

Proiect Baze de Date

Tema proiectului: Baza de date a unui magazin online

Student: Doncea Octavian-Nicolae

Grupa: 211

Descrierea modelului real

Baza de date este proiectata pentru a gestiona un magazin online. Aceasta va retine produsele din stoc, precum date despre clienti si comenzile facute de acestia.

Clientii vor putea face comenzi, fiecare comanda avand un anumit numar de produse, numele + numarul de telefon al clientului, adresa livrarii si comentarii legate de comanda. Pentru sistemul de comenzi, site-ul va realiza urmatoarea procesare: se verifica in tabelul "Cos_cumparaturi" produsele al caror "ID_produs" e Null (adica nu apartin niciunei comenzi), iar acestea vor face parte din noua comanda. Dupa, "ID_comanda" se schimba in id-ul comenzii respective.

Constrangeri

Useri:

ID_user, username, parola, tip_user, nr_telefon, nume, sa fie diferite de null.

username sa fie unic

Categorii

ID_categorie, ID_admin, nume_categ sa fie diferite de null

Produse

ID_produs, ID_categorie, ID_colab, nume_prod, pret_prod sa fie diferite de null

Comentarii

ID_comentariu, ID_user, ID_produs, rating sa fie diferite de null

Comenzi

ID_comanda, ID_user, data_comanda, tip_plata sa fie diferite de null

Cos_cumparaturi

ID_user, ID_produs, ID_comanda, cantitate sa fie diferite de null

Descriere entitati si attribute

Useri: retine detalii despre utilizator, care poate fi de 3 tipuri: client, colaborator (reprezentant al unei firme care vrea sa-si vanda produsele prin intermediul site-ului) si admin

-ID_user(PK) [int]

-username [varchar(30)]

-parola [varchar(30)]

- data_inreg [date]
- tip_user [varchar(30)], client/colaborator/admin
- data_nastere [date]
- nr_telefon [varchar(10)]
- nume [varchar(20)]
- prenume [varchar(30)]

Categorii: reprezinta tipurile de produse

- ID_categorie(PK) [int]
- ID_admin(FK) [int], adminul poate sterge/adauga categorii de produse, face legatura cu ID_user din entitatea "Useri"
- nume_categ [varchar(20)]

Produse: produsele de pe site si detalii despre acestea

- ID_produs(PK) [int]
- ID_categorie(FK) [int], face legatura cu entitatea "Categorii"
- ID_colab(FK) [int], id-ul colaboratorului care a adaugat produsul, face legatura cu ID_user din entitatea "Useri"
- nume_prod [varchar(30)]
- pret_prod [numeric(4,2)]
- descriere_prod [varchar(255)]
- stock_prod [int], cate produse sunt in stock

Comentarii: retine comentariile pe care le face clientul legate de produs

- ID_comentariu(PK) [int]

- ID_user(FK) [int], face legatura cu entitatea "Useri"
- ID_produs(FK) [int], face legatura cu entitatea "Produse"
- continut [varchar(255)]
- rating [int]

Comenzi: retine comenzile si detaliile legate de acestea

- ID_comanda(PK) [int]
- ID_user(FK) [int], face legatura cu entitatea "Useri"
- data_comanda [date]
- tip_plata [varchar(20)]
- adresa_livrare [varchar(100)]
- data_livrare [date]
- stadiu_livrare [varchar(50)]

Cos_cumparaturi: retine produsele selectate de client pentru a fi comandate

- cantitate(PK) [int]
- ID_user(FK) [int], face legatura cu entitatea "Useri"
- ID_produs(FK) [int], face legatura cu entitatea "Produse"
- ID_comanda(FK) [int], face legatura cu entitatea "Comenzi"

Descrierea relatiilor

- Useri-Categorii: un admin poate introduce mai multe categorii de produse (one-to-many)
- Useri-Produse: un admin sau colaborator pot introduce mai multe produse (one-to-many)
- Useri-Cos_cumparaturi: un client are un singur cos de cumparaturi (one-to-one)
- Useri-Comentarii: un client poate scrie mai multe comentarii (one-to-many)
- Useri-Comenzi: un client poate face una sau mai multe comenzi (one-to-many)
- Categorii-Produse: o categorie poate avea mai multe produse (one-to-many)
- Produse-Cos_cumparaturi: un cos de cumparaturi poate avea unul sau mai multe produse (one-to-many)
- Produse-Comentarii: un produs are unul sau mai multe comentarii(descrieri) (one-to-many)
- Cos_cumparaturi-Comenzi: cu un cos de cumparaturi poti realiza o singura comanda (one-to-one)

