

1. Crearea bazelor de date Access

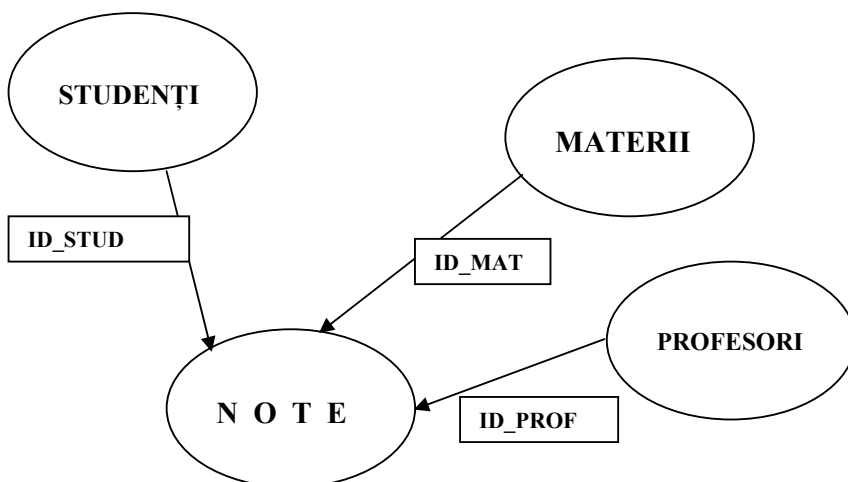
1.1 Probleme rezolvate

Creai o baza de date pentru evidența situației școlare a studenților. Baza de date trebuie să stocheze notele acordate de profesori, studenților, la fiecare materie în sesiunea de examene.

Rezolvare

Vom folosi modelul Entitate-Atribut-Relatie (EAR). Acest model este folosit pentru proiectarea sistemelor informatice. Trebuie subliniat ca înainte de realizarea efectiva a bazei de date cu ajutorul produsului Microsoft Access aceasta trebuie proiectata foarte bine la nivel conceptual. Aici intervine utilitatea modelului EAR. In conformitate cu acest model, proiectarea unei baze de date presupune parcurgerea următorilor pași:

- Se identifică entitățile bazei de date. In cazul nostru entitățile sunt: studenții, profesorii, materiile si notele.
- Identificarea asocierilor între entități este următorul pas. Prin asociere se înțelege o legătura între cele două entități bazata pe un atribut al lor.. Nu exista o procedura determinista in stabilirea asocierilor dintre entități. Stabilirea acestora este o operație relativ intuitiva care, în cazul bazelor de date mari, este organizată pe baza unor metodologii. În cazul nostru entitățile au următoarele asocieri care generează relații de tip *unu-la-mulți*:



Un student are mai multe note, evident, la o materie poți primi mai multe note (dacă ai absentat sau nu ai promovat examenul , sau te prezinți la mărire de notă), un profesor acordă mai multe note .

Identificarea atributelor entităților. Stabilirea atributelor se face în funcție de specificul utilizării bazei de date. O atenție sporită trebuie acordată atributelor cheie primară (index) În cazul nostru am preferat, pentru simplificarea codificării datelor, să apelăm la facilitatea Access de a construi automat un *record-number*, ID, pentru identificarea unică a înregistrărilor dintr-un tabel. In cazul nostru vom folosi următoarele atribute:

Studenti

ID_STUD	Nume	Prenume	Adresa	Telefon	Email
---------	------	---------	--------	---------	-------

Profesori

ID_PROF	Nume	Prenume	Catedra	Titlu	Telefon	Email
---------	------	---------	---------	-------	---------	-------

Materii

ID_Mat	Denumire	Descriere
--------	----------	-----------

Note

Nota	Data	ID_stud	ID_prof	ID_mat
------	------	---------	---------	--------

Putem trece acum la crearea efectivă a bazei de date. Mai întâi trebuie creat fișierul *mdb* al bazei care păstrează descrierea obiectelor bazei de date: tabele, interogări, rapoarte, formulare. Procedura este următoarea:

1. Selectă consecutiv din meniul principal opțiunile : *File, New, Blank Database*;
2. În caseta *File name* se tastează numele fișierului *mdb*, care va fi de fapt chiar numele bazei de date;
3. Încheiem cu un clic pe butonul *Create*;
4. Avem la dispoziție acum fereastra *Database* care ne permite selecția obiectelor asociate bazei de date în vederea creării, modificării sau activării.

