

Crearea tabelelor relaționale

Obiective

1. Împărțirea datelor în tabele
2. Definitivarea modelului relațional
3. Crearea tabelelor în Access

Aplicația 2

Se cere informatizarea activității unei firme. Se va crea o bază de date cu numele Firme. **Furnizorii** sunt identificați prin *cod furnizor*, *denumire furnizor* (numele și prenumele furnizorului), *localitatea*, *adresa*, *email*, *banca furnizor* și *cont furnizor*. Despre **produse** se cunosc *cod produs*, *denumire produs*, *unitate de măsură*, *stoc*, *preț unitar*. Produsele sunt depozitate în **magazii**, pentru care se cunosc *cod magazie*, *denumire magazie*, *gestionar* (numele persoanei care are în gestiune depozitul respectiv). Operațiunile se desfășoară pe baza unor **facturi**, care trebuie să conțină *numărul facturii* și *data facturii*. Fiecare factură conține detaliate liniile facturii și anume *denumirea produsului*, *prețul unitar*, *cantitatea facturată*, calculându-se valoarea produsului (cu și fără TVA) și valoarea totală a facturii cu și fără TVA.

Rezolvare

1. Definitivarea modelului relațional:

Furnizori(cod_f, den_f, localit, adresa, email, banca, cont)

Facturi(nr_f, data_f, cod_f)

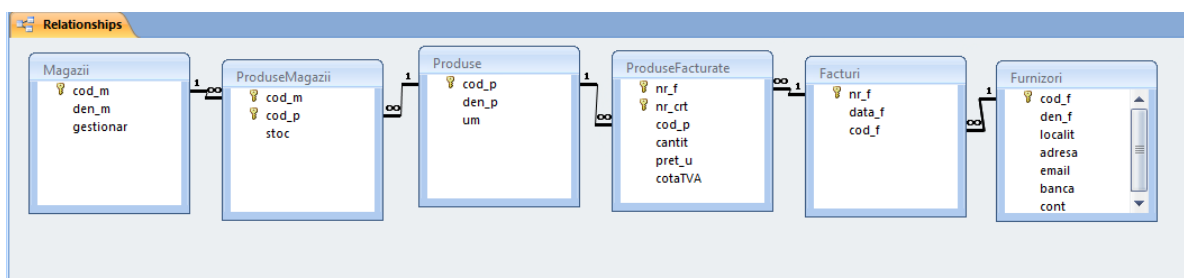
Produse(cod_p, den_p, um)

ProduseFacturate(nr_f, nr_crt, cod_p, cantit, pret_u, cotaTVA)

Magazii(cod_m, den_m, gestionar)

ProduseMagazii(cod_p, cod_m, stoc)

2. Implementarea în Access



3. Mod de lucru

Primul pas este crearea bazei de date. Aceasta va purta numele **Firme**.

Pentru a crea baza de date, se deschide mediul de lucru **Access**, apoi se alege opțiunea **Blank Database**. Pentru a alege locația în care va fi salvat fișierul se alege icoana galbenă de folder, selectându-se **Desktop**-ul ca destinație, apoi se tastează denumirea: **Firme**.

După crearea bazei de date se trece la analiza fiecărui tabel în parte și alegerea tipului de câmp cel mai potrivit datelor care vor fi salvate în acesta.

Este foarte importantă ordinea în care tabelele voi fi create. Pentru aceasta se aleg tabelele de referință (tabelele părinte, cum ar fi Furnizori, Magazii, Produse) urmând ca după crearea acestora să se creeze tabelele referite (Facturi, ProduseFacturate, ProduseMagazii).

În momentul în care se crează baza de date, Access deschide automat un tabel cu numele **Table1**.

Se va modifica tabelul **Table1** în tabelul **Furnizori**. Pentru aceasta vom salva tabelul cu numele **Furnizori**, apelând butonul **Save** de lângă butonul Office. Pentru a adăuga câmpuri și pentru a modifica proprietățile acestora, se va trece în modul de vizualizare **Design View**, fie folosind butonul **View** de pe panglică, fie butonul cu același nume de pe bara de stare.

