

COLEGIUL NAȚIONAL OCTAV ONICESCU

PROIECT - BAZE DE DATE:

FIRMĂ DE ÎNCHIRIAT MAȘINI

Elev: Dănoiu Antonie Profesor coordonator:

Clasa: a XII-a A Dincă Doina Mariana

An școlar 2024 - 2025

CUPRINS

1. MEMORIU JUSTIFICATIV...............................................................................................3

2. SCENARIU..........................................................................................................................3

3. ENTITĂȚI ȘI ATRIBUTE..................................................................................................4

4. NORMALIZARE.................................................................................................................5

4. 1. PRIMA FORMĂ NORMALĂ...............................................................................5

4. 2. A DOUA FORMĂ NORMALĂ............................................................................6

4. 3. A TREIA FORMĂ NORMALĂ............................................................................7

5. ERD – FINAL......................................................................................................................8

6. TABELE...............................................................................................................................9

7. MAPARE...........................................................................................................................10

8. CREAREA TABELELOR.....................................................................................................

9. INTEROGĂRI........................................................................................................................

10. INTERFAȚĂ..........................................................................................................................

11. BIBLIOGRAFIE................................................................................................................12

1. MEMORIU JUSTIFICATIV

Acest proiect are ca scop crearea unei baze de date pentru o firmă de închiriat mașini, vizând digitalizarea proceselor interne și eficientizarea activităților. Baza de date va permite gestionarea informațiilor despre clienți, vehicule și contracte, reducerea redundanțelor și menținerea integrității datelor.

2. SCENARIU

O companie specializată în închirierea de vehicule auto oferă o gamă variată de opțiuni pentru clienți. Fiecare client poate închiria un vehicul pe o perioadă determinată, semnând un contract care specifică detaliile închirierii, inclusiv informațiile despre vehicul, suma de plată și modalitatea de plată. Compania le oferă clienților opțiuni suplimentare, cum ar fi asigurarea la alegere, pentru a acoperi eventualele daune. Fiecare contract de închiriere este preluat de un angajat responsabil, care asigură o experiență sigură și rapidă.

3. ENTITĂȚI ȘI ATRIBUTE

Din scenariul scris anterior se pot evidenția următoarele entități, care au atribute specifice:

**CONTRACT**

# id\_contract

\* data\_închiriere

\* data\_returnare

\* preț\_total  
\* modalitate\_plată

**CLIENT**

# id\_client

\* nume

\* prenume

\* telefon  
\* email

**VEHICUL**

# id\_vehicul

\* marca

\* model

\* an\_fabricație

\* tip\_combustibil

\* preț\_pe\_zi

**ANGAJAT**

# id\_angajat

\* nume

\* prenume

\* departament

\* telefon

\* email

**ASIGURARE**

# id\_asigurare

\* tip

\* cost

4. NORMALIZARE

* PRIMA FORMĂ NORMALĂ (1NF)

**CONTRACT**

# id\_contract

\* dată\_închiriere

\* dată\_returnare

\* preț\_total

\* modalitate\_plată

\* tip\_asigurare  
\* cost\_asigurare  
# id\_vehicul

\* marca\_vehicul

\* model\_vehicul

\* an\_fabricație\_vehicul

\* tip\_combustibil\_vehicul  
\* preț\_pe\_zi\_vehicul  
# id\_client

\* nume\_client

\* prenume\_client

\* telefon\_client

\* email\_client

#id\_angajat  
\* nume\_angajat  
\* prenume\_angajat

\* departament\_angajat

\* email\_angajat

* A DOUA FORMĂ NORMALĂ (2NF)

**CONTRACT**

# id\_contract

\* data\_închiriere

\* data\_returnare

\* preț\_total  
\* modalitate\_plată

\* asigurare

\* cost\_asigurare

**CLIENT**

# id\_client

\* nume

\* prenume

\* telefon  
\* email

**VEHICUL**

# id\_vehicul

\* marca

\* model

\* an\_fabricație

\* tip\_combustibil

\* preț\_pe\_zi

**ANGAJAT**

# id\_angajat

\* nume

\* prenume

\* departament

\* telefon

\* email

face

este făcut

conține

este conținut

este gestionat

gestionează

* A TREIA FORMĂ NORMALĂ (3NF)

