

## **Gestiunea rezervărilor într-un restaurant**

### **1. Scopul lucrării**

Proiectul are ca scop gestiunea rezervărilor într-un restaurant prin crearea bazei de date și atașarea unei interfețe vizuale pentru a oferi utilizatorului o experiență simplificată.

### **2. Descrierea proiectului**

Acestă bază de date cuprinde informații despre client, rezervare, mese, ospătari, comenzi, detalii comenzi. Restaurantul meu acceptă clienți doar pe bază de rezervare, fiind nevoie de o confirmare. Totodată, aplicația mea se ocupă și de partea de comenzi, detalii despre produsele pe care clienții le comandă.

### **3. Etapa de proiectare**

- Crearea bazei de date in MS SQL Server prin crearea tabelelor, adăugarea câmpurilor, cheilor primare, desenarea diagramei și crearea relațiilor dintre tabele prin chei străine.
- Crearea unui proiect nou in Java, utilizarea JavaFX ca librărie și stabilirea unei conexiuni între interfață și sql.
- Afișarea datelor in tabele, adăugarea funcționalităților specificate in cerință: insert, update, delete, afișarea interogărilor complexe.

#### 4. Descrierea tabelelor și a relațiilor

##### Client:

- Id\_Client este cheie primară
  - Numele clientului
  - Prenumele clientului
  - Numărul de telefon al clientului
- ```
CREATE TABLE [dbo].[Client](  
    [ID_Client] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [Nume] [nvarchar](30) NOT NULL,  
    [Prenume] [nvarchar](30) NOT NULL,  
    [Nr_Telefon] [nvarchar](20) NOT NULL,
```

##### Rezervare:

- ID\_Rezervare este cheie primară
- ID\_Client este cheie straină
- Nr\_Persoane\_Rezervare = Numărul de persoane pentru care se face rezervarea, valoarea default este 2 deoarece acesta este numărul minim
- Zi\_si\_Ora\_Rezervare = Ziua și ora pentru care se face rezervarea
- Confirmare\_Rezervare = confirmarea acesteia

```
CREATE TABLE [dbo].[Rezervare](  
    [ID_Rezervare] [int] NOT NULL,  
    [ID_Client] [int] NOT NULL,  
    [Nr_Persoane_Rezervare] [int] NOT NULL CONSTRAINT [DF_Rezervare_Nr_Persoane_Rezervare] DEFAULT ((2)),  
    [Zi_si_Ora_Rezervare] [smalldatetime] NOT NULL,  
    [Confirmare_Rezervare] [nvarchar](2) NOT NULL CONSTRAINT [DF_Rezervare_Confirmare_Rezervare] DEFAULT ((0)),
```

##### Masa:

- Id\_Masa este cheie primară
- Cod\_Masă este codul prin care restaurantul denumește mesele
- Nr\_Max\_Locuri este numărul de locuri disponibile la o singură masă

```
CREATE TABLE [dbo].[Masa](  
    [ID_Masa] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [Cod_Masa] [nvarchar](20) NOT NULL,  
    [Nr_Max_Locuri] [int] NOT NULL,
```

### Ospătar:

- Id\_Ospătar este cheie primară
- Nume Ospătar
- Prenume Ospătar
- Sexul acestuia
- Salariul acestuia
- Numărul de ore muncite pe săptămână

```
CREATE TABLE [dbo].[Ospatar](  
    [ID_Ospatar] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [Nume_Ospatar] [nvarchar](30) NOT NULL,  
    [Prenume_Ospatar] [nvarchar](30) NOT NULL,  
    [Sex] [nvarchar](1) NOT NULL CONSTRAINT [DF_Ospatar_Sex] DEFAULT ('F'),  
    [Salariu] [int] NOT NULL,  
    [NrOreSaptamana] [int] NULL,
```

### Comenzi:

- ID\_Comandă este cheie primară
- ID\_Ospătar este cheie străină
- ID\_Masă este cheie străină
- ID\_Rezervare este cheie străină
- Pretul total al comenzii
- Data la care a fost făcută comanda

```
CREATE TABLE [dbo].[Comenzi](  
    [ID_Comanda] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [ID_Ospatar] [int] NOT NULL,  
    [ID_Masa] [int] NOT NULL,  
    [ID_Rezervare] [int] NULL,  
    [Pret_Total] [float] NOT NULL,  
    [Data] [smalldatetime] NOT NULL,
```

