

PROIECT BAZE DE DATE

Rus Alexandru

Grupa 141

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

În cadrul acestui proiect, am realizat baza de date a unui club de fitness.

Persoanele care fac parte din baza de date a clubului de fitness dețin un abonament, care are o dată de start, o dată de final, un tip (Bronze, Platinum, Gold) și un preț sau o invitație, primită de la o persoană care deține un abonament, invitația având doar o dată de start, care coincide cu data de final, deoarece aceasta este valabilă o singură zi. Astfel, odată ce deține una din cele două tipuri de acces, persoana are la dispoziție echipamentul sălii, fiecare aparat având o denumire și o specificată grupa musculară pe care acesta o lucrează. Igiena și întreținerea aparatelor este realizată de o femeie de servicii, despre care cunoaștem experiența, vârsta și salariul.

Pe lângă abonamente, persoanele pot să se înscrie la o ședință care este de un anumit tip, durată și un preț. Ședința se ține într-o încăpăre despre care cunoaștem spațiul exprimat în mp, încăpărea aparținând unui club. Fiecare ședință este ținută de un antrenor care a fost desemnat de un manager, care pe lângă angajări se ocupă și de raporturi.

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

- O persoană poate deține un singur abonament sau invitație.
- Un antrenor poate ține maxim două tipuri de ședințe.
- O ședință poate fi ținută de maxim doi antrenori.
- Unei ședințe îi corespunde o singură încăpere.
- Un anumit club are maxim două încăperi.
- O ședință durează minim 30 de minute.
- Prețul unei ședințe nu poate depăși pragul de 3 lei/ minut (O ședință de 30 de minute poate costa maxim 90 de lei).

3. Descrierea entităților, incluzând precizarea cheii primare.

ENTITATE	CHEIE PRIMARA	OBSERVATII
PERSOANĂ	persoana_id	Informații generale despre o persoană
ABONAMENT	abonament_id	Detalii despre tipul abonamentului și ce conține mai exact
INVITAȚIE	invitație_id	Invitația reprezintă un tip de intrare în sală, deținut de o persoană, valabil pentru o zi
ABONAMENT	abonament_id	Abonamentul reprezintă un tip de intrare în sală, deținut de o persoană, pe o perioada determinată
ECHIPAMENT	echipament_id	Echipamentul reprezintă aparatele din sala de forță, având propriile proprietăți
FEMEIE SERVICI	curatenie_id	Femeia de servicii reprezintă persoana care se ocupă de îngrijirea și igiena sălii
ANTRENOR	antrenor_id	Antrenorul este persoana responsabilă de ținutul ședințelor de sport
ȘEDINȚĂ	ședință_id	O ședință reprezintă o activitate sportivă coordonată de un antrenor
ÎNCĂPERE	incapere_id	Încăprerea se referă la camera în care se realizează o ședință
CLUB	club_id	Un club reprezintă o sală din cadrul aceluiași brand (World Class Eroii Revoluției, World Class Titan)
MANAGER	manager_id	Managerul reprezintă persoana responsabilă de partea administrativă
RAPORTURI	raport_id	Raporturile sunt simple documente ce conțin date referitoare la bani, utilități, statistici
FACILITĂȚI	facilitati_id	Facilitățile se referă la utilități precum dușuri, saună, piscine
ADRESĂ	adresa_id	Adresa se referă la locul unde se află reședința unei persoane/un club

