

Proiect

Baze de date – Gări România

-Mechie Daria-Elena

-grupa 141

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

Această bază de date va gestiona gările din România, respectiv toate călătoriile interne. Fiecare oraș are o gară, orașele aparținând unei regiuni. Fiecare gară are angajații săi. Sunt angajați șoferii(sau „mecanicii de locomotivă”), șefii de tren și care vor reprezenta echipajul necesar unei călătorii. Un șofer și șefii de tren pot fi angajați unei singure companii de transport pe șine, iar o companie deține diferite modele de trenuri. Gările nu dețin propriile trenuri, așadar nu există nicio legătură între acestea, decât chiria plătită de companii pentru a-și desfășura activitatea în gara respectivă.

Pasagerii pot să-și rezerve locuri în diferite clase la care doresc să călătorească. Prețul билетelor diferă de la o clasă la alta. Informațiile pe care călătorii le vor cunoaște sunt următoarele: gara de la locul plecării, gara de la locul sosirii, trenul condus, data și ora plecării, respectiv sosirii.

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

Unei călătorii ii pot fi impuse un anumit număr de șefi de tren, dar acest lucru nu e necesar. Obligatoriu este ca șeful de tren să fie prezent pe toata durata călătoriei. Pentru o călătorie ce are ca punct de plecare o anumită gară vor fi prezenți șoferul și șefii de tren. Intr-un oraș poate exista o singură gară. Numărul de rezervări pentru o călătorie/clasă nu va depăși capacitatea trenului/clasei trenului.

3)Entități

Pentru acest model, structurile COMPANII, TRENURI, ȘOFER, REGIUNI, ORAȘE, GĂRI, CĂLĂTORII, CLASE, CĂLĂTORI, ȘEFI DE TREN reprezintă entități.

COMPANII = firme care oferă trenurile date în folosință pentru uz în călătorii pentru persoane fizice
-cheia primara a acestei entități este id_campanie

TRENURI = vehicule feroviare care oferă transport public
- cheia primara a acestei entități este id_tren

ȘOFER = persoană fizică care conduce vehiculul feroviar
- cheia primara a acestei entități este id_șofer

REGIUNI = unități teritoriale din cadrul țării noastre, zona din care fac parte mai multe orașe

- cheia primara a acestei entități este id_regiune

ORAȘE = forme complexe de așezări umane în care regăsim o singura gară

- cheia primara a acestei entități este cod_poștal

GĂRI = ansamblu constituit din terenul rezervat adăpostirii trenurilor

- cheia primara a acestei entități este id_gară

CĂLĂTORII = deplasări feroviare desfășurate între două gări.

- cheia primara a acestei entități este id_călătorie

CLASE = repartizări ale locurilor în funcție de facilitățile oferite

- cheia primara a acestei entități este id_clasă

CĂLĂTORI = persoane fizice care folosesc serviciile, care rezervă loc într-o călătorie și care se află în tren în timpul acesteia

- cheia primara a acestei entități este id_călător

ŞEFI DE TREN = persoane fizice care au atribuții și răspund de circulația și manevrarea trenului pe care îl deservește, de inventarul vagoanelor, de confortul din vagoanele de călători, fac verificarea legitimațiilor de călătorie și supraveghează respectarea de către călători a regulilor stabilite, de mărfurile încredințate la transport, de aranjarea și asigurarea încărcăturilor în vagoane, de condițiile privind circulația trenului respective
- cheia primară a acestei entități id_șef_tren

4) Descrierea relațiilor, incluzând precizarea cardinalității acestora

GĂRI_se_află_în_ORAȘE= relație care leagă entitățile GĂRI și ORAȘE și care reflectă legătura dintre acestea.

Cardinalitate minimă: 0:1 și Cardinalitate maximă: 1:1

ŞEFII_DE_TREN însoțesc CĂLĂTORII= relație care leagă entitățile ŞEFII_DE_TREN și CĂLĂTORII și care reflectă legătura dintre acestea. Șefii de tren pot însoți călătorii în timpul călătoriei, dar pentru o călătorie nu este necesar să existe însoțitor de zbor.

Cardinalitate minimă: 0:0 și Cardinalitate maximă: n:n

CĂLĂTORII_au_ȘOFERI= relație care leagă entitățile CĂLĂTORII și ȘOFERI și care reflectă legătura dintre acestea. Pentru o călătorie trebuie exact doi șoferi.
Cardinalitate minimă: 0:2 si Cardinalitate maximă: n:2

CĂLĂTORII_se_desfășoară_între_GĂRI= relație care leagă entitățile CĂLĂTORII și GĂRI și care reflectă legătura dintre acestea.
Cardinalitate minimă: 0:2 si Cardinalitate maximă: n:2

TRENURI_se_folosc_lă_CĂLĂTORII= relație care leagă entitățile CĂLĂTORII și TRENURI și care reflectă legătura dintre acestea. Pentru o călătorie este folosit un tren.
Cardinalitate minimă: 0:1 si Cardinalitate maximă: 1:n

TRENURI_deținute_de_COMPANII = relație care leagă entitățile TRENURI și COMPANII și care reflectă legătura dintre acestea. Cardinalitate minima: un tren trebuie deținut de o singură companie, iar o companie poate avea un singur tren. Cardinalitate maxima: un tren trebuie deținut de o singură companie, iar o compane poate avea mai multe trenuri.

ȘOFER_lucrează_la_GĂRI = relație care leagă entitățile ȘOFER și GĂRI și care reflectă legătura dintre acestea. Cardinalitate minimă: 0:1 un șofer poate lucra la o singură gară, iar o gară nu poate avea doar un șofer (din cauza numărului ridicat de călătorii). Cardinalitate maximă: n:1 (analog și pentru șefii de tren în relație cu garile)

TRENURILE_se_folosesc_în_CĂLĂTORII = relație care leagă entitățile TRENURI și CĂLĂTORII și care reflectă legătura dintre acestea. Cardinalitate minimă: 0:1 un tren poate fi folosit pentru o singură călătorie, iar pentru o călătorie poate fi folosit un singur tren. Cardinalitate maximă: 1:n

CĂLĂTORI_rezervă_CLASE_pentru_CĂLĂTORII = relație care leagă entitățile CĂLĂTORI, CLASE și CĂLĂTORII și care reflectă legătura dintre acestea. Este relație de tipul trei.

REGIUNI_cuprind_ORAȘE = relație care leagă entitățile REGIUNI și ORAȘE și care reflectă legătura dintre acestea. Cardinalitate minimă = 1:0 și Cardinalitate maximă: 1:n, o regiune poate să conțină mai multe orașe, iar un oraș aparține unei singure regiuni.

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

Entitatea COMPANIE are ca attribute:

Id_companie=variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, care reprezintă codul unei companii.

nume=variabilă de tip caracter, de lungime maximă 30, care reprezintă numele companiei.

