

Capitolul I.

Am ales tema proiectului "Managementul unei Cofetării" pentru că sunt pasionată de prăjituri și de tot ce ține de arta deserturilor, iar prin această temă am dorit să îmbin această pasiune cu cunoștințele mele în domeniul bazelor de date. Am realizat o interfață web conectată la o bază de date, pentru a gestiona și organiza informațiile.

1. Prezentarea modelului:

Proiectul surprinde activitatea unei cofetării care produce și comercializează diverse produse de patiserie și cofetărie, utilizând ingrediente furnizate de partenerii săi. Produsele sunt realizate pe baza rețetelor care specifică exact cantitățile și tipurile de ingrediente necesare. Prin intermediul bazei de date se ține evidența:

- Ingredientelor utilizate
- Produselor
- Furnizorilor
- Sectoarelor de activitate
- Angajaților
- Comenzilor
- Clienților
- Rețetelor, prin care se asociază fiecare produs cu ingredientele sale și cantitățile specifice utilizate

Modelul permite gestionarea eficientă a inventarului, a relațiilor cu furnizorii, precum și a producției și vânzării produselor finite.

Reguli pentru baza de date a cofetăriei:

1. Pentru a putea introduce un produs în sistem, trebuie mai întâi să se introducă ingredientele asociate produsului.
 - Un produs nu poate fi înregistrat în baza de date fără să aibă cel puțin un ingredient specificat în tabela Ingredient_Produs.
2. Pentru a putea introduce un ingredient, trebuie mai întâi să se introducă furnizorul asociat acestuia.
 - Fiecare ingredient are asociat un furnizor, iar în lipsa unui furnizor valid, ingredientul nu poate fi adăugat.
3. Fiecare produs trebuie să aibă specificat un nume, un preț unitar și un gramaj.
 - Nu se pot introduce produse fără aceste informații esențiale.
4. Un ingredient nu poate fi utilizat într-un produs dacă nu există înregistrat în baza de date.
 - Tabela Ingredient_Produs permite asocierea unui ingredient la un produs doar dacă acesta există deja în tabela Ingredient.
5. Toate datele despre furnizori trebuie să fie complete.
 - Pentru un furnizor, este obligatorie completarea numelui, a datelor de contact și a adresei.
6. Orice modificare asupra furnizorilor trebuie să actualizeze referințele la ingredientele asociate.

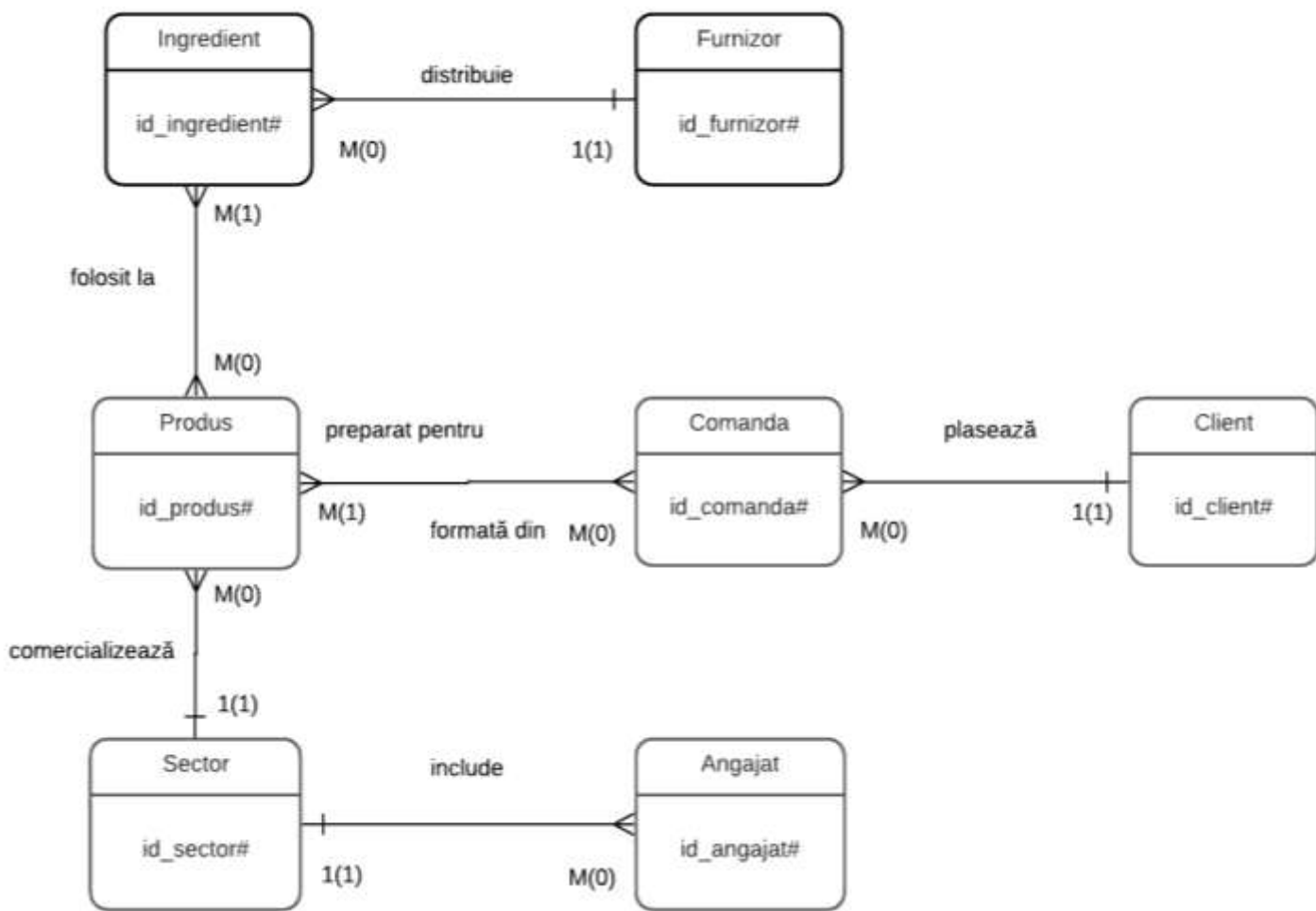
- Dacă un furnizor este șters, ingredientele asociate trebuie să aibă câmpul `id_furnizor` setat la NULL, conform regulii ON DELETE SET NULL.

7. Toți clienții sunt strict din România

- Numărul de telefon nu poate avea alt prefix în afară de +40

2.

a) Diagrama entitate-relație:



b)

Descrierea entităților, atributelor și cheilor:

1. Entitatea Sector

Sector(#id_sector)= Entitatea Sector reprezintă o unitate de activitate în cadrul afacerii, fiecare sector corespunzând unui domeniu specific de servicii oferite clienților. Fiecare sector poate include un set distinct de produse care corespund unui tip de activitate specific.

- **Descriere:** Acesta conține informații despre sectoarele de activitate ale afacerii. Fiecare sector are un nume și un status care indică dacă este activ sau inactiv.
- **Atribute și chei:**
 - id_sector (INT): Cheia primară, identifică în mod unic sectorul.
 - denumire (VARCHAR2(255)): Numele sectorului, nu poate fi NULL.
 - status (NUMBER(1)): Indică dacă sectorul este activ sau inactiv. Valori posibile: 0 (activ), 1 (inactiv).

2. Entitatea Furnizor

Furnizor(#id_furnizor) = Furnizor reprezintă o entitate care furnizează ingredientele și materialele necesare pentru producerea produselor vândute de afacere. Fiecare furnizor este responsabil pentru livrarea unor ingrediente specifice, care sunt utilizate în procesul de fabricare a produselor din diverse sectoare

- **Descriere:** Acesta stochează informațiile despre furnizori, inclusiv detalii de contact și tipul furnizorului (local, internațional sau regional).
- **Atribute și chei:**
 - id_furnizor (INT): Cheia primară, identifică în mod unic furnizorul.
 - nume_furnizor (VARCHAR2(255)): Numele furnizorului, nu poate fi NULL.

- tip_furnizor (VARCHAR2(255)): Tipul furnizorului. Se poate specifica ca „Local”, „Internațional” sau „Regional”.
- telefon_furnizor (VARCHAR2(20)): Numărul de telefon al furnizorului, nu poate fi NULL.
- email_furnizor (VARCHAR2(255)): Adresa de email a furnizorului, nu poate fi NULL.
- livrare_gratuita (NUMBER(1)): Indică dacă oferă livrare gratuită (0) sau contra cost (1).

3. Entitatea Ingredient

Ingredient(#id_ingredient) = Entitatea Ingredient reprezintă o materie primă folosită în procesul de producție al produselor vândute de afacere

- **Descriere:** Conține informații despre ingrediente, inclusiv categoria, unitatea de măsură și costul unitar. Este legat de furnizorul care furnizează ingredientele.
- **Atribute și chei:**
 - id_ingredient (INT): Cheia primară, identifică în mod unic ingredientul.
 - denumire_ingredient (VARCHAR2(255)): Numele ingredientului, nu poate fi NULL și este UNIC
 - categorie (VARCHAR2(255)): Categoria ingredientului (ex: de baza. pentru aroma, pentru décor)
 - unitate_masura (VARCHAR2(50)): Unitatea de măsură a ingredientului (grame, mililitri sau bucăți). Nu poate fi NULL și opțiunile sunt predefinite, (g(grame), ml(mililitri) sau buc (bucăți)).
 - cost_unitar (DECIMAL(10,2)): Costul unitar al ingredientului, nu poate fi NULL și obligatoriu este mai mare decăt 0.
 - id_furnizor (INT): Cheie străină ce face referință către tabelul **Furnizor**

4. Entitatea Produs

Produs(#id_produs)= Entitatea Produs reprezintă un articol vândut de afacere. Fiecare produs este definit printr-o serie de caracteristici esențiale. Un produs poate fi asociat unui anumit sector al afacerii, reflectând astfel domeniul de activitate în care este vândut. Această entitate permite gestionarea detaliilor fiecărui produs în parte.

- **Descriere:** Stochează informații despre produsele din magazin, inclusiv prețul, gramajul, kaloriile și sezonul.
- **Atribute și chei:**
 - id_produs (INT): Cheia primară, identifică în mod unic produsul.
 - nume_produs (VARCHAR2(255)): Numele produsului, nu poate fi NULL și este UNIC.
 - gramaj (DECIMAL(10,2)): Gramajul produsului, nu poate fi NULL și este strict mai mare decât 0.
 - pret_unitar (DECIMAL(10,2)): Prețul unitar al produsului, nu poate fi NULL și este strict mai mare decât 0.
 - calorii (INT): Numărul de calorii pentru produs, trebuie să fie mai mare decât 0 sau NULL.
 - sezonier (NUMBER(1)): Indică dacă produsul este sezonier (0) sau nu (1).
 - id_sector (INT): Cheie străină ce face referință către tabelul **Sector**.

5. Entitatea Comanda

Comanda(#id_comanda)= Comanda reprezintă o solicitare plasată de un client pentru achiziționarea unuia sau mai multor produse oferite de afacere. Această entitate permite urmărirea comenzilor clienților, asigurând o experiență optimă pentru aceștia.

