

PROIECT BAZE DE DATE

- mate-info anul 2 -

Bădescu Mădălina-Mihaela

CUPRINS:

- I. Descrierea bazei de date (modelul real, utilitatea acestuia, reguli de funcționare și constrângeri)
- II. Descrierea entităților, a relațiilor dintre acestea și a atributelor lor (incluzând și enumerarea schemelor relaționale ale diagramei conceptuale)
- III. Realizarea unor exemple de normalizare (existente deja în diagrame)
 - A. FN1
 - B. FN2
 - C. FN3
- IV. Diagrama entitate-relatie
- V. Diagrama conceptuală
- VI. Crearea tabelelor și inserarea datelor
- VII. Cereri SQL complexe
- VIII. Actualizarea și suprimarea datelor
- IX. Secvență pentru inserarea datelor
- X. Vizualizare compusă
- XI. Index
- XII. Outer join

Descrierea bazei de date (modelul real, utilitatea acestuia, reguli de funcționare și constrângeri):

Am ales să creez baza de date necesară pentru organizarea unei Competiții de Dans Sportiv, deoarece consider că este un model util, care poate fi aplicat în viața reală, pentru ușurarea desfășurării oricărui concurs de acest gen.

Dansul Sportiv este un sport care se practică în perechi, formate dintr-o fată și un băiat. Există 6 clase de dans, de la cea pentru începători, până la cea pentru avansați și apoi cea pentru seniori. Acestea sunt, în ordine: Hobby, E, D, C, B, A și S. Perechile pot participa la competiții doar în cadrul clasei în care se află, la categoria de vârstă de care aparțin. Categoriile de vârstă sunt 6-9, 10-11, 12-13, 14-15, 16-18, 19-35 și 35+. Stilurile de dans se împart între dansuri standard și dansuri latino.

Până la clasa D, inclusiv la aceasta, în competiții, se interpretează un număr egal de dansuri din ambele stiluri. Perechile din clasa Hobby au 4 dansuri, clasa E are 6, iar clasa D are 8. La înscrierea în concurs, perechile care aparțin celorlalte patru clase mai avansate trebuie să aleagă dacă vor participa la categoria latino sau standard, fiecare dintre acestea având câte 5 dansuri. Pentru stilul standard, dansurile, în ordinea în care acestea sunt adăugate odată cu ascensiunea de la o clasă la alta, sunt: Vals Lent, Quickstep, Vals Vienez, Tango și Slow Fox. Dansurile latino, în aceeași ordine, sunt: ChaCha, Samba, Jive, Rumba și Paso Doble.

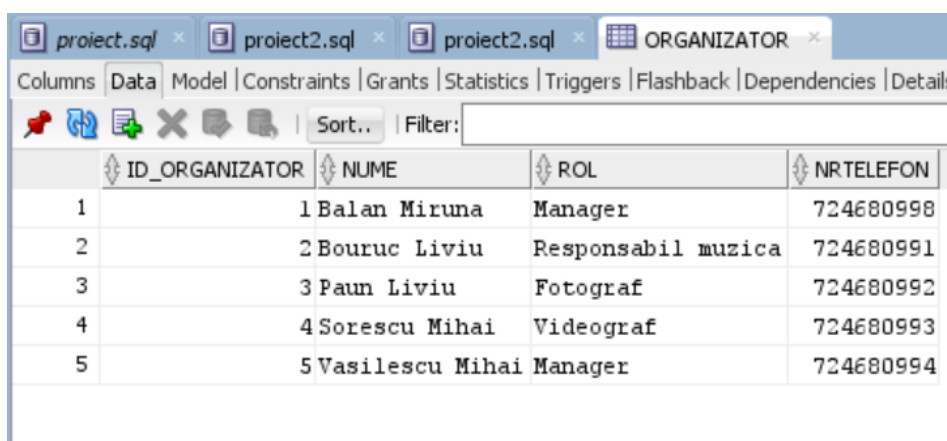
O astfel de competiție are o echipă de organizatori, care sunt sprijiniți de un număr de sponsori oficiali. Organizatorii invită anumite Cluburi de Dans, pentru a participa la competiție cu perechile pe care le antrenează. Fiecare Club de Dans aduce, pentru a asista perechile, cel puțin un antrenor, dar sportivii nu au o persoană specifică din partea clubului care să îi reprezinte,, ei lucrând cu fiecare antrenor al clubului.

Perechile sunt împărțite în categorii, definite de clasa din care fac parte și vârsta lor. Pentru fiecare categorie este stabilit un interval orar în care se desfășoară etapele competiției, care încep de la sferturi de finală (unde participă între 13 și 24 de perechi), până la finală (6 perechi). Fiecare categorie are un set de 3 premii și 3 mențiuni.

Perechile primesc, după fiecare dans interpretat, un punctaj. Acesta este oferit de arbitrii competiției și e reprezentant de note de la 1 la 10, care sunt adunate la totalul de puncte pe care îl acumulează o echipă.

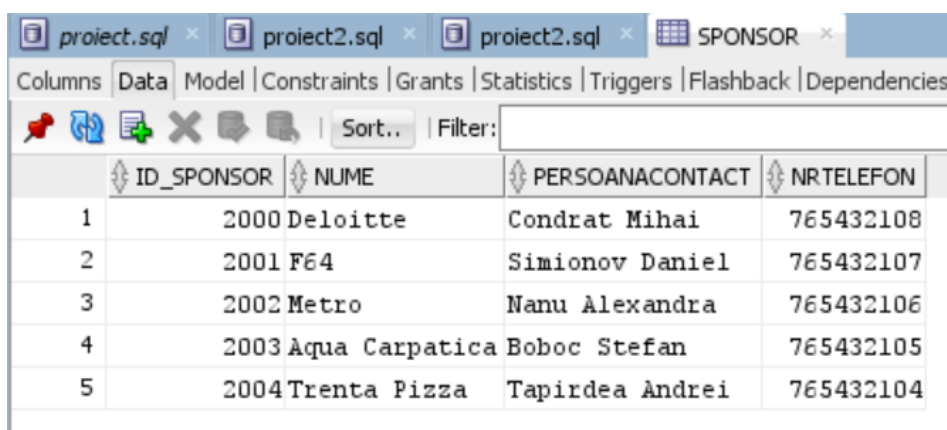
Descrierea entităților, a relațiilor dintre acestea și a atributelor lor (incluzând și enumerarea schemelor relaționale ale diagramei conceptuale):

Entitatea ORGANIZATOR are ca primary key id_organizator (NUMBER). Atributele acesteia sunt: nume (i.e. numele organizatorului; VARCHAR2(100)), rol (i.e. rolul pe care îl are acesta în cadrul concursului, ex: manager, secretar, responsabil pentru muzică, fotograf, videograf; VARCHAR2(100)) și nrTelefon (NUMBER). Entitatea are două relații, una cu entitatea CLUB DE DANS și una cu entitatea SPONSOR. Un organizator invită unul sau mai multe Cluburi de Dans să participe la competiție, iar un Club poate să fie invitat de un singur organizator, dar nu poate fi invitat de mai mulți. Deci relația dintre ORGANIZATOR și CLUB DE DANS este 1(1) - M(0). Un organizator poate să colaboreze cu unul sau mai mulți sponsori (dar nu este necesar să aibă colaboratori), iar sponsorii trebuie să lucreze cu cel puțin un organizator, dar pot, pe arii diferite, să lucreze cu mai mulți. Deci relația dintre ORGANIZATOR și SPONSOR este M(1) - M(0).



	ID_ORGANIZATOR	NUME	ROL	NRTELEFON
1	1	Balan Miruna	Manager	724680998
2	2	Bouruc Liviu	Responsabil muzica	724680991
3	3	Paun Liviu	Fotograf	724680992
4	4	Sorescu Mihai	Videograf	724680993
5	5	Vasilescu Mihai	Manager	724680994

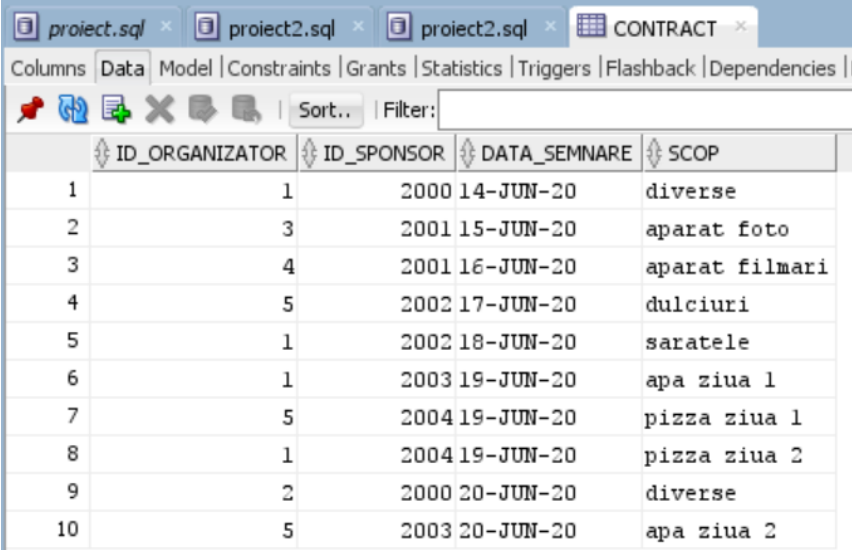
Entitatea SPONSOR are ca primary key id_sponsor (NUMBER). Atributele acesteia sunt nume (i.e. numele companiei; VARCHAR2(100)), persoanaContact (i.e. persoana care a fost contactată pentru a colabora cu organizatori; VARCHAR2(100)) și nrTelefon (NUMBER).



