

EVIDENȚA MAGAZINELOR

Chiricuță Marina Anca

Grupa 243

1. Descrierea modelului real, a utilității acestuia și a regulilor de funcționare.

În scopul rezolvării temei la materia Baze de Date, am proiectat, în mod cât mai veridic, o bază de date ce ține evidența unor magazine de articole vestimentare, încălțăminte dar și accesorii precum „Zara”, „H&M”, „Gucci”, „Mango” și „Adidas”.

Baza de date conține informații cu privire la fiecare magazin în parte, vânzări, rolul și numărul angajaților care lucrează în cadrul acelui magazin, salariile angajaților, ce produse sunt disponibile în magazinul respectiv, stocuri, comenzile plasate de către clienți în cadrul aplicației și posibile reduceri.

Scopul acestei baze de date este de a putea ține evidența magazinelor, profitului, angajaților, salariilor, stocurilor, produselor, comenzilor și reducerilor, într-un mod eficient și ușor de accesat.

Fiecare magazin va avea câte un manager care va supraveghea și coordona activitatea și va putea modifica informațiile legate de produsele care apar pe aplicație, dar doar pentru magazinul la care lucrează, plus un număr de curieri care pot face livrări doar pentru acel magazin (compania nu accepta colaborarea cu alte firme de curierat).

Curierii vor avea mașina sau mașinile lor de serviciu. Mașinile sunt ale companiei și pot fi de două tipuri: mașini mici (pentru comenzile mici) și mașini mari (pentru comenzile mari).

Produsele de pe stocurile magazinelor vor fi livrate direct de la sediul magazinelor doar de către curierii companiei respective. În acest model de date nu vom ține evidența și acestor curieri, întrucât ei sunt angajați direct ai magazinului.

Reducerile pot fi de mai multe feluri: discount, reducere sezonieră și reducere de angajat. Reducerile se aplică automat pentru comenzile online, iar pentru achizițiile făcute de clienții din magazine, reducerile se aplică prin introducerea codului de reducere în momentul în care se face plata la casa de marcat, de către un angajat.

2. Prezentarea constrângerilor (restricții, reguli) impuse asupra modelului.

Modelul de date prezentat mai sus respectă anumite restricții de funcționare:

- Orice magazine are un singur manager;
- Un manager poate tine evidenta unui singur magazin;
- Fiecare curier va avea masina sau masinile lui de serviciu si nu va putea face livrari cu alte vehicule neasociate companiei.
- Un curier de comenzi nu va putea face livrari de stoc, la fel cum un curier de stoc nu va putea face livrari de comenzi online;
- Orice comanda online poate fi plasata doar daca clientul este inregistrat pe aplicatie;
- O comanda exista daca are cel putin un produs;
- Reducerile, in general, pot diferi de la magazin la magazin, doar cele sezoniere se aplica la toate magazinele in acelasi timp;
- Reducerile se aplica la toate produsele;
- Perioadele reducerilor nu se pot suprapune (reducerea de angajat se poate aplica oricand).
- Reducerile de angajat se pot aplica doar pentru achizitiile din magazin nu si de pe site.
- Cand se vor calcula salariile, doar managerii si curierii pot beneficia de bonusuri.

3. Descrierea entităților, incluzând precizarea cheii primare.

Pentru modelul de date referitor la gestiunea unui lant de magazine, structurile MAGAZIN, ANGAJAT, SALARIU, MASINA, PRODUS, STOC, COMANDA, CLIENT, REDUCERE, DETALII_STOC, DETALII_COMANDA, PROFIT si SALE reprezinta entitatile.

Vom prezenta entitatile modelului de date, dand o descriere completa a fiecareia. De asemenea, pentru fiecare entitate se va preciza cheia primara.

Toate entitatile prezentate sunt independente, cu exceptia entitatilor dependente SALARIU, PROFIT si SALE.

MAGAZIN = unitatea comerciala de unde se pot cumpara produsele oferite de companiile „Zara”, „H&M”, „Gucci”, „Mango” si „Adidas”. Cheia primara este id_magazin.

PROFIT = suma incasata de un magazin la o data anume. Cheia primara esta alcatuita din id_magazin si data_incasare.

SALARIU = reprezinta tabelul cu toate salariile angajatilor magazinelor, din anul 2022 (In principiu va exista cate un table cu salarii pentru fiecare an). Cheia primara este compusa din id_angajat si luna.

ANGAJAT = persoana fizica care lucreaza in cadrul magazinelor .Cheia primara este id_angajat.

MASINA = vehiculul cu care sunt transportate livrarile de orice fel care tin de companie sau magazine. Cheia primara este id_masina.

PRODUS = produsul oferit de catre companie. Cheia primara este id_produs.

STOC = totalitatea produselor livrate de companie catre un magazin la o anumita data. Cheia primara este id_stoc.

DETALII_STOC = reprezinta detaliile unui stoc livrat catre un magazin. Cheia primara este id_stocItem.

COMANDA = comanda plasata online prin intermediul aplicatiei de catre un client inregistrat. Cheia primara este id_comanda

DETALII_COMANDA = reprezinta detaliile unei comenzi. Cheia primara este id_comandaItem.

CLIENT = persoana care este interesata de achizitionarea sau a achizitionat in trecut produse din unul dintre magazine, strict prin intermediul aplicatiei. Cheia primara este id_client.

REDUCERE = tipul de reducere oferita de magazine. Cheia primara este id_reducere.

SALE = reducere care a fost aplicata intr-o anumita perioada de timp in cadrul unui magazin anume. Cheia primara este compusa din id_reducere, id_magazin, data_inceput si data_sfarsit.

4. Descrierea relațiilor, incluzând precizarea cardinalității acestora.

Vom prezenta relatiile modelului de date incluzand si cardinalitatile fiecareia. Denumirile relatiilor sunt destul de sugestive si reflecta clar continutul lor si entitalile pe care le leaga.

ANGAJAT_lucreaza_pentru_MAGAZIN = relatie care leaga entitatile ANGAJAT si MAGAZIN. Cardinalitatea minima este de 1:1 (un magazine poate avea minim un angajat), iar cardinalitatea maxima este de 1:n (un magazine poate avea mai multi angajati, dar un angajat poate lucra pentru un singur magazin).

ANGAJAT_are_SALARIU = relatie care leaga entitatea ANGAJAT de entitatea SALARIU (si de restul tabelor cu salarii, pentru anii viitori). Cardinalitatea minima si maxima este de 1:1 (fiecare angajat are cate un salariu pe luna).

MAGAZIN_incasseaza_PROFIT = relatie care leaga cele doua entitati. Cardinalitatea minima este 1:0 (o vanzare este incasata doar de un magazin, iar un magazin poate sa aiba 0 vanzari) si cea maxima este 1:n (un magazin poate incasa mai multe vanzari).

ANGAJAT_livreaza_COMANDA = relatie care leaga entitatea ANGAJAT de entitatea COMANDA si descrie rolul angajatului cu functia de curier. Cardinalitatea minima este 1:0 (un curier poate sa nu livreze nicio comanda, dar o comanda trebuie livrata de un curier) si cardinalitatea maxima este 1:n (un curier poate livra un numar n de comenzi, in vreme ce o comanda poate fi livrata doar de un singur curier).

ANGAJAT_are_MASINA = relatie care leaga cele doua entitati si specifica faptul ca angajatilor cu functie de curier le este atribuita o masina(sau mai multe). Cardinalitatea minima este 1:0 (un curier poate detine si conduce minim o masina, iar o masina poate sa nu fie detinuta de catre niciun curier), iar cea maxima este de 1:n (un curier poate sa detina mai multe masini, in vreme ce o masina este asociata doar unui singur curier).

MAGAZIN_are_STOC = relatie care leaga cele doua entitati. Cardinalitatea minima este 1:0 (un stoc apartine doar unui singur magazin) si cea

maxima este 1:n (un magazin poate avea mai multe stocuri, dar un stoc tot apartine unui singur magazin)

STOC_contine_PRODUS = relatie de tip many-to-many care leaga cele doua entitati. Cardinalitatea minima este de 1:0 (un stoc trebuie sa aibe cel putin un produs, dar un produs poate sa nu apara in niciun stoc), iar cardinalitatea maxima este m:n (un stoc poate face referinta la mai multe produse si un produs poate aparea in mai multe stocuri). Aceasta relatie va aparea sub forma tabelului DETALII_STOC.

CLIENT_plaseaza_COMANDA = relatie care leaga cele doua entitati. Cardinalitatea minima este 1:0 (un client poate sa nu plaseze nicio comanda, in vreme ce o comanda ca sa existe trebuie sa fie plasata de un client) si cea maxima este 1:n (un client poate plasa comenzi multiple, dar o comanda corespunde unui singur client)

COMANDA_contine_PRODUS = relatie de tip many-to-many care leaga cele doua entitati. Cardinalitatea minima este de 1:0 (o comanda trebuie sa aibe cel putin un produs, dar un produs poate sa nu apara intr-o comanda), iar cardinalitatea maxima este m:n (o comanda poate face referinta la mai multe produse si un produs poate aparea in mai multe comenzi). Aceasta relatie va aparea sub forma tabelului DETALII_COMANDA.

MAGAZIN_aplica_REDUCERE= relatie de tip many-to-many care reprezinta folosirea unei reduceri de catre un magazine. Cardinalitatea minima este de 0:0 (o reducere poate sa nu fie aplicata de catre niciun magazin si un magazin poate sa nu aiba nicio reducere), iar cardinalitatea maxima este m:n (o reducere poate aparea la mai multe magazine si un magazine poate sa foloseasca mai multe reduceri). Aceasta relatie va fi marcata de tabelul SALE.

5. Descrierea atributelor, incluzând tipul de date și eventualele constrângeri, valori implicite, valori posibile ale atributelor.

