PROIECT BAZE DE DATE

Popa Diana-Maria

Seria D

Gr 1057

I.Cerințele proiectului

1. Definirea schemei bazei de date – tabele, restrictii de integritate. Se utilizează comenzile CREATE, ALTER, DROP.

2. Exemple cu operatiile de actualizare a datelor (comenzile DML – INSERT, UPDATE, DELETE, MERGE (optional) pentru inregistrari).

3. Exemple de interogari variate (SELECT):

* Utilizarea operatorilor de comparatie
* Join-uri
* Utilizarea functiilor de grup si conditii asupra acestora
* Utilizarea functiilor numerice, de tip caracter, pentru data si timp
* Construirea de expresii cu DECODE si CASE
* Utilizarea operatorilor UNION, MINUS, INTERSECT
* Subcereri (cereri imbricate)

4. Gestiunea altor obiecte ale bazei de date: vederi, indecsi, sinonime, secvente etc.

II.Descrierea bazei de date

Baza de date pe care am creat-o gestionează un magazin alimentar, care are furnizori, informațille acestora, zona lor geografică, clienți, comenzi, înregistrarea plăților. Furnizorii dețin un nume, id-ul primary key și legătura cu zona geografică prin id-ul acesteia, foreign key. Astfel, cele mai importante informații despre un furnizor, pentru un magazin alimentar sunt stocate în tabela principală, numele fiind de la sine înțeles și realizând legătura cu tabela info\_furnizori, iar locația fiind importantă în vederea livrării. Celelalte informații, precum numărul de angajați și data înființării sunt stocate în info\_furnizori, în cazul în care este necesară o căutare mai amănunțită. În tabela comenzi, pe lângă primary key, id-ul comenzii, am adăugat id-ul produsului și id-ul furnizorului făcând legătura cu tabelele în cauză și cantitatea. Aceasta gestionează comenzile magazinului către furnizori. În tabela plăți am adșugat id-ul plății, al comenzii plătite și data plății. În produse, în afară de id, am adăugat informațiile necesare, precum stoc, data expirării,tipul, prețul și denumirea. Tabela clienți reprezintă practic vânzările către clienți, unde am înregistrat id-ul clientului, id-ul produsului și cantitatea din produs cumpărată.

III.Schema bazei de date

A diagram of a company

Description automatically generated with medium confidence

IV.Baza de date

1.Crearea tabelelor

create table ZONA\_GEOGRAFICA(

id\_zonageo number(30) constraint pk\_Fz primary key,

regiune varchar2(20) CONSTRAINT FREGIUNE\_CK check (regiune IN ('Moldova','Ardeal','Banat','Muntenia','Dobrogea','Transilvania'))

);

create table INFO\_FURNIZORI(

nume varchar(20) constraint pk\_DetFz primary key,

nrangajati number(10),

datainfiintare date

);

create table PRODUSE(

id\_produs number(20) constraint pk\_Produse primary key,

denumire varchar2(20),

pret number(10),

stoc number(10),

expirare date,

tip varchar2(20)

);

create table FURNIZORI(

id\_furnizor number(10) constraint pk\_furnizori1 primary key,

nume varchar2(20),

id\_zonageo number(30),

constraint fk\_zonageo foreign key (id\_zonageo) references ZONA\_GEOGRAFICA(id\_zonageo),

constraint fk\_detalii foreign key (nume) references INFO\_FURNIZORI(nume)

);

create table COMENZI(

id\_comanda number(10) constraint pk\_comenzi primary key,

id\_produs number(10),

id\_furnizor number(10),

cantitate number(5),

constraint fk\_fz1 foreign key (id\_furnizor) references FURNIZORI(id\_furnizor),

constraint fk\_fz2 foreign key (id\_produs) references PRODUSE(id\_produs)

);

create table PLATI(

id\_plata number(10),

id\_comanda number(5),

data\_plata date,

constraint fk\_plati foreign key(id\_comanda) references COMENZI(id\_comanda)