Diagrama Entitate-Relatie

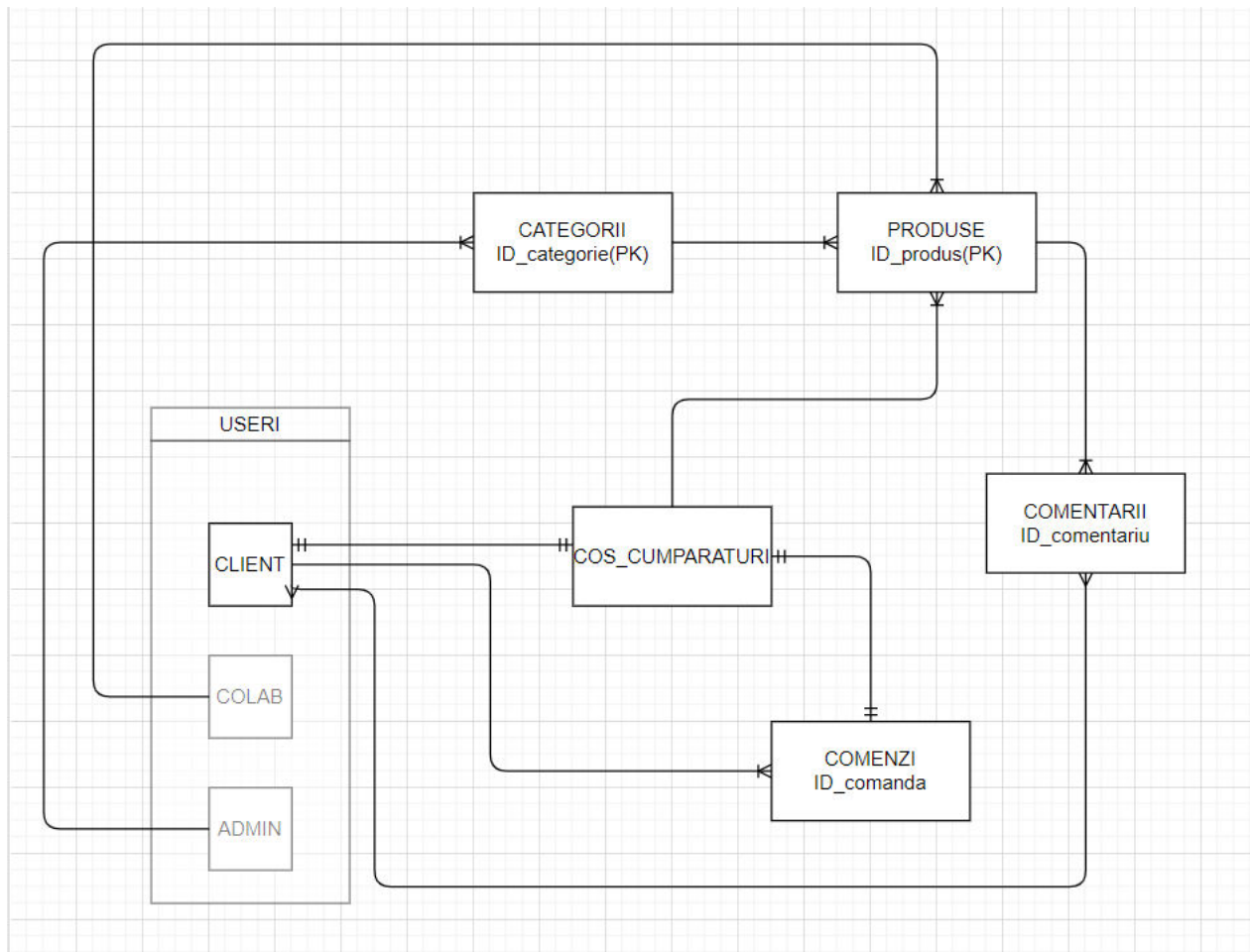