4. Descrierea relațiilor, incluzând precizarea cardinalității acestora.

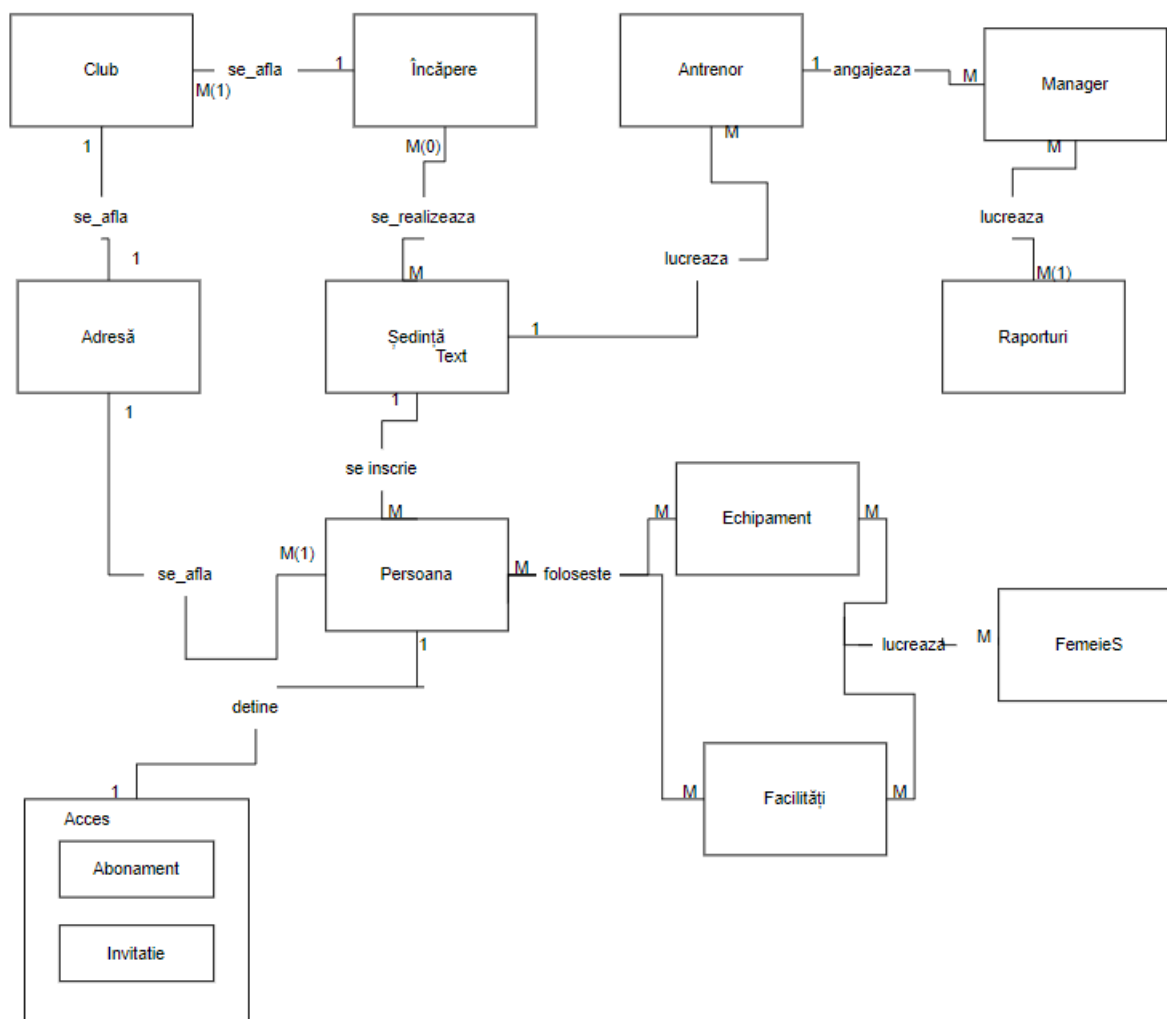
RELATIE	CARDINALITATE	OBSERVATII
SE AFLĂ LA	persoană-adresă many-to-one	O persoană poate avea o singură adresă, o adresă poate să corespundă mai multor persoane.
	club-adresă one-to-one	O adresă poate corespunde unui singur club, un club are o singură adresă.
	încăpere-club many-to-one	O încăpere poate avea un singur club, iar un club poate avea mai multe încăperi.
	adresă-(persoană,club) one-to-many	
FOLOSEȘTE	persoană-(echipament, facilități) many-to-many	O persoană poate folosi mai multe facilități, echipamente. Facilitățile și echipamentele pot fi folosite de mai multe persoane.
DEȚINE	pers-(abonament,invit.) one-to-one	Un abonament/invitație poate fi deținut(ă) de o singură persoană. O persoană poate deține un/o singur(ă) abonament/invitație.
SE ÎNSCRIE	persoană-ședință many-to-one	O persoană poate participa simultan la o singură ședință. La o ședință pot participa mai multe persoane.
SE REALIZEAZĂ	ședință-încăpere many-to-one	O ședință se poate realiza într-o singură încăpere, iar o încăpere poate găzdui mai multe sedinte
LUCREAZĂ	manager-raporturi many-to-many	Un manager poate lucra la mai multe raporturi. La un raport pot lucra mai mulți manageri.
	antrenor-ședință many-to-one	Un antrenor poate lucra la o singură ședință, iar la o ședință pot lucra mai mulți antrenori
	femeie.s-echipament many-to-many	O femeie de servici poate curăța mai multe echipamente, iar un echipament poate fi curățat de mai multe femei de servici.
ANGAJEAZĂ	manager-antrenor one-to-many	Un antrenor poate fi angajat de un singur manager, un manager poate angaja mai mulți antrenori.