- **Descriere:** Stochează informațiile despre comenzile plasate de clienți.
- **Atribute și chei:**

- id_comanda (INT): Cheia primară, identifică în mod unic comanda.
- tip_livrare (VARCHAR2(50)): Tipul livrării (ex: livrare acasă, ridicare personală).
- data_plasare (DATE): Data plasării comenzii, nu poate fi NULL
- id_client (INT): Cheie străină ce face referință către tabelul Client.

6. Entitatea Client

Client(#id_client)= Client reprezintă persoana sau organizația care achiziționează produse. Această entitate permite personalizarea experienței fiecărui client și gestionarea relației cu acesta, contribuind la menținerea unei interacțiuni constante și pozitive. Prin gestionarea informațiilor despre clienți, afacerea poate oferi servicii mai adaptate nevoilor și preferințelor individuale.

- **Descriere:** Conține informații despre clienți, inclusiv detalii de contact și informațiile necesare pentru autentificare (email și parolă).
- **Atribute și chei:**
 - id_client (NUMBER(10)): Cheia primară, identifică în mod unic clientul.
 - email (VARCHAR2(50)): Adresa de email a clientului. Va fi folosită ca username pentru autentificare.
 - nume (VARCHAR2(50)): Numele de familie al clientului, nu poate fi NULL.
 - prenume (VARCHAR2(80)): Prenumele clientului, nu poate fi NULL.
 - telefon_client (VARCHAR2(10)): Numărul de telefon al clientului, nu poate fi NULL.

7. Entitatea Angajat

Angajat(#ID_angajat)= Entitatea Angajat reprezintă o persoană angajată de afacere, care îndeplinește funcții specifice în cadrul unui sector. Fiecare angajat este asociat unui sector particular, în care își desfășoară activitatea. Aceasta permite gestionarea personalului în

funcție de sectorul de activitate, asigurând o organizare clară a resurselor umane și a sarcinilor asociate fiecărui domeniu de lucru al afacerii

- **Descriere:** Stochează informațiile despre angajați, inclusiv detalii de contact și informații despre salariu.
- **Atribute și chei:**
 - id_angajat (INT): Cheia primară, identifică în mod unic angajatul.
 - nume_ang (VARCHAR2(255)): Numele angajatului, nu poate fi NULL.
 - prenume_ang (VARCHAR2(255)): Prenumele angajatului, nu poate fi NULL.
 - email_ang (VARCHAR2(255)): Adresa de email a angajatului. nu poate fi NULL
 - telefon_ang (VARCHAR2(20)): Numărul de telefon al angajatului, nu poate fi NULL
 - salariu (DECIMAL(10,2)): Salariul net al angajatului. nu poate fi NULL
 - an_angajare (NUMBER(4)): Anul în care a fost angajat.
 - zile_concediu (INT): Numărul de zile de concediu al angajatului.
 - id_sector (INT): Cheie străină ce face referință către tabelul **Sector**.

Descrierea relațiilor și a cardinalităților:

Relația Furnizor (distribuie) Ingredient (one to many)

- Un furnizor poate distribui mai multe ingrediente (M).
- Un ingredient poate fi distribuit de un furnizor (1).
- Un ingredient trebuie să fie furnizat de cel puțin un furnizor (1).
- Un furnizor nu este obligat să furnizeze un ingredient (0).

Cardinalitate minimă 0:1, cardinalitate maximă 1:M

Relația Ingredient (folosit la) Produs: (many to many)

- Un ingredient poate fi folosit în mai multe produse (M).
- Un produs poate fi preparat din mai multe ingrediente (M).
- Un produs trebuie să fie preparat din cel puțin un ingredient (1).
- Un ingredient nu trebuie să fie folosit la cel puțin un produs (0).

Cardinalitate minimă 0:1, cardinalitate maximă M:M

Relația Sector (comercializează) Produs: (one to many)

- Un produs face parte dintr-un singur sector (1).
- Un sector poate include mai multe produse (M).
- Un sector nu este obligat să comercializeze un produs (0).
- Un produs trebuie să fie comercializat de un sector (1).

Cardinalitate minimă 0:1, cardinalitate maximă 1:M

Relația Produs (preparat pentru) Comandă: (many to many)

- Un produs poate fi preparat pentru mai multe comenzi (M).
- O comandă poate conține mai multe produse (M).
- O comandă trebuie să conțină cel puțin un produs (1).
- Un produs nu este obligatoriu să facă parte dintr-o comandă (0).

Cardinalitate minimă 0:1, cardinalitate maximă M:M

Relația Client (plasează) Comandă: (one to many)

- Un client poate plasa mai multe comenzi (M).
- O comandă poate fi plasată de un singur client (1).
- O comandă trebuie să fie plasată de cel puțin un client (1).

- Un client nu trebuie să aibe o comandă plasată (0).

Cardinalitate minimă 0:1, cardinalitate maximă 1:M

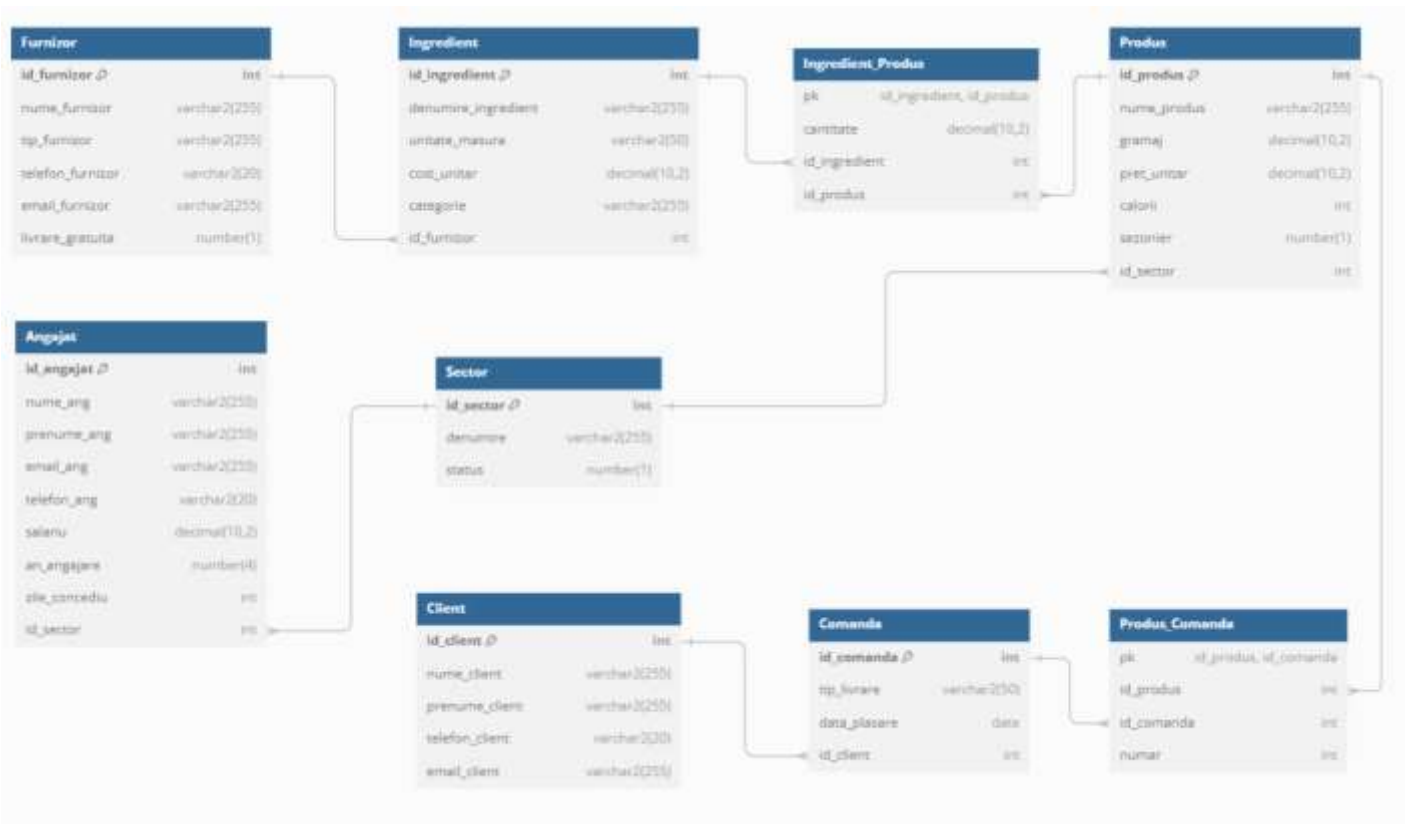
Relația Sector (include) Angajat: (one to many)

- Un sector poate include mai mulți angajați (M).
- Un angajat poate lucra într-un singur sector (1).
- Un sector nu este obligat să aibă angajați (0).
- Un angajat trebuie să lucreze într-un sector (1).

Cardinalitate minimă 0:1, cardinalitate maximă 1:M

3.

a) Diagrama conceptuală



b) Constrângeri de integritate

Sector

- **Cheie primară:** id_sector.
- **Constrângere NOT NULL:** denumire.
- **Constrângere CHECK:** status trebuie să fie 0 sau 1 (CHECK (status IN (0, 1))).

Furnizor

- **Cheie primară:** id_furnizor.
- **Constrângere NOT NULL:** nume_furnizor, telefon_furnizor, email_furnizor.
- **Constrângere CHECK:**
 - tip_furnizor trebuie să fie unul dintre: 'Local', 'International', 'Regional'.
 - livrare_gratuita trebuie să fie 0 sau 1 (CHECK (livrare_gratuita IN (0, 1))).

Ingredient

- **Cheie primară:** id_ingredient.
- **Constrângere NOT NULL:** denumire_ingredient, unitate_masura, cost_unitar.
- **Constrângere UNIQUE:** denumire_ingredient trebuie să fie unic.
- **Constrângere CHECK:**
 - unitate_masura trebuie să fie unul dintre: 'g', 'ml', 'buc'.
 - cost_unitar trebuie să fie > 0.
- **Cheie străină:** id_furnizor referă Furnizor(id_furnizor) cu **ON DELETE SET NULL**.

Prodot

- **Cheie primară:** id_prodot.
- **Constrângere NOT NULL:** nume_prodot, gramaj, pret_unitar, id_sector.
- **Constrângere UNIQUE:** nume_prodot trebuie să fie unic.

- **Constrângere CHECK:**
 - gramaj trebuie să fie > 0 .
 - pret_unitar trebuie să fie > 0 .
 - calorii trebuie să fie > 0 sau NULL.
 - sezonier trebuie să fie 0 sau 1 (CHECK (sezonier IN (0, 1))).
- **Cheie străină:** id_sector referă Sector(id_sector) cu **ON DELETE CASCADE**.