Se vor introduce următoarele câmpuri:

- primul câmp îl vom modifica din ID în **cod_f** (codul furnizorului), vom alege tipul de date Number, Field Size: Integer, și Caption: cod furnizor, Validation Rule: >0, Validation Text: "Introduceți un număr pozitiv", Required: Yes;
- pentru câmpul **den_f** (denumirea furnizorului) – tipul de dată Text, Field Size: 30, Format: >, Caption: denumire furnizor, Required: Yes, Allow Zero Length: No, Indexed: Yes (Duplicates OK);
- **localit** (localitate) – de tip Text, Field Size: 30, Caption: localitate, Default Value: Timisoara;
- **adresa** – de tip Memo;
- **email** – de tip Hyperlink;
- **banca** – de tip Text, Field Size: 30, Format: >, Required: Yes, Allow Zero Length: No;
- **cont** (contul din bancă, IBAN) – de tip Text, Fields Size: 24, Input Mask: "RO"99LLLL9999999999999999.

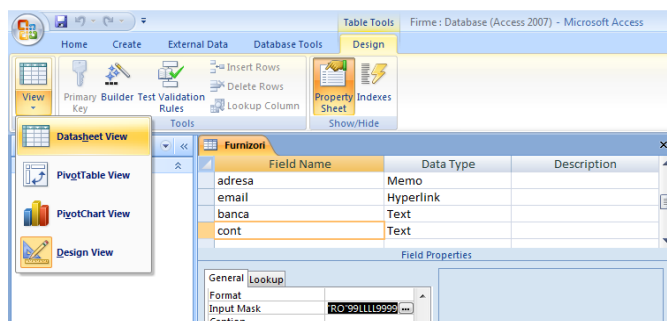


Fig. 1 – Butonul View

După ce toate câmpurile au fost create, se salvează tabela alegând butonul **Save**, apoi se apasă săgeata de pe butonul **View**, de unde se alege **Datasheet View** – figura 66, pentru a introduce datele a trei furnizori în tabelă – figura 2.

Laborator II



cod furnizor	denumire furnizor	localitate	adresa	email	banca	cont
1	POP ION	Timisoara	Str. Cosminului	pop_i@yahoo.com	BRD	RO56BRDE44333222223
2	ANREESCU SORIN	Timisoara	str. Circumvale	sor45@gmail.com	BCR	RO76BCRL656757686878
	IONESCU MONICA	Bucuresti	Str. Garii nr.14	magic@yahoo.com	BRD	RO87BRDE756869797980
*		Timisoara				

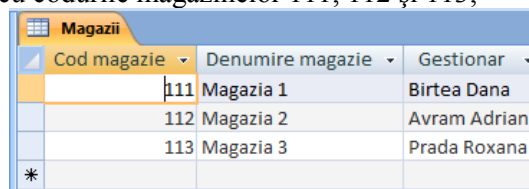
Fig. 2 – Tabela Furnizori în Datasheet View

După ce tabela a fost creată și s-au introdus înregistrări în ea, aceasta va fi închisă.

Pentru a crea o nouă tabelă, de pe bara de meniuri se alege opțiunea **Create**, butonul **Table Design**. Pentru tabela **Magazii** se inserează următoarele câmpuri:

- **cod_m** (cod magazie) – Primary key, de tip Number, Field Size: Byte, Caption: Cod magazie, Required: Yes;
- **den_m** – de tip Text, Field Size: 15, Caption: Denumire magazie, Indexed: Yes (Duplicates OK);
- **gest** – de tip Text, Field Size: 30, Caption: Gestionar.

