

Universitatea din Bucureşti
Facultatea de Matematică și Informatică
Specializarea Calculatoare și Tehnologia Informației

PROIECT

BAZE DE DATE

COORDONATOR ȘTIINȚIFIC:

LECT. DR. VASILE SILVIU-LAURENTIU

STUDENT

STOICESCU REMUS-ALEXANDRU

BUCUREŞTI 2026

Universitatea din Bucureşti
Facultatea de Matematică și Informatică
Specializarea Calculatoare și Tehnologia Informației

BAZĂ DE DATE

FIRMĂ CURIERAT

COORDONATOR ȘTIINȚIFIC:

LECT. DR. VASILE SILVIU-LAURENTIU

STUDENT

STOICESCU REMUS-ALEXANDRU

BUCUREŞTI 2026

Cuprins

1. Introducere	4
1.1. Prezentarea Modelului	4
1.2. Regulile Modelului	4
1.3. Diagrama Entitate-Relație (E-R).....	5
1.4. Descrierea entităților.....	6
1.5. Diagrama Conceptuală.....	8
1.6. Descrierea constrângerilor de integritate	9
1.7. Schemele relaționale	12
2. Implementarea în sistemul de gestiune a bazelor de date Oracle	13
2.1. Crearea tabelelor	13
2.2. Inserarea datelor	18
2.3. Ștergerea tabelelor	24
3. Concluzie	25

1. Introducere

1.1. Prezentarea Modelului

Această bază de date reprezintă un proiect dezvoltat pentru gestionarea activității unei firme de curierat și logistică. Structura bazei de date include tabele pentru stocarea informațiilor despre **expeditori, colete, livratori, vehicule, depozite, locații și produse**. Prin intermediul acestora, sistemul permite monitorizarea în timp real a întregului ecosistem de livrare: cine trimite (Expeditor), ce se trimite (Colet/Produs), unde se depozitează (Locație/Depozit) și cine asigură transportul (Livrator/Vehicul).

1.2. Regulile Modelului

Relația LOCATIE – DEPOZIT | M(0) – 1(1)

- O locație poate găzdui mai multe depozite.
- O locație poate să nu găzduiască nici un depozit.
- Un depozit se poate afla în cel mult o locație.
- Un depozit trebuie să se afle în cel puțin o locație.

Relația DEPOZIT – COLET | 1(0) – M(0)

- Un depozit poate găzdui mai multe colete.
- Un depozit poate să nu găzduiască nici un colet.
- Un colet se poate regăsi în cel mult unui depozit.
- Un colet poate să nu fie regăsit în nici un depozit.

Relația COLET – EXPEDITOR | M(0) – 1(1)

- Un colet poate fi expediat de cel mult un expeditor
- Un colet trebuie să fie expediat de cel puțin un expeditor.
- Un expeditor poate trimite mai multe colete.
- Un expeditor poate să nu trimită nici un colet.

Relația COLET – PRODUS | M(0) – M(0)

- Un colet poate conține mai multe produse.
- Un colet poate să nu conțină nici un produs.
- Un produs poate fi regăsit în mai multe colete.
- Un produs poate să nu fie regăsit în nici un colet.

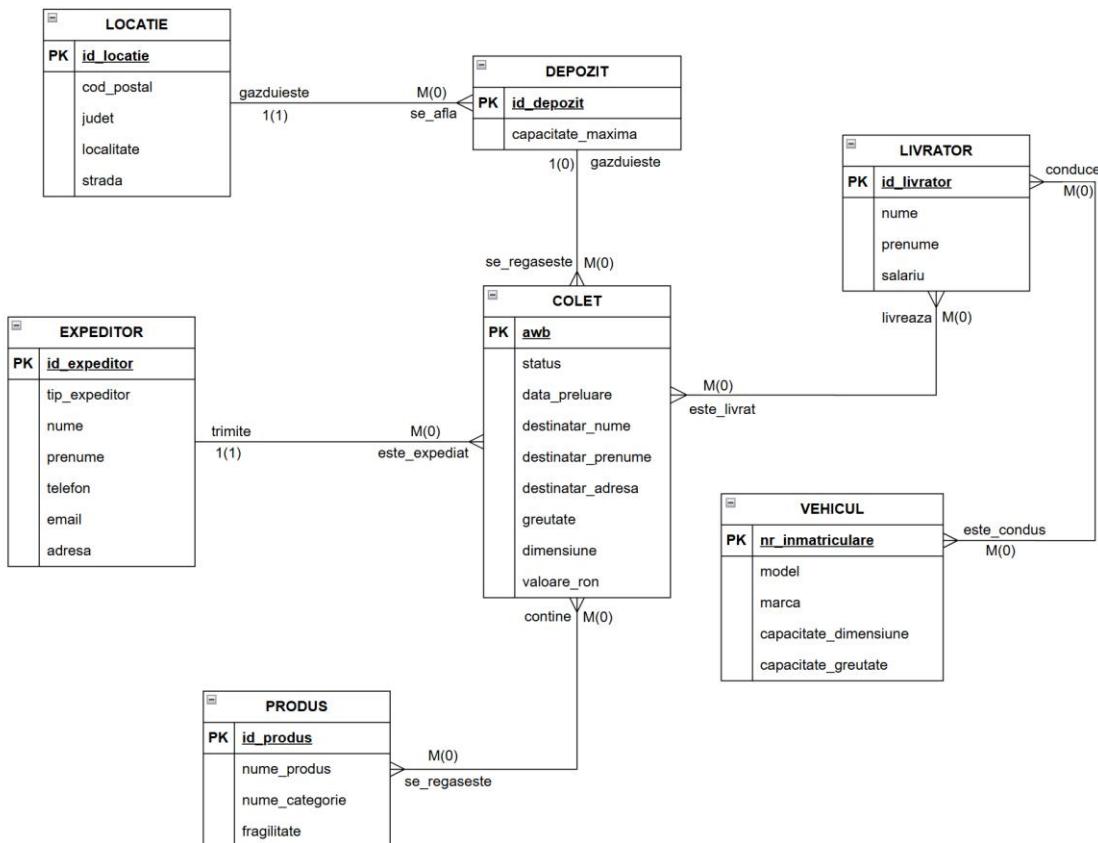
Relația COLET – LIVRATOR | M(0) – M(0)

- Un colet poate fi livrat de mai mulți livratori.
- Un colet poate să nu fie livrat de nici un livrator.
- Un livrator poate livra mai multe colete.
- Un livrator poate să nu livreze nici un colet.