**CONTRACT**

# id\_contract

\* data\_închiriere

\* data\_returnare

\* preț\_total  
\* modalitate\_plată

**CLIENT**

# id\_client

\* nume

\* prenume

\* telefon  
\* email

**VEHICUL**

# id\_vehicul

\* marca

\* model

\* an\_fabricație

\* tip\_combustibil

\* preț\_pe\_zi

face

este făcut

conține

este conținut

**ANGAJAT**

# id\_angajat

\* nume

\* prenume

\* departament

\* telefon

\* email

este gestionat

gestionează

**ASIGURARE**

# id\_asigurare

\* tip

\* cost

include

este inclusă

5. ERD - FINAL

**CONTRACT**

# id\_contract

\* data\_închiriere

\* data\_returnare

\* preț\_total  
\* modalitate\_plată

**CLIENT**

# id\_client

\* nume

\* prenume

\* telefon  
\* email

**VEHICUL**

# id\_vehicul

\* marca

\* model

\* an\_fabricație

\* tip\_combustibil

\* preț\_pe\_zi

face

este făcut

conține

este conținut

**ANGAJAT**

# id\_angajat

\* nume

\* prenume

\* departament

\* telefon

\* email

este gestionat

gestionează

**ASIGURARE**

# id\_asigurare

\* tip

\* cost

include

este inclusă

6. TABELE

CLIENȚI

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| id\_client (Pk) | nume | prenume | telefon | email |
| 1 | Popescu | Ion | 1234 | ion@cr.com |
| 2 | Ionescu | Alex | 0000 | alex@cr.com |

ANGAJAȚI

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| id\_angajat (Pk) | nume | prenume | departament | telefon | email |
| 1 | Florea | Florin | administrare | 9999 | florin@a.com |
| 2 | Leo | Cristi | contabilitate | 5678 | cristi@a.com |

ASIGURARI

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| id\_asigurare (Pk) | tip | cost |
| 1 | parțială | 50 |
| 2 | totală | 200 |

CONTRACTE

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| id\_contract  (Pk) | data\_  închiriere | data\_  returnare | preț\_total | modalitate\_plată | id\_client | id\_angajat | id\_asigurare |
| 1 | 01-dec-2025 | 15-dec-2025 | 300 | cash | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 02-aug-2025 | 05-sep-2025 | 600 | card | 2 | 1 | 2 |

VEHICULE

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Id\_vehicule (Pk) | marca | model | an\_fabricație | preț\_pe\_zi | id\_contract |
| 1 | Ford | Focus | 2005 | 15 | 1 |
| 2 | Audi | A4 | 2008 | 30 | 2 |

7. MAPARE

CONTRACTE

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Numele coloanei | Tip | Tip cheie | Opționalitatea |
| id\_contract | number | Pk | \* |
| data\_închiriere | date |  | \* |
| data\_returnare | date |  | \* |
| preț\_total | number |  | \* |
| modalitate\_plată | varchar2 |  | \* |
| id\_client | number | Fk | \* |
| id\_asigurare | number | Fk | \* |
| id\_angajat | number | Fk | \* |

VEHICULE

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Numele coloanei | Tip | Tip cheie | Opționalitatea |
| id\_vehicul | number | Pk | \* |
| marca | varchar2 |  | \* |
| model | varchar2 |  | \* |
| an\_fabricație | number |  | \* |
| tip\_combustibil | varchar2 |  | \* |
| preț\_pe\_zi | number |  | \* |
| id\_contract | number | Fk | \* |

11. BIBLIOGRAFIE

[1] Caietul de notițe

[2] Manual de informatică, Carem Popescu, Editura L&S Info-Mat

[3] [Oracle Academy](https://academy.oracle.com/)

[4] …