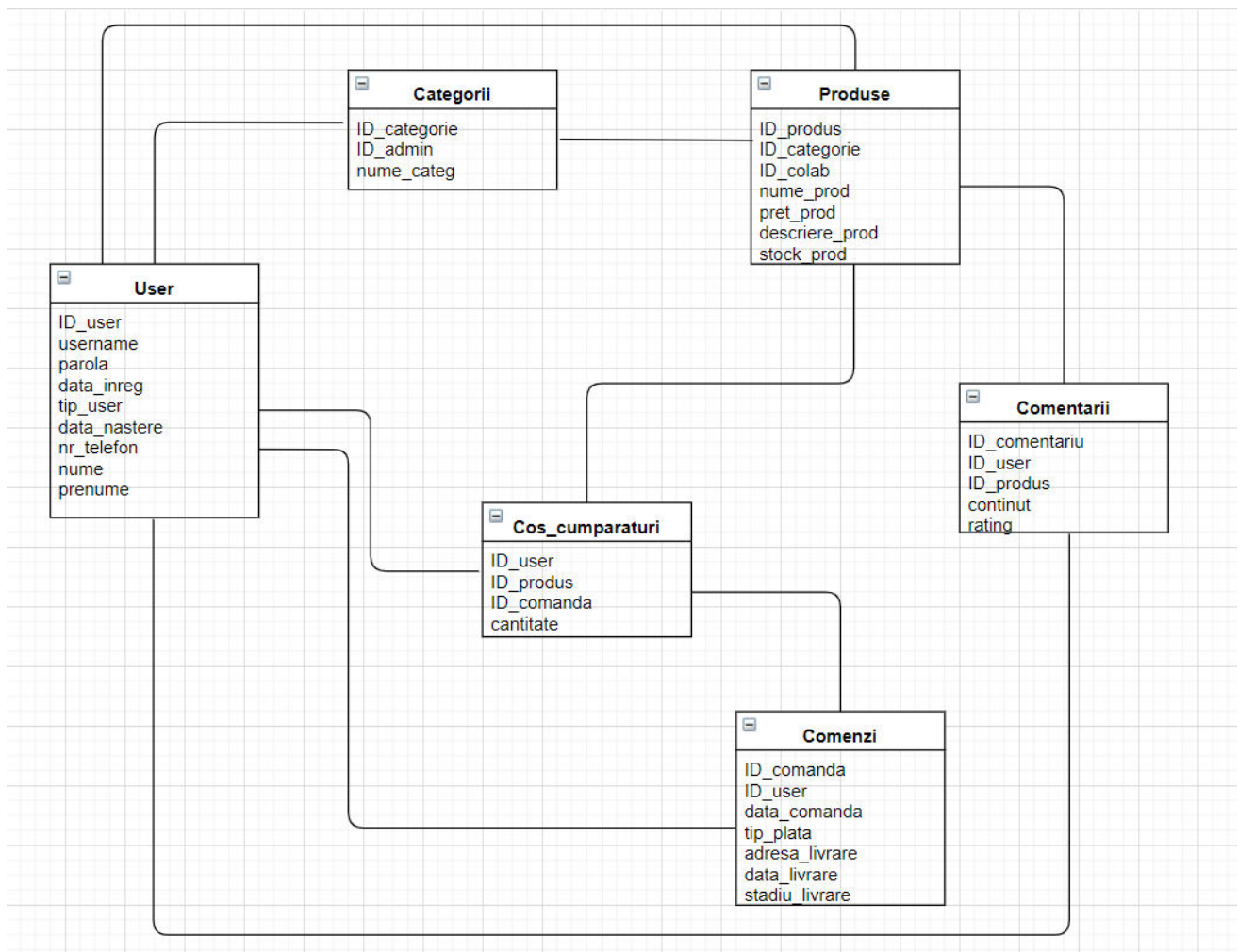