Se vor introduce 3 magazine, cu codurile magazinelor 111, 112 și 113;



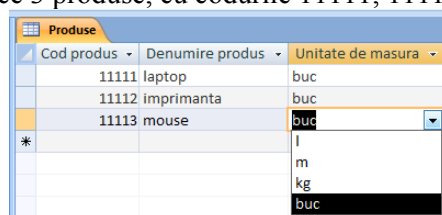
Cod magazie	Denumire magazie	Gestionar
111	Magazia 1	Birtea Dana
112	Magazia 2	Avram Adrian
113	Magazia 3	Prada Roxana
*		

Fig. 3 – Tabela Magazii în Datasheet View

Pentru tabela **Produse**:

- **cod_p** (codul produsului) – Primary key, de tip Number, Field Size: Long Integer, Caption: Codul produsului, Required: Yes;
- **den_p** (denumirea produsului) – tipul câmpului Text, Field Size:15, Caption: Denumirea produsului;
- **um** (unitate de măsură) – de tipul Lookup Wizard, apoi opțiunea – *I will type in the values that I want*, în caseta Number of Columns nu se modifică valoarea 1, iar în lista **col1** vor fi tastate pe rând, una sub alta, valorile dorite: kg, l, m, buc, selectând butonul **Next**, apoi **Finish**.

În tabela Produse se vor introduce 3 produse, cu codurile 11111, 111112 și 111113 – figura 4.



Cod produs	Denumire produs	Unitate de masura
11111	laptop	buc
11112	imprimanta	buc
11113	mouse	buc
*		

Fig. 4 – Tabela Produse

Tabela ProduseMagazii:

- **cod_p** (cod produs) – un câmp de tip Lookup Wizard – pentru care se selectează opțiunea *I want the lookup column to lookup the values in a table or query*, apoi se alege tabela **Produse**, apoi se selectează butonul **Next**; se alege câmpul **cod_p**, apoi se apasă butonul **Next** – figura 5. Ordonarea va fi făcută după același câmp **cod_p**, apoi se alege butonul **Next**.

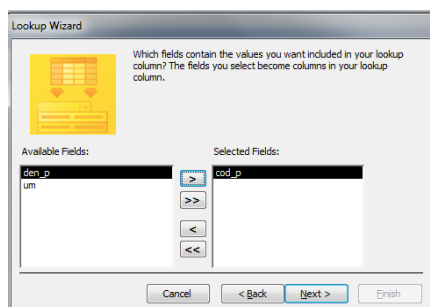


Fig. 5 – Crearea legăturii cu tabela Produse

În ecranul următor pot fi observate valorile introduse anterior în tabela Produse, apoi se apasă butonul **Next** – figura 6.

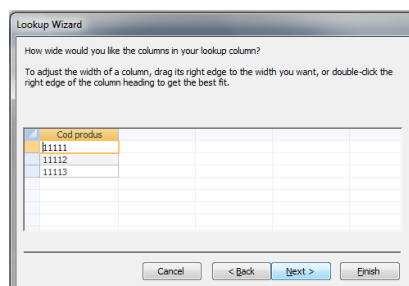


Fig. 6 – Valorile introduse în câmpul cod_p din tabela Produse

La ultimul pas este posibilă modificarea numelui câmpului (acesta va fi lăsat neschimbat) apoi se apasă butonul **Finish**;

Între cele două tabele (Produse(tabela părinte) și ProduseMagazii (tabela copil) va fi creată automat o relație. De aceea Access cere salvarea tabelului cu un nume (ProduseMagazii). Datorită faptului că nu a fost creată nici o cheie primară, sistemul sugerează crearea uneia. Se va alege No (cheia primară compusă va fi creată după crearea câmpului cod_m).

- **cod_m** (cod magazie) – un câmp pentru care se alege Lookup Wizard – se selectează opțiunea *I want the lookup column to lookup the values in a table or query*, apoi se alege tabela Magazii; selectăm câmpul cod_m (cod magazie). Ca ordine de sortare se alege cod_m, se vizualizează codurile magaziiilor introduse în tabela Magazii, apoi se lasă neschimbat numele câmpului și se apasă Finish. Se cere din nou salvarea tabelului;
- **stoc** (stocul disponibil în magazie) – de tip Number, Field Size: Long Integer, Caption: Stoc produs, Required: Yes.