Entitatea TRENURI are ca attribute:

Id_tren= variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, care reprezintă codul unui tren

Model= variabilă de tip caracter, de lungime maximă 30, care reprezintă modelul trenului cu care se călătorește

Capacitate= variabilă de tip întreg, de lungime maximă 3, care reprezintă numărul de locuri disponibile pentru a fi ocupate în timpul unei călătorii

Viteză_călătorie=variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, care reprezintă cu câți km/h circulă trenul respectiv

Id_companie= variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, care reprezintă codul companiei care a pus în disponibilitate trenul respectiv(atributul trebuie să

corespundă la o valoare a cheii primare din tabelul COMPANIE)

Entitatea ȘOFER are ca attribute:

Id_șofer=variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, care reprezintă codul șoferului din călătorie

Id_gară= variabilă de tip caracter, de lungime maximă 3, care reprezintă codul gării la care este șoferul angajat(atributul trebuie să corespundă la o valoare a cheii primară din tabelul GĂRI)

Nume= variabilă de tip caracter, de lungime maximă 30, care reprezintă numele șoferului care conduce vehiculul feroviar

Prenume= variabilă de tip caracter, de lungime maximă 30, care reprezintă prenumele șoferului care conduce vehiculul feroviar

Telefon= variabilă de tip întreg, de lungime maximă 10, care reprezintă numărul de telefon al șoferului din călătorie

Data_angajare= variabilă de tip dată calendaristică, care reprezintă data de angajare a șoferului din călătorie

Salariu= variabilă de tip întreg, de lungime maximă 6, care reprezintă salariul șoferului din călătorie

Entitatea REGIUNI are ca attribute:

Id_regiune= variabilă de tip caracter, de lungime maximă 3, care reprezintă codul regiunii

Nume= variabilă de tip caracter, de lungime maximă 10, care reprezintă numele regiunii din care face parte orașul respectiv

Număr_gări= variabilă de tip întreg, de lungime maximă 2, care reprezintă numărul de gări din respectiva regiune

Entitatea CLASE are ca attribute:

Id_clasă= variabilă de tip întreg, de lungime maximă 2, care reprezintă tipul de clasă la care călătoresc cei care circulă(1/2)

Nume= variabilă de tip caracter, de lungime maximă 20, care reprezintă denumirea clasei la care se află pasagerii

Preț= variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, care reprezintă valoarea prețului plătit pentru un bilet în clasa respectivă

Facilități= variabilă de tip caracter, de lungime maximă 60, care reprezintă facilitățile oferite de clasa la care se află pasagerul

Entitatea CĂLĂTORII are ca attribute:

Id_călătorie= variabilă de tip întreg, de lungime maximă 6, care reprezintă codul călătoriei în cadrul căreia se circulă

Id_plecare_gară= variabilă de tip caracter, de lungime maximă 3, care reprezintă codul gării din care începe călătoria

Id_sosire_gară= variabilă de tip caracter, de lungime maximă 3, care reprezintă codul gării la care se oprește călătoria

Id_șofer1= variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, care reprezintă codul șoferului1 din călătoria respectivă(atributul trebuie să corespundă la o valoare a cheii primară din tabelul ȘOFER)

Id_șofer2= variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, care reprezintă codul șoferului2 din călătoria respectivă(atributul trebuie să corespundă la o valoare a cheii primară din tabelul ȘOFER) dar diferită de id_șofer1

Id_tren= variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, care reprezintă codul gării respective(atributul trebuie să corespundă la o valoare a cheii primară din tabelul GĂRI)

Data_plecure=variabilă de tip dată calendaristică, care reprezintă data de plecare în călătorie

Data_sosire=variabilă de tip dată calendaristică, care reprezintă data de sosire la destinație

Data sosirii trebuie să fie mai mare decât cea a plecării.

Entitatea GĂRI are ca atribute:

Id_gară=variabilă de tip caracter, de lungime maximă 3, care reprezintă codul gării respective

Nume= variabilă de tip caracter, de lungime maximă 55, care reprezintă numele gării aferente

Adresă= variabilă de tip caracter, de lungime maximă 50, care reprezintă adresa la care se află gara aferentă

telefon= variabilă de tip caracter, de lungime maximă 10, care reprezintă numărul de telefon al gării

cod_poștal= variabilă de tip caracter, de lungime maximă 6, care reprezintă codul prin care se identifică fiecare gară

Entitatea ORAȘE are ca attribute:

cod_postal= variabilă de tip caracter, de lungime maximă 6, care reprezintă codul poștal al orașului respective

nume= variabilă de tip caracter, de lungime maximă 15, care reprezintă numele orașului

Id_gară=variabilă de tip întreg, de lungime maximă 3, care reprezintă codul gării respective (atributul trebuie să corespundă la o valoare a cheii primare din tabelul GĂRI)

Id_regiune= variabilă de tip întreg, de lungime maximă 3, care reprezintă codul regiunii din care face parte orașul respectiv (atributul trebuie să corespundă la o valoare a cheii primare din tabelul REGIUNI)

Entitatea CĂLĂTORI are ca attribute:

Id_călător= variabilă de tip întreg, de lungime maximă 6, care reprezintă codul individual pentru fiecare călător

nume= variabilă de tip caracter, de lungime maximă 30, care reprezintă numele călătorului respectiv care circulă cu vehiculul feroviar

prenume= variabilă de tip caracter, de lungime maximă 30, care reprezintă prenumele călătorului respectiv care circulă cu vehiculul feroviar

email= variabilă de tip caracter, de lungime maximă 30, care reprezintă adresa de mail a călătorului

telefon=variabilă de tip caracter, de lungime maximă 10, care reprezintă numărul de telefon al călătorului

data_nașterii=variabilă de tip dată calendaristică, reprezentând data de naștere a călătorului

Entitatea ȘEFI DE TREN are ca attribute:

Id_șef_tren= variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, care reprezintă codul individual pentru fiecare șef de tren

Id_gară=variabilă de tip caracter, de lungime maximă 3, care reprezintă codul gării la care feicare este șef (atributul trebuie să corespundă la o valoare a cheii primare din tabelul GĂRI)

Nume= variabilă de tip caracter, de lungime maximă 25, care reprezintă numele șefului de tren respectiv

Prenume= variabilă de tip caracter, de lungime maximă 25, care reprezintă prenumele călătorului respectiv

Data_angajare= variabilă de tip dată calendaristică, care reprezintă data de angajare a șefilor de tren din călătorie

Salariu= variabilă de tip întreg, de lungime maximă 10, care reprezintă salariul șefilor de tren din călătorie

Telefon= variabilă de tip caracter, de lungime maximă 10, care reprezintă numărul de telefon al călătorului respective

Relația TRENURI_au_CLASE are ca attribute:

id_clasă = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 2, care identifiacă o clasă

id_tren = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, care reprezintă codul care identifiacă un tren

capacitate = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 3, care reprezintă numărul total de locuri de la o anumită clasă, într-un anumit tren

Relația REZERVĂ are ca attribute:

id_clasă = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 2, care identifiacă o clasă

id_călătorie = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 6, care identifiacă zbor

id_călător = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 6, care identifiacă un călător

id_rezervare = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 8, care identifiacă o rezervare