Studenti

studenti : Table

Field Name	Data Type	Description
id	AutoNumber	
nome	Text	
prenome	Text	
adressa	Text	
telefon	Text	
email	Text	

Field Properties

General | Lookup

Field Size: Long Integer
New Values: Increment
Format:
Caption:
Indexed: Yes (No Duplicates)

A field name can be up to 64 characters long, including spaces. Press F1 for help on field names.

Profesori

profesori : Table

Field Name	Data Type	Description
id	AutoNumber	
nome	Text	
prenome	Text	
catedra	Text	
titlu	Text	
telefon	Text	
email	Text	

Field Properties

General | Lookup

Field Size: Long Integer
New Values: Increment
Format:
Caption:
Indexed: Yes (No Duplicates)

A field name can be up to 64 characters long, including spaces. Press F1 for help on field names.

Materii

materii : Table

Field Name	Data Type	Description
id	AutoNumber	
denumire	Text	
descriere	Text	

Field Properties

General | Lookup

Field Size: Long Integer
New Values: Increment
Format:
Caption:
Indexed: Yes (No Duplicates)

A field name can be up to 64 characters long, including spaces. Press F1 for help on field names.

Note

note : Table

Field Name	Data Type	Description
nota	Text	
data	Date/Time	
id_stud	Number	
id_prof	Number	
id_mat	Number	

Field Properties

General | Lookup

Field Size: 50
Format:
Input Mask:
Caption:
Default Value:
Validation Rule:
Validation Text:
Required: No
Allow Zero Length: No
Indexed: No
Unicode Compression: Yes

A field name can be up to 64 characters long, including spaces. Press F1 for help on field names.

Tabelele se creează cel mai simplu în modul de lucru *Design View*. Procedura de operare este următoare:

1. Selectăm din fereastra *Database*, clasa de obiecte *Tables*;
2. Selectăm cu un dublu clic modul de lucru: *Create Table in Design View*;
3. Fereastra *Table Designer* are două panouri orizontale:
 - cel de sus, pentru introducerea numelui și tipul fiecărui câmp,
 - cel de jos pentru setarea proprietăților câmpului.
4. Se descriu succesiv câmpurile fiecărui tabel în parte, fără câmpul ID pe care-l adaugă Access la momentul închiderii ferestrei *Table Designer*. Fereastra se închide după descrierea fiecărui tabel și se redeschide la tabelul următor.

Încărcarea date în tabele este pasul următor. Operația este cunoscută și sub numele de “populare a bazei de date”. Procesul de încărcare se face cu ajutorul interfeței vizuale care se activează astfel:

5. Efectuăm *dublu-click* pe numele tabelului în fereastra *Database*;
6. Tastăm valorile pentru fiecare câmp, trecând la câmpul următor cu un *TAB*;
7. La sfârșit închidem fereastra de lucru pentru tabelul curent și repetăm procedura cu tabelul următor.

Studenti

ID	nume	prenume	adresa	telefon	email
1	Ion	Andrei	str. Unirii nr. 1, Iernut, Mures	0744111111	s.ion@maicom.ase.ro
2	Tasica	Alina	str. Viitorului 5, Sect. 2, Bucuresti	232983454	s.t1@maicom.ase.ro
3	Odobescu	Mihai	str. Cotnari 4, Iasi, Iasi	0745234876	mihai@maicom.ase.ro

Record: 3 of 3

Profesori

ID	nume	prenume	catedra	titlu	telefon	email
1	Man	Alin	Informatica Economica	Asist. Drd.	232	man@ase.ro
2	Dinica	Ioana	Informatica Economica	Asist. Drd.	342	dinica@ase.ro
* (AutoNumber)						