Relația LIVRATOR – VEHICUL | M(0) – M(0)

- Un livrator poate conduce mai multe vehicule.
- Un livrator poate să nu conducă nici un vehicul
- Un vehicul poate fi condus de mai mulți livratori.
- Un vehicul poate să nu fie condus de nici un livrator.

1.3. Diagrama Entitate-Relație (E-R)



Figură 1

Universitatea din Bucureşti

Facultatea de Matematică și Informatică

Specializarea Calculatoare și Tehnologia Informației

1.4. Descrierea entităților

EXPEDITOR

- **id_expeditor** - INT: Identificator unic pentru fiecare expeditor.
- **tip_expeditor** - VARCHAR(20): Tipul expeditorului (Persoană Fizică / Persoană Juridică).
- **nume** - VARCHAR(30): Numele expeditorului.
- **prenume** - VARCHAR(30): Prenumele expeditorului.
- **telefon** - VARCHAR(10): Numărul de telefon al expeditorului.
- **email** - VARCHAR(50): Adresa de e-mail a expeditorului.
- **Adresa** – VARCHAR(100): Adresa completă de domiciliu sau sediu a expeditorului.

COLET

- **awb**- VARCHAR(20): Codul unic de identificare și urmărire a coletului.
- **status** - VARCHAR(20): Starea actuală ('In Depozit', 'In Tranzit', 'Livrat').
- **data_preluare** - DATE: Data preluării coletului (Implicit SYSDATE).
- **destinatar_nume** - VARCHAR(30): Numele persoanei care primește coletul.
- **destinatar_prenume** - VARCHAR(30): Prenumele persoanei care primește coletul.
- **destinatar_adresa** - VARCHAR(100): Adresa de livrare a coletului.
- **greutate** - DECIMAL(6, 2): Greutatea coletului în kg.
- **dimensiune** - VARCHAR(20): Dimensiunea fizică (ex: S, M, L, XL).
- **valoare_ron** - DECIMAL(10, 2): Valoarea declarată sau suma de asigurat.

DEPOZIT

- **id_depozit** - INT: Identificator unic pentru fiecare depozit.
- **capacitate_maxima** - DECIMAL(10, 2): Capacitatea totală de stocare a depozitului (m^3).

LOCATIE

- **id_locatie** - INT: Identificator unic pentru locație.

Universitatea din Bucureşti

Facultatea de Matematică și Informatică

Specializarea Calculatoare și Tehnologia Informației

- cod_postal - VARCHAR(6): Codul poștal al locației.
- judet - VARCHAR(15): Județul în care se află locația.
- localitate - VARCHAR(30): Orașul sau comuna.
- strada - VARCHAR(40): Denumirea străzii.

PRODUS

- id_produs - INT: Identificator unic pentru produs.
- nume_produs - VARCHAR(50): Denumirea produsului.
- nume_categorie - VARCHAR(30): Denumirea categoriei din care face parte.
- fragilitate - VARCHAR(2): Indicator de fragilitate ('DA' sau 'NU').

LIVRATOR

- id_livrator - INT: Identificator unic pentru livrator.
- nume - VARCHAR(30): Numele de familie.
- prenume - VARCHAR(30): Prenumele livratorului.
- salariu - DECIMAL(10, 2): Salariul lunar.

VEHICUL

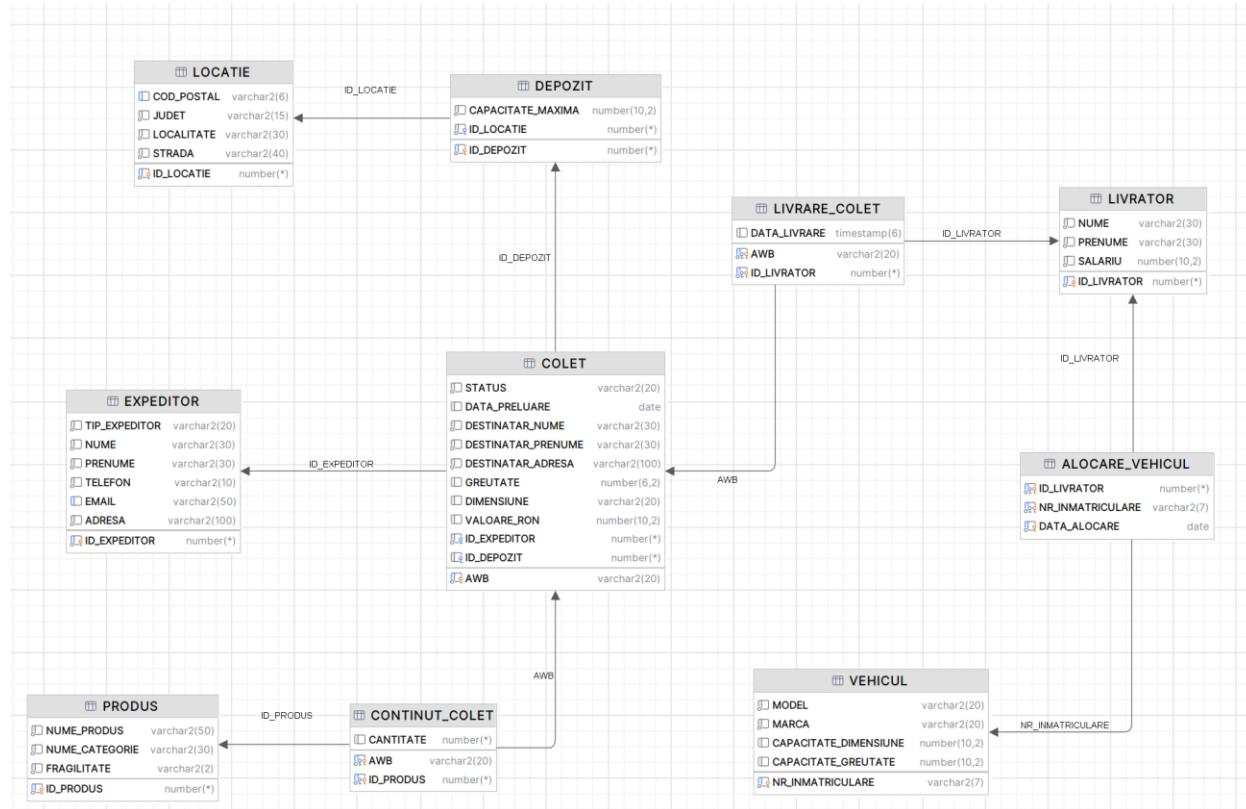
- nr_inmatriculară - VARCHAR(7): Numărul de înmatriculară.
- model - VARCHAR(20): Modelul vehiculului.
- marca - VARCHAR(20): Marca producătoare.
- capacitate_dimensiune - DECIMAL(10, 2): Volumul maxim de încărcare(m^3).
- capacitate_greutate - DECIMAL(10, 2): Greutatea maximă de încărcare(m^3).