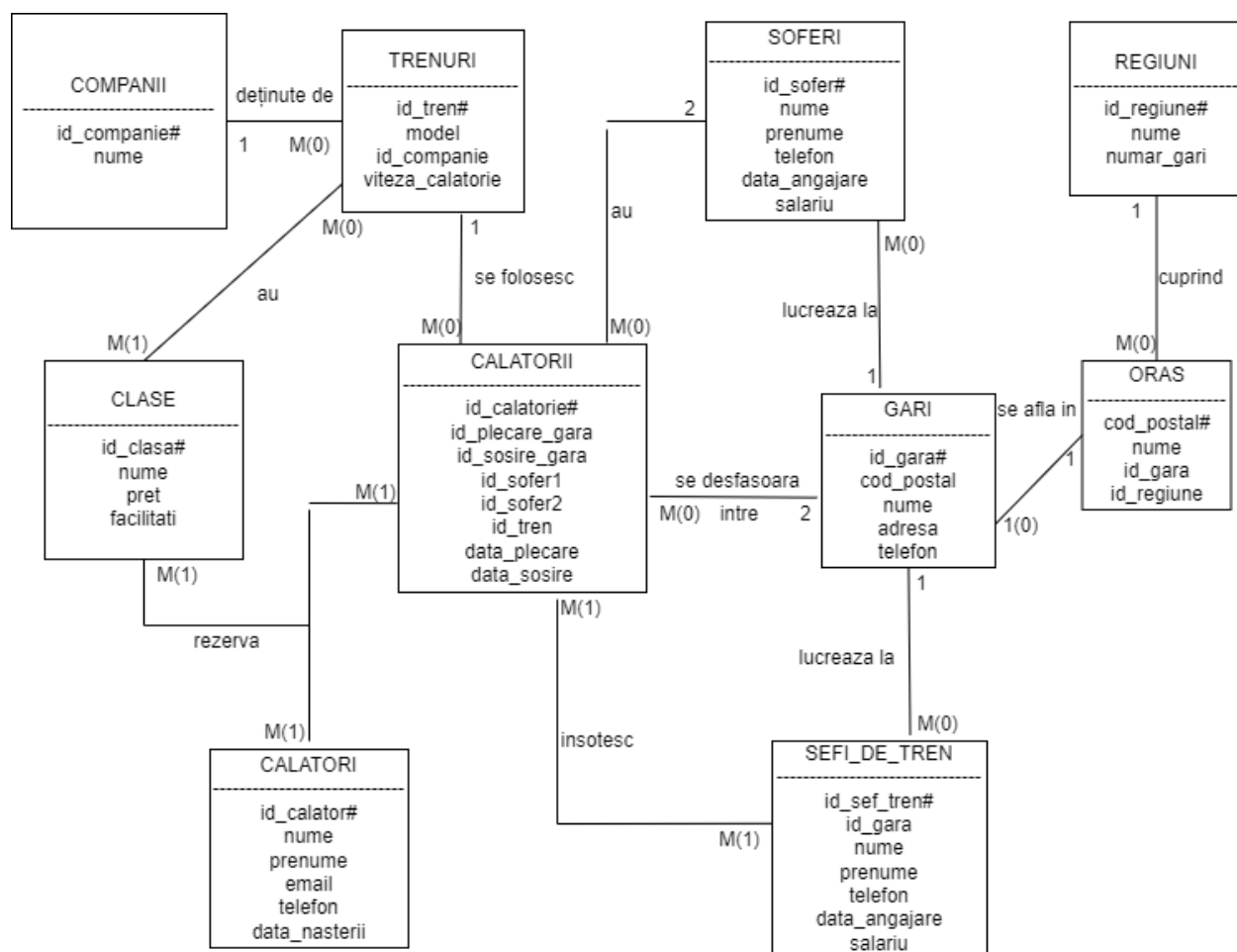
*pret_bilet = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4,
care reprezintă prețul unui bilet*

Relația ÎNSOȚESC, are ca attribute:

*id_șef_tren= variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4,
care reprezintă codul unui șef de tren*

*cod_călătorie = variabilă de tip întreg, de lungime maximă
6, care identifiacă un zbor*

6) Diagrama entitate-relație



7) Diagrama conceptuală

COMPANII(id_companie#, nume)

TRENURI(id_tren#,model,id_companie,capacitate,viteză_călătorie)

ȘOFER(id_șofer#,id_gară,nume,prenume,telefon,data_angajare, salariu)

REGIUNI(id_regiune#, nume, numărr_gări)

TRENURI_AU_CLASE(id_clasă#, id_tren#, capacitate)

CĂLĂTORII(id_călătorie,id_plecare_gară,id_sosire_gară,id_șofer1, id_șofer2, id_tren, data_plecare, data_sosire)

GĂRI(id_gară#, nume, adresă, telefon, cod_poștal)

ORAȘ(cod_poștal#, nume, id_gară, id_regiune)

CLASE(id_clasă#, nume, preț, facilități)

REZERVĂ(id_clasă, id_călătorie#, id_călător#, id_rezervare#, preț_bilet)

CĂLĂTORI(id_călător#, nume, prenume, email,data_nașterii,telefon)

ÎNSOȚESC(id_șef_tren#, id_călătorie#)

ȘEFI_DE_TREN(id_șef_tren#,id_gară,nume,prenume,data_angajare, salariu)

TRENURI_au_CLASE(id_clasă#, id_tren#, capacitate)

9) FN1, FN2, FN3

FN1:

O relație e în formă normal dacă și numai dacă fiecare atribut care o compune îi corespunde o valoare indivizibilă.

| ÎNSOȚESC | |
|--------------|--------------------|
| id_șef_tren# | id_călătorie# |
| 27 | 219, 211, 213 |
| 28 | 214, 216, 217, 218 |

Inițial, tabelul asociativ ÎNSOȚESC arată ca mai sus.

Șefii de tren cu id-urile 27 și respectiv 28 se regăsesc în tabelul ȘEFI_DE_TREN, iar călătoriile cu id-urile 219, 211, 213, 214, 216, 217, 218 se regăsesc în CĂLĂTORIE. Un șef de tren poate însoți una sau mai multe călătorii, iar o călătorie poate fi însoțită de mai mulți șefi de tren.

| INSOȚESC | |
|--------------|---------------|
| id_șef_tren# | id_călătorie# |
| 27 | 219 |
| 27 | 211 |
| 27 | 213 |
| 28 | 214 |

| | |
|----|-----|
| 28 | 216 |
| 28 | 217 |
| 28 | 218 |

După ce am realizat normalizarea în FN1, tabelul ÎNSOȚESC va arăta ca mai sus. Așadar, fiecare atribut are o cheie primara unică și relația se află în FN1.

FN2:

Ca o relație să fie în a doua formă normal trebuie ca fiecare atribut care nu e cheie să fie dependent de întreaga cheie primară și să fie în FN1.

Tabelul asociativ TRENURI_AU_CLASE arată așa:

REZERVĂ

| <i>id_clasă#</i> | <i>id_tren#</i> | <i>capacitate</i> | <i>capacitate_tren</i> |
|------------------|-----------------|-------------------|------------------------|
| 10 | 1000 | 100 | 149 |
| 20 | 1000 | 49 | 149 |

Cheile primare id_clasă, id_tren și atributul capacitate sunt dependente funcțional, însă atributul capacitate_tren este

dependent doar de id_tren, aşadar plaseaza relația în afara formei FN2.

| Id_clasă | Id_tren | capacitate |
|----------|---------|------------|
| 10 | 1000 | 100 |
| 20 | 1000 | 49 |

Modelul correct in forma FN2 este cel de mai sus.

FN3:

Ca o relație să fie in a 3-a formă normal trebuie ca fiecare atribut care nu e cheie sa depindă de cheia primară și să fie în FN2.

ORAȘE

| <i>cod_poștal#</i> | <i>nume</i> | <i>id_gară</i> | <i>id_regiune</i> | <i>adresă_gară</i> |
|--------------------|-------------|----------------|-------------------|--------------------|
| 075150 | Târgu-Jiu | TGJ | OLT | Republicii |
| 400397 | București | MLT | BUC | Păcii |

| <i>cod_poștal#</i> | <i>nume</i> | <i>id_gară</i> | <i>id_regiune</i> |
|--------------------|-------------|----------------|-------------------|
| 075150 | Târgu-Jiu | TGJ | OT |
| 400397 | București | MLT | IF |

Modelul de mai sus este cel corect în FN3.