1. Entitatea independenta MAGAZIN are attributele:

- id_magazin = variabila de tip intreg, de maxim 5 cifre, care reprezinta id-ul unic al unui magazin
- adresa = variabila de tip caracter, de lungime maxima 100, care reprezinta adresa unui magazin
- contact = variabila de tip caracter, de lungime minima 10 si maxima 15 (difera in functie de tara), care reprezinta un numar de telefon la care se poate suna pentru a solicita ajutor sau informatii cu privire la un magazin
- mail = variabila tip caracter, de lungime maxima 50, care reprezinta mailul unui magazin
- cod_postal = variabila de tip caracter, de lungime maxima 50, care reprezinta codul postal al unui magazin
- id_manager = reprezinta id-ul de angajat al managerului unui magazin (id_angajat este definit in entitatea ANGAJAT), care va permite accesarea datelor managerului

id_magazin	adresa	contact	mail	cod_postal
<u>PK</u>	NOT NULL	NOT NULL	UNIQUE	NOT NULL

2. Entitatea dependenta SALARIU are attributele:

- id_angajat = variabila definite in entitatea ANGAJAT care reprezinta angajatul care a incasat salariu pe luna respectiva
- luna = variabila de tip caracter care reprezinta luna in care s-a incasat un salariu

- plata_cu_ora = variabila de tip float, care reprezinta suma cu care este platit angajatul per ora
- ore_lucrate = variabila de tip intreg care reprezinta numarul de ore lucrate de un angajat
- bonus_nume = variabila de tip caracter, de lungime maxima 50, care reprezinta ce fel de bonus primeste un angajat la salariu
- bonus_val = variabila de tip float care reprezinta valoare bonusului care se adaugam la salariu pe luna respective
- salariu_total = variabila de tip float care reprezinta salariul total, cu tot cu bonusuri
- moneda = variabila de tip caracter care reprezinta moneda in care este calculat un salariu

id_angajat	luna	plata_cu_ora	ore	bonus_tip	bonus_val	salariu_total	moneda
<u>PK</u>		NOT NULL	NOT NULL	-	-	-	NOT NULL

- $\text{salariu_total} = \text{ore_lucrate} * \text{plata_cu_ora}$ (salariul de baza) + bonus
- bonus manager = se adaugam cate 0.2% din vanzare pe zi
- bonus curier = se adauga: 0.2% din salariu de baza daca nr de comenzi livrate de curierul respective pe luna respectiva este intre 50 si 100, 0.5% intre 100 si 150 si 0.7% daca este peste 150.

3. Entitatea independenta ANGAJAT are ca atribuite:

- id_angajat = variabila de tip intreg, de maxim 5 cifre, care reprezinta id-ul unic al unui angajat
- id_magazin = reprezinta id-ul magazinului la care lucreaza un angajat (id_magazin este definit in entitatea MAGAZIN), care va permite accesarea informatiilor despre magazin
- nume = variabila de tip caracter, de lungime maxima 50, care reprezinta numele unui angajat

- prenume = variabila de tip caracter, de lungime maxima 50, care reprezinta prenumele unui angajat
- varsta = variabila de tip intreg, care reprezinta varsta unui angajat
- sex_angajat = variabila de tip caracter care reprezinta sexul angajatului
- telefon = variabila de tip caracter, de lungime minima 10 si maxima 14 (depinde de tara), care reprezinta un numar de telefon prin care poate fi contactat un angajat de catre manager
- functie = variabila de tip caracter, lungime maxima 20, care reprezinta functia unui angajat
- data_angajare = variabila de tip date, de lungime maxima 12, care reprezinta data la care a fost angajat un angajat

id_angajat	id_ma gazin	nume	prenume	varsta	sex	telefon	functie	data_angajare
<u>PK</u>	FK	NOT NULL	NOT NULL	NOT NULL	-	NOT NULL	NOT NULL	NOT NULL

4. Entitatea independenta MASINA are attributele:

- id_masina = variabila de tip intreg, de maxim 5 cifre, care reprezinta id-ul unic al unei masini
- id_curier = id-ul de angajat al curierului care conduce masina respective (id_angajat este definit in entitatea ANGAJAT)
- nr_inmatriculare = variabila de tip caracter, de lungime minima 7 si maxima 15, care reprezinta numarul de inmatriculare al masinii
- marca = variabila de tip caracter care reprezinta marca masinii
- tip = variabila de tip caracter care reprezinta tipul masinii si poate lua valorile "mica" sau "mare"

id_masina	id_curier	nr_inmatriculare	marca	tip
<u>PK</u>	FK	NOT NULL	NOT NULL	NOT NULL

5. Entitatea independenta PRODUS are attributele:

- id_produs = variabila de tip intreg, de maxim 5 cifre, care reprezinta id-ul unic al unui produs
- tip_produs = variabila de tip caracter, de lungime maxima 50, care reprezinta tipul produsului
- gen_produs = variabila de tip caracter, de lungime maxima 50, care reprezinta carui gen ii este recomandat produsul
- nume = variabila de tip caracter, de lungime maxima 30, care reprezinta numele produsului
- pret_unit = variabila de tip float care reprezinta pretul per unitate al unui produs
- moneda = variabila de tip caracter care reprezinta moneda in care este inregistrat pretul
- descriere = variabila de tip caracter, de lungime maxima 100, care reprezinta o scurta descriere a produsului

id_produs	nume	pret_unit	moneda	descriere
<u>PK</u>	NOT NULL	NOT NULL	NOT NULL	-

6. Entitatea independenta CLIENT are attributele:

- id_client = variabila de tip intreg, de maxim 5 cifre, care reprezinta id-ul unic al unui client inregistrat in aplicatie
- nume = variabila de tip caracter care reprezinta numele unui client

- prenume = variabila de tip caracter care reprezinta prenumele unui client
- mail = variabila de tip caracter, de lungime maxima 50, care reprezinta adresa de mail a unui client
- telefon = variabila de tip caracter, de lungime minima 10 si maxima 14 (depinde de tara), care reprezinta numarul de telefon al unui client
- varsta = variabila de tip intreg care reprezinta varsta unui client
- data_de_nastere = variabila de tip date care reprezinta data de nastere a unui client
- adresa = variabila de tip caracter, de lungime maxima 100, care reprezinta adresa cu care s-a inregistrat un client in aplicatie

id_client	nume	prenume	mail	telefon	varsta	data_nastere	adresa
<u>PK</u>	NOT NULL	NOT NULL	NOT NULL	NOT NULL	NOT NULL	NOT NULL	-

7. Entitatea independenta COMANDA are attributele:

- id_comanda = variabila de tip intreg, de maxim 5 cifre, care reprezinta id-ul unic al unei comenzi
- id_client = variabila definite in entitatea CLIENT care are ca scop accesarea mai usoara a detaliilor clientului care a plasat comanda
- id_magazin = variabila definite in entitatea MAGAZIN care face referire la magazinul de unde a fost solicitata o comanda
- id_curier = variabila definite in entitatea CURIER care are ca scop accesarea mai usoara a detaliilor curierului care a livrat comanda
- id_masina = variabila definite in entitatea MASINA care are ca scop accesarea mai usoara a detaliilor masinii cu care a fost livrata comanda
- data_plasare = variabila de tip date care reprezinta data la care a fost socilitata o comanda

- data_sosire = variabila de tip date care reprezinta o data estimate a sosirii unei comenzi
- nr_produce = variabila de tip intreg care reprezinta numarul de produse dintr-o comanda
- suma_initiala = variabila de tip float care reprezinta suma initiala asociata unei comenzi
- reducere = variabila de tip float care reprezinta valoarea scazuta din suma initiala a unei comenzi ca urmare a aplicarii reducerii
- suma_finala = variabila de tip float care reprezinta totalul finala al unei comenzi, dupa aplicarea reducerii
- moneda = variabila de tip caracter
- status = variabila de tip caracter, de lungime maxima 50, care reprezinta statusul unei comenzi; poate lua valorile "livrata", "in curs de livrare", "incurs de pregatire".
- adresa = variabila de tip caracter, de lungime maxima 100, care reprezinta adresa la care este livrata o comanda

id_comanda	id_client	id_magazin	id_curier	id_masina	data_plasare	data_sosire
<u>PK</u>	FK	FK	FK	FK	NOT NULL	-
nr_produce	suma_initiala	reducere	suma_finala	moneda	status	adresa
NOT NULL	NOT NULL	-	NOT NULL	NOT NULL	NOT NULL	NOT NULL

8. Relatia COMANDA_contine_PRODUS (entitatea DETALII_COMANDA) are attributele:

- id_comandaltem = variabila de tip intreg care reprezinta id-ul unui item (un rand din tabelul DETALII_COMANDA) dintr-o comanda
- id_comanda = variabila definite in entitatea COMANDA care refera comanda de care apartine un item

- id_client = variabila definite in entitatea COMANDA care refera clientul de care apartine un item
- id_produs = variabila definite in entitatea PRODUS care reprezinta un produs dintr-un item
- nume_produs = variabila de tip caracter, de lungime maxima 30, care reprezinta numele produsului dintr-un item
- cantitate = variabila de tip intreg care reprezinta cantitatea unui produs dintr-un item
- pret_unit = variabila de tip float care reprezinta pretul per unitate al produsului dintr-un item
- pret_total = variabila de tip float care reprezinta pretul total al unui item
- moneda = variabila tip caracter

id_comandaitem	id_comanda	id_client	id_produs	
<u>PK</u>	FK	FK	FK	
nume_produs	cantitate	pret_unit	pret_total	moneda
NOT NULL	NOT NULL	NOT NULL	NOT NULL	NOT NULL

9. Entitatea independenta REDUCERE are attributele:

- cod_reducere = variabila de tip intreg, de maxim 10 cifre, care reprezinta codul unic al unui tip de reducere
- reducere = variabila de tip caracter, de lungime maxima 50, care reprezinta tipul de reducere; ex: "discount", "reducere de angajat", "oferta", "reducere sezoniera" etc.
- valoare = variabila de tip float care reprezinta valoare unei reduceri exprimata in procente; ex: 20%, 30%, 10% etc.
- descriere = variabila de tip caracter, de lungime maxima 100, care reprezinta descrierea unei reduceri

cod_reducere	reducere	valoare	descriere
<u>PK</u>	NOT NULL	NOT NULL	-

10. Relatia MAGAZIN_aplica_REDUCERE (entitatea SALE) are attributele:

- id_reducere = variabila definita in entitatea REDUCERE care refera tipul de reducere al promotiei
- id_magazin = variabila definite in entitatea MAGAZIN care refera ce magazin a folosit reducerea
- data_inceput = variabila de tip date care reprezinta data de inceput a perioadei de sale
- data_sfarsit = variabila de tip date care reprezinta data de sfarsit a perioadei de sale

id_reducere	id_magazin	data_inceput	data_sfarsit
<u>PK</u>			

11. Entitatea independenta STOC are attributele:

- id_stoc = variabila de tip intreg, care reprezinta id-ul unui stoc livrat de companie
- id_magazin = variabila definita in entitatea MAGAZIN care permite accesarea datelor magazinului la care este livrat un stoc
- data = variabila de tip date care reprezinta data la care a fost livrat un stoc

id_stoc	id_magazin	data
<u>PK</u>	FK	NOT NULL

12. Relatia STOC_contine_PRODUS (entitatea DETALII_STOC) are attributele:

- id_stocItem = variabila de tip intreg care reprezinta id-ul unui item (un rand din tabelul DETALII_STOC) dintr-un stoc
- id_stoc = variabila definite in entitatea STOC care face referire la stocul de care apartine un item
- id_produs = variabila definite in entitatea PRODUS care reprezinta un produs dintr-un item
- nume_produs = variabila de tip caracter, de lungime maxima 30, care reprezinta numele produsului dintr-un item
- cantitate = variabila de tip intreg care reprezinta cantitatea unui produs dintr-un item