### Detalii Comenzi:

- ID\_DetaliiComenzi este cheie primară
- ID\_Comandă este cheie străină

## Ghideu Andrei

### 333 AB

- ID\_Masă este cheie străină
- ID\_Produs este cheie straină
- Cantitate = numărul produse comandate

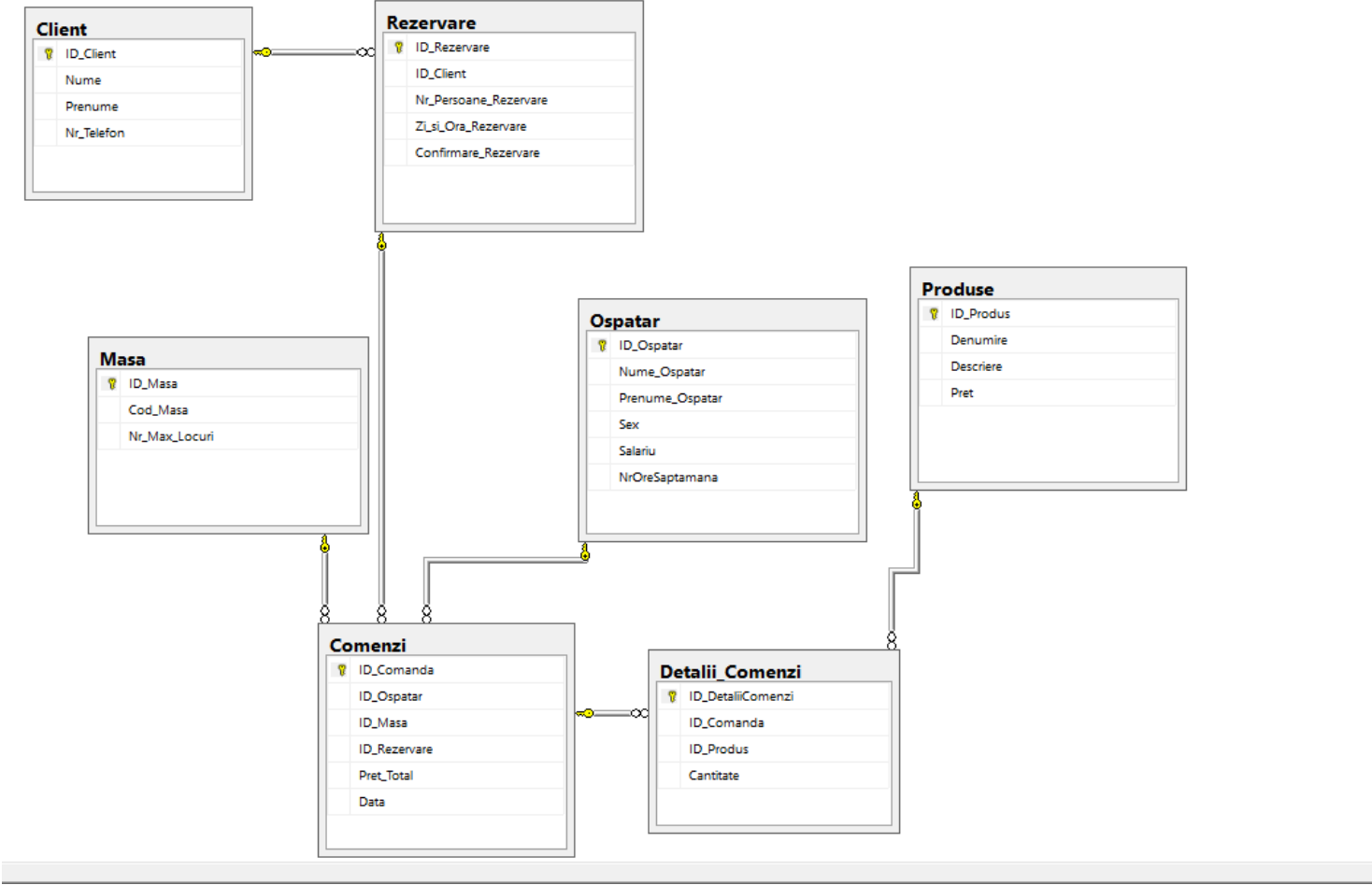
```
CREATE TABLE [dbo].[Detalii_Comenzi](  
    [ID_DetaliiComenzi] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [ID_Comanda] [int] NOT NULL,  
    [ID_Produs] [int] NOT NULL,  
    [Cantitate] [int] NOT NULL CONSTRAINT [DF_Detalii_Comenzi_Cantitate] DEFAULT ((1)),
```