Universitatea din Bucureşti

Facultatea de Matematică și Informatică

Specializarea Calculatoare și Tehnologia Informației

1.5. Diagrama Conceptuală



Figură 2

Pentru diagrama concepțională am adăugat următoarele tabele asociative:

CONTINUT_COLET - stabilește relația dintre colet și produs

- awb - VARCHAR(20): cheie externă, care compune cheia primară a tabelului
- id_produs - INT: cheie externă, care compune cheia primară a tabelului.
- Cantitate - INT: numărul de unități dintr-un anumit produs conținute în coletul respectiv.

LIVRARE_COLET – leagă livratorii de coletele repartizate pentru distribuție.

- awb - VARCHAR(20): cheie externă, care compune cheia primară a tabelului.
- id_livrator - INT: cheie externă, care compune cheia primară a tabelului.

Universitatea din Bucureşti

Facultatea de Matematică și Informatică

Specializarea Calculatoare și Tehnologia Informației

- **data_livrare** - TIMESTAMP: data și ora exactă la care livratorul a finalizat livrarea coletului.

ALOCARE_VEHICUL - gestionează utilizarea vehiculelor de către livratori.

- **id_livrator** - INT: cheie externă, care compune cheia primară a tabelului.
- **nr_inmatriculare** - VARCHAR(7): cheie externă, care compune cheia primară a tabelului.
- **data_alocare** - DATE DEFAULT SYSDATE: membru al cheii primare compuse, reprezentând data efectivă a asocierii. Această coloană permite validarea mai multor curse efectuate de aceeași pereche livrator-vehicul la date diferite.

1.6. Descrierea constrângерilor de integritate

EXPEDITOR

- **id_expeditor**: cheie primară, de tip INT.
- **tip_expeditor**: NOT NULL, VARCHAR(20).
- **nume**: NOT NULL, VARCHAR(30).
- **prenume**: NOT NULL, VARCHAR(30).
- **telefon**: NOT NULL, VARCHAR(10), cu constrângerea CHECK (lungime = 10).
- **email**: UNIQUE, VARCHAR(50), cu constrângerea CHECK (să conțină format de mail valid).
- **adresa**: NOT NULL, VARCHAR(100).

COLET

- **awb**: cheie primară, de tip VARCHAR(20).
- **status**: NOT NULL, VARCHAR(20), constrângerea CHECK (să conțină formatul ('In Depozit', 'In Tranzit', 'Livrat')).
- **data_preluare**: valoare implicită SYSDATE.
- **destinatar_nume**: NOT NULL, VARCHAR(30).
- **destinatar_prenume**: NOT NULL, VARCHAR(30).
- **destinatar_adresa**: NOT NULL, VARCHAR(100).
- **greutate**: DECIMAL(6, 2), cu constrângerea CHECK (să fie strict pozitivă).
- **dimensiune**: VARCHAR(20).

- valoare_ron: DECIMAL(10, 2) , cu constrângerea CHECK (să fie pozitivă sau zero).
- **id_expeditor**: cheie externă către Expeditor(id_expeditor), NOT NULL, cu constrângere: ON DELETE CASCADE.
- **id_depozit**: cheie externă către Depozit(id_depozit), poate fi NULL, cu constrângere: ON DELETE SET NULL.

DEPOZIT

- **id_depozit**: cheie primară, de tip INT.
- capacitate_maxima: NOT NULL, DECIMAL(10, 2), cu constrângerea CHECK (să fie strict pozitivă).
- **id_locatie**: cheie externă către Locatie(id_locatie), NOT NULL, cu constrângere: ON DELETE CASCADE.

LOCATIE

- **id_locatie**: cheie primară, de tip INT.
- cod_postal: unic (UNIQUE), VARCHAR(6), cu constrângerea CHECK (lungime = 6).
- județ: NOT NULL, VARCHAR(15).
- localitate: NOT NULL, VARCHAR(30).
- stradă: NOT NULL, VARCHAR(40).

PRODUS

- **id_produs**: cheie primară, de tip INT.
- nume_produs: NOT NULL, VARCHAR(50).
- nume_categorie: NOT NULL, VARCHAR(30).
- fragilitate: NOT NULL, VARCHAR(2).

LIVRATOR

- **id_livrator**: cheie primară, de tip INT.
- nume: NOT NULL, VARCHAR(30).
- prenume: NOT NULL, VARCHAR(30).
- salariu: NOT NULL, DECIMAL(10, 2) , cu constrângerea CHECK (să fie strict pozitiv).

VEHICUL

- **nr_inmatriculare**: cheie primară, de tip VARCHAR(7), constrângere CHECK (lungime = 7).
- model: NOT NULL, VARCHAR(20).
- marca: NOT NULL, VARCHAR(20).
- capacitate_dimensiune: DECIMAL(10, 2), cu constrângerea CHECK (să fie strict pozitivă).
- capacitate_greutate: DECIMAL(10, 2), cu constrângerea CHECK (să fie strict pozitivă).

CONTINUT_COLET

- **awb**: cheie externă către Colet(awb), cu constrângere: ON DELETE CASCADE.
- **id_produs**: cheie externă către Produs(id_produs), cu constrângere: ON DELETE CASCADE.
- cantitate: valoare implicită 1, NOT NULL, cu constrângerea CHECK (să fie strict pozitivă).
- Cheie primară compusă: (awb, id_produs).

LIVRARE_COLET

- **awb**: cheie externă către Colet(awb), cu constrângere: ON DELETE CASCADE.
- **id_livrator**: cheie externă către Livrator(id_livrator), cu constrângere: ON DELETE CASCADE.
- data_livrare: de tip TIMESTAMP.
- Cheie primară compusă: (awb, id_livrator).

ALOCARE_VEHICUL

- **id_livrator**: cheie externă către Livrator(id_livrator), cu constrângere: ON DELETE CASCADE.
- **nr_inmatriculare**: cheie externă către Vehicul(nr_inmatriculare), cu constrângere: ON DELETE CASCADE.
- **data_alocare**: DATE DEFAULT SYSDATE.
- Cheie primară compusă: (id_livrator, nr_inmatriculare, data_alocare).