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

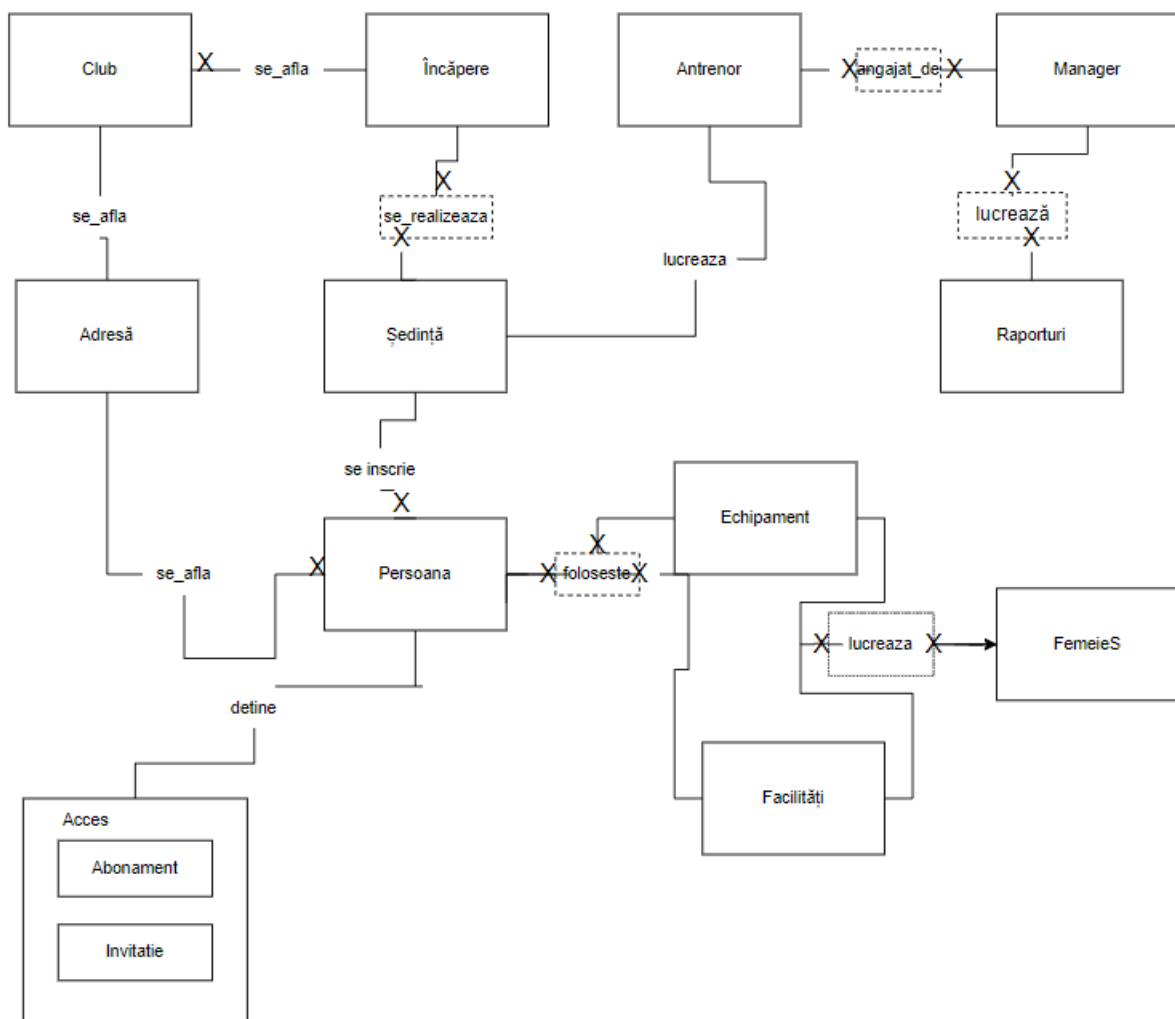
Entitate	Atribut	Tip	Dimensiuni	Constrângeri	Valori Posibile/Default
Persoană	id	int	10		242/0
	nume	varchar	20		Rus/ -
	prenume	varchar	20		Alexandru/-
	CNP	int	13		5020407231270/ 0
	telefon	int	10		742325234/ 0
	email	varchar	20		alex.rus@gmail.com /-
Adresă	nume_str	varchar	20		Republicii/ -
	id	int	4		233
	nr_str	int	3		12/ 0
	bloc	int	3		6/ 0
	ap	int	3		23/ 0
Invitatie	data	date			23/05/2022
	id	int	4		532
Abonament	start	date			02/03/2021
	end	date			01/04/2021
	pret	int	4		125
	tip	varchar	10		bronze
	id	int	3		234
Sedinta	durata	int	3		60/0
	pret	int	3		90/0
	tip	varchar	10		Yoga
	id	int	4		546
Incapere	spatiu	int	4		70
	ultima_renovare	date			23/10/2019
	id	int	4		964
Club	nume	varchar	20		Titan
	tip	varchar	10		platinum
	renovat	varchar	2		Da/-
Antrenor	id	int	4		64
	varsta	int	3		25
	nume	varchar	30		Andrei
	sex	char			M
	salariu	int	4		2300
Echipament	id	int	4		22
	nume	varchar	20		ChestPress
	grupa	varchar	20		piept
	id	int	5		2342
Manager	experienta	int	2		3
	nume	varchar	30		Mihai
	id	int	3		2
Raporturi	capital	int	10		23000
	abonati	int	5		234
	chetuieli	int	10		12000
	id	int	3		23

FemeieS	experienta	int	3	6
	salariu	int	5	1500
Facilitati	id	int	3	40
	tip	varchar	10	Sauna
	nume	varchar	30	Mariana
	id	int	4	32

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



7. Realizarea diagramei conceptuale corespunzătoare diagramei entitate-relație proiectate la punctul 6.



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

PERSOANĂ (persoana_id#, nume, prenume, CNP, telefon, email)

ADRESĂ (adresa_id#, nume_str, id, nr_str, bloc, ap)

INVITAȚIE (invitatie_id#, data)

SEDINTA (sedinta_id#, pret, tip, durata, antrenor_id#, incapere_id#)

ABONAMENT (abonament_id#, start, end, pret, tip)

INCAPERE (incapere_id#, ultima_renovare, spatiu)

CLUB (club_id#, nume, tip, renovat)

ANTRENOR (antrenor_id#, varsta, sex, salariu)

ECHIPAMENT (echipament_id#, nume, grupa)

MANAGER (manager_id#, experienta)

RAPORTURI (raporturi_id#, capital, abonati, cheltuieli)

FEMEIES (femeie_id#, experienta, salariu)

FACILITATI (facilitati_id#, tip)

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

FN1

O relație este în forma normală 1 dacă fiecărui atribut care o compune îi corespunde o valoare indivizibilă.

Non-fn1 pe relatia ADRESA(1)-ELEV(M(1))

ADRESA (adresa.id_adresa)	PERSOANA (persoana.nume, persoana.prenume)
10	Rus Alexandru
203	Barna Paul
203	Barna Alexandra
53	Samuel Raul
205	Dobra Dragos
205	Dobra Andrei

Fn1 pe relatia ADRESA(1)-PERSOANA(M(1))

ADRESA (adresa.id_adresa)	PERSOANA (persoana.nume, persoana.prenume)
10	Rus Alexandru
203	Barna Paul, Barna Alexandra
53	Samuel Raul
205	Dobra Dragos, Dobra Andrei

FN2

O relație este în forma normală 2 dacă se afla în FN1 și fiecare atribut care nu este cheie primară este dependent de întreaga cheie primară.