### Detalii Comenzi:

- ID\_Produs este cheie primară
- Denumire este numele produsului
- Descrierea conține informații despre gramaj, ingrediente,
- Prețul este exprimat in lei

```
CREATE TABLE [dbo].[Produse](  
    [ID_Produs] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
    [Denumire] [nvarchar](50) NOT NULL,  
    [Descriere] [nvarchar](50) NOT NULL,  
    [Pret] [float] NOT NULL,
```

Descrierea relațiilor



|                 | Client | Rezervare | Masa | Ospatar | Comenzi | Detalii_Comenzi | Produse |
|-----------------|--------|-----------|------|---------|---------|-----------------|---------|
| Client          |        | 1:1       |      |         |         |                 |         |
| Rezervare       | 1:1    |           |      |         | 1:1     |                 |         |
| Masa            |        |           |      |         | M:1     |                 |         |
| Ospatar         |        |           |      |         | 1:1     |                 |         |
| Comenzi         |        |           |      |         |         | M:1             | M:M     |
| Detalii_Comenzi |        |           |      |         | 1:M     |                 | 1:M     |
| Produse         |        |           |      |         | M:M     | M:1             |         |

Client – Rezervare: Un client poate avea o singură rezervare într-un moment de timp și reciproc

Rezervare - Comenzi: O comandă poate fi făcută pe o singură rezervare și reciproc

Masa - Comenzi: O comandă poate avea mai multe mese și mai multe mese pot avea o singură comandă

Ospătar – Comenzi: O comandă poate avea o singur ospătar și reciproc

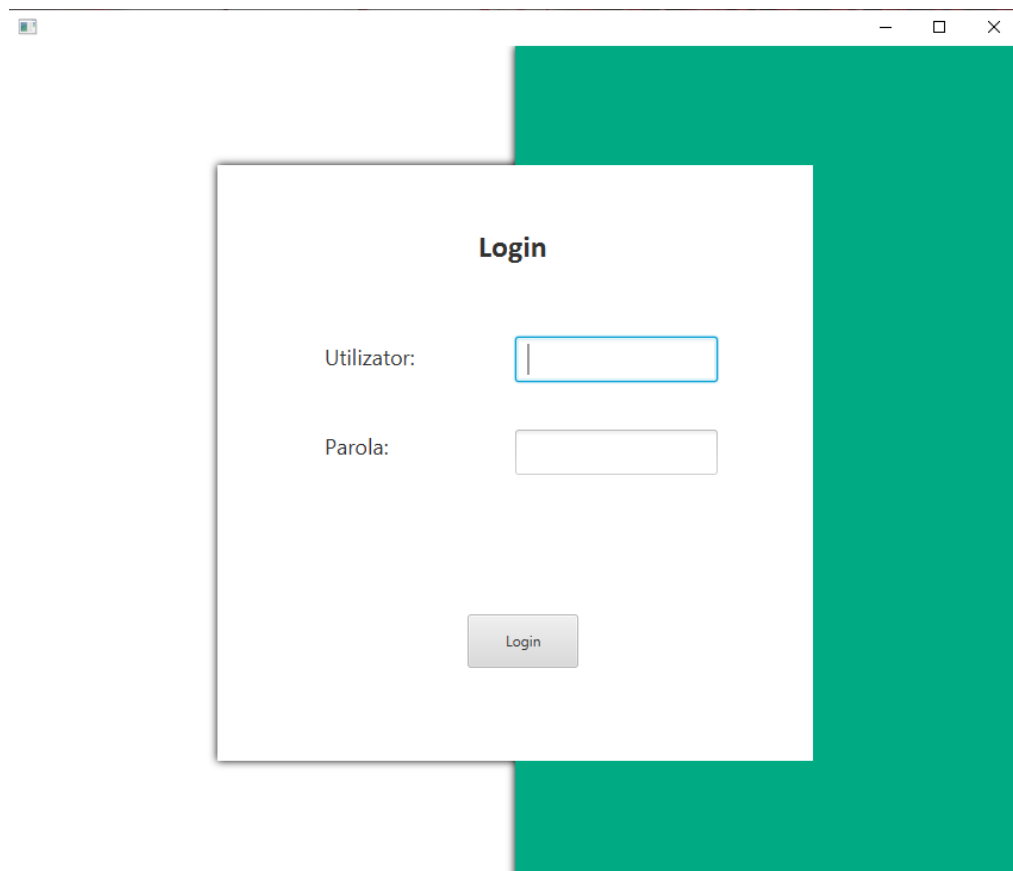
Comenzi – Produse: O comandă poate avea mai multe produse și un produs poate fi pe mai multe comenzi = Relație many to many