);

create table CLIENTI(

id\_client number(10),

id\_produs number(5),

cantitatep number(5),

constraint fk\_produse foreign key (id\_produs) references PRODUSE(id\_produs)

);

create table EXEMPLU(

id\_exemplu number(3)

);

2.Actualizarea structurii tabelelor si modificarea restrictiilor de integritate

--stergeti tabelul exemplu și recuperați-l

drop table exemplu;

flashback table EXEMPLU to before drop;

A screenshot of a computer

Description automatically generated

--adaugati coloana oras la tabelul zona\_geografica

alter table ZONA\_GEOGRAFICA

add oras varchar(20);

A screenshot of a computer

Description automatically generated

--modificati coloana oras din tabelul zona\_geografica

alter table ZONA\_GEOGRAFICA

modify oras varchar(30);



--adaugati o restrictie la coloana cantitatep din tabelul clienti

alter table CLIENTI

modify cantitatep CONSTRAINT nn\_clienti NOT NULL;



--afisati toate tabelele

select\* from user\_tables;

A screenshot of a computer

Description automatically generated

--afisati si constraints

select TABLE\_NAME, CONSTRAINT\_TYPE, CONSTRAINT\_NAME

from USER\_CONSTRAINTS;

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A black and grey striped background

Description automatically generated

3.Adăugare înregistrări

--adaugati date in tabele

insert into ZONA\_GEOGRAFICA (id\_zonageo, regiune, oras )

values (1,'Muntenia', 'Bucuresti' );

insert into ZONA\_GEOGRAFICA (id\_zonageo, regiune, oras )

values (2,'Transilvania', 'Brasov' );

insert into ZONA\_GEOGRAFICA (id\_zonageo, regiune, oras )

values (3,'Banat', 'Timisoara' );

insert into ZONA\_GEOGRAFICA (id\_zonageo, regiune, oras )

values (4,'Ardeal', 'Sighisoara' );

insert into ZONA\_GEOGRAFICA (id\_zonageo, regiune, oras )

values (5,'Moldova', 'Iasi' );

insert into ZONA\_GEOGRAFICA (id\_zonageo, regiune, oras )

values (6,'Dobrogea', 'Constanta' );

select\* from zona\_geografica;

insert into ZONA\_GEOGRAFICA (id\_zonageo, regiune, oras )

values (7,'Muntenia', 'Pitesti' );

insert into ZONA\_GEOGRAFICA (id\_zonageo, regiune, oras )

values (8,'Moldova', 'Bacau' );

insert into ZONA\_GEOGRAFICA (id\_zonageo, regiune, oras )

values (9,'Dobrogea', 'Constanta' );

insert into ZONA\_GEOGRAFICA (id\_zonageo, regiune, oras )

values (10,'Ardeal', 'Mangalia' );

A screenshot of a computer

Description automatically generated

insert into INFO\_FURNIZORI (nume, nrangajati, datainfiintare )

values ('Metro',3627, TO\_DATE('1996', 'YYYY') );

insert into INFO\_FURNIZORI (nume, nrangajati, datainfiintare )

values ('Selgros',4733, TO\_DATE('2001', 'YYYY') );

insert into INFO\_FURNIZORI (nume, nrangajati, datainfiintare )

values ('Auchan',7334, TO\_DATE('2005', 'YYYY') );

insert into INFO\_FURNIZORI (nume, nrangajati, datainfiintare )

values ('Lidl',10086, TO\_DATE('2005', 'YYYY') );

insert into INFO\_FURNIZORI (nume, nrangajati, datainfiintare )

values ('Cora',2478, TO\_DATE('2002', 'YYYY') );

insert into INFO\_FURNIZORI (nume, nrangajati, datainfiintare )

values ('Carrefour',9487, TO\_DATE('1999', 'YYYY') );