Diagrama Conceptuala



Schemele Relationale

- User (PK: ID_user, username, parola, data_inreg, tip_user, data_nastere, nr_telefon, nume, prenume)
- Categori (PK: ID_categorie, nume_categ, FK: ID_admin)
- Produse (PK: ID_produc, nume_prod, pret_prod, descriere_prod, stock_prod, FK1: ID_categorie, FK2: ID_colab)
- Comentarii (PK: ID_comentariu, continut, rating, FK1: ID_user, FK2: ID_produc)

- Cos_cumparaturi (PK: cantitate, FK1: ID_user, FK2: ID_produs, FK3: ID_comanda)
- Comenzi (PK: ID_comanda, data_comanda, tip_plata, adresa_livrare, data_livrare, stadiu_livrare, FK: ID_user)

Normalizarea

FN1:

ID_comanda	tip_plata	adresa_livrare	data_livrare
1	cash	Bd. Banul Manta, nr.1	31.05.2021
2	online	Bd. Magheru, nr. 25	31.05.2021
3	online	Str. Academiei, nr. 40	1.06.2021
4	cash	Bd. Banul Manta, nr. 1	1.06.2021

FN2:

ID_comanda	ID_user	adresa_livrare	data_livrare
1	10	Bd. Banul Manta, nr.1	31.05.2021
2	11	Bd. Magheru, nr. 25	31.05.2021
3	12	Str. Academiei, nr.	1.06.2021

		40	
4	10	Bd. Banul Manta, nr. 1	1.06.2021

ID_user	username
10	octav99
11	maria_ioana
12	Andi_33

FN3:

ID_produs	nume_produs	ID_categorie	ID_colab
101	Culegere de matematica	01	001
102	Parfum pt barbati	02	002
103	Culegere de romana	01	001
104	Ceas de perete	03	003

ID_categorie	nume_categ
01	Manuale scolare
02	Parfumuri
02	Ceasuri

ID_colab	nume
001	Editura Sigma
002	Versace
003	Rolex

Creare tabel + inserare date

```
CREATE TABLE useri(  
    ID_user INT NOT NULL,  
    username VARCHAR(30) NOT NULL unique,  
    parola VARCHAR(30) NOT NULL,  
    data_inreg DATE,  
    tip_user VARCHAR(30) NOT NULL,  
    data_nastere DATE,  
    nr_telefon VARCHAR(10) NOT NULL,  
    nume VARCHAR(20) NOT NULL,  
    prenume VARCHAR(30),  
    PRIMARY KEY (ID_user)  
);  
  
CREATE TABLE categorii(  
    ID_categorie INT NOT NULL,  
    ID_admin INT NOT NULL,  
    nume_categ VARCHAR(20),  
    PRIMARY KEY (ID_categorie),  
    FOREIGN KEY (ID_admin) REFERENCES useri(ID_user)  
);  
  
CREATE TABLE produse(  
    ID_produs INT NOT NULL,  
    ID_categorie INT NOT NULL,  
    ID_colab INT NOT NULL,  
    nume_prod VARCHAR(30) NOT NULL,  
    pret_prod NUMERIC(4,2) NOT NULL,  
    descriere_prod VARCHAR(255),  
    stock_prod INT,  
    PRIMARY KEY (ID_produs),  
    FOREIGN KEY (ID_categorie) REFERENCES categorii(ID_categorie),  
    FOREIGN KEY (ID_colab) REFERENCES useri(ID_user)  
);
```

Script Output x

Task completed in 0.102 seconds

ORA-00955: name is already used by an existing object
00955. 00000 - "name is already used by an existing object"
*Cause:
*Action:

Table PRODUCE created.

```
CREATE TABLE cos_cumparaturi(
    cantitate INT NOT NULL,
    ID_comanda INT NOT NULL,
    ID_user INT NOT NULL,
    ID_produs INT NOT NULL,
    FOREIGN KEY (ID_user) REFERENCES useri(ID_user),
    FOREIGN KEY (ID_produs) REFERENCES produse(ID_produs),
    FOREIGN KEY (ID_comanda) REFERENCES comenzi(ID_comanda)
);
```

Script Output x

Task completed in 0.422 seconds

Table COMENZI created.

