Student: Сozma Denis

**Laborator 2**

1. ***Completați tabelele cu următoarele date.***

**Tabelul Persoane**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **idPersoana** | **Numele** | **Vîtsta** |
| 1 | Elvi | 19 |
| 2 | Farouk | 19 |
| 3 | Sam | 19 |
| 4 | Tiany | 19 |
| 5 | Nadia | 14 |
| 6 | Chris | 12 |
| 7 | Kris | 10 |
| 8 | Bethany | 16 |
| 9 | Louis | 17 |
| 10 | Austin | 22 |
| 11 | Gabriel | 21 |
| 12 | Jessica | 20 |
| 13 | John | 16 |
| 14 | Alfred | 19 |
| 15 | Samantha | 17 |
| 16 | Craig | 17 |

**Tabelul Amici**

|  |  |
| --- | --- |
| **Idpersoana1** | **Idpersoana2** |
| 1 | 2 |
| 1 | 3 |
| 2 | 4 |
| 2 | 6 |
| 3 | 9 |
| 4 | 9 |
| 7 | 5 |
| 5 | 8 |
| 6 | 10 |
| 13 | 6 |
| 7 | 6 |
| 8 | 7 |
| 9 | 11 |
| 12 | 9 |
| 10 | 15 |
| 12 | 11 |
| 12 | 15 |
| 13 | 16 |
| 15 | 13 |
| 16 | 14 |

**Tabelul Rude**

|  |  |
| --- | --- |
| **Idpersoana1** | **Idpersoana2** |
| 4 | 6 |
| 2 | 4 |
| 9 | 7 |
| 7 | 8 |
| 11 | 9 |
| 13 | 10 |
| 14 | 5 |
| 12 | 13 |

Crearea bazei de date si a tabelelor

**CREATE** **DATABASE** laborator2

**CREATE** **TABLE** Persoane (

idPersoana **SMALLINT** **PRIMARY** **KEY**,

Numele **VARCHAR**(30) **NOT** **NULL**,

Virsta **SMALLINT** **NOT** **NULL**

)

**create** **table** Amici(

idpersoana1 **SMALLINT** **NOT** **null**,

idpersoana2 **SMALLINT** **NOT** **null**,

**PRIMARY** **KEY**(idpersoana1, idpersoana2),

**foreign** **key** (idpersoana1) **references** persoane (idpersoana),

**foreign** **key** (idpersoana2) **references** persoane (idpersoana)

);

**create** **table** Rude(

idpersoana1 **SMALLINT** **NOT** **null**,

idpersoana2 **SMALLINT** **NOT** **null**,

**PRIMARY** **KEY**(idpersoana1, idpersoana2),

**foreign** **key** (idpersoana1) **references** persoane (idpersoana),

**foreign** **key** (idpersoana2) **references** persoane (idpersoana)

);

**INSERT** **INTO** Persoane(idPersoana, Numele, Virsta

)

**VALUES**(

1,

'Elvi',

19

),

(

2,

'Farouk',

19

),

(

3,

'Sam',

19

),

(

4,

'Tiany',

19

),

(

5,

'Nadia',

14

),

(

6,

'Chris',

12

),

(

7,

'Kris',

10

),

(

8,

'Bethany',

16

);

**INSERT** **INTO** Persoane(idPersoana, Numele, Virsta

)

**VALUES**(

9,

'Louis',

17

),

(

10,

'Austin',

22

),

(

11,

'Gabriel',

21

),

(

12,

'Jessica',

20

),

(

13,

'John',

16

),

(

14,

'Alfred',

19

),

(

15,

'Samantha',

17

),

(

16,

'Craig',

17

);