insert into INFO\_FURNIZORI (nume, nrangajati, datainfiintare )

values ('Kaufland',17000, TO\_DATE('1984', 'YYYY') );

insert into INFO\_FURNIZORI (nume, nrangajati, datainfiintare )

values ('Penny',9487, TO\_DATE('2003', 'YYYY') );

insert into INFO\_FURNIZORI (nume, nrangajati, datainfiintare )

values ('Profi',6547, TO\_DATE('1999', 'YYYY') );

insert into INFO\_FURNIZORI (nume, nrangajati, datainfiintare )

values ('MegaImage',10618, TO\_DATE('1995', 'YYYY') );

select\* from info\_furnizori;

A screenshot of a computer

Description automatically generated

insert into PRODUSE (id\_produs, denumire, pret, stoc, expirare, tip )

values (1,'ciocolata',7,160,TO\_DATE('2024-01-01', 'YYYY-MM-DD'), 'dulciuri');

insert into PRODUSE (id\_produs, denumire, pret, stoc, expirare, tip )

values (2,'acadele',2,165,TO\_DATE('2024-01-03', 'YYYY-MM-DD'), 'dulciuri');

insert into PRODUSE (id\_produs, denumire, pret, stoc, expirare, tip )

values (3,'bomboane',15,130,TO\_DATE('2024-03-01', 'YYYY-MM-DD'), 'dulciuri');

insert into PRODUSE (id\_produs, denumire, pret, stoc, expirare, tip )

values (4,'jeleuri',10,150,TO\_DATE('2024-08-06', 'YYYY-MM-DD'), 'dulciuri');

insert into PRODUSE (id\_produs, denumire, pret, stoc, expirare, tip )

values (5,'carne\_porc',20,90,TO\_DATE('2024-01-01', 'YYYY-MM-DD'), 'macelarie');

insert into PRODUSE (id\_produs, denumire, pret, stoc, expirare, tip )

values (6,'carne\_vita',40,70,TO\_DATE('2024-01-04', 'YYYY-MM-DD'), 'macelarie');

insert into PRODUSE (id\_produs, denumire, pret, stoc, expirare, tip )

values (7,'carne\_pui',7,160,TO\_DATE('2024-01-03', 'YYYY-MM-DD'), 'macelarie');

insert into PRODUSE (id\_produs, denumire, pret, stoc, expirare, tip )

values (8,'chips',7,160,TO\_DATE('2024-04-02', 'YYYY-MM-DD'), 'snacks');

insert into PRODUSE (id\_produs, denumire, pret, stoc, expirare, tip )

values (9,'pufuleti',7,160,TO\_DATE('2024-01-01', 'YYYY-MM-DD'), 'snacks');

insert into PRODUSE (id\_produs, denumire, pret, stoc, expirare, tip )

values (10,'covrigei',7,160,TO\_DATE('2024-01-01', 'YYYY-MM-DD'), 'snacks');

insert into PRODUSE (id\_produs, denumire, pret, stoc, expirare, tip )

values (11,'biscuiti',7,160,TO\_DATE('2024-01-01', 'YYYY-MM-DD'), 'snacks');

select\* from produse;

A screenshot of a computer

Description automatically generated

insert into FURNIZORI (id\_furnizor,nume, id\_zonageo )

values (1,'Metro',1);

insert into FURNIZORI (id\_furnizor,nume, id\_zonageo )

values (2,'Auchan',2);

insert into FURNIZORI (id\_furnizor,nume, id\_zonageo )

values (3,'Cora',7);

insert into FURNIZORI (id\_furnizor,nume, id\_zonageo )

values (4,'Carrefour',4);

insert into FURNIZORI (id\_furnizor,nume, id\_zonageo )

values (5,'Selgros',5);

insert into FURNIZORI (id\_furnizor,nume, id\_zonageo )

values (6,'Lidl',8);

insert into FURNIZORI (id\_furnizor,nume, id\_zonageo )

values (7,'Penny',3);

insert into FURNIZORI (id\_furnizor,nume, id\_zonageo )

values (8,'Profi',9);

insert into FURNIZORI (id\_furnizor,nume, id\_zonageo )

values (9,'Kaufland',10);

insert into FURNIZORI (id\_furnizor,nume, id\_zonageo )

values (10,'MegaImage',2);

select\* from furnizori;

