FACULTATEA DE MATEMATICA SI INFORMATICA

UNIVERSITATEA BUCURESTI

REALIZAT DE OPRAN ANDREI  
GRUPA 142

bAZA DE DATE

DEALER AUTO

CUPRINS

[**1. Descrierea modelului real, a utilității acestuia și a regulilor de funcționare.** 4](#_Toc167332962)

[ Descrierea modelului real 4](#_Toc167332963)

[ Utilitatea 4](#_Toc167332964)

[ Reguli de functionare 4](#_Toc167332965)

[**2. Prezentarea constrângerilor (restricții, reguli) impuse asupra modelului.** 5](#_Toc167332966)

[ Tabel SHOWROOM 5](#_Toc167332967)

[ Tabel SHOWROOM\_NUMERE\_TELEFON 5](#_Toc167332968)

[ Tabel ADRESA 5](#_Toc167332969)

[ Tabel ANGAJAT\_SHOWROOM 5](#_Toc167332970)

[ Tabel CARBURANT 6](#_Toc167332971)

[ Tabel CAROSERIE 6](#_Toc167332972)

[ Tabel CLIENT 6](#_Toc167332973)

[ Tabel MECANIC 6](#_Toc167332974)

[ Tabel MOTOR 6](#_Toc167332975)

[ Tabel MOTOR\_CARBURANT 7](#_Toc167332976)

[ Tabel MOTOR\_ELECTRIC 7](#_Toc167332977)

[ Tabel PLATA 7](#_Toc167332978)

[ Tabel SERVICE 7](#_Toc167332979)

[ Tabel TRANZACTIE 8](#_Toc167332980)

[ Tabel VANZATOR 8](#_Toc167332981)

[ Tabel VEHICUL 8](#_Toc167332982)

[ Tabel VEHICULE\_DETINUTE\_CLIENTI 9](#_Toc167332983)

[**3. Descrierea entităților, incluzând precizarea cheii primare** 9](#_Toc167332984)

[ Entitatea SHOWROOM 9](#_Toc167332985)

[ Entitatea ADRESE 9](#_Toc167332986)

[ Entitatea ANGAJATI\_SHOWROOM 9](#_Toc167332987)

[ Entitatea CARBURANTI 9](#_Toc167332988)

[ Entitatea CAROSERII 10](#_Toc167332989)

[ Entitatea CLIENTI 10](#_Toc167332990)

[ Entitatea MECANICI 10](#_Toc167332991)

[ Entitatea MOTOARE 10](#_Toc167332992)

[ Entitatea MOTOARE\_CARBURANT 10](#_Toc167332993)

[ Entitatea MOTOARE\_ELECTRICE 11](#_Toc167332994)

[ Entitatea PLATI 11](#_Toc167332995)

[ Entitatea SERVICE 11](#_Toc167332996)

[ Entitatea TRANZACTII 11](#_Toc167332997)

[ Entitatea VANZATORI 11](#_Toc167332998)

[ Entitatea VEHICULE 11](#_Toc167332999)

[ Entitatea VEHICULE\_DETINUTE\_CLIENTI 12](#_Toc167333000)

[**4. Descrierea relațiilor, incluzând precizarea cardinalității acestora** 12](#_Toc167333001)

[**5. Descrierea atributelor, incluzând tipul de date și eventualele constrângeri, valori implicite, valori posibile ale atributelor.** 12](#_Toc167333002)

[ Tabel SHOWROOM 12](#_Toc167333003)

[ Tabel ADRESE 12](#_Toc167333004)

[ Tabel ANGAJATI\_SHOWROOM 12](#_Toc167333005)

[ Tabel CARBURANTI 13](#_Toc167333006)

[ Tabel CAROSERII 13](#_Toc167333007)

[ Tabel CLIENTI 13](#_Toc167333008)

[ Tabel MECANICI 13](#_Toc167333009)

[ Tabel MOTOARE 13](#_Toc167333010)

[ Tabel MOTOARE\_CARBURANT 13](#_Toc167333011)

[ Tabel MOTOARE\_ELECTRICE 14](#_Toc167333012)

[ Tabel PLATI 14](#_Toc167333013)

[ Tabel SERVICE 14](#_Toc167333014)

[ Tabel TRANZACTII 14](#_Toc167333015)

[ Tabel VANZATORI 14](#_Toc167333016)

[ Tabel ANGAJATI\_SHOWROOM 15](#_Toc167333017)

[ Tabel CARBURANTI 15](#_Toc167333018)

[ Tabel VEHICULE\_DETINUTE\_CLIENTI 15](#_Toc167333019)

