

MAGAZIN ONLINE DE PRODUSE DE BEAUTY

Anul universitar 2024-2025

Edu Maria-Rebecca

Seria 23

Grupa 231

CUPRINS:

INTRODUCERE	3
INFRASTRUCTURA UTILIZATĂ.....	3
1. PREZENTAREA BAZEI DE DATE	4
2. DIAGRAMA ENTITATE-RELAȚIE.....	6
3. DIAGRAMA CONCEPTUALĂ	7
4. IMPLEMENTAREA BAZEI DE DATE.....	8
5. POPULAREA BAZEI DE DATE	14
6. COLECȚII DE DATE.....	29
7. CURSOARE	31
8. FUNCȚIE CARE UTILIZEAZĂ ÎNTR-O COMANDA SQL 3 TABELE.....	33
9. PROCEDURĂ CARE UTILIZEAZĂ ÎNTR-O SINGURĂ COMANDĂ SQL 5 TABELE	35
10. TRIGGER DE TIP LMD – LA NIVEL DE COMANDĂ	39
11. TRIGGER DE TIP LMD – LA NIVEL DE LINIE	41
12. TRIGGER DE TIP LDD	43

INTRODUCERE

Modelul de date va gestiona informații legate de organizarea și funcționarea unui magazin online de produse de înfrumusețare. Vom prezenta modelul de date pentru gestionarea unui astfel de magazin, restricțiile pe care trebuie să le respecte și vom încerca să construim diagrama E/R corespunzătoare.

INFRASTRUCTURA UTILIZATĂ

SGBD: Oracle

Versiune: 21c

Memorie RAM alocată: 1536 M

Sistem de operare: Windows 11

Mașină virtuală: nu

1. PREZENTAREA BAZEI DE DATE

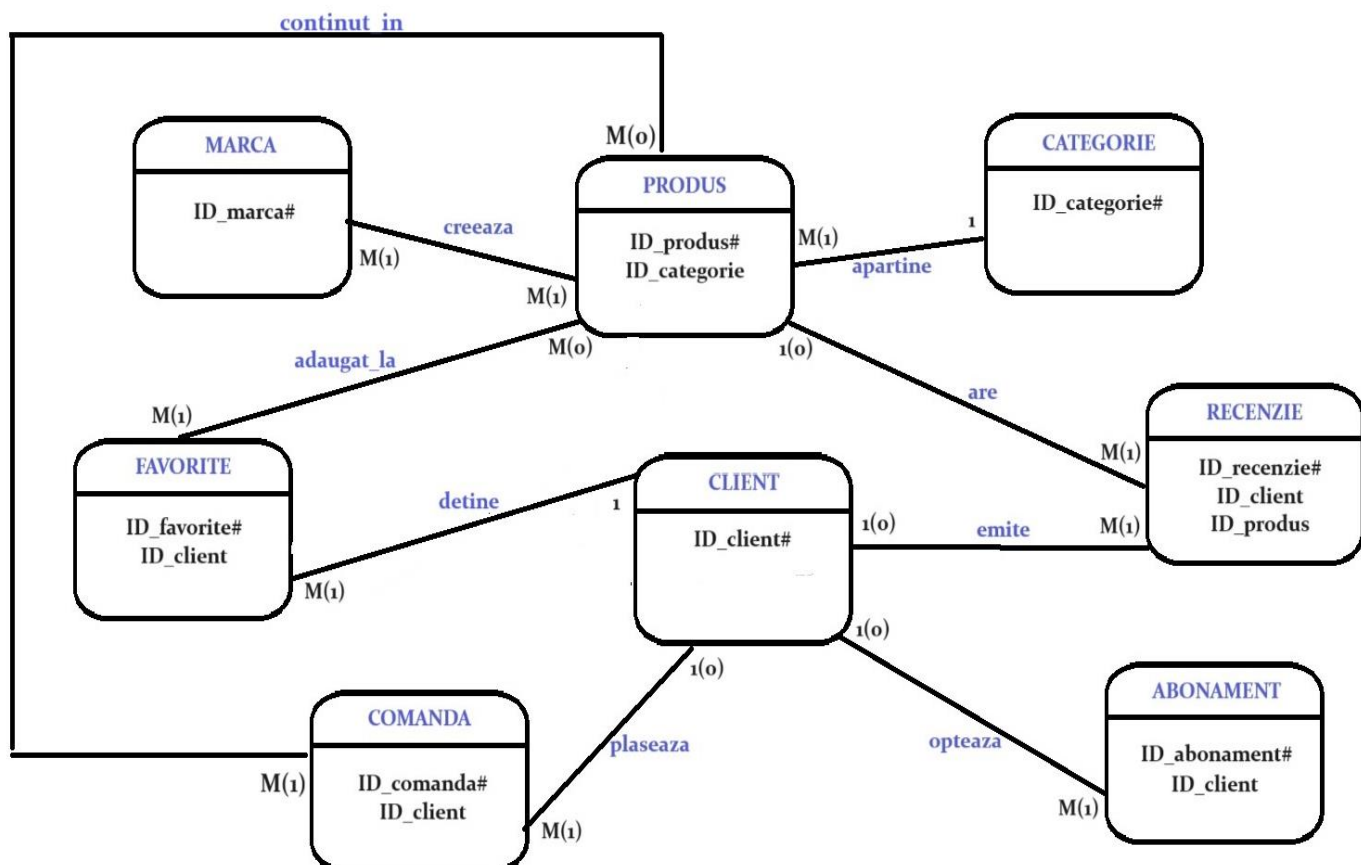
Baza de date este concepută pentru a gestiona detalii despre produse, branduri, categorii, clienți, comenzi, recenzii, abonamente și liste de favorite, toate acestea contribuind la o administrare eficientă a magazinului.

Acest model de date permite administrarea eficientă a unui magazin online de produse de beauty, asigurându-se că toate informațiile critice, cum ar fi stocurile, comenzile, recenziile și plățile, sunt gestionate corect și în timp real. De asemenea, oferă funcționalități avansate, cum ar fi gestionarea abonamentelor și a listelor de favorite, contribuind la o experiență de cumpărături mai personalizată și la fidelizarea clienților.

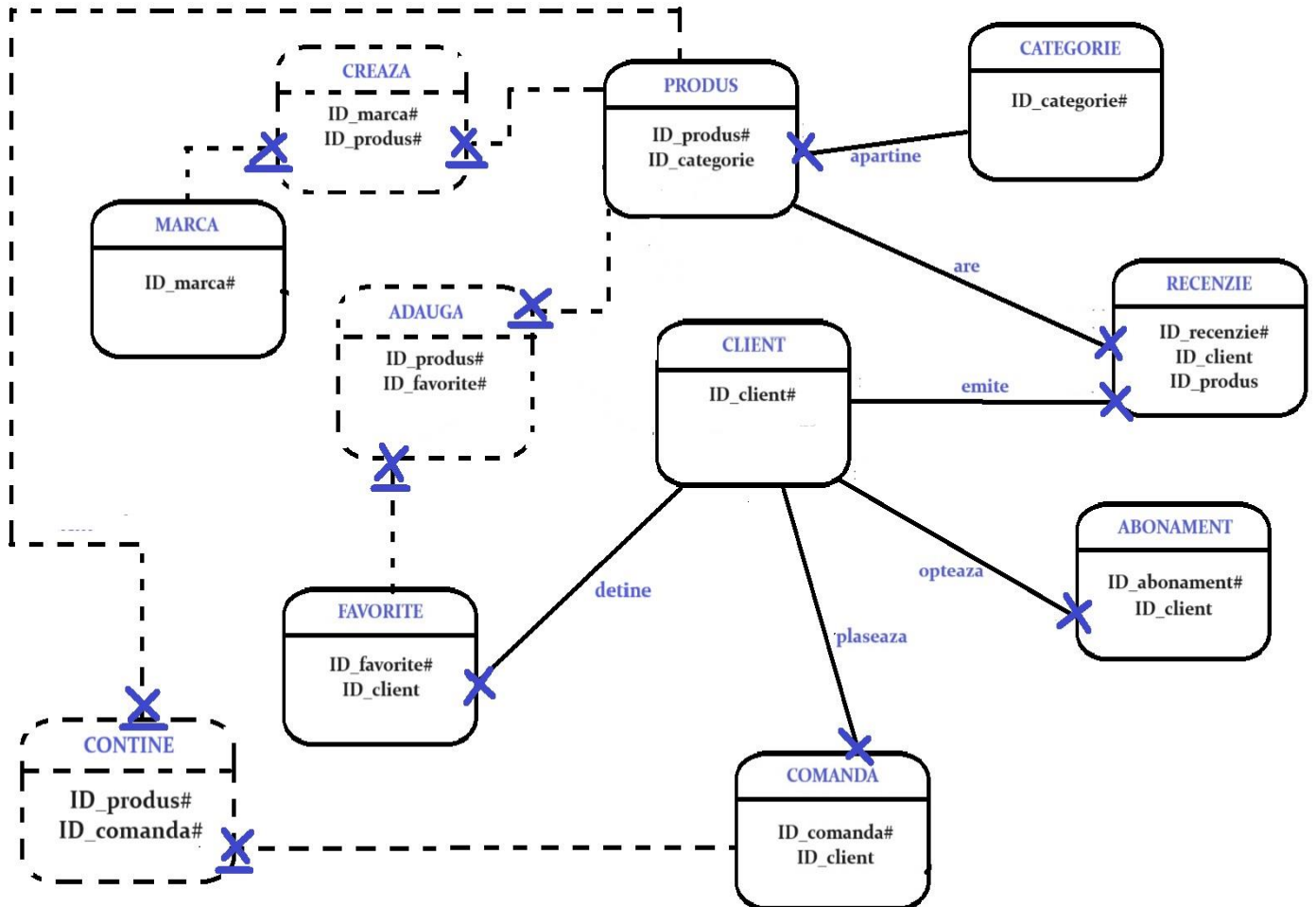
Elemente cheie ale modelului:

- **Produse:** Fiecare produs din magazin este asociat cu un brand și este încadrat într-o categorie specifică. Produsele pot fi adăugate în lista de favorite de către clienți sau pot primi recenzii după achiziționare.
- **Mărci/Branduri:** Brandurile reprezintă furnizorii de produse, fiecare brand având posibilitatea de a furniza mai multe produse. Această entitate facilitează organizarea produselor în funcție de producător.
- **Categorii:** Produsele sunt grupate în categorii pentru a simplifica navigarea și căutarea în magazin.
- **Abonamente:** Oferă clienților beneficii suplimentare, cum ar fi reduceri sau transport gratuit, în schimbul unei plăți periodice.
- **Favorite:** Clienții pot adăuga produse într-o listă de favorite pentru a le salva și a le achiziționa ulterior.
- **Clienți:** Utilizatorii magazinului care pot plasa comenzi, lăsa recenzii, adăuga produse în favorite și beneficia de abonamente speciale.
- **Comenzi:** Gestionează informațiile despre achizițiile efectuate de clienți, inclusiv starea comenzilor și detaliile de plată.
- **Recenzii:** Clienții pot evalua și comenta produsele achiziționate, oferind astfel feedback util altor utilizatori.

