

UNIVERSITATEA POLITEHNICĂ TIMIȘOARA

**MAGAZIN VIRTUAL
PROIECT BAZE DE DATE**

Coordonator:

Pop Mădălin-Dorin

Studenti:

Tănase Elena-Alexandra

Tîrsîna Nicoleta

➤ Project Overview:

Acest proiect contine o aplicatie realizata in ORACLE APEX, pentru gestiunea unui magazine virtual de electronice. A fost creata cu ajutorul unei baze de date, implementata folosind tabelele de mai jos

mProdus

<u>codP</u>	tipCat	denumire	codPr	stoc	pret
SM-A137FL	tm	Galaxy A13	sg	54	740.00

mCategorie

<u>tipCat</u>	categorie	tva
tm	Telefoane Mobile	19

mProducator

<u>codPr</u>	nume	adresa	tel
sg	Samsung	Iuliu Maniu nr. 7, Bucuresti	080087267864

mComanda

<u>cID</u>	cnp	nume	data
C034265	2930518391766	Pop Gabriela	24.04.2023

* Obs: O comanda poate contine mai multe produse conform listei de produse pe comandă

mListaCom

<u>cID</u>	poz	codP	buc
C034265	1	SM-A137FL	2

Folosind optiunile App Builder si SQL Workshop, am creat pagini diferite in aplicatie pentru diverse comenzi, cum ar fi:

- Vizualizare catalog produse
- Vizualizare comenzi
- Vizualizare produse pe comanda
- Adaugare produs pe comanda
- Vizualizare produse pentru categorie
- Vizualizare comenzi client
- Raportare financiara pe categorii
- Raport vanzari pe producatori

➤ Implementation:

Baza de date contine un script pentru schema, creata folosind cele 5 tabele, iar unul pentru datele pe care le introducem in baza de date.

- **Magazin Virtual Schema:**

Această comandă presupune scrierea instrucțiunilor SQL de tip DDL pentru crearea tabelor bazei de date. Trebuie definite chei primare, chei externe și constrângeri de validare pentru a asigura integritatea datelor.

//code

```
-- Oracle APEX 22.2.2 SQL
```

```
-- Schema: BD_MagazinVirtual
```

```
-- Tanase Elena-Alexandra si Tirsina Nicoleta
```

```
DROP TABLE mListaCom CASCADE CONSTRAINTS;  
DROP TABLE mProdus CASCADE CONSTRAINTS;  
DROP TABLE mComanda CASCADE CONSTRAINTS;  
DROP TABLE mProducator CASCADE CONSTRAINTS;  
DROP TABLE mCategorie CASCADE CONSTRAINTS;
```

```
CREATE TABLE mComanda(  
  cid CHAR(7) NOT NULL, --id comanda  
  cnp CHAR(13) NOT NULL,  
  nume VARCHAR2(40) NOT NULL,  
  datan DATE NOT NULL,
```

```
  CONSTRAINT comanda_pk PRIMARY KEY(cid),  
  CONSTRAINT comanda_ck CHECK (REGEXP_LIKE(cid, '^C[0-9]{6}$'))  
);
```

```
CREATE TABLE mProducator(  
  codPr CHAR(2) NOT NULL, --cod producator  
  nume VARCHAR2(40) NOT NULL, --NU STIM DACA POATE FI NULL SAU NU  
  adresa VARCHAR2(40),  
  tel VARCHAR2(12),
```

```
  CONSTRAINT producator_pk PRIMARY KEY(codPr),  
  CONSTRAINT producator_ck CHECK (REGEXP_LIKE(codPr, '^A-Za-z]{2}$'))  
);
```

```

CREATE TABLE mCategorie(
tipCat CHAR(2),
categorie VARCHAR2(40) NOT NULL,
tva NUMBER(3) NOT NULL,

CONSTRAINT categorie_pk PRIMARY KEY(tipCat),
CONSTRAINT categorie_ck CHECK (REGEXP_LIKE(tipCat, '[A-Za-z]{2}$'))
);

```

```

CREATE TABLE mProdus(
codP VARCHAR2 (10) NOT NULL, --cod produs
tipCat CHAR (2) NOT NULL,    --tip categorie foreign key
denumire VARCHAR2 (40) NOT NULL,    --denumire produs
codPr CHAR (2) NOT NULL,    --cod producator foreign key
stoc NUMBER(3) DEFAULT 0,
pret NUMBER(7,2) NOT NULL,

CONSTRAINT produs_pk PRIMARY KEY(codP),
CONSTRAINT producator_fk FOREIGN KEY (codPr) REFERENCES mProducator(codPr)
on delete cascade,
CONSTRAINT categorie_fk FOREIGN KEY(tipCat) REFERENCES mCategorie(tipCat) on
delete cascade,
CONSTRAINT produs_ck CHECK (REGEXP_LIKE(codP, '[A-Za-z]{2}-[A-Za-z0-9]{1,7}$'))
);