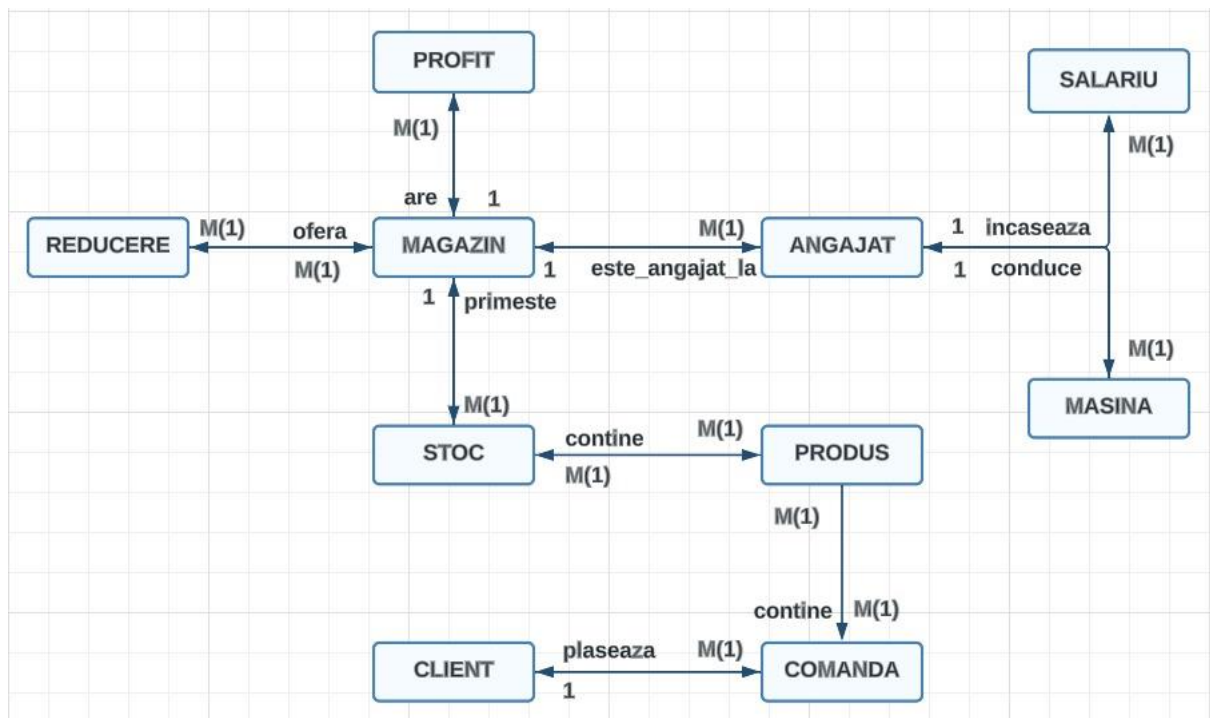
id_stocItem	id_stoc	id_produs	cantitate	nume_produs
<u>PK</u>	FK	FK	NOT NULL	NOT NULL

13. Entitatea dependenta PROFIT are attributele:

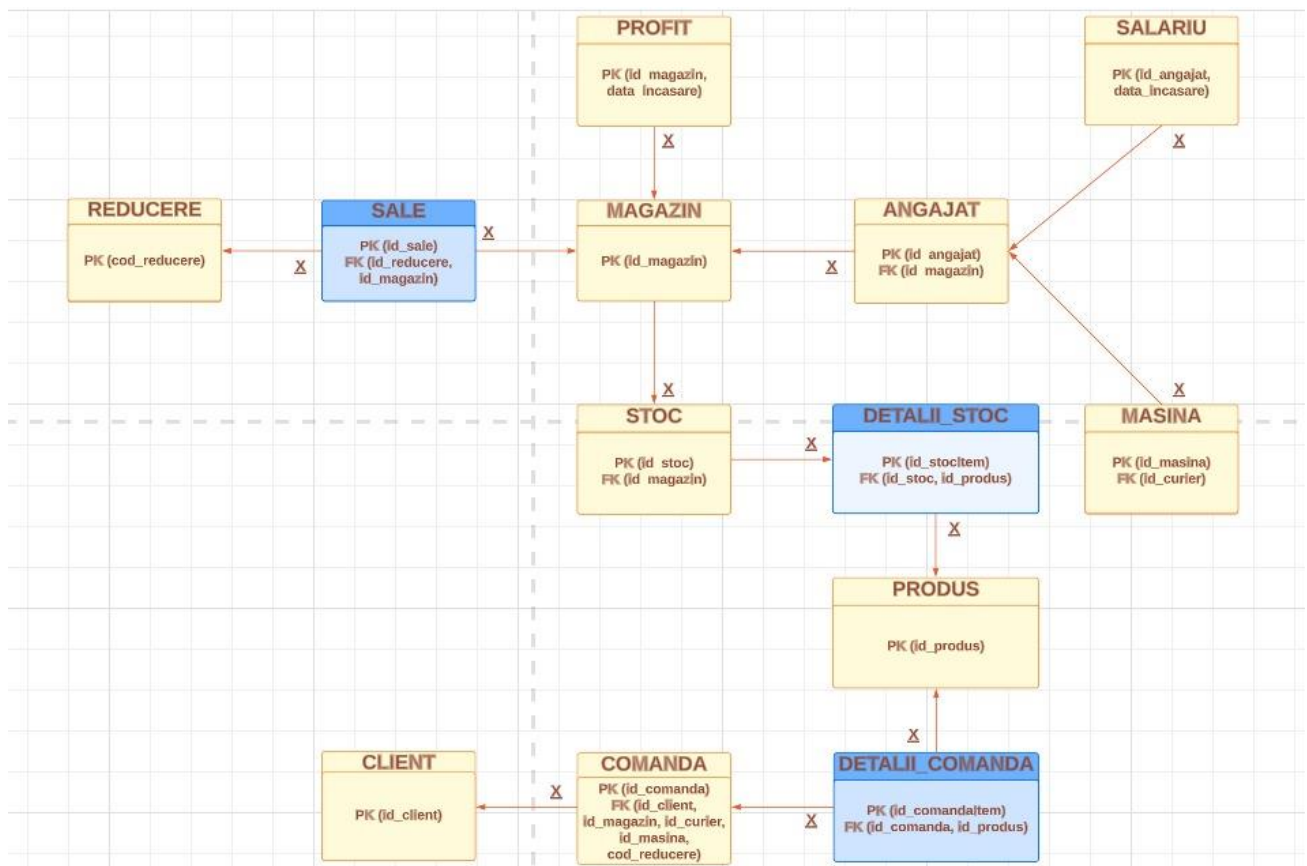
- id_magazin = variabila definite in entitatea MAGAZIN
- data_incasare = variabila de tip date care reprezinta data la care a fost facuta o vanzare
- suma_incasata = variabila de tip float care reprezinta suma totala incasata pe vanzare

id_magazin	data_incasare	suma_incasata
<u>PK</u>		NOT NULL

6. Realizarea diagramei entitate-relație corespunzătoare descrierii de la punctele 3-5.



7. Realizarea diagramei conceptuale corespunzătoare diagramei entitate-relație proiectate la punctul 6. Diagrama conceptuală obținută trebuie să conțină minimum 6 tabele (fără considerarea subentităților), dintre care cel puțin un tabel asociativ.



8. Enumerarea schemelor relaționale corespunzătoare diagramei conceptuale proiectate la punctul 7.

Schemele rationale corespunzătoare diagramei conceptuale sunt:

MAGAZIN (id_magazin#, adresa, contact, mail, cod_postal)

ANGAJAT (id_angajat#, nume, prenume, varsta, sex, telefon, functie, data_angajare)

SALARIU (id_angajat#, data_incasare#, plata_cu_ora, ore_lucrate, bonus_tip, bonus_val, salariu_total, moneda)

MASINA (id_masina#, id_curier, nr_inmatriculare, marca_masina, tip_masina)

PRODUS (id_produs#, gen_produs, nume, pret_unit, moneda, descriere)

STOC (id_stoc#, id_magazin, data_livrare)

COMANDA (id_comanda#, id_client, id_magazin, id_curier, id_masina, data_plasare, data_sosire, nr_produce, suma_initiala, cod_reducere, suma_finala, moneda, status, adresa)

CLIENT (id_client#, nume, prenume, mail, telefon, varsta, data_nastere, adresa)

REDUCERE (cod_reducere#, reducere_tip, reducere_val, detalii)

DETALII_STOC (id_stocItem#, id_stoc, id_produc, cantitate, nume_produc)

DETALII_COMANDA (id_comandaItem#, id_comanda, id_produc, nume_produc, cantitate, pret_item, moneda)

PROFIT (id_magazin#, data_incasare#, suma_incasata)

SALE (id_reducere#, id_magazin#, data_inceput#, data_sfarsit#)

9. Realizarea normalizării până la forma normală 3 (FN1-FN3).

1. FORMA NORMALA 1 (FN1):

O relatie se afla in FN1 daca fiecarui atribut care are o compunere ii corespunde o valoare indivizibila.

Forma normala 1 este si cea care impune faptul ca fiecare inregistrare sa fie definita incat sa fie identificata unic prin intermediul unei chei primare.

Nume_client	Comanda
Chiricuta Marina	Produs1, produs2
Furdui Andrei	Produs3, produs5, produs5
Chiricuta Marina	Produs1, produs2

Id_comanda	Nume_client	Comanda
1	Chiricuta Marina	Produs1, produs2
2	Furdui Andrei	Produs3, produs5, produs5
3	Chiricuta Marina	Produs1, produs2

Id_comanda	Nume_client
1	Chiricuta Marina
2	Furdui Andrei
3	Chiricuta Marina

Id_comanda	Item	Cantitate
1	Produs1	1
2	Produs5	2
1	Produs2	1

Id_comanda	Nume	Prenume
2	Furdui	Andrei
3	Chiricuta	Marina

Id_comanda	Item	Cantitate
1	Produs1	1
2	Produs5	2
1	Produs2	1

2. FORMA NORMALA 2 (FN2):

O relatie se afla in a doua forma normala daca si numai daca aceasta relatie este deja in FN1 si fiecare atribut care nu este cheie primara este dependent de intreaga cheie primara.

FN2 interzice existenta dependentelor functionale partiale in cadrul relatiei.

Daca unul sau mai multe elemente sunt dependete functional numai de o parte a cheii primare, atunci ele trebuie sa fie separate in tabele diferite. Daca tabela are o cheie primara formata de numai un atribut, atunci ea este automat in FN2.