2. DIAGRAMA ENTITATE-RELATIE



3. DIAGRAMA CONCEPTUALĂ



4. IMPLEMENTAREA BAZEI DE DATE

--1 Secvență pentru tabelul CLIENT

```
CREATE SEQUENCE seq_client_id  
START WITH 1  
INCREMENT BY 1  
NOCACHE  
NOCYCLE;
```

--2 Secvență pentru tabelul CATEGORIE

```
CREATE SEQUENCE seq_categorie_id  
START WITH 1  
INCREMENT BY 1  
NOCACHE  
NOCYCLE;
```

--3 Secvență pentru tabelul MARCA

```
CREATE SEQUENCE seq_marca_id  
START WITH 1  
INCREMENT BY 1  
NOCACHE  
NOCYCLE;
```

--4 Secvență pentru tabelul PRODUS

```
CREATE SEQUENCE seq_produs_id  
START WITH 1  
INCREMENT BY 1  
NOCACHE  
NOCYCLE;
```

--5 Secvență pentru tabelul COMANDA

```
CREATE SEQUENCE seq_comanda_id  
START WITH 1  
INCREMENT BY 1
```



```
NOCACHE  
NOCYCLE;
```

--6 Secvență pentru tabelul ABONAMENT

```
CREATE SEQUENCE seq_abonament_id  
START WITH 1  
INCREMENT BY 1  
NOCACHE  
NOCYCLE;
```

--7 Secvență pentru tabelul FAVORITE

```
CREATE SEQUENCE seq_favorite_id  
START WITH 1  
INCREMENT BY 1  
NOCACHE  
NOCYCLE;
```

--8 Secvență pentru tabelul RECENZIE

```
CREATE SEQUENCE seq_recenzie_id  
START WITH 1  
INCREMENT BY 1  
NOCACHE  
NOCYCLE;
```

--9 Tabela asociata CREEAZA

```
CREATE SEQUENCE seq_creeaza  
START WITH 1  
INCREMENT BY 1  
NOCACHE  
NOCYCLE;
```

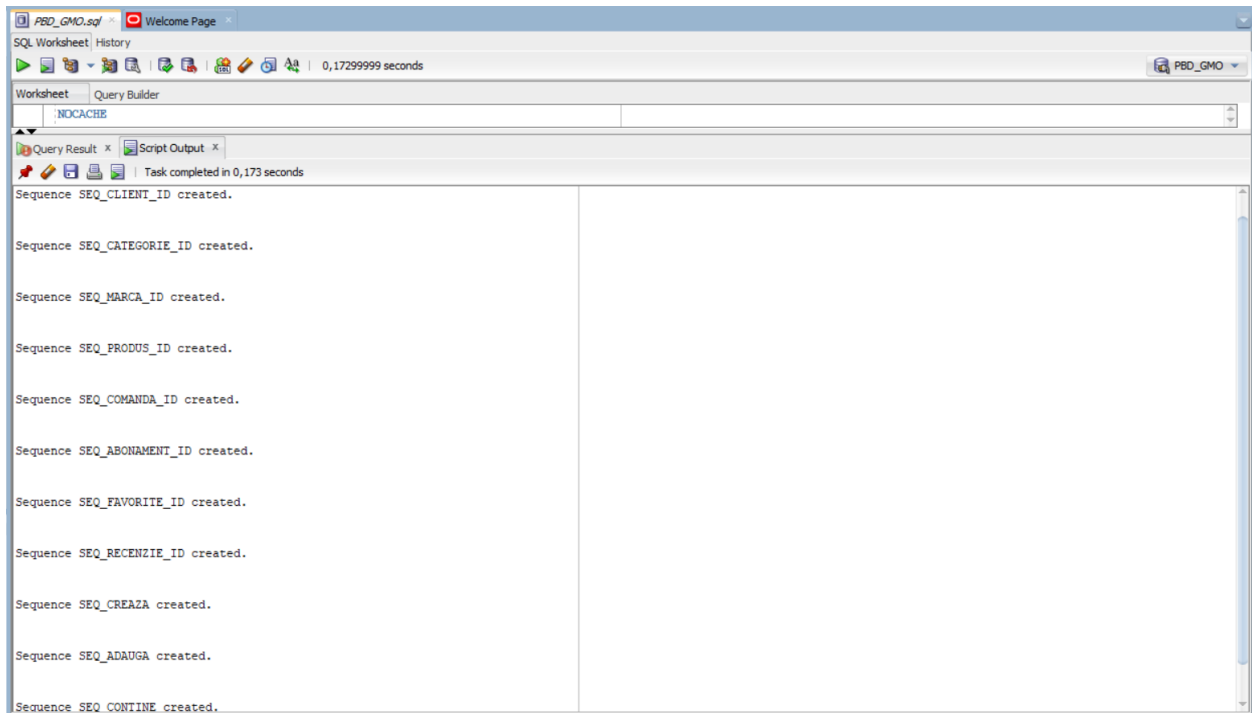
--10 Tabela asociativa ADAUGA

```
CREATE SEQUENCE seq_adauga  
START WITH 1
```

```
INCREMENT BY 1  
NOCACHE  
NOCYCLE;
```

--11 Tabela asociativa CONTINE

```
CREATE SEQUENCE seq_contine  
START WITH 1  
INCREMENT BY 1  
NOCACHE  
NOCYCLE;
```



```
CREATE TABLE MARCA (  
    ID_marca NUMBER(5) PRIMARY KEY,
```

```

        nume_marca VARCHAR(50) NOT NULL UNIQUE,
        sediu_marca_oras VARCHAR(50),
        sediu_marca_tara VARCHAR(50),
        contact_marca VARCHAR(50),
        website_marca VARCHAR(100)
    );

CREATE TABLE CLIENT (
    ID_client INT PRIMARY KEY,
    nume_client VARCHAR(50) NOT NULL,
    prenume_client VARCHAR(50) NOT NULL,
    email_client VARCHAR(50) NOT NULL UNIQUE,
    telefon_client VARCHAR(15) NOT NULL UNIQUE
);

CREATE TABLE CATEGORIE (
    ID_categorie NUMBER(5) PRIMARY KEY,
    nume_categorie VARCHAR2(25) NOT NULL,
    descriere_categorie VARCHAR2(100)
);

CREATE TABLE PRODUS (
    ID_produs NUMBER(5) PRIMARY KEY,
    nume_produs VARCHAR2(50) NOT NULL,
    descriere_produs VARCHAR2(100),
    pret_produs NUMBER(10, 2) NOT NULL,
    cantitate_disponibila NUMBER(10) NOT NULL,
    ID_categorie NUMBER(5) NOT NULL,
    CONSTRAINT fk_categorie_produs FOREIGN KEY (ID_categorie)
REFERENCES CATEGORIE (ID_categorie)
);

CREATE TABLE ABONAMENT (
    ID_abonament NUMBER(5) PRIMARY KEY,
    tip_abonament VARCHAR2(50) NOT NULL,
    pret_abonament NUMBER(10, 2) NOT NULL,
    beneficii_abonament VARCHAR2(200),
    ID_client NUMBER(5) NOT NULL,
    CONSTRAINT fk_client_abonament FOREIGN KEY (ID_client)
REFERENCES CLIENT (ID_client)
);

CREATE TABLE COMANDA (
    ID_comanda NUMBER(5) PRIMARY KEY,
    data_comanda DATE NOT NULL,
    adresa_livrare VARCHAR2(100),
    status_comanda VARCHAR2(25) NOT NULL,

```

```

        ID_client NUMBER(5) NOT NULL,
        CONSTRAINT fk_client FOREIGN KEY (ID_client) REFERENCES
CLIENT (ID_client)
);

CREATE TABLE FAVORITE (
    ID_favorite NUMBER(5) PRIMARY KEY,
    ID_client NUMBER(5) NOT NULL,
    CONSTRAINT fk_client_favorite FOREIGN KEY (ID_client)
REFERENCES CLIENT (ID_client)
);

CREATE TABLE RECENZIE (
    ID_recenzie NUMBER(5) PRIMARY KEY,
    rating_recenzie NUMBER(2) CHECK (rating_recenzie BETWEEN 1 AND
5),
    comentariu_recenzie VARCHAR2(255),
    data_recenzie DATE NOT NULL,
    ID_client NUMBER(5) NOT NULL,
    ID_produs NUMBER(5) NOT NULL,
    CONSTRAINT fk_client_recenzie FOREIGN KEY (ID_client)
REFERENCES CLIENT (ID_client),
    CONSTRAINT fk_produs_recenzie FOREIGN KEY (ID_produs)
REFERENCES PRODUS (ID_produs)
);

CREATE TABLE CONTINE (
    ID_produs NUMBER(5),
    ID_comanda NUMBER(5),
    cantitate_comandata NUMBER(10) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (ID_produs, ID_comanda),
    CONSTRAINT fk_produs_contine FOREIGN KEY (ID_produs)
REFERENCES PRODUS (ID_produs),
    CONSTRAINT fk_comanda_contine FOREIGN KEY (ID_comanda)
REFERENCES COMANDA (ID_comanda)
);

CREATE TABLE ADAUGA (
    ID_produs NUMBER(5),
    ID_favorite NUMBER(5),
    data_adaugare DATE NOT NULL,
    PRIMARY KEY (ID_produs, ID_favorite),
    CONSTRAINT fk_produs_adauga FOREIGN KEY (ID_produs) REFERENCES
PRODUS (ID_produs),
    CONSTRAINT fk_favorite_adauga FOREIGN KEY (ID_favorite)
REFERENCES FAVORITE (ID_favorite)
);