Non-fn2 pe tabelul SEDINTA:

id_sedinta#	#d_antrenor#	salariu
6	56	2300
3	34	2000
7	50	3000
2	102	3200

Exemplu fn2 pe tabelul asociativ SEDINTA + tabelul ANTRENOR:

id_sedinta#	id_antrenor#
6	56
3	34
7	50
2	102

id_antrenor#	salariu
56	2300
34	2000
50	3000
102	3200

FN3

O relație este în a treia formă normală dacă și numai dacă este în FN2 și fiecare atribut care nu este cheie depinde direct de cheia primară.

Fn3 pe tabelul CLUB + tabelul ADRESA:

id_adresa#	nume_str	nr_str
4242	Republicii	5
2331	Averescu	23
5032	Eminescu	99

Non-Fn3 pe tabelul CLUB + tabelul ADRESA:

club_id#	nume_str	nr_str
233	Republicii	5
102	Averescu	23
356	Eminescu	99

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

Pentru inserarea înregistrărilor în tabele am folosit următoarea secvență:

```
drop sequence gen_id;  
create sequence gen_id  
start with 100  
increment by 50  
maxvalue 5000  
nocycle  
nocache;
```

Am ales numele gen_id,:

drop sequence -> sterge secventa

start with x -> prima valoare (o va primi primul id)

increment by y -> fiecare id va creste cu y, la fiecare pas

maxvalue z -> valoarea maxima $x+y+y+..y$ (id-ul) este z

Astfel, inainte de crearea unui tabel, scriam aceasta secventa si adaptam x,y,z dupa propriile nevoi

Am creat un tabel pentru fiecare entitate dupa structura standard:

Create table nume(nume_atribut tip_atribut1,nume_atribut tip_atribut2,...)

1. PERSOANA

```
Create table PERSOANA(id_persoana number(10) primary key,  
nume varchar(20) not null,  
prenume varchar(20) not null,  
cnp number(14) not null,  
telefon varchar(11) not null,  
email varchar(35));  
...
```

```
insert into PERSOANA  
values (gen_id.nextval, 'Rus', 'Alexandru', '5020407314016', '0745039315',  
'alex.rus@gmail.com');
```

```
insert into PERSOANA  
values (gen_id.nextval, 'Barna', 'Paul', '5060302343616', '074930252',  
'pol.brn@gmail.com');
```

```
insert into PERSOANA  
values (gen_id.nextval, 'Andro', 'Ruxandra', '6220602015987', '0745140525 ',  
'ruxx534@gmail.com');
```

insert into PERSOANA

values (gen_id.nextval, 'Botea','Iulia', '5265332257631', '0723034666',
'iulixx22@yahoo.com');

insert into PERSOANA

values (gen_id.nextval, 'Popescu', 'Andrei', '5120217206953', '0762156203',
'popenr1@cneg.ro');

insert into PERSOANA

values (gen_id.nextval, 'Bondoc', 'Georgiana', '6140403456721', '0268477812',
'bondokfrumy23@gmail.com');

insert into PERSOANA

values (gen_id.nextval, 'Mechie', 'Mihai', '5000127314016', '0723567821',
'mihaimmm@gmail.com');

insert into PERSOANA

values (gen_id.nextval, 'Popa', 'Alexandru', '5050319234567', '0721452567',
'popalex@gmail.com');

insert into PERSOANA

values (gen_id.nextval, 'Buzle', 'George', '5121212424563', '0752467835',
'georgyyy22@gmail.com');

insert into PERSOANA

```
values (gen_id.nextval, 'Sacara', 'Filip', '5041401124632', '0745632150',
'filip.s12@yahoo.com');
```

insert into PERSOANA

```
values (gen_id.nextval, 'Constantin', 'Andrei', '5060400143215', '0742137489',
'abdreiconst@yahoo.com');
```

insert into PERSOANA

```
values (gen_id.nextval, 'Bondoc', 'Georgiana', '6140403456721', '0268477812',
'bondokfrumy23@gmail.com');
```

```
select * from PERSOANA;
```

ID_PERSOANA	NUME	PRENUME	CNP	TELEFON	EMAIL
1	Rus	Alexandru	5020407314016	0745039315	alex.rus@gmail.com
2	Barna	Paul	5060302343616	074930252	pol.brn@gmail.com
3	Andro	Ruxandra	6220602015987	0745140525	ruxx534@gmail.com
4	Botea	Iulia	5265332257631	0723034666	iulixx22@yahoo.com
5	Popescu	Andrei	5120217206953	0762156203	popenr1@cnea.ro
6	Bondoc	Georgiana	6140403456721	0268477812	bondokfrumy23@gmail.com
7	Mechie	Mihai	5000127314016	0723567821	mihaimmm@gmail.com
8	Popa	Alexandru	5050319234567	0721452567	popalex@gmail.com
9	Buzle	George	5121212424563	0752467835	georqvvy22@gmail.com
10	Sacara	Filip	5041401124632	0745632150	filip.s12@yahoo.com
11	Cons...	Andrei	5060400143215	0742137489	abdreiconst@yahoo.com