Pentru a crea o cheie primară compusă, se selectează utilizându-se pătratul gri din fața numelui câmpului ambele câmpuri cod_p și cod_m și se apasă butonul **Primary Key** de pe panglică. Se salvează tabela și se trece în modul de vizualizare **Datasheet View** pentru a introduce date în tabelă.

Pentru ca ambele relații să fie de tipul one-to-many, se vor introduce minim 4 înregistrări, un produs fiind depozitat în două magazine (de exemplu 111113).

ProduseMagazii		
cod_p	cod_m	Stoc produs
11111	111	450
11112	113	6000
11113	112	250
11113	113	45
*		

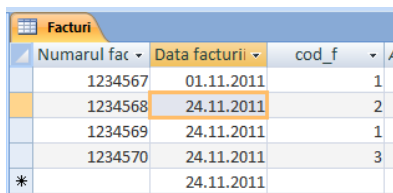
Fig. 7 – Tabela ProduseMagazii

Laborator II

Pentru tabela **Facturi**:

- **nr_f** (numărul facturii) – Primary key, de tip Number, Field Size: Long integer, Caption: Numarul facturii, Required: Yes;
- **data_f** – de tip Date/Time, Caption: Data Facturii, Required: Yes, Format: Short date, Default Value =Date();
- **cod_f** (cod furnizor) – tipul de date Lookup Wizard, se crează o legătură cu tabela Furnizori, câmpul cod_f, Caption: Cod furnizor.

Tabela Facturi este copilul tabelii Furnizori. Având 3 furnizori în tabela părinte, vom introduce minim 4 facturi, codul furnizorului 1 repetându-se de 2 ori:



Numarul fac	Data facturii	cod_f
1234567	01.11.2011	1
1234568	24.11.2011	2
1234569	24.11.2011	1
1234570	24.11.2011	3
*	24.11.2011	

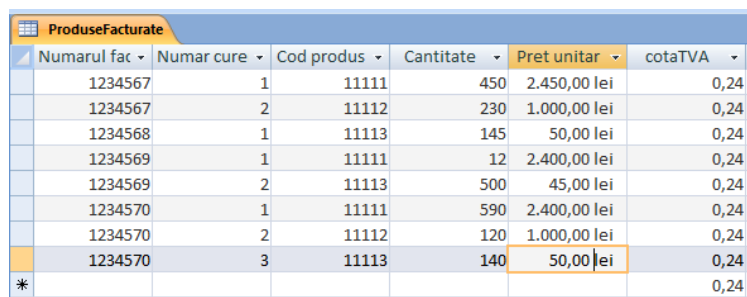
Fig. 8 – Tabela Facturi

Tabela **ProduseFacturate**:

- **nr_f** (numărul facturii) – un câmp pentru care se alege Lookup Wizard, se crează o legătură cu tabela Facturi, câmpul nr_f; Caption: Numarul facturii. Se salvează tabela cu numele ProduseFacturate, iar la întrebarea dacă se dorește alegerea unei chei primare se alege **No**;
- **nr_crt** (număr curent) – un câmp de tip Number, Field Size: Integer, Caption: Numar curent;
- **cod_p** (codul produsului) – un câmp pentru care se selectează Lookup Wizard, se crează o legătură cu tabela Produse, pe baza câmpului câmpul cod_p;
- **cantit** – un câmp de tip Number, Field Size: Integer, Caption: Cantitate;
- **pret_u** – un câmp de tip Currency, Caption: Pret unitar;
- **cotaTVA** – un câmp de tip Number, Field Size: Single, Default Value: 0,24, Caption: Cota TVA.