Table COS_CUMPARATURI created.

```
INSERT INTO useri VALUES
(1, 'octav99', 'monkey@10', TO_DATE('2021/01/01', 'yyyy/mm/dd'), 'ADMIN', TO_DATE('1999/12/05', 'yyyy/mm/dd'), '0724834239', 'Doncea', 'Octavian');
INSERT INTO useri VALUES
(2, 'maria_ioana', 'monkey@11', TO_DATE('2021/01/05', 'yyyy/mm/dd'), 'COLABORATOR', TO_DATE('1999/02/15', 'yyyy/mm/dd'), '0762074911', 'Ionescu', 'Maria');
INSERT INTO useri VALUES
(3, 'Andi_33', 'monkey@12', TO_DATE('2021/01/10', 'yyyy/mm/dd'), 'COLABOARTOR', TO_DATE('1999/09/14', 'yyyy/mm/dd'), '0753264353', 'Popescu', 'Andrei');
INSERT INTO useri VALUES
(4, 'the_count', 'monkey@13', TO_DATE('2021/01/15', 'yyyy/mm/dd'), 'CLIENT', TO_DATE('1999/10/04', 'yyyy/mm/dd'), '0712345678', 'Marcu', 'Rares');
INSERT INTO useri VALUES
(5, 'mmmg2508', 'monkey@14', TO_DATE('2021/01/20', 'yyyy/mm/dd'), 'CLIENT', TO_DATE('1999/08/25', 'yyyy/mm/dd'), '0787654321', 'Marinescu', 'Matei');
INSERT INTO useri VALUES
(6, 'skitz', 'monkey@15', TO_DATE('2021/01/25', 'yyyy/mm/dd'), 'CLIENT', TO_DATE('1999/07/20', 'yyyy/mm/dd'), '0724876556', 'Moisi', 'Andrei');
INSERT INTO useri VALUES
(7, 'kepler', 'monkey@16', TO_DATE('2021/01/30', 'yyyy/mm/dd'), 'CLIENT', TO_DATE('1999/04/06', 'yyyy/mm/dd'), '0712344321', 'Filip', 'Horatiu');
INSERT INTO useri VALUES
(8, 'cornel_66', 'monkey@17', TO_DATE('2021/02/04', 'yyyy/mm/dd'), 'CLIENT', TO_DATE('1999/01/24', 'yyyy/mm/dd'), '0742131234', 'Doncea', 'Cornel');
INSERT INTO useri VALUES
(9, 'munte', 'monkey@18', TO_DATE('2021/02/09', 'yyyy/mm/dd'), 'CLIENT', TO_DATE('1999/06/30', 'yyyy/mm/dd'), '0746012349', 'Sicu', 'Bogdan');
INSERT INTO useri VALUES
(10, 'daniela.d', 'monkey@19', TO_DATE('2021/02/14', 'yyyy/mm/dd'), 'CLIENT', TO_DATE('1999/05/17', 'yyyy/mm/dd'), '0739243842', 'Doncea', 'Daniela');
SELECT * FROM useri;
```

Script Output x Query Result x

SQL | All Rows Fetched: 10 in 0.055 seconds

ID_USER	USERNAME	PAROLA	DATA_INREG	TIP_USER	DATA_NASTERE	NR_TELEFON	NUME	PRENUME
1	octav99	monkey@10	01-JAN-21	ADMIN	05-DEC-99	0724834239	Doncea	Octavian
2	maria_ioana	monkey@11	05-JAN-21	COLABORATOR	15-FEB-99	0762074911	Ionescu	Maria
3	Andi_33	monkey@12	10-JAN-21	COLABOARTOR	14-SEP-99	0753264353	Popescu	Andrei
4	the_count	monkey@13	15-JAN-21	CLIENT	04-OCT-99	0712345678	Marcu	Rares
5	mmmg2508	monkey@14	20-JAN-21	CLIENT	25-AUG-99	0787654321	Marinescu	Matei
6	skitz	monkey@15	25-JAN-21	CLIENT	20-JUL-99	0724876556	Moisi	Andrei
7	kepler	monkey@16	30-JAN-21	CLIENT	06-APR-99	0712344321	Filip	Horatiu
8	cornel_66	monkey@17	04-FEB-21	CLIENT	24-JAN-99	0742131234	Doncea	Cornel
9	munte	monkey@18	09-FEB-21	CLIENT	30-JUN-99	0746012349	Sicu	Bogdan
10	daniela.d	monkey@19	14-FEB-21	CLIENT	17-MAY-99	0739243842	Doncea	Daniela

```

INSERT INTO categorii VALUES (1, 1, 'Carti');
INSERT INTO categorii VALUES (2, 1, 'Manuale scolare');
INSERT INTO categorii VALUES (3, 1, 'Parfumuri');
INSERT INTO categorii VALUES (4, 1, 'Ceasuri');
INSERT INTO categorii VALUES (5, 1, 'Electronice');