2. CLUB

create table CLUB(id_club number(4) primary key,

nume varchar(20)not null,

tip varchar(20) not null);

insert into CLUB

values (gen_id.nextval, 'Titan', 'Bronze');

insert into CLUB

values (gen_id.nextval, 'Pipera', 'Platinum');

insert into CLUB

values (gen_id.nextval, 'Unirii', 'Gold');

insert into CLUB

values (gen_id.nextval, 'Militari', 'Bronze');

insert into CLUB

values (gen_id.nextval, 'Rahova', 'Bronze');

	ID_CLUB	NUME	TIP
1	300	Titan	Bronze
2	367	Pipera	Platinum
3	434	Unirii	Gold
4	501	Militari	Bronze

3. INCAPERE

create table INCAPERE(id_incapere number(4) primary key,

spatiu number(4)not null,

id_sedinta references SEDINTA(id_sedinta),

id_club references CLUB(id_club));

```
insert into INCAPERE  
values (gen_id.nextval,63,1,300);
```

```
insert into INCAPERE  
values (gen_id.nextval,48,4,300);
```

```
insert into INCAPERE  
values (gen_id.nextval,50,2,367);
```

```
insert into INCAPERE  
values (gen_id.nextval,100,1,501);
```

```
insert into INCAPERE  
values (gen_id.nextval,130,4,501);
```

```
insert into INCAPERE  
values (gen_id.nextval,150,1,300);
```

```
insert into INCAPERE  
values (gen_id.nextval,70,2,434);
```

```
insert into INCAPERE  
values (gen_id.nextval,30,1,501);
```


insert into INCAPERE

values (gen_id.nextval,130,6,367);

insert into INCAPERE

values (gen_id.nextval,130,6,501);

insert into INCAPERE

values (gen_id.nextval,130,5,501);

	ID_INCAPERE	SPATIU	ID_SEDINTA	ID_CLUB
1	5	63	1	300
2	10	48	4	300
3	15	50	2	367
4	20	100	2	501
5	30	70	2	434
6	35	30	1	501
7	50	150	1	300
8	55	70	2	434
9	60	30	1	501
10	65	130	6	367
11	70	130	6	501
12	75	130	5	501

4. Antrenor

```
create table ANTRENOR(id_antrenor number(4) primary key,  
nume varchar(30),  
varsta number(3),  
sex char,  
salariu number(4),  
id_manager references MANAGER(id_manager));  
insert into ANTRENOR  
values (gen_id.nextval,'Alex',23,'M',2300,5);  
insert into ANTRENOR  
values (gen_id.nextval,'Mihaela',25,'F',2500,5);  
insert into ANTRENOR  
values (gen_id.nextval,'Andrei',30,'M',3300,25);  
insert into ANTRENOR  
values (gen_id.nextval,'Mihai',25,'M',4300,25);  
  
insert into ANTRENOR  
values (gen_id.nextval,'Ana',22,'F',3300,5);
```

	ID_ANTRENOR	NUME	VARSTA	SEX	SALARIU	ID_MANAGER
1	1	Alex	23	M	2300	5
2	3	Mihaela	25	F	2500	5
3	5	Andrei	30	M	3300	25
4	7	Mihai	25	M	4300	25
5	9	Ana	22	F	3300	5

5. ECHIPAMENT

```
create table ECHIPAMENT(id_echipament number(5) primary key,  
nume varchar(20) not null,  
grupa varchar(20) not null,  
id_persoana references PERSOANA(id_persoana),  
id_femeies references FEMEIES(id_femeies),  
id_club references CLUB(id_club));
```

```
insert into ECHIPAMENT  
values (gen_id.nextval,'Chest Press','Piept',1,10,300);
```

```
insert into ECHIPAMENT  
values (gen_id.nextval,'Leg Press','Picioare',5,20,367);
```

```
insert into ECHIPAMENT  
values (gen_id.nextval,'Lat Pulldown','Spate',7,10,434);
```

```
insert into ECHIPAMENT  
values (gen_id.nextval,'Deadlift','Spate',5,10,367);
```

```
insert into ECHIPAMENT  
values (gen_id.nextval,'Bench Press','Piept',5,20,367);
```

insert into ECHIPAMENT

values (gen_id.nextval,'Incline Press','Piept',1,10,300);

insert into ECHIPAMENT

values (gen_id.nextval,'Treadmill','Cardio',4,10,501);

insert into ECHIPAMENT

values (gen_id.nextval,'Bycicle','Cardio',2,10,367);

insert into ECHIPAMENT

values (gen_id.nextval,'Stairs','Cardio',4,10,300);

insert into ECHIPAMENT

values (gen_id.nextval,'Shoulder Press','Umeri',5,10,300);

	ID_ECHIPAMENT	NUME	GRUPA	ID_PERSOANA	ID_FEMEIES	ID_CLUB
1	1	Chest Press	Piept	1	10	300
2	3	Leg Press	Picioare	5	20	367
3	5	Lat Pulldown	Spate	7	10	434
4	7	Deadlift	Spate	5	10	367
5	9	Bench Press	Piept	5	20	367
6	11	Incline Press	Piept	1	10	300
7	13	Treadmill	Cardio	4	10	501
8	21	Bycicle	Cardio	2	10	367
9	23	Stairs	Cardio	4	10	300
10	25	Shoulder P...	Umeri	5	10	300