A screenshot of a computer

Description automatically generated

insert into COMENZI(id\_comanda, id\_produs, id\_furnizor, cantitate)

values (1,2, 3, 2);

insert into COMENZI(id\_comanda, id\_produs, id\_furnizor, cantitate)

values (2,1, 2, 5);

insert into COMENZI(id\_comanda, id\_produs, id\_furnizor, cantitate)

values (3,4, 6, 8);

insert into COMENZI(id\_comanda, id\_produs, id\_furnizor, cantitate)

values (4,7, 5, 4);

insert into COMENZI(id\_comanda, id\_produs, id\_furnizor, cantitate)

values (5,2, 3, 2);

insert into COMENZI(id\_comanda, id\_produs, id\_furnizor, cantitate)

values (6,3, 4, 8);

insert into COMENZI(id\_comanda, id\_produs, id\_furnizor, cantitate)

values (7,5, 3, 3);

insert into COMENZI(id\_comanda, id\_produs, id\_furnizor, cantitate)

values (8,6, 5, 6);

insert into COMENZI(id\_comanda, id\_produs, id\_furnizor, cantitate)

values (9,8, 1, 9);

insert into COMENZI(id\_comanda, id\_produs, id\_furnizor, cantitate)

values (10,9, 6, 3);

insert into COMENZI(id\_comanda, id\_produs, id\_furnizor, cantitate)

values (11,10, 4, 8);

insert into COMENZI(id\_comanda, id\_produs, id\_furnizor, cantitate)

values (12,11, 1, 4);

select\* from comenzi;

A screenshot of a computer

Description automatically generated

insert into PLATI(id\_plata, id\_comanda, data\_plata)

values(1,1,TO\_DATE('2023-11-01', 'YYYY-MM-DD'));

insert into PLATI(id\_plata, id\_comanda, data\_plata)

values(2,2,TO\_DATE('2023-11-05', 'YYYY-MM-DD'));

insert into PLATI(id\_plata, id\_comanda, data\_plata)

values(3,3,TO\_DATE('2023-11-03', 'YYYY-MM-DD'));

insert into PLATI(id\_plata, id\_comanda, data\_plata)

values(4,4,TO\_DATE('2023-11-29', 'YYYY-MM-DD'));

insert into PLATI(id\_plata, id\_comanda, data\_plata)

values(5,5,TO\_DATE('2023-11-12', 'YYYY-MM-DD'));

insert into PLATI(id\_plata, id\_comanda, data\_plata)

values(6,6,TO\_DATE('2023-11-09', 'YYYY-MM-DD'));

insert into PLATI(id\_plata, id\_comanda, data\_plata)

values(7,7,TO\_DATE('2023-11-01', 'YYYY-MM-DD'));

insert into PLATI(id\_plata, id\_comanda, data\_plata)

values(8,8,TO\_DATE('2023-11-30', 'YYYY-MM-DD'));

insert into PLATI(id\_plata, id\_comanda, data\_plata)

values(9,9,TO\_DATE('2023-11-24', 'YYYY-MM-DD'));

insert into PLATI(id\_plata, id\_comanda, data\_plata)

values(10,10,TO\_DATE('2023-11-17', 'YYYY-MM-DD'));

insert into PLATI(id\_plata, id\_comanda, data\_plata)

values(11,11,TO\_DATE('2023-11-18', 'YYYY-MM-DD'));

insert into PLATI(id\_plata, id\_comanda, data\_plata)

values(12,12,TO\_DATE('2023-11-05', 'YYYY-MM-DD'));

select\* from PLATI;