Ingredient_Produs

- **Cheie primară:** (id_ingredient, id_produs).
- **Constrângere CHECK:** cantitate trebuie să fie > 0 sau NULL.
- **Chei străine:**
 - id_ingredient referă Ingredient(id_ingredient) cu **ON DELETE CASCADE**.
 - id_produs referă Produs(id_produs) cu **ON DELETE CASCADE**.

Client

- **Cheie primară:** id_client.
- **Constrângere NOT NULL:** nume_client, prenume_client, telefon_client, email_client.
- **Constrângere CHECK:** telefon_client trebuie să înceapă cu '+40'.

Comanda

- **Cheie primară:** id_comanda.
- **Constrângere NOT NULL:** data_plasare, id_client.
- **Cheie străină:** id_client referă Client(id_client) cu **ON DELETE CASCADE**.

Produs_Comanda

- **Cheie primară:** (id_produs, id_comanda).
- **Constrângere CHECK:** numar trebuie să fie > 0 .

- **Chei străine:**
 - id_produs referă Produs(id_produs) cu **ON DELETE CASCADE**.
 - id_comanda referă Comanda(id_comanda) cu **ON DELETE CASCADE**.

Angajat

- **Cheie primară:** id_angajat.
- **Constrângere NOT NULL:** nume_ang, prenume_ang, email_ang, telefon_ang, salariu, id_sector.
- **Constrângere CHECK:**
 - salariu trebuie să fie > 0 .
 - zile_concediu trebuie să fie pozitiv sau NULL.
- **Cheie străină:** id_sector referă Sector(id_sector) cu **ON DELETE CASCADE**.

c) Schemele relaționale:

SECTOR (id_sector#, denumire, status)

FURNIZOR (id_furnizor#, nume_furnizor, tip_furnizor, telefon_furnizor, email_furnizor, livrare_gratuita)

INGREDIENT (id_ingredient#, id_furnizor (FK), denumire_ingredient, categorie, unitate_masura, cost_unitar)

PRODUS (id_produs#, id_sector (FK), nume_produs, gramaj, pret_unitar, calorii, sezonier)

INGREDIENT_PRODUS (id_ingredient (FK), id_produs (FK), cantitate)

CLIENT (id_client#, nume_client, prenume_client, telefon_client, email_client)

COMANDA (id_comanda#, id_client (FK), tip_livrare, data_plasare)

PRODUS_COMANDA (id_produs (FK), id_comanda (FK), numar)

ANGAJAT (id_angajat#, id_sector (FK), nume_ang, prenume_ang, email_ang, telefon_ang, salariu, an_angajare, zile_concediu)

Capitolul II. Implementarea modelului prezentat într-un sistem de gestiune a bazelor de date:

a) Crearea tabelelor (inclusiv a constrângerilor) :

-- *Tabelul Sector*

```
CREATE TABLE Sector (  
  
    id_sector INT PRIMARY KEY,  
  
    denumire VARCHAR2(255) NOT NULL,  
  
    status NUMBER(1) CHECK ( status in (0,1) ) --daca e 0 sectorul e activ daca e 1 e inactiv  
  
);
```

-- *Tabelul Furnizor*

```
CREATE TABLE Furnizor (  
  
    id_furnizor INT PRIMARY KEY,  
  
    nume_furnizor VARCHAR2(255) NOT NULL,  
  
    tip_furnizor VARCHAR2(255) CHECK (tip_furnizor IN ('Local', 'International', 'Regional')),  
  
    telefon_furnizor VARCHAR2(20) NOT NULL,  
  
    email_furnizor VARCHAR2(255) NOT NULL,  
  
    livrare_gratuita NUMBER(1) CHECK (livrare_gratuita IN (0, 1)) -- daca e 0 e livrare gratuita  
    daca e 1 atunci costa  
  
);
```

-- Tabelul Ingredient

```
CREATE TABLE Ingredient (  
  
    id_ingredient INT PRIMARY KEY,  
  
    denumire_ingredient VARCHAR2(255) NOT NULL UNIQUE,  
  
    categorie VARCHAR2(255),  
  
    unitate_masura VARCHAR2(50) NOT NULL CHECK (unitate_masura IN ('g', 'ml', 'buc')),  
  
    cost_unitar DECIMAL(10, 2) NOT NULL CHECK (cost_unitar > 0),  
  
    id_furnizor INT, -- Coloana pentru referinta la furnizor  
  
    CONSTRAINT fk_ingredient_furnizor  
  
        FOREIGN KEY (id_furnizor) REFERENCES Furnizor(id_furnizor) -- Relatie 1:M  
  
        ON DELETE SET NULL -- In caz de stergere a unui furnizor, referintele la acesta devin  
        NULL  
  
);
```

-- Tabelul Produs

```
CREATE TABLE Produs (  
  
    id_produs INT PRIMARY KEY,  
  
    nume_produs VARCHAR2(255) NOT NULL UNIQUE,  
  
    gramaj DECIMAL(10, 2) NOT NULL CHECK (gramaj > 0),  
  
    pret_unitar DECIMAL(10, 2) NOT NULL CHECK (pret_unitar > 0),  
  
    calorii INT CHECK (calorii > 0 OR calorii IS NULL),  
  
    sezonier NUMBER(1) CHECK (sezonier IN (0, 1)), --0 este sezonier 1 nu este sezonier  
  
    id_sector INT NOT NULL,
```

```
CONSTRAINT fk_sector FOREIGN KEY (id_sector) REFERENCES Sector(id_sector) ON  
DELETE CASCADE
```

```
);
```

```
-- Tabel Ingredient - Produs (M:M)
```

```
CREATE TABLE Ingredient_Produs (
```

```
    id_ingredient INT,
```

```
    id_produs INT,
```

```
    cantitate decimal(10,2) CHECK (cantitate > 0 OR cantitate IS NULL),
```

```
    PRIMARY KEY (id_ingredient, id_produs),
```

```
    FOREIGN KEY (id_ingredient) REFERENCES Ingredient(id_ingredient) ON DELETE  
CASCADE,
```

```
    FOREIGN KEY (id_produs) REFERENCES Produs(id_produs) ON DELETE CASCADE
```

```
);
```

```
-- Tabelul Client
```

```
CREATE TABLE Client (
```

```
    id_client INT PRIMARY KEY,
```

```
    nume_client VARCHAR2(255) NOT NULL,
```

```
    prenume_client VARCHAR2(255) NOT NULL,
```

```
    telefon_client VARCHAR2(20) NOT NULL CHECK (telefon_client LIKE '+40%'),
```

```
    email_client VARCHAR2(255) NOT NULL
```

```
);
```


-- Tabelul Comanda

```
CREATE TABLE Comanda (  
    id_comanda INT PRIMARY KEY,  
    tip_livrare VARCHAR2(50),  
    data_plasare DATE NOT NULL,  
    id_client INT NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (id_client) REFERENCES Client(id_client) ON DELETE CASCADE  
);
```

-- Tabel Produs - Comanda (M:M)

```
CREATE TABLE Produs_Comanda (  
    id_produs INT,  
    id_comanda INT,  
    numar INT NOT NULL CHECK (numar > 0),  
    PRIMARY KEY (id_produs, id_comanda),  
    FOREIGN KEY (id_produs) REFERENCES Produs(id_produs) ON DELETE CASCADE,  
    FOREIGN KEY (id_comanda) REFERENCES Comanda(id_comanda) ON DELETE CASCADE  
);
```

-- Tabelul Angajat

```
CREATE TABLE Angajat (  
    id_angajat INT PRIMARY KEY,  
    nume_ang VARCHAR2(255) NOT NULL,
```

```
    prenume_ang VARCHAR2(255) NOT NULL,  
    email_ang VARCHAR2(255) NOT NULL,  
    telefon_ang VARCHAR2(20) NOT NULL,  
    salariu DECIMAL(10, 2) NOT NULL,  
    an_angajare NUMBER(4),  
    zile_concediu INT,  
    id_sector INT NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (id_sector) REFERENCES Sector(id_sector) ON DELETE CASCADE  
);
```

b) Introducere date

--- Inserare în tabelul Sector:

```
INSERT ALL  
  
    INTO Sector VALUES (100, 'Panificatie', 1)  
  
    INTO Sector VALUES (200, 'Gelaterie', 1)  
  
    INTO Sector VALUES (300, 'Brutarie', 0)  
  
    INTO Sector VALUES (400, 'Patiserie', 0)  
  
    INTO Sector VALUES (500, 'Torturi', 0)  
  
    INTO Sector VALUES (600, 'SugarFree', 0)  
  
    INTO Sector VALUES (700, 'Curatenie', 0)  
  
SELECT * FROM dual;
```

--- Inserare în tabelul Client

INSERT ALL

INTO Client VALUES (1, 'Popescu', 'Andrei', '+40711234567', 'andrei.popescu@email.com')

INTO Client VALUES (2, 'Ionescu', 'Maria', '+40722345678', 'maria.ionescu@email.com')

INTO Client VALUES (3, 'Vasilescu', 'Ion', '+40733456789', 'ion.vasilescu@email.com')

INTO Client VALUES (4, 'Georgescu', 'Elena', '+40741567890',
'elena.georgescu@email.com')

INTO Client VALUES (5, 'Stan', 'Diana', '+40752678901', 'diana.stan@email.com')

INTO Client VALUES (6, 'Mihaila', 'Florin', '+40763789012', 'florin.mihaila@email.com')

INTO Client VALUES (7, 'Nistor', 'Gabriela', '+40774890123', 'gabriela.nistor@email.com')

INTO Client VALUES (8, 'Ilie', 'Radu', '+40785901234', 'radu.ilie@email.com')

INTO Client VALUES (9, 'Dumitrescu', 'Alina', '+40796012345',
'alina.dumitrescu@email.com')

INTO Client VALUES (10, 'Constantin', 'Stefan', '+40707123456',
'stefan.constantin@email.com')

INTO Client VALUES (11, 'Ciobanu', 'Laura', '+40718234567', 'laura.ciobanu@email.com')

INTO Client VALUES (12, 'Gheorghe', 'Mihai', '+40729345678',
'mihai.gheorghe@email.com')

INTO Client VALUES (13, 'Tudor', 'Ana', '+40740456789', 'ana.tudor@email.com')

INTO Client VALUES (14, 'Munteanu', 'Ion', '+40751567890', 'ion.munteanu@email.com')

INTO Client VALUES (15, 'Bucur', 'Cristina', '+40762678901', 'cristina.bucur@email.com')

INTO Client VALUES (16, 'Oprea', 'Vasile', '+40773789012', 'vasile.oprea@email.com')

INTO Client VALUES (17, 'Stanciu', 'Ioana', '+40784890123', 'ioana.stanciu@email.com')

INTO Client VALUES (18, 'Puiu', 'Mihai', '+40795901234', 'mihai.puiu@email.com')

INTO Client VALUES (19, 'Rusu', 'Gabriel', '+40706012345', 'gabriel.rusu@email.com')

INTO Client VALUES (20, 'Popa', 'Mariana', '+40717123456', 'mariana.popa@email.com')

SELECT * FROM dual;

--- Inserare în tabelul Furnizor

INSERT ALL

INTO Furnizor VALUES (101, 'Traiasca Vrancea', 'Local', '+40211234567',
'contact@millstransilvania.ro', 0)