	ID_SPONSOR	NUME	PERSOANACONTACT	NRTELEFON
1	2000	Deloitte	Condrat Mihai	765432108
2	2001	F64	Simionov Daniel	765432107
3	2002	Metro	Nanu Alexandra	765432106
4	2003	Aqua Carpatica	Boboc Stefan	765432105
5	2004	Trenta Pizza	Tapirdea Andrei	765432104

Între entitățile ORGANIZATOR și SPONSOR se creează o relație many-to-many, care este rezolvată prin introducerea unei entități asociative, numita CONTRACT. Aceasta

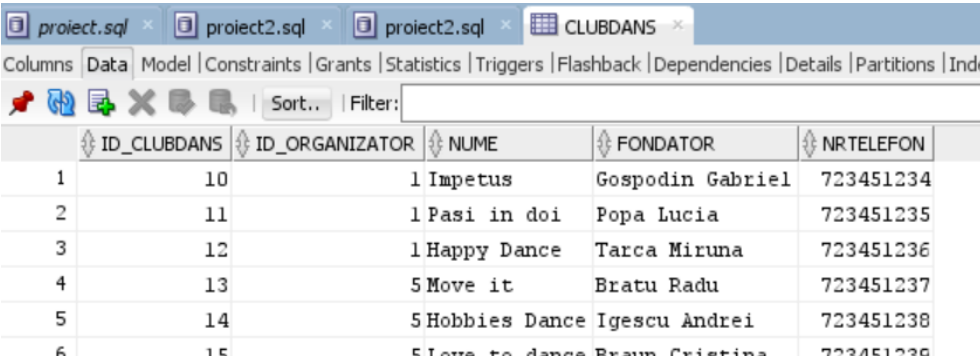
are un primary key compus din cele două chei principale ale entităților de care depinde: id_organizator și id_sponsor. Atributele entității sunt: data (i.e. data la care a fost semnat contractul; DATE) și scop (i.e. ce contribuție va avea sponsorul, pentru desfășurarea concursului, ex: catering, premii pentru finaliști etc; VARCHAR2(100)). Contractul trebuie să fie semnat de un singur organizator, dar un organizator poate semna mai multe sau niciun contract, cu o singură condiție: nu poate semna două contracte diferite cu același sponsor. Deci relația dintre ORGANIZATOR și CONTRACT este 1(1) - M(0). Un sponsor trebuie să semneze unul sau mai multe contracte, dar un contract trebuie să fie semnat doar de un sponsor specific. Deci relația dintre SPONSOR și CONTRACT este 1(1) - M(1).



The screenshot shows a SQL Developer window with the 'CONTRACT' table selected. The table has four columns: ID_ORGANIZATOR, ID_SPONSOR, DATA_SEMNARE, and SCOP. The data is as follows:

	ID_ORGANIZATOR	ID_SPONSOR	DATA_SEMNARE	SCOP
1	1	2000	14-JUN-20	diverse
2	3	2001	15-JUN-20	aparat foto
3	4	2001	16-JUN-20	aparat filmari
4	5	2002	17-JUN-20	dulciuri
5	1	2002	18-JUN-20	saratele
6	1	2003	19-JUN-20	apa ziua 1
7	5	2004	19-JUN-20	pizza ziua 1
8	1	2004	19-JUN-20	pizza ziua 2
9	2	2000	20-JUN-20	diverse
10	5	2003	20-JUN-20	apa ziua 2

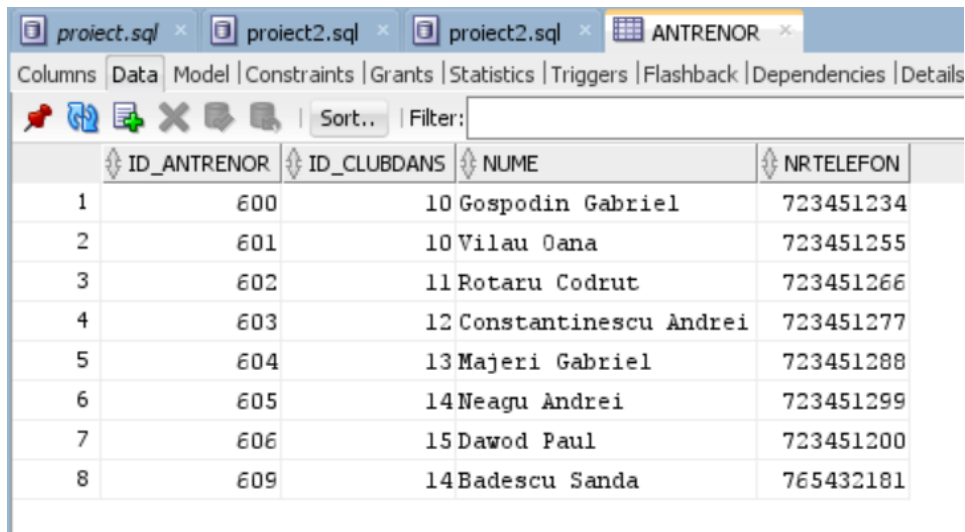
Entitatea CLUB DE DANS are ca primary key id_clubDans (NUMBER). Atributele acesteia sunt: id_organizator (foreign key), nume (i.e. numele clubului; VARCHAR2(100)), fondator (i.e. numele fondatorului clubului; VARCHAR2(100)) și nrTelefon (NUMBER). Entitatea are trei relații, cu entitatea ANTRENOR, cu PERECHE și cea descrisă deja, cu ORGANIZATOR. Un antrenor trebuie să aparțină unui singur club de dans, dar un club trebuie să aibă unul sau mai mulți antrenori. Deci relația dintre CLUB DE DANS și ANTRENOR este 1(1) - M(1). Un club de dans trebuie să aibă una sau mai multe perechi de dans, iar o pereche trebuie să aibă un singur club. Deci relația dintre CLUB DE DANS și PERECHE este 1(1) - M(1).



The screenshot shows a SQL Developer window with the 'CLUBDANS' table selected. The table has five columns: ID_CLUBDANS, ID_ORGANIZATOR, NUME, FONDATOR, and NRTELEFON. The data is as follows:

	ID_CLUBDANS	ID_ORGANIZATOR	NUME	FONDATOR	NRTELEFON
1	10	1	Impetus	Gospodin Gabriel	723451234
2	11	1	Pasi in doi	Popa Lucia	723451235
3	12	1	Happy Dance	Tarca Miruna	723451236
4	13	5	Move it	Bratu Radu	723451237
5	14	5	Hobbies Dance	Igescu Andrei	723451238
6	15	5	Love to dance	Braun Cristina	723451239

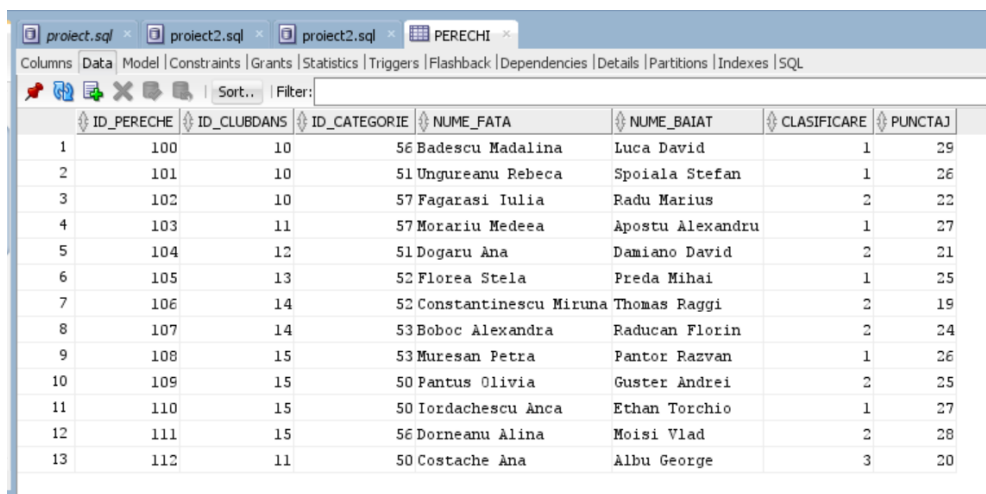
Entitatea ANTRENOR are ca primary key id_antrenor (NUMBER). Atributele acesteia sunt: id_clubDans (foreign key), nume (i.e. nume antrenor; VARCHAR2(100)) și nrTelefon (NUMBER).



The screenshot shows the SQL Developer interface with the 'ANTRENOR' table selected. The table has four columns: ID_ANTRENOR, ID_CLUBDANS, NUME, and NRTELEFON. The data is as follows:

	ID_ANTRENOR	ID_CLUBDANS	NUME	NRTELEFON
1	600	10	Gospodin Gabriel	723451234
2	601	10	Vilau Oana	723451255
3	602	11	Rotaru Codrut	723451266
4	603	12	Constantinescu Andrei	723451277
5	604	13	Majeri Gabriel	723451288
6	605	14	Neagu Andrei	723451299
7	606	15	Dawod Paul	723451200
8	609	14	Badescu Sanda	765432181

Entitatea PERECHE are ca primary key id_pereche (NUMBER). Aceasta are ca attribute: id_clubDans (foreign key 1), id_categorie (foreign key 2), nume_fata (i.e. numele fetei din pereche; VARCHAR2(100)), nume_baiat (i.e. numele băiatului din pereche; VARCHAR2(100)), clasificare (i.e. poziția pe care o au în clasament, după încheierea competiției; la introducerea datelor, acest câmp poate fi lăsat null; NUMBER) și punctaj (i.e. suma tuturor punctelor pe care le primește perechea de la arbitrii; pornește de la valoarea 0, la introducerea datelor; NUMBER). Entitatea formează trei relații: cu PUNCTAJ, CATEGORIE și CLUB DE DANS (relație deja prezentată). Un punctaj este primit numai de o pereche, dar o pereche primește unul sau mai multe punctaje, de-a lungul competiției. Deci relația dintre PERECHE și PUNCTAJ este 1(1) - M(1). O pereche trebuie să aparțină numai unei categorii, dar o categorie are întotdeauna una sau mai multe perechi. Deci relația dintre PERECHE și CATEGORIE este M(1) - 1(1).