A screenshot of a video game

Description automatically generated

insert into CLIENTI(id\_client, id\_produs, cantitatep)

values(1,11,1);

insert into CLIENTI(id\_client, id\_produs, cantitatep)

values(2,10,4);

insert into CLIENTI(id\_client, id\_produs, cantitatep)

values(3,7,2);

insert into CLIENTI(id\_client, id\_produs, cantitatep)

values(4,1,3);

insert into CLIENTI(id\_client, id\_produs, cantitatep)

values(5,5,1);

insert into CLIENTI(id\_client, id\_produs, cantitatep)

values(6,8,4);

insert into CLIENTI(id\_client, id\_produs, cantitatep)

values(7,6,3);

insert into CLIENTI(id\_client, id\_produs, cantitatep)

values(8,3,2);

insert into CLIENTI(id\_client, id\_produs, cantitatep)

values(9,2,6);

insert into CLIENTI(id\_client, id\_produs, cantitatep)

values(10,9,4);

A screenshot of a video game

Description automatically generated

3.Actualizare tabele

--adauga 10 la fiecare produs care are stocul mai mic de 150

update PRODUSE

set stoc=stoc+10

WHERE stoc<150;

select \*from produse;

A screen shot of a computer

Description automatically generated

--actualizeaza stocul astfel incat sa fie egal cu al produsului cu id 9

update produse

set stoc=(select stoc FROM produse WHERE id\_produs=9)

WHERE id\_produs=10;

select \*from produse;

A screenshot of a computer

Description automatically generated

--sa se stearga produsul cu id 2

delete from clienti

where id\_client=3; A black and grey striped background

Description automatically generated

5.Ștergere tabelă

--stergeti tabelul exemplu

drop table exemplu;

A screenshot of a computer

Description automatically generated

--recuperare

flashback table EXEMPLU to before drop;

6.Interogări

--sa se afiseze id denumire si stoc pentru produsele care au stocul inre 100 si 200 si id in afara intervalului (1,3)

select id\_produs, denumire,stoc

from produse

where stoc between 100 and 200 and id\_produs not in (1, 3);

A screenshot of a computer

Description automatically generated

--selecteaza platile facute dupa 24.11.2023

select\* from plati

where data\_plata > TO\_DATE('2023-11-24', 'YYYY-MM-DD');

A screenshot of a computer

Description automatically generated

--sa se selecteze id\_zonageo, id\_furnizor, nume din furnizori si datainfiintare din info\_furnizori si sa se realizeze jonctiunea

select a.id\_zonageo, a.id\_furnizor, a.nume, d.datainfiintare

from furnizori a, info\_furnizori d

where a.nume=d.nume;

A screen shot of a black and white screen

Description automatically generated

--sa se afiseze cu litere mari denumirile produselor cu stoc mai mare de 100

select id\_produs, UPPER(denumire)

from produse

where stoc>100;

A screenshot of a computer

Description automatically generated

--să se afişeze id\_produs,denumirea concatenată cu stocul acestora şi lungimea tip, expirare pentru produsele cu stoc>100

select id\_produs, CONCAT(denumire,stoc), LENGTH(tip), expirare

from produse

where stoc>100;

A screenshot of a computer

Description automatically generated

--sa se afişeze platile si data realizarii in formatul initial si in format “MM/YY”

select id\_plata, data\_plata, TO\_CHAR(data\_plata, 'MM/YY') data\_realizarii\_platii from plati;

A screenshot of a computer

Description automatically generated--sa se afişeze platile realizate intre 15 si 30 noiembrie 2023.

select id\_plata, data\_plata

from plati

where data\_plata between TO\_DATE( 'November 15, 2023', 'Month dd,YYYY') AND TO\_DATE( 'November 30, 2023', 'Month dd,YYYY');