Universitatea din Bucureşti

Facultatea de Matematică și Informatică

Specializarea Calculatoare și Tehnologia Informației

1.7. Schemele relaționale

EXPEDITOR (id_expeditor, tip_expeditor, nume, prenume, telefon, email, adresa);

COLET (awb, status, data_preluare, destinatar_nume, destinatar_prenume, destinatar_adresa, greutate, dimensiune, valoare_ron, id_expeditor[FK], id_depozit[FK]);

DEPOZIT (id_depozit, capacitate_maxima, id_locatie[FK]);

LOCATIE (id_locatie, cod_postal, judet, localitate, strada);

PRODUS (id_produs, nume_produs, nume_categorie, fragilitate);

LIVRATOR (id_livrator, nume, prenume, salariu);

VEHICUL (nr_inmatriculare, model, marca, capacitate_dimensiune, capacitate_greutate);

CONTINUT_COLET (awb[FK], id_produs[FK], cantitate);

LIVRAR_COLET (awb[FK], id_livrator[FK], data_livrare);

ALOCARE_VEHICUL (id_livrator[FK], nr_inmatriculare[FK], data_alocare[FK]).

Universitatea din Bucureşti
Facultatea de Matematică și Informatică
Specializarea Calculatoare și Tehnologia Informației

2. Implementarea în sistemul de gestiune a bazelor de date Oracle

2.1. Crearea tabelelor

LOCATIE

```
CREATE TABLE LOCATIE (
```

```
    id_locatie INT PRIMARY KEY,  
    cod_postal VARCHAR(6) UNIQUE,  
    judet VARCHAR(15) NOT NULL,  
    localitate VARCHAR(30) NOT NULL,  
    strada VARCHAR(40) NOT NULL
```

```
);
```

```
ALTER TABLE LOCATIE
```

```
    ADD CONSTRAINT CK_locatie_cod_postal CHECK (LENGTH(cod_postal) = 6);
```

DEPOZIT

```
CREATE TABLE DEPOZIT (
```

```
    id_depozit INT PRIMARY KEY,  
    capacitate_maxima DECIMAL(10, 2) NOT NULL,  
    id_locatie INT NOT NULL
```

```
);
```

Legătura dintre **Depozit – Locatie**, care stabilește o relație între coloana `id_locatie` din Depozit și coloana `id_locatie` din Locatie.

```
ALTER TABLE DEPOZIT
```

```
    ADD (  
        CONSTRAINT FK_depozit_locatie FOREIGN KEY (id_locatie)  
            REFERENCES LOCATIE(id_locatie) ON DELETE CASCADE,
```

Universitatea din Bucureşti
Facultatea de Matematică și Informatică
Specializarea Calculatoare și Tehnologia Informației

CONSTRAINT CK_depozit_capacitate CHECK (capacitate_maxima > 0)
);

EXPEDITOR

CREATE TABLE EXPEDITOR (
id_expeditor INT PRIMARY KEY,
tip_expeditor VARCHAR(20) NOT NULL,
nume VARCHAR(30) NOT NULL,
prenume VARCHAR(30) NOT NULL,
telefon VARCHAR(10) NOT NULL,
email VARCHAR(50) UNIQUE,
adresa VARCHAR(100) NOT NULL
);

ALTER TABLE EXPEDITOR
ADD(CONSTRAINT CK_expeditor_email CHECK (email LIKE '%@%.%'),
CONSTRAINT CK_expeditor_telefon CHECK (LENGTH(telefon) = 10));

COLET

CREATE TABLE COLET (
awb VARCHAR(20) PRIMARY KEY,
status VARCHAR(20) NOT NULL,
data_preluare DATE DEFAULT SYSDATE,
destinatar_nume VARCHAR(30) NOT NULL,
destinatar_prenume VARCHAR(30) NOT NULL,
destinatar_adresa VARCHAR(100) NOT NULL,
greutate DECIMAL(6, 2),

Universitatea din Bucureşti
Facultatea de Matematică și Informatică
Specializarea Calculatoare și Tehnologia Informației

```
    dimensiune VARCHAR(20),  
    valoare_ron DECIMAL(10, 2),  
    id_expeditor INT NOT NULL,  
    id_depozit INT  
);
```

Legătura dintre **Colet – Expeditor**, care leagă coloana id_expeditor din tabelul Colet de coloana id_expeditor din tabelul Expeditor.

Legătura dintre **Colet – Depozit**, care leagă coloana id_depozit din tabelul Colet de coloana id_depozit din tabelul Depozit.

```
ALTER TABLE COLET
```

```
ADD (  
    CONSTRAINT ck_colet_status CHECK (status IN ('In Depozit', 'In Tranzit', 'Livrat')),  
    CONSTRAINT FK_colet_expeditor FOREIGN KEY (id_expeditor)  
        REFERENCES EXPEDITOR(id_expeditor) ON DELETE CASCADE,  
    CONSTRAINT FK_colet_depozit FOREIGN KEY (id_depozit)  
        REFERENCES DEPOZIT(id_depozit) ON DELETE SET NULL,  
    CONSTRAINT CK_colet_greutate CHECK (greutate > 0),  
    CONSTRAINT CK_colet_valoare CHECK (valoare_ron >= 0)  
);
```

PRODUS

```
CREATE TABLE PRODUS (  
    id_produs INT PRIMARY KEY,  
    nume_produs VARCHAR(50) NOT NULL,  
    nume_categorie VARCHAR(30) NOT NULL,  
    fragilitate VARCHAR(2) NOT NULL  
);
```

Universitatea din Bucureşti
Facultatea de Matematică și Informatică
Specializarea Calculatoare și Tehnologia Informației

LIVRATOR

```
CREATE TABLE LIVRATOR (
    id_livrator INT PRIMARY KEY,
    nume VARCHAR(30) NOT NULL,
    prenume VARCHAR(30) NOT NULL,
    salariu DECIMAL(10, 2) NOT NULL
);
```

```
ALTER TABLE LIVRATOR
    ADD CONSTRAINT CK_livrator_salariu CHECK (salariu > 0);
```

VEHICUL

```
CREATE TABLE VEHICUL (
    nr_inmatriculare VARCHAR(7) PRIMARY KEY,
    model VARCHAR(20) NOT NULL,
    marca VARCHAR(20) NOT NULL,
    capacitate_dimensiune DECIMAL(10, 2),
    capacitate_greutate DECIMAL(10, 2)
);
```

```
ALTER TABLE VEHICUL
    ADD (
        CONSTRAINT CK_vehicul_inmatriculare CHECK (LENGTH(nr_inmatriculare) = 7),
        CONSTRAINT CK_vehicul_cap_dim CHECK (capacitate_dimensiune > 0),
        CONSTRAINT CK_vehicul_cap_greutate CHECK (capacitate_greutate > 0)
    );
```

Universitatea din Bucureşti
Facultatea de Matematică și Informatică
Specializarea Calculatoare și Tehnologia Informației