Sa luam tabelul REDUCERI de forma:

Cod_reducere	Id_magazin	Data_inceput	Data_sfarsit	Valoare
1234513466	2	02-03-2022	12-03-2022	20%

Tabelul **SALE** si tabelul **REDUCERE** din modelul nostru de baze de date

3. FORMA NORMALA 3 (FN3):

O relatie este in a treia forma normala daca si numai daca este in FN2 si FM1 si fiecare atribut care nu este cheie depinde direct de cheia primara.

Sa luam tabelul ANGAJARI de forma:

Id_angajat	Data_angajare	Varsta_angajat
123	01-01-2021	25

Id_angajat	Data_angajare
1	12-09-2022

Id_angajat	Varsta
1	32

4. DENORMALIZAREA:

Denormalizarea este procesul invers al procesului de normalizare. Denormalizarea functioneaza adaugand date redundante sau grupand date pentru a optimiza performanta.

Denormalizare are rolul de a realiza executarea mai rapidă a interogărilor prin introducerea redundanței, punând accentul pe rapiditatea analizei și scăzând numărul de tabele.

Motivul efectuării denormalizării este dat de costul produs în procesor de interogare printr-o structură supra-normalizată.

Denormalizarea poate fi definită și ca metoda de stocare a îmbinării relațiilor de formă normală superioară ca relație de bază, care se află într-o formă normală inferioară. Reduce numărul de tabele și îmbinările de tabel complicate, deoarece un număr mai mare de îmbinări poate încetini procesul.

Aici abordarea denormalizării, subliniază conceptul că, plasând toate datele într-un singur loc, ar putea elimina necesitatea căutării acelor fișiere multiple pentru a colecta aceste date.

În cadrul bazei noastre de date, dacă am lua entitatea DETALII_COMANDA și am încerca să o normalizăm complet, ne-am alege cu mult prea multe tabele inutile, a caror parcurgere ar fi costisitoare din punct de vedere al timpului de executare.

10. Crearea tabelelor în SQL și inserarea de date coerente în fiecare dintre acestea (minimum 5 înregistrări în fiecare tabel neasociativ; minimum 10 înregistrări în tabelele asociative).

1.MAGAZIN

```
CREATE TABLE MAGAZIN (id_magazin INT IDENTITY(1,1) CONSTRAINT PKEY_MAGAZIN PRIMARY
KEY,
nume_magazin VARCHAR(100) CONSTRAINT nume_magazin NOT NULL,
adresa_magazin VARCHAR(300) CONSTRAINT adresa_magazin NOT NULL,
contact_magazin VARCHAR(50) CONSTRAINT contact_magazin NOT NULL,
cod_postal VARCHAR(50) CONSTRAINT cod_postal NOT NULL,
);
INSERT INTO MAGAZIN VALUES
('H&M','Str Soarelui nr 4, Bucuresti','0761 154 675','10013');
INSERT INTO MAGAZIN VALUES
('Mango','Str Profesor Minculescu nr 34, Iasi','0723 453 777','36649');
INSERT INTO MAGAZIN VALUES
('Adidas','Str Provincia 65-49, Bucuresti','0754 981 234','54024');
INSERT INTO MAGAZIN VALUES
('Zara','Str Marului 23, Cluj','0766 908 534','55437');
INSERT INTO MAGAZIN VALUES
('Gucci','Str Papadiei nr 5, Ploiesti','0732 333 444','28758');
SELECT * FROM MAGAZIN
```

	id_magazin	nume_magazin	adresa_magazin	contact_magazin	cod_postal
1	1	H&M	Str Soarelui nr 4, Bucuresti	0761 154 675	10013
2	2	Mango	Str Profesor Minculescu nr 34, Iasi	0723 453 777	36649
3	3	Adidas	Str Provincia 65-49, Bucuresti	0754 981 234	54024
4	4	Zara	Str Marului 23, Cluj	0766 908 534	55437
5	5	Gucci	Str Papadiei nr 5, Ploiesti	0732 333 444	28758

2.ANGAJAT

```

CREATE TABLE ANGAJAT (id_angajat INT IDENTITY(100,1) CONSTRAINT PKEY_ANGAJAT PRIMARY
KEY,
id_magazin INT CONSTRAINT fk_angajat FOREIGN KEY (id_magazin) REFERENCES MAGAZIN
(id_magazin),
nume_angajat VARCHAR(50) CONSTRAINT nume_angajat NOT NULL,
prenume_angajat VARCHAR(50) CONSTRAINT prenume_angajat NOT NULL,
varsta_angajat INT CONSTRAINT varsta_angajat NOT NULL,
sex_angajat VARCHAR(50) CONSTRAINT sex_angajat NOT NULL,
telefon_angajat VARCHAR(50) CONSTRAINT telefon_angajat NOT NULL,
functie VARCHAR(50) CONSTRAINT functie NOT NULL,
data_angajare DATE CONSTRAINT data_angajare NOT NULL
);
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(1, 'Pasare', 'Alexia', 23, 'femeie', '0745 654 876', 'manager', '2021-12-09');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(1, 'Luca', 'Stefan', 42, 'barbat', '0787 765 119', 'curier', '2022-01-03');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(1, 'Arima', 'Daria', 27, 'femeie', '0742 098 675', 'casier', '2022-01-12');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(1, 'Dima', 'Codrin', 22, 'barbat', '0754 675 234', 'casier', '2022-01-25');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(1, 'Bandu', 'Ilinca', 18, 'femeie', '0756 871 876', 'femeie/om de serviciu', '2022-04-21');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(1, 'Grigoriu', 'Carlos', 30, 'barbat', '0755 543 672', 'contabil', '2022-05-01');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(2, 'Petre', 'Sorin', 34, 'barbat', '0732 671 544', 'manager', '2021-12-23');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(2, 'Popescu', 'Andrei', 52, 'barbat', '0736 766 644', 'curier', '2022-01-07');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(2, 'Hirdea', 'Mihaela', 33, 'femeie', '0725 471 334', 'casier', '2022-02-27');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(2, 'Boboc', 'Mihai', 36, 'barbat', '0754 970- 23', 'contabil', '2022-02-01');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(2, 'Duca', 'Bianca', 23, 'femeie', '0722 853 451', 'administrator', '2022-05-13');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(2, 'Genes', 'Dana', 19, 'femeie', '0745 311 666', 'casier', '2022-02-20');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(2, 'Dumitrescu', 'Oana', 21, 'femeie', '0747 986 909', 'asistent manager', '2022-06-17');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(2, 'Opinca', 'Radu', 27, 'barbat', '0744 226 746', 'secretar/a', '2022-02-27');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(3, 'Cristescu', 'Mara', 29, 'femeie', '0725 471 339', 'manager', '2021-12-09');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(3, 'Culina', 'Catalina', 39, 'femeie', '0725 471 337', 'curier', '2022-02-09');

```

```

INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(3, 'Sulita', 'Petru', 34, 'barbat', '0725 471 334', 'casier', '2022-01-18');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(3, 'De luca', 'Rebecca', 44, 'femeie', '0725 471 333', 'curier', '2022-03-16');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(3, 'Battaglia ', 'Giulio', 29, 'barbat', '0725 471 332', 'administrator', '2022-05-18');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(3, 'Gambone', 'Simona', 38, 'femeie', '0725 471 312', 'contabil', '2022-04-18');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(3, 'Boca', 'Lucia ', 47, 'femeie', '0725 471 390', 'secretar/a', '2022-04-04');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(4, 'Gheorghe', 'Andrei', 29, 'barbat', '0725 471 367', 'manager', '2021-12-25');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(4, 'Vasile', 'Radu', 38, 'barbat', '0725 471 432', 'curier', '2022-02-08');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(4, 'Feraru', 'Mani', 26, 'femeie', '0725 471 123', 'contabil', '2022-01-26');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(4, 'Brandu', 'Fabian', 28, 'barbat', '0725 471 344', 'curier', '2022-02-08');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(4, 'Sandel', 'Julie', 18, 'femeie', '0725 471 367', 'secretar/a', '2022-05-25');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(4, 'Boscheti', 'Valeria ', 19, 'femeie', '0725 471 338', 'administrator', '2022-04-14');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(5, 'Raducan', 'Levis', 39, 'barbat', '0755 471 334', 'manager', '2021-12-15');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(5, 'Sorin', 'Toma', 45, 'barbat', '0725 471 366', 'curier', '2022-02-22');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(5, 'Bucur', 'George', 24, 'barbat', '0725 471 399', 'casier', '2022-03-17');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(5, 'Duduman', 'Katy', 24, 'femeie', '0725 471 666', 'casier', '2022-02-25');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(5, 'Vultur', 'Sorina', 21, 'femeie', '0725 471 453', 'administrator', '2022-03-26');
INSERT INTO ANGAJAT VALUES
(5, 'Serban', 'Jenica ', 34, 'barbat', '0725 471 543', 'curier', '2022-04-25');

```


	id_angajat	id_magazin	nume_angajat	prenume_angajat	varsta_angajat	sex_angajat	telefon_angajat	functie	data_angajare
1	100	1	Pasare	Alexia	23	femeie	0745 654 876	manager	2021-12-09
2	101	1	Luca	Stefan	42	barbat	0787 765 119	curier	2022-01-03
3	102	1	Arima	Daria	27	femeie	0742 098 675	casier	2022-01-12
4	103	1	Dima	Codrin	22	barbat	0754 675 234	casier	2022-01-25
5	104	1	Bandu	Ilina	18	femeie	0756 871 876	femeie/om de serviciu	2022-04-21
6	105	1	Grigoriu	Carlos	30	barbat	0755 543 672	contabil	2022-05-01
7	106	2	Petre	Sorin	34	barbat	0732 671 544	manager	2021-12-23
8	107	2	Popescu	Andrei	52	barbat	0736 766 644	curier	2022-01-07
9	108	2	Hirdea	Mihaela	33	femeie	0725 471 334	casier	2022-02-27
10	109	2	Boboc	Mihai	36	barbat	0754 970- 23	contabil	2022-02-01
11	110	2	Duca	Bianca	23	femeie	0722 853 451	administrator	2022-05-13
12	111	2	Genes	Dana	19	femeie	0745 311 666	casier	2022-02-20
13	112	2	Dumitrescu	Oana	21	femeie	0747 986 909	asistent manager	2022-06-17
14	113	2	Opinca	Radu	27	barbat	0744 226 746	secretar/a	2022-02-27
15	114	3	Cristescu	Mara	29	femeie	0725 471 339	manager	2021-12-09
16	115	3	Culina	Catalina	39	femeie	0725 471 337	curier	2022-02-09
17	116	3	Sulita	Petru	34	barbat	0725 471 334	casier	2022-01-18
18	117	3	De luca	Rebecca	44	femeie	0725 471 333	curier	2022-03-16
19	118	3	Battaglia	Giulio	29	barbat	0725 471 332	administrator	2022-05-18
20	119	3	Gambone	Simona	38	femeie	0725 471 312	contabil	2022-04-18
21	120	3	Boca	Lucia	47	femeie	0725 471 390	secretar/a	2022-04-04
22	121	4	Gheorghe	Andrei	29	barbat	0725 471 367	manager	2021-12-25
23	122	4	Vasile	Radu	38	barbat	0725 471 432	curier	2022-02-08
24	123	4	Feraru	Mani	26	femeie	0725 471 123	contabil	2022-01-26
25	124	4	Brandu	Fabian	28	barbat	0725 471 344	curier	2022-02-08
26	125	4	Sandel	Julie	18	femeie	0725 471 367	secretar/a	2022-05-25
27	126	4	Boscheti	Valeria	19	femeie	0725 471 338	administrator	2022-04-14
28	127	5	Raducan	Levis	39	barbat	0755 471 334	manager	2021-12-15
29	128	5	Sorin	Toma	45	barbat	0725 471 366	curier	2022-02-22
30	129	5	Bucur	George	24	barbat	0725 471 399	casier	2022-03-17
31	130	5	Duduman	Katy	24	femeie	0725 471 666	casier	2022-02-25
32	131	5	Vultur	Sorina	21	femeie	0725 471 453	administrator	2022-03-26
33	132	5	Serban	Jenica	34	barbat	0725 471 543	curier	2022-04-25