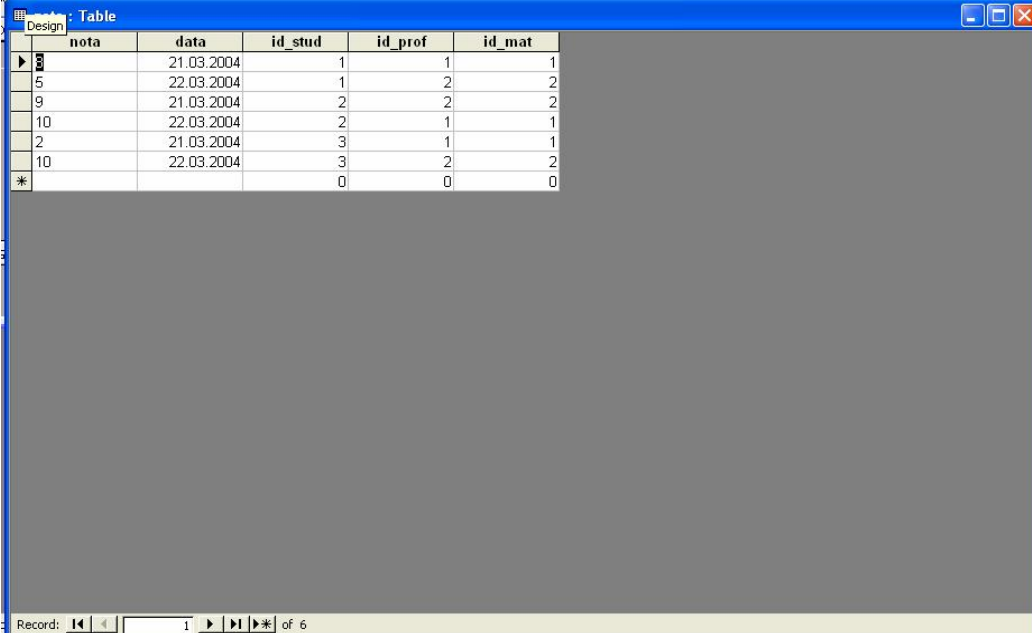
Record: 1 of 2

Materii

ID	denumire	descriere
1	Bazele Informaticii	Prezinta elemente de baza in informatica
2	Informatica Aplicata	Ofera studentilor un bagaj de cunostiinte practice
* (AutoNumber)		