CONTINUT_COLET

```
CREATE TABLE CONTINUT_COLET  
(  
    awb VARCHAR(20),  
    id_produs INT,  
    cantitate INT DEFAULT 1 NOT NULL,  
    CONSTRAINT PK_continut_colet PRIMARY KEY (awb, id_produs),  
    CONSTRAINT FK_cc_colet FOREIGN KEY (awb)  
        REFERENCES COLET (awb) ON DELETE CASCADE,  
    CONSTRAINT FK_cc_produs FOREIGN KEY (id_produs)  
        REFERENCES PRODUS (id_produs) ON DELETE CASCADE,  
    CONSTRAINT CK_continut_cantitate CHECK (cantitate > 0)  
);
```

LIVRARE_COLET

```
CREATE TABLE LIVRARE_COLET (  
    awb VARCHAR(20),  
    id_livrator INT,  
    data_livrare TIMESTAMP,  
    CONSTRAINT PK_livrare_colet PRIMARY KEY (awb, id_livrator),  
    CONSTRAINT FK_lc_colet FOREIGN KEY (awb)  
        REFERENCES COLET(awb) ON DELETE CASCADE,  
    CONSTRAINT FK_lc_livrator FOREIGN KEY (id_livrator)  
        REFERENCES LIVRATOR(id_livrator) ON DELETE CASCADE  
);
```

Universitatea din Bucureşti
Facultatea de Matematică și Informatică
Specializarea Calculatoare și Tehnologia Informației

ALOCARE_VEHICUL

CREATE TABLE ALOCARE_VEHICUL

(

 id_livrator INT,
 nr_inmatriculare VARCHAR(7),
 data_alocare DATE DEFAULT SYSDATE,
 CONSTRAINT PK_alocare_vehicul PRIMARY KEY (id_livrator, nr_inmatriculare,
 data_alocare),
 CONSTRAINT FK_av_livrator FOREIGN KEY (id_livrator)
 REFERENCES LIVRATOR (id_livrator) ON DELETE CASCADE,
 CONSTRAINT FK_av_vehicul FOREIGN KEY (nr_inmatriculare)
 REFERENCES VEHICUL (nr_inmatriculare) ON DELETE CASCADE

);

2.2. Inserarea datelor

LOCATIE

INSERT INTO LOCATIE VALUES (1, '010011', 'Bucuresti', 'Sector 1', 'Calea Victoriei 12');
INSERT INTO LOCATIE VALUES (2, '400001', 'Cluj', 'Cluj-Napoca', 'Strada Universitatii 5');
INSERT INTO LOCATIE VALUES (3, '300001', 'Timis', 'Timisoara', 'Bulevardul Revolutiei 10');
INSERT INTO LOCATIE VALUES (4, '700001', 'Iasi', 'Iasi', 'Strada Cuza Voda 2');
INSERT INTO LOCATIE VALUES (5, '900001', 'Constanta', 'Constanta', 'Bulevardul Tomis 45');
INSERT INTO LOCATIE VALUES (6, '200690', 'Dolj', 'Craiova', 'Calea Bucuresti 100');
INSERT INTO LOCATIE VALUES (7, '500321', 'Brasov', 'Brasov', 'Strada Republicii 8');
INSERT INTO LOCATIE VALUES (8, '410067', 'Bihor', 'Oradea', 'Strada Primariei 22');
INSERT INTO LOCATIE VALUES (9, '810123', 'Braila', 'Braila', 'Calea Calarasilor 5');
INSERT INTO LOCATIE VALUES (10, '330104', 'Hunedoara', 'Deva', 'Bulevardul Decebal 1');
INSERT INTO LOCATIE VALUES (11, '100023', 'Prahova', 'Ploiesti', 'Strada Grivitei 14');
INSERT INTO LOCATIE VALUES (12, '600120', 'Bacau', 'Bacau', 'Strada Energiei 3');
INSERT INTO LOCATIE VALUES (13, '430210', 'Maramures', 'Baia Mare', 'Bulevardul Unirii

Universitatea din Bucureşti
Facultatea de Matematică și Informatică
Specializarea Calculatoare și Tehnologia Informației
9');
INSERT INTO LOCATIE VALUES (14, '550100', 'Sibiu', 'Sibiu', 'Calea Dumbravii 20');
INSERT INTO LOCATIE VALUES (15, '240120', 'Valcea', 'Ramnicu Valcea', 'Strada Carol I 2');

DEPOZIT

INSERT INTO DEPOZIT VALUES (10, 15000.00, 1);
INSERT INTO DEPOZIT VALUES (20, 8000.00, 2);
INSERT INTO DEPOZIT VALUES (30, 9500.00, 3);
INSERT INTO DEPOZIT VALUES (40, 7000.00, 4);
INSERT INTO DEPOZIT VALUES (50, 6500.00, 6);
INSERT INTO DEPOZIT VALUES (60, 12000.00, 7);
INSERT INTO DEPOZIT VALUES (70, 5000.00, 11);
INSERT INTO DEPOZIT VALUES (80, 4500.00, 14);
INSERT INTO DEPOZIT VALUES (90, 3000.00, 15);
INSERT INTO DEPOZIT VALUES (100, 4000.00, 5);

EXPEDITOR

INSERT INTO EXPEDITOR VALUES (1, 'Persoana Fizica', 'Popescu', 'Ion', '0722111222',
'ion.popescu@gmail.com', 'Str. Veseliei 4, Bucuresti');
INSERT INTO EXPEDITOR VALUES (2, 'Persoana Juridica', 'eMAG', 'Depozit', '0733444555',
'contact@emag.ro', 'Soseaua Virtutii 100, Bucuresti');
INSERT INTO EXPEDITOR VALUES (3, 'Persoana Fizica', 'Georgescu', 'Ana', '0744999888',
'ana.geo@yahoo.com', 'Str. Lunga 12, Brasov');
INSERT INTO EXPEDITOR VALUES (4, 'Persoana Juridica', 'FashionDays', 'Logistica',
'0755111333', 'office@fashiondays.ro', 'Bd. Metalurgiei 2, Ilfov');
INSERT INTO EXPEDITOR VALUES (5, 'Persoana Fizica', 'Mihailescu', 'Dan', '0766222444',
'dan.mihai@outlook.com', 'Str. Primariei 1, Oradea');
INSERT INTO EXPEDITOR VALUES (6, 'Persoana Juridica', 'PC Garage', 'Vanzari',
'0711999111', 'logistica@pcgarage.ro', 'Str. Logofat Tautu 6, Bucuresti');
INSERT INTO EXPEDITOR VALUES (7, 'Persoana Fizica', 'Ionescu', 'Elena', '0722000333',
'elena.io@email.com', 'Str. Florilor 9, Cluj');
INSERT INTO EXPEDITOR VALUES (8, 'Persoana Juridica', 'Dedeman', 'Suport',
'0733555222', 'contact@dedeman.ro', 'Str. Tolstoian 4, Bacau');
INSERT INTO EXPEDITOR VALUES (9, 'Persoana Fizica', 'Stoica', 'Andrei', '0744111777',
'stoica.andrei@info.ro', 'Str. Marasesti 20, Ploiesti');