[**6. Realizarea diagramei entitate-relație corespunzătoare descrierii de la punctele 3-5.** 15](#_Toc167333020)

[**7. Realizarea diagramei conceptuale corespunzătoare diagramei entitate-relație proiectate la punctul 6. Diagrama conceptuală obținută trebuie să conțină minimum 7 tabele (fără considerarea subentităților), dintre care cel puțin un tabel asociativ.** 15](#_Toc167333021)

[**8**. **Enumerarea schemelor relaționale corespunzătoare diagramei conceptuale proiectate la punctul 7.** 16](#_Toc167333022)

[**9. Realizarea normalizării până la forma normală 3 (FN1-FN3).** 16](#_Toc167333023)

[**10. Crearea unei secvențe ce va fi utilizată în inserarea înregistrărilor în tabele (punctul 11).** 16](#_Toc167333024)

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

## Descrierea modelului real

Proiectul consta intr-o baza de date destinata unui Dealer auto, prin intermediul careia se pot administra diverse informatii utile pentru o buna desfasurare a activitatii de comert.

## Utilitatea

Baza de date poate stoca informatii despre showroom-uri si angajatii acestora (vanzatori sau mecanici), vehiculele dintr-un anumit showroom cu specificatii tehnice detaliate legate de caroserie si motor, cel din urma putand fi de tipul carburant sau electric.

De asemenea, se pot stoca informatii despre clienti, vehiculele clientilor, platile clientilor, tranzactiile de vanzare ale unui vehicul si fise de service.

## Reguli de functionare

Baza de date poate fi vazuta ca o compunere dintre partea de clienti si partea de showroom, legatura facandu-se prin tabelele TRANZACTIE si SERVICE. O operatie consta in mutarea unui vehicul din tabelul VEHICUL in VEHICUL\_DETINUT\_CLIENT, generand in acelasi timp inregistrari corespunzatoare pentru TRANZACTIE si PLATA..

Pentru pastrarea corecta a datelor, la atribuirea unui vehicul in tabelul VEHICUL\_DETINUT\_CLIENT, se impune ca o noua inregistrare corecta sa fie atribuita tabelelor TRANZACTIE, PLATA si sa se scoata inregistrarea vehiculului respectiv din tabelul VEHICUL.

In plus, la adaugarea unui vehicul in tabelul VEHICUL\_DETINUT\_CLIENT, in inregistrarea din tabelul TRANZACTIE, ID\_ANGAJAT trebuie sa corespuna unui VANZATOR care are un ID\_SPECIALIZARE egal cu ID\_CAROSERIE al masinii adaugate.

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

## Tabel SHOWROOM

* NUME = un sir de maxim 30 de caractere.
* ID\_ADRESA = un numar unic la nivel de tabel, cu rol de cheie straina pentru tabelul ADRESA.
* ID\_SHOWROOM = un numar unic la nivel de tabel, cu rolul de cheie primara.

## Tabel SHOWROOM\_NUMERE\_TELEFON

* ID\_NUMAR = un număr unic la nivel de tabel, cu rolul de cheie primară.
* ID\_SHOWROOM\_NUMAR\_TELEFON = un număr unic la nivel de tabel, cu rol de cheie străină pentru tabelul SHOWROOM.
* NR\_TELEFON = un șir de caractere care respectă formatul unui număr de telefon (începe cu 07, urmat de 2 cifre, un spațiu, 3 cifre, un spațiu, și încă 3 cifre).

## Tabel ADRESA

* STRADA = un sir de maxim 30 de caractere.
* NR = un numar strict pozitiv , numarul strazii.
* ORAS = un sir de maxim 30 de caractere .
* ID\_ADRESA = un numar unic la nivel de tabel, cu rolul de cheie primara, face legatura cu tabelul SHOWROOM.

## Tabel ANGAJAT\_SHOWROOM

* ID\_SHOWROOM = un numar unic la nivel de tabel, cu rol de cheie straina pentru tabelul SHOWROOM.
* NUME = un sir de maxim 30 de caractere.
* DATA\_ANGAJARE = valoare de tipul data.
* SALARIU = un numar de maxim 10 cifre si cu 2 zecimale, strict pozitiv.
* ID\_ANGAJAT = = un numar unic la nivel de tabel, cu rolul de cheie primara, face legatura cu tabelele VANZATOR si MECANIC.

## Tabel CARBURANT

* ID\_CARBURANT = un număr unic la nivel de tabel, cu rolul de cheie primară.
* TIP = un șir de caractere care poate fi fie 'Benzina', fie 'Motorina'.
* VARIANTA = un șir de caractere care descrie varianta specifică a tipului de carburant.
* PRET\_LITRU = un număr care reprezintă prețul pe litru al carburantului. Acesta trebuie să fie mai mare decât 0.