6. FACILITATI

```
create table FACILITATI(id_facilitati number(5) primary key,  
tip varchar(20) not null,  
id_persoana references PERSOANA(id_persoana),  
id_femeies references FEMEIES(id_femeies));
```

```
insert into FACILITATI  
values (gen_id.nextval,'Sauna',1,10);
```

```
insert into FACILITATI  
values (gen_id.nextval,'Sauna',9,10);
```

```
insert into FACILITATI  
values (gen_id.nextval,'Sauna',7,10);
```

```
insert into FACILITATI  
values (gen_id.nextval,'Piscina',4,20);
```

```
insert into FACILITATI  
values (gen_id.nextval,'Piscina',4,20);
```

```
insert into FACILITATI  
values (gen_id.nextval,'Piscina',3,20);
```

```
insert into FACILITATI
```

```
values (gen_id.nextval,'Sauna',4,10);
```

```
insert into FACILITATI
```

```
values (gen_id.nextval,'Sauna',2,10);
```

```
insert into FACILITATI
```

```
values (gen_id.nextval,'Piscina',5,20);
```

```
insert into FACILITATI
```

```
values (gen_id.nextval,'Dus',2,10);
```

TIP	ID_PERSOANA	ID_FEMEIES
Sauna	1	10
Sauna	9	10
Sauna	7	10
Piscina	4	20
Dus	2	10
Piscina	4	20
Piscina	3	20
Piscina	5	20
Sauna	4	10
Sauna	2	10

7. FEMEIE de SERVICI

```
create table FEMEIES(id_femeies number(3) primary key,  
nume varchar(30),  
varsta number(3),  
experienta number(3),  
salariu number(5));
```

```
insert into FEMEIES  
values (gen_id.nextval,'Mariana',46,12,1600);
```

```
insert into FEMEIES  
values (gen_id.nextval,'Maria',30,2,1400);
```

```
insert into FEMEIES  
values (gen_id.nextval,'Andreea',55,20,1300);
```

```
insert into FEMEIES  
values (gen_id.nextval,'Mirela',45,25,1900);  
  
select * from femeies;
```

	ID_FEMEIES	NUME	VARSTA	EXPERIENTA	SALARIU
1	10	Mariana	46	12	1600
2	20	Maria	30	2	1400
3	27	Mirela	45	25	1900

8. MANAGER

```
create table MANAGER(id_manager number(3) primary key,  
nume varchar(30),  
nivel varchar(30),  
tip varchar(30));
```

```
insert into MANAGER  
values (gen_id.nextval,'Cristian','Avansat','Angajator');
```

```
insert into MANAGER  
values (gen_id.nextval,'Marian','Incepator','Contabil');
```

```
insert into MANAGER  
values (gen_id.nextval,'Alexandru','Incepator','Angajator');
```

	ID_MANAGER	NUME	NIVEL	TIP
1	5	Cristian	Avansat	Angajator
2	15	Marian	Incepator	Contabil
3	25	Alexandru	Incepator	Angajator

9. RAPORTURI

```
create table RAPORTURI(id_raporturi number(10) primary key,  
capital number(10),  
abonati number(5),  
cheltuieli number(10),  
id_manager references MANAGER(id_manager));
```

```
insert into RAPORTURI  
values (gen_id.nextval,98040,250,40000,15);
```

```
insert into RAPORTURI  
values (gen_id.nextval,23040,100,12000,15);
```

```
insert into RAPORTURI  
values (gen_id.nextval,120040,500,74000,15);
```

```
insert into RAPORTURI  
values (gen_id.nextval,20400,50,7000,5);
```

```
insert into RAPORTURI  
values (gen_id.nextval,98040,250,40000,5);
```

```
insert into RAPORTURI  
values (gen_id.nextval,23040,100,12000,25);
```

insert into RAPORTURI

values (gen_id.nextval,120040,500,74000,25);

insert into RAPORTURI

values (gen_id.nextval,20400,50,7000,25);

insert into RAPORTURI

values (gen_id.nextval,20400,75,25000,25);

insert into RAPORTURI

values (gen_id.nextval,30400,200,15000,25);

insert into RAPORTURI

values (gen_id.nextval,34400,175,100000,25);

	ID_RAPORTURI	CAPITAL	ABONATI	CHELTUIELI	ID_MANAGER
1	1323	98040	250	40000	15
2	2565	23040	100	12000	15
3	3807	120040	500	74000	15
4	5049	20400	50	7000	5
5	6291	98040	250	40000	5
6	7533	23040	100	12000	25
7	8775	120040	500	74000	25
8	10017	20400	50	7000	25

10. ADRESA

```
create table ADRESA(id_adresa number(3) primary key,  
nume_str varchar(20) not null,  
nr_str number(3) not null,  
bloc number(3),  
ap number(3),  
id_club references CLUB(id_club),  
id_persoana references PERSOANA(id_persoana));
```

```
insert into ADRESA  
values (gen_id.nextval,'Republicii',13,null,null,367,null);
```

```
insert into ADRESA  
values (gen_id.nextval,'Unirii',9,12,6,null,3);
```

```
insert into ADRESA  
values (gen_id.nextval,'Bravu',55,null,null,501,null);
```

```
insert into ADRESA  
values (gen_id.nextval,'Vladimirescu',10,15,6,null,4);
```

```
insert into ADRESA  
values (gen_id.nextval,'Balcescu',5,5,3,null,8);
```

insert into ADRESA

values (gen_id.nextval,'Primaverii',72,4,6,null,5);

insert into ADRESA

values (gen_id.nextval,'Libertatii',45,5,63,null,9);

insert into ADRESA

values (gen_id.nextval,'Trandafirilor',3,2,9,null,2);

insert into ADRESA

values (gen_id.nextval,'Garii',10,12,6,null,6);

insert into ADRESA

values (gen_id.nextval,'Florilor',2,12,34,null,1);

insert into ADRESA

values (gen_id.nextval,'Florilor',2,12,34,null,7);

insert into ADRESA

values (gen_id.nextval,'Teilor',23,null,null,300,null);

insert into ADRESA

values (gen_id.nextval,'Zorilor',3,null,null,434,null);

insert into ADRESA

values (gen_id.nextval,'Pacii',93,null,null,501,null);