```

```
SELECT * FROM categorii
```

Script Output x Query Result x

SQL | All Rows Fetched: 5 in 0.033 seconds

ID_CATEGORIE	ID_ADMIN	NUME_CATEG
1	1	1 Carti
2	2	1 Manuale scolare
3	3	1 Parfumuri
4	4	1 Ceasuri
5	5	1 Electronice

```

INSERT INTO produse VALUES (10, 1, 2, 'Morometii', 24.99, 'aaaaaaa', 30);
INSERT INTO produse VALUES (11, 2, 2, 'Culegere de matematica', 39.99, 'bbbbbbb', 25);
INSERT INTO produse VALUES (12, 3, 3, 'Parfum de barbati Versace', 99.99, 'ccccccc', 9);
INSERT INTO produse VALUES (13, 4, 3, 'Ceas de perete ', 99.99, 'ddddddd', 14);
INSERT INTO produse VALUES (14, 5, 3, 'Televizor LED', 99.99, 'eeeeeee', 6);

```

```
SELECT * FROM produse
```

Script Output x Query Result x

SQL | All Rows Fetched: 6 in 0.035 seconds

ID_PRODUS	ID_CATEGORIE	ID_COLAB	NUME_PROD	PRET_PROD	DESCRIERE_PROD	STOCK_PROD
1	1	1	2 Morometii	24.99	aaaaaaa	30
2	10	1	2 Morometii	24.99	aaaaaaa	30
3	11	2	2 Culegere de matematica	39.99	bbbbbbb	25
4	12	3	3 Parfum de barbati Versace	99.99	ccccccc	9
5	13	4	3 Ceas de perete	99.99	ddddddd	14
6	14	5	3 Televizor LED	99.99	eeeeeee	6

```

INSERT INTO comentarii VALUES (100, 4, 10, 'cea mai buna carte pe care am citit-o pana acum', 10);
INSERT INTO comentarii VALUES (101, 5, 11, 'm-a ajutat destul de sa invat matematica', 9);
INSERT INTO comentarii VALUES (102, 6, 12, 'e parfum contrafacut, nu e de mirare ca e pretul asa mic', 2);
INSERT INTO comentarii VALUES (103, 7, 13, '', 8);
INSERT INTO comentarii VALUES (104, 8, 14, 'l-am luat parintilor mei si sunt multumiti', 8);

```

```
SELECT * FROM comentarii
```

Script Output x Query Result x

SQL | All Rows Fetched: 5 in 0.048 seconds

ID_COMENTARIU	ID_USER	ID_PRODUS	CONTINUT	RATING
1	100	4	10 cea mai buna carte pe care am citit-o pana acum	10
2	101	5	11 m-a ajutat destul de sa invat matematica	9
3	102	6	12 e parfum contrafacut, nu e de mirare ca e pretul asa mic	2
4	103	7	13 (null)	8
5	104	8	14 l-am luat parintilor mei si sunt multumiti	8

```

INSERT INTO comenzi VALUES (1000, 10, TO_DATE('2021/05/27','yyyy/mm/dd'), 'Cash', 'Bd. Banul Manta 1', TO_DATE('2021/05/29', 'yyyy/mm/dd'), null);
INSERT INTO comenzi VALUES (1001, 9, TO_DATE('2021/05/28','yyyy/mm/dd'), 'Online', 'Bd. Magheru 35', TO_DATE('2021/05/29', 'yyyy/mm/dd'), null);
INSERT INTO comenzi VALUES (1002, 8, TO_DATE('2021/05/29','yyyy/mm/dd'), 'Online', 'Strada Academiei 10', TO_DATE('2021/05/31', 'yyyy/mm/dd'), null);
INSERT INTO comenzi VALUES (1003, 7, TO_DATE('2021/05/30','yyyy/mm/dd'), 'Cash', 'Calea Victoriei 67', TO_DATE('2021/06/01', 'yyyy/mm/dd'), null);
INSERT INTO comenzi VALUES (1004, 6, TO_DATE('2021/05/31','yyyy/mm/dd'), 'Cash', 'Bd. Iuliu Maniu 50', TO_DATE('2021/06/02', 'yyyy/mm/dd'), null);