## Tabel CAROSERIE

* ID\_CAROSERIE = un număr unic la nivel de tabel, cu rolul de cheie primară.
* NUME = un șir de maxim 30 de caractere care descrie numele caroseriei.
* NR\_USI = un număr care reprezintă numărul de uși al caroseriei. Acesta trebuie să fie mai mare decât 0.
* NR\_LOCURI = un număr care reprezintă numărul de locuri al caroseriei. Acesta trebuie să fie mai mare decât 0.
* VOLUM\_PORTBAGAJ\_LITRI = un număr care reprezintă volumul portbagajului în litri. Acesta trebuie să fie mai mare decât 0.

## Tabel CLIENT

* ID\_CLIENT = un număr unic la nivel de tabel, cu rolul de cheie primară.
* NUME = un șir de maxim 30 de caractere care reprezintă numele clientului.

## Tabel CLIENT\_NUMERE\_TELEFON

* ID\_NUMAR = un număr unic la nivel de tabel, cu rolul de cheie primară.
* ID\_CLIENT \_NR\_TELEFON = un număr unic la nivel de tabel, cu rol de cheie străină pentru tabelulCLIENT.
* NR\_TELEFON = un șir de caractere care respectă formatul unui număr de telefon (începe cu 07, urmat de 2 cifre, un spațiu, 3 cifre, un spațiu, și încă 3 cifre).

## Tabel MECANIC

* ID\_ANGAJAT = un număr unic la nivel de tabel, cu rolul de cheie primară. Acesta face referire la ID-ul unui angajat din tabelul ANGAJAT\_SHOWROOM.
* ID\_SPECIALIZARE = un număr care face referire la ID-ul unui motor din tabelul MOTOR. Acesta reprezintă specializarea mecanicului.

## Tabel MOTOR

* ID\_MOTOR = un număr unic la nivel de tabel, cu rolul de cheie primară.
* MARCA = un șir de maxim 30 de caractere care reprezintă marca motorului.
* MODEL = un șir de maxim 30 de caractere care reprezintă modelul motorului.

## Tabel MOTOR\_CARBURANT

* ID\_MOTOR = un număr unic la nivel de tabel, cu rolul de cheie primară. Acesta face referire la ID-ul unui motor din tabelul MOTOR.
* ID\_CARBURANT = un număr care face referire la ID-ul unui tip de carburant din tabelul CARBURANT.
* CAI\_PUTERE = numărul de cai putere ai motorului. Valoarea trebuie să fie mai mare decât 0.
* CAPACITATE\_CILINDRICA\_LITRI = capacitatea cilindrică a motorului, exprimată în litri. Valoarea trebuie să fie mai mare decât 0.
* CONSUM\_MEDIU\_LITRI = consumul mediu de carburant al motorului, exprimat în litri. Valoarea trebuie să fie mai mare decât 0.
* ASPIRATIE = tipul de aspirație al motorului. Poate fi fie 'Aspirat', fie 'Turbina'.

## Tabel MOTOR\_ELECTRIC

* ID\_MOTOR = un număr unic la nivel de tabel, cu rolul de cheie primară. Acesta face referire la ID-ul unui motor din tabelul MOTOR.
* CAI\_PUTERE = numărul de cai putere ai motorului electric. Valoarea trebuie să fie mai mare decât 0.
* TIMP\_INCARCARE\_ORE = timpul necesar pentru încărcarea completă a motorului electric, exprimat în ore. Valoarea trebuie să fie mai mare decât 0.
* AUTONOMIE\_KM = autonomia motorului electric, exprimată în kilometri. Valoarea trebuie să fie mai mare decât 0.

## Tabel PLATA

* ID\_PLATA = un număr unic la nivel de tabel, cu rolul de cheie primară.
* ID\_CLIENT = un număr care face referire la ID-ul unui client din tabelul CLIENT.
* SUMA = suma de bani implicată într-o tranzacție. Valoarea trebuie să fie mai mare decât 0.

## Tabel SERVICE

* ID\_ANGAJAT = un număr care face referire la ID-ul unui angajat din tabelul MECANIC.
* ID\_VEHICUL = un număr care face referire la ID-ul unui vehicul din tabelul VEHICUL\_DETINUT\_CLIENT.
* ID\_PLATA = un număr care face referire la ID-ul unei plăți din tabelul PLATA.
* SUMA = suma de bani implicată într-o tranzacție de service.