The screenshot shows the SQL Developer interface with the 'PERECHE' table selected. The table has seven columns: ID_PERECHE, ID_CLUBDANS, ID_CATEGORIE, NUME_FATA, NUME_BAIAT, CLASIFICARE, and PUNCTAJ. The data is as follows:

	ID_PERECHE	ID_CLUBDANS	ID_CATEGORIE	NUME_FATA	NUME_BAIAT	CLASIFICARE	PUNCTAJ
1	100	10	56	Badescu Madalina	Luca David	1	29
2	101	10	51	Ungureanu Rebeca	Spoiala Stefan	1	26
3	102	10	57	Fagarasi Iulia	Radu Marius	2	22
4	103	11	57	Morariu Medeea	Apostu Alexandru	1	27
5	104	12	51	Dogaru Ana	Damiano David	2	21
6	105	13	52	Florea Stela	Preda Mihai	1	25
7	106	14	52	Constantinescu Miruna	Thomas Raggi	2	19
8	107	14	53	Boboc Alexandra	Raducan Florin	2	24
9	108	15	53	Muresan Petra	Pantor Razvan	1	26
10	109	15	50	Pantus Olivia	Guster Andrei	2	25
11	110	15	50	Iordachescu Anca	Ethan Torchio	1	27
12	111	15	56	Dorneanu Alina	Moisi Vlad	2	28
13	112	11	50	Costache Ana	Albu George	3	20

Entitatea PUNCTAJ are ca primary key id_premiu (NUMBER). Atributele acesteia sunt: id_arbitru (foreign key 1), id_pereche (foreign key 2), nota (i.e. nota pe care o primește

perechea de la arbitrul respectiv; acest câmp poate avea valori întregi între 1 și 9; NUMBER). Entitatea PUNCTAJ are două relații, una cu PERECHE (descrisă anterior) și una cu ARBITRU. Un arbitru trebuie să acorde unul sau mai multe punctaje, dar un punctaj poate fi oferit doar de un arbitru. Deci relația dintre PUNCTAJ și ARBITRU este M(1) - 1(1).

ID_PUNCTAJ	ID_ARBITRU	ID_PERECH	NOTA
1	1000	90	100
2	1001	90	111
3	1003	91	103
4	1012	91	100
5	1013	91	101
6	1014	92	103
7	1015	92	108
8	1016	93	102
9	1017	93	106
10	1018	94	104
11	1019	94	110
12	1020	90	105
13	1021	90	107
14	1022	91	109
15	1023	91	111
16	1024	91	100
17	1002	91	102
18	1004	92	101
19	1005	92	104
20	1006	93	105
21	1007	93	106
22	1008	94	107
23	1009	94	108

Entitatea ARBITRU are primary key id_arbitru (NUMBER). Aceasta are attributele: nume (i.e. numele arbitrului; VARCHAR2(100)) și nrTelefon (NUMBER). Aceasta are o singură relație, cea cu entitatea PUNCTAJ, descrisă anterior.

ID_ARBITRU	NUME	NRTELEFON
1	90 Mihai Petre	756561234
2	91 Alex Petrisor	756561235
3	92 Gavrilă Mihaela	756561236
4	93 Albu Mirolena	756561237
5	94 Catalin Maria	756561238

Entitatea CATEGORIE are primary key id_categorie. Atributele acesteia sunt: clasa (i.e. clasa de dificultate în care se pot afla perechile participante la concurs; poate avea valorile: Hobby, E, D, C, B, A și S; VARCHAR2(100)), varsta (i.e. categoria de vârstă în care se încadrează echipele; pot avea valorile: 6-9, 10-11, 12-13, 14-15, 16-18, 19-35 și 35+; NUMBER) și stil (i.e. stilul pentru care se concurează; acesta poate fi ales doar de echipele din clasele C, B, A și S; categoriile care nu au stil sunt completate cu null, celelalte sunt completate cu Latino sau Standard; VARCHAR2(100)). Entitatea are trei relații cu: PERECHE (descrisă anterior), PREMIU și INTERVAL ORAR. O categorie trebuie să fie înscrisă în cel puțin un interval orar, dar un interval orar poate înscrie maxim o categorie (sau, în cazul în care atunci este pauză, nu este nicio categorie). Deci relația dintre CATEGORIE și INTERVAL ORAR este 1(0) - M(1). Un premiu trebuie să fie al unei singure categorii, dar o categorie trebuie să aibă unul sau mai multe premii. Deci relația dintre CATEGORIE și PREMIU este 1(1) - M(1).

	ID_CATEGORIE	CLASA	VARSTA	STIL
1	50	Hobby	10-11	(null)
2	51	Hobby	12-13	(null)
3	52	E	12-13	(null)
4	53	E	14-15	(null)
5	54	A	16-18	Latino
6	55	A	16-18	Standard
7	56	A	19-35	Latino
8	57	A	19-35	Standard

Entitatea INTERVAL ORAR are ca primary key id_intervalOrar (NUMBER). Aceasta are atributele: id_categorie (foreign key care poate fi completat cu null dacă atunci este pauză), zi (i.e. data calendaristică la care se desfășoară concursul, care ține două zile; DATE), interval_inceput (i.e. ora la care începe o anumită parte a competiției; se deduce ora la care se termină; NUMBER) și etapa (i.e. ce parte a competiției se desfășoară atunci; ex: sferturi de finală, semifinală, finală; VARCHAR2(100)). INTERVAL ORAR are o singură relație, cu entitatea CATEGORIE, descrisă anterior.

ID_INTERVALORAR	ID_CATEGORIE	ZI	INTERVAL_INCEPUT	ETAPA
1	900	50 29-JUN-20	10	sferturi de finala
2	901	51 29-JUN-20	11	sferturi de finala
3	902	52 29-JUN-20	12	sferturi de finala
4	903	50 29-JUN-20	13	semifinala
5	904	51 29-JUN-20	14	semifinala
6	905	52 29-JUN-20	15	semifinala
7	920	(null) 29-JUN-20	16	pauza
8	906	50 29-JUN-20	17	finala
9	908	51 29-JUN-20	18	finala
10	910	53 30-JUN-20	10	sferturi de finala
11	918	57 30-JUN-20	19	finala
12	913	53 30-JUN-20	13	semifinala
13	921	(null) 30-JUN-20	16	pauza
14	916	53 30-JUN-20	17	finala
15	911	56 30-JUN-20	11	sferturi de finala
16	912	57 30-JUN-20	12	sferturi de finala
17	914	56 30-JUN-20	14	semifinala
18	915	57 30-JUN-20	15	semifinala
19	917	56 30-JUN-20	18	finala

Entitatea PREMIU are ca primary key id_premiu (NUMBER). Atributele acesteia sunt: id_categorie (foreign key) și premiu (acesta poate fi completat cu: mențiune 3, mențiune 2, mențiune 1, premiul 3, premiul 2, premiul 1; VARCHAR2(100)). PREMIU are o singură relație, cu entitatea CATEGORIE, descrisă anterior.

ID_PREMIU	ID_CATEGORIE	PREMIU
1	700	50 premiul intai
2	701	51 premiul intai
3	702	52 premiul intai
4	703	53 premiul intai
5	704	56 premiul intai
6	705	57 premiul intai
7	706	50 premiul doi
8	707	51 premiul doi
9	708	52 premiul doi
10	709	53 premiul doi
11	710	56 premiul doi
12	711	57 premiul doi

Realizarea unor exemple de normalizare (existente deja în diagrame):

FN1 pentru entitatea CONTRACT:

CONTRACT (înainte de normalizare)

ID_ORGANIZATOR	ID_SPONSOR	DATE_SEMNARE	SCOP
1	2000 2002 2003 2004	14 iunie 2020 18 iunie 2020 19 iunie 2020 19 iunie 2020	diverse saratele apa ziua 1 pizza ziua 2
2	2000	20 iunie 2020	diverse
3	2001	15 iunie 2020	aparat foto
4	2001	16 iunie 2020	aparat filmari
5	2002 2004 2003	17 iunie 2020 19 iunie 2020 20 iunie 2020	dulciuri pizza ziua 1 apa ziua 2

CONTRACT (varianta normalizată)

ID_ORGANIZATOR	ID_SPONSOR	DATE_SEMNARE	SCOP
1	2000	14 iunie 2020	diverse
1	2002	18 iunie 2020	saratele
1	2003	19 iunie 2020	apa ziua 1
1	2004	19 iunie 2020	pizza ziua 2
2	2000	20 iunie 2020	diverse
3	2001	15 iunie 2020	aparat foto
4	2001	16 iunie 2020	aparat filmari
5	2002	17 iunie 2020	dulciuri
5	2004	19 iunie 2020	pizza ziua 1
5	2003	20 iunie 2020	apa ziua 2