Record: 2 of 2

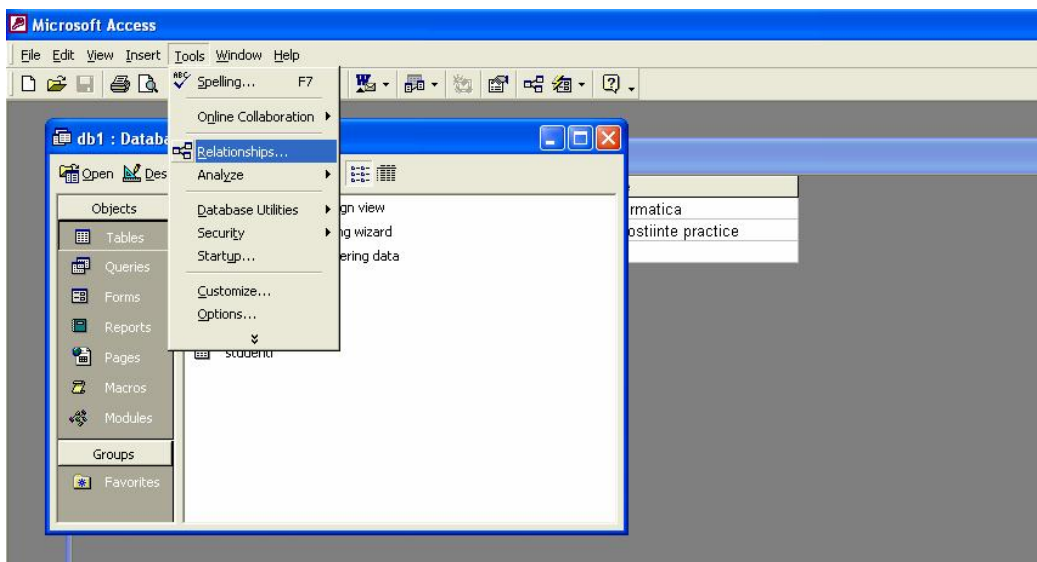
Note



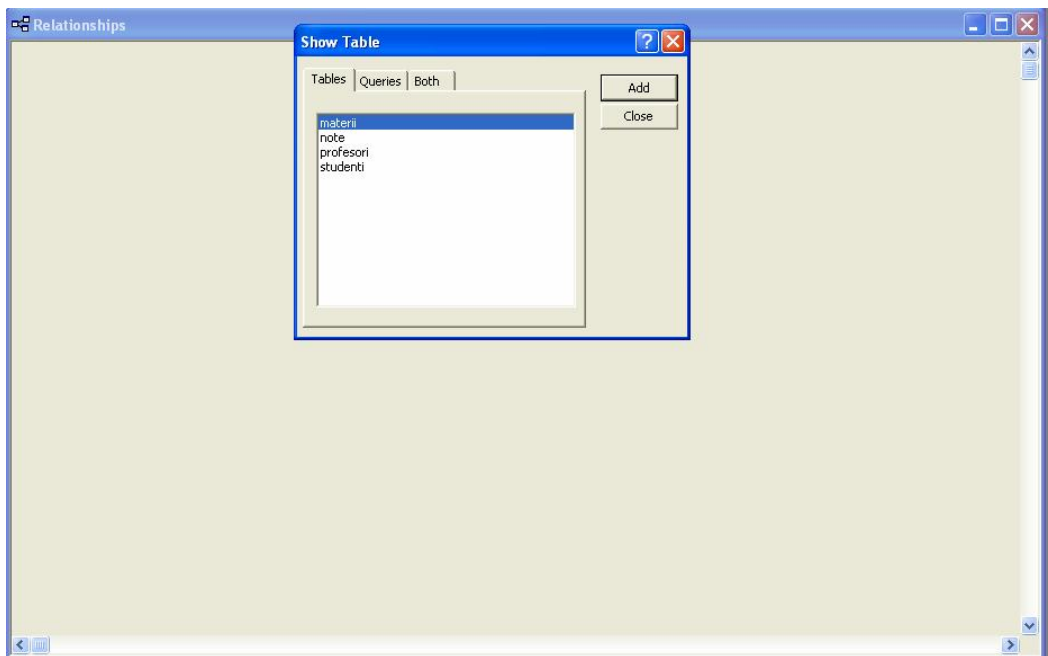
	nota	data	id_stud	id_prof	id_mat
1		21.03.2004	1	1	1
5		22.03.2004	1	2	2
9		21.03.2004	2	2	2
10		22.03.2004	2	1	1
2		21.03.2004	3	1	1
10		22.03.2004	3	2	2
*			0	0	0

Datele se pot introduce și folosind formulare electronice Forms, descrise mai târziu în această lucrare.

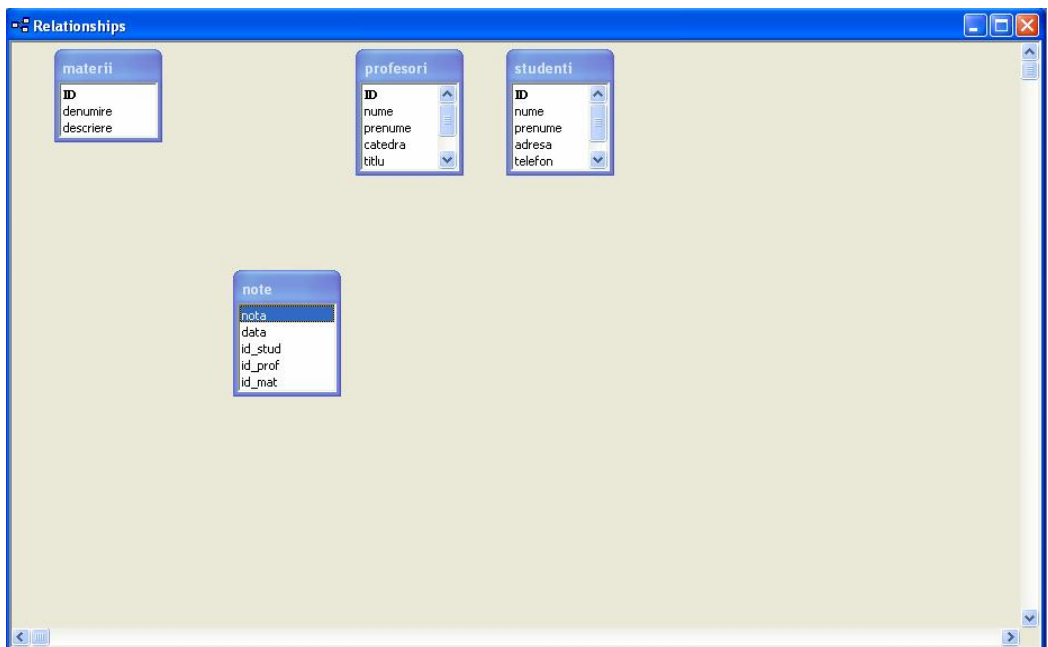
Ultima etapa din crearea bazei de date include definirea relațiilor dintre tabele cu ajutorul opțiunii *Relationship* din meniul *Tools*.