## Tabel TRANZACTIE

* ID\_TRANZACTIE = un număr unic la nivel de tabel, cu rolul de cheie primară.
* ID\_CLIENT = un număr care face referire la ID-ul unui client din tabelul CLIENT.
* ID\_PLATA = un număr care face referire la ID-ul unei plăți din tabelul PLATA.
* ID\_VEHICUL = un număr care face referire la ID-ul unui vehicul din tabelul VEHICUL\_DETINUT\_CLIENT.
* ID\_ANGAJAT = un număr care face referire la ID-ul unui angajat din tabelul VANZATOR.
* DATA\_TRANZACTIE = data la care a avut loc tranzacția. Dacă nu este furnizată, va fi folosită data curentă.
* SUMA = suma de bani implicată în tranzacție. Valoarea trebuie să fie mai mare decât 0.

## Tabel VANZATOR

* ID\_ANGAJAT = un număr unic la nivel de tabel, cu rolul de cheie primară. Acesta face referire la ID-ul unui angajat din tabelul ANGAJAT\_SHOWROOM.
* ID\_SPECIALIZARE = un număr care face referire la ID-ul unei specializări din tabelul CAROSERIE.

## Tabel VEHICUL

* ID\_VEHICUL = un număr unic la nivel de tabel, cu rolul de cheie primară.
* ID\_SHOWROOM = un număr care face referire la ID-ul unui showroom din tabelul SHOWROOM.
* ID\_CAROSERIE = un număr care face referire la ID-ul unei caroserii din tabelul CAROSERIE.
* ID\_MOTOR = un număr care face referire la ID-ul unui motor din tabelul MOTOR.
* MARCA = marca vehiculului.
* MODEL = modelul vehiculului.
* AN\_FABRICATIE = anul în care a fost fabricat vehiculul. Valoarea trebuie să fie mai mare decât 0.
* PRET = prețul vehiculului. Valoarea trebuie să fie mai mare decât 0.

## Tabel VEHICULE\_DETINUTE\_CLIENTI

* ID\_VEHICUL = un număr unic la nivel de tabel, cu rolul de cheie primară.
* ID\_CLIENT = un număr care face referire la ID-ul unui client din tabelul CLIENT.
* ID\_CAROSERIE = un număr care face referire la ID-ul unei caroserii din tabelul CAROSERIE.
* ID\_MOTOR = un număr care face referire la ID-ul unui motor din tabelul MOTOR.
* MARCA = marca vehiculului.
* MODEL = modelul vehiculului.
* AN\_FABRICATIE = anul în care a fost fabricat vehiculul. Valoarea trebuie să fie mai mare decât 0.
* NUMAR\_INMATRICULARE = numărul de înmatriculare al vehiculului. Acesta trebuie să fie unic și să se potrivească cu formatul de numar de inmatriculare din Romania.

# **3. Descrierea entităților, incluzând precizarea cheii primare**

## Entitatea SHOWROOM

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Entitatea ADRESE

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Entitatea ANGAJATI\_SHOWROOM

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Entitatea CARBURANTI

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Entitatea CAROSERII

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Entitatea CLIENTI

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Entitatea MECANICI

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Entitatea MOTOARE

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Entitatea MOTOARE\_CARBURANT

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Entitatea MOTOARE\_ELECTRICE

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Entitatea PLATI

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Entitatea SERVICE

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Entitatea TRANZACTII

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Entitatea VANZATORI

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Entitatea VEHICULE

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Entitatea VEHICULE\_DETINUTE\_CLIENTI

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

# **4. Descrierea relațiilor, incluzând precizarea cardinalității acestora**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

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

## Tabel SHOWROOM

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Tabel ADRESE

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Tabel ANGAJATI\_SHOWROOM

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Tabel CARBURANTI

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Tabel CAROSERII

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Tabel CLIENTI

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Tabel MECANICI

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Tabel MOTOARE

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Tabel MOTOARE\_CARBURANT

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Tabel MOTOARE\_ELECTRICE

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Tabel PLATI

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Tabel SERVICE

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Tabel TRANZACTII

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Tabel VANZATORI

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscinvitae maximus.

## Tabel ANGAJATI\_SHOWROOM

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Tabel CARBURANTI

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec,ectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

## Tabel VEHICULE\_DETINUTE\_CLIENTI

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

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

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

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

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

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

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

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

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.

# **10. Crearea unei secvențe ce va fi utilizată în inserarea înregistrărilor în tabele (punctul 11).**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam turpis tellus, facilisis laoreet eleifend nec, mollis nec lectus. Proin a dolor fringilla, consectetur lectus nec, porttitor odio. Sed sollicitudin eget risus vitae maximus.