FN2 pentru entitatea PUNCTAJ:

PUNCTAJ (înainte de normalizare)

ID_PUNCTAJ	ID_ARBITRU	ID_PERECHE	NUME_ARB	NOTA
1000	90	100	Mihai Petre	8
1001	90	111	Mihai Petre	7
1003	91	103	Alex Petrisor	10
1012	91	100	Alex Petrisor	10
1013	91	101	Alex Petrisor	7
1014	92	103	Gavrila Mihaela	9
1015	92	108	Gavrila Mihaela	9
1016	93	102	Albu Mirolena	8
1017	93	106	Albu Mirolena	6
1918	94	104	Catalin Maria	6
1019	94	110	Catalin Maria	10

PUNCTAJ (după normalizare)

ID_PUNCTAJ	ID_ARBITRU	ID_PERECHE	NOTA
1000	90	100	8
1001	90	111	7
1003	91	103	10
1012	91	100	10
1013	91	101	7
1014	92	103	9

1015	92	108	9
1016	93	102	8
1017	93	106	6
1918	94	104	6
1019	94	110	10

ARBITRU (entitate creată în urma normalizării)

ID_ARBITRU	NUME_ARBITRU
90	Mihai Petre
91	Alex Petrisor
92	Gavrila Mihaela
93	Albu Mirolena
94	Catalin Maria

FN3 pentru entitatea CLUB DE DANS:

CLUB DE DANS (înainte de normalizare)

ID_ANTRENOR	ID_CLUB	NUME_ANTRENOR	NUME_CLUB	TEL_ANT
600	10	Gospodin Gabriel	Impetus	723451234
601	10	Vilau Oana	Impetus	723451255
602	11	Rotaru Codrut	Pasi in doi	723451266
603	12	Constantinescu Andrei	Happy Dance	723451277
604	13	Majeri Gabriel	Move it	723451288
605	14	Neagu Andi	Hobbies Dance	723451299

CLUB DE DANS (varianta normalizată)

ID_CLUB	NUME_CLUB
10	Impetus
11	Pasi in doi
12	Happy Dance
13	Move it
14	Hobbies Dance

ANTRENOR (entitate creată în urma normalizării)

ID_ANTRENOR	NUME_ANTRENOR	TEL_ANT
600	Gospodin Gabriel	723451234
601	Vilau Oana	723451255
602	Rotaru Codrut	723451266
603	Constantinescu Andrei	723451277
604	Majeri Gabriel	723451288
605	Neagu Andi	723451299

Diagrama entitate-relatie:

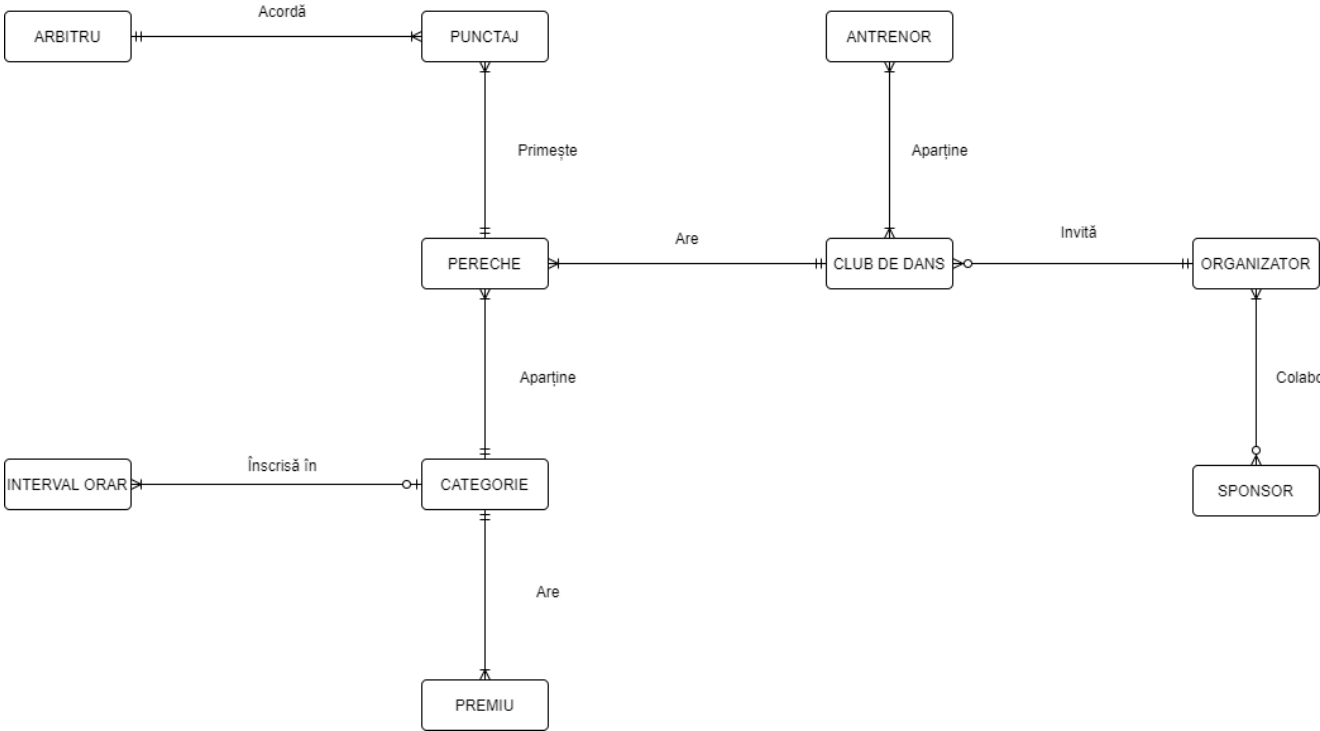
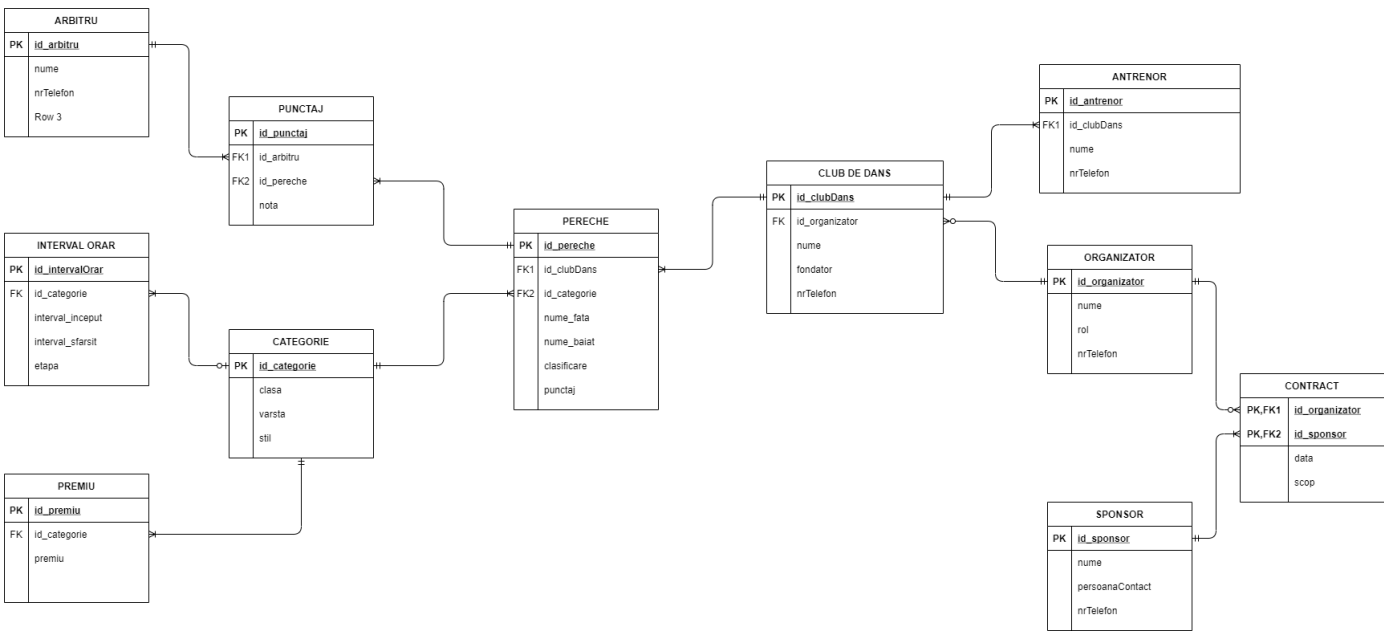
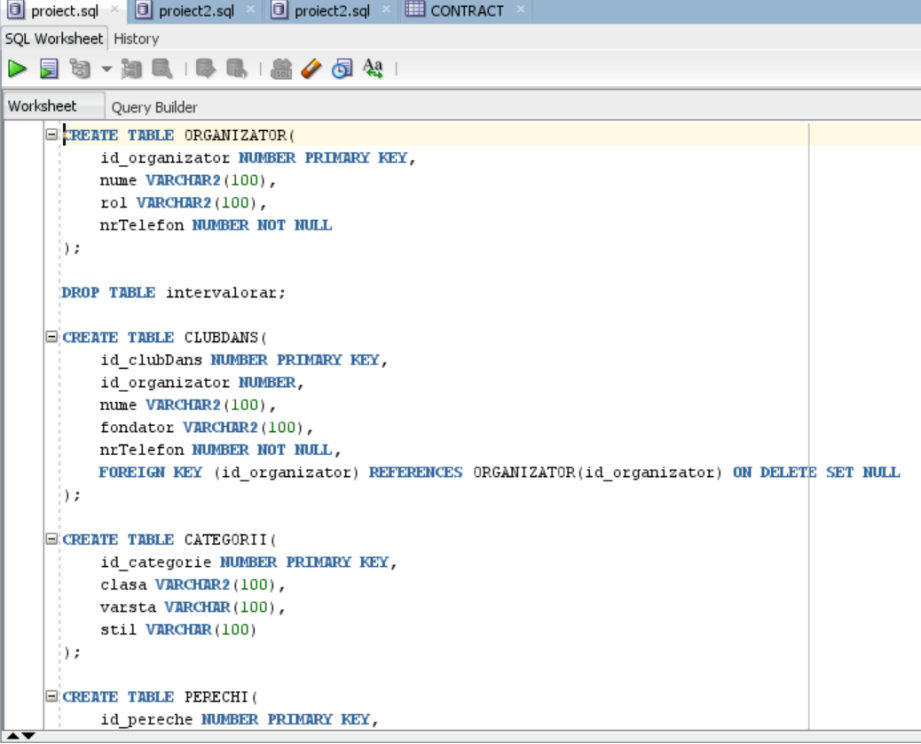


