegeti pentru tipul **numeric intreg** articolul *Whole number*. Din lista ascunsa **Data** alegeti criteriul de validare. De

exmplu, pentru data numerica alegeti articolul *between* deoarece va avea valori **intre** valoarea minima si valoarea maxima, adica valoarea ei va fi mai mare decat valoarea scrisa in caseta de editare **Minimum** (≥ 1) si mai mica decat valoarea scrisa in caseta de editare **Maximum** (≤ 99). Activati comutatorul **Apply these changes to all cells with the same settings** daca vreti ca validarea sa actioneze asupra tuturor datelor din același camp.

- In sectiunea **Input Message** stabiliti daca doriti sa fie afisat un mesaj de informare despre datele din camp atunci cand selectati celula. In caseta de text **Title** scrieti titlul mesajului (de exemplu **Atentie!**), iar in caseta de text **Input message**, scrieti mesajul propriu-zis (de exemplu, *Scrieti un numar intreg*). Sirul de caractere nu trebuie sa aiba mai mult de 255 de caractere. Activati comutatorul **Show input message when cell is selected**, daca vreti sa fie afisat mesajul cand celula este selectata.
- In sectiunea **Error Alert** stabiliti cum doriti sa fiti alertati cand nu se introduc date valide. Mesajul va fi afisat intr-o caseta de dialog cu declansatoare. In caseta de text **Title** scrieti titlul casetei (de exemplu **Eroare**), iar in caseta de dialog **Error message**, scrieti mesajul care va fi afisat in caseta (de exemplu, *Nu ati scris un numar intreg*). Sirul de caractere nu trebuie sa aiba mai mult de 255 de caractere. Din lista ascunsa **Style** alegeti modul in care se va face alertarea: **Stop** (nu se accepta datele introduse; caseta de dialog are doua declansatoare **Retry** pentru relua introducerea datelor si **Cancel**), **Warning** (se atentioneaza numai; caseta de dialog afiseaza mesajul *Continue?* si trei declansatoare **Yes** pentru acceptarea datelor introduse, **No** pentru neacceptarea lor si **Cancel**), **Information** (numai se informeaza; caseta de dialog contine doua declansatoare **OK** pentru acceptarea datelor introduse si **Cancel**).

Dupa ce stabiliti conditiile de validare pentru datele dintr-o celula a campului, selectati mai multe celule din coloana campului in care urmeaza sa introduceti date si alegeti optiunea **Validation...eData**. Prin caseta de dialog care se deschide sunteti informati ca celelalte celule ale campului nu au definite conditiile de validare. Actionati declansatorul **Yes**. Se deschide caseta de dialog **Data Validation** care contine conditiile de validare definite. Confirmati ca doriti sa fie extinse si asupra celorlalte celule din camp actionand declansatorul **OK**.

Folositi formularul de date pentru a administra inregistrările de date din lista.

Exista formularul pentru introducerea datelor in inregistrarile unei liste care va ajuta sa va deplasati mai usor printre aceste date ca sa le modificati. Formularul poate afisa la un moment dat maximum 32 de campuri din lista. Puteti sa folositi formularul de date pentru urmatoarele operatii:

- adaugati o inregistrare la lista;
- stergeti o inregistrare din lista;
- modificati campurile de date din lista;
- localizati o inregistrare in lista.

Inainte de a deschide formularul de date este obligatoriu sa se defineasca inregistrarea de structura care contine numele campurilor (etichetele coloanelor) deoarece numele de campuri vor fi folosite ca etichete pentru casetele de introducere date din formular. Pentru a deschide formularul de date selectati o celula din lista si alegeti optiunea de meniu **Form...eData**. Titlul formularului va fi numele foii de calcul in care se gaseste lista (in exemplu *Agenda*). Executati operatiile astfel:

1. **Adaugati inregistrari de date la lista**. Procedati astfel:
 - Executati clic pe butonul **New**.