ID_ADRESA	NUME_STR	NR_STR	BLOC	AP	ID_CLUB	ID_PERSOANA
1	Republicii	13	(null)	(null)	367	(null)
2	Unirii	9	12	6	(null)	3
3	Bravu	55	(null)	(null)	501	(null)
4	Vladimirescu	10	15	6	(null)	4
5	Balcescu	5	5	3	(null)	8
6	Primaverii	72	4	6	(null)	5
7	Libertatii	45	5	63	(null)	9
8	Trandafirilor	3	2	9	(null)	2
9	Garii	10	12	6	(null)	6
10	Florilor	2	12	34	(null)	1
11	Florilor	2	12	34	(null)	7
12	Teilor	23	(null)	(null)	300	(null)
13	Zorilor	3	(null)	(null)	434	(null)
14	Pacii	93	(null)	(null)	501	(null)

11. SEDINTA

create table SEDINTA(id_sedinta number(3) primary key,

durata number(4) check(durata>=30),

pret number(4),

tip varchar(20),

id_antrenor references ANTRENOR(id_antrenor));

insert into SEDINTA

values (gen_id.nextval,40,70,'Yoga',3);

insert into SEDINTA

```
values (gen_id.nextval,90,95,'HIIT',5);
```

```
insert into SEDINTA
```

```
values (gen_id.nextval,45,95,'HIIT',5);
```

```
insert into SEDINTA
```

```
values (gen_id.nextval,45,100,'Cardio',1);
```

```
insert into SEDINTA
```

```
values (gen_id.nextval,30,35,'Cycle',3);
```

```
insert into SEDINTA
```

```
values (gen_id.nextval,130,200,'Jumping Jacks',1);
```

```
insert into SEDINTA
```

```
values (gen_id.nextval,75,35,'Kangoo Jumps',3);
```

DURATA	PRET	TIP	ID_ANTRENOR
80	70	Yoga	3
50	95	HIIT	5
80	70	Yoga	3
50	95	HIIT	5
45	95	HIIT	5
30	35	Cycle	3
130	200	Jumping Jacks	1
75	35	Kangoo Jumps	3

12. Acces

```
create table acces(id_acces number(10) primary key);
```

```
insert into acces  
values (gen_id.nextval);
```

```
insert into acces  
values (gen_id.nextval);
```

```
insert into acces  
values (gen_id.nextval);
```

```
insert into acces  
values (gen_id.nextval);
```

```
insert into acces  
values (gen_id.nextval);
```

```
insert into acces  
values (gen_id.nextval);
```

```
insert into acces  
values (gen_id.nextval);
```

```
insert into acces  
values (gen_id.nextval);
```

```
insert into acces  
values (gen_id.nextval);
```

```
insert into acces  
values (gen_id.nextval);
```

```
insert into acces  
values (gen_id.nextval);
```

```
insert into acces  
values (gen_id.nextval);
```

```
insert into acces  
values (gen_id.nextval);
```

```
insert into acces  
values (gen_id.nextval);
```

```
insert into acces  
values (gen_id.nextval);
```



```
insert into acces
```

```
values (gen_id.nextval);
```

```
insert into acces
```

```
values (gen_id.nextval);
```

```
insert into acces
```

```
values (gen_id.nextval);
```

```
select * from acces
```

	ID_ACCES
1	100
2	150
3	200
4	250
5	300
6	350
7	400
8	450
9	500
10	550
11	600
12	650
13	700
14	750

13. ABONAMENT

```
create table abonament(id_acces references ACCES(id_acces) primary key,  
inc date,  
fin date,  
pret number(4),  
id_persoana references PERSOANA(id_persoana));
```

```
insert into abonament  
values (250,'11-JAN-2008','10-FEB-2008',150,1);
```

```
insert into abonament  
values (300,'13-FEB-2008','12-MAR-2008',150,2);
```

```
insert into abonament  
values (350,'11-DEC-2008','10-FEB-2009',200,4);
```

```
insert into abonament  
values (450,'18-JUN-2008','18-AUG-2008',200,5);
```

ID_ACCES	INC	FIN	PRET	ID_PERSOANA
250	11-JAN-08	10-FEB-08	150	1
300	13-FEB-08	12-MAR-08	150	2
350	11-DEC-08	10-FEB-09	200	4
450	18-JUN-08	18-AUG-08	200	5

14. INVITATIE

create table invitatie(id_acces number(10) references ACCES(id_acces) primary key,

inc date,

id_persoana references PERSOANA(id_persoana));

insert into invitatie

values (500,'11-JAN-2008',3);

insert into invitatie

values (600,'25-FEB-2009',7);

insert into invitatie

values (700,'20-APR-2010',8);

insert into invitatie

values (550,'15-JUN-2009',9);