INTO Furnizor VALUES (102, 'Ingrediente Premium', 'Regional', '+40233456789',
'office@ingredientepremium.ro', 0)

INTO Furnizor VALUES (103, 'Baker Supplies International', 'International',
'+442032960961', 'info@bakersuppliesintl.co.uk', 1)

INTO Furnizor VALUES (104, 'Ieftin si Bun', 'Local', '+40244567890',
'contact@ieftinsibun.ro', 0)

INTO Furnizor VALUES (105, 'De toate pentru toti', 'Regional', '+40256789012',
'office@ingrediente.ro', 0)

INTO Furnizor VALUES (106, 'Sweet Srl', 'Local', '+40277890123',
'contact@sweetingredients.ro', 0)

INTO Furnizor VALUES (107, 'Natural Co.', 'International', '+441632960962',
'info@naturalflourco.uk', 1)

INTO Furnizor VALUES (108, 'Raw Supplies', 'Regional', '+40299012345',
'contact@raws.ro', 0)

INTO Furnizor VALUES (109, 'Drag de Vrancea', 'Local', '+40300123456',
'office@freshbakerysupplies.ro', 0)

INTO Furnizor VALUES (110, 'Fresh International', 'International', '+4915771234567',
'info@sugarflourintl.de', 1)

SELECT * FROM dual;

--- Inserare în tabelul Ingredient

INSERT ALL

INTO Ingredient VALUES (1001, 'Faina alba', 'Materie prima', 'g', 2.50, 101)

INTO Ingredient VALUES (1002, 'Faina integrala', 'Materie prima', 'g', 3.00, 102)

INTO Ingredient VALUES (1003, 'Drojdie uscata', 'Agent de crestere', 'g', 1.20, 103)

INTO Ingredient VALUES (1004, 'Sare', 'Materie prima', 'g', 0.50, 101)

INTO Ingredient VALUES (1005, 'Seminte', 'Decor', 'g', 4.00, 104)

INTO Ingredient VALUES (1006, 'Lapte integral', 'Materie prima', 'ml', 5.00, 102)

INTO Ingredient VALUES (1007, 'Frisca lichida', 'Crema', 'ml', 6.00, 103)

INTO Ingredient VALUES (1008, 'Zahar pudra', 'Aroma', 'g', 1.80, 101)

INTO Ingredient VALUES (1009, 'Pulpa de fructe', 'Umplutura', 'g', 7.00, 104)

INTO Ingredient VALUES (1010, 'Extract de vanilie', 'Aroma', 'ml', 8.00, 105)

INTO Ingredient VALUES (1011, 'Unt', 'Materie prima', 'g', 10.00, 106)

INTO Ingredient VALUES (1012, 'Zahar tos', 'Aroma', 'g', 1.50, 107)

INTO Ingredient VALUES (1013, 'Oua', 'Materie prima', 'buc', 0.80, 101)

INTO Ingredient VALUES (1014, 'Nuci macinate', 'Umplutura', 'g', 5.00, 103)

INTO Ingredient VALUES (1015, 'Cacao pudra', 'Colorant', 'g', 2.50, 104)

INTO Ingredient VALUES (1016, 'Ciocolata neagra', 'Crema', 'g', 10.00, 105)

INTO Ingredient VALUES (1017, 'Fructe proaspete', 'Decor', 'g', 15.00, 106)

INTO Ingredient VALUES (1018, 'Aluat foietaj', 'Materie prima', 'g', 20.00, 102)

INTO Ingredient VALUES (1019, 'Lapte condensat', 'Umplutura', 'ml', 12.00, 103)

INTO Ingredient VALUES (1020, 'Miere', 'Aroma', 'ml', 6.00, 101)

INTO Ingredient VALUES (1021, 'Crema de mascarpone', 'Crema', 'g', 15.00, 102)

INTO Ingredient VALUES (1022, 'Gelatina alimentara', 'Agent de crestere', 'g', 3.50, 103)

INTO Ingredient VALUES (1023, 'Faina de migdale', 'Materie prima', 'g', 12.00, 104)

INTO Ingredient VALUES (1024, 'Sirop de fructe', 'Umplutura', 'ml', 10.00, 105)

INTO Ingredient VALUES (1025, 'Glazura de ciocolata', 'Decor', 'g', 14.00, 106)

INTO Ingredient VALUES (1026, 'Indulcitor natural', 'Aroma', 'g', 5.50, 101)

INTO Ingredient VALUES (1027, 'Faina de cocos', 'Materie prima', 'g', 7.00, 102)

INTO Ingredient VALUES (1028, 'Lapte de migdale', 'Materie prima', 'ml', 8.50, 103)

INTO Ingredient VALUES (1029, 'Pudra de proteine', 'Umplutura', 'g', 20.00, 104)

INTO Ingredient VALUES (1030, 'Cacao fara zahar', 'Colorant', 'g', 3.00, 105)

SELECT * FROM dual;

--- Inserare în tabelul Produs

INSERT ALL

INTO Produs VALUES (10001, 'Paine alba', 500, 3.50, 1200, 0, 300)

INTO Produs VALUES (10002, 'Paine integrala', 600, 4.00, 1300, 0, 300)

INTO Produs VALUES (10003, 'Prajitura cu ciocolata', 250, 5.00, 300, 0, 400)

INTO Produs VALUES (10004, 'Ecler cu crema', 150, 4.50, 500, 0, 400)

INTO Produs VALUES (10005, 'Tort de ciocolata', 1000, 15.00, 500, 0, 500)

INTO Produs VALUES (10006, 'Chec cu nuci', 400, 7.00, NULL, 0, 400)

INTO Produs VALUES (10007, 'Prajitura cu fructe', 300, 6.00, 400, 0, 500)

INTO Produs VALUES (10008, 'Tort cu crema de vanilie', 1200, 20.00, 500, 0, 500)

INTO Produs VALUES (10009, 'Biscuiti cu ciocolata', 200, 4.00, 800, 0, 300)

INTO Produs VALUES (10010, 'Cozonac cu nuca', 700, 8.00, 1800, 0, 300)

INTO Produs VALUES (10011, 'Briose cu afine', 150, 5.50, NULL, 0, 400)

INTO Produs VALUES (10012, 'Prajitura cu crema de ciocolata', 300, 6.50, 500, 0, 400)

INTO Produs VALUES (10013, 'Muffins cu ciocolata', 250, 5.20, NULL, 0, 400)

INTO Produs VALUES (10014, 'Tort cu fructe de padure', 800, 18.00, 500, 0, 500)

INTO Produs VALUES (10015, 'Paine fara gluten', 550, 7.50, 1100, 0, 300)

INTO Produs VALUES (10016, 'Paine de secara', 600, 9.00, NULL, 0, 300)

INTO Produs VALUES (10017, 'Tarta cu fructe', 350, 7.00, 400, 0, 400)

INTO Produs VALUES (10018, 'Placinta cu branza', 400, 5.50, NULL, 0, 400)

INTO Produs VALUES (10019, 'Briose cu ciocolata alba', 180, 5.70, NULL, 0, 400)

INTO Produs VALUES (10020, 'Crostini cu rosii si busuioc', 120, 3.50, NULL, 0, 300)

INTO Produs VALUES (10021, 'Cozonac de Craciun', 1000.00, 35.00, 4500, 0, 500)

INTO Produs VALUES (10022, 'Tarta cu fructe de vara', 800.00, 25.00, 3200, 0, 400)

INTO Produs VALUES (10023, 'Chec cu scortisoara', 700.00, 20.00, 2900, 0, 400)

SELECT * FROM dual;