```

```
CREATE TABLE CREEAZA (  
    ID_marca NUMBER(5),  
    ID_produs NUMBER(5),  
    data_creat DATE NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (ID_marca, ID_produs),  
    CONSTRAINT fk_marca_creeaza FOREIGN KEY (ID_marca)  
REFERENCES MARCA (ID_marca),  
    CONSTRAINT fk_produs_creeaza FOREIGN KEY (ID_produs)  
REFERENCES PRODUS (ID_produs)  
);
```

5. POPULAREA BAZEI DE DATE

1. Tabela MARCA

```
INSERT INTO MARCA (ID_marca, nume_marca, sediu_marca_oras,
sediu_marca_tara, contact_marca, website_marca)
VALUES (seq_marca_id.NEXTVAL, 'GlimmerGrove', 'New York', 'USA',
'contact@glimmergrove.com', 'https://www.glimmergrove.com');
```

```
INSERT INTO MARCA (ID_marca, nume_marca, sediu_marca_oras,
sediu_marca_tara, contact_marca, website_marca)
VALUES (seq_marca_id.NEXTVAL, 'PureVelvet', 'Paris', 'France',
'info@purevelvet.fr', 'https://www.purevelvet.fr');
```

```
INSERT INTO MARCA (ID_marca, nume_marca, sediu_marca_oras,
sediu_marca_tara, contact_marca, website_marca)
VALUES (seq_marca_id.NEXTVAL, 'Radiant Roots', 'Los Angeles',
'USA', 'hello@radiantroots.com', 'https://www.radiantroots.com');
```

```
INSERT INTO MARCA (ID_marca, nume_marca, sediu_marca_oras,
sediu_marca_tara, contact_marca, website_marca)
VALUES (seq_marca_id.NEXTVAL, 'Essence Envy', 'London', 'UK',
'contact@essenceenvy.co.uk', 'https://www.essenceenvy.co.uk');
```

```
INSERT INTO MARCA (ID_marca, nume_marca, sediu_marca_oras,
sediu_marca_tara, contact_marca, website_marca)
VALUES (seq_marca_id.NEXTVAL, 'Harmonia Skin', 'Tokyo', 'Japan',
'support@harmoniaskin.jp', 'https://www.harmoniaskin.jp');
```

```
INSERT INTO MARCA (ID_marca, nume_marca, sediu_marca_oras,
sediu_marca_tara, contact_marca, website_marca)
VALUES (seq_marca_id.NEXTVAL, 'GlowAura', 'Milan', 'Italy',
'info@glowaura.it', 'https://www.glowaura.it');
```

```
INSERT INTO MARCA (ID_marca, nume_marca, sediu_marca_oras,
sediu_marca_tara, contact_marca, website_marca)
VALUES (seq_marca_id.NEXTVAL, 'VelvetDream', 'Berlin', 'Germany',
'contact@velvetdream.de', 'https://www.velvetdream.de');
```

```
INSERT INTO MARCA (ID_marca, nume_marca, sediu_marca_oras,
sediu_marca_tara, contact_marca, website_marca)
```

```
VALUES (seq_marca_id.NEXTVAL, 'Luminous Luxe', 'Sydney',
'Australia', 'hello@luminouslux.com.au',
'https://www.luminouslux.com.au');
```

```
INSERT INTO MARCA (ID_marca, nume_marca, sediu_marca_oras,
sediu_marca_tara, contact_marca, website_marca)
VALUES (seq_marca_id.NEXTVAL, 'PureGlow', 'Toronto', 'Canada',
'contact@pureglow.ca', 'https://www.pureglow.ca');
```

```
INSERT INTO MARCA (ID_marca, nume_marca, sediu_marca_oras,
sediu_marca_tara, contact_marca, website_marca)
VALUES (seq_marca_id.NEXTVAL, 'Radiant Glow', 'São Paulo',
'Brazil', 'info@radiantglow.br', 'https://www.radiantglow.br');
```

```
COMMIT;
```

ID_MARCA	NUME_MARCA	SEDIU_MARCA_ORAS	SEDIU_MARCA_TARA	CONTACT_MARCA	WEBSITE_MARCA
1	GlimmerGrove	New York	USA	contact@glimmergrove.com	https://www.glimmergrove.com
2	PureVelvet	Paris	France	info@purevelvet.fr	https://www.purevelvet.fr
3	Radiant Roots	Los Angeles	USA	hello@radiantroots.com	https://www.radiantroots.com
4	Essence Envy	London	UK	contact@essenceenvy.co.uk	https://www.essenceenvy.co.uk
5	Harmonia Skin	Tokyo	Japan	support@harmoniaskin.jp	https://www.harmoniaskin.jp
6	GlowAura	Milan	Italy	info@glowaura.it	https://www.glowaura.it
7	VelvetDream	Berlin	Germany	contact@velvetdream.de	https://www.velvetdream.de
8	Luminous Luxe	Sydney	Australia	hello@luminouslux.com.au	https://www.luminouslux.com.au
9	PureGlow	Toronto	Canada	contact@pureglow.ca	https://www.pureglow.ca
10	Radiant Glow	São Paulo	Brazil	info@radiantglow.br	https://www.radiantglow.br

2. Tabela CLIENT

```
INSERT INTO CLIENT (ID_client, nume_client, prenume_client,
email_client, telefon_client) VALUES (seq_client_id.NEXTVAL,
'Popescu', 'Ana', 'ana.popescu@gmail.com', '0721123456');
```

```

INSERT INTO CLIENT (ID_client, nume_client, prenume_client,
email_client, telefon_client) VALUES (seq_client_id.NEXTVAL,
'Ionescu', 'Adnan', 'adnan.ionescu@gmail.com', '0732123456');

INSERT INTO CLIENT (ID_client, nume_client, prenume_client,
email_client, telefon_client) VALUES (seq_client_id.NEXTVAL,
'Constantinescu', 'Mariana', 'mariana.constantinescu@gmail.com',
'0743123456');

INSERT INTO CLIENT (ID_client, nume_client, prenume_client,
email_client, telefon_client) VALUES (seq_client_id.NEXTVAL,
'Radulescu', 'Elena', 'elena.radulescu@gmail.com', '0754123456');

INSERT INTO CLIENT (ID_client, nume_client, prenume_client,
email_client, telefon_client) VALUES (seq_client_id.NEXTVAL,
'Dumitru', 'Marian', 'marian.dumitru@gmail.com', '0765123456');

INSERT INTO CLIENT (ID_client, nume_client, prenume_client,
email_client, telefon_client) VALUES (seq_client_id.NEXTVAL,
'Gheorghescu', 'Andrei', 'andrei.gheorghescu@gmail.com',
'0726112233');

INSERT INTO CLIENT (ID_client, nume_client, prenume_client,
email_client, telefon_client) VALUES (seq_client_id.NEXTVAL,
'Stanciu', 'Miruna', 'miruna.stanciu@gmail.com', '0737112233');

INSERT INTO CLIENT (ID_client, nume_client, prenume_client,
email_client, telefon_client) VALUES (seq_client_id.NEXTVAL,
'Florescu', 'Alexandru', 'alexandru.florescu@gmail.com',
'0748112233');

INSERT INTO CLIENT (ID_client, nume_client, prenume_client,
email_client, telefon_client) VALUES (seq_client_id.NEXTVAL,
'Antonescu', 'Elena', 'elena.antonescu@gmail.com', '0759112233');

INSERT INTO CLIENT (ID_client, nume_client, prenume_client,
email_client, telefon_client) VALUES (seq_client_id.NEXTVAL,
'Mihai', 'Cristina', 'cristina.mihai@gmail.com', '0760112233');

COMMIT;

```


ID_CLIENT	NUME_CLIENT	PRENUME_CLIENT	EMAIL_CLIENT	TELEFON_CLIENT
1	Popescu	Ana	ana.popescu@gmail.com	0721123456
2	Ionescu	Adnan	adnan.ionescu@gmail.com	0732123456
3	Constantinescu	Mariana	mariana.constantinescu@gmail.com	0743123456
4	Radulescu	Elena	elena.radulescu@gmail.com	0754123456
5	Dumitru	Marian	marian.dumitru@gmail.com	0765123456
6	Gheorghescu	Andrei	andrei.gheorghescu@gmail.com	0726112233
7	Stanciu	Miruna	miruna.stanciu@gmail.com	0737112233
8	Florescu	Alexandru	alexandru.florescu@gmail.com	0748112233
9	Antonescu	Elena	elena.antonescu@gmail.com	0759112233
10	Mihai	Cristina	cristina.mihai@gmail.com	0760112233

3. Tabela CATEGORIE

```
INSERT INTO CATEGORIE (ID_categorie, nume_categorie,
descriere_categorie) VALUES (seq_categorie_id.NEXTVAL,
'Ingrijirea pielii', 'Produse pentru ingrijirea pielii');
```

```
INSERT INTO CATEGORIE (ID_categorie, nume_categorie,
descriere_categorie) VALUES (seq_categorie_id.NEXTVAL,
'Ingrijirea parului', 'Produse pentru ingrijirea parului');
```

```
INSERT INTO CATEGORIE (ID_categorie, nume_categorie,
descriere_categorie) VALUES (seq_categorie_id.NEXTVAL, 'Machiaj',
'Produse pentru machiaj');
```

```
INSERT INTO CATEGORIE (ID_categorie, nume_categorie,
descriere_categorie) VALUES (seq_categorie_id.NEXTVAL,
'Parfumuri', 'Parfumuri pentru diverse ocazii');
```

```
INSERT INTO CATEGORIE (ID_categorie, nume_categorie,
descriere_categorie) VALUES (seq_categorie_id.NEXTVAL, 'Accesorii
machiaj', 'Accesorii pentru aplicarea machiajului');
```

```
INSERT INTO CATEGORIE (ID_categorie, nume_categorie,
descriere_categorie) VALUES (seq_categorie_id.NEXTVAL,
'Tratamente cosmetice', 'Tratamente pentru diferite probleme ale
pielii');
```

```
INSERT INTO CATEGORIE (ID_categorie, nume_categorie,
descriere_categorie) VALUES (seq_categorie_id.NEXTVAL, 'Accesorii
parului', 'Accesorii pentru ingrijirea si stilizarea parului');
```

```
INSERT INTO CATEGORIE (ID_categorie, nume_categorie,
descriere_categorie) VALUES (seq_categorie_id.NEXTVAL, 'Machiaj
profesional', 'Produse de machiaj de calitate profesională');
```

```
INSERT INTO CATEGORIE (ID_categorie, nume_categorie,
descriere_categorie) VALUES (seq_categorie_id.NEXTVAL, 'Parfumuri
de lux', 'Parfumuri de lux pentru ocazii speciale');
```

```
INSERT INTO CATEGORIE (ID_categorie, nume_categorie,
descriere_categorie) VALUES (seq_categorie_id.NEXTVAL, 'Accesorii
machiaj art.', 'Accesorii de machiaj de artă și specializate');
```

```
COMMIT;
```