Universitatea din Bucureşti

Facultatea de Matematică și Informatică

Specializarea Calculatoare și Tehnologia Informației

INSERT INTO EXPEDITOR VALUES (10, 'Persoana Juridica', 'Libris', 'Depozit', '0755444999', 'expediti@libris.ro', 'Str. Muresenilor 1, Brasov');

PRODUS

INSERT INTO PRODUS VALUES (100, 'Smartphone Galaxy', 'Electronice', 'DA');
INSERT INTO PRODUS VALUES (101, 'Laptop Gaming', 'Electronice', 'DA');
INSERT INTO PRODUS VALUES (102, 'Casti Wireless', 'Audio', 'NU');
INSERT INTO PRODUS VALUES (103, 'Monitor 4K', 'Periferice', 'DA');
INSERT INTO PRODUS VALUES (104, 'Tastatura Mecanica', 'Periferice', 'NU');
INSERT INTO PRODUS VALUES (105, 'Mouse Optic', 'Periferice', 'NU');
INSERT INTO PRODUS VALUES (106, 'Rochie de Seara', 'Haine', 'NU');
INSERT INTO PRODUS VALUES (107, 'Pantofi Sport', 'Incaltaminte', 'NU');
INSERT INTO PRODUS VALUES (108, 'Set Farfurii Portelan', 'Home', 'DA');
INSERT INTO PRODUS VALUES (109, 'Bormasina Electrica', 'Scule', 'NU');
INSERT INTO PRODUS VALUES (110, 'Roman - Arta Razboiului', 'Carti', 'NU');
INSERT INTO PRODUS VALUES (111, 'Enciclopedie Copii', 'Carti', 'NU');

VEHICUL

INSERT INTO VEHICUL VALUES ('B100ABC', 'Sprinter', 'Mercedes', 15.0, 1500.0);
INSERT INTO VEHICUL VALUES ('B200DEF', 'Vito', 'Mercedes', 8.0, 900.0);
INSERT INTO VEHICUL VALUES ('CJ50XYZ', 'Transit', 'Ford', 12.0, 1200.0);
INSERT INTO VEHICUL VALUES ('TM10TRK', 'Master', 'Renault', 18.0, 2000.0);
INSERT INTO VEHICUL VALUES ('IS22DLV', 'Daily', 'Iveco', 16.0, 1800.0);
INSERT INTO VEHICUL VALUES ('CT88CUR', 'Caddy', 'VW', 4.0, 500.0);
INSERT INTO VEHICUL VALUES ('BV07KGO', 'Crafter', 'VW', 14.0, 1600.0);
INSERT INTO VEHICUL VALUES ('PH44FST', 'Boxer', 'Peugeot', 11.0, 1100.0);
INSERT INTO VEHICUL VALUES ('SB01SLV', 'Ducato', 'Fiat', 13.0, 1400.0);
INSERT INTO VEHICUL VALUES ('BR07CAA', 'Hatchback', 'Opel', 4.0, 500.0);

LIVRATOR

INSERT INTO LIVRATOR VALUES (1, 'Visan', 'Miruna', 4500.00);
INSERT INTO LIVRATOR VALUES (2, 'Constantin', 'Marius', 4200.00);
INSERT INTO LIVRATOR VALUES (3, 'Stancu', 'Victor', 4300.00);
INSERT INTO LIVRATOR VALUES (4, 'Radu', 'Cristian', 4600.00);
INSERT INTO LIVRATOR VALUES (5, 'Munteanu', 'Gabriel', 4100.00);
INSERT INTO LIVRATOR VALUES (6, 'Filip', 'Andreea', 4700.00);

```
INSERT INTO LIVRATOR VALUES (7, 'Dobre', 'Robert', 4400.00);
INSERT INTO LIVRATOR VALUES (8, 'Vasile', 'Cosmin', 4250.00);
INSERT INTO LIVRATOR VALUES (9, 'Iacob', 'Daniel', 4350.00);
INSERT INTO LIVRATOR VALUES (10, 'Stoicescu', 'Remus', 5450.00);
```

COLET

```
INSERT INTO COLET VALUES ('AWB1001', 'In Tranzit', SYSDATE-10, 'Marinescu', 'Elena',
'Str. Rozelor 5, Timis', 2.5, 'S', 3200.00, 1, 10);
INSERT INTO COLET VALUES ('AWB1002', 'In Tranzit', SYSDATE-2, 'Nistor', 'Paul', 'Bd.
Unirii 12, Cluj', 5.0, 'M', 6500.00, 2, NULL);
INSERT INTO COLET VALUES ('AWB1003', 'Livrat', SYSDATE-25, 'Lupu', 'Maria', 'Str.
Libertatii 1, Iasi', 0.8, 'S', 450.00, 3, 40);
INSERT INTO COLET VALUES ('AWB1004', 'In Tranzit', SYSDATE-1, 'Dina', 'George', 'Calea
Bucuresti 2, Craiova', 12.0, 'XL', 1800.00, 4, 50);
INSERT INTO COLET VALUES ('AWB1005', 'In Tranzit', SYSDATE-3, 'Albu', 'Simona', 'Str.
Grivitei 4, Ploiesti', 1.2, 'M', 350.00, 6, NULL);
INSERT INTO COLET VALUES ('AWB1006', 'In Depozit', SYSDATE-1, 'Matei', 'Ionut', 'Bd.
Tomis 20, Constanta', 0.5, 'S', 150.00, 1, 30);
INSERT INTO COLET VALUES ('AWB1007', 'Livrat', SYSDATE-15, 'Voicu', 'Rares', 'Str.
Muresenilor 5, Brasov', 3.0, 'M', 600.00, 4, 60);
INSERT INTO COLET VALUES ('AWB1008', 'Livrat', SYSDATE-8, 'Baciu', 'Andrada', 'Str.
Primariei 10, Oradea', 2.0, 'L', 300.00, 7, 20);
INSERT INTO COLET VALUES ('AWB1009', 'In Depozit', SYSDATE-2, 'Miron', 'Vasile', 'Str.
Victoriei 1, Bacau', 4.5, 'L', 250.00, 8, 80);
INSERT INTO COLET VALUES ('AWB1010', 'In Tranzit', SYSDATE, 'Ene', 'Claudia', 'Str. Carol
8, Sibiu', 6.0, 'XL', 400.00, 2, NULL);
INSERT INTO COLET VALUES ('AWB1011', 'Livrat', SYSDATE-30, 'Pavel', 'Bogdan', 'Bd.
Decebal 5, Deva', 0.3, 'S', 45.00, 10, 70);
INSERT INTO COLET VALUES ('AWB1012', 'Livrat', SYSDATE-22, 'Savu', 'Mihai', 'Str.
Energiei 2, Baia Mare', 0.9, 'M', 80.00, 10, 90);
INSERT INTO COLET VALUES ('AWB1013', 'In Tranzit', SYSDATE-4, 'Stoian', 'Dan', 'Str.
Garii 1, Arad', 1.5, 'M', 120.00, 5, 20);
INSERT INTO COLET VALUES ('AWB1014', 'Livrat', SYSDATE-18, 'Radu', 'Anca', 'Str. Noua
4, Buzau', 2.2, 'M', 310.00, 9, 30);
INSERT INTO COLET VALUES ('AWB1015', 'Livrat', SYSDATE-12, 'Stan', 'Igor', 'Str. Veche 2,
Tulcea', 0.5, 'S', 50.00, 3, 10);
INSERT INTO COLET VALUES ('AWB1016', 'In Depozit', SYSDATE-1, 'Dobre', 'Mina', 'Str.
```