```

```

CREATE TABLE mListaCom(
cid CHAR(7), --id comanda foreign key
poz NUMBER(2),
codP VARCHAR2(10), --cod produs foreign key
buc NUMBER(3) DEFAULT 1,

CONSTRAINT lista_pk PRIMARY KEY(cid,poz),
CONSTRAINT comanda_fk FOREIGN KEY(cid) REFERENCES mComanda(cid) on delete
cascade,
CONSTRAINT produs_fk FOREIGN KEY(codP) REFERENCES mProdus(codP) on delete
cascade,

CONSTRAINT lista_ck CHECK (REGEXP_LIKE(cid, '^C[0-9]{6}$'))
);

```

- **Magazin Virtual Data:**

Comenzile SQL de tip DML vor popula baza de date cu date inițiale: produse, categorii, producători, comenzi și produse pe comandă. Fișierul rezultat conține doar comenzi INSERT INTO, conform structurii definite în pasul anterior.

//code

```
-- MagazinDate.sql
-- BD_MagazinVirtual
-- Tanase Elena-Alexandra si Tirsina Nicoleta
```

```
-- Inserare categorii
```

```
DELETE FROM mCategorie;
INSERT INTO mCategorie VALUES ('EC', 'Electronice', 10);
INSERT INTO mCategorie VALUES ('EL', 'Electrocasnice', 19);
INSERT INTO mCategorie VALUES ('AI', 'Accesorii', 8);
```

```
-- Inserare producatori
```

```
DELETE FROM mProdutor;
INSERT INTO mProdutor VALUES ('sg', 'Samsung', 'Str. Electronica 5', '0212233445');
INSERT INTO mProdutor VALUES ('lg', 'LG', 'Bd. Tehnologiei 12', '0212233555');
INSERT INTO mProdutor VALUES ('ae', 'Apple', 'Str. Inovatiei 7', '0212233666');
INSERT INTO mProdutor VALUES ('ps', 'Philips', 'Str. Luminilor 9', '0212233777');
```

```
-- Inserare produse
```

```
DELETE FROM mProdus;
INSERT INTO mProdus VALUES ('PR-001', 'EC', 'Televizor Samsung 4K', 'sg', 10, 2500.00);
INSERT INTO mProdus VALUES ('PR-002', 'EL', 'Frigider LG', 'lg', 5, 3200.00);
INSERT INTO mProdus VALUES ('PR-003', 'EC', 'Laptop Apple', 'ae', 8, 7200.00);
INSERT INTO mProdus VALUES ('PR-004', 'AI', 'Mouse Apple', 'ae', 20, 400.00);
INSERT INTO mProdus VALUES ('PR-005', 'AI', 'Boxe Bluetooth', 'ps', 15, 300.00);
INSERT INTO mProdus VALUES ('PR-006', 'EC', 'Smartphone Samsung S23', 'sg', 12, 4500.00);
INSERT INTO mProdus VALUES ('PR-007', 'EL', 'Cuptor cu microunde LG', 'lg', 7, 700.00);
INSERT INTO mProdus VALUES ('PR-008', 'EL', 'Masina de spalat LG', 'lg', 6, 2700.00);
INSERT INTO mProdus VALUES ('PR-009', 'AI', 'Casti Wireless', 'ps', 25, 500.00);
INSERT INTO mProdus VALUES ('PR-010', 'EC', 'Tableta Samsung Tab A8', 'sg', 10, 1800.00);
INSERT INTO mProdus VALUES ('PR-011', 'AI', 'Suport Telefon', 'ps', 30, 100.00);
INSERT INTO mProdus VALUES ('PR-012', 'EC', 'Monitor Philips', 'ps', 8, 1300.00);
```