Diagrama conceptuală:

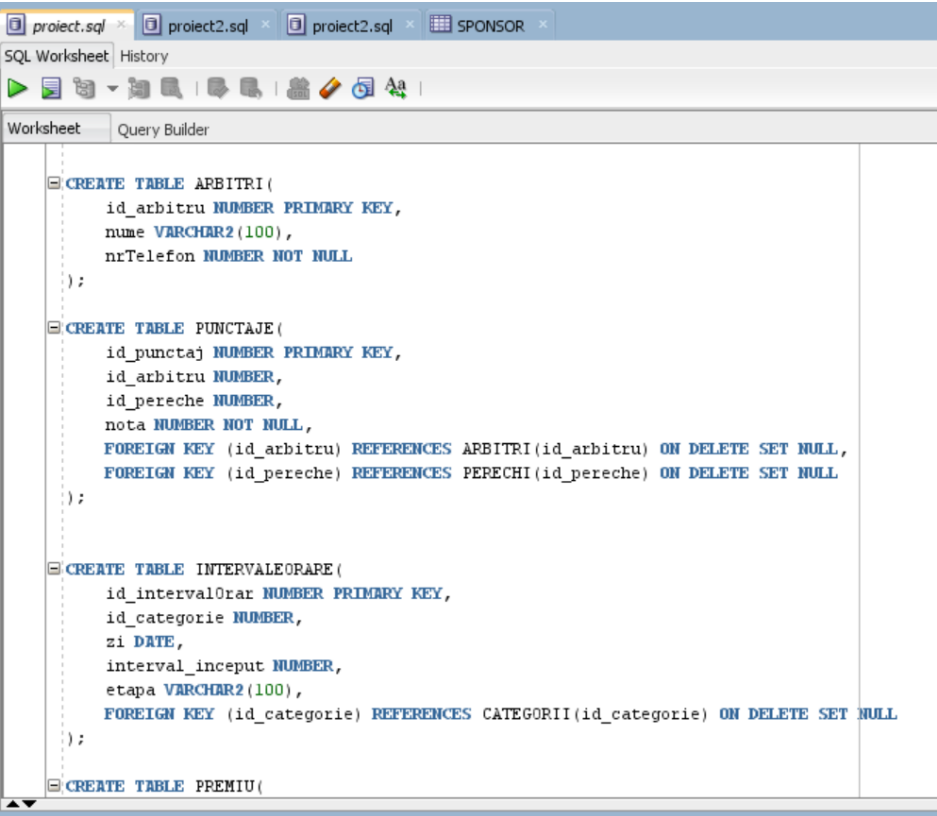


Crearea tabelelor și inserarea datelor:

Exemple de creare a tabelelor:



```
CREATE TABLE ORGANIZATOR(  
    id_organizator NUMBER PRIMARY KEY,  
    nume VARCHAR2(100),  
    rol VARCHAR2(100),  
    nrTelefon NUMBER NOT NULL  
);  
  
DROP TABLE intervalorar;  
  
CREATE TABLE CLUBDANS(  
    id_clubDans NUMBER PRIMARY KEY,  
    id_organizator NUMBER,  
    nume VARCHAR2(100),  
    fondator VARCHAR2(100),  
    nrTelefon NUMBER NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (id_organizator) REFERENCES ORGANIZATOR(id_organizator) ON DELETE SET NULL  
);  
  
CREATE TABLE CATEGORII(  
    id_categorie NUMBER PRIMARY KEY,  
    clasa VARCHAR2(100),  
    varsta VARCHAR(100),  
    stil VARCHAR(100)  
);  
  
CREATE TABLE PEPECHI(  
    id_pereche NUMBER PRIMARY KEY,
```



```
CREATE TABLE ARBITRI(  
    id_arbitru NUMBER PRIMARY KEY,  
    nume VARCHAR2(100),  
    nrTelefon NUMBER NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE PUNCTAJE(  
    id_punctaj NUMBER PRIMARY KEY,  
    id_arbitru NUMBER,  
    id_pereche NUMBER,  
    nota NUMBER NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (id_arbitru) REFERENCES ARBITRI(id_arbitru) ON DELETE SET NULL,  
    FOREIGN KEY (id_pereche) REFERENCES PEPECHI(id_pereche) ON DELETE SET NULL  
);  
  
CREATE TABLE INTERVALEORARE(  
    id_intervalOrar NUMBER PRIMARY KEY,  
    id_categorie NUMBER,  
    zi DATE,  
    interval_inceput NUMBER,  
    etapa VARCHAR2(100),  
    FOREIGN KEY (id_categorie) REFERENCES CATEGORII(id_categorie) ON DELETE SET NULL  
);  
  
CREATE TABLE PREMIU(  
    id_premiu NUMBER PRIMARY KEY,
```

```

project.sql x project2.sql x project2.sql x SPONSOR x
SQL Worksheet History
Worksheet Query Builder

CREATE TABLE PREMIU(
    id_premiu NUMBER PRIMARY KEY,
    id_categorie NUMBER,
    premiu VARCHAR(100),
    FOREIGN KEY (id_categorie) REFERENCES CATEGORII(id_categorie) ON DELETE SET NULL
);

CREATE TABLE ANTRENOR(
    id_antrenor NUMBER PRIMARY KEY,
    id_clubDans NUMBER,
    nume VARCHAR(100),
    nrTelefon NUMBER NOT NULL,
    FOREIGN KEY (id_clubDans) REFERENCES CLUBDANS(id_clubDans) ON DELETE SET NULL
);

CREATE TABLE SPONSOR(
    id_sponsor NUMBER PRIMARY KEY,
    nume VARCHAR2(100),
    persoanaContact VARCHAR(100),
    nrTelefon NUMBER NOT NULL
);

CREATE TABLE CONTRACT(
    id_organizator NUMBER,
    id_sponsor NUMBER,
    data_semnare DATE,
    scop VARCHAR2(100),
    FOREIGN KEY (id_sponsor) REFERENCES SPONSOR(id_sponsor) ON DELETE SET NULL
);

```

Exemple de inserare a datelor:

```

project.sql x project2.sql x project2.sql x CONTRACT x
SQL Worksheet History
Worksheet Query Builder

FOREIGN KEY (id_sponsor) REFERENCES SPONSOR(id_sponsor) ON DELETE SET NULL
);

INSERT INTO ORGANIZATOR VALUES (1, 'Balan Miruna', 'Manager', 724680998);
INSERT INTO ORGANIZATOR VALUES (2, 'Bouruc Liviu', 'Responsabil muzica', 724680991);
INSERT INTO ORGANIZATOR VALUES (3, 'Paun Liviu', 'Fotograf', 724680992);
INSERT INTO ORGANIZATOR VALUES (4, 'Sorescu Mihai', 'Videograf', 724680993);
INSERT INTO ORGANIZATOR VALUES (5, 'Vasilescu Mihai', 'Manager', 724680994);

INSERT INTO CLUBDANS VALUES(10, 1, 'Impetus', 'Gospodin Gabriel', 723451234);
INSERT INTO CLUBDANS VALUES(11, 1, 'Pasi in doi', 'Popa Lucia', 723451235);
INSERT INTO CLUBDANS VALUES(12, 1, 'Happy Dance', 'Tarca Miruna', 723451236);
INSERT INTO CLUBDANS VALUES(13, 5, 'Move it', 'Bratu Radu', 723451237);
INSERT INTO CLUBDANS VALUES(14, 5, 'Hobbies Dance', 'Igescu Andrei', 723451238);
INSERT INTO CLUBDANS VALUES(15, 5, 'Love to dance', 'Braun Cristina', 723451239);

INSERT INTO CATEGORII VALUES(50, 'Hobby', '10-11', NULL);
INSERT INTO CATEGORII VALUES(51, 'Hobby', '12-13', NULL);
INSERT INTO CATEGORII VALUES(52, 'E', '12-13', NULL);
INSERT INTO CATEGORII VALUES(53, 'E', '14-15', NULL);
INSERT INTO CATEGORII VALUES(56, 'A', '19-35', 'Latino');
INSERT INTO CATEGORII VALUES(57, 'A', '19-35', 'Standard');

INSERT INTO PERECHI VALUES(100, 10, 56, 'Badescu Madalina', 'Luca David', 1, 27);
INSERT INTO PERECHI VALUES(101, 10, 51, 'Ungureanu Rebeca', 'Spoiala Stefan', 1, 26);
INSERT INTO PERECHI VALUES(102, 10, 57, 'Fagarasi Iulia', 'Radu Marius', 2, 22);
INSERT INTO PERECHI VALUES(103, 11, 57, 'Morariu Medeea', 'Apostu Alexandru', 1, 27);