ID_CATEGORIE	NUME_CATEGORIE	DESCRIERE_CATEGORIE
1	Ingrijirea pielii	Produse pentru ingrijirea pielii
2	Ingrijirea parului	Produse pentru ingrijirea părului
3	Machiaj	Produse pentru machiaj
4	Parfumuri	Parfumuri pentru diverse ocazii
5	Accesorii machiaj	Accesorii pentru aplicarea machiajului
6	Tratamente cosmetice	Tratamente pentru diferite probleme ale pielii
7	Accesorii parului	Accesorii pentru ingrijirea și stilizarea părului
8	Machiaj profesional	Produse de machiaj de calitate profesională
9	Parfumuri de lux	Parfumuri de lux pentru ocazii speciale
10	Accesorii machiaj art.	Accesorii de machiaj de artă și specializate

4. Tabela PRODUS

```
INSERT INTO PRODUS (ID_produs, nume_produs, descriere_produs,
pret_produs, cantitate_disponibila, ID_categorie)
VALUES (seq_produs_id.NEXTVAL, 'Crema hidratanta', 'Ofera
hidratare intensa pentru pielea uscata.', 25.99, 50, 1);
```

```
INSERT INTO PRODUS (ID_produs, nume_produs, descriere_produs,
pret_produs, cantitate_disponibila, ID_categorie)
VALUES (seq_produs_id.NEXTVAL, 'Sampon revitalizant', 'Curata
delicat parul si ii reda stralucirea naturala.', 15.50, 250, 2);
```

```
INSERT INTO PRODUS (ID_produs, nume_produs, descriere_produs,
pret_produs, cantitate_disponibila, ID_categorie)
VALUES (seq_produs_id.NEXTVAL, 'Ruj mat', 'Culori intense si
rezistente pentru buze senzuale.', 12.75, 5, 3);
```

```
INSERT INTO PRODUS (ID_produs, nume_produs, descriere_produs,
pret_produs, cantitate_disponibila, ID_categorie)
VALUES (seq_produs_id.NEXTVAL, 'Ser anti-imbatranire', 'Reduce
semnele de imbatranire si previne aparitia ridurilor.', 50.00, 30,
1);
```

```
INSERT INTO PRODUS (ID_produs, nume_produs, descriere_produs,
pret_produs, cantitate_disponibila, ID_categorie)
VALUES (seq_produs_id.NEXTVAL, 'Parfum floral', 'Arome proaspete
de flori pentru o zi plina de energie.', 80.00, 100, 4);
```

```
INSERT INTO PRODUS (ID_produs, nume_produs, descriere_produs,
pret_produs, cantitate_disponibila, ID_categorie)
VALUES (seq_produs_id.NEXTVAL, 'Crema de maini', 'Hidrateaza
intens si protejeaza pielea uscata a mainilor.', 18.99, 75, 1);
```

```
INSERT INTO PRODUS (ID_produs, nume_produs, descriere_produs,
pret_produs, cantitate_disponibila, ID_categorie)
VALUES (seq_produs_id.NEXTVAL, 'Balsam de par', 'Ingrijeste si
hraneste in profunzime parul deteriorat.', 12.25, 200, 2);
```

```
INSERT INTO PRODUS (ID_produs, nume_produs, descriere_produs,
pret_produs, cantitate_disponibila, ID_categorie)
VALUES (seq_produs_id.NEXTVAL, 'Fond de ten', 'Asigura o acoperire
perfecta si un aspect natural al tenului.', 39.99, 30, 3);
```

```
INSERT INTO PRODUS (ID_produs, nume_produs, descriere_produs,
pret_produs, cantitate_disponibila, ID_categorie)
VALUES (seq_produs_id.NEXTVAL, 'Serum hidratant', 'Ofera hidratare
si luminozitate tenului intr-un timp scurt.', 29.50, 50, 1);
```

```
INSERT INTO PRODUS (ID_produs, nume_produs, descriere_produs,
pret_produs, cantitate_disponibila, ID_categorie)
VALUES (seq_produs_id.NEXTVAL, 'Pudra compacta', 'Matifiaza tenul
si ofera un aspect natural si catifelat.', 21.00, 10, 3);
```

```
COMMIT;
```

ID_PRODUS	NUME_PRODUS	DESCRIERE_PRODUS	PRET_PRODUS	CANTITATE_DISPONIBILA	ID_CATEGORIE
1	Crema hidratanta	Ofera hidratare intensa pentru pielea uscata.	25,99	50	1
2	Sampon revitalizant	Curata delicat parul si ii reda stralucirea naturala.	15,5	250	2
3	Ruj mat	Culori intense si rezistente pentru buze senzuale.	12,75	5	3
4	Ser anti-imbatranire	Reduce semnele de imbatranire si previne aparitia ridurilor.	50	30	1
5	Parfum floral	Arome proaspete de flori pentru o zi plina de energie.	80	100	4
6	Crema de maini	Hidrateaza intens si protejeaza pielea uscata a mainilor.	18,99	75	1
7	Balsam de par	Ingrijeste si hraneste in profunzime parul deteriorat.	12,25	200	2
8	Fond de ten	Asigura o acoperire perfecta si un aspect natural al tenului.	39,99	30	3
9	Serum hidratant	Ofera hidratare si luminozitate tenului intr-un timp scurt.	29,5	50	1
10	Pudra compacta	Matifiaza tenul si ofera un aspect natural si catifelat.	21	10	3

5. Tabela ABONAMENT

```
INSERT INTO ABONAMENT (ID_abonament, tip_abonament, pret_abonament,
beneficii_abonament, ID_client)
VALUES (seq_abonament_id.NEXTVAL, 'Abonament Basic', 19.99, 'Acces
la reduceri exclusive, 2 livrari gratuite pe lună', 1);
```

```
INSERT INTO ABONAMENT (ID_abonament, tip_abonament, pret_abonament,
beneficii_abonament, ID_client)
VALUES (seq_abonament_id.NEXTVAL, 'Abonament Premium', 49.99,
'Acces nelimitat la toate ofertele, livrari nelimitate gratuite',
2);
```

```
INSERT INTO ABONAMENT (ID_abonament, tip_abonament, pret_abonament,
beneficii_abonament, ID_client)
VALUES (seq_abonament_id.NEXTVAL, 'Abonament VIP', 99.99,
'Beneficii exclusive, 24/7 asistență personalizată, acces
prioritar la noi produse', 3);
```

```
INSERT INTO ABONAMENT (ID_abonament, tip_abonament, pret_abonament,
beneficii_abonament, ID_client)
VALUES (seq_abonament_id.NEXTVAL, 'Abonament Basic', 19.99, 'Acces
la reduceri exclusive, 2 livrari gratuite pe lună', 4);
```

```
INSERT INTO ABONAMENT (ID_abonament, tip_abonament, pret_abonament,
beneficii_abonament, ID_client)
VALUES (seq_abonament_id.NEXTVAL, 'Abonament Premium', 49.99,
'Acces nelimitat la toate ofertele, livrari nelimitate gratuite',
5);
```

```
INSERT INTO ABONAMENT (ID_abonament, tip_abonament, pret_abonament,
beneficii_abonament, ID_client)
VALUES (seq_abonament_id.NEXTVAL, 'Abonament Premium', 49.99,
'Acces nelimitat la toate ofertele, livrari nelimitate gratuite',
6);
```

```
INSERT INTO ABONAMENT (ID_abonament, tip_abonament, pret_abonament,
beneficii_abonament, ID_client)
VALUES (seq_abonament_id.NEXTVAL, 'Abonament VIP', 99.99,
'Beneficii exclusive, 24/7 asistență personalizată, acces
prioritar la noi produse', 7);
```

```
INSERT INTO ABONAMENT (ID_abonament, tip_abonament, pret_abonament,
beneficii_abonament, ID_client)
VALUES (seq_abonament_id.NEXTVAL, 'Abonament Basic', 19.99, 'Acces
la reduceri exclusive, 2 livrari gratuite pe lună', 8);
```

```
INSERT INTO ABONAMENT (ID_abonament, tip_abonament, pret_abonament,
beneficii_abonament, ID_client)
VALUES (seq_abonament_id.NEXTVAL, 'Abonament Standard', 29.99,
'Acces la oferte exclusive și livrare gratuită de 4 ori pe lună',
9);
```

```
INSERT INTO ABONAMENT (ID_abonament, tip_abonament, pret_abonament,
beneficii_abonament, ID_client)
VALUES (seq_abonament_id.NEXTVAL, 'Abonament VIP', 99.99,
'Beneficii exclusive, 24/7 asistență personalizată, acces
prioritar la noi produse', 10);
```

```
COMMIT;
```

ID_ABONAMENT	TIP_ABONAMENT	PRET_ABONAMENT	BENEFICII_ABONAMENT	ID_CLIENT
1	Abonament Basic	19,99	Acces la reduceri exclusive, 2 livrari gratuite pe lună	1
2	Abonament Premium	49,99	Acces nelimitat la toate ofertele, livrari nelimitate gratuite	2
3	Abonament VIP	99,99	Beneficii exclusive, 24/7 asistență personalizată, acces prioritar la noi produse	3
4	Abonament Basic	19,99	Acces la reduceri exclusive, 2 livrari gratuite pe lună	4
5	Abonament Premium	49,99	Acces nelimitat la toate ofertele, livrari nelimitate gratuite	5
6	Abonament Premium	49,99	Acces nelimitat la toate ofertele, livrari nelimitate gratuite	6
7	Abonament VIP	99,99	Beneficii exclusive, 24/7 asistență personalizată, acces prioritar la noi produse	7
8	Abonament Basic	19,99	Acces la reduceri exclusive, 2 livrari gratuite pe lună	8
9	Abonament Standard	29,99	Acces la oferte exclusive și livrare gratuită de 4 ori pe lună	9
10	Abonament VIP	99,99	Beneficii exclusive, 24/7 asistență personalizată, acces prioritar la noi produse	10