Universitatea din Bucureşti
Facultatea de Matematică și Informatică
Specializarea Calculatoare și Tehnologia Informației
Campului 7, Zalau', 3.4, 'L', 450.00, 1, 40);
INSERT INTO COLET VALUES ('AWB1017', 'In Tranzit', SYSDATE-5, 'Gheorghe', 'Ion', 'Str.
Teilor 9, Slatina', 1.1, 'S', 90.00, 2, 50);
INSERT INTO COLET VALUES ('AWB1018', 'Livrat', SYSDATE-9, 'Enache', 'Lia', 'Str.
Primaverii 3, Vaslui', 4.0, 'L', 560.00, 4, 60);
INSERT INTO COLET VALUES ('AWB1019', 'In Tranzit', SYSDATE-3, 'Nica', 'Paul', 'Str.
Toamnei 11, Resita', 0.8, 'S', 210.00, 6, 70);
INSERT INTO COLET VALUES ('AWB1020', 'In Depozit', SYSDATE, 'Rus', 'Adina', 'Str. Iernii
5, Satu Mare', 5.5, 'XL', 800.00, 7, 80);

CONTINUT_COLET

INSERT INTO CONTINUT_COLET VALUES ('AWB1001', 100, 1);
INSERT INTO CONTINUT_COLET VALUES ('AWB1001', 102, 1);
INSERT INTO CONTINUT_COLET VALUES ('AWB1001', 103, 1);
INSERT INTO CONTINUT_COLET VALUES ('AWB1002', 101, 1);
INSERT INTO CONTINUT_COLET VALUES ('AWB1002', 103, 1);
INSERT INTO CONTINUT_COLET VALUES ('AWB1002', 104, 1);
INSERT INTO CONTINUT_COLET VALUES ('AWB1003', 102, 1);
INSERT INTO CONTINUT_COLET VALUES ('AWB1004', 103, 2);
INSERT INTO CONTINUT_COLET VALUES ('AWB1005', 104, 1);
INSERT INTO CONTINUT_COLET VALUES ('AWB1006', 105, 3);
INSERT INTO CONTINUT_COLET VALUES ('AWB1007', 106, 1);
INSERT INTO CONTINUT_COLET VALUES ('AWB1008', 107, 1);
INSERT INTO CONTINUT_COLET VALUES ('AWB1009', 108, 1);
INSERT INTO CONTINUT_COLET VALUES ('AWB1010', 109, 1);
INSERT INTO CONTINUT_COLET VALUES ('AWB1011', 110, 5);
INSERT INTO CONTINUT_COLET VALUES ('AWB1012', 111, 2);
INSERT INTO CONTINUT_COLET VALUES ('AWB1013', 100, 1);
INSERT INTO CONTINUT_COLET VALUES ('AWB1014', 102, 2);
INSERT INTO CONTINUT_COLET VALUES ('AWB1015', 104, 1);
INSERT INTO CONTINUT_COLET VALUES ('AWB1016', 106, 1);
INSERT INTO CONTINUT_COLET VALUES ('AWB1017', 108, 2);
INSERT INTO CONTINUT_COLET VALUES ('AWB1018', 110, 1);
INSERT INTO CONTINUT_COLET VALUES ('AWB1019', 101, 1);
INSERT INTO CONTINUT_COLET VALUES ('AWB1020', 103, 1);

Universitatea din Bucureşti

Facultatea de Matematică și Informatică

Specializarea Calculatoare și Tehnologia Informației

LIVRARE_COLET

```
INSERT INTO LIVRARE_COLET VALUES ('AWB1001', 1, NULL);
INSERT INTO LIVRARE_COLET VALUES ('AWB1003', 4, SYSTIMESTAMP - INTERVAL
'24' DAY);
INSERT INTO LIVRARE_COLET VALUES ('AWB1008', 7, SYSTIMESTAMP - INTERVAL '7'
DAY);
INSERT INTO LIVRARE_COLET VALUES ('AWB1002', 2, NULL);
INSERT INTO LIVRARE_COLET VALUES ('AWB1004', 3, NULL);
INSERT INTO LIVRARE_COLET VALUES ('AWB1005', 5, NULL);
INSERT INTO LIVRARE_COLET VALUES ('AWB1006', 6, NULL);
INSERT INTO LIVRARE_COLET VALUES ('AWB1007', 8, SYSTIMESTAMP - INTERVAL
'14' DAY);
INSERT INTO LIVRARE_COLET VALUES ('AWB1009', 9, NULL);
INSERT INTO LIVRARE_COLET VALUES ('AWB1010', 10, NULL);
INSERT INTO LIVRARE_COLET VALUES ('AWB1011', 1, SYSTIMESTAMP - INTERVAL
'29' DAY);
INSERT INTO LIVRARE_COLET VALUES ('AWB1012', 2, SYSTIMESTAMP - INTERVAL
'21' DAY);
INSERT INTO LIVRARE_COLET VALUES ('AWB1013', 3, NULL);
INSERT INTO LIVRARE_COLET VALUES ('AWB1014', 4, SYSTIMESTAMP - INTERVAL
'17' DAY);
INSERT INTO LIVRARE_COLET VALUES ('AWB1015', 5, SYSTIMESTAMP - INTERVAL
'11' DAY);
INSERT INTO LIVRARE_COLET VALUES ('AWB1016', 6, NULL);
INSERT INTO LIVRARE_COLET VALUES ('AWB1017', 7, NULL);
INSERT INTO LIVRARE_COLET VALUES ('AWB1018', 8, SYSTIMESTAMP - INTERVAL '8'
DAY);
INSERT INTO LIVRARE_COLET VALUES ('AWB1019', 9, NULL);
INSERT INTO LIVRARE_COLET VALUES ('AWB1020', 10, NULL);
```