```

```

project.sql x project2.sql x project2.sql x SPONSOR x
SQL Worksheet History
Worksheet Query Builder
INSERT INTO PREMIU VALUES(705, 57, 'premiul intai');
INSERT INTO PREMIU VALUES(706, 50, 'premiul doi');
INSERT INTO PREMIU VALUES(707, 51, 'premiul doi');
INSERT INTO PREMIU VALUES(708, 52, 'premiul doi');
INSERT INTO PREMIU VALUES(709, 53, 'premiul doi');
INSERT INTO PREMIU VALUES(710, 56, 'premiul doi');
INSERT INTO PREMIU VALUES(711, 57, 'premiul doi');

INSERT INTO ANTRENOR VALUES(600, 10, 'Gospodin Gabriel', 723451234);
INSERT INTO ANTRENOR VALUES(601, 10, 'Vilau Oana', 723451255);
INSERT INTO ANTRENOR VALUES(602, 11, 'Rotaru Codrut', 723451266);
INSERT INTO ANTRENOR VALUES(603, 12, 'Constantinescu Andrei', 723451277);
INSERT INTO ANTRENOR VALUES(604, 13, 'Majeri Gabriel', 723451288);
INSERT INTO ANTRENOR VALUES(605, 14, 'Neagu Andrei', 723451299);
INSERT INTO ANTRENOR VALUES(606, 15, 'Dawod Paul', 723451200);

INSERT INTO SPONSOR VALUES(2000, 'Deloitte', 'Condrat Mihai', 765432108);
INSERT INTO SPONSOR VALUES(2001, 'F64', 'Simionov Daniel', 765432107);
INSERT INTO SPONSOR VALUES(2002, 'Metro', 'Nanu Alexandra', 765432106);
INSERT INTO SPONSOR VALUES(2003, 'Aqua Carpatica', 'Boboc Stefan', 765432105);
INSERT INTO SPONSOR VALUES(2004, 'Trenta Pizza', 'Tapirdea Andrei', 765432104);

INSERT INTO CONTRACT VALUES(1, 2000, TO_DATE('2020-06-14', 'YYYY-MM-DD'), 'sponsorizare electronice');
INSERT INTO CONTRACT VALUES(3, 2001, TO_DATE('2020-06-15', 'YYYY-MM-DD'), 'aparat foto');
INSERT INTO CONTRACT VALUES(4, 2001, TO_DATE('2020-06-16', 'YYYY-MM-DD'), 'aparat filmari');
INSERT INTO CONTRACT VALUES(5, 2002, TO_DATE('2020-06-17', 'YYYY-MM-DD'), 'dulciuri');
INSERT INTO CONTRACT VALUES(1, 2002, TO_DATE('2020-06-18', 'YYYY-MM-DD'), 'saratele');

```

Cereri SQL complexe:

1. Să se afișeze ora de începere a finalelor și id-ul premiilor întâi, din categoriile unde perechea de pe primul loc a acumulat 27 de puncte.

project.sql x project2.sql x project2.sql x SPONSOR x

SQL Worksheet History

Worksheet Query Builder

```

--SUBCERERE NESINCRONIZATA, 4 tabele in join, NVL, TO_CHAR(date, 'DAY')
--1. Sa se afiseze ora de incepere a finalelor si id-ul premiilor intai,
--din categoriile unde perechea de pe primul loc a acumulat 27 de puncte.

SELECT p.id_premiu, p.id_categorie, TO_CHAR(i.zi, 'DAY') "ZIUA", i.interval_inceput, NVL(c.stil, 'ambele') "STIL"
FROM premiu p JOIN categorii c ON (p.id_categorie = c.id_categorie)
      JOIN perechi pe ON (p.id_categorie = pe.id_categorie)
      JOIN intervaleorare i ON (p.id_categorie = i.id_categorie)
WHERE etapa = 'finala' AND premiu = 'premiul intai' AND pe.id_pereche IN (SELECT id_pereche
FROM perechi
WHERE punctaj = 27 AND clasificare = 1);

```

Query Result x

SQL | All Rows Fetched: 2 in 0.007 seconds

ID_PREMIU	ID_CATEGORIE	ZIUA	INTERVAL_INCEPUT	STIL
1	700	50 MONDAY		17 ambele
2	705	57 TUESDAY		19 Standard

2. Sa se afiseze o singura dată perechile care au cel puțin un punctaj above average, împreuna cu numele partenerilor.

The screenshot shows an SQL Worksheet with a query that calculates the average score for each pair and then filters for pairs where the score is above the average. The query uses a CTE named 'tabel' to store the average scores.

```
--AVG, WITH CLAUSE
--2. Sa se afiseze o singura data perechile care au cel putin un punctaj above average, impreuna cu numele partenerilor

WITH tabel(avgNota) AS (SELECT AVG(nota) FROM punctaje)
SELECT DISTINCT p.id_pereche, pe.numa_fata, pe.numa_baiat
FROM punctaje p JOIN perechi pe ON (p.id_pereche = pe.id_pereche),
tabel
WHERE p.nota > tabel.avgNota;
```

The Query Result shows 9 rows of data:

ID_PERECHIE	NUME_FATA	NUME_BAIAT
1	103 Morariu Medeea	Apostu Alexandru
2	108 Muresan Petra	Pantor Razvan
3	110 Iordachescu Anca	Ethan Torchio
4	104 Dogaru Ana	Damiano David
5	105 Florea Stela	Preda Mihai
6	111 Dorneanu Alina	Moisi Vlad
7	102 Fagarasi Iulia	Radu Marius
8	107 Boboc Alexandra	Raducan Florin
9	100 Badescu Madalina	Luca David

3. Să se afișeze, pentru fiecare club, nota maximă pe care a luat-o o pereche antrenată în acel club.

The screenshot shows an SQL Worksheet with a query that finds the maximum score for each club. The query uses a JOIN to connect the 'perechi' table with the 'punctaje' table and the 'clubdani' table.

```
--GROUP BY, MAX, UPPER
--3. Sa se afiseze, pentru fiecare club, nota maxima pe care a luat-o o pereche antrenata in acel club

SELECT MAX(nota) "NOTA MAXIMA", UPPER(c.numa) "NUME CLUB"
FROM perechi pe JOIN punctaje pu ON (pe.id_pereche = pu.id_pereche)
JOIN clubdani c ON (pe.id_clubdani = c.id_clubdani)
GROUP BY c.numa;
```

The Query Result shows 6 rows of data:

NOTA MAXIMA	NUME CLUB
9	HAPPY DANCE
10	IMPETUS
10	PASI IN DOI
10	HOBBIES DANCE
8	MOVE IT
10	LOVE TO DANCE

4. Să se afișeze despre fiecare contract numele sponsorului, al organizatorului și cât de apropiat, comparat cu 10 zile, a fost semnat

SQL Worksheet History

Worksheet Query Builder

```

SELECT s.num,
DECODE (id_organizator, 1, 'Balan Miruna',
2, 'Bouruc Liviu',
3, 'Paun Liviu',
4, 'Sorescu Mihai',
5, 'Vasilescu Mihai') RESULT,
CASE WHEN round(TO_DATE('2020-06-29', 'YYYY-MM-DD') - data_semnaire) = 10 THEN '10 zile'
WHEN round(TO_DATE('2020-06-29', 'YYYY-MM-DD') - data_semnaire) > 10 THEN 'mai mult de 10 zile'
ELSE 'mai putin de 10 zile'
END AS timp
FROM contract c JOIN sponsor s on (c.id_sponsor = s.id_sponsor)
ORDER BY c.id_sponsor;

```

Query Result x

All Rows Fetched: 10 in 0.003 seconds

	NUME	RESULT	TIMP
1	Deloitte	Balan Miruna	mai mult de 10 zile
2	Deloitte	Bouruc Liviu	mai putin de 10 zile
3	F&4	Paun Liviu	mai mult de 10 zile
4	F&4	Sorescu Mihai	mai mult de 10 zile
5	Metro	Vasilescu Mihai	mai mult de 10 zile
6	Metro	Balan Miruna	mai mult de 10 zile
7	Aqua Carpatica	Balan Miruna	10 zile
8	Aqua Carpatica	Vasilescu Mihai	mai putin de 10 zile
9	Trenta Pizza	Vasilescu Mihai	10 zile

5. Să se afișeze fiecare antrenor (și rolul său) care a invitat cluburi de dans la competiție, alături de antrenorii clubului.