**INSERT** **INTO** amici (idpersoana1, idpersoana2)

**VALUES**(1,2);

**INSERT** **INTO** amici (idpersoana1, idpersoana2)

**VALUES**(1,3);

**INSERT** **INTO** amici (idpersoana1, idpersoana2)

**VALUES**(2,4);

**INSERT** **INTO** amici (idpersoana1, idpersoana2)

**VALUES**(2,6);

**INSERT** **INTO** amici (idpersoana1, idpersoana2)

**VALUES**(3,9);

**INSERT** **INTO** amici (idpersoana1, idpersoana2)

**VALUES**(4,9);

**INSERT** **INTO** amici (idpersoana1, idpersoana2)

**VALUES**(7,5);

**INSERT** **INTO** amici (idpersoana1, idpersoana2)

**VALUES**(5,8);

**INSERT** **INTO** Amici (idpersoana1, idpersoana2)

**VALUES** (6, 10);

**INSERT** **INTO** Amici (idpersoana1, idpersoana2)

**VALUES** (13, 6);

**INSERT** **INTO** Amici (idpersoana1, idpersoana2)

**VALUES** (7, 6);

**INSERT** **INTO** Amici (idpersoana1, idpersoana2)

**VALUES** (8, 7);

**INSERT** **INTO** Amici (idpersoana1, idpersoana2)

**VALUES** (9, 11);

**INSERT** **INTO** Amici (idpersoana1, idpersoana2)

**VALUES** (12, 9);

**INSERT** **INTO** Amici (idpersoana1, idpersoana2)

**VALUES** (10, 15);

**INSERT** **INTO** Amici (idpersoana1, idpersoana2)

**VALUES** (12, 11);

**INSERT** **INTO** Amici (idpersoana1, idpersoana2)

**VALUES** (12, 15);

**INSERT** **INTO** Amici (idpersoana1, idpersoana2)

**VALUES** (13, 16);

**INSERT** **INTO** Amici (idpersoana1, idpersoana2)

**VALUES** (15, 13);

**INSERT** **INTO** Amici (idpersoana1, idpersoana2)

**VALUES** (16, 14);

**INSERT** **INTO** rude (idpersoana1, idpersoana2) **VALUES** (4,6);

**INSERT** **INTO** rude (idpersoana1, idpersoana2) **VALUES** (2,4);

**INSERT** **INTO** rude (idpersoana1, idpersoana2) **VALUES** (9,7);

**INSERT** **INTO** rude (idpersoana1, idpersoana2) **VALUES** (7,8);

**INSERT** **INTO** rude (idpersoana1, idpersoana2) **VALUES** (11,9);

**INSERT** **INTO** rude (idpersoana1, idpersoana2) **VALUES** (13,10);

**INSERT** **INTO** rude (idpersoana1, idpersoana2) **VALUES** (14,5);

**INSERT** **INTO** rude (idpersoana1, idpersoana2) **VALUES** (12,13);

1. ***Formulați interogări pentru fiecare sarcină.***
2. Lista prietenelor Elvirei.

**SELECT** persoane.Numele

**FROM** persoane **INNER** **JOIN** amici **ON** persoane.idPersoana = amici.idpersoana2

**WHERE** amici.idPersoana1 = (**SELECT** idpersoana

**FROM** persoane

**WHERE** numele ='Elvi')

**UNION**

**SELECT** persoane.Numele

**FROM** persoane **INNER** **JOIN** amici **ON** persoane.idPersoana = amici.idpersoana1

**WHERE** amici.idPersoana2 = (**SELECT** idpersoana

**FROM** persoane

**WHERE** numele = 'Elvi');

**SELECT** p2.Numele

**FROM** amici **INNER** **JOIN** (**SELECT** idPersoana

**FROM** persoane **WHERE** Numele = 'Elvi') **AS** p1

**ON** amici.idpersoana1 = p1.idPersoana

**INNER** **JOIN** persoane **AS** p2

**ON** amici.idpersoana2 = p2.idPersoana

**UNION**

**SELECT** p1.Numele

**FROM** amici **INNER** **JOIN** persoane **AS** p1

**ON** amici.idpersoana1 = p1.idPersoana

**INNER** **JOIN** (**SELECT** idPersoana

**FROM** persoane **WHERE** Numele = 'Elvi') **AS** p2

**ON** amici.idpersoana2 = p2.idPersoana

1. Lista persoanelor cu prietenii mai mici ca ele.

**SELECT** p1.Numele, p2.Numele

**FROM** amici **INNER** **JOIN** persoane **AS** p1

**ON** amici.idpersoana1 = p1.idPersoana

**INNER** **JOIN** persoane **AS** p2

**ON** amici.idpersoana2 = p2.idPersoana

**WHERE** p1.Virsta <> p2.Virsta;

1. Lista numelor prietenilor de aceeași vârstă. Rezultatele vor fi ordonate după două criterii:

* După ani;
* După nume pentru fiecare vârstă.