A screenshot of a computer

Description automatically generated

--sa se afiseze platile realizate in octombrie sau noiembrie

select id\_plata, data\_plata

from plati

where extract(MONTH FROM data\_plata) in (10,11);

A screenshot of a computer

Description automatically generated

--Sa se afiseze id-ul produsului, daca acesta este nul, se va afisa stoc, iar daca si acesta este nul se va afisa -1.

select denumire, coalesce(id\_produs,stoc,-1)

from produse;

A screenshot of a computer

Description automatically generated

--sa se afiseze minimul si maximul din datele platilor

select min(data\_plata), max(data\_plata)

from plati;

A screenshot of a computer

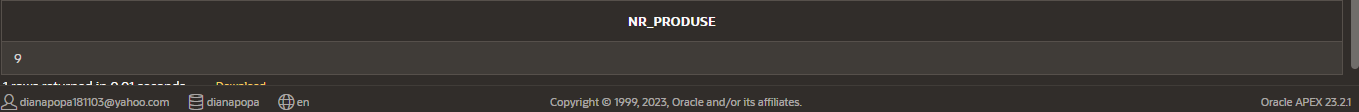
Description automatically generated

--sa se afiseze nr de produse cu stoc mai mare de 100

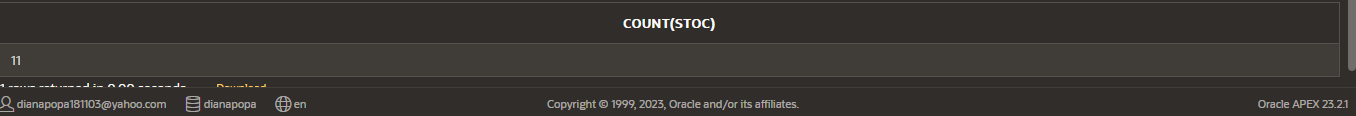
select count(\*) nr\_produse

from produse

where stoc>100;

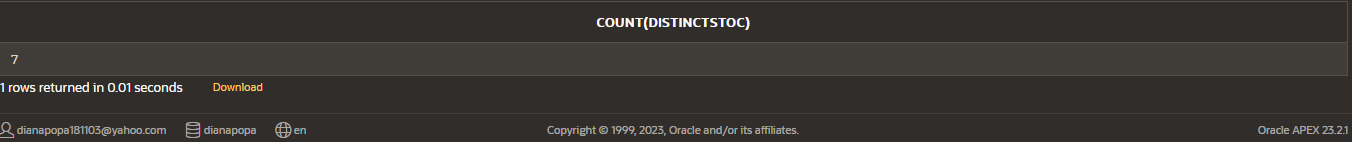


--sa se afiseze numarul de stocuri

select count (stoc) from produse; 

--sa se afiseze numarul de stocuri distincte

select count (distinct stoc) from produse;



--sa se afiseze numai id\_produs care au valoarea cuprinsa intre 100 si 700

select comenzi.id\_produs, SUM(produse.stoc \* comenzi.cantitate) total\_comenzi

from comenzi, produse

where comenzi.id\_produs=produse.id\_produs

group by comenzi.id\_produs

having SUM(produse.stoc \* comenzi.cantitate) between 100 and 700

order by total\_comenzi desc;

A screenshot of a computer

Description automatically generated

--sa se afiseze numarul de angajati si numele furnizorilor utilizand union

select to\_char(nrangajati) info from info\_furnizori

union

select nume from furnizori;

A black and white screen

Description automatically generated with medium confidenceA screenshot of a computer

Description automatically generated

--sa se afiseze intersectia dintre numele din furnizori si numele din info

-furnizori

select nume from info\_furnizori

intersect

select nume from furnizori;

A screenshot of a computer

Description automatically generated

--găsește furnizorii care nu sunt și înregistrări în tabela furnizori și în tabela info\_furnizori

select nume from info\_furnizori

minus

select nume from furnizori; 