SQL Worksheet History

Worksheet Query Builder

```

--SUBCERERE SINCRONIZATA, SUBSTR()
--5.Sa se afiseze fiecare antrenor (si rolul sau) care a adus invitat cluburi de dans la competitie,
--alaturi de antrenorii clubului.

SELECT o.num "NUME ORG", SUBSTR(o.rol,1,3) "ROL", c.num "NUME CLUB", a.num "NUME ANTR"
FROM clubdans c JOIN antrenor a ON (c.id_clubDans = a.id_clubDans)
JOIN organizator o ON (c.id_organizator = o.id_organizator)
WHERE c.id_organizator IN (SELECT id_organizator
FROM organizator
WHERE id_organizator = c.id_organizator);

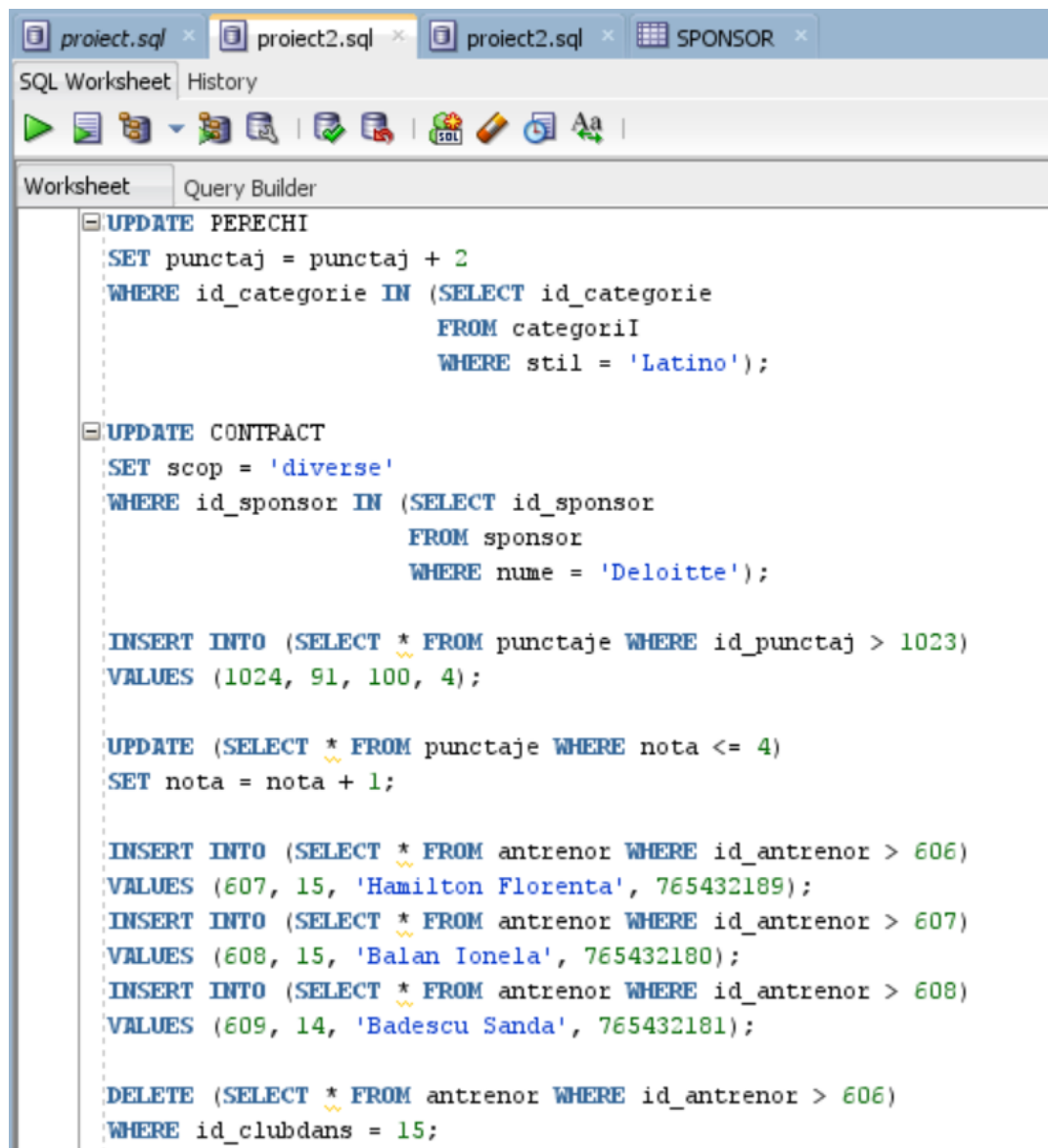
```

Query Result x

All Rows Fetched: 8 in 0.002 seconds

	NUME ORG	ROL	NUME CLUB	NUME ANTR
1	Balan Miruna	Man	Impetus	Gospodin Gabriel
2	Balan Miruna	Man	Impetus	Vilau Oana
3	Balan Miruna	Man	Pasi in doi	Rotaru Codrut
4	Balan Miruna	Man	Happy Dance	Constantinescu Andrei
5	Vasilescu Mihai	Man	Move it	Majeri Gabriel
6	Vasilescu Mihai	Man	Hobbies Dance	Neagu Andrei
7	Vasilescu Mihai	Man	Love to dance	Dawod Paul
8	Vasilescu Mihai	Man	Hobbies Dance	Badescu Sanda

Actualizarea și suprimarea datelor:



The screenshot shows a SQL Worksheet interface with a toolbar and a query editor. The query editor contains several SQL statements for updating and deleting data. The queries are as follows:

```
UPDATE PERECHI
SET punctaj = punctaj + 2
WHERE id_categorie IN (SELECT id_categorie
                        FROM categorii
                        WHERE stil = 'Latino');

UPDATE CONTRACT
SET scop = 'diverse'
WHERE id_sponsor IN (SELECT id_sponsor
                     FROM sponsor
                     WHERE nume = 'Deloitte');

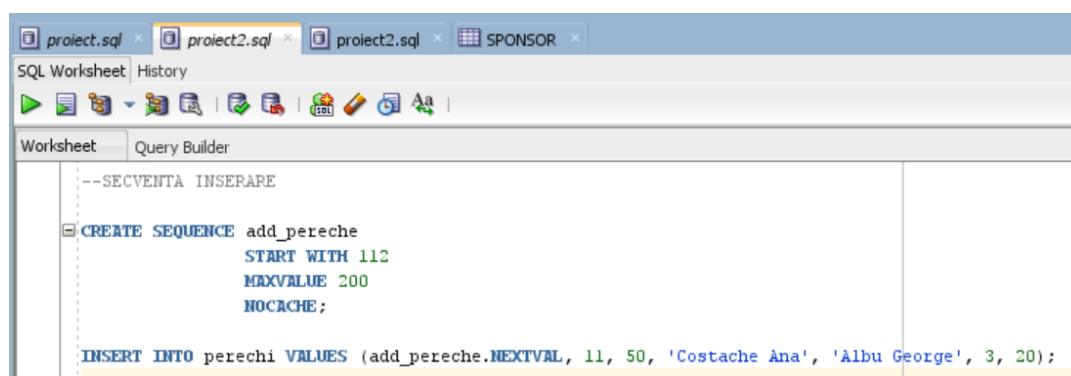
INSERT INTO (SELECT * FROM punctaje WHERE id_punctaj > 1023)
VALUES (1024, 91, 100, 4);

UPDATE (SELECT * FROM punctaje WHERE nota <= 4)
SET nota = nota + 1;

INSERT INTO (SELECT * FROM antrenor WHERE id_antrenor > 606)
VALUES (607, 15, 'Hamilton Florenta', 765432189);
INSERT INTO (SELECT * FROM antrenor WHERE id_antrenor > 607)
VALUES (608, 15, 'Balan Ionela', 765432180);
INSERT INTO (SELECT * FROM antrenor WHERE id_antrenor > 608)
VALUES (609, 14, 'Badescu Sanda', 765432181);

DELETE (SELECT * FROM antrenor WHERE id_antrenor > 606)
WHERE id_clubdans = 15;
```

Secvență pentru inserarea datelor:



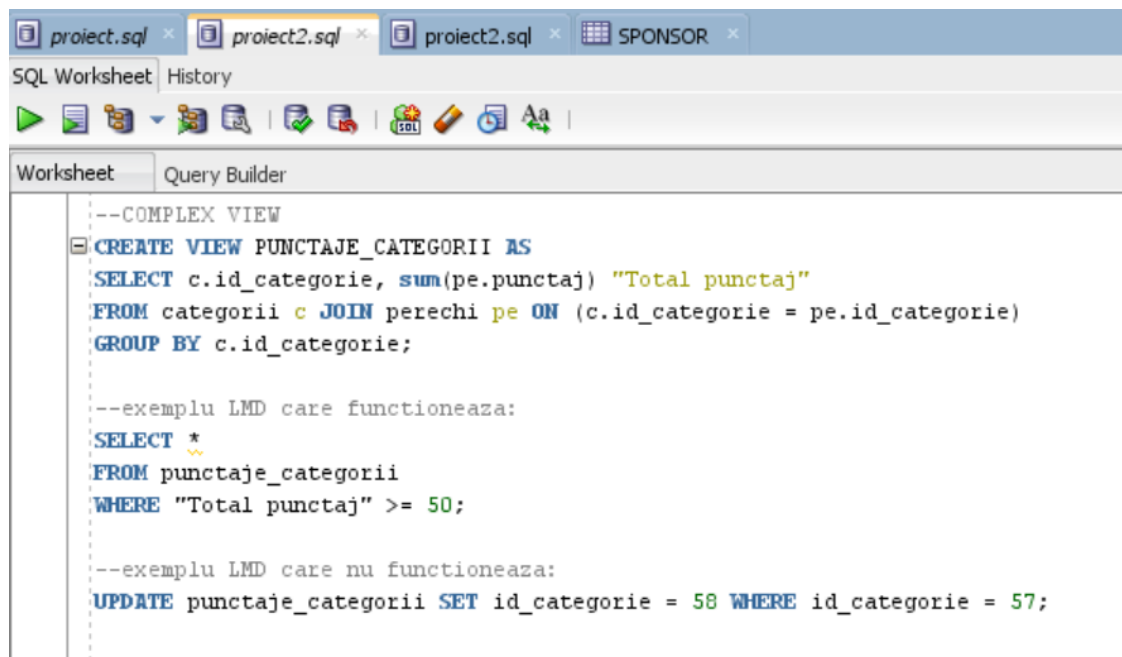
The screenshot shows a SQL Worksheet interface with a toolbar and a query editor. The query editor contains a comment and two SQL statements for creating a sequence and inserting data. The queries are as follows:

```
--SECVENTA INSERARE

CREATE SEQUENCE add_pereche
START WITH 112
MAXVALUE 200
NOCACHE;

INSERT INTO perechi VALUES (add_pereche.NEXTVAL, 11, 50, 'Costache Ana', 'Albu George', 3, 20);
```