-- Inserare comenzi

```
DELETE FROM mComanda;
INSERT INTO mComanda VALUES ('C000001', '1960501123456', 'Ion Ionescu',
TO_DATE('2025-04-20','YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO mComanda VALUES ('C000002', '2970101123456', 'Ana Popescu',
TO_DATE('2025-04-21','YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO mComanda VALUES ('C000003', '1980305123456', 'Mihai Georgescu',
TO_DATE('2025-04-22','YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO mComanda VALUES ('C000004', '2950601123456', 'Elena Tanase',
TO_DATE('2025-04-23','YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO mComanda VALUES ('C000005', '2960701123456', 'Nicoleta Tirsina',
TO_DATE('2025-04-24','YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO mComanda VALUES ('C000006', '1970801123456', 'Cristina Marinescu',
TO_DATE('2025-04-25','YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO mComanda VALUES ('C000007', '1940901123456', 'Andrei Stoica',
TO_DATE('2025-04-26','YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO mComanda VALUES ('C000008', '1991001123456', 'Diana Neagu',
TO_DATE('2025-04-27','YYYY-MM-DD'));
```

-- Inserare produse pe comanda

```
DELETE FROM mListaCom;
INSERT INTO mListaCom VALUES ('C000001', 1, 'PR-001', 1);
INSERT INTO mListaCom VALUES ('C000001', 2, 'PR-005', 2);
INSERT INTO mListaCom VALUES ('C000001', 3, 'PR-009', 1);
INSERT INTO mListaCom VALUES ('C000002', 1, 'PR-002', 1);
INSERT INTO mListaCom VALUES ('C000002', 2, 'PR-006', 1);
INSERT INTO mListaCom VALUES ('C000002', 3, 'PR-004', 1);
INSERT INTO mListaCom VALUES ('C000003', 1, 'PR-003', 1);
INSERT INTO mListaCom VALUES ('C000003', 2, 'PR-007', 2);
INSERT INTO mListaCom VALUES ('C000003', 3, 'PR-011', 1);
INSERT INTO mListaCom VALUES ('C000004', 1, 'PR-008', 1);
INSERT INTO mListaCom VALUES ('C000004', 2, 'PR-010', 1);
INSERT INTO mListaCom VALUES ('C000004', 3, 'PR-009', 2);
INSERT INTO mListaCom VALUES ('C000005', 1, 'PR-001', 2);
INSERT INTO mListaCom VALUES ('C000005', 2, 'PR-012', 1);
INSERT INTO mListaCom VALUES ('C000005', 3, 'PR-005', 1);
INSERT INTO mListaCom VALUES ('C000006', 1, 'PR-002', 1);
INSERT INTO mListaCom VALUES ('C000006', 2, 'PR-004', 2);
INSERT INTO mListaCom VALUES ('C000006', 3, 'PR-006', 1);
INSERT INTO mListaCom VALUES ('C000007', 1, 'PR-003', 1);
INSERT INTO mListaCom VALUES ('C000007', 2, 'PR-007', 1);
INSERT INTO mListaCom VALUES ('C000007', 3, 'PR-011', 2);
INSERT INTO mListaCom VALUES ('C000008', 1, 'PR-008', 2);
INSERT INTO mListaCom VALUES ('C000008', 2, 'PR-010', 1);
INSERT INTO mListaCom VALUES ('C000008', 3, 'PR-012', 1);
```

Folosind baza de date de mai sus, am create urmatoarele pagini:

- **Vizualizare comenzi client**

Se creează o pagină APEX care afișează toate produsele comandate de un anumit client. *CNP*-ul clientului este transmis ca parametru de intrare (*PageItem*).

//code for the parameter

```
SELECT l.cid,l.poz,l.codP,l.buc FROM mListaCom l JOIN mComanda m ON l.cid=m.cid WHERE m.cnp LIKE :CNP;
```

Vizualizare comenzi client

Cnp 2950601123456				
Cid ↑	Poz	Codp	Buc	
C000004	1	PR-008	1	
C000004	3	PR-009	2	
C000004	2	PR-010	1	

- **Vizualizare catalog produse**

Această pagină APEX afișează toate produsele din baza de date, indiferent de categoria din care fac parte. Este utilă pentru o vedere generală a ofertei disponibile.

Vizualizare Catalog Produse

Tipcat	Denumire	Codpr	Stoc	Pret
Electronice	Televizor Samsung 4K	Samsung	10	2500
Electrocasnice	Frigider LG	LG	5	3200
Electronice	Laptop Apple	Apple	8	7200
Accesorii	Mouse Apple	Apple	20	400
Accesorii	Boxe Bluetooth	Philips	15	300
Electronice	Smartphone Samsung S23	Samsung	12	4500
Electrocasnice	Cuptor cu microunde LG	LG	7	700
Electrocasnice	Masina de spalat LG	LG	6	2700
Accesorii	Casti Wireless	Philips	25	500
Electronice	Tableta Samsung Tab A8	Samsung	10	1800
Accesorii	Suport Telefon	Philips	30	100
Electronice	Monitor Philips	Philips	8	1300

- **Vizualizare produse pe comanda**

Pagina APEX trebuie să afișeze lista produselor asociate unei comenzi specifice. Se folosește o relație ierarhică între tabelele *Comenzi* și *ListaComenzi* pentru a naviga între date.