```

```
SELECT * FROM comenzi
```

Script Output x Query Result x

SQL | All Rows Fetched: 5 in 0.047 seconds

ID_COMANDA	ID_USER	DATA_COMANDA	TIP_PLATA	ADRESA_LIVRARE	DATA_LIVRARE	STADIU_LIVRARE
1	1000	10 27-MAY-21	Cash	Bd. Banul Manta 1	29-MAY-21	(null)
2	1001	9 28-MAY-21	Online	Bd. Magheru 35	29-MAY-21	(null)
3	1002	8 29-MAY-21	Online	Strada Academiei 10	31-MAY-21	(null)
4	1003	7 30-MAY-21	Cash	Calea Victoriei 67	01-JUN-21	(null)
5	1004	6 31-MAY-21	Cash	Bd. Iuliu Maniu 50	02-JUN-21	(null)

```

INSERT INTO cos_cumparaturi VALUES (3, 1000, 10, 10);
INSERT INTO cos_cumparaturi VALUES (1, 1000, 10, 11);
INSERT INTO cos_cumparaturi VALUES (2, 1001, 9, 11);
INSERT INTO cos_cumparaturi VALUES (3, 1001, 9, 12);
INSERT INTO cos_cumparaturi VALUES (4, 1002, 8, 12);
INSERT INTO cos_cumparaturi VALUES (2, 1002, 8, 13);
INSERT INTO cos_cumparaturi VALUES (3, 1003, 7, 13);
INSERT INTO cos_cumparaturi VALUES (5, 1003, 7, 14);
INSERT INTO cos_cumparaturi VALUES (2, 1004, 6, 14);
INSERT INTO cos_cumparaturi VALUES (1, 1004, 6, 10);

SELECT * FROM cos_cumparaturi

```

Script Output x Query Result x				
SQL All Rows Fetched: 10 in 0.034 seconds				
	CANTITATE	ID_COMANDA	ID_USER	ID_PRODUS
1	3	1000	10	10
2	1	1000	10	11
3	2	1001	9	11
4	3	1001	9	12
5	4	1002	8	12
6	2	1002	8	13
7	3	1003	7	13
8	5	1003	7	14
9	2	1004	6	14
10	1	1004	6	10

Cereri SQL

--Numarul maxim de comentarii pentru cel mai comentat produs dintr-o anumita categorie, data prin nume (sunt tratate si exceptii)

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION CATEG_PROD_COM (nume_categ
categorii.nume_categ%type)
```

```
RETURN INTEGER IS
```

```
TYPE vector IS VARRAY(10) OF NUMBER(4)
```

```

ID_produs vector;
numar NUMBER(4);
aux NUMBER (4);
categorie_id categorii.categorie_id%type;
exista_categoria EXCEPTION;
mai_multe_cu_acelasi_nume EXCEPTION;
are_produce EXCEPTION;
PROD_NU_AU_COM EXCEPTION;
BEGIN
    numar := 0;
    SELECT COUNT(CATEGORIE_NUME) INTO numar
    FROM categorii
    WHERE CATEGORIE_NUME = nume_categ;

    IF (numar = 0) THEN RAISE exista_categoria;
    ELSIF (numar > 1) THEN RAISE mai_multe_cu_acelasi_nume;
    END IF;
    numar := 0;

    SELECT ID_categorie INTO id_cat
    FROM categorii
    WHERE CATEGORIE_NUME = nume_categ;

    SELECT COUNT(*) INTO numar

```

FROM produse

WHERE ID_categorie = categorie_id;

IF (numar = 0) THEN RAISE are_produse;

END IF;

SELECT ID_produs BULK COLLECT INTO produse_id

FROM produse

WHERE ID_categorie = categorie_id;

numar := 0;

FOR i IN produse_id.first..produse_id.last LOOP

 aux := 0;

 SELECT COUNT(*) INTO aux

 FROM comentarii

 WHERE ID_produs = produse_id(i);

 IF (aux>numar) THEN

 numar := aux;

 END IF;

END LOOP;

IF (numar = 0) THEN RAISE PROD_NU_AU_COM

END IF;