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 tablele asociative)

REGIUNI:

| ID_REGIUNE | NUME | NUMAR_GARI |
|------------|--------------|------------|
| MOL | Moldova | 1 |
| MUN | Muntenia | 1 |
| OLT | Oltenia | 1 |
| CRI | Crisana | 1 |
| TRA | Transilvania | 2 |
| DOB | Dobrogea | 1 |
| BAN | Banat | 1 |
| MAR | Maramures | 0 |

```

0
1  create table REGIUNI
2  (id_regiune varchar2(3) CONSTRAINT regiuni_pk PRIMARY KEY,
3   nume varchar2(15) NOT NULL,
4   numar_gari number(2));

```



```

73  INSERT INTO REGIUNI
74  VALUES ('MUN', 'Muntenia', 1);
75
76  INSERT INTO REGIUNI
77  VALUES ('TRA', 'Transilvania', 2);
78
79  INSERT INTO REGIUNI
80  VALUES ('MOL', 'Moldova', 1);
81
82  INSERT INTO REGIUNI
83  VALUES ('DOB', 'Dobrogea', 1);
84
85  INSERT INTO REGIUNI
86  VALUES ('BAN', 'Banat', 1);
87
88  INSERT INTO REGIUNI
89  VALUES ('OLT', 'Oltenia', 1);
90
91  INSERT INTO REGIUNI
92  VALUES ('CRI', 'Crisana', 1);
93
94  INSERT INTO REGIUNI
95  VALUES ('MAR', 'Maramures', 0);
96
97  select * from REGIUNI;

```

ORAS:

```

36  create table ORAS
37  (cod_postal varchar2(6) CONSTRAINT oras_pk PRIMARY KEY,
38   nume varchar2(15) NOT NULL,
39   id_gara varchar2(3),
40   id_regiune varchar2(3));

```

Results Explain Describe Saved SQL History

| COD_POSTAL | NUME | ID_GARA | ID_REGIUNE |
|------------|-----------|---------|------------|
| 10856 | Bucuresti | BUC | MUN |
| 500009 | Brasov | BRV | TRA |
| 110001 | Pitesti | - | MUN |
| 700028 | Iasi | IAS | MOL |
| 900001 | Constanta | CND | DOB |
| 331005 | Hunedoara | HND | TRA |
| 310010 | Arad | ARD | CRI |
| 210235 | Targu-Jiu | TGJ | OLT |
| 300013 | Timisoara | TSR | BAN |

9 rows returned in 0.07 seconds Download

daria-elena.mechie@unibuc.ro daria-mechie en Copyright © 1999, 2022, Oracle and/or its affiliates.

Type here to search

```

203 INSERT INTO ORAS
204 VALUES (010856, 'Bucuresti', 'BUC', 'MUN');
205
206 INSERT INTO ORAS
207 VALUES (500009, 'Brasov', 'BRV', 'TRA');
208
209 INSERT INTO ORAS
210 VALUES (700028, 'Iasi', 'IAS', 'MOL');
211
212 INSERT INTO ORAS
213 VALUES (900001, 'Constanta', 'CND', 'DOB');
214
215 INSERT INTO ORAS
216 VALUES (300013, 'Timisoara', 'TIM', 'BAN');
217
218 INSERT INTO ORAS
219 VALUES (310010, 'Arad', 'ARD', 'CRI');
220
221 INSERT INTO ORAS
222 VALUES (210235, 'Targu-Jiu', 'TGJ', 'OLT');
223
224 INSERT INTO ORAS
225 VALUES (331005, 'Hunedoara', 'HND', 'TRA');
226
227 INSERT INTO ORAS
228 VALUES (110001, 'Pitesti', NULL, 'MUN');

```

COMPANII:

APEX App Builder SQL Workshop Team Development Gallery

SQL Commands

Language SQL Rows 30 Clear Command Find Tables

SQL Commands

```

1 --cream tabelele din diagrama conceptuala
2 create table COMPANII
3 (id_comanie number(4) CONSTRAINT companii_pk PRIMARY KEY,
4 nume varchar2(30) NOT NULL);

```

Results Explain Describe Saved SQL History

| ID_COMPANIE | NUME |
|-------------|----------------------|
| 122 | Astra Trans Carpatic |
| 120 | Softrans |
| 121 | Regio Calatori |
| 123 | CFR |
| 124 | Interrail |
| 125 | InterRegional |

6 rows returned in 0.02 seconds Download

```

367
368     INSERT INTO COMPANII
369     VALUES (120, 'Softtrans');
370
371     INSERT INTO COMPANII
372     VALUES (121, 'Regio Calatori');
373
374     INSERT INTO COMPANII
375     VALUES (122, 'Astra Trans Carpatic');
376
377     INSERT INTO COMPANII
378     VALUES (123, 'CFR');
379
380     INSERT INTO COMPANII
381     VALUES (124, 'Interrail');
382
383     INSERT INTO COMPANII
384     VALUES (125, 'InterRegional');
385

```

TRENURI:

```

8  create table TRENURI
9  (id_tren number(4) CONSTRAINT trenuri_pk PRIMARY KEY,
10 model varchar2(30) NOT NULL,
11 id_companie number(4) NOT NULL,
12 capacitate number(3),
13 viteza_calatorie number(4));

```

| Results | Explain | Describe | Saved SQL | History |
|---------|----------------|-------------|------------|------------------|
| ID_TREN | MODEL | ID_COMPANIE | CAPACITATE | VITEZA_CALATORIE |
| 1000 | ROCO-HO 2000 | 120 | 139 | 200 |
| 1001 | MARKLIN-HO 123 | 120 | 150 | 150 |
| 1003 | ACME-HO 67 | 120 | 100 | 175 |
| 1004 | MARKLIN-HO 127 | 121 | 150 | 155 |
| 1009 | PIKO-HO 556 | 123 | 191 | 200 |
| 1010 | PIKO-HO 600 | 124 | 180 | 220 |
| 1007 | LIMA-HO 46 | 122 | 191 | 195 |
| 1008 | ROCO-HO 1200 | 122 | 241 | 170 |
| 1002 | MARKLIN-HO 125 | 120 | 200 | 130 |

```
390 INSERT INTO TRENURI
391 VALUES (1000, 'ROCO-HO 2000', 120, 139, 200);
392
393 INSERT INTO TRENURI
394 VALUES (1001, 'MARKLIN-HO 123', 120, 150, 150);
395
396 INSERT INTO TRENURI
397 VALUES (1002, 'MARKLIN-HO 125', 120, 200, 130);
398
399 INSERT INTO TRENURI
400 VALUES (1003, 'ACME-HO 67', 120, 100, 175);
401
402 INSERT INTO TRENURI
403 VALUES (1004, 'MARKLIN-HO 127', 121, 150, 155);
404
405 INSERT INTO TRENURI
406 VALUES (1005, 'ACME-HO 68', 121, 137, 200);
407
408 INSERT INTO TRENURI
409 VALUES (1006, 'LIMA-HO 45', 121, 190, 190);
410
411 INSERT INTO TRENURI
412 VALUES (1007, 'LIMA-HO 46', 122, 191, 195);
413
414 INSERT INTO TRENURI
415 VALUES (1008, 'ROCO-HO 1200', 122, 241, 170);
```

SOFERI:

```
22 create table SOFERI
23 (id_sofer number(4) CONSTRAINT soferi_pk PRIMARY KEY,
24 id_gara varchar2(3),
25 nume varchar2(30) NOT NULL,
26 prenume varchar2(30),
27 telefon varchar2(10) NOT NULL,
28 data_angajare date DEFAULT sysdate,
29 salariu number(6),
30 CONSTRAINT soferi_gara_fk FOREIGN KEY(id_gara)
31 REFERENCES GARI(id_gara));
```