Detalii Comenzi este tabelul de legătură dintre Comenzi și Produse

## **5. Interfața bazei de date**

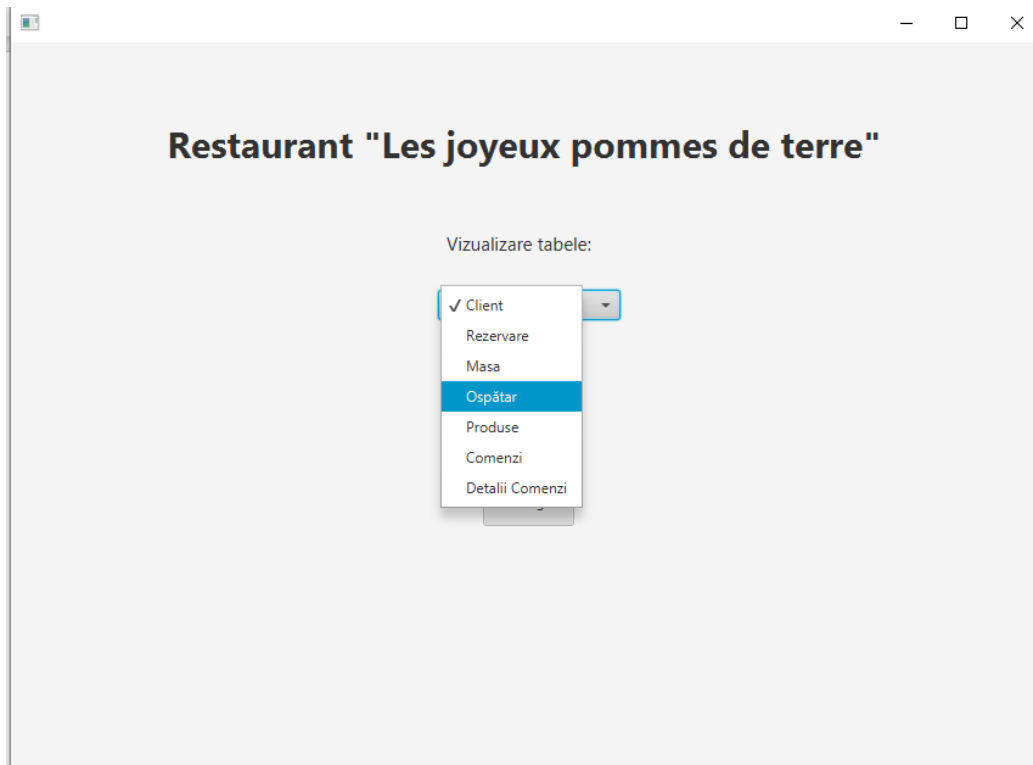
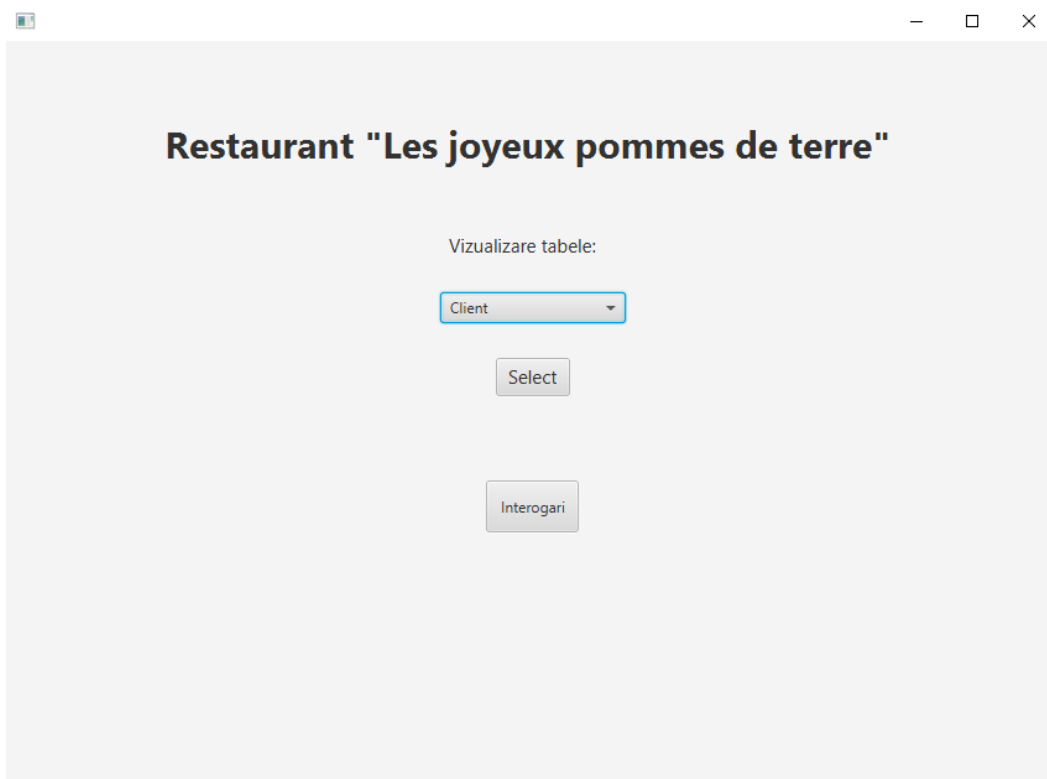
Interfața a fost creată în javafx. Am folosit obiecte din library-ul oferit de javafx și am creat scenele cu extensia .fxml prin programul SceneBuilder.