3.SALARIU

```

CREATE TABLE SALARIU (id_angajat INT CONSTRAINT id_angajat REFERENCES
ANGAJAT(id_angajat),
data_incasare_salariu DATE,
CONSTRAINT PKEY_SALARIU PRIMARY KEY(id_angajat, data_incasare_salariu),
plata_cu_ora FLOAT CONSTRAINT plata_cu_ora NOT NULL,
ore_lucrate INT CONSTRAINT ore_lucrate NOT NULL,
bonus_tip VARCHAR(50),
bonus_val FLOAT,
salariu_total FLOAT,
moneda VARCHAR(50)
);
INSERT INTO SALARIU VALUES
(100, '2022-01-27', 16.00, 300, 'bonus manager', 134.78, 3989.78, 'lei');
INSERT INTO SALARIU VALUES
(110, '2022-01-27', 18.00, 230, '', 0.0, 3002.93, 'lei');
INSERT INTO SALARIU VALUES
(104, '2022-01-27', 15.00, 290, '', 0.0, 3009.12, 'lei');
INSERT INTO SALARIU VALUES
(111, '2022-01-27', 19.00, 180, '', 0.0, 2897.65, 'lei');
INSERT INTO SALARIU VALUES
(112, '2022-01-27', 16.00, 301, '', 0.0, 4002.99, 'lei');
INSERT INTO SALARIU VALUES
(117, '2022-02-27', 18.00, 381, 'bonus curier', 523.32, 4552.93, 'lei');
INSERT INTO SALARIU VALUES
(119, '2022-02-27', 20.00, 271, '', 0.0, 3452.09, 'lei');

```

```

INSERT INTO SALARIU VALUES
(132, '2022-02-27', 18.00, 345, 'bonus curier', 457.87, 4762.99, 'lei');
INSERT INTO SALARIU VALUES
(126, '2022-03-27', 19.00, 341, '', 0.0, 4002.99, 'lei');
INSERT INTO SALARIU VALUES
(123, '2022-03-27', 20.00, 299, '', 0.0, 4902.29, 'lei');
INSERT INTO SALARIU VALUES
(130, '2022-04-27', 17.00, 334, '', 0.0, 3062.99, 'lei');
INSERT INTO SALARIU VALUES
(116, '2022-04-27', 17.00, 321, '', 0.0, 3023.49, 'lei');
INSERT INTO SALARIU VALUES
(120, '2022-04-27', 17.00, 311, '', 0.0, 4012.11, 'lei');
INSERT INTO SALARIU VALUES
(121, '2022-04-27', 16.00, 331, 'bonus manager', 523.99, 4402.99, 'lei');
INSERT INTO SALARIU VALUES
(112, '2022-05-27', 17.00, 309, '', 0.0, 3212.49, 'lei');
INSERT INTO SALARIU VALUES
(123, '2022-05-27', 17.00, 315, '', 0.0, 4032.34, 'lei');

```

	id_angajat	data_incasare_salariu	plata_cu_ora	ore_lucrate	bonus_tip	bonus_val	salariu_total	moneda
1	100	2022-01-27	16	300	bonus manager	134.78	4089.78	lei
2	104	2022-01-27	15	290		0	3109.12	lei
3	110	2022-01-27	18	230		0	3102.93	lei
4	111	2022-01-27	19	180		0	2997.65	lei
5	112	2022-01-27	16	301		0	4102.99	lei
6	112	2022-05-27	17	309		0	3312.49	lei
7	116	2022-04-27	17	321		0	3023.49	lei
8	117	2022-02-27	18	381	bonus curier	523.32	4652.93	lei
9	119	2022-02-27	20	271		0	3552.09	lei
10	120	2022-04-27	17	311		0	4112.11	lei
11	121	2022-04-27	16	331	bonus manager	523.99	4402.99	lei
12	123	2022-03-27	20	299		0	5002.29	lei
13	123	2022-05-27	17	315		0	4132.34	lei
14	126	2022-03-27	19	341		0	4102.99	lei
15	130	2022-04-27	17	334		0	3162.99	lei
16	132	2022-02-27	18	345	bonus curier	457.87	4762.99	lei

4.MASINA

```

CREATE TABLE MASINA (id_masina INT IDENTITY(700,1) CONSTRAINT PKEY_MASINA PRIMARY KEY,
id_curier INT CONSTRAINT fk_masina FOREIGN KEY (id_curier) REFERENCES
ANGAJAT(id_angajat),
nr_inmatriculare VARCHAR(50) CONSTRAINT nr_inmatriculare UNIQUE NOT NULL,
marca_masina VARCHAR(50) CONSTRAINT marca_masina NOT NULL,
tip_masina VARCHAR(50) CONSTRAINT tip_masina NOT NULL
);
INSERT INTO MASINA VALUES
(101, 'B 213 GGF', 'Toyota', 'mica');
INSERT INTO MASINA VALUES
(107, 'IS 43 GFD', 'Nissan', 'mare');
INSERT INTO MASINA VALUES
(107, 'IS 23 GFD', 'Nissan', 'mare');
INSERT INTO MASINA VALUES
(115, 'B 654 KKY', 'Ford', 'mica');

```

```

INSERT INTO MASINA VALUES
(122,'CJ 76 FDS','Mitsubishi','mica');
INSERT INTO MASINA VALUES
(124,'CJ 67 FDR','Ford','mare');
INSERT INTO MASINA VALUES
(132,'PH 56 DSE','Toyota','mare');
INSERT INTO MASINA VALUES
(128,'PH 78 FOP','Nissan','mica');

```

	id_masina	id_curier	nr_inmatriculare	marca_masina	tip_masina
1	700	101	B 213 GGF	Toyota	mica
2	701	107	IS 43 GFD	Mercedes	mare
3	702	107	IS 23 GFD	Mercedes	mare
4	703	115	B 654 KKY	Ford	mica
5	704	122	CJ 76 FDS	Mitsubishi	mica
6	705	124	CJ 67 FDR	Mercedes	mare
7	706	132	PH 56 DSE	Mercedes	mare
8	707	128	PH 78 FOP	Nissan	mica

5.CLIENT

```

CREATE TABLE CLIENT (id_client INT IDENTITY(4000,1) CONSTRAINT PKEY_CLIENT PRIMARY
KEY,
nume_client VARCHAR(50) CONSTRAINT nume_client NOT NULL,
prenume_client VARCHAR(50) CONSTRAINT prenume_client NOT NULL,
mail_client VARCHAR(50) CONSTRAINT mail_client UNIQUE NOT NULL,
telefon_client VARCHAR(50) CONSTRAINT telefon_client NOT NULL,
varsta_client INT CONSTRAINT varsta_client NOT NULL,
data_nastere_client DATE CONSTRAINT data_nastere_client NOT NULL,
adresa_client VARCHAR(100)
);
INSERT INTO CLIENT VALUES
('Chiricuta','Marina','chi.marina@yahoo.com','0756234111',20,'2002-01-05','');
INSERT INTO CLIENT VALUES
('Buturuga','Patricia','patri_b@gmail.com','0733908002',21,'2001-09-09','');
INSERT INTO CLIENT VALUES
('Mihaila','Robert','mRobertt@yahoo.com','0754333123',15,'2007-12-19','');
INSERT INTO CLIENT VALUES
('Dobrescu','Diana','diaDobre@yahoo.com','0732654986',20,'2002-04-24','');
INSERT INTO CLIENT VALUES
('Furdui','Andrei','furduiandrei@gmail.com','0756123222',19,'2003-04-04','');

```

	id_client	nume_client	prenume_client	mail_client	telefon_client	varsta_client	data_nastere_client	adresa_client
1	4000	Chiricuta	Marina	chi.marina@yahoo.com	0756234111	20	2002-01-05	
2	4001	Buturuga	Patricia	patri_b@gmail.com	0733908002	21	2001-09-09	
3	4002	Mihaila	Robert	mRobertt@yahoo.com	0754333123	15	2007-12-19	
4	4003	Dobrescu	Diana	diaDobre@yahoo.com	0732654986	20	2002-04-24	
5	4004	Furdui	Andrei	furduiandrei@gmail.com	0756123222	19	2003-04-04	

6.PRODUS

```

CREATE TABLE PRODUS (id_produs INT IDENTITY(4500,1) CONSTRAINT PKEY_PRODUS PRIMARY
KEY,
tip_produs VARCHAR(50) CONSTRAINT tip_produs NOT NULL,
gen_produs VARCHAR(20) CONSTRAINT gen_produs NOT NULL,
nume_produs VARCHAR(50) CONSTRAINT nume_produs NOT NULL,
pret_unit FLOAT CONSTRAINT pret_unit NOT NULL,
descriere_produs VARCHAR(300)
);
INSERT INTO PRODUS VALUES
('fusta','copii','fusta verde pt fetite',51.99,',');
INSERT INTO PRODUS VALUES
('rochie','dama','rochie roz',564.99,',');
INSERT INTO PRODUS VALUES
('top','dama','top cu franjuri',81.99,',');
INSERT INTO PRODUS VALUES
('adidasi','barbat','adidasi sport 1',651.99,',');
INSERT INTO PRODUS VALUES
('pantaloni','barbat','pantaloni drept',346.99,',');
INSERT INTO PRODUS VALUES
('caciula','copii','caciula de iarna',31.99,',');
INSERT INTO PRODUS VALUES
('geanta','dama','geanta de umar',1501.99,',');
INSERT INTO PRODUS VALUES
('esarfa','dama','esarfa accesoriu',78.99,',');
INSERT INTO PRODUS VALUES
('rochie','dama','rochie voal',981.99,',');