**SELECT** p1.Numele, p1.Virsta, p2.Numele, p2.Virsta

**FROM** amici **INNER** **JOIN** persoane **AS** p1

**ON** amici.idpersoana1 = p1.idPersoana

**INNER** **JOIN** persoane **AS** p2

**ON** amici.idpersoana2 = p2.idPersoana

**WHERE** p1.Virsta = p2.Virsta

**ORDER** **BY** p1.Virsta, p2.Virsta, p1.Numele, p2.Virsta;

1. Lista persoanelor ce au cel puțin doi membri ai familiei.

**SELECT** p1.numele, **COUNT**(rude.idpersoana2) **AS** Numar\_Membri

**FROM** persoane

**LEFT** **JOIN** rude **ON** persoane.idpersoana = rude.idpersoana1

**OR** persoane.idpersoana = rude.idpersoana2

**LEFT** **JOIN** persoane p1 **ON** p1.idpersoana = rude.idpersoana1

**OR** p1.idpersoana = rude.idpersoana2

**WHERE** p1.Numele <> persoane.Numele

**GROUP** **BY** p1.idpersoana

**HAVING** **COUNT**(rude.idpersoana2)>= 2;

1. Lista persoanelor ce nu au familie.

**SELECT** persoana.Numele

**FROM** persoane **AS** persoana

**WHERE** (**SELECT** **COUNT**(\*) **FROM** rude **WHERE** rude.idpersoana1 = persoana.idpersoana

**OR** rude.idpersoana2 = persoana.idpersoana)=0;

1. Lista prietenilor împreună cu membrii familiei ce nu sunt prieteni.

**SELECT** \*

**FROM** amici

**INNER** **JOIN** persoane **AS** p1 **ON** amici.Idpersoana1 = p1.idpersoana

**INNER** **JOIN** persoane **AS** p2 **ON** amici.Idpersoana2 = p2.idPersoana

**UNION** **ALL**

**SELECT** \*

**FROM** rude

**INNER** **JOIN** persoane **AS** p1 **ON** rude.Idpersoana1 = p1.idpersoana

**INNER** **JOIN** persoane **AS** p2 **ON** rude.Idpersoana2 = p2.idPersoana;

1. Diferența între numărul persoanelor în total și numărul persoanelor ce au atins majoratul.

**SELECT** (**COUNT**(persoane.idPersoana) - (**SELECT** **COUNT**(idPersoana) **FROM** persoane **WHERE** Virsta >= 18)) **AS** Diferenta