--- Inserare in Ingredient_Produs

INSERT ALL

-- Paine alba

INTO Ingredient_Produs VALUES (1001, 10001, 500) -- Faina alba

INTO Ingredient_Produs VALUES (1003, 10001, 10) -- Drojdie uscata

INTO Ingredient_Produs VALUES (1004, 10001, 5) -- Sare

INTO Ingredient_Produs VALUES (1006, 10001, 250) -- Lapte integral

-- Paine integrala

INTO Ingredient_Produs VALUES (1002, 10002, 400) -- Faina integrala

INTO Ingredient_Produs VALUES (1003, 10002, 8) -- Drojdie uscata

INTO Ingredient_Produs VALUES (1004, 10002, 5) -- Sare

INTO Ingredient_Produs VALUES (1027, 10002, 50) -- Faina de cocos

-- Prajitura cu ciocolata

INTO Ingredient_Produs VALUES (1016, 10003, 200) -- Ciocolata neagra

INTO Ingredient_Produs VALUES (1008, 10003, 100) -- Zahar pudra

INTO Ingredient_Produs VALUES (1013, 10003, 4) -- Oua

INTO Ingredient_Produs VALUES (1019, 10003, 100) -- Lapte condensat

INTO Ingredient_Produs VALUES (1030, 10003, 30) -- Cacao fara zahar

-- Ecler cu crema

INTO Ingredient_Produs VALUES (1016, 10004, 150) -- Ciocolata neagra

INTO Ingredient_Produs VALUES (1021, 10004, 200) -- Crema de mascarpone

INTO Ingredient_Produs VALUES (1008, 10004, 50) -- Zahar pudra

INTO Ingredient_Produs VALUES (1018, 10004, 300) -- Aluat foietaj

-- Tort de ciocolata

INTO Ingredient_Produs VALUES (1016, 10005, 400) -- Ciocolata neagra

INTO Ingredient_Produs VALUES (1008, 10005, 150) -- Zahar pudra

INTO Ingredient_Produs VALUES (1013, 10005, 6) -- Oua

INTO Ingredient_Produs VALUES (1006, 10005, 300) -- Lapte integral

INTO Ingredient_Produs VALUES (1030, 10005, 50) -- Cacao fara zahar

-- Chec cu nuci

INTO Ingredient_Produs VALUES (1014, 10006, 150) -- Nuci macinate

INTO Ingredient_Produs VALUES (1013, 10006, 3) -- Oua

INTO Ingredient_Produs VALUES (1008, 10006, 70) -- Zahar pudra

INTO Ingredient_Produs VALUES (1026, 10006, 30) -- Indulcitor natural

-- Prajitura cu fructe

INTO Ingredient_Produs VALUES (1009, 10007, 200) -- Pulpa de fructe

INTO Ingredient_Produs VALUES (1008, 10007, 100) -- Zahar pudra

INTO Ingredient_Produs VALUES (1013, 10007, 2) -- Oua

INTO Ingredient_Produs VALUES (1017, 10007, 100) -- Fructe proaspete

-- Tort cu crema de vanilie

INTO Ingredient_Produs VALUES (1021, 10008, 250) -- Crema de mascarpone

INTO Ingredient_Produs VALUES (1008, 10008, 150) -- Zahar pudra

INTO Ingredient_Produs VALUES (1006, 10008, 200) -- Lapte integral

INTO Ingredient_Produs VALUES (1010, 10008, 10) -- Extract de vanilie

-- Biscuiti cu ciocolata

INTO Ingredient_Produs VALUES (1012, 10009, 200) -- Zahar tos

INTO Ingredient_Produs VALUES (1016, 10009, 150) -- Ciocolata neagra

INTO Ingredient_Produs VALUES (1013, 10009, 2) -- Oua

-- Cozonac cu nuca

INTO Ingredient_Produs VALUES (1001, 10010, 400) -- Faina alba

INTO Ingredient_Produs VALUES (1014, 10010, 200) -- Nuci macinate

INTO Ingredient_Produs VALUES (1008, 10010, 100) -- Zahar pudra

INTO Ingredient_Produs VALUES (1013, 10010, 5) -- Oua

INTO Ingredient_Produs VALUES (1003, 10010, 10) -- Drojdie uscata

INTO Ingredient_Produs VALUES (1006, 10010, 150) -- Lapte integral

INTO Ingredient_Produs VALUES (1011, 10010, 50) -- Unt

-- Briose cu afine

INTO Ingredient_Produs VALUES (1017, 10011, 100) -- Fructe proaspete

INTO Ingredient_Produs VALUES (1008, 10011, 70) -- Zahar pudra

INTO Ingredient_Produs VALUES (1013, 10011, 2) -- Oua

INTO Ingredient_Produs VALUES (1006, 10011, 100) -- Lapte integral

-- Prajitura cu crema de ciocolata

INTO Ingredient_Produs VALUES (1016, 10012, 300) -- Ciocolata neagra

INTO Ingredient_Produs VALUES (1021, 10012, 200) -- Crema de mascarpone

INTO Ingredient_Produs VALUES (1008, 10012, 100) -- Zahar pudra

INTO Ingredient_Produs VALUES (1013, 10012, 4) -- Oua

-- Muffins cu ciocolata

INTO Ingredient_Produs VALUES (1016, 10013, 150) -- Ciocolata neagra

INTO Ingredient_Produs VALUES (1013, 10013, 3) -- Oua

INTO Ingredient_Produs VALUES (1008, 10013, 80) -- Zahar pudra

-- Tort cu fructe de padure

INTO Ingredient_Produs VALUES (1009, 10014, 200) -- Pulpa de fructe

INTO Ingredient_Produs VALUES (1017, 10014, 150) -- Fructe proaspete

INTO Ingredient_Produs VALUES (1013, 10014, 6) -- Oua

INTO Ingredient_Produs VALUES (1008, 10014, 150) -- Zahar pudra

-- Paine fara gluten

INTO Ingredient_Produs VALUES (1023, 10015, 400) -- Faina de migdale

INTO Ingredient_Produs VALUES (1027, 10015, 200) -- Faina de cocos

INTO Ingredient_Produs VALUES (1004, 10015, 10) -- Sare

INTO Ingredient_Produs VALUES (1003, 10015, 15) -- Drojdie uscata

-- Paine de seara

INTO Ingredient_Produs VALUES (1002, 10016, 500) -- Faina integrala

INTO Ingredient_Produs VALUES (1004, 10016, 10) -- Sare

INTO Ingredient_Produs VALUES (1003, 10016, 15) -- Drojdie uscata

-- Tarta cu fructe

INTO Ingredient_Produs VALUES (1018, 10017, 300) -- Aluat foietaj

INTO Ingredient_Produs VALUES (1017, 10017, 150) -- Fructe proaspete

INTO Ingredient_Produs VALUES (1008, 10017, 80) -- Zahar pudra

-- Placinta cu branza

INTO Ingredient_Produs VALUES (1018, 10018, 350) -- Aluat foietaj

INTO Ingredient_Produs VALUES (1021, 10018, 200) -- Crema de mascarpone

INTO Ingredient_Produs VALUES (1008, 10018, 50) -- Zahar pudra

-- Briose cu ciocolata alba

INTO Ingredient_Produs VALUES (1016, 10019, 100) -- Ciocolata neagra

INTO Ingredient_Produs VALUES (1013, 10019, 2) -- Oua

-- Crostini cu rosii si busuioc

INTO Ingredient_Produs VALUES (1001, 10020, 100) -- Faina alba

INTO Ingredient_Produs VALUES (1004, 10020, 10) -- Sare

-- Cozonac de Craciun

INTO Ingredient_Produs VALUES (1001, 10021, 600) -- Faina alba

INTO Ingredient_Produs VALUES (1014, 10021, 150) -- Nuci macinate

INTO Ingredient_Produs VALUES (1013, 10021, 8) -- Oua

INTO Ingredient_Produs VALUES (1016, 10021, 200) -- Ciocolata neagra

INTO Ingredient_Produs VALUES (1008, 10021, 200) -- Zahar pudra

-- Tarta cu fructe de vara

INTO Ingredient_Produs VALUES (1018, 10022, 300) -- Aluat foietaj

INTO Ingredient_Produs VALUES (1017, 10022, 200) -- Fructe proaspete

INTO Ingredient_Produs VALUES (1008, 10022, 100) -- Zahar pudra

-- Chec cu scortisoara

INTO Ingredient_Produs VALUES (1001, 10023, 400) -- Faina alba

INTO Ingredient_Produs VALUES (1008, 10023, 150) -- Zahar pudra

INTO Ingredient_Produs VALUES (1013, 10023, 4) -- Oua

INTO Ingredient_Produs VALUES (1026, 10023, 20) -- Indulcitor natural

SELECT * FROM dual;

---Inserare tabelul Comanda

INSERT ALL

INTO Comanda (id_comanda, tip_livrare, data_plasare, id_client) VALUES (1, 'Livrare la domiciliu', TO_DATE('01-01-25', 'DD-MM-YY'), 1)

INTO Comanda (id_comanda, tip_livrare, data_plasare, id_client) VALUES (2, 'Ridicare personala', TO_DATE('01-01-25', 'DD-MM-YY'), 2)

INTO Comanda (id_comanda, tip_livrare, data_plasare, id_client) VALUES (3, 'Livrare la festivalul CAKEFEST', TO_DATE('02-01-25', 'DD-MM-YY'), 3)

INTO Comanda (id_comanda, tip_livrare, data_plasare, id_client) VALUES (4, 'Livrare la domiciliu', TO_DATE('02-01-25', 'DD-MM-YY'), 4)

INTO Comanda (id_comanda, tip_livrare, data_plasare, id_client) VALUES (5, 'Ridicare personala', TO_DATE('03-01-25', 'DD-MM-YY'), 5)

INTO Comanda (id_comanda, tip_livrare, data_plasare, id_client) VALUES (6, 'Livrare la domiciliu', TO_DATE('03-01-25', 'DD-MM-YY'), 6)

INTO Comanda (id_comanda, tip_livrare, data_plasare, id_client) VALUES (7, 'Ridicare personala', TO_DATE('04-01-25', 'DD-MM-YY'), 7)

INTO Comanda (id_comanda, tip_livrare, data_plasare, id_client) VALUES (8, 'Livrare la domiciliu', TO_DATE('04-01-25', 'DD-MM-YY'), 8)

INTO Comanda (id_comanda, tip_livrare, data_plasare, id_client) VALUES (9, 'Livrare la restaurant AIDA', TO_DATE('05-01-25', 'DD-MM-YY'), 9)

INTO Comanda (id_comanda, tip_livrare, data_plasare, id_client) VALUES (10, 'Ridicare personala', TO_DATE('05-01-25', 'DD-MM-YY'), 10)

INTO Comanda (id_comanda, tip_livrare, data_plasare, id_client) VALUES (11, 'Livrare la domiciliu', TO_DATE('01-01-25', 'DD-MM-YY'), 11)

INTO Comanda (id_comanda, tip_livrare, data_plasare, id_client) VALUES (12, 'Ridicare personal?', TO_DATE('01-01-25', 'DD-MM-YY'), 12)

INTO Comanda (id_comanda, tip_livrare, data_plasare, id_client) VALUES (13, 'Ridicare de catre seful companiei', TO_DATE('02-01-25', 'DD-MM-YY'), 13)

INTO Comanda (id_comanda, tip_livrare, data_plasare, id_client) VALUES (14, 'Livrare la domiciliu', TO_DATE('02-01-25', 'DD-MM-YY'), 14)

INTO Comanda (id_comanda, tip_livrare, data_plasare, id_client) VALUES (15, 'Ridicare personala', TO_DATE('03-01-25', 'DD-MM-YY'), 15)

INTO Comanda (id_comanda, tip_livrare, data_plasare, id_client) VALUES (16, 'Livrare la restaurantul MOANA', TO_DATE('03-01-25', 'DD-MM-YY'), 16)

INTO Comanda (id_comanda, tip_livrare, data_plasare, id_client) VALUES (17, 'Livrare la domiciliu', TO_DATE('04-01-25', 'DD-MM-YY'), 17)

INTO Comanda (id_comanda, tip_livrare, data_plasare, id_client) VALUES (18, 'Livrare la punct stabilit', TO_DATE('04-01-25', 'DD-MM-YY'), 18)

INTO Comanda (id_comanda, tip_livrare, data_plasare, id_client) VALUES (19, 'Livrare la domiciliu', TO_DATE('05-01-25', 'DD-MM-YY'), 19)

INTO Comanda (id_comanda, tip_livrare, data_plasare, id_client) VALUES (20, 'Livrare la birou', TO_DATE('05-01-25', 'DD-MM-YY'), 20)

SELECT * FROM dual;

--- Inserare în tabelul Produs_Comanda

INSERT ALL

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10001, 1, 3)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10002, 1, 1)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10003, 2, 2)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10004, 2, 5)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10005, 3, 10)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10001, 3, 4)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10006, 4, 6)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10007, 4, 2)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10008, 5, 3)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10009, 5, 1)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10010, 6, 7)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10001, 6, 2)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10002, 7, 5)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10003, 7, 4)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10004, 8, 6)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10005, 8, 2)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10006, 9, 3)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10007, 9, 4)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10008, 10, 2)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10009, 10, 1)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10010, 11, 5)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10001, 11, 3)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10002, 12, 4)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10003, 12, 6)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10004, 13, 7)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10005, 13, 3)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10006, 14, 1)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10007, 14, 2)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10008, 15, 5)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10009, 15, 4)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10010, 16, 8)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10001, 16, 2)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10002, 17, 6)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10003, 17, 4)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10004, 18, 1)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10005, 18, 5)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10006, 19, 3)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10007, 19, 2)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10008, 20, 7)

INTO Produs_Comanda (id_produs, id_comanda, numar) VALUES (10009, 20, 4)

```
SELECT * FROM dual;
```