```
RETURN numar;
```

```
EXCEPTION
```

```
    WHEN exista_categoria THEN
```

```
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Nu exista categoria cautata.');
```

```
        RETURN -1;
```

```
    WHEN mai_multe_cu_acelasi_nume THEN
```

```
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Exista mai multe categorii cu acest nume.');
```

```
        RETURN -1;
```

```
    WHEN are_produce THEN
```

```
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Categoria ceruta nu are produse.');
```

```
        RETURN -1;
```

```
    WHEN PROD_NU_AU_COMM THEN
```

```
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Niciun produs din categoria ceruta nu are  
comentarii.');
```

```
        RETURN -1;
```

```
END;
```

--Stocheaza si afiseaza toate produsele de pe site care au pretul mai mare dect a o
valoare data

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE pret_mai_mare_decat (nr  
produse.pret_prod%type)
```

```
IS
```

```

        TYPE tablou_indexat IS TABLE OF produse%ROWTYPE
        INDEX BY PLS_INTEGER;

        produse2 tablou_indexat;

BEGIN

    SELECT * BULK COLLECT INTO produse2
    FROM produse
    WHERE pret_prod > nr
    ORDER BY pret_prod;
    FOR i IN produse2.first..produse2.last LOOP
        IF produse2.exists(i) THEN
            DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(produse2(i).ID_produ|'|'
'|produse2(i).pret_prod);
        END IF;
    END LOOP;
END;

DECLARE

    nr produse.pret_prod%TYPE := 40;

BEGIN

    pret_mai_mare_decat(nr);

END;

```

```
CREATE SEQUENCE c
```

```
START WITH 11
```

```
INCREMENT BY 1
```

```
MAXVALUE 100
```

```
NOCYCLE;
```

```
INSERT INTO useri VALUES ('c.nextid', 'liviuu22', 'alabala!!',  
TO_DATE('2021/03/01', 'yyyy/mm/dd'), 'CLIENT', TO_DATE('1999/12/02',  
'yyyy/mm/dd'), '0791283475', 'Ungureanu', 'Andrei');
```

```
ALTER TABLE useri
```

```
CHANGE COLUMN ID_user INTO NOT NULL AUTO_INCREMENT;
```

--14.

```
USE comentarii;
```

```
CREATE VIEW produse_in_detaliu AS
```

```
SELECT p.ID_produs, p.nume_prod, p.pret_prod, cc.cantitate
```

```
FROM produse p
```

```
JOIN cos_cumparaturi cc ON p.ID_produs = p.ID_produs
```

--LMD permisa

SELECT *

FROM produse_in_detaliu

--LMD nepermisa (nu putem insera in view, deoarece nu putem modifica mai multe
tabele in acelasi timp)

INSERT INTO produse_in_detaliu (ID_produc, nume_prod, pret_prod, cantitate)
VALUES (2, 'Televizor LED', 99.99, 5);

18) BCNF, FN4, FN5

ID_produc	Nume_produc	Pret_produc
10	Culegere de romana	29.99
30	Masina de spalat	1299.99
10	Culegere de matematica	29.99
40	Telefon	1599.99

FN4:

ID_produc	Nume_produc
10	Culegere de romana
10	Masina de spalat
30	Culegere de matematica
40	Telefon

ID_produc	Pret_produc
10	29.99
10	29.99

30	1299.99
40	1599.99

FN5:

Pret_produs	ID_produs
29.99	10
29.99	10
1299.99	30
1599.99	40

ID_produs	Nume_produs
10	Culegere de romana
10	Culegere de matematica
30	Masina de spalat
40	Telefon

Nume_produs	Pret_produs
Culegere de romana	29.99
Masina de spalat	1299.99
Culegere de matematica	29.99
Telefon	1599.99

Non-BCNF:

ID_produs	Nume_produs	Pret_produs
1	Culegere de romana	29.99
2	Masina de spalat	1299.99
3	Culegere de matematica	29.99
4	Telefon	1599.99

BCNF:

ID_produș	ID_categorie
1	1
2	2
3	1
4	4

ID_categorie	Nume_produș	Pret_produș
1	Culegere de romana	29.99
2	Masina de spalăt	1299.99
1	Culegere de matematica	29.99
4	Telefon	1599.99