Results

Explain

Describe

Saved SQL

History

| ID_SOFER | ID_GARA | NUME | PRENUME | TELEFON | DATA_ANGAJARE | SALARIU |
|----------|---------|-----------|---------|------------|---------------|---------|
| 120 | BUC | Andreescu | Andrei | 0765448912 | 06/01/2017 | 102300 |
| 330 | TIM | Popovici | Maria | 0713665284 | 02/27/2017 | 600000 |
| 360 | BRV | Minici | Marian | 0756332014 | 10/13/2015 | 387510 |
| 130 | BRV | Popescu | Razvan | 0253661479 | 05/30/2021 | 275500 |
| 400 | CND | Aulescu | Matei | 0753210559 | 04/01/2022 | 35000 |
| 340 | TIM | Haiduc | Luiza | 0771205664 | 09/16/2020 | 308600 |
| 370 | IAS | Cristescu | Iosif | 0714630175 | 02/21/2019 | 250789 |
| 380 | IAS | Mirea | Antonia | 0711247965 | 01/01/2015 | 650990 |

```

278 INSERT INTO SOFERI
279 VALUES (SEQ_SOFERI.NEXTVAL, 'BUC', 'Andreescu', 'Andrei', '0765448912', to_date('01-06-2017','DD-MM-YYYY'), 102300);
280
281 INSERT INTO SOFERI
282 VALUES (SEQ_SOFERI.NEXTVAL, 'BUC', 'Diaconu', 'Alex', '0746158799', to_date('20-08-2018','DD-MM-YYYY'), 140340);
283
284 INSERT INTO SOFERI
285 VALUES (SEQ_SOFERI.NEXTVAL, 'TIM', 'Popovici', 'Maria', '0713665284', to_date('27-02-2017','DD-MM-YYYY'), 600000);
286
287 INSERT INTO SOFERI
288 VALUES (SEQ_SOFERI.NEXTVAL, 'TIM', 'Haiduc', 'Luiza', '0771205664', to_date('16-09-2020','DD-MM-YYYY'), 308600);
289
290 INSERT INTO SOFERI
291 VALUES (SEQ_SOFERI.NEXTVAL, 'BRV', 'Adrianescu', 'David', '0786221540', to_date('30-11-2011','DD-MM-YYYY'), 401030);
292
293 INSERT INTO SOFERI
294 VALUES (SEQ_SOFERI.NEXTVAL, 'BRV', 'Minici', 'Marian', '0756332014', to_date('13-10-2015','DD-MM-YYYY'), 387510);
295
296 INSERT INTO SOFERI
297 VALUES (SEQ_SOFERI.NEXTVAL, 'BRV', 'Popescu', 'Razvan', '0253661479', to_date('30-05-2021','DD-MM-YYYY'), 275500);
298
299 INSERT INTO SOFERI
300 VALUES (SEQ_SOFERI.NEXTVAL, 'IAS', 'Cristescu', 'Iosif', '0714630175', to_date('21-02-2019','DD-MM-YYYY'), 250789);
301
302 INSERT INTO SOFERI
303 VALUES (SEQ_SOFERI.NEXTVAL, 'IAS', 'Mirea', 'Antonia', '0711247965', to_date('01-01-2015','DD-MM-YYYY'), 650990);

```

CALATORII:

```

71 CREATE TABLE CALATORII
72 (id_calatorie number(6) CONSTRAINT calatorii_pk PRIMARY KEY,
73 id_plecare_gara varchar2(3) NOT NULL,
74 id_sosire_gara varchar2(3) NOT NULL,
75 id_sofer1 number(4) NOT NULL,
76 id_sofer2 number(4) NOT NULL,
77 id_tren number(4) NOT NULL,
78 data_plecare date,
79 data_sosire date,
80 CONSTRAINT calatorii_gara_fk1 FOREIGN KEY(id_plecare_gara)
81 REFERENCES GARI(id_gara),
82 CONSTRAINT calatorii_gara_fk2 FOREIGN KEY(id_sosire_gara)
83 REFERENCES GARI(id_gara),
84 CONSTRAINT calatorii_soferi_fk1 FOREIGN KEY(id_sofer1)
85 REFERENCES SOFERI(id_sofer),
86 CONSTRAINT calatorii_soferi_fk2 FOREIGN KEY(id_sofer2)
87 REFERENCES SOFERI(id_sofer),
88 CONSTRAINT valid_data_sosire CHECK(data_sosire > data_plecare),
89 CONSTRAINT distinct_gara CHECK (id_plecare_gara != id_sosire_gara),
90 CONSTRAINT distinct_sofer CHECK (id_sofer1 != id_sofer2)
91 );

```

Results Explain Describe Saved SQL History

| ID_CALATORIE | ID_PLECARE_GARA | ID_SOSIRE_GARA | ID_SOFER1 | ID_SOFER2 | ID_TREN | DATA_PLECARE | DATA_SOSIRE |
|--------------|-----------------|----------------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------|
| 1021 | BUC | IAS | 130 | 140 | 1002 | 12/24/2021 | 12/24/2021 |
| 1003 | BUC | TIM | 130 | 140 | 1010 | 01/01/2022 | 01/01/2022 |
| 1006 | BRV | IAS | 130 | 140 | 1003 | 01/02/2022 | 01/02/2022 |

daria-elena.mechie@s.unibuc.ro darlamechie en Copyright © 1999, 2022, Oracle and/or its affiliates. Oracle

```

INSERT INTO CALATORII
VALUES (SEQ_CALATORII.NEXTVAL, 'BUC', 'BRV', 130, 140, 1006, to_date('11-12-2021 07:00','DD-MM-YYYY HH24:MI'), to_date('11-12-2021 07:55','DD-MM-YYYY HH24:MI'));

INSERT INTO CALATORII
VALUES (SEQ_CALATORII.NEXTVAL, 'BUC', 'IAS', 130, 140, 1002, to_date('24-12-2021 09:00','DD-MM-YYYY HH24:MI'), to_date('24-12-2021 10:05','DD-MM-YYYY HH24:MI'));

INSERT INTO CALATORII
VALUES (SEQ_CALATORII.NEXTVAL, 'BUC', 'TIM', 130, 140, 1000, to_date('25-12-2021 12:00','DD-MM-YYYY HH24:MI'), to_date('25-12-2021 13:00','DD-MM-YYYY HH24:MI'));

INSERT INTO CALATORII
VALUES (SEQ_CALATORII.NEXTVAL, 'BUC', 'TIM', 130, 140, 1010, to_date('01-01-2022 21:30','DD-MM-YYYY HH24:MI'), to_date('01-01-2022 22:30','DD-MM-YYYY HH24:MI'));

INSERT INTO CALATORII
VALUES (SEQ_CALATORII.NEXTVAL, 'BRV', 'IAS', 130, 140, 1003, to_date('02-01-2022 16:00','DD-MM-YYYY HH24:MI'), to_date('02-01-2022 16:55','DD-MM-YYYY HH24:MI'));

INSERT INTO CALATORII
VALUES (SEQ_CALATORII.NEXTVAL, 'BRV', 'CND', 150, 160, 1008, to_date('02-01-2022 23:55','DD-MM-YYYY HH24:MI'), to_date('03-01-2022 00:30','DD-MM-YYYY HH24:MI'));

INSERT INTO CALATORII
VALUES (SEQ_CALATORII.NEXTVAL, 'IAS', 'TGJ', 130, 140, 1009, to_date('04-01-2022 13:00','DD-MM-YYYY HH24:MI'), to_date('04-01-2022 14:10','DD-MM-YYYY HH24:MI'));

INSERT INTO CALATORII
VALUES (SEQ_CALATORII.NEXTVAL, 'IAS', 'BUC', 120, 130, 1002, to_date('05-01-2022 05:30','DD-MM-YYYY HH24:MI'), to_date('05-01-2022 06:40','DD-MM-YYYY HH24:MI'));

INSERT INTO CALATORII
VALUES (SEQ_CALATORII.NEXTVAL, 'TGJ', 'IAS', 150, 160, 1004, to_date('20-03-2022 19:30','DD-MM-YYYY HH24:MI'), to_date('20-03-2022 20:40','DD-MM-YYYY HH24:MI'));