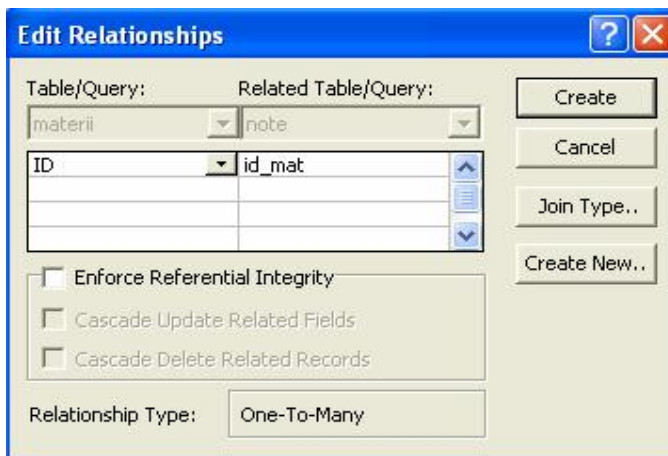
Utilitarul arata ca in figura de mai jos:



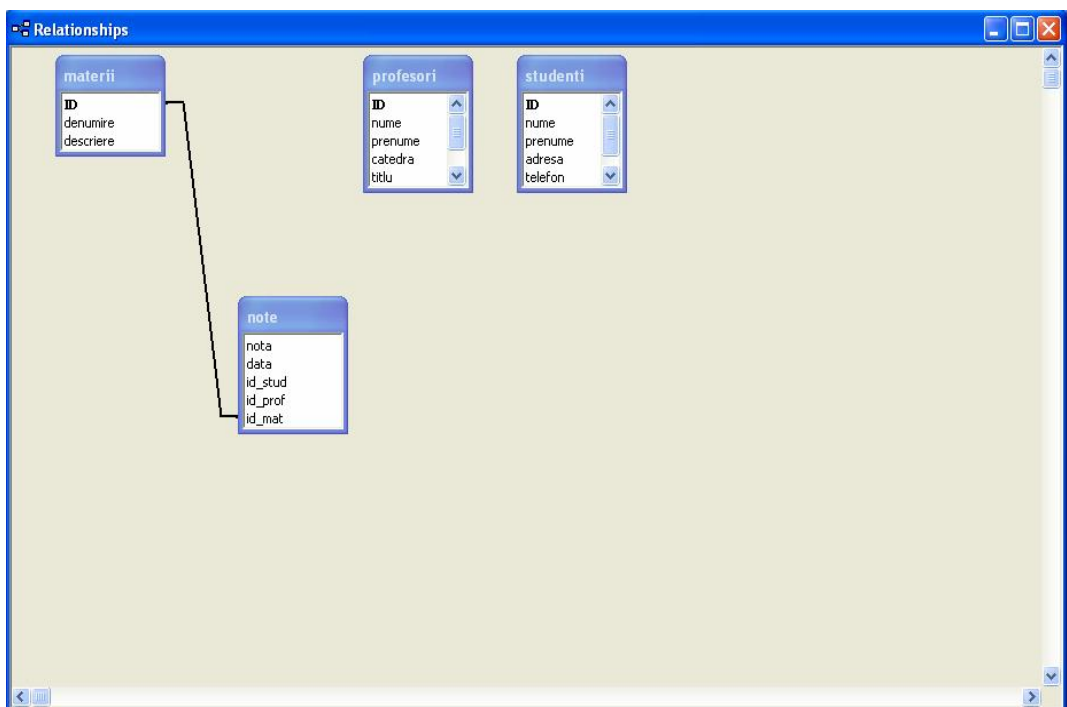
1. Se adaugă cu un clic pe butonul *Add* fiecare tabel din fereastra Show table în fereastra Relationships;
2. La sfârșit închidem fereastra Show table cu un clic pe butonul Close.