6. Tabela COMANDA

```
INSERT INTO COMANDA (ID_comanda, data_comanda, adresa_livrare,
status_comanda, ID_client) VALUES
(seq_comanda_id.NEXTVAL, TO_DATE('2024-05-01', 'YYYY-MM-DD'),
'Str. Floriilor nr. 7, Bucuresti', 'In curs de livrare', 1);
INSERT INTO COMANDA (ID_comanda, data_comanda, adresa_livrare,
status_comanda, ID_client) VALUES
(seq_comanda_id.NEXTVAL, TO_DATE('2024-05-02', 'YYYY-MM-DD'),
'Str. Unirii nr. 10, Bucuresti', 'In pregatire', 2);
INSERT INTO COMANDA (ID_comanda, data_comanda, adresa_livrare,
status_comanda, ID_client) VALUES
(seq_comanda_id.NEXTVAL, TO_DATE('2024-05-03', 'YYYY-MM-DD'),
'Str. Rezervelor, Bucuresti', 'Finalizata', 3);
INSERT INTO COMANDA (ID_comanda, data_comanda, adresa_livrare,
status_comanda, ID_client) VALUES
```

```

        (seq_comanda_id.NEXTVAL, TO_DATE('2024-05-04', 'YYYY-MM-DD'),
'Str. Libertatii nr. 25, Timisoara', 'In curs de livrare', 4);
INSERT INTO COMANDA (ID_comanda, data_comanda, adresa_livrare,
status_comanda, ID_client) VALUES
        (seq_comanda_id.NEXTVAL, TO_DATE('2024-05-05', 'YYYY-MM-DD'),
'Str. Tineretului nr. 17, Constanta', 'Finalizata', 5);

INSERT INTO COMANDA (ID_comanda, data_comanda, adresa_livrare,
status_comanda, ID_client) VALUES
        (seq_comanda_id.NEXTVAL, TO_DATE('2024-05-06', 'YYYY-MM-DD'),
'Str. Aviatorilor nr. 14, Cluj-Napoca', 'In pregatire', 1);
INSERT INTO COMANDA (ID_comanda, data_comanda, adresa_livrare,
status_comanda, ID_client) VALUES
        (seq_comanda_id.NEXTVAL, TO_DATE('2024-05-07', 'YYYY-MM-DD'),
'Str. Iancu de Hunedoara nr. 30, Timisoara', 'In pregatire', 2);
INSERT INTO COMANDA (ID_comanda, data_comanda, adresa_livrare,
status_comanda, ID_client) VALUES
        (seq_comanda_id.NEXTVAL, TO_DATE('2024-05-08', 'YYYY-MM-DD'),
'Str. Garii nr. 5, Brasov', 'Finalizata', 3);
INSERT INTO COMANDA (ID_comanda, data_comanda, adresa_livrare,
status_comanda, ID_client) VALUES
        (seq_comanda_id.NEXTVAL, TO_DATE('2024-05-09', 'YYYY-MM-DD'),
'Str. Republicii nr. 12, Sibiu', 'In curs de livrare', 4);
INSERT INTO COMANDA (ID_comanda, data_comanda, adresa_livrare,
status_comanda, ID_client) VALUES
        (seq_comanda_id.NEXTVAL, TO_DATE('2024-05-10', 'YYYY-MM-DD'),
'Str. Independentei nr. 8, Constanta', 'Finalizata', 5);

```

COMMIT;

ID_COMANDA	DATA_COMANDA	ADRESA_LIVRARE	STATUS_COMANDA	ID_CLIENT
1	01-05-2024	Str. Floriilor nr. 7, Bucuresti	In curs de livrare	1
2	02-05-2024	Str. Unirii nr. 10, Bucuresti	In pregatire	2
3	03-05-2024	Str. Rezervelor, Bucuresti	Finalizata	3
4	04-05-2024	Str. Libertatii nr. 25, Timisoara	In curs de livrare	4
5	05-05-2024	Str. Tineretului nr. 17, Constanta	Finalizata	5
6	06-05-2024	Str. Aviatorilor nr. 14, Cluj-Napoca	In pregatire	1
7	07-05-2024	Str. Iancu de Hunedoara nr. 30, Timisoara	In pregatire	2
8	08-05-2024	Str. Garii nr. 5, Brasov	Finalizata	3
9	09-05-2024	Str. Republicii nr. 12, Sibiu	In curs de livrare	4
10	10-05-2024	Str. Independentei nr. 8, Constanta	Finalizata	5

7. Crearea tabelii FAVORITE

```
INSERT INTO FAVORITE (ID_favorite, ID_client)
VALUES (seq_favorite_id.NEXTVAL, 1);
```

```
INSERT INTO FAVORITE (ID_favorite, ID_client)
VALUES (seq_favorite_id.NEXTVAL, 3);
```

```
INSERT INTO FAVORITE (ID_favorite, ID_client)
VALUES (seq_favorite_id.NEXTVAL, 2);
```

```
INSERT INTO FAVORITE (ID_favorite, ID_client)
VALUES (seq_favorite_id.NEXTVAL, 5);
```

```
INSERT INTO FAVORITE (ID_favorite, ID_client)
VALUES (seq_favorite_id.NEXTVAL, 4);
```

```
INSERT INTO FAVORITE (ID_favorite, ID_client)
VALUES (seq_favorite_id.NEXTVAL, 7);
```

```
INSERT INTO FAVORITE (ID_favorite, ID_client)
VALUES (seq_favorite_id.NEXTVAL, 8);
```

```
INSERT INTO FAVORITE (ID_favorite, ID_client)
VALUES (seq_favorite_id.NEXTVAL, 10);
```

```
INSERT INTO FAVORITE (ID_favorite, ID_client)
VALUES (seq_favorite_id.NEXTVAL, 6);
```

```
INSERT INTO FAVORITE (ID_favorite, ID_client)
VALUES (seq_favorite_id.NEXTVAL, 5);
```

```
COMMIT;
```

ID_FAVORITE	ID_CLIENT
1	1
2	3
3	2
4	5
5	4
6	7
7	8
8	10
9	6
10	5

8. Crearea tabelii RECENZIE

```
INSERT INTO RECENZIE (ID_recenzie, rating_recenzie,
comentariu_recenzie, data_recenzie, ID_client, ID_produs)
VALUES (seq_recenzie_id.NEXTVAL, 4, 'Produsul a fost bun, sunt
multumit.', TO_DATE('2023-07-15', 'YYYY-MM-DD'), 1, 10);
INSERT INTO RECENZIE (ID_recenzie, rating_recenzie,
comentariu_recenzie, data_recenzie, ID_client, ID_produs)
VALUES (seq_recenzie_id.NEXTVAL, 5, 'Foarte incantat de produs!',
TO_DATE('2023-08-01', 'YYYY-MM-DD'), 2, 9);
INSERT INTO RECENZIE (ID_recenzie, rating_recenzie,
comentariu_recenzie, data_recenzie, ID_client, ID_produs)
VALUES (seq_recenzie_id.NEXTVAL, 3, 'Este in regula, dar ma
asteptam la mai mult.', TO_DATE('2023-06-25', 'YYYY-MM-DD'), 3,
8);
INSERT INTO RECENZIE (ID_recenzie, rating_recenzie,
comentariu_recenzie, data_recenzie, ID_client, ID_produs)
VALUES (seq_recenzie_id.NEXTVAL, 5, 'Produs excelent, il
recomand!', TO_DATE('2023-09-10', 'YYYY-MM-DD'), 4, 7);
INSERT INTO RECENZIE (ID_recenzie, rating_recenzie,
comentariu_recenzie, data_recenzie, ID_client, ID_produs)
VALUES (seq_recenzie_id.NEXTVAL, 4, 'Bun, dar poate fi
imbunatatit.', TO_DATE('2023-07-20', 'YYYY-MM-DD'), 5, 6);
INSERT INTO RECENZIE (ID_recenzie, rating_recenzie,
comentariu_recenzie, data_recenzie, ID_client, ID_produs)
VALUES (seq_recenzie_id.NEXTVAL, 5, 'Un produs minunat!',
TO_DATE('2023-08-05', 'YYYY-MM-DD'), 6, 5);
INSERT INTO RECENZIE (ID_recenzie, rating_recenzie,
comentariu_recenzie, data_recenzie, ID_client, ID_produs)
```



```
VALUES (seq_recenzie_id.NEXTVAL, 3, 'Satisfacator, dar am
intampinat cateva probleme.', TO_DATE('2023-09-15', 'YYYY-MM-DD'),
7, 4);
```

```
INSERT INTO RECENZIE (ID_recenzie, rating_recenzie,
comentariu_recenzie, data_recenzie, ID_client, ID_produs)
VALUES (seq_recenzie_id.NEXTVAL, 4, 'Multumit de achizitie.',
TO_DATE('2023-10-03', 'YYYY-MM-DD'), 8, 3);
INSERT INTO RECENZIE (ID_recenzie, rating_recenzie,
comentariu_recenzie, data_recenzie, ID_client, ID_produs)
VALUES (seq_recenzie_id.NEXTVAL, 5, 'Recomand cu incredere!',
TO_DATE('2023-08-10', 'YYYY-MM-DD'), 9, 2);
INSERT INTO RECENZIE (ID_recenzie, rating_recenzie,
comentariu_recenzie, data_recenzie, ID_client, ID_produs)
VALUES (seq_recenzie_id.NEXTVAL, 3, 'Produs mediu, nu exceleaza.',
TO_DATE('2023-09-01', 'YYYY-MM-DD'), 10, 1);
```

```
COMMIT;
```