```

GARI:

```

237
238 INSERT INTO GARI
239 VALUES('BUC', 010856, 'Gara de Nord Bucuresti', 'Strada Garii de Nord', '0353621448');
240
241 INSERT INTO GARI
242 VALUES('BRV', 500009, 'Gara din Brasov', 'Strada Mihai Eminescu 1-3', '0253698112');
243
244 INSERT INTO GARI
245 VALUES('IAS', 700028, 'Gara de la Iasi', 'Strada Andrei Neagu 67-69', '0252641203');
246
247 INSERT INTO GARI
248 VALUES('CND', 900001, 'Lucian Blaga train station', 'Strada Ovazului Dulce 15', '0247156893');
249
250 INSERT INTO GARI
251 VALUES('TIM', 300013, 'Aurel Vlaicu gara de sud', 'Strada Apusului 78', '0241587320');
252
253 INSERT INTO GARI
254 VALUES('ARD', 310010, 'Arad Gara Vest', 'Calea Popicelor Vesele', '0234567891');
255
256 INSERT INTO GARI
257 VALUES('TGJ', 210235, 'Gara din GORJ', 'Strada Republicii 27', '0764474671');
258
259 INSERT INTO GARI
260 VALUES('HND', 331005, 'Hunedoara train ', 'Soseaua Floare Albastra 16-22', '0798654175');
261

```

```

15 create table GARI
16 (id_gara varchar2(3) CONSTRAINT gari_pk PRIMARY KEY,
17 cod_postal varchar2(6) NOT NULL,
18 nume varchar2(55) NOT NULL,
19 adresa varchar2(50),
20 telefon varchar2(10));

```

| ID_GARA | COD_POSTAL | NUME | ADRESA | TELEFON |
|---------|------------|----------------------------|-------------------------------|------------|
| BUC | 10856 | Gara de Nord Bucuresti | Strada Garii de Nord | 0353621448 |
| IAS | 700028 | Gara de la Iasi | Strada Andrei Neagu 67-69 | 0252641203 |
| BRV | 500009 | Gara din Brasov | Strada Mihai Eminescu 1-3 | 0253698112 |
| ARD | 310010 | Arad Gara Vest | Calea Popicelor Vesele | 0234567891 |
| HND | 331005 | Hunedoara train | Soseaua Floare Albastra 16-22 | 0798654175 |
| TGJ | 210235 | Gara din GORJ | Strada Republicii 27 | 0764474671 |
| CND | 900001 | Lucian Blaga train station | Strada Ovazului Dulce 15 | 0247156893 |
| TIM | 300013 | Aurel Vlaicu gara de sud | Strada Apusului 78 | 0241587320 |

8 rows returned in 0.02 seconds [Download](#)

CLASE:

```

INSERT INTO CLASE
VALUES (01, 'Economica', NULL, 'masuta retractabila');

INSERT INTO CLASE
VALUES (20, 'Business', 100, 'scaune ajustabile si masuta rabatabila');

INSERT INTO CLASE
VALUES (30, 'Cuseta', 200, 'paturi');

INSERT INTO CLASE
VALUES (40, 'Business+', 300, 'business + pachetel');

INSERT INTO CLASE
VALUES (50, 'Clasa intai', 1000, 'clasa intai + pachetel');

```

```

57 create table CLASE
58 (id_clasa number(2) CONSTRAINT clase_pk PRIMARY KEY,
59 nume varchar2(20) NOT NULL,
60 pret number(4),
61 facilitati varchar2(60));

```

| ID_CLASA | NUME | PRET | FACILITATI |
|----------|-------------|------|--|
| 30 | Cuseta | 200 | paturi |
| 10 | Economica | - | masuta retractabila |
| 20 | Business | 100 | scaune ajustabile si masuta rabatabila |
| 40 | Business+ | 300 | business + pachetel |
| 50 | Clasa intai | 1000 | clasa intai + pachetel |

CALATORI:

```
31 CREATE TABLE CALATORI
32 (id_calator number(6) CONSTRAINT calatori_pk PRIMARY KEY,
33 nume varchar2(30) NOT NULL,
34 prenume varchar2(30),
35 email varchar2(30),
36 telefon varchar2(10) NOT NULL,
37 data_nasterii date);
```

| ID_CALATOR | NUME | PRENUME | EMAIL | TELEFON | DATA_NASTERII |
|------------|----------------|---------|----------------------|------------|---------------|
| 1 | Peptan | Vlad | vladp@yahoo.com | 0758723669 | 05/13/2002 |
| 21 | Paraschiv | Ioana | pioana@gmail.com | 0789654112 | 06/20/1975 |
| 22 | Caraiman | Andrei | andrei@yahoo.com.com | 0741023558 | 02/05/1992 |
| 8 | Constantinescu | Mircea | ctm.c@yahoo.com | 0456852013 | 06/28/1974 |
| 31 | Mursol | Maria | marim@gmail.com | 0145698745 | 11/10/2001 |
| 27 | Popica | Luana | popilu@gmail.com | 0745661230 | 08/27/2011 |
| 34 | Stoenescu | Andreea | stoea@gmail.com | 0123654781 | 09/21/1977 |
| 32 | Andreescu | Miruna | a.miru@yahoo.com | 0023478965 | 01/12/1972 |
| 24 | Antonescu | Luca | lucaa@yahoo.com | 0712365478 | 08/21/2000 |

```
INSERT INTO CALATORI
VALUES (SEQ_CALATORI.NEXTVAL, 'Peptan', 'Vlad', 'vladp@yahoo.com', '0758723669', to_date('13-05-2002','dd-mm-yyyy'));

INSERT INTO CALATORI
VALUES (SEQ_CALATORI.NEXTVAL, 'Paraschiv', 'Ioana', 'pioana@gmail.com', '0789654112', to_date('20-06-1975','dd-mm-yyyy'));

INSERT INTO CALATORI
VALUES (SEQ_CALATORI.NEXTVAL, 'Caraiman', 'Andrei', 'andrei@yahoo.com.com', '0741023558', to_date('05-02-1992','dd-mm-yyyy'));

INSERT INTO CALATORI
VALUES (SEQ_CALATORI.NEXTVAL, 'Foanene', 'Bogdan', 'bogdif@yahoo.com', '0741203569', to_date('10-11-2001','dd-mm-yyyy'));

INSERT INTO CALATORI
VALUES (SEQ_CALATORI.NEXTVAL, 'Antonescu', 'Luca', 'lucaa@yahoo.com', '0712365478', to_date('21-08-2000','dd-mm-yyyy'));

INSERT INTO CALATORI
VALUES (SEQ_CALATORI.NEXTVAL, 'Brenciu', 'Tudor', 'tbre@yahoo.com', '0756223001', to_date('14-03-1984','dd-mm-yyyy'));

INSERT INTO CALATORI
VALUES (SEQ_CALATORI.NEXTVAL, 'Girbaci', 'Iani', 'ianig@yahoo.com', '0789445123', to_date('14-07-1995','dd-mm-yyyy'));

INSERT INTO CALATORI
VALUES (SEQ_CALATORI.NEXTVAL, 'Buju', 'David', 'bujud@gmail.com', '0712345614', to_date('22-01-2003','dd-mm-yyyy'));

INSERT INTO CALATORI
VALUES (SEQ_CALATORI.NEXTVAL, 'Popica', 'Luana', 'popilu@gmail.com', '0745661230', to_date('27-08-2011','dd-mm-yyyy'));

INSERT INTO CALATORI
VALUES (SEQ_CALATORI.NEXTVAL, 'Bilgar', 'Bianca', 'bibib@yahoo.com', '0741220365', to_date('10-12-1994','dd-mm-yyyy'));
```