--- Inserare tabelul Angajat

```
INSERT ALL
```

```
    INTO Angajat (id_angajat, nume_ang, prenume_ang, email_ang, telefon_ang, salariu,  
an_angajare, zile_concediu, id_sector)
```

```
    VALUES (100001, 'Popescu', 'Ion', 'ion.popescu@email.com', '0712345678', 2500.00, 2024,  
21, 700)
```

```
    INTO Angajat (id_angajat, nume_ang, prenume_ang, email_ang, telefon_ang, salariu,  
an_angajare, zile_concediu, id_sector)
```

```
    VALUES (100002, 'Ionescu', 'Maria', 'maria.ionescu@email.com', '0723456789', 2300.00,  
2024, 18, 700)
```

```
    INTO Angajat (id_angajat, nume_ang, prenume_ang, email_ang, telefon_ang, salariu,  
an_angajare, zile_concediu, id_sector)
```

```
    VALUES (100003, 'Stan', 'Ion', 'ion.stan@email.com', '0778901234', 10000.00, 2024, 21, 300)
```

```
    INTO Angajat (id_angajat, nume_ang, prenume_ang, email_ang, telefon_ang, salariu,  
an_angajare, zile_concediu, id_sector)
```

```
    VALUES (100004, 'Popa', 'Larisa', 'larisa.popa@email.com', '0789012345', 10000.00, 2024,  
20, 300)
```

```
    INTO Angajat (id_angajat, nume_ang, prenume_ang, email_ang, telefon_ang, salariu,  
an_angajare, zile_concediu, id_sector)
```

```
    VALUES (100005, 'Radu', 'Adrian', 'adrian.radu@email.com', '0790123456', 500.00, 2024, 18,  
300)
```

INTO Angajat (id_angajat, nume_ang, prenume_ang, email_ang, telefon_ang, salariu, an_angajare, zile_concediu, id_sector)

VALUES (100010, 'Nica', 'Maria', 'maria.nica@email.com', '0801234567', 10400.00, 2024, 19, 400)

INTO Angajat (id_angajat, nume_ang, prenume_ang, email_ang, telefon_ang, salariu, an_angajare, zile_concediu, id_sector)

VALUES (100011, 'Ionescu', 'Ion', 'ion.ionescu@email.com', '0812345678', 10400.00, 2024, 21, 400)

INTO Angajat (id_angajat, nume_ang, prenume_ang, email_ang, telefon_ang, salariu, an_angajare, zile_concediu, id_sector)

VALUES (100012, 'B?lan', 'Gabriela', 'gabriela.balan@email.com', '0823456789', 1000.00, 2024, 22, 400)

INTO Angajat (id_angajat, nume_ang, prenume_ang, email_ang, telefon_ang, salariu, an_angajare, zile_concediu, id_sector)

VALUES (100013, 'Tudor', 'Andrei', 'andrei.tudor@email.com', '0834567890', 6600.00, 2024, 24, 500)

INTO Angajat (id_angajat, nume_ang, prenume_ang, email_ang, telefon_ang, salariu, an_angajare, zile_concediu, id_sector)

VALUES (100014, 'Popescu', 'Stefan', 'stefan.popescu@email.com', '0845678901', 2500.00, 2025, 20, 500)

INTO Angajat (id_angajat, nume_ang, prenume_ang, email_ang, telefon_ang, salariu, an_angajare, zile_concediu, id_sector)

VALUES (100015, 'Ionescu', 'Ioana', 'ioana.ionescu@email.com', '0856789012', 3500.00, 2025, 18, 500)

```
INTO Angajat (id_angajat, nume_ang, prenume_ang, email_ang, telefon_ang, salariu,  
an_angajare, zile_concediu, id_sector)
```

```
VALUES (100016, 'Marinescu', 'Cristina', 'cristina.marinescu@email.com', '0867890123',  
3200.00, 2024, 15, 600)
```

```
INTO Angajat (id_angajat, nume_ang, prenume_ang, email_ang, telefon_ang, salariu,  
an_angajare, zile_concediu, id_sector)
```

```
VALUES (100017, 'Sava', 'Mihai', 'mihai.sava@email.com', '0878901234', 2500.00, 2024, 17,  
600)
```

```
INTO Angajat (id_angajat, nume_ang, prenume_ang, email_ang, telefon_ang, salariu,  
an_angajare, zile_concediu, id_sector)
```

```
VALUES (100018, 'Rusu', 'Vlad', 'vlad.rusu@email.com', '0889012345', 2500.00, 2024, 19,  
600)
```

```
SELECT * FROM dual;
```

Capitolul III. Interacțiunea cu baza de date realizată dintr-o interfață web

Pentru realizarea acestei interfețe web, am utilizat JavaScript și Node.js, creând o conexiune eficientă cu baza de date. Acest lucru permite interacțiunea cu aplicația, având acces la informațiile stocate în baza de date într-un timp real.

Node.js este un mediu de execuție pentru JavaScript, care permite rularea acestuia pe server, nu doar în browser. Am ales să folosesc Node.js și JavaScript, deoarece Node.js asigură o performanță ridicată la server, iar JavaScript permite o experiență interactivă fluidă pe partea de client, făcându-le ideale pentru aplicațiile moderne.

a) Listare conținut cu posibilitatea de sortare (toate tabelele).

Se poate alege orice tabel din baza de date selectându-l pe cel dorit din listă. În funcție de tabelul ales se vor încărca opțiunile de sortare ale tabelului.

```
20 // Endpoint pentru a obține coloanele unui tabel
21 app.get('/columns', async (req, res) => {
22     const table = req.query.table ? req.query.table.toUpperCase() : 'SECTOR';
23
24     try {
25         const connection = await oracledb.getConnection(dbConfig);
26
27         const query = `
28             SELECT column_name
29             FROM all_tab_columns
30             WHERE table_name = '${table}'
31             ORDER BY column_id
32         `;
33
34         const result = await connection.execute(query);
35
36         const columns = result.rows.map(row => row[0]);
37
38         res.json(columns);
39
40         await connection.close();
```

Selectând modul de sortare preferat, tabelul se va actualiza automat.

```
<!-- Select pentru a alege tabelul -->
<label for="tableSelect" >Alege tabelul:</label>

<select id="tableSelect" onchange="updateSortByOptions()">
    <option value="SECTOR">Sector</option>
    <option value="ANGAJAT">Angajat</option>
    <option value="CLIENT">Client</option>
    <option value="COMANDA">Comandă</option>
    <option value="FURNIZOR">Furnizor</option>
    <option value="INGREDIENT">Ingredient</option>
    <option value="INGREDIENT_PRODUS">Ingredient_Produs</option>
    <option value="PRODUS">Produs</option>
    <option value="PRODUS_COMANDA">Produs_Comanda</option>
</select>

<!-- Select pentru a alege coloana pentru sortare -->
<label for="sortBy" >Sortare după:</label>
<select id="sortBy" onchange="loadData()">
    <!-- Opțiunile vor fi populate dinamic -->
</select>

<div id = "load"></div>

<!-- Tabel pentru a afișa datele -->
<table id="dataTable" border="1">
    <thead>
        <tr>
            <!-- Adaugă coloane pe măsură ce datele sunt afișate -->
        </tr>
    </thead>
    <tbody>
        <!-- Datele vor fi inserate aici din script.js -->
    </tbody>
</table>
```

Managementul unei Cofetării

a) Listare conținut cu posibilitatea de sortare (toate tabelele)

b) Modificare informații (opțiuni de edit/ștergere pentru fiecare înregistrare)

Alege tabelul: Sector - Sortare după: ID_SECTOR

100	Panificatie	1	Update Delete
110	Sector_de_test	1	Update Delete
200	Delatarie	1	Update Delete
300	Brutarie	0	Update Delete
400	Patiserie	0	Update Delete
500	Torturi	0	Update Delete
600	SugarFree	0	Update Delete
700	Curatenie	0	Update Delete

Exemplu pentru tabelul Sector:

Managementul unei Cofetării

a) Listare conținut cu posibilitatea de sortare (toate tabelele)

b) Modificare informații (opțiuni de edit/ștergere pentru fiecare înregistrare)

Alege tabelul: Sector - Sortare după: ID_SECTOR

	ID_SECTOR	DENUMIRE	STATUS	
100				Update Delete
110		Sector_de_test	1	Update Delete
200		Delatarie	1	Update Delete
300		Brutarie	0	Update Delete
400		Patiserie	0	Update Delete
500		Torturi	0	Update Delete
600		SugarFree	0	Update Delete
700		Curatenie	0	Update Delete

Am selectat să fie sortat după statusul acestuia. (activ sau inactiv)

Managementul unei Cofetării

a) Listare conținut cu posibilitatea de sortare (toate tabelele)

b) Modificare informații (opțiune de edit/ștergere pentru fiecare înregistrare)

Alege tabelul: - Sortare după:

300	Brutaria	0	<input type="button" value="Editați"/> <input type="button" value="Ștergeți"/>
600	SugarFree	0	<input type="button" value="Editați"/> <input type="button" value="Ștergeți"/>
500	Torturi	0	<input type="button" value="Editați"/> <input type="button" value="Ștergeți"/>
700	Curatenie	0	<input type="button" value="Editați"/> <input type="button" value="Ștergeți"/>
400	Patiserie	0	<input type="button" value="Editați"/> <input type="button" value="Ștergeți"/>
200	Gelaterie	1	<input type="button" value="Editați"/> <input type="button" value="Ștergeți"/>
100	Panificație	1	<input type="button" value="Editați"/> <input type="button" value="Ștergeți"/>
10	Sector_de_test	1	<input type="button" value="Editați"/> <input type="button" value="Ștergeți"/>

Exemplu pentru tabelul Furnizor, alegând să fie sortat după tipul acestuia:

Managementul unei Cofetării

a) Listare conținut cu posibilitatea de sortare (toate tabelele)

b) Modificare informații (opțiune de edit/ștergere pentru fiecare înregistrare)

Alege tabelul: - Sortare după:

103	Baker Supplies International	International	+442032980981	info@bakersuppliesintl.co.uk	1	<input type="button" value="Editați"/> <input type="button" value="Ștergeți"/>
110	Fresh International	International	+4816771234567	info@sugartlourintl.de	1	<input type="button" value="Editați"/> <input type="button" value="Ștergeți"/>
107	Natural Co.	International	+441632960962	info@naturalboursa.co.uk	1	<input type="button" value="Editați"/> <input type="button" value="Ștergeți"/>
109	Drag de Vrancea	Local	+40300123456	office@freshbakerysupplies.ro	0	<input type="button" value="Editați"/> <input type="button" value="Ștergeți"/>
101	Trăiască Vrancea	Local	+4021234567	contact@mitstransilvania.ro	0	<input type="button" value="Editați"/> <input type="button" value="Ștergeți"/>
104	Ieftin si Bun	Local	+40244567890	contact@ieftinsibun.ro	0	<input type="button" value="Editați"/> <input type="button" value="Ștergeți"/>
105	Sweetful	Local	+40377890123	contact@sweetfulmerchants.ro	0	<input type="button" value="Editați"/> <input type="button" value="Ștergeți"/>

Exemplu pentru tabelul Ingredient_Produs, alegând să fie sortat după cantitate:

Managementul unei Cofetării

a) Listare conținut cu posibilitatea de sortare (toate tabelele)

b) Modificare informații (opțiuni de edit/ștergere pentru fiecare înregistrare)

Alege tabelul: - Sortare după: -

1013	10009	2	<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Delete"/>
1013	10011	2	<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Delete"/>
1013	10007	2	<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Delete"/>
1013	10019	2	<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Delete"/>
1013	10013	3	<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Delete"/>
1013	10008	3	<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Delete"/>
1013	10003	4	<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Delete"/>
1013	10023	4	<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Delete"/>
1013	10012	4	<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Delete"/>
1004	10002	5	<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Delete"/>

b) Modificare informații (opțiuni de edit/ștergere pentru fiecare înregistrare)

Fiecare linie a tabelului selectat prezintă 2 butoane, unul Update și unul Delete. Apăsând pe butonul Update se poate alege înregistrarea care va fi modificată, iar apăsând pe Delete înregistrarea se va șterge .