Am creat o modalitate de logare, folosind un utilizator și o parolă.



**Ghideu Andrei**  
**333 AB**

În pagina principală pot selecta ce tabel doresc să văd și să văd interogările



## Ghideu Andrei

### 333 AB

### Clienti

| ID_Client | Nume       | Prenume          | Numar_Telefon |
|-----------|------------|------------------|---------------|
| 1         | Brad       | Cezar            | 0720336178    |
| 3         | Marc       | Ana Maria        | 0799215744    |
| 4         | Andrei     | Mihaela          | 0788631225    |
| 6         | Tudorache  | Adrian Laurentiu | 0723456789    |
| 7         | Stanciu    | Laura Diana      | 0785346788    |
| 9         | Dumitru    | Iulian           | 0765123456    |
| 10        | Dobrogeanu | Tudor            | 0785135477    |
| 11        | Pislaru    | Ionel Valentin   | 0745879234    |
| 12        | Tudose     | Mihai Bogdan     | 0746789789    |
| 17        | Tanase     | Valentin         | 0720963221    |
| 18        | Stelea     | Livia            | 0728466233    |
| 19        | Barbu      | Ramona           | 0720202036    |
| 20        | Stefanescu | Gabriela Maria   | 0785123447    |
| 21        | Cretu      | Viorel Andrei    | 0743112774    |
| 22        | Stanciu    | Alexandru Dorel  | 0745697235    |

Incarca detaliiInsertDeleteGo back to Home

Butonul Incarcă detalii este folosit pentru actualizarea informațiilor în urma unor modificări. Update-ul este făcut prin selectarea unei celule care permite modificarea acesteia și salvarea.

| ID_Client | Nume | Prenume | Numar_Telefon |
|-----------|------|---------|---------------|
| 1         | Brad | Cezar   | 0720336178    |

Pentru a șterge un rând este nevoie să selectezi un rând și să apeși butonul de delete. Este nevoie de confirmare pentru a duce acțiunea la capăt. Pentru insert se deschide un formular unde se introduc și se finalizează acțiunea.

Interogările se deschid din pagină principală prin butonul Interogari.



1. Sa se selecteze clientii care au fost serviti pe terasa.

```
SELECT Cl.Nume + ' ' + Cl.Prenume AS NumeComplet, M.Cod_Masa
FROM Client Cl
INNER JOIN Rezervare R ON R.ID_Client = Cl.ID_Client
INNER JOIN Comenzi Co ON R.ID_Rezervare = Co.ID_Rezervare
INNER JOIN Masa M ON Co.ID_Masa = M.ID_Masa
WHERE Cod_Masa LIKE 'Terasa%'
```