SEFI DE TREN:

```
INSERT INTO SEFI_DE_TREN
VALUES (SEQ_SEFI_DE_TREN.NEXTVAL, 'BUC', 'Ionescu', 'Gabriela', '0745669823', to_date('20-12-2009','DD-MM-YYYY'), 80000);

INSERT INTO SEFI_DE_TREN
VALUES (SEQ_SEFI_DE_TREN.NEXTVAL, 'BUC', 'Marinescu', 'Stefania', '0703126445', to_date('30-08-2013','DD-MM-YYYY'), 80000);

INSERT INTO SEFI_DE_TREN
VALUES (SEQ_SEFI_DE_TREN.NEXTVAL, 'BUC', 'Usurelu', 'Horia', '0723665801', to_date('29-02-2018','DD-MM-YYYY'), 60000);

INSERT INTO SEFI_DE_TREN
VALUES (SEQ_SEFI_DE_TREN.NEXTVAL, 'BRV', 'Raducanu', 'Mihnea', '0765231002', to_date('23-05-2019','DD-MM-YYYY'), 80500);

INSERT INTO SEFI_DE_TREN
VALUES (SEQ_SEFI_DE_TREN.NEXTVAL, 'BRV', 'Avramescu', 'Antonela', '0713247889', to_date('24-02-2022','DD-MM-YYYY'), 15000);

INSERT INTO SEFI_DE_TREN
VALUES (SEQ_SEFI_DE_TREN.NEXTVAL, 'TIM', 'Danaricu', 'Radu', '0465322102', to_date('13-05-2019','DD-MM-YYYY'), 17000);

INSERT INTO SEFI_DE_TREN
VALUES (SEQ_SEFI_DE_TREN.NEXTVAL, 'TIM', 'Enescu', 'Florentiu', '0253620112', to_date('30-12-2014','DD-MM-YYYY'), 90000);

INSERT INTO SEFI_DE_TREN
VALUES (SEQ_SEFI_DE_TREN.NEXTVAL, 'IAS', 'Nedelcu', 'Aleandru', '0788654123', to_date('28-06-2020','DD-MM-YYYY'), 12000);

INSERT INTO SEFI_DE_TREN
VALUES (SEQ_SEFI_DE_TREN.NEXTVAL, 'IAS', 'Stoian', 'Traianis', '0735662147', to_date('07-07-2017','DD-MM-YYYY'), 3500);

INSERT INTO SEFI_DE_TREN
VALUES (SEQ_SEFI_DE_TREN.NEXTVAL, 'CND', 'Lennaru', 'Anaisa', '0741223569', to_date('11-12-2020','DD-MM-YYYY'), 33999);
```

```
6 create table SEFI_DE_TREN
7 (id_sef_tren number(4) CONSTRAINT sef_tren_pk PRIMARY KEY,
8 id_gara varchar2(3),
9 nume varchar2(30) NOT NULL,
10 prenume varchar2(30),
11 telefon varchar2(10) NOT NULL,
12 data_angajare date DEFAULT sysdate,
13 salariu number(6),
14 CONSTRAINT sef_tren_gara_fk FOREIGN KEY(id_gara)
15 REFERENCES GARI(id_gara));
```

Results Explain Describe Saved SQL History

| ID_SEF_TREN | ID_GARA | NUME | PRENUME | TELEFON | DATA_ANGAJARE | SALARIU |
|-------------|---------|-----------|-----------|------------|---------------|---------|
| 10 | BUC | Ionescu | Gabriela | 0745669823 | 12/20/2009 | 80000 |
| 40 | BRV | Raducanu | Mihnea | 0765231002 | 05/23/2019 | 80500 |
| 210 | BRV | Avramescu | Antonela | 0713247889 | 02/24/2022 | 15000 |
| 220 | TIM | Enescu | Florentiu | 0253620112 | 12/30/2014 | 90000 |
| 90 | CND | Cotiga | Camelia | 0700005925 | 10/10/2011 | 85000 |
| 230 | HND | Vilceanu | Dragos | 0748326995 | 12/12/2012 | 76000 |
| 20 | BUC | Marinescu | Stefania | 0703126445 | 08/30/2013 | 80000 |
| 50 | TIM | Danaricu | Radu | 0465322102 | 05/13/2019 | 17000 |

INSOTESC:

```
INSERT INTO INSOTESC
VALUES (10, 1001);

INSERT INTO INSOTESC
VALUES (20, 1001);

INSERT INTO INSOTESC
VALUES (210, 1001);

INSERT INTO INSOTESC
VALUES (10, 1003);

INSERT INTO INSOTESC
VALUES (210, 1003);

INSERT INTO INSOTESC
VALUES (10, 1024);

INSERT INTO INSOTESC
VALUES (210, 1024);

INSERT INTO INSOTESC
VALUES (220, 1025);

INSERT INTO INSOTESC
VALUES (220, 1006);

INSERT INTO INSOTESC
VALUES (50, 1006);

INSERT INTO INSOTESC
VALUES (80, 1007);
```

```
139 CREATE TABLE INSOTESC
140 (id_sef_tren number(4),
141 id_calatorie number(6),
142 CONSTRAINT insotesc_sef_tren_fk1 FOREIGN KEY(id_sef_tren)
143 REFERENCES SEFI_DE_TREN(id_sef_tren),
144 CONSTRAINT insotesc_calatorii_fk FOREIGN KEY(id_calatorie)
145 REFERENCES CALATORII(id_calatorie),
146
147 CONSTRAINT insotesc_pk PRIMARY KEY(id_sef_tren, id_calatorie));
```

| Results | Explain | Describe | Saved SQL | History |
|-------------|---------|--------------|-----------|---------|
| ID_SEF_TREN | | ID_CALATORIE | | |
| 10 | | 1001 | | |
| 10 | | 1003 | | |
| 10 | | 1024 | | |
| 20 | | 1001 | | |
| 20 | | 1021 | | |
| 50 | | 1006 | | |
| 60 | | 1011 | | |

TRENURI_AU_CLASE:

```
112 CREATE TABLE TRENURI_AU_CLASE
113 (id_clasa number(2),
114 id_tren number(4),
115 capacitate number(3),
116 CONSTRAINT trenuri_au_clase_clase_fk FOREIGN KEY(id_clasa)
117 REFERENCES CLASE(id_clasa),
118 CONSTRAINT trenuri_au_clase_trenuri_fk FOREIGN KEY(id_tren)
119 REFERENCES TRENURI(id_tren),
120 CONSTRAINT trenuri_au_clase_pk PRIMARY KEY(id_clasa, id_tren));
121
```

| Results | Explain | Describe | Saved SQL | History |
|----------|---------|------------|-----------|---------|
| ID_CLASA | ID_TREN | CAPACITATE | | |
| 10 | 1001 | 141 | | |
| 30 | 1008 | 20 | | |
| 40 | 1008 | 10 | | |
| 10 | 1008 | 100 | | |
| 10 | 1003 | 52 | | |
| 10 | 1000 | 100 | | |
| 10 | 1002 | 122 | | |