Se selectează câmpurile nr_f și nr_crt și se creează o cheie primară compusă apăsând butonul Primary Key de pe panglică.

Acest tabel fiind copilul tabelilor Produse și Facturi, vom introduce 8 înregistrări:



Numarul fac	Numar cure	Cod produs	Cantitate	Pret unitar	cotaTVA
1234567	1	11111	450	2.450,00 lei	0,24
1234567	2	11112	230	1.000,00 lei	0,24
1234568	1	11113	145	50,00 lei	0,24
1234569	1	11111	12	2.400,00 lei	0,24
1234569	2	11113	500	45,00 lei	0,24
1234570	1	11111	590	2.400,00 lei	0,24
1234570	2	11112	120	1.000,00 lei	0,24
1234570	3	11113	140	50,00 lei	0,24

Fig. 9 – Tabela ProduseFacturate

Pentru a verifica relațiile și a seta regulile de integritate referențială, se selectează butonul **Relationships** de pe panglică – figura 10.

Laborator II

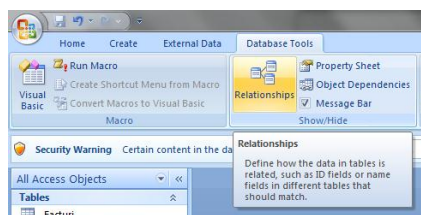


Fig. 10 – Butonul Relationship

Pentru fiecare legătură în parte, se apelează meniul contextual, se alege opțiunea **Edit Relationships...** Pentru a seta regulile de integritate referențială se selectează opțiunea **Enforce Referential Integrity**, bifând opțiunea **Cascade Update Related Field**. Dacă se dorește modificarea tipului de relație dintre cele două tabele, se selectează butonul **Join Type...**, alegând una dintre cele trei tipuri de relații (**Left Join**, **Inner Join** sau **Right Join**).

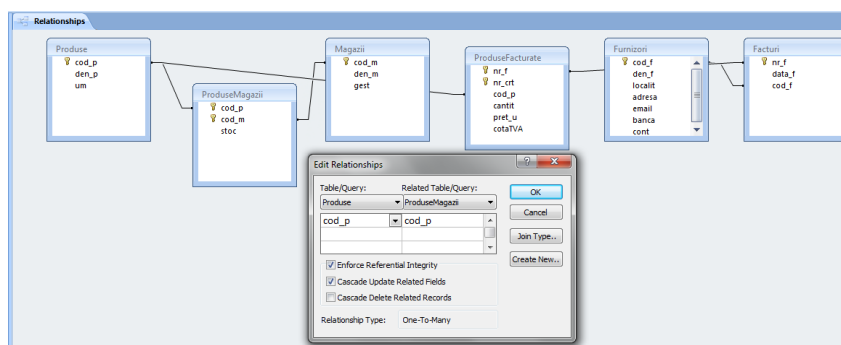


Fig. 11 – Fereastra Edit Relationships

Selectând pentru fiecare relație în parte opțiunile respective și reordonând tabele, se obține următoarea situație:

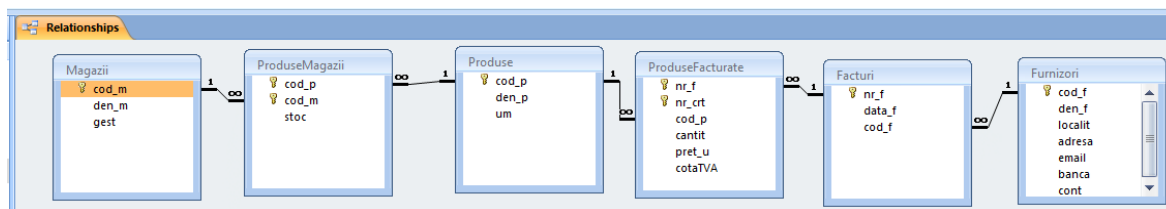


Fig. 12 – Fereastra Relationships