ID_RECENZIE	RATING_RECENZIE	COMENTARIU_RECENZIE	DATA_RECENZIE	ID_CLIENT	ID_PRODUS
1	4	Produsul a fost bun, sunt multumit.	15-07-2023	1	10
2	5	Foarte incantat de produs!	01-08-2023	2	9
3	3	Este in regula, dar ma asteptam la mai mult.	25-06-2023	3	8
4	5	Produs excelent, il recomand!	10-09-2023	4	7
5	4	Bun, dar poate fi imbunatatit.	20-07-2023	5	6
6	5	Un produs minunat!	05-08-2023	6	5
7	3	Satisfacator, dar am intampinat cateva probleme.	15-09-2023	7	4
8	4	Multumit de achizitie.	03-10-2023	8	3
9	5	Recomand cu incredere!	10-08-2023	9	2
10	3	Produs mediu, nu exceleaza.	01-09-2023	10	1

9. Tabela asoc. CONTINE

```
INSERT INTO CONTINE (ID_produs, ID_comanda, cantitate_comandata)
VALUES (1, 1, 29);
INSERT INTO CONTINE (ID_produs, ID_comanda, cantitate_comandata)
VALUES (3, 2, 101);
INSERT INTO CONTINE (ID_produs, ID_comanda, cantitate_comandata)
VALUES (5, 3, 46);
INSERT INTO CONTINE (ID_produs, ID_comanda, cantitate_comandata)
VALUES (2, 4, 32);
INSERT INTO CONTINE (ID_produs, ID_comanda, cantitate_comandata)
VALUES (4, 5, 21);
```

```

INSERT INTO CONTINE (ID_produs, ID_comanda, cantitate_comandata)
VALUES (1, 6, 50);
INSERT INTO CONTINE (ID_produs, ID_comanda, cantitate_comandata)
VALUES (3, 7, 10);
INSERT INTO CONTINE (ID_produs, ID_comanda, cantitate_comandata)
VALUES (2, 8, 3);
INSERT INTO CONTINE (ID_produs, ID_comanda, cantitate_comandata)
VALUES (5, 9, 24);
INSERT INTO CONTINE (ID_produs, ID_comanda, cantitate_comandata)
VALUES (4, 10, 63);

```

```
COMMIT;
```

ID_PRODUS	ID_COMANDA	CANTITATE_COMANDATA
1	1	29
3	2	101
5	3	46
2	4	32
4	5	21
1	6	50
3	7	10
2	8	3
5	9	24
4	10	63

10. Tabela asoc. ADAUGA

```

INSERT INTO ADAUGA (ID_produs, ID_favorite, data_adaugare) VALUES
(1, 1, TO_DATE('2023-08-01', 'YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO ADAUGA (ID_produs, ID_favorite, data_adaugare) VALUES
(3, 2, TO_DATE('2023-08-02', 'YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO ADAUGA (ID_produs, ID_favorite, data_adaugare) VALUES
(5, 3, TO_DATE('2023-08-03', 'YYYY-MM-DD'));

```

```

INSERT INTO ADAUGA (ID_produs, ID_favorite, data_adaugare) VALUES
(2, 4, TO_DATE('2023-08-04', 'YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO ADAUGA (ID_produs, ID_favorite, data_adaugare) VALUES
(4, 5, TO_DATE('2023-08-05', 'YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO ADAUGA (ID_produs, ID_favorite, data_adaugare) VALUES
(1, 6, TO_DATE('2023-08-06', 'YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO ADAUGA (ID_produs, ID_favorite, data_adaugare) VALUES
(3, 7, TO_DATE('2023-08-07', 'YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO ADAUGA (ID_produs, ID_favorite, data_adaugare) VALUES
(2, 8, TO_DATE('2023-08-08', 'YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO ADAUGA (ID_produs, ID_favorite, data_adaugare) VALUES
(5, 9, TO_DATE('2023-08-09', 'YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO ADAUGA (ID_produs, ID_favorite, data_adaugare) VALUES
(4, 10, TO_DATE('2023-08-10', 'YYYY-MM-DD'));

INSERT INTO ADAUGA (ID_produs, ID_favorite, data_adaugare) VALUES
(7, 10, TO_DATE('2024-09-09', 'YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO ADAUGA (ID_produs, ID_favorite, data_adaugare) VALUES
(9, 9, TO_DATE('2024-09-10', 'YYYY-MM-DD'));

```

COMMIT;

ID_PRODUS	ID_FAVORITE	DATA_ADAUGARE
1	1	01-08-2023
3	2	02-08-2023
5	3	03-08-2023
2	4	04-08-2023
4	5	05-08-2023
1	6	06-08-2023
3	7	07-08-2023
2	8	08-08-2023
5	9	09-08-2023
4	10	10-08-2023
7	10	09-09-2024
9	9	10-09-2024

11. Tabela asoc. CREEAZA

```

INSERT INTO CREEAZA (ID_marca, ID_produs, data_creare) VALUES (1,
1, TO_DATE('2023-06-01', 'YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO CREEAZA (ID_marca, ID_produs, data_creare) VALUES (2,
3, TO_DATE('2023-06-02', 'YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO CREEAZA (ID_marca, ID_produs, data_creare) VALUES (3,
5, TO_DATE('2023-06-03', 'YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO CREEAZA (ID_marca, ID_produs, data_creare) VALUES (4,
2, TO_DATE('2023-06-04', 'YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO CREEAZA (ID_marca, ID_produs, data_creare) VALUES (5,
4, TO_DATE('2023-06-05', 'YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO CREEAZA (ID_marca, ID_produs, data_creare) VALUES (1,
6, TO_DATE('2023-06-06', 'YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO CREEAZA (ID_marca, ID_produs, data_creare) VALUES (2,
7, TO_DATE('2023-06-07', 'YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO CREEAZA (ID_marca, ID_produs, data_creare) VALUES (3,
8, TO_DATE('2023-06-08', 'YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO CREEAZA (ID_marca, ID_produs, data_creare) VALUES (4,
9, TO_DATE('2023-06-09', 'YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO CREEAZA (ID_marca, ID_produs, data_creare) VALUES (5,
10, TO_DATE('2023-06-10', 'YYYY-MM-DD'));

```

COMMIT;

ID_MARCA	ID_PRODUS	DATA_CREARE
1	1	01-06-2023
2	3	02-06-2023
3	5	03-06-2023
4	2	04-06-2023
5	4	05-06-2023
1	6	06-06-2023
2	7	07-06-2023
3	8	08-06-2023
4	9	09-06-2023
5	10	10-06-2023

6. COLECȚII DE DATE

CERINTA: Formulați în limbaj natural o problemă pe care să o rezolvați folosind un subprogram stocat independent care să utilizeze toate cele 3 tipuri de colecții studiate. Apelați subprogramul.

ENUNT: Se dorește realizarea unui subprogram stocat care, pentru o anumită categorie de produse, să afișeze:

1. detaliile categoriei (nume și descriere) - gestionate printr-un **index-by table**,
2. până la 3 produse din categoria respectivă - stocate într-un **VARRAY**,
3. recenziile asociate acestor produse - stocate într-un **nested table**.

```
CREATE OR REPLACE TYPE lista_recenzii AS TABLE OF VARCHAR2(100);
/
CREATE OR REPLACE TYPE vector_produce AS VARRAY(3) OF VARCHAR2(100);
/

CREATE OR REPLACE PROCEDURE exercitiul6(
    p_id_categorie categorie.id_categorie%TYPE
) IS
    --dictionar pt detalii categorie
    TYPE detalii_categorie IS TABLE OF VARCHAR2(200) INDEX BY VARCHAR2(30);
    v_categorie detalii_categorie;
    --varray pt maxim 3 produse din categorie
    v_produce vector_produce := vector_produce();
    --lista pt recenzii ale produselor de mai sus selectate din categorie
    v_recenzii lista_recenzii := lista_recenzii();
BEGIN
    -- A. Detalii categorie ( Nume: Descriere)
    SELECT nume_categorie, descriere_categorie
    INTO v_categorie('Nume'), v_categorie('Descriere')
    FROM CATEGORIE
    WHERE id_categorie = p_id_categorie;

    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Categorie: ' || v_categorie('Nume'));
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Descriere: ' || v_categorie('Descriere'));

    -- B. Produse (maxim 3 produse) din categoria resp.
```

```

SELECT nume_produc
BULK COLLECT INTO v_produce
FROM PRODUS
WHERE id_categorie = p_id_categorie
AND ROWNUM <= 3;

IF v_produce.COUNT = 0 THEN
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Nu sunt produse in aceasta categorie');
ELSE DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('-> Produse( cel mult 3)');
    FOR i IN 1..v_produce.COUNT LOOP
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(v_produce(i));
    END LOOP;
END IF;

-- C. Recenziile asociate produselor din v_produce
SELECT comentariu_recenzie
BULK COLLECT INTO v_recenzii
FROM RECENZIE
WHERE id_produc IN (SELECT id_produc
                     FROM PRODUS
                     WHERE id_categorie = p_id_categorie
                     AND ROWNUM <= 3);

IF v_recenzii.COUNT = 0 THEN
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Nu există recenzii pentru aceste produse');
ELSE
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('-> Recenzii ale produselor de mai sus');
    FOR i IN 1..LEAST(v_recenzii.COUNT, 5) LOOP
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(v_recenzii(i));
    END LOOP;
END IF;

EXCEPTION
    WHEN NO_DATA_FOUND THEN
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Categoria nu exista');

END exercitiul6;
/

BEGIN
    exercitiul6(1);
    exercitiul6(9999);
END;
/

```

Worksheet
Query Builder

```

        WHEN NO_DATA_FOUND THEN
            DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Categoria nu exista');

    END exercitiul6;
    /

```

Script Output x
Task completed in 0,075 seconds

```

Procedure EXERCITIUL6 compiled

PL/SQL procedure successfully completed.

```

Dbms Output
Buffer Size: 20000

proiect_bd x

```

Categorie: Ingrijirea pielii
Descriere: Produse pentru ingrijirea pielii
-> Produse( cel mult 3)
Crema hidratanta
Ser anti-imbatranire
Crema de maini
-> Recenzii ale produselor de mai sus
Bun, dar poate fi imbunatatit.
Recomand cu incredere!
Este in regula, dar ma asteptam la mai mult.
Produs mediu, nu exceleaza.
Categoria nu exista

```

7. CURSOARE

CERINTA: Formulați în limbaj natural o problemă pe care să o rezolvați folosind un subprogram stocat independent care să utilizeze 2 tipuri diferite de cursoare studiate, unul dintre acestea fiind cursor parametrizat, dependent de celălalt cursor. Apelați subprogramul.