Cod sursă pentru Update:

```

125     try {
126         const query = `
127             UPDATE ${table}
128             SET ${setClause}
129             WHERE ${conditions}
130         `;
131         const connection = await oracledb.getConnection(dbConfig);
132         const bindValues = [...Object.values(updatedData), ...Object.values(primaryKeys)];
133         console.log(query)
134         console.log(bindValues)
135         // console.log(updatedData, aux)
136         const result = await connection.execute(query, bindValues, { autoCommit: true });
137
138         res.status(200).send({ message: 'Informațiile au fost actualizate cu succes!' });
139     } catch (err) {
140         console.error(err);
141         res.status(500).send({ error: 'A apărut o eroare la actualizarea datelor.' });
142     }
143 });
144
145

```

Cod sursă pentru Delete:

```

161
162
163     try {
164         const query = `
165             DELETE FROM ${table}
166             WHERE ${conditions}
167         `;
168         const connection = await oracledb.getConnection(dbConfig);
169         const result = await connection.execute(query, primaryKeys, { autoCommit: true });
170
171         res.status(200).send({ message: 'Informațiile au fost șterse cu succes!' });
172     } catch (err) {
173         console.error(err);
174         res.status(500).send({ error: 'A apărut o eroare la ștergerea datelor.' });
175     }
176 });

```

Exemplu pentru tabelul Client:

Am ales să modific prenumele pentru clientul Bucur Cristina cu id_client=15

Managementul unei Cofetării

a) Listare conținut cu posibilitatea de sortare (toate tabelele)

b) Modificare informații (opțiuni de edit/ștergere pentru fiecare înregistrare)

Alege tabelul: - Sortare după:

PRENUME_CLIENT

Cristina

Send

15	Bucur	Cristina	+40762678901	cristina.bucur@email.com	<div>Update</div> <div>Delete</div>
11	Ciobanu	Laura	+40718234567	laura.ciobanu@email.com	<div>Update</div> <div>Delete</div>
12					<div>Update</div> <div>Delete</div>

Am modificat prenumele în Dorina și am dat click pe Send

Managementul unei Cofetării

a) Listare conținut cu posibilitatea de sortare (toate tabelele)

b) Modificare informații (opțiuni de edit/ștergere pentru fiecare înregistrare)

Alege tabelul: - Sortare după:

PRENUME_CLIENT

Dorina

Send

15	Bucur	Cristina	+40762678901	cristina.bucur@email.com	<div>Update</div> <div>Delete</div>
11	Ciobanu	Laura	+40718234567	laura.ciobanu@email.com	<div>Update</div> <div>Delete</div>
12					<div>Update</div> <div>Delete</div>

După cum se poate observa, clientul cu id_client = 15 are acum prenumele Dorina

Managementul unei Cofetării

a) Listare conținut cu posibilitatea de sortare (toate tabelele)

b) Modificare informații (opțiuni de edit/ștergere pentru fiecare înregistrare)

Alege tabelul: - Sortare după:

16	Bucur	Dorina	+40762678801	cristina.bucur@gmail.com	<input type="button" value="Editare"/> <input type="button" value="Ștergere"/>
11	Ciobanu	Iana	+4078234567	iana.ciobanu@gmail.com	<input type="button" value="Editare"/> <input type="button" value="Ștergere"/>
10	Constantin	Stefan	+4070723456	stefan.constantin@gmail.com	<input type="button" value="Editare"/> <input type="button" value="Ștergere"/>
9	Dumitrescu	Alena	+4079602345	alena.dumitrescu@gmail.com	<input type="button" value="Editare"/> <input type="button" value="Ștergere"/>
4	Georgescu	Elena	+4074567890	elena.georgescu@gmail.com	<input type="button" value="Editare"/> <input type="button" value="Ștergere"/>

Exemplu pentru tabelul Furnizor:

Am modificat pentru Furnizorul cu id_furnizor=101 să nu mai ofere livrare gratuită, schimbând valoarea din 0 în 1.

Înainte:

Alege tabelul: - Sortare după:

LIVRARE_GRATUITA

101	Troiasca Vrancea	Local	+4021234567	contact@mitistranilivaria.ro	0	<input type="button" value="Editare"/> <input type="button" value="Ștergere"/>
102	Ingrediente Premium	Regional	+40233456789	office@ingredientepremium.ro	0	<input type="button" value="Editare"/> <input type="button" value="Ștergere"/>
105	De toate pentru toti	Regional	+40256789012	office@ingrediente.ro	0	<input type="button" value="Editare"/> <input type="button" value="Ștergere"/>
109	Drag de Vrancea	Local	+4030023456	office@freshbakerysupplies.ro	0	<input type="button" value="Editare"/> <input type="button" value="Ștergere"/>
108	Raw Supplies	Regional	+4029602345	contact@raws.ro	0	<input type="button" value="Editare"/> <input type="button" value="Ștergere"/>
104	Ieftin si Bun	Local	+40244567890	contact@ieftinabun.ro	0	<input type="button" value="Editare"/> <input type="button" value="Ștergere"/>

După:

Alege tabelul: - Sortare după: -

101	Trăscăa Vrancea	Local	+4021234567	contact@imilistransivrancea.ro	1	<input type="button" value="Editare"/>	<input type="button" value="Delete"/>
102	Ingrediente Premium	Regional	+40233456789	office@ingredientapremium.ro	0	<input type="button" value="Editare"/>	<input type="button" value="Delete"/>
103	Baker Supplies International	International	+442012980965	info@bakingsuppliesintl.co.uk	1	<input type="button" value="Editare"/>	<input type="button" value="Delete"/>
104	Jeftin și Bun	Local	+40244667890	contact@jeftinsibun.ro	0	<input type="button" value="Editare"/>	<input type="button" value="Delete"/>
105	De la zădă pentru toți	Regional	+40255789012	office@ingrediente.ro	0	<input type="button" value="Editare"/>	<input type="button" value="Delete"/>
106	Sweet Sri	Local	+40277890123	contact@isweetingredient.ro	0	<input type="button" value="Editare"/>	<input type="button" value="Delete"/>
107	Natural Co.	International	+441632980962	info@naturalofficeroad.co.uk	1	<input type="button" value="Editare"/>	<input type="button" value="Delete"/>
108	Raw Supplies	Regional	+40299012345	contact@raws.ro	0	<input type="button" value="Editare"/>	<input type="button" value="Delete"/>
109	Drag de Vrancea	Local	+40307023456	office@freshbakingsupplies.ro	0	<input type="button" value="Editare"/>	<input type="button" value="Delete"/>

Exemplu pentru opțiunea Delete asupra tabelului Angajat:

Înainte:

Managementul unei Cofetării

a) Listare conținut cu posibilitatea de sortare (toate tabelele)

b) Modificare Informații (opțiuni de edit/ștergere pentru fiecare înregistrare)

Alege tabelul: - Sortare după: -

100001	Popescu	Ion	ion.popescu@email.com	0712345678	2500	2020	21	700	<input type="button" value="Editare"/>	<input type="button" value="Delete"/>
100002	Ionescu	Maria	maria.ionescu@email.com	0723456789	2300	2020	18	700	<input type="button" value="Editare"/>	<input type="button" value="Delete"/>
100003	Stancu	Ian	ian.stancu@email.com	0778901234	3000	2022	21	300	<input type="button" value="Editare"/>	<input type="button" value="Delete"/>
100004	Popa	Larisa	larisa.popa@email.com	0789012345	3300	2023	20	300	<input type="button" value="Editare"/>	<input type="button" value="Delete"/>
100005	Radu	Adrian	adrian.radu@email.com	0790123456	3000	2020	18	300	<input type="button" value="Editare"/>	<input type="button" value="Delete"/>
100006	Nica	Maria	maria.nica@email.com	0801234567	3400	2022	19	400	<input type="button" value="Editare"/>	<input type="button" value="Delete"/>
100007	Ionescu	Ion	ion.ionescu@email.com	0812345678	3500	2023	21	400	<input type="button" value="Editare"/>	<input type="button" value="Delete"/>

Am apasat "Delete" în dreptul înregistrării pentru angajatul Popescu Ion cu id_angajat=100001





După:

Managementul unei Căfătorii

a) Listare conținut cu posibilitatea de sortare (toate tabelele)

b) Modificare informații (opțiune de edit/ștergere pentru fiecare înregistrare)

Alege tabelul: - Sortare după:

K0002	Ionescu	Maria	maria.ionescu@gmail.com	0723456789	3300	2021	18	700	 
K0003	Balan	Ion	ion.balan@gmail.com	0778901234	3100	2022	21	300	 
K0004	Popa	Iarista	iarista.popa@gmail.com	0789012345	3300	2021	30	300	 
K0005	Radu	Adrian	adrian.radu@gmail.com	0790123456	3300	2020	18	300	 
K0006	Nico	Maria	maria.nico@gmail.com	0801234567	3400	2022	18	400	 
K0007	Ionescu	Ion	ion.ionescu@gmail.com	0812345678	3500	2021	21	400	 
K0008	Balan	Gabriel	gabriel.balan@gmail.com	0823456789	3300	2020	22	400	 

c) Afișarea rezultatului unei cereri care extrage informații din cel puțin 3 tabele și le filtrează cu ajutorul a cel puțin 2 condiții

Am formulat cererea astfel: Să se selecteze informații despre produsele care conțin ingrediente ce sunt măsurate în mililitri ('ml') și sunt livrate de furnizori ce oferă livrare gratuită.

Codul sursă:

```

199 app.get('/produse-lichide', async (req, res) => { //punctul c
200
201     const query = `
202         SELECT ip.id_produs, f.id_furnizor, f.livrare_gratuita, i.id_ingredient
203         FROM
204             Ingredient i
205         JOIN
206             Furnizor f ON i.id_furnizor = f.id_furnizor
207         JOIN
208             Ingredient_Produs ip ON i.id_ingredient = ip.id_ingredient
209         JOIN
210             Produs p ON ip.id_produs = p.id_produs
211         WHERE
212             f.livrare_gratuita = 0
213             AND i.unitate_masura = 'ml'
214     `;
215     let result = await makeSelect(query);
216     if (result != undefined) {
217         res.json(result.rows);
218     } else {
219         console.error(err);
220         res.status(500).send('Eroare la executarea interogării.');
```

Cererea:

SELECT

ip.id_produs, f.id_furnizor, f.livrare_gratuita, i.id_ingredient

FROM

Ingredient i

JOIN

Furnizor f ON i.id_furnizor = f.id_furnizor

JOIN

Ingredient_Produs ip ON i.id_ingredient = ip.id_ingredient

JOIN

Produs p ON ip.id_produs = p.id_produs

WHERE

f.livrare_gratuita = 0

AND i.unitate_masura = 'ml';

În urma cererii am obținut următorul tabel:

c) Afișarea rezultatului unei cereri care extrage informații din cel puțin 3 tabele și le filtrează cu ajutorul a cel puțin 2 condiții

Produsele care folosesc ingrediente lichide ce sunt furnizate gratuit

ID Produs	ID Furnizor	Livrare Gratuită	ID Ingredient
10001	102	0	1006
10005	102	0	1006
10008	102	0	1006
10010	102	0	1006
10011	102	0	1006
10008	105	0	1010

d) Afișarea rezultatului unei cereri care folosește funcții grup și o clauza having

Am formulat cererea astfel: Să se obțină pentru fiecare sector și an de angajare numărul de angajați și salariul mediu al acestora, dar numai pentru acele sectoare și ani în care salariul mediu al angajaților este mai mare de 3000.