```

	id_produs	tip_produs	gen_produs	nume_produs	pret_unit	descriere_produs
1	4500	fusta	copii	fusta verde pt fetite	51.99	.
2	4501	rochie	dama	rochie roz	564.99	.
3	4502	top	dama	top cu franjuri	81.99	.
4	4503	adidasi	barbat	adidasi sport 1	651.99	.
5	4504	pantaloni	barbat	pantaloni drept	346.99	.
6	4505	caciula	copii	caciula de iama	31.99	.
7	4506	geanta	dama	geanta de umar	1501.99	.
8	4507	esarfa	dama	esarfa accesoriu	78.99	.
9	4508	rochie	dama	rochie voal	981.99	.
10	4509	pantofi	dama	pantofi cu toc	100	pantofi cu toc de 13 cm
11	4510	pantofi	dama	pantofi cu toc	200	pantofi cu toc de 13 cm
12	4511	pantofi	barbat	pantofi de lac	300	pantofi negri
13	4512	pantofi	copii	pantofi fetite	400	pantofi fetite cu fundita
14	4513	top	dama	top cu paiete	500	top cu paiete din aur
15	4514	vesta	barbat	vesta amy	0	vesta vanatoare camuflaj

7.REDUCERE

```

CREATE TABLE REDUCERE (cod_reducere INT IDENTITY(100000,165438) CONSTRAINT
PKEY_REDUCERE PRIMARY KEY,
reducere_tip VARCHAR(50) CONSTRAINT reducere_tip NOT NULL,

```

```

reducere_valoare INT CONSTRAINT reducere_val NOT NULL,
detalii_reducere VARCHAR(100)
);
INSERT INTO REDUCERE VALUES
('reducere pentru noi clienti',15,'');
INSERT INTO REDUCERE VALUES
('reducere de vara',30,'');
INSERT INTO REDUCERE VALUES
('reducere de toamna',50,'');
INSERT INTO REDUCERE VALUES
('reducere la produse de copii',15,'');
INSERT INTO REDUCERE VALUES
('reducere de angajat',30,'');
INSERT INTO REDUCERE VALUES
('reducere la bluze',20,'');

```

	cod_reducere	reducere_tip	reducere_valoare	detalii_reducere
1	100000	reducere pentru noi clienti	15	
2	265438	reducere de vara	30	
3	430876	reducere de toamna	50	
4	596314	reducere la produse de copii	15	
5	761752	reducere de angajat	30	
6	927190	reducere la bluze	20	

8.STOC

```

CREATE TABLE STOC (id_stoc INT IDENTITY(1000000,1243) CONSTRAINT PKEY_STOC PRIMARY
KEY,
id_magazin INT CONSTRAINT fk_stoc FOREIGN KEY (id_magazin) REFERENCES
MAGAZIN(id_magazin),
data_livrare DATE CONSTRAINT data_livrare NOT NULL
);
INSERT INTO STOC VALUES
(1,'2023-01-01');
INSERT INTO STOC VALUES
(2,'2023-01-01');
INSERT INTO STOC VALUES
(2,'2023-02-12');
INSERT INTO STOC VALUES
(3,'2023-01-01');
INSERT INTO STOC VALUES
(5,'2023-05-31');
INSERT INTO STOC VALUES
(4,'2023-05-16');

```

	id_stoc	id_magazin	data_livrare
1	1000000	1	2023-01-01
2	1001243	2	2023-01-01
3	1002486	2	2023-02-12
4	1003729	3	2023-01-01
5	1004972	5	2023-05-31
6	1006215	4	2023-05-16

9.PROFIT

```
CREATE TABLE PROFIT (id_magazin INT CONSTRAINT fk_profit FOREIGN KEY (id_magazin)
REFERENCES MAGAZIN(id_magazin),
data_incasare DATE CONSTRAINT data_incasare NOT NULL,
CONSTRAINT PKEY_PROFIT PRIMARY KEY(id_magazin, data_incasare),
suma_incasata FLOAT CONSTRAINT suma_incasata NOT NULL
);
INSERT INTO PROFIT VALUES
(1, '2022-01-03', 523.03);
INSERT INTO PROFIT VALUES
(4, '2022-04-12', 249.77);
INSERT INTO PROFIT VALUES
(4, '2022-05-31', 400.78);
INSERT INTO PROFIT VALUES
(3, '2022-02-28', 333.23);
INSERT INTO PROFIT VALUES
(2, '2022-02-23', 232.45);
INSERT INTO PROFIT VALUES
(5, '2022-03-12', 509.01);
INSERT INTO PROFIT VALUES
(1, '2022-04-13', 322.03);
INSERT INTO PROFIT VALUES
(3, '2022-03-21', 432.7);
```

	id_magazin	data_incasare	suma_incasata
1	1	2022-01-03	523.03
2	1	2022-04-13	322.03
3	2	2022-02-23	232.45
4	3	2022-02-28	333.23
5	3	2022-03-21	432.7
6	4	2022-04-12	249.77
7	4	2022-05-31	400.78
8	5	2022-03-12	509.01

10.SALE

```
CREATE TABLE SALE (id_reducere INT CONSTRAINT fk_reducere_sale FOREIGN KEY
(id_reducere) REFERENCES REDUCERE(cod_reducere),
```

```

id_magazin INT CONSTRAINT fk_magazin_sale FOREIGN KEY (id_magazin) REFERENCES
MAGAZIN(id_magazin),
data_inceput DATE CONSTRAINT data_inceput NOT NULL,
data_sfarsit DATE CONSTRAINT data_sfarsit NOT NULL,
CONSTRAINT PKEY_SALE PRIMARY KEY(id_reducere, id_magazin, data_inceput, data_sfarsit)
);
INSERT INTO SALE VALUES
(100000,1,'2023-03-03','2023-03-12');
INSERT INTO SALE VALUES
(596314,2,'2023-01-09','2023-01-17');
INSERT INTO SALE VALUES
(761752,2,'2023-04-12','2023-04-23');
INSERT INTO SALE VALUES
(927190,3,'2023-05-11','2023-05-30');
INSERT INTO SALE VALUES
(100000,5,'2023-02-26','2023-02-27');
INSERT INTO SALE VALUES
(100000,1,'2023-03-07','2023-03-08');
INSERT INTO SALE VALUES
(596314,2,'2023-05-09','2023-05-17');
INSERT INTO SALE VALUES
(927190,2,'2023-03-12','2023-04-01');
INSERT INTO SALE VALUES
(265438,5,'2023-06-11','2023-06-15');
INSERT INTO SALE VALUES
(265438,5,'2023-08-26','2023-08-27');

```

	id_reducere	id_magazin	data_inceput	data_sfarsit
1	596314	2	2023-01-09	2023-01-17
2	100000	5	2023-02-26	2023-02-27
3	100000	1	2023-03-03	2023-03-12
4	100000	1	2023-03-07	2023-03-08
5	927190	2	2023-03-12	2023-04-01
6	761752	2	2023-04-12	2023-04-23
7	596314	2	2023-05-09	2023-05-17
8	927190	3	2023-05-11	2023-05-30
9	265438	5	2023-06-11	2023-06-15
10	265438	5	2023-08-26	2023-08-27

11.DETALII STOC

```

CREATE TABLE DETALII_STOC (id_stocItem INT IDENTITY(289099,1) CONSTRAINT PKEY_stocITEM
PRIMARY KEY,
id_stoc INT CONSTRAINT fk_stoc_stocITEM FOREIGN KEY (id_stoc) REFERENCES
STOC(id_stoc),
id_produs INT CONSTRAINT fk_produs_stocITEM FOREIGN KEY (id_produs) REFERENCES
PRODUS(id_produs),
cantitate_produs_stoc INT CONSTRAINT cantitate_produs_stoc NOT NULL,
nume_produs_stoc VARCHAR(50) CONSTRAINT nume_produs_stoc NOT NULL
);

INSERT INTO DETALII_STOC VALUES
(1000000,4507,23,'esarfa accesoriu');
INSERT INTO DETALII_STOC VALUES

```

```

(1000000,4501,31,'rochie roz');
INSERT INTO DETALII_STOC VALUES
(1002486,4507,34,'esarfa accesoriu');
INSERT INTO DETALII_STOC VALUES
(1004972,4508,5,'rochie voal');
INSERT INTO DETALII_STOC VALUES
(1004972,4506,22,'geanta de umar');
INSERT INTO DETALII_STOC VALUES
(1002486,4501,43,'rochie roz');
INSERT INTO DETALII_STOC VALUES
(1006215,4503,30,'adidasi sport 1');
INSERT INTO DETALII_STOC VALUES
(1006215,4504,12,'pantaloni drept');
INSERT INTO DETALII_STOC VALUES
(1003729,4500,10,'fusta verde pt fetite');
INSERT INTO DETALII_STOC VALUES
(1003729,4505,12,'caciula de iarna');

```

	id_comandaItem	id_comanda	id_client	id_produs	nume_produs_comanda	cantitate	pret_item	moneda_item
1	10891	4	4004	4506	geanta de umar	1	1501.99	lei
2	10892	4	4004	4502	top cu franjuri	1	81.99	lei
3	10893	3	4003	4508	rochie voal	1	981.99	lei
4	10894	3	4003	4501	rochie roz	1	564.99	lei
5	10895	5	4004	4504	pantaloni drept	1	346.99	lei
6	10896	5	4004	4503	adidasi sport 1	1	651.99	lei
7	10897	1	4000	4506	geanta de umar	1	1501.99	lei
8	10898	2	4001	4507	esarfa accesoriu	2	78.99	lei
9	10899	2	4001	4504	pantaloni drept	2	346.99	lei
10	10900	1	4000	4500	fusta verde pt fetite	1	51.99	lei