**FROM** persoane

1. Lista persoanelor care au cel puțin un prieten și cel puțin un membru al familiei.

**SELECT** **DISTINCT** persoane.idPersoana, persoane.Numele

**FROM** persoane

**INNER** **JOIN** amici a **ON** persoane.idPersoana = a.idpersoana1

**OR** persoane.idPersoana = a.idpersoana2

**INNER** **JOIN** rude r **ON** persoane.idPersoana = r.idpersoana1

**OR** persoane.idPersoana = r.idpersoana2;

1. Cifra medie de prieteni per persoană.

**SELECT** **COUNT**(idPersoana) / **COUNT**(**DISTINCT** persoane.idPersoana) **AS** Prieteni\_per\_persoana

**FROM** persoane

**INNER** **JOIN** amici **ON** amici.idpersoana1 = persoane.idPersoana

**OR** amici.idpersoana2 = persoane.idPersoana;

1. Numărul persoanelor ce sunt prieteni sau prietenii prietenilor lui Tiffany.

**SELECT** **COUNT**(p.idPersoana) **AS** Nr\_persoane

**FROM** persoane

**INNER** **JOIN** amici a **ON** persoane.idPersoana = a.idpersoana1

**OR** persoane.idPersoana = a.idpersoana2

**INNER** **JOIN** persoane p **ON** (p.idPersoana = a.idpersoana1

**OR** p.idPersoana = a.idpersoana2)

**AND** p.idPersoana <> persoane.idPersoana

**INNER** **JOIN** amici a2 **ON** p.idPersoana = a2.idpersoana1

**OR** p.idPersoana = a2.idpersoana2

**WHERE** persoane.Numele = 'Tiany';

1. Numele și vârsta persoanelor cu cel mai mare număr de prieteni.

**SELECT** persoane.Numele, persoane.Virsta, **COUNT**(persoane.idPersoana) **AS** amici

**FROM** persoane

**INNER** **JOIN** amici a **ON** persoane.idPersoana = a.idpersoana1

**OR** persoane.idPersoana = a.idpersoana2

**GROUP** **BY** persoane.idPersoana

**HAVING** amici = (

**SELECT** **COUNT**(persoane.idPersoana) **AS** amici

**FROM** persoane

**INNER** **JOIN** amici a **ON** persoane.idPersoana = a.idpersoana1

**OR** persoane.idPersoana = a.idpersoana2

**GROUP** **BY** persoane.idPersoana

**ORDER** **BY** amici **DESC**

**LIMIT** 1);

1. Pentru fiecare persoană, lista membrilor familiei sale. Dacă A este membru al familiei B și C este membru al familiei B, atunci C trebuie să apară în lista membrilor familiei A.

**SELECT** **DISTINCT** rude.idpersoana1 **AS** A,

rude.idpersoana2 **AS** B,

**if** ( r.idpersoana1 <> rude.idpersoana1 **AND** r.idpersoana1 <> rude.idpersoana2,

r.idpersoana1,

**if** ( r.idpersoana2 <> rude.idpersoana1 **AND** r.idpersoana2 <> rude.idpersoana2,

r.idpersoana2,

**NULL** )) **AS** C

**FROM** rude

**INNER** **JOIN** rude r **ON** r.idpersoana1 = rude.idpersoana2

**HAVING** C **IS** **NOT** **NULL**;

1. Lista a trei persoane diferite, de vârstă diferită, astfel în cât prima e cea mai în vârstă, a doua e mai mică și a treia e cea mai tânără. Lista interogărilor va conține numele persoanelor și ID – ul.

**SELECT**

**CONCAT**(p1.idPersoana, ": ", p1.Numele, " - ", p1.Virsta) **AS** "Prima persoana" ,

**CONCAT**(p2.idPersoana, ": ", p2.Numele, " - ", p2.Virsta) **AS** "A doua persoana" ,

**CONCAT**(p3.idPersoana, ": ", p3.Numele, " - ", p3.Virsta) **AS** "A treia persoana"

**FROM** persoane p1, persoane p2, persoane p3

**WHERE** p1.Virsta > p2.Virsta **AND** p2.Virsta > p3.Virsta

**GROUP** **BY** p1.Numele,p2.Numele,p3.Numele;

1. Lista persoanelor ce au un membru de familie, dar nu au nici un prieten.

**SELECT** p1.idPersoana, p1.Numele

**FROM** persoane p1

**INNER** **JOIN** rude **ON** p1.idPersoana = rude.idpersoana1

**OR** p1.idPersoana = rude.idpersoana2

**WHERE** p1.idPersoana **NOT** **IN** (

**SELECT** p2.idPersoana

**FROM** persoane p2

**INNER** **JOIN** amici **ON** p2.idPersoana = amici.idpersoana1

**OR** p2.idPersoana = amici.idpersoana2 )

**GROUP** **BY** p1.idPersoana

**HAVING** **COUNT**(rude.idpersoana1) = 1;