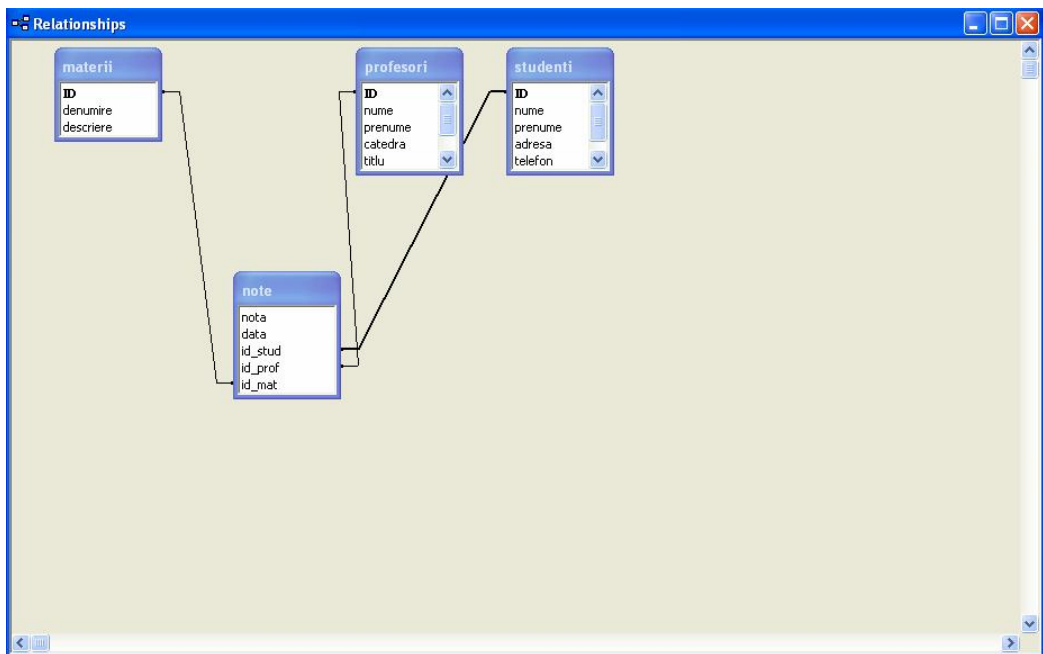
3. Construim relațiile dintre tabele cu ajutorul mouse-ului, clic stânga pe câmpul cheie primară din tabelul părinte și cu butonul mouse-ului apăsat, deplasăm cursorul peste câmpul cheie externă corespondent din tabelul fiu. Eliberăm butonul mouse-ului și pe ecran apare o fereastra care cere confirmarea legăturii.



4. Apăsăm butonul *Create* pe ecran apare legătura desenată ca o linie.



5. Se procedează la fel pentru toate celelalte legături.



In acest moment, procesul de creare a bazei de date este încheiat și se poate trece mai departe la exploatarea ei. In lipsa elementelor de mai sus, nu este posibila folosirea tuturor facilităților relaționale ale produsului Microsoft Access.

1.2. Probleme propuse

- 1. Pentru baza de date de la problema 1, sa se adauge si entitatea an universitar. Se vor actualiza si legăturile între tabele.***
- 2. Folosind baza de date de la problema 1 să se extindă numărul de atribute al entității studenți.***
- 3. Folosind baza de date de la problema 1 să se extindă numărul de atribute al entității profesori.***
- 4. Să se proiecteze o baza de date care poate fi folosita pentru a memora cărțile din biblioteca personala și persoanele cărora li s-au împrumutat cărți.***
- 5. Să se realizeze o baza de date pentru gestiunea vânzărilor unui magazin pe produse și separat pe fiecare angajat.***
- 6. Realizați o baza de date pentru evidența câștigurilor și a cheltuielile din bugetul familiei, pe tipuri de cheltuieli și pe persoanele ce le-au efectuat. Se va lua in considerare că într-o familie doar părinții realizează câștiguri dar cheltuieli pot face toți membrii familiei.***

7. Realizați o baza de date pentru gestiunea procesul de rezervare a camerelor intr-o pensiune turistica. Se presupune ca pensiunea dispune de 15 de camere, are trei recepționeri, doua femei de serviciu si un director. Clienții pot rezerva camere prin telefon, prin email sau la recepția pensiunii.

8. Să se creeze o baza de date pentru gestiunea exporturilor unei firme. Managerul firmei este interesat să cunoască:

- lista produselor din oferta firmei, cu stocul la zi și prețul de catalog;*
- lista clienților externi, grupați pe țări, inclusiv cifra de afaceri;*
- lista furnizorilor grupați pe județe, inclusiv banca ce-i reprezintă;*
- lista contractelor încheiate de la începutul anului cu clienții externi;*
- lista comenzilor către furnizorii interni cu produsele pentru export;*
- lista declarațiilor vamale pentru produsele livrate în luna curentă.*