ENUNT: Se dorește realizarea unui subprogram stocat independent care să afișeze, pentru fiecare categorie de produse din baza de date, lista produselor corespunzătoare.

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE exercitiul7 IS
    --cursor explicit pt categorii
    CURSOR c_categorii IS
        SELECT id_categorie, nume_categorie
        FROM CATEGORIE;

    --cursor implicit parametrizat pt produse
    CURSOR c_produce(p_id_categorie CATEGORIE.id_categorie%TYPE) IS
        SELECT nume_produc, pret_produc
        FROM PRODUS
        WHERE id_categorie = p_id_categorie;

    --variabile pt fetch din cursorul explicit
    v_id_categorie CATEGORIE.id_categorie%TYPE;
    v_nume_categorie CATEGORIE.nume_categorie%TYPE;

BEGIN
    OPEN c_categorii;
    LOOP
        FETCH c_categorii INTO v_id_categorie, v_nume_categorie;
        EXIT WHEN c_categorii%NOTFOUND;

        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Categorie: ' || v_nume_categorie);

        DECLARE
            v_are_produce BOOLEAN := FALSE;
        BEGIN
            FOR prod IN c_produce(v_id_categorie) LOOP
                v_are_produce := TRUE;
                DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('-> Produc: ' || prod.nume_produc || '-> Pret: '
|| prod.pret_produc);
            END LOOP;
            IF NOT v_are_produce THEN
                DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Categorie fara produse');
            END IF;
        END;
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('-----');
    END LOOP;
    CLOSE c_categorii;
END exercitiul7;
/
```



```

BEGIN
    exercitiul7;
END;
/

```

The screenshot displays the Oracle SQL Developer interface. The top pane, titled 'Query Builder', shows the PL/SQL code for a procedure named 'exercitiul7'. The code includes a loop that iterates through categories and products, using 'DBMS_OUTPUT.PUT_LINE' to display the results. The bottom pane, titled 'Script Output', shows the execution results, indicating that the procedure was compiled successfully and completed without errors. Below the script output, the 'Dbms Output' window shows the actual output of the procedure, listing categories and their corresponding products and prices.

```

-- Query Builder
END LOOP;
IF NOT v_are_produce THEN
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Categorie fara produse');
END IF;
END;
DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('-----');
END LOOP;
CLOSE c_categorii;
END exercitiul7;
/

-- Script Output
Task completed in 0,049 seconds
Procedure EXERCITIUL7 compiled

PL/SQL procedure successfully completed.

-- Dbms Output
Buffer Size: 20000
proiect_bd x
Categorie: Machiaj
-> Produs: Ruj mat-> Pret: 12,75
-> Produs: Fond de ten-> Pret: 39,99
-> Produs: Pudra compacta-> Pret: 21
-----
Categorie: Parfumuri
-> Produs: Parfum floral-> Pret: 80
-----
Categorie: Accesorii machiaj
Categorie fara produse
-----
Categorie: Tratamente cosmetice
Categorie fara produse
-----

```

8. FUNCȚIE CARE UTILIZEAZĂ ÎNTR-O COMANDA SQL 3 TABELE

CERINTA: Formulați în limbaj natural o problemă pe care să o rezolvați folosind un subprogram stocat independent de tip funcție

care să utilizeze într-o singură comandă SQL 3 dintre tabelele create. Tratați toate excepțiile care pot apărea, incluzând excepțiile predefinite `NO_DATA_FOUND` și `TOO_MANY_ROWS`. Apelați subprogramul astfel încât să evidențiați toate cazurile tratate.

ENUNȚ: Se dorește realizarea unei funcții stocate care, primind ca parametru numele unui produs, să returneze categoria din care face parte produsul respectiv și media rating-urilor primite din recenzii. Funcția va utiliza într-o singură comandă SQL tabelele **PRODUS**, **CATEGORIE** și **RECENZIE**. Dacă nu există produsul căutat, se va trata excepția `NO_DATA_FOUND`. Dacă interogarea returnează mai multe rânduri (de exemplu există mai multe produse cu același nume), se va trata excepția `TOO_MANY_ROWS`.

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION exercitiul8(
    p_nume_produc PRODUS.nume_produc%TYPE
) RETURN VARCHAR2 IS
    v_rezultat VARCHAR2(500);
BEGIN
    -- interogare cu 3 tabele
    SELECT 'Categorie: ' || c.nume_categorie ||
           ', Media rating: ' || ROUND(AVG(r.rating_recenzie), 2)
    INTO v_rezultat
    FROM PRODUS p
    JOIN CATEGORIE c ON p.id_categorie = c.id_categorie
    LEFT JOIN RECENZIE r ON p.id_produc = r.id_produc
    WHERE p.nume_produc = p_nume_produc
    GROUP BY c.nume_categorie;

    RETURN v_rezultat;

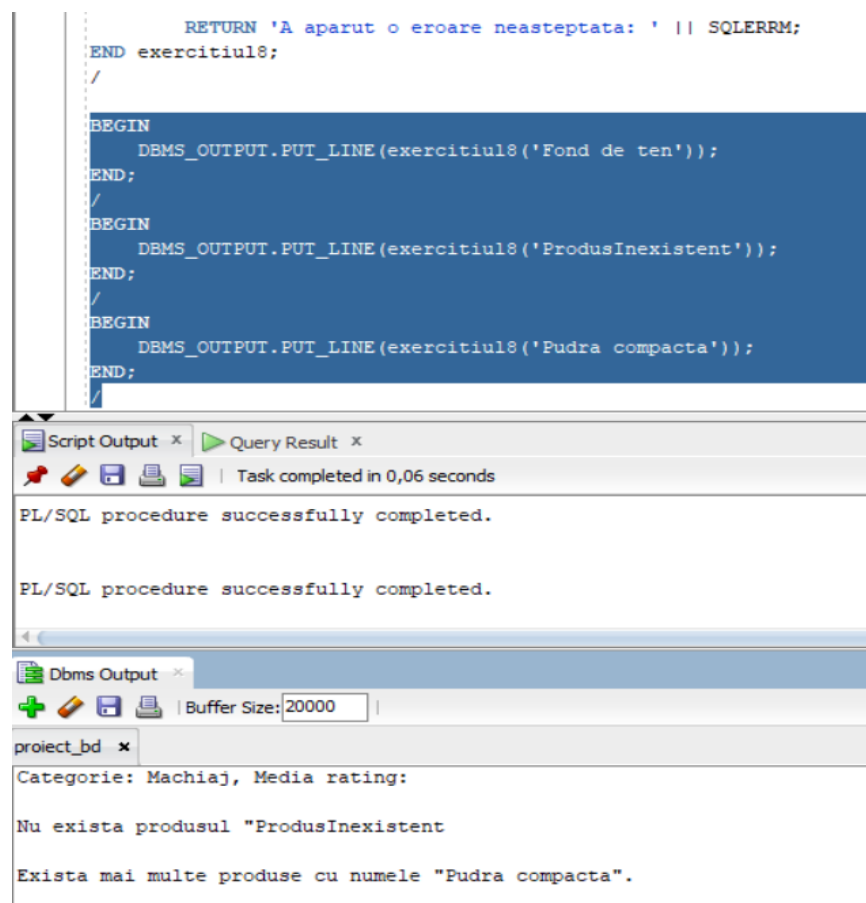
EXCEPTION
    WHEN NO_DATA_FOUND THEN
        RETURN 'Nu exista produsul "' || p_nume_produc;
    WHEN TOO_MANY_ROWS THEN
        RETURN 'Exista mai multe produse cu numele "' || p_nume_produc || '".';
    WHEN OTHERS THEN
        RETURN 'A aparut o eroare neasteptata: ' || SQLERRM;
END exercitiul8;
/

BEGIN
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(exercitiul8('Fond de ten'));
END;
```

```

/
BEGIN
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(exercitiul8('ProdusInexistent'));
END;
/
BEGIN
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(exercitiul8('Pudra compacta'));
END;
/

```



```

        RETURN 'A aparut o eroare neasteptata: ' || SQLERRM;
    END exercitiul8;
/

BEGIN
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(exercitiul8('Fond de ten'));
END;
/
BEGIN
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(exercitiul8('ProdusInexistent'));
END;
/
BEGIN
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(exercitiul8('Pudra compacta'));
END;
/

```

Script Output x Query Result x

Task completed in 0,06 seconds

PL/SQL procedure successfully completed.

PL/SQL procedure successfully completed.

Dbms Output x

Buffer Size: 20000

proiect_bd x

Categorie: Machiaj, Media rating:

Nu exista produsul "ProdusInexistent"

Exista mai multe produse cu numele "Pudra compacta".

9. PROCEDURĂ CARE UTILIZEAZĂ ÎNTR-O SINGURĂ COMANDĂ SQL 5 TABELE

CERINȚĂ: Formulați în limbaj natural o problemă pe care să o rezolvați folosind un subprogram stocat independent de tip procedură care să aibă minim 2 parametri și să utilizeze într-o

singură comandă SQL 5 dintre tabelele create. Definiți minim 2 excepții proprii, altele decât cele predefinite la nivel de sistem. Apelați subprogramul astfel încât să evidențiați toate cazurile definite și tratate.

ENUNȚ: Se dorește o procedură care, pentru un anumit client și o categorie de produse, să afișeze toate produsele comandate de acel client din categoria respectivă. Dacă clientul nu există, se va afișa un mesaj corespunzător. Dacă există clientul, dar nu a comandat produse din categoria respectivă, se va afișa un alt mesaj.