12.COMANDA

```

CREATE TABLE COMANDA (id_comanda INT IDENTITY(1,1) CONSTRAINT PKEY_COMANDA PRIMARY
KEY,
id_client INT CONSTRAINT fk_client_comanda FOREIGN KEY (id_client) REFERENCES
CLIENT(id_client),
id_magazin INT CONSTRAINT fk_magazin_comanda FOREIGN KEY (id_magazin) REFERENCES
MAGAZIN(id_magazin),
id_curier INT CONSTRAINT fk_curier_comanda FOREIGN KEY (id_curier) REFERENCES
ANGAJAT(id_angajat),
id_masina INT CONSTRAINT fk_masina_comanda FOREIGN KEY (id_masina) REFERENCES
MASINA(id_masina),
data_plasare DATE CONSTRAINT data_plasare NOT NULL,
data_sosire DATE,
nr_produce INT CONSTRAINT nr_produce NOT NULL,
suma_initiala FLOAT CONSTRAINT suma_initiala NOT NULL,
cod_reducere INT CONSTRAINT fk_reducere_comanda FOREIGN KEY (cod_reducere) REFERENCES
REDUCERE(cod_reducere),
suma_finala FLOAT CONSTRAINT suma_finala NOT NULL,
moneda_comanda VARCHAR(50) CONSTRAINT moneda_comanda NOT NULL,
status_comanda VARCHAR(50) CONSTRAINT status_comanda NOT NULL,
adresa VARCHAR(100) CONSTRAINT adresa NOT NULL
);
INSERT INTO COMANDA VALUES
(4000,2,107,701,'2023-01-09','2023-01-15',2,4455.55,100000,51.99,'lei','livrata','Std
Stefan cel Mare nr 45, Bacau');

```



```

INSERT INTO COMANDA VALUES
(4001,2,107,701,'2023-03-02','2023-03-14',3,78.09,265438,650.99,'lei','livrata','Std
Stefan cel Mare nr 45, Bacau');
INSERT INTO COMANDA VALUES
(4003,3,115,703,'2023-04-23','2023-05-14',5,130.98,430876,564.99,'lei','livrata','Std
Danescu Negru nr 2, Buzau');
INSERT INTO COMANDA VALUES
(4004,4,124,705,'2023-06-19','2023-06-20',3,1500.99,596314,651.99,'lei','livrata','Std
Florililor nr 5, Iasi');
INSERT INTO COMANDA VALUES
(4004,1,101,700,'2023-05-30','',2,234.99,761752,1500.99,'lei','in curs de
livrare','Std Stefan cel Mare nr 23, Bacau');

```

110 %

	id_comanda	id_client	id_magazin	id_cunier	id_masina	data_plasare	data_sosire	nr_produce	suma_initiala	cod_reducere	suma_finala	moneda_comanda	status_comanda	adresa
1	1	4000	2	107	701	2023-01-09	2023-01-15	2	4455.55	100000	51.99	lei	livrata	Std Stefan cel Mare nr 45, Bacau
2	2	4001	2	107	701	2023-03-02	2023-03-14	3	78.09	265438	650.99	lei	livrata	Std Stefan cel Mare nr 45, Bacau
3	3	4003	3	115	703	2023-04-23	2023-05-14	5	130.98	430876	564.99	lei	livrata	Std Danescu Negru nr 2, Buzau
4	4	4004	4	124	705	2023-06-19	2023-06-20	3	1500.99	596314	651.99	lei	livrata	Std Florililor nr 5, Iasi
5	5	4004	1	101	700	2023-05-30	1900-01-01	2	234.99	761752	1500.99	lei	in curs de livrare	Std Stefan cel Mare nr 23, Bacau

13.DETALII COMANDA

```

CREATE TABLE DETALII_COMANDA (id_comandaItem INT IDENTITY(10876,1) CONSTRAINT
PKEY_comandaITEM PRIMARY KEY,
id_comanda INT CONSTRAINT fk_comanda_comandaITEM FOREIGN KEY (id_comanda) REFERENCES
COMANDA(id_comanda),
id_client INT CONSTRAINT fk_client_comandaITEM FOREIGN KEY (id_client) REFERENCES
CLIENT(id_client),
id_produus INT CONSTRAINT fk_produus_comandaITEM FOREIGN KEY (id_produus) REFERENCES
PRODUS(id_produus),
nume_produus_comanda VARCHAR(50) CONSTRAINT nume_produus_comanda NOT NULL,
cantitate INT CONSTRAINT cantitate NOT NULL,
pret_Item FLOAT CONSTRAINT pret_Item NOT NULL,
moneda_item VARCHAR(50) CONSTRAINT moneda_item NOT NULL
);

```

```

INSERT INTO DETALII_COMANDA VALUES
(4,4004,4506,'geanta de umar',1,1501.99,'lei');
INSERT INTO DETALII_COMANDA VALUES
(4,4004,4502,'top cu franjuri',1,81.99,'lei');
INSERT INTO DETALII_COMANDA VALUES
(3,4003,4508,'rochie voal',1,981.99,'lei');
INSERT INTO DETALII_COMANDA VALUES
(3,4003,4501,'rochie roz',1,564.99,'lei');
INSERT INTO DETALII_COMANDA VALUES
(5,4004,4504,'pantaloni drept',1,346.99,'lei');
INSERT INTO DETALII_COMANDA VALUES
(5,4004,4503,'adidasi sport 1',1,651.99,'lei');
INSERT INTO DETALII_COMANDA VALUES
(1,4000,4506,'geanta de umar',1,1501.99,'lei');
INSERT INTO DETALII_COMANDA VALUES
(2,4001,4507,'esarfa accesoriu',2,78.99,'lei');
INSERT INTO DETALII_COMANDA VALUES
(2,4001,4504,'pantaloni drept',2,346.99,'lei');
INSERT INTO DETALII_COMANDA VALUES
(1,4000,4500,'fusta verde pt fetite',1,51.99,'lei');

```

	id_comandaitem	id_comanda	id_client	id_produc	nume_produc_comanda	cantitate	pret_item	moneda_item
1	10891	4	4004	4506	geanta de umar	1	1501.99	lei
2	10892	4	4004	4502	top cu franjuri	1	81.99	lei
3	10893	3	4003	4508	rochie voal	1	981.99	lei
4	10894	3	4003	4501	rochie roz	1	564.99	lei
5	10895	5	4004	4504	pantaloni drept	1	346.99	lei
6	10896	5	4004	4503	adidasi sport 1	1	651.99	lei
7	10897	1	4000	4506	geanta de umar	1	1501.99	lei
8	10898	2	4001	4507	esafa accesoriu	2	78.99	lei
9	10899	2	4001	4504	pantaloni drept	2	346.99	lei
10	10900	1	4000	4500	fusta verde pt fetite	1	51.99	lei

11. Formulați în limbaj natural și implementați 5 cereri SQL complexe ce vor utiliza, în ansamblul lor, următoarele elemente:

1. Sa se afiseze numele si varsta clientilor a caror comanda a avut parte de reducere > 15% si a fost transportata de o masina mare:

```
select nume_client+' '+prenume_client as nume, varsta_client as varsta from
COMANDA c
inner join CLIENT on c.id_client = CLIENT.id_client
inner join REDUCERE on c.cod_reducere=REDUCERE.cod_reducere and
REDUCERE.reducere_valoare>15
inner join MASINA on c.id_masina= MASINA.id_masina and MASINA.tip_masina='mare'
```

	nume	varsta
1	Buturuga Patricia	21

- 2.Sa se afiseze numele intreg al clientului, id-ul, nr de produse si pretul unei comenzi, plus un mesaj care sa ofere opinia asupra preturilor folosind CASE:

```
select id_comanda, nume_client+' '+prenume_client as nume, suma_finala as suma,
nr_produce,
case when (suma_finala > 600) then 'produsele sunt de firma'
when (suma_finala < 600 and suma_finala > 300) then 'produsele sunt scumpe'
else 'produsele sunt accesibile'
end as opinie_produce
from (COMANDA inner join CLIENT on COMANDA.id_client=CLIENT.id_client)
```

	id_comanda	nume	suma	nr_produce	opinie_produce
1	1	Chiricuta Marina	51.99	2	produsele sunt accesibile
2	2	Buturuga Patricia	650.99	3	produsele sunt de firma
3	3	Dobrescu Diana	564.99	5	produsele sunt scumpe
4	4	Furdui Andrei	651.99	3	produsele sunt de firma
5	5	Furdui Andrei	1500.99	2	produsele sunt de firma

3.Sa se selecteze numele intreg, varsta si id-ul clientilor care au peste 18 ani si cheltuiesc in medie mai mult:

```
select concat(nume_client+' ',prenume_client) as nume, varsta_client as varsta,
id_client as id_client from CLIENT
where id_client in(select id_client from COMANDA
                    where suma_initiala>(select avg(suma_initiala) from
COMANDA))
and id_client in(select id_client from CLIENT
                  where varsta_client>18)
```

	nume	varsta	id_client
1	Chiricuta Marina	20	4000
2	Furdui Andrei	19	4004

4.Sa se selecteze numele complet si id-ul clientilor care au dat comenzi si sunt nascuti in prima jumatate a anului:

```
select distinct nume_client+' '+prenume_client as nume, CLIENT.id_client as
id_client from (CLIENT inner join COMANDA
on CLIENT.id_client=COMANDA.id_client)
where CLIENT.id_client in
(select id_client from CLIENT
where MONTH(data_nastere_client)<6)
```

	nume	id_client
1	Chiricuta Marina	4000
2	Dobrescu Diana	4003
3	Furdui Andrei	4004

5.Sa se selecteze id-ul, numele intreg, functia si salariul total al primilor 15 angajati care au vechimea cea mai mare:

```
select tb.id_angajat,nume,functie, salariu_total from SALARIU inner join
(select top 15 * from (select id_angajat, id_magazin, upper(nume_angajat+'
'+prenume_angajat) as nume, functie, getdate() as data_curenta, data_angajare from
ANGAJAT) tb1
order by datediff( yy, data_angajare, getdate()) desc)tb
on tb.id_angajat=SALARIU.id_angajat
order by salariu_total desc
```

	id_angajat	nume	functie	salariu_total
1	121	GHEORGHE ANDREI	manager	4402.99
2	112	DUMITRESCU OANA	asistent manager	4102.99
3	100	PASARE ALEXIA	manager	4089.78
4	112	DUMITRESCU OANA	asistent manager	3312.49
5	104	BANDU ILINCA	femeie/om de serviciu	3109.12
6	110	DUCA BIANCA	administrator	3102.93
7	111	GENES DANA	casier	2997.65

6.Sa se afle nr de comenzi al fiecarui curier:

```
select count(id_curier) as nr_comenzi, nume_curier from (select
ANGAJAT.nume_angajat+' '+ANGAJAT.prenume_angajat as nume_curier, id_curier from
COMANDA
left join ANGAJAT on COMANDA.id_curier = ANGAJAT.id_angajat)tb
group by nume_curier
```

	nr_comenzi	nume_curier
1	1	Brandu Fabian
2	1	Culina Catalina
3	1	Luca Stefan
4	2	Popescu Andrei