	ID_ACCES	INC	ID_PERSOANA
1	500	11-JAN-08	3
2	600	25-FEB-09	7
3	700	20-APR-10	8
4	550	15-JUN-09	9

11. Formulați în limbaj natural și implementați 5 cereri SQL complexe ce vor utiliza, în

ansamblul lor, următoarele elemente:

- operație join pe cel puțin 4 tabele
- filtrare la nivel de linii
- subcereri sincronizate în care intervin cel puțin 3 tabele
- subcereri nesincronizate în care intervin cel puțin 3 tabele
- grupări de date, funcții grup, filtrare la nivel de grupuri
- ordonări
- utilizarea a cel puțin 2 funcții pe șiruri de caractere, 2 funcții pe date calendaristice, a funcțiilor NVL și DECODE, a cel puțin unei expresii CASE
- utilizarea a cel puțin 1 bloc de cerere (clauza WITH)

1. Enumerarea aparatelor pe care le folosește persoana cu id-ul 5

```
select e.ume, e.grupa,p.prenume,e.id_persoana from echipament e, persoana p
where
```

```
e.id_persoana = p.id_persoana and e.id_persoana = 5;
```

	NUME	GRUPA	PRENUME	ID_PERSOANA
1	Leg Press	Picioare	Andrei	5
2	Deadlift	Spate	Andrei	5
3	Bench Press	Piept	Andrei	5
4	Shoulder Press	Umeri	Andrei	5

2. Sa se afiseze persoanele care detin cel mai scump abonament

```
select p.num, p.prenume, a.pret from persoana p, abonament a where
p.id_persoana = a.id_persoana and a.pret = (select max(pret) from abonament);
```

	NUME	PRENUME	PRET
1	Botea	Iulia	200
2	Popescu	Andrei	200

3. Sa se afiseze sedintele disponibile, ordonate crescator dupa pretul acestora

```
select s.id_sedinta, s.durata, s.pret, s.tip, s.id_antrenor from sedinta s order by pret
asc;
```

	ID_SEDINTA	DURATA	PRET	TIP	ID_ANTRENOR
1	24	30	35	Cycle	3
2	26	75	35	Kangoo Jumps	3
3	1	80	70	Yoga	3
4	4	80	70	Yoga	3
5	6	45	95	HIIT	5
6	2	50	95	HIIT	5
7	5	50	95	HIIT	5
8	25	130	200	Jumping Jacks	1

4. Sa se afiseze salariile grupate dupa numele antrenorilor

```
select sum(salariu), nume from antrenor group by nume;
```

SUM(SAL...)	NUME
2300	Alex
2500	Mihaela
3300	Andrei
4300	Mihai
3300	Ana

5. Sa se afiseze femeile de serviciu care au salariu mai mare decat cel mediu

```
with salariumediu(da) as (select avg(salariu) from femeies)
select f.num, f.varsta, f.salariu from femeies f, salariumediu
where f.salariu > salariumediu.da;
```

	NUME	VARSTA	SALARIU
1	Mirela	45	1900

6. Gruparea tipurilor de sedinte cu antrenori

```
select tip,
decode(id_antrenor, 3, 'Mihaela',
5, 'Andrei',
'Nu exista antrenor')nume_antrenor
from sedinta;
```

	TIP	NUME_ANTRENOR
1	Yoga	Mihaela
2	HIIT	Andrei
3	Yoga	Mihaela
4	HIIT	Andrei
5	HIIT	Andrei
6	Cycle	Mihaela
7	Jumping Jacks	Nu exista antrenor
8	Kangoo Jumps	Mihaela

7. Sa se incadreze sedintele in functie de durata lor

Cele mai scurte de 50 de minute se considera scurte, cele intre 50 si 90 medii, iar cele de peste 90 se considera lungi.

```
select id_sedinta,  
CASE  
  when durata <= 50 then 'SCURTA'  
  when durata > 50 and durata <= 90 then 'MEDIE'  
  else 'LUNGA'  
end as lungime  
from sedinta;
```

	ID_SED...	LUNGIME
1	1	MEDIE
2	2	SCURTA
3	4	MEDIE
4	5	SCURTA
5	6	SCURTA
5	24	SCURTA
7	25	LUNGA
3	26	MEDIE

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

1. Sa se stearga din tabelul de FEMEIES cea care nu ingrijeste niciun aparat din echipament

```
delete from femeies f where f.id_femeies not in (select id_femeies from echipament);
```

```
select * from femeies;
```

ID_FEMEIES	NUME	VARSTA	EXPERIENTA	SALARIU
10	Mariana	46	12	1600
20	Maria	30	2	1400

2. Sa se stearga incaperile din clubul cu cel mai mic cod

```
delete from incapere i where i.id_club = (select min(id_club) from incapere);
```

```
select * from incapere;
```

```
select * from club;
```

	ID_CLUB	NUME	TIP
1	300	Titan	Bronze
2	367	Pipera	Platinum
3	434	Unirii	Gold
4	501	Militari	Bronze

3. Dublam durata tuturor sedintelor de tip yoga

```
update sedinta
```

```
set durata = durata*2
```

```
where tip in (select s.tip from sedinta s where s.tip = 'Yoga');
```

```
select * from sedinta;
```

ID_SEDINTA	DURATA	PRET	TIP	ID_ANTRENOR
1	80	70	Yoga	3
2	50	95	HIIT	5
4	80	70	Yoga	3
5	50	95	HIIT	5
6	45	95	HIIT	5
24	30	35	Cycle	3
25	130	200	Jumping Jacks	1
26	75	35	Kangoo Jumps	3