Vizualizare compusă:



The screenshot shows a SQL Worksheet interface with a toolbar and a query editor. The query editor contains the following SQL code:

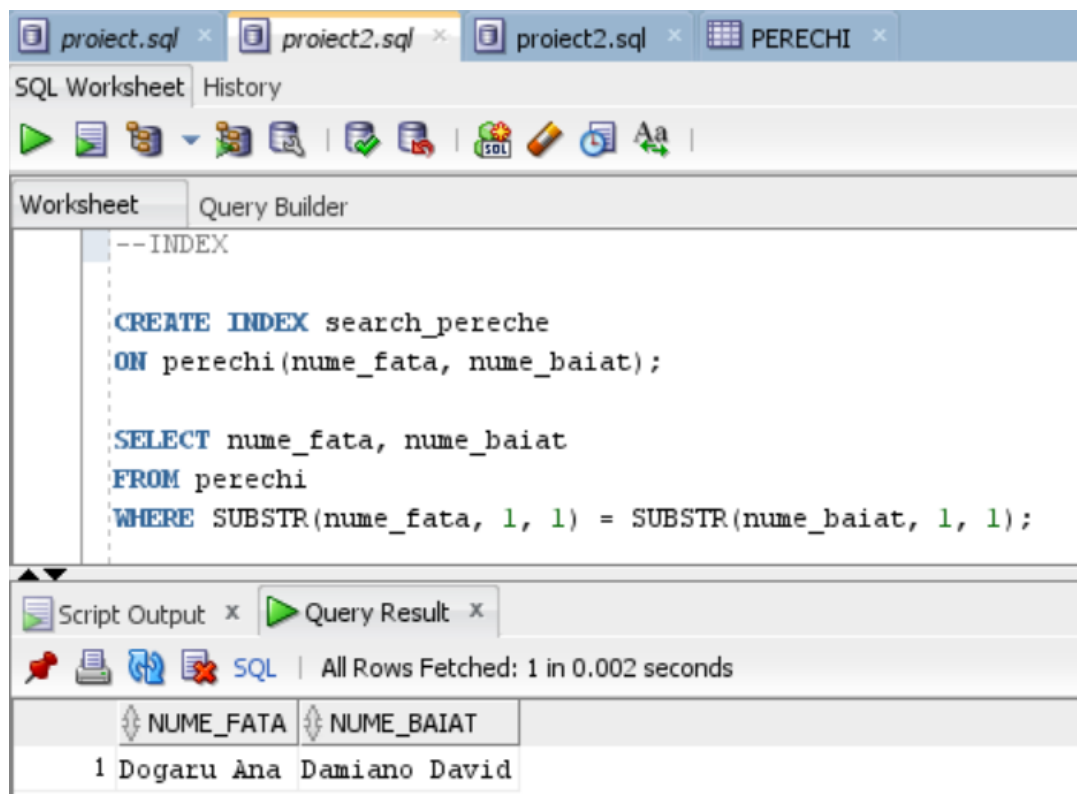
```
--COMPLEX VIEW
CREATE VIEW PUNCTAJE_CATEGORII AS
SELECT c.id_categorie, sum(pe.punctaj) "Total punctaj"
FROM categorii c JOIN perechi pe ON (c.id_categorie = pe.id_categorie)
GROUP BY c.id_categorie;

--exemplu LMD care functioneaza:
SELECT *
FROM punctaje_categorii
WHERE "Total punctaj" >= 50;

--exemplu LMD care nu functioneaza:
UPDATE punctaje_categorii SET id_categorie = 58 WHERE id_categorie = 57;
```

Index:

Cerere: Să se afișeze toate perechile al căror nume de familie începe cu aceeași literă.



The screenshot shows a SQL Worksheet interface with a toolbar and a query editor. The query editor contains the following SQL code:

```
--INDEX

CREATE INDEX search_pereche
ON perechi(nume_fata, nume_baiat);

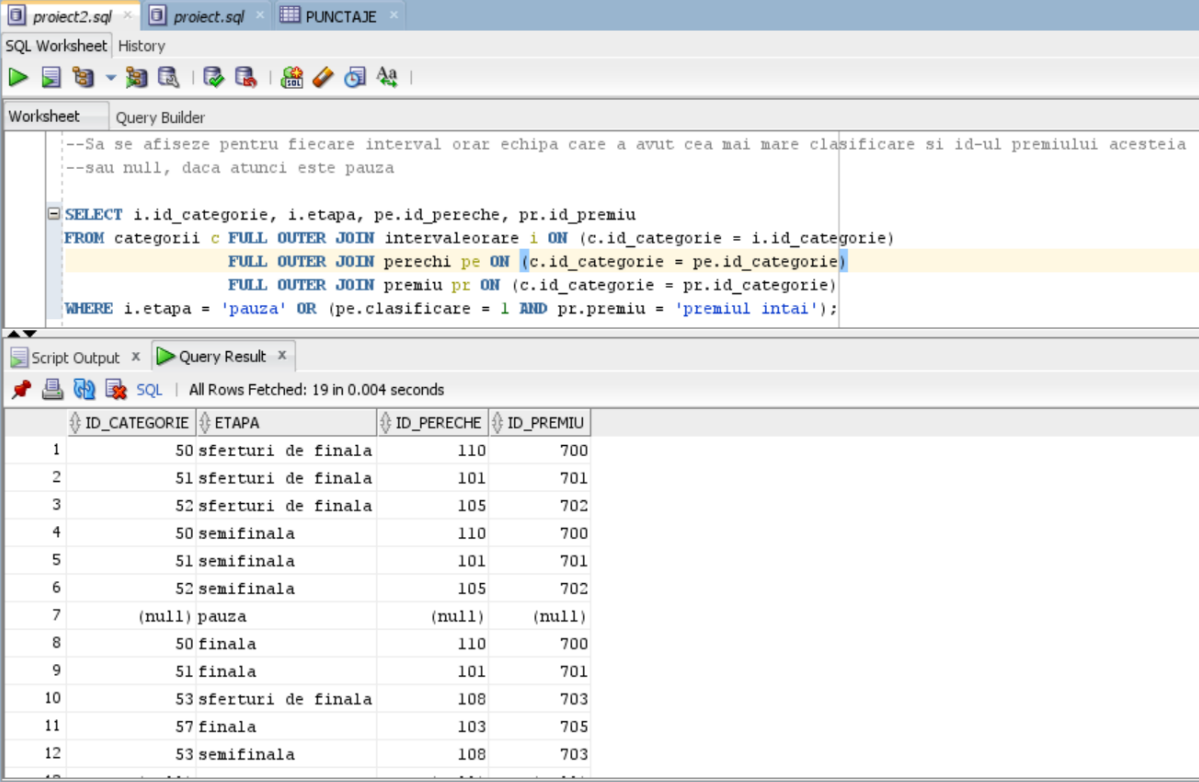
SELECT nume_fata, nume_baiat
FROM perechi
WHERE SUBSTR(nume_fata, 1, 1) = SUBSTR(nume_baiat, 1, 1);
```

Below the query editor, the 'Query Result' tab is active, showing the results of the query. The results are displayed in a table with two columns: NUME_FATA and NUME_BAIAT. The first row shows the names 'Dogaru Ana' and 'Damiano David'.

	NUME_FATA	NUME_BAIAT
1	Dogaru Ana	Damiano David

Cerere pentru OUTER JOIN:

Să se afișeze pentru fiecare interval orar echipa care a fost clasificată pe locul întâi și id-ul premiului acesteia sau null, dacă atunci este pauză.



The screenshot shows an SQL IDE with a query window and a results window. The query is as follows:

```
--Sa se afiseze pentru fiecare interval orar echipa care a avut cea mai mare clasificare si id-ul premiului acesteia  
--sau null, daca atunci este pauza  
  
SELECT i.id_categorie, i.etapa, pe.id_pereche, pr.id_premiu  
FROM categorii c FULL OUTER JOIN intervaleorare i ON (c.id_categorie = i.id_categorie)  
FULL OUTER JOIN perechi pe ON (c.id_categorie = pe.id_categorie)  
FULL OUTER JOIN premiu pr ON (c.id_categorie = pr.id_categorie)  
WHERE i.etapa = 'pauza' OR (pe.clasificare = 1 AND pr.premiu = 'premiul intai');
```

The results window shows the following data:

ID_CATEGORIE	ETAPA	ID_PERECHIE	ID_PREMIU
1	50 sferturi de finala	110	700
2	51 sferturi de finala	101	701
3	52 sferturi de finala	105	702
4	50 semifinala	110	700
5	51 semifinala	101	701
6	52 semifinala	105	702
7	(null) pauza	(null)	(null)
8	50 finala	110	700
9	51 finala	101	701
10	53 sferturi de finala	108	703
11	57 finala	103	705
12	53 semifinala	108	703