Vizualizare Produse Pe Comanda

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cnp	Nume	Datan
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1960501123456	Ion Ionescu	4/20/2025
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2970101123456	Ana Popescu	4/21/2025
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1980305123456	Mihai Georgescu	4/22/2025
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2950601123456	Elena Tanase	4/23/2025
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2960701123456	Nicoleta Tirsina	4/24/2025
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1970801123456	Cristina Marinescu	4/25/2025
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1940901123456	Andrei Stoica	4/26/2025
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1991001123456	Diana Neagu	4/27/2025
Total 8				

☐ ☐ Codp

- **Adaugare produs pe comanda**

Pagina permite adăugarea unui produs nou într-o comandă existentă. Se presupune că datele comenzii sunt deja introduse anterior.

Adaugare produs pe comanda

Cod Produs

Tip Categorie

Denumire

Cod Produs

Stoc

Pret

Cancel

Create

- **Vizualizare comenzi**

Această pagină APEX afișează toate comenzile din baza de date, fără a detalia produsele incluse în acestea. Este utilă pentru o imagine de ansamblu a comenzilor plasate.

Vizualizare comenzi

Cid ↑	Cnp	Nume	Datan
C000001	1960501123456	Ion Ionescu	4/20/2025
C000002	2970101123456	Ana Popescu	4/21/2025
C000003	1980305123456	Mihai Georgescu	4/22/2025
C000004	2950601123456	Elena Tanase	4/23/2025
C000005	2960701123456	Nicoleta Tirsina	4/24/2025
C000006	1970801123456	Cristina Marinescu	4/25/2025
C000007	1940901123456	Andrei Stoica	4/26/2025
C000008	1991001123456	Diana Neagu	4/27/2025

- **Vizualizare produse pentru categorie**

Se creează o pagină APEX care afișează doar produsele dintr-o anumită categorie. Categoria este specificată printr-un parametru *PageItem* denumit *tipCat*.

//code for the parameter

```
select codP, denumire, codPr, stoc, pret from mProdus where tipCat LIKE :TIPCAT;
```

Vizualizare Produse Pentru Categorie

Codp ↑	Denumire	Codpr	Stoc	Pret
PR-001	Televizor Samsung 4K	sg	10	2500
PR-003	Laptop Apple	ae	8	7200
PR-006	Smartphone Samsung S23	sg	12	4500
PR-010	Tableta Samsung Tab A8	sg	10	1800
PR-012	Monitor Philips	ps	8	1300

TipCat
EC

- **Raportare vanzari pe producatori**

Această pagină va prezenta un raport sumar cu informații despre fiecare producător: numărul de produse vândute și prețul mediu al acestora. Este utilă pentru evaluarea performanței producătorilor.

//code for the SQL interrogation used

```
SELECT c.categorie AS "Categorie",
       c.tva AS "TVA (%)",
       COUNT(DISTINCT l.codP) AS "Număr produse vândute",
       SUM(p.pret * l.buc * (1 + c.tva / 100)) AS "Suma încasată (cu TVA)"
FROM   mCategorie c JOIN mProduce p ON c.tipCat = p.tipCat
       JOIN mListaCom l ON p.codP = l.codP
GROUP BY c.categorie, c.tva
ORDER BY c.categorie;
```

Raportare vanzari pe producatori

Nume Producător	Număr Produse Vândute	Preț Mediu Produse Vândute
Apple	5	3800
LG	8	2200
Philips	11	550
Samsung	7	2933,33

- **Raportare financiara pe categorii**

Pagina va afișa un raport sumar pentru fiecare categorie, incluzând TVA, numărul de produse vândute și suma totală încasată. Este o pagină de tip raport agregat, utilă pentru analiză financiară.

//code for the SQL interrogation used

```
SELECT pr.num AS "Nume producător",
       SUM(l.buc) AS "Număr produse vândute",
       ROUND(AVG(p.pret), 2) AS "Preț mediu produse vândute"
FROM   mProducator pr JOIN mProduce p ON pr.codPr = p.codPr
       JOIN mListaCom l ON p.codP = l.codP
GROUP BY pr.num
ORDER BY pr.num;
```

Raportare Financiară Pe Categori

Categorie	Tva (%)	Număr Produse Vândute	Suma Încasată (cu Tva)
Accesorii	8	4	4212
Electrocasnice	19	3	19754
Electronice	10	5	40810