ALOCARE_VEHICUL

```
INSERT INTO ALOCARE_VEHICUL (id_livrator, nr_inmatriculare, data_alocare) VALUES
(1, 'B100ABC', SYSDATE-15);
INSERT INTO ALOCARE_VEHICUL (id_livrator, nr_inmatriculare, data_alocare) VALUES
(1, 'B100ABC', SYSDATE-10);
INSERT INTO ALOCARE_VEHICUL (id_livrator, nr_inmatriculare, data_alocare) VALUES
(1, 'B100ABC', SYSDATE-2);
```

Universitatea din Bucureşti

Facultatea de Matematică și Informatică

Specializarea Calculatoare și Tehnologia Informației

```
INSERT INTO ALOCARE_VEHICUL (id_livrator, nr_inmatriculare, data_alocare) VALUES  
(2, 'B200DEF', SYSDATE-12);  
INSERT INTO ALOCARE_VEHICUL (id_livrator, nr_inmatriculare, data_alocare) VALUES  
(2, 'B200DEF', SYSDATE-5);  
INSERT INTO ALOCARE_VEHICUL (id_livrator, nr_inmatriculare, data_alocare) VALUES  
(3, 'CJ50XYZ', SYSDATE-8);  
INSERT INTO ALOCARE_VEHICUL (id_livrator, nr_inmatriculare, data_alocare) VALUES  
(3, 'CJ50XYZ', SYSDATE);  
INSERT INTO ALOCARE_VEHICUL (id_livrator, nr_inmatriculare, data_alocare) VALUES  
(4, 'IS22DLV', SYSDATE-7);  
INSERT INTO ALOCARE_VEHICUL (id_livrator, nr_inmatriculare, data_alocare) VALUES  
(5, 'TM10TRK', SYSDATE-1);  
INSERT INTO ALOCARE_VEHICUL (id_livrator, nr_inmatriculare, data_alocare) VALUES  
(6, 'CT88CUR', SYSDATE-4);  
INSERT INTO ALOCARE_VEHICUL (id_livrator, nr_inmatriculare, data_alocare) VALUES  
(10, 'BR07CAA', SYSDATE-9);  
INSERT INTO ALOCARE_VEHICUL (id_livrator, nr_inmatriculare, data_alocare) VALUES  
(4, 'IS22DLV', SYSDATE-20);  
INSERT INTO ALOCARE_VEHICUL (id_livrator, nr_inmatriculare, data_alocare) VALUES  
(5, 'TM10TRK', SYSDATE-11);  
INSERT INTO ALOCARE_VEHICUL (id_livrator, nr_inmatriculare, data_alocare) VALUES  
(7, 'BV07KGO', SYSDATE-3);  
INSERT INTO ALOCARE_VEHICUL (id_livrator, nr_inmatriculare, data_alocare) VALUES  
(8, 'PH44FST', SYSDATE-6);  
INSERT INTO ALOCARE_VEHICUL (id_livrator, nr_inmatriculare, data_alocare) VALUES  
(9, 'SB01SLV', SYSDATE-14);  
INSERT INTO ALOCARE_VEHICUL (id_livrator, nr_inmatriculare, data_alocare) VALUES  
(10, 'BR07CAA', SYSDATE-19);  
INSERT INTO ALOCARE_VEHICUL (id_livrator, nr_inmatriculare, data_alocare) VALUES  
(1, 'TM10TRK', SYSDATE-25);  
INSERT INTO ALOCARE_VEHICUL (id_livrator, nr_inmatriculare, data_alocare) VALUES  
(2, 'B200DEF', SYSDATE-30);  
INSERT INTO ALOCARE_VEHICUL (id_livrator, nr_inmatriculare, data_alocare) VALUES  
(6, 'BR07CAA', SYSDATE-18);
```

2.3. Stergerea tabelelor

```
ALTER TABLE DEPOZIT DROP CONSTRAINT FK_DEPOZIT_LOCATIE;  
ALTER TABLE COLET DROP CONSTRAINT FK_COLET_EXPEDITOR;  
ALTER TABLE COLET DROP CONSTRAINT FK_COLET_DEPOZIT;
```

Universitatea din Bucureşti
Facultatea de Matematică și Informatică
Specializarea Calculatoare și Tehnologia Informației

ALTER TABLE CONTINUT_COLET DROP CONSTRAINT FK_CC_COLET;
ALTER TABLE CONTINUT_COLET DROP CONSTRAINT FK_CC_PRODUS;

ALTER TABLE LIVRARE_COLET DROP CONSTRAINT FK_LC_COLET;
ALTER TABLE LIVRARE_COLET DROP CONSTRAINT FK_LC_LIVRATOR;

ALTER TABLE ALOCARE_VEHICUL DROP CONSTRAINT FK_AV_LIVRATOR;
ALTER TABLE ALOCARE_VEHICUL DROP CONSTRAINT FK_AV_VEHICUL;

DROP TABLE CONTINUT_COLET CASCADE CONSTRAINTS;
DROP TABLE LIVRARE_COLET CASCADE CONSTRAINTS;
DROP TABLE ALOCARE_VEHICUL CASCADE CONSTRAINTS;
DROP TABLE COLET CASCADE CONSTRAINTS;
DROP TABLE PRODUS CASCADE CONSTRAINTS;
DROP TABLE EXPEDITOR CASCADE CONSTRAINTS;
DROP TABLE DEPOZIT CASCADE CONSTRAINTS;
DROP TABLE LOCATIE CASCADE CONSTRAINTS;
DROP TABLE VEHICUL CASCADE CONSTRAINTS;
DROP TABLE LIVRATOR CASCADE CONSTRAINTS;

3. Concluzie

Proiectul de față a urmărit realizarea unei baze de date capabile să gestioneze eficient activitatea principală a unei firme de curierat. Prin crearea tabelelor și definirea legăturilor dintre ele, a fost organizat întregul flux de informații, de la preluarea coletului de la expeditor până la livrarea finală către destinatar.