Cererea:

```
SELECT
    a.id_sector,
    a.AN_ANGAJARE,
    COUNT(a.ID_ANGAJAT) AS numar_angajati,
    AVG(a.SALARIU) AS salariu_mediu
FROM
    Angajat a
GROUP BY
    a.id_sector,
    a.AN_ANGAJARE
HAVING
    AVG(a.SALARIU) > 3000;
```

Codul sursă:

```

224 app.get("/cerintaD", async (req, res) => { //PUNCTUL D
225     const query = `
226     SELECT
227         a.id_sector,
228         a.AN_ANGAJARE,
229         COUNT(a.ID_ANGAJAT) AS numar_angajati,
230         AVG(a.SALARIU) AS salariu_mediu
231     FROM
232         Angajat a
233     GROUP BY
234         a.id_sector,
235         a.AN_ANGAJARE
236     HAVING
237         AVG(a.SALARIU) > 3000
238     `;
239     let result = await makeSelect(query)
240     let columnNames = result.metaData.map(col => col.name)
241     let response = {'columnNames': columnNames, 'rows': result.rows}
242     if (result != undefined) {
243         res.json(response);
244     } else {
245         console.error(err);
246         res.status(500).send('Eroare la executarea interogării.');

```

În urma cererii am obținut următorul tabel:

d) Afișarea rezultatului unei cereri care folosește funcții grup și o clauză having

ID_SECTOR	AN_ANGAJARE	NUMAR_ANGAJATI	SALARIU_MEDIU
300	2022	1	3100
300	2021	1	3300
300	2020	1	3200
400	2022	1	3400
400	2021	1	3500
400	2020	1	3300
500	2019	1	3600
500	2021	1	3400
500	2020	1	3500
600	2022	1	3200
600	2021	1	3300
600	2023	1	3100

e) Implementarea unei constrângeri de tipul on delete cascade și exemplificare din interfață

În definiția tabelului Produs, coloana id_sector este declarată ca o cheie externă (FOREIGN KEY) care face referință la cheia primară a tabelului Sector (REFERENCES Sector(id_sector)).

```
CREATE TABLE Produs (  
  
    id_produs INT PRIMARY KEY,  
  
    nume_produs VARCHAR2(255) NOT NULL UNIQUE,  
  
    gramaj DECIMAL(10, 2) NOT NULL CHECK (gramaj > 0),  
  
    pret_unitar DECIMAL(10, 2) NOT NULL CHECK (pret_unitar > 0),  
  
    calorii INT CHECK (calorii > 0 OR calorii IS NULL),  
  
    sezonier NUMBER(1) CHECK (sezonier IN (0, 1)), --0 este sezonier 1 nu este sezonier  
  
    id_sector INT NOT NULL,  
  
    CONSTRAINT fk_sector FOREIGN KEY (id_sector) REFERENCES Sector(id_sector) ON DELETE  
    CASCADE );
```

Constrângerea ON DELETE CASCADE specifică faptul că, în momentul în care un rând din tabelul Sector este șters, toate rândurile din tabelul Produs care fac referință la id_sector-ul șters vor fi șterse automat.

Codul sursă:

```
269 app.get("/cerintaE/dupa", async (req, res) => {  
270     let query = `  
271     DELETE FROM SECTOR WHERE id_sector = 1  
272     `  
273     const connection = await oracledb.getConnection(dbConfig);  
274     await connection.execute(query, [], { autoCommit: true });  
275     query = `  
276     SELECT *  
277     FROM PRODUS  
278     `;  
279     let result = await makeSelect(query)  
280     let columnNames = result.metadata.map(col => col.name)  
281     let response = { 'columnNames': columnNames, 'rows': result.rows }
```

Se observă că avem două produse care fac parte din sectorul cu id_sector=1. Astfel, ștergând sectorul cu id_sector=1, vor fi șterse și acele două produse

e) Implementarea unei constrângeri de tipul on delete cascade și exemplificare din interfață

ID_PRODUS	NUME_PRODUS	GRAMAJ	PRET_UNITAR	CALORI	SEZONIER	ID_SECTOR
101	PRODUS TEMPORAR 1	500	20	300	0	1
102	PRODUS TEMPORAR 2	150	10		1	1
10001	Paine alba	500	3.5	1200	0	300
10002	Paine integrala	500	4	1300	0	300
10003	Prajitura cu ciocolata	250	5	300	0	400
10004	Ecler cu crema	150	4.5	500	0	400
10005	Tort de ciocolata	1000	15	500	0	500
10006	Checa cu nuci	400	7		0	400
10007	Prajitura cu fructe	300	6	400	0	500
10008	Tort cu crema de vanilie	1200	20	500	0	500
10009	Biscuiti cu ciocolata	200	4	800	0	300

Tabelul Produs, după ce am șters înregistrarea pentru sectorul cu id_sector=1, arată în felul următor:

DELETE FROM SECTOR WHERE id_sector = 1;

ID_PRODUS	NUME_PRODUS	GRAMAJ	PRET_UNITAR	CALORI	SEZONIER	ID_SECTOR
10001	Paine alba	500	3.5	1200	0	300
10002	Paine integrala	500	4	1300	0	300
10003	Prajitura cu ciocolata	250	5	300	0	400
10004	Ecler cu crema	150	4.5	500	0	400
10005	Tort de ciocolata	1000	15	500	0	500
10006	Checa cu nuci	400	7		0	400
10007	Prajitura cu fructe	300	6	400	0	500
10008	Tort cu crema de vanilie	1200	20	500	0	500
10009	Biscuiti cu ciocolata	200	4	800	0	300
10010	Cozonac cu nuci	700	8	1800	0	300
10011	Briose cu afine	150	5.5		0	400
10012	Prajitura cu crema de ciocolata	300	6.5	500	0	400

f) Utilizarea vizualizărilor (1 compusă care să permită operații LMD, 1 complexă)

Vizualizare compusă:

Am creat un view care să afișeze informații despre produsele comandate de către clienții cu numele "Popa". View-ul afișează numele produsului, id-ul produsului, id-ul comenzii, cantitatea comandată, data plasării comenzii, precum și numele și prenumele clientului.

```
CREATE OR REPLACE VIEW PRODUSE_COMANDA_POPA AS
```

```
SELECT
```

```
    p.num_e_produ_s, pc.id_produ_s, pc.id_comanda, pc.numar, c.data_plasare, cl.num_e_client,  
    cl.prenume_client
```

```
FROM
```

```
    Produ_s p
```

```
JOIN
```

```
    Produ_s_Comanda pc ON p.id_produ_s = pc.id_produ_s
```

```
JOIN
```

```
    Comanda c ON pc.id_comanda = c.id_comanda
```

```
JOIN
```

```
    Client cl ON c.id_client = cl.id_client
```

```
WHERE
```

```
    cl.num_e_client = 'Popa';
```

f) Utilizarea vizualizărilor (cel puțin 2 vizualizări: compusă care să permită operații LMD, respectiv complexă)

View compus

NUME_PRODUS	ID_PRODUS	ID_COMANDA	NUMAR	DATA_PLASARE	NUME_CLIENT	PRENUME_CLIENT
Tort cu crema de vanilie	10008	20	7	2025-01-04T22:00:00.000Z	Popa	Mariana
Biscuți cu ciocolata	10009	20	4	2025-01-04T22:00:00.000Z	Popa	Mariana

Am aplicat o operație LMD de inserare

```
305 app.get("/view1", async (req, res) => {
306   const connection = await oracledb.getConnection(dbConfig);
307   let query = `
308   SELECT * FROM produse_comanda_popa
309   `;
310   let result;
311
312   try {
313     // Rulează prima interogare
314     let result = await makeSelect(query);
315
316     if (result !== undefined) {
317       let insertQuery = `
318       INSERT INTO produse_comanda_popa (id_produs, id_comanda, numar)
319       VALUES (10001, 10, 2)
320       `;
321       await connection.execute(insertQuery, [], { autoCommit: true });
322     }
323
324     // Trimite rezultatele interogării SELECT către client
325     let columnNames = result.metaData.map(col => col.name)
326     let response = { 'columnNames': columnNames, 'rows': result.rows }
327     res.json(response);
328   }
329 }
```

Înainte de insert(Produs_Comanda unde id_produs = 10001)

ID_PRODUS	ID_COMANDA	NUMAR
10001	1	3
10001	3	4
10001	6	2
10001	11	3
10001	16	2

După insert(Produs_Comanda unde id_produs = 10001)

ID_PRODUS	ID_COMANDA	NUMAR
10001	1	3
10001	3	4
10001	6	2
10001	10	2
10001	11	3
10001	16	2

Vizualizare complexă:

Am creat un view care să afișeze informațiile despre primii doi angajați cu cele mai mari salarii din fiecare sector. View-ul include numele și prenumele angajaților, salariul acestora, id-ul sectorului din care fac parte și poziția lor în clasamentul salariilor din sector.

```
CREATE OR REPLACE VIEW TOP_ANGAJATI_PER_SECTOR AS
```

```
SELECT "NUME_ANG","PRENUME_ANG","SALARIU","ID_SECTOR","ROW_NUM"
```

```
FROM (
```

```
    SELECT DISTINCT
```

```
        a.num_ang, a.preume_ang, a.salariu, s.id_sector,
```

```
        ROW_NUMBER() OVER ( PARTITION BY a.id_sector ORDER BY a.salariu DESC) AS  
row_num
```

```
FROM
```

```
    Angajat a
```

```
JOIN
```

```
    Sector s ON a.id_sector = s.id_sector
```

```
) subquery
```

```
WHERE row_num <= 2;
```

View complex

NUME_ANG	PRENUME_ANG	SALARIU	ID_SECTOR	ROW_NUM
Popa	Larisa	3300	300	1
Radu	Adrian	3200	300	2
Ionescu	Ion	3500	400	1
Nica	Maria	3400	400	2
Tudor	Andrei	3600	500	1
Ionescu	Ioana	3500	500	2
Sava	Mihai	3300	600	1
Marinescu	Cristina	3200	600	2
Ionescu	Maria	2300	700	1