2. Sa se afiseze ce a comandat clientul cu numarul 3

```
SELECT P.Denumire, D.Cantitate
FROM Client Cl
INNER JOIN Rezervare R ON Cl.ID_Client = R.ID_Client
INNER JOIN Comenzi Co ON Co.ID_Rezervare = R.ID_Rezervare
INNER JOIN Detalii_Comenzi D ON D.ID_Comanda = Co.ID_Comanda
INNER JOIN Produse P ON D.ID_Produs = P.ID_Produs
WHERE Cl.ID_Client = 3
GROUP BY P.Denumire, D.Cantitate
ORDER BY D.Cantitate
```

3. Clientii care au rezervat o masa care are mai mult de 4 locuri disponibile

```
SELECT Cl.Nume + ' ' + Cl.Prenume AS NumeComplet
FROM Client Cl
INNER JOIN Rezervare R ON Cl.ID_Client = R.ID_Client
INNER JOIN Comenzi Co ON Co.ID_Rezervare = R.ID_Rezervare
INNER JOIN Masa M ON M.ID_Masa = Co.ID_Masa
WHERE M.Nr_Max_Locuri > 4
```

4. Clientii care au facut rezervari pentru cel putin 3 persoane si ziua respectiva

```
SELECT Cl.Nume + ' ' + Cl.Prenume AS NumeComplet, R.Zi_si_Ora_Rezervare
FROM Client Cl
INNER JOIN Rezervare R ON Cl.ID_Client = R.ID_Client
INNER JOIN Comenzi Co ON Co.ID_Rezervare = R.ID_Rezervare
INNER JOIN Masa M ON M.ID_Masa = Co.ID_Masa
WHERE R.Nr_Persoane_Rezervare >= 3
```

5. Produse sortate alfabetic in fiecare comanda

```
SELECT p.Denumire , c.ID_Comanda
FROM Produse p INNER JOIN Detalii_comenzi dc ON p.ID_Produs = dc.ID_Produs
INNER JOIN Comenzi c ON dc.ID_Comanda = c.ID_Comanda
GROUP BY p.Denumire, c.ID_Comanda
ORDER BY c.ID_Comanda
```

6. Cel mai scump produs din comanda cu id = 10

```
SELECT p.Denumire, p.Descriere
From Produse p

where p.pret =
(SELECT MAX(p.Pret)
```

## Ghideu Andrei

### 333 AB

```
FROM Produse p INNER JOIN Detalii_Comenzi d ON p.ID_Produs = d.ID_Produs
INNER JOIN Comenzi c ON d.ID_Comanda = c.ID_Comanda
WHERE c.ID_Comanda = '10')
```

7. Sa se afiseze numele, prenumele si salariul ospatarului primilor 3 angajati in ordine alfabetica

```
SELECT O.Nume_Ospatar, O.Prenume_Ospatar, O.Salariu
FROM Ospatar O
WHERE 3 > (SELECT count(*)
           FROM Ospatar
           WHERE O.Salariu < Salariu)
ORDER BY O.Nume_Ospatar DESC
```

8. Aflati ospatarii care au salariul mai mare decat ospatarul care a luat comanda cu ID-ul 1

```
SELECT Nume_Ospatar, Prenume_Ospatar, Salariu
FROM Ospatar
WHERE (salariu > ANY
      (SELECT O.Salariu
       FROM Ospatar O
       INNER JOIN Comenzi C ON C.ID_Ospatar = O.ID_Ospatar
       WHERE C.ID_Comanda = 1))
```

9. . Clientii care au comandat produse mai ieftine decat media preturilor produselor

```
SELECT cl.Nume
FROM Client cl
JOIN Rezervare r ON cl.ID_Client = r.ID_Client
JOIN Comenzi c ON r.ID_Rezervare = c.ID_Rezervare
JOIN Detalii_Comenzi dc ON c.ID_Comanda = dc.ID_Comanda
JOIN Produse p ON dc.ID_Produs = p.ID_Produs
WHERE p.Pret < (SELECT AVG( p.Pret)
               FROM Produse p)
```

10. Clientii care au comandat Cheesecake

```
SELECT c.Nume + ' ' + c.Prenume AS Persoana
FROM Client c INNER JOIN Rezervare r ON c.ID_Client = r.ID_Client
INNER JOIN Comenzi co ON r.ID_Rezervare = co.ID_Rezervare
INNER JOIN Detalii_Comenzi d ON co.ID_Comanda = d.ID_Comanda
INNER JOIN Produse p ON d.ID_Produs = p.ID_Produs
WHERE p.Denumire = 'Cheesecake'
```