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE exercitiul9(
    p_id_client CLIENT.id_client%TYPE,
    p_id_categorie CATEGORIE.id_categorie%TYPE
) IS
    -- definim exceptii proprii
    ex_client_inexistent EXCEPTION;
    ex_fara_produce          EXCEPTION;

    v_nr_clienti  NUMBER;
    v_nr_produce  NUMBER;
BEGIN
    -- verific daca exista clientul
    SELECT COUNT(*) INTO v_nr_clienti
    FROM CLIENT
    WHERE id_client = p_id_client;

    IF v_nr_clienti = 0 THEN
        RAISE ex_client_inexistent;
    END IF;

    -- verific daca exista produse comandate din categoria resp.
    SELECT COUNT(*) INTO v_nr_produce
    FROM CLIENT c
    JOIN COMANDA co ON c.id_client = co.id_client
    JOIN CONTINE con ON co.id_comanda = con.id_comanda
    JOIN PRODUS p ON con.id_produc = p.id_produc
    JOIN CATEGORIE cat ON p.id_categorie = p.id_categorie
    WHERE p_id_client = c.id_client
        AND p_id_categorie = cat.id_categorie;

    IF v_nr_produce = 0 THEN
```

```

        RAISE ex_fara_produce;
    END IF;
-- afis. produsele
    FOR i IN(
        SELECT p.nume_produc, p.pret_produc, co.data_comanda
        FROM CLIENT c
        JOIN COMANDA co ON c.id_client = co.id_client
        JOIN CONTINE con ON co.id_comanda = con.id_comanda
        JOIN PRODUS p ON con.id_produc = p.id_produc
        JOIN CATEGORIE cat ON p.id_categorie = p.id_categorie
        WHERE p_id_client = c.id_client
            AND p_id_categorie = cat.id_categorie
    )LOOP
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('-> ' || i.nume_produc || ' | Pret: ' || i.pret_produc ||
            ' | Data: ' || TO_CHAR(i.data_comanda,'DD-MON-YYYY'));
    END LOOP;
EXCEPTION
    WHEN ex_client_inexistent THEN
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Clientul cu id ' || p_id_client || ' nu exista');
    WHEN ex_fara_produce THEN
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Clientul ' || p_id_client ||
            ' nu a comandat produse din categoria ' ||
p_id_categorie);
END exercitiul9;
/
BEGIN
    exercitiul9(2,2);
    exercitiul9(9999,2);
    exercitiul9(1,9999);
END;
/

```

WorksheetQuery Builder

```
END LOOP;
EXCEPTION
  WHEN ex_client_inexistent THEN
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Clientul cu id ' || p_id_client || ' nu exista');
  WHEN ex_fara_produce THEN
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Clientul ' || p_id_client ||
      ' nu a comandat produse din categoria ' || p_id_categorie);

END exercitiul9;
/
BEGIN
  exercitiul9(2,2);
  exercitiul9(9999,2);
  exercitiul9(1,9999);
END;
```

Script Output xQuery Result x

Task completed in 0,047 seconds

Procedure EXERCITIUL9 compiled

PL/SQL procedure successfully completed.

Dbms Output x

Buffer Size: 20000

proiect_bd x

```
-> Ruj mat | Pret: 12,75 | Data: 02-MAI-2024
-> Ruj mat | Pret: 12,75 | Data: 07-MAI-2024
Clientul cu id 9999 nu exista
Clientul 1 nu a comandat produse din categoria 9999
```

10. TRIGGER DE TIP LMD – LA NIVEL DE COMANDĂ

CERINȚĂ: Definiți un trigger de tip LMD la nivel de comandă.
Declanșați trigger-ul.

ENUNȚ: Să se creeze un trigger de tip LMD la nivel de comandă care să auditeze inserările în tabela COMANDA. Trigger-ul va afișa un mesaj care indică numărul total de comenzi după fiecare inserare.

Explicație:

Acest trigger se declanșează o singură dată după executarea unei comenzi INSERT pe tabela COMANDA, indiferent de numărul de linii inserate. Scopul său este de a oferi o statistică simplă despre numărul total de comenzi din sistem.

```
-- Trigger care se declanseaza o singura data dupa insert in COMANDA
CREATE OR REPLACE TRIGGER audit_comenzi
AFTER INSERT ON COMANDA
DECLARE
    v_total_comenzi NUMBER;
BEGIN
    -- nr cate comenzi exista in total
    SELECT COUNT(*) INTO v_total_comenzi FROM COMANDA;
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('S-a adaugat o noua comanda. Total comenzi: ' ||
v_total_comenzi);
END audit_comenzi;
/

--declansare
INSERT INTO COMANDA (ID_comanda, data_comanda, adresa_livrare, status_comanda,
ID_client)
VALUES (1001, SYSDATE, 'Strada Exemplu, Nr. 10', 'în procesare', 1);
```

Worksheet		Query Builder	
<pre> -- Trigger care se declanseaza o singura data dupa insert in COMANDA CREATE OR REPLACE TRIGGER audit_comenzi AFTER INSERT ON COMANDA DECLARE v_total_comenzi NUMBER; BEGIN -- nr cate comenzi exista in total SELECT COUNT(*) INTO v_total_comenzi FROM COMANDA; DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('S-a adaugat o noua comanda. Total comenzi: ' v_total_comenzi); END audit_comenzi; / --declansare INSERT INTO COMANDA (ID_comanda, data_comanda, adresa_livrare, status_comanda, ID_client) VALUES (1001, SYSDATE, 'Strada Exemplu, Nr. 10', 'in procesare', 1); </pre>			
<p>Script Output x</p> <p>Task completed in 0,024 seconds</p> <p>Trigger AUDIT_COMENZI compiled</p> <p>1 row inserted.</p>		<p>Query Result x</p>	
<p>Dbms Output x</p> <p>Buffer Size: 20000</p> <p>proiect_bd x</p> <p>S-a adaugat o noua comanda. Total comenzi: 11</p>			

11. TRIGGER DE TIP LMD – LA NIVEL DE LINIE

CERINȚĂ: Definiți un trigger de tip LMD la nivel de linie. Declanșați trigger-ul.

ENUNȚ: Să se creeze un trigger de tip LMD la nivel de linie care să valideze rating-ul inserat în tabela RECENZIE. Rating-ul trebuie să fie între 1 și 5. Dacă se încearcă inserarea unui rating invalid, se va genera o eroare.

Explicație: Acest trigger se declanșează pentru fiecare linie inserată în tabela RECENZIE. Scopul său este de a asigura integritatea datelor prin validarea că rating-ul recenziei se încadrează în intervalul permis (1-5 stele).

```
-- Trigger care se declanseaza pentru fiecare linie inserata in RECENZIE
CREATE OR REPLACE TRIGGER validare_rating
BEFORE INSERT ON RECENZIE
FOR EACH ROW
BEGIN
    -- Verif daca rating-ul este intre 1 si 5
    IF :NEW.rating_recenzie < 1 OR :NEW.rating_recenzie > 5 THEN
        RAISE_APPLICATION_ERROR(-20001, 'Rating-ul trebuie sa fie intre 1 si 5');
    END IF;

    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Recenzie validata pt produsul ID: ' || :NEW.ID_produs);
END validare_rating;
/

-- Test cu rating valid
INSERT INTO RECENZIE (ID_recenzie, rating_recenzie, comentariu_recenzie,
data_recenzie, ID_client, ID_produs)
VALUES (11, 4, 'Foarte bun', SYSDATE, 1, 1);

-- Test cu rating invalid (va da eroare)
INSERT INTO RECENZIE (ID_recenzie, rating_recenzie, comentariu_recenzie,
data_recenzie, ID_client, ID_produs)
VALUES (12, 7, 'Prea bun', SYSDATE, 1, 1);
```

Worksheet Query Builder

```
END validare_rating;  
/  
  
-- Test cu rating valid  
INSERT INTO RECENZIE (ID_recenzie, rating_recenzie, comentariu_recenzie, data_recenzie, ID_client, ID_produs)  
VALUES (11, 4, 'Foarte bun', SYSDATE, 1, 1);  
  
-- Test cu rating invalid (va da eroare)  
INSERT INTO RECENZIE (ID_recenzie, rating_recenzie, comentariu_recenzie, data_recenzie, ID_client, ID_produs)  
VALUES (12, 7, 'Prea bun', SYSDATE, 1, 1);
```

Script Output x Query Result x

Task completed in 0,049 seconds

1 row inserted.

Error starting at line : 20 in command -
INSERT INTO RECENZIE (ID_recenzie, rating_recenzie, comentariu_recenzie, data_recenzie, ID_client, ID_produs)
VALUES (12, 7, 'Prea bun', SYSDATE, 1, 1)
Error at Command Line : 20 Column : 13
Error report -
SQL Error: ORA-20001: Rating-ul trebuie sa fie intre 1 si 5
ORA-06512: la "REBECCA.VALIDARE_RATING", linia 4
ORA-04088: eroare în timpul execuției triggerului 'REBECCA.VALIDARE_RATING'

Dbms Output x

Buffer Size: 20000

proiect_bd x

Recenzie validata pt produsul ID: 1

12. TRIGGER DE TIP LDD

CERINȚĂ: Definiți un trigger de tip LDD. Declanșați trigger-ul.

ENUNȚ: Să se creeze un trigger de tip LDD care să **monitorizeze** operațiile de creare, modificare sau ștergere de tabele (CREATE, ALTER, DROP). Trigger-ul va **afișa un mesaj** care arată ce operație s-a făcut, cum se numește obiectul și ce tip de obiect a fost afectat.

```
-- Trigger care se declanseaza la orice operatie de DDL (CREATE, ALTER, DROP)
CREATE OR REPLACE TRIGGER trigger_ddl
AFTER DDL ON DATABASE
BEGIN
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('S-a executat o operație DDL: ' || ORA_SYSEVENT ||
                        ' pe obiectul: ' || ORA_DICT_OBJ_NAME ||
                        ' de tip: ' || ORA_DICT_OBJ_TYPE);
END trigger_ddl;
/

CREATE TABLE tabel_test (
    id NUMBER,
    nume VARCHAR2(50)
);

ALTER TABLE tabel_test ADD descriere VARCHAR2(100);

DROP TABLE tabel_test;
```

```
' de tip: ' || ORA_DICT_OBJ_TYPE);  
  
END trigger_ddl;  
/  
  
CREATE TABLE tabel_test (  
    id NUMBER,  
    nume VARCHAR2(50)  
);  
  
ALTER TABLE tabel_test ADD descriere VARCHAR2(100);  
  
DROP TABLE tabel_test;
```

Script Output x Query Result x

Task completed in 0,079 seconds

Table TABEL_TEST created.

Table TABEL_TEST altered.

Table TABEL_TEST dropped.

Dbms Output x

Buffer Size: 20000

proiect_bd x

S-a executat o operație DDL: CREATE pe obiectul: TABEL_TEST de tip: TABLE

S-a executat o operație DDL: ALTER pe obiectul: TABEL_TEST de tip: TABLE

S-a executat o operație DDL: ALTER pe obiectul: TABEL_TEST de tip: TABLE

S-a executat o operație DDL: DROP pe obiectul: TABEL_TEST de tip: TABLE