7.Sa se afiseze produsele care au genul cel mai popular:

```
select id_produș, nume_produș, gen_produș from PRODUS
where gen_produș in(
select top 1 gen from (select count(gen_produș) as nr, gen_produș as gen from
PRODUS
group by gen_produș)tb order by nr desc)
```

	id_produș	nume_produș	gen_produș
1	4507	esafa accesoriu	dama
2	4502	top cu franjuri	dama
3	4509	pantofi cu toc	dama
4	4510	pantofi cu toc	dama
5	4513	top cu paiete	dama
6	4501	rochie roz	dama
7	4508	rochie voal	dama
8	4506	geanta de umar	dama

8.Sa se afiseze data de nastere a clientilor intre 18 si 30 de ani care au plasat cel putin o comanda in ultimele 6 luni dar in ultimele 3 luni nu a realizat nicio comanda:

```
WITH ClientiActivi AS (
    SELECT DISTINCT id_client
    FROM COMANDA
    WHERE data_plasare >= DATEADD(MONTH, -6, GETDATE())
), ClientiInactivi AS (
    SELECT DISTINCT id_client
    FROM COMANDA
    WHERE data_plasare >= DATEADD(MONTH, -3, GETDATE())
)
SELECT C.numa_client, C.data_nastere_client
FROM CLIENT C
WHERE C.id_client IN (SELECT id_client FROM ClientiActivi)
AND C.id_client NOT IN (SELECT id_client FROM ClientiInactivi)
AND C.data_nastere_client BETWEEN DATEADD(YEAR, -30, GETDATE()) AND
DATEADD(YEAR, -18, GETDATE());
```

	numa_client	data_nastere_client
1	Chiricuta	2002-01-05
2	Buturuga	2001-09-09

12. Implementarea a 3 operații de actualizare sau suprimare a datelor utilizând subcereri.

1. actualizarea salariului angajatilor de gen feminin cu 100 lei

```
update salariu
set salariu_total = salariu_total +100
where id_angajat in (
    select id_angajat
    from angajat
    where sex_angajat = 'femeie');
```

	id_angajat	data_incasare_salariu	plata_cu_ora	ore_lucrate	bonus_tip	bonus_val	salariu_total	moneda
1	100	2022-01-27	16	300	bonus manager	134.78	4189.78	lei
2	104	2022-01-27	15	290		0	3209.12	lei
3	110	2022-01-27	18	230		0	3202.93	lei
4	111	2022-01-27	19	180		0	3097.65	lei
5	112	2022-01-27	16	301		0	4202.99	lei
6	112	2022-05-27	17	309		0	3412.49	lei
7	116	2022-04-27	17	321		0	3023.49	lei
8	117	2022-02-27	18	381	bonus curier	523.32	4752.93	lei
9	119	2022-02-27	20	271		0	3652.09	lei
10	120	2022-04-27	17	311		0	4212.11	lei
11	121	2022-04-27	16	331	bonus manager	523.99	4402.99	lei
12	123	2022-03-27	20	299		0	5102.29	lei
13	123	2022-05-27	17	315		0	4232.34	lei
14	126	2022-03-27	19	341		0	4202.99	lei
15	130	2022-04-27	17	334		0	3262.99	lei
16	132	2022-02-27	18	345	bonus curier	457.87	4762.99	lei

2. Sa se actualizeze stocul produselor de copii cu 5:

```
update detalii_stoc
set cantitate_produc_stoc = cantitate_produc_stoc +5
where id_produc in (
    select id_produc
    from produs
    where gen_produc = 'copii');
```

	id_stocitem	id_stoc	id_produc	cantitate_produc_stoc	nume_produc_stoc
1	289105	1000000	4507	23	esarfa accesoriu
2	289106	1000000	4501	31	rochie roz
3	289107	1002486	4507	34	esarfa accesoriu
4	289108	1004972	4508	5	rochie voal
5	289109	1004972	4506	22	geanta de umar
6	289110	1002486	4501	43	rochie roz
7	289111	1006215	4503	30	adidasi sport 1
8	289112	1006215	4504	12	pantaloni drept
9	289113	1003729	4500	20	fusta verde pt fetite
10	289114	1003729	4505	22	caciula de iama

3. Sa se actualizeze marca de masini a masinilor mari in 'Mercedes':

```
update MASINA
set marca_masina = 'Mercedes'
where tip_masina = 'mare'
```

	id_masina	id_curier	nr_inmatriculare	marca_masina	tip_masina
1	700	101	B 213 GGF	Toyota	mica
2	701	107	IS 43 GFD	Mercedes	mare
3	702	107	IS 23 GFD	Mercedes	mare
4	703	115	B 654 KKY	Ford	mica
5	704	122	CJ 76 FDS	Mitsubishi	mica
6	705	124	CJ 67 FDR	Mercedes	mare
7	706	132	PH 56 DSE	Mercedes	mare
8	707	128	PH 78 FOP	Nissan	mica

13.Crearea unei secvențe ce va fi utilizată în inserarea înregistrărilor în tabele (punctul 10)

```
CREATE SEQUENCE pret_incr
START WITH 100
INCREMENT BY 100
MINVALUE 0
MAXVALUE 500
```

CYCLE

```
insert into produs values
('pantofi', 'dama', 'pantofi cu toc' , next value for pret_incr, 'pantofi cu
toc de 13 cm');
insert into produs values
('pantofi', 'barbat', 'pantofi de lac' , next value for pret_incr, 'pantofi
negri');
insert into produs values
('pantofi', 'copii', 'pantofi fetite' , next value for pret_incr, 'pantofi
fetite cu fundita');
insert into produs values
('top', 'dama', 'top cu paiete' , next value for pret_incr, 'top cu paiete din
aur');
insert into produs values
('vesta', 'barbat', 'vesta army' , next value for pret_incr, 'vesta
vanatoare camuflaj');
```

	id_produs	tip_produs	gen_produs	nume_produs	pret_unit	descriere_produs
1	4500	fusta	copii	fusta verde pt fetite	51.99	.
2	4501	rochie	dama	rochie roz	564.99	.
3	4502	top	dama	top cu franjuri	81.99	.
4	4503	adidasi	barbat	adidasi sport 1	651.99	.
5	4504	pantaloni	barbat	pantaloni drept	346.99	.
6	4505	caciula	copii	caciula de iama	31.99	.
7	4506	geanta	dama	geanta de umar	1501.99	.
8	4507	esarfa	dama	esarfa accesoriu	78.99	.
9	4508	rochie	dama	rochie voal	981.99	.
10	4509	pantofi	dama	pantofi cu toc	100	pantofi cu toc de 13 cm
11	4510	pantofi	dama	pantofi cu toc	200	pantofi cu toc de 13 cm
12	4511	pantofi	barbat	pantofi de lac	300	pantofi negri
13	4512	pantofi	copii	pantofi fetite	400	pantofi fetite cu fundita
14	4513	top	dama	top cu paiete	500	top cu paiete din aur
15	4514	vesta	barbat	vesta army	0	vesta vanatoare camuflaj

14.Crearea unei vizualizări compuse. Dați un exemplu de operație LMD permisă pe vizualizarea respectivă și un exemplu de operație LMD nepermisă.

```
create view [angajati_dedicati]
as
select a.id_angajat,a.id_magazin, a.nume_angajat+' '+a.preume_angajat as nume, ore as
total_ore from ANGAJAT a
inner join (select sum(ore_lucrate) as ore, id_angajat from SALARIU
group by id_angajat) tb
on a.id_angajat=tb.id_angajat
where ore>340

select * from angajati_dedicati
```

100 %				
Results Messages				
	id_angajat	id_magazin	nume	total_ore
1	112	2	Dumitrescu Oana	610
2	117	3	De luca Rebecca	381
3	123	4	Feraru Mani	614
4	126	4	Boscheti Valeria	341
5	132	5	Serban Jenica	345

Operatie LMD nepermisa:

```
delete from angajati_dedicati
where angajati_dedicati.total_ore < 1
```

Operatie LMD permisa:

```
select * from angajati_dedicati
where angajati_dedicati.total_ore >= 1
```

15. Crearea unui index care să optimizeze o cerere de tip căutare cu 2 criterii. Specificați cererea.

```
CREATE INDEX idx_copii ON produs (gen_produs, pret_unit);

select * from produs
where gen_produs = 'copii' ;
```

16. Formulați în limbaj natural și implementați în SQL: o cerere ce utilizează operația outer-join pe minimum 4 tabele și două cereri care utilizează operația division.

Dorim sa afisam toti clientii si comenzile lor chiar daaca produsele nu au fost livrate:

```
SELECT c.id_client, c.nume_client, co.id_comanda, co.data_plasare, d.id_comandaItem,
p.id_produs, p.nume_produs
FROM CLIENT c
LEFT OUTER JOIN COMANDA co ON c.id_client = co.id_client
LEFT OUTER JOIN DETALII_COMANDA d ON co.id_comanda = d.id_comanda
LEFT OUTER JOIN PRODUS p ON d.id_produs = p.id_produs;
```


	id_client	nume_client	id_comanda	data_plasare	id_comandaItem	id_produs	nume_produs
1	4000	Chiricuta	1	2023-01-09	10897	4506	geanta de umar
2	4000	Chiricuta	1	2023-01-09	10900	4500	fusta verde pt fetite
3	4001	Buturuga	2	2023-03-02	10898	4507	esarfa accesoriu
4	4001	Buturuga	2	2023-03-02	10899	4504	pantaloni drept
5	4002	Mihaila	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
6	4003	Dobrescu	3	2023-04-23	10893	4508	rochie voal
7	4003	Dobrescu	3	2023-04-23	10894	4501	rochie roz
8	4004	Furdui	4	2023-06-19	10891	4506	geanta de umar
9	4004	Furdui	4	2023-06-19	10892	4502	top cu franjuri
10	4004	Furdui	5	2023-05-30	10895	4504	pantaloni drept
11	4004	Furdui	5	2023-05-30	10896	4503	adidasi sport 1

```
--division1 -- dorim sa selectam clientii intre 16-20 ani
(SELECT nume_client, prenume_client, varsta_client
FROM CLIENT
where varsta_client > 15)
EXCEPT
(SELECT nume_client, prenume_client, varsta_client
FROM CLIENT
where varsta_client > 20)
```

	nume_client	prenume_client	varsta_client
1	Chiricuta	Marina	20
2	Dobrescu	Diana	20
3	Furdui	Andrei	19

```
----division2 -- selectam angajatii cu nr de ore muncite intre 200-600
```

```
(SELECT nume, total_ore
FROM angajati_dedicati
where total_ore > 200)
EXCEPT
(SELECT nume, total_ore
FROM angajati_dedicati
where total_ore > 600)
```

	nume	total_ore
1	Boscheti Valeria	341
2	De luca Rebecca	381
3	Serban Jenica	345