--daca e metro afiseaza furnizor mare, daca e auchan afiseaza furnizor preferat, daca e altceva afiseaza alt furnizor

select nume,

decode(nume, 'Metro', 'Furnizor mare', 'Auchan', 'Furnizor preferat', 'Alt furnizor') tip\_furnizor

from furnizori; A screenshot of a computer

Description automatically generated

--afiseaza tipul de furnizori in functie de numarul de angajati

select nume,

case

when nrangajati > 5000 then 'Furnizor mare'

else 'Furnizor mic'

end tip\_furnizorA screenshot of a computer

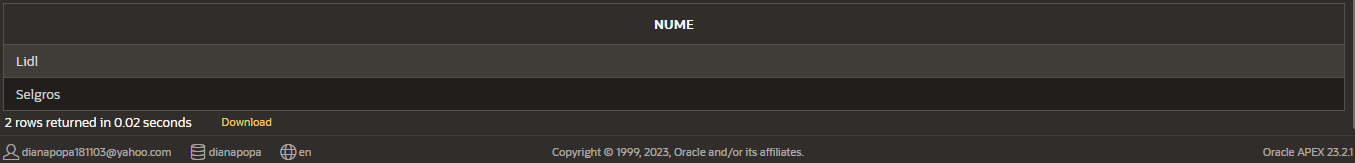
Description automatically generated

from info\_furnizori;

-- sa se afiseze numele furnizorilor din regiunea 'Moldova'

select nume

from furnizori

where id\_zonageo in (select id\_zonageo from zona\_geografica where regiune = 'Moldova'); 

-- obține numărul total de comenzi pentru fiecare furnizor

select f.nume, count(p.id\_produs) as total\_comenzi

from furnizori f, comenzi p

where f.id\_furnizor = p.id\_furnizor(+)

group by f.nume;

A screenshot of a computer

Description automatically generated

-- afișează numele furnizorilor cu numărul total de caractere din numele lor

select nume, length(nume) as lungime\_nume

from furnizori;

A screenshot of a computer

Description automatically generated

-- afișează ierarhia de furnizori și cantitatile din comenzile catre acestia

select f.nume furnizor, p.cantitate cantitate

from furnizori f, comenzi p

where f.id\_furnizor = p.id\_furnizor;

A screenshot of a computer

Description automatically generated

7.Gestionare obiecte

--view

create or replace view vedere\_exemplu as

select nume, nrangajati

from info\_furnizori;

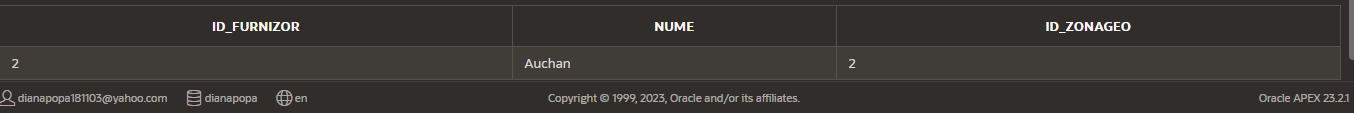
select \* from vedere\_exemplu;

A screenshot of a computer

Description automatically generated

--index

create index index\_exemplu on furnizori(nume);

select \* from furnizori where nume = 'Auchan'; 

--sinonim

create or replace synonym sinonim\_exemplu for furnizori;

select \* from sinonim\_exemplu;

A screenshot of a computer

Description automatically generated

--secvente

create sequence secventa\_exemplu1 start with 500 increment by 1;

insert into produse (id\_produs, denumire, pret, stoc, expirare, tip)

values (secventa\_exemplu1.nextval, 'nume produs', 10, 50, to\_date('2024-12-31', 'yyyy-mm-dd'), 'alimentar');

A screenshot of a computer

Description automatically generated