REZERVA:

```
123 CREATE TABLE REZERVA
124 (id_clasa number(2),
125 id_calatorie number(6),
126 id_calator number(6),
127 id_rezervare number(8),
128 pret_bilet number(4),
129 CONSTRAINT rezerva_clase_fk FOREIGN KEY(id_clasa)
130 REFERENCES CLASE(id_clasa),
131 CONSTRAINT rezerva_calatorii_fk FOREIGN KEY(id_calatorie)
132 REFERENCES CALATORII(id_calatorie),
133 CONSTRAINT rezerva_calatori_fk FOREIGN KEY(id_calator)
134 REFERENCES CALATORI(id_calator),
135 CONSTRAINT rezerva_pk PRIMARY KEY(id_clasa, id_calatorie, id_calator, id_rezervare));
136 --primary key in REZERVA
```

| Results | Explain | Describe | Saved SQL | History |
|----------|--------------|------------|--------------|------------|
| ID_CLASA | ID_CALATORIE | ID_CALATOR | ID_REZERVARE | PRET_BILET |
| 30 | 1001 | 21 | 100002 | 300 |
| 10 | 1007 | 8 | 100004 | 200 |
| 30 | 1006 | 26 | 100010 | 250 |
| 10 | 1007 | 27 | 100005 | 200 |
| 10 | 1007 | 34 | 100006 | 200 |

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

```
152 CREATE SEQUENCE SEQ_SOFERI
153 INCREMENT by 10
154 START WITH 120
155 MAXVALUE 9990
156 NOCYCLE;
157
158 CREATE SEQUENCE SEQ_SEFI_DE_TREN
159 INCREMENT by 10
160 START WITH 10
161 MAXVALUE 9990
162 NOCYCLE;
163
164 CREATE SEQUENCE SEQ_CALATORI
165 INCREMENT by 1
166 START WITH 1
167 MAXVALUE 999999
168 NOCYCLE;
169
170 CREATE SEQUENCE SEQ_CALATORII
171 INCREMENT by 1
172 START WITH 1001
173 MAXVALUE 999999
174 NOCYCLE;
```

11) Cereri SQL

a) Afișați numele călătorilor, gara de la care se pleacă (plus data și ora), prețul total de bilete rezervate al celor care pleacă din regiunea Banat sau Transilvania.

```

747
748 SELECT p.nume "Nume calator", r.pret_bilet + NVL(cl.pret,0) "Pret total",
749 c.id_plecare_gara "Gara plecare", to_char(c.data_plecare,
750 'dd-mm-yyyy hh24:mi') "Data si ora plecarii"
751 FROM CALATORI p JOIN REZERVA r USING (id_calator) JOIN CALATORII c USING
752 (id_calatorie) JOIN CLASE cl USING (id_clasa)
753 WHERE c.id_plecare_gara IN (SELECT id_gara
754 FROM GARI a JOIN ORAS o USING (cod_postal)
755 JOIN REGIUNI re USING (id_regiune)
756 WHERE INITCAP(re.nume) = 'Banat' or
757 INITCAP(re.nume) = 'Transilvania')
758 ORDER BY c.data_plecare;
759

```

b) Afișați rezervările care au prețul sub media prețurilor biletelor. Ordonăți după numele călătorului.

```

SELECT r.id_rezervare "Id rezervare", CONCAT(CONCAT(p.nume, ' '), p.prenume)
"Nume si prenume calator", c.nume "Nume clasa", r.pret_bilet "Pret bilet",
CASE WHEN MONTHS_BETWEEN(SYSDATE, data_nasterii)/12 > 25 THEN 'Peste 25 de ani'
ELSE 'Sub 25 de ani'
END AS "Varsta"
FROM CALATORI p JOIN REZERVA r USING (id_calator) JOIN CLASE c USING (id_clasa)
WHERE pret_bilet < (SELECT AVG(pret_bilet)
FROM REZERVA)
ORDER BY p.nume;

```

| Id rezervare | Nume si prenume calator | Nume clasa | Pret bilet | Varsta |
|--------------|-------------------------|------------|------------|-----------------|
| 100019 | Broscoțeanu Elena | Business | 150 | Peste 25 de ani |
| 100004 | Constantinescu Mircea | Economica | 200 | Peste 25 de ani |
| 100018 | Gîrbaciu Iani | Business | 150 | Peste 25 de ani |
| 100005 | Popica Luana | Economica | 200 | Sub 25 de ani |
| 100017 | Rusu Cristian | Economica | 150 | Peste 25 de ani |
| 100006 | Stoienescu Andreea | Economica | 200 | Peste 25 de ani |

c) Afișați id-ul gării, numele gării, numărul de șoferi și salariul maxim din acea gară (pentru cele care au mai mult de un șofer).

```
SELECT a.id_gara "id gara", a.nume "Nume",
COUNT(*) "Numar soferi", MAX(p.salariu) "Salariu maxim"
FROM GARI a JOIN SOFERI p ON (a.id_gara = p.id_gara)
GROUP BY a.id_gara, a.nume
HAVING COUNT(*) > 1;
```

| id gara | Nume | Numar soferi | Salariu maxim |
|---------|----------------------------|--------------|---------------|
| BUC | Gara de Nord Bucuresti | 2 | 140340 |
| TGJ | Gara din GORJ | 2 | 500000 |
| IAS | Gara de la Iasi | 2 | 650990 |
| TIM | Aurel Vlaicu gara de sud | 2 | 600000 |
| BRV | Gara din Brasov | 3 | 401030 |
| CND | Lucian Blaga train station | 3 | 372999 |

6 rows returned in 0.20 seconds [Download](#)

d) Afișați salariul minim al șoferilor in gările cu codul BUC, TGJ si TIM si salariul mediu din Romania al șoferilor.

```
808 SELECT
809 MIN(DECODE(id_gara, 'BUC', salariu)) "Minimul din BUC",
810 MIN(DECODE(id_gara, 'TGJ', salariu)) "Minimul din TGJ",
811 MIN(DECODE(id_gara, 'TIM', salariu)) "Minimul din TIM",
812 ROUND(AVG(salariu)) "Salariu mediu din Romania"
813 FROM SOFERI;
814
815
```

| Minimul din BUC | Minimul din TGJ | Minimul din TIM | Salariu mediu din Romania |
|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------|
| 102300 | 450770 | 308600 | 326845 |

1 rows returned in 0.09 seconds [Download](#)

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

a) Măriți prețul cu 30% șoferilor care au fost măcar o dată șoferul cu numărul 1 într-o călătorie .

```
820
821 UPDATE SOFERI
822 SET salariu = salariu * 1.3
823 WHERE id_sofer IN (SELECT DISTINCT id_sofer1
824 FROM CALATORII);
```

Results Explain Describe Saved SQL History

3 row(s) updated.

0.01 seconds

b) Creșteți prețul biletelor cu 20 de lei pentru pasagerii care sunt născuți înainte de anul 2000(inclusiv 2000)

```
827
828 UPDATE REZERVA
829 SET pret_bilet = pret_bilet + 100
830 WHERE id_calator IN (SELECT id_calator
831 FROM CALATORI
832 WHERE EXTRACT(YEAR FROM data_nasterii) < 2000);
833
```

Results Explain Describe Saved SQL History

13 row(s) updated.

0.01 seconds

c)Ștergeți companiile care nu au folosit niciun tren în nicio călătorie.

```
836
837 DELETE FROM COMPANII
838 WHERE id_companie NOT IN (SELECT DISTINCT id_companie
839 FROM TRENURI
840 WHERE id_tren IN (SELECT DISTINCT id_tren
841 FROM CALATORII));
```

Results Explain Describe Saved SQL History

1 row(s) deleted.

0.04 seconds

14)LMD

```
823
824 CREATE VIEW Bilete_Clasa_Economica AS
825 SELECT id_clasa, nume, facilitati FROM CLASE
826 WHERE id_clasa IN(SELECT id_clasa FROM CLASE WHERE pret IS NULL);
827
828 select*from Bilete_Clasa_Economica;
```

Results Explain Describe Saved SQL History

| ID_CLASA | NUME | FACILITATI |
|----------|-----------|---------------------|
| 10 | Economica | masuta retractabila |

1 rows returned in 0.00 seconds [Download](#)