Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică și Microelectronică

Departamentul Ingineria Software și Automatică

**Lucrare individuală**

la disciplina **”Baze de Date”**

Tema: **Expresii ale Algebrei Relaționale**

Efectuat de: studenta gr.**TI-205** **Triboi Andreia**

Verificat de: **Saranciuc Dorian**

Chișinău-2022

**Lucrare individuală** la disciplina **”Baze de Date”**

Tema: **Expresii ale Algebrei Relaționale**

**Sarcina:**

Fie relaţiile ***r*** şi ***s*** definite pe schemele respective ***R=ABC*** şi ***S=ABC***:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***r*** | ***A*** | ***B*** | ***C*** |  |  | ***s*** | ***A*** | ***B*** | ***C*** |
|  | *a1* | *b3* | *c2* |  |  |  | *a2* | *b1* | *c3* |
|  | *a2* | *b1* | *c2* |  |  |  | *a2* | *b2* | *c2* |
|  | *a1* | *b1* | *c1* |  |  |  | *a2* | *b1* | *c2* |
|  | *a2* | *b2* | *c2* |  |  |  | *a2* | *b2* | *c1* |
|  | *a1* | *b2* | *c2* |  |  |  | *a1* | *b2* | *c1* |
|  | *a1* | *b2* | *c1* |  |  |  |  |  |  |
|  | *a2* | *b1* | *c1* |  |  |  |  |  |  |

Să se găsească relaţia reprezentată de expresia algebrei relaţionale

19.σ(C=c3)∨ (C=c1)( ~ r∪ s) ******O πS(s\ ~r).

***Rezolvare***

Divizam expresia dată în părți și le rezolvăm pe fiecare aparte:

1. ***q1=*** ***˜r***
2. ***q2= s\˜r***
3. ***q3= πs(s\˜r)***
4. ***q4= ˜ r∪ s***
5. ***q5=* σ(C=c3)∨ (C=c1)( *˜*r∪ s)**
6. ***q6=* σ(C=c3)∨ (C=c1)( *˜* r∪ s) **O πS(s\ *˜*r)**

***REZ=q6***

1. Operația ***q1*** se calculează după formula:

Pentru a calcula ***atup(R)***, identificăm domeniile active ale atributelor relației ***s(ABC):***

***adom(A)****={a1, a2 }*

***adom(B)****={b1, b2, b3 }*

***adom(C)****={c1, c2 }*

Formăm relația ***atup(R)*** din valorile domeniilor active:

***atup(R)=adom(A)×adom(B) ×adom(C)***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***atup(R)*** | ***a*** | ***b*** | ***c*** |
|  | a1 | b1 | c1 |
|  | a1 | b1 | c2 |
|  | a1 | b2 | c1 |
|  | a1 | b2 | c2 |
|  | a1 | b3 | c1 |
|  | a1 | b3 | c2 |
|  | a2 | b1 | c1 |
|  | a2 | b1 | c2 |
|  | a2 | b2 | c1 |
|  | a2 | b2 | c2 |
|  | a2 | b3 | c1 |
|  | a2 | b3 | c2 |

Calculăm

***q1= ˜r***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***˜r=atup(R)\r*** | ***a*** | ***b*** | ***c*** |
|  | a1 | b1 | c2 |
|  | a1 | b3 | c1 |
|  | a2 | b2 | c1 |
|  | a2 | b3 | c1 |
|  | a2 | b3 | c2 |

1. Calculăm

***q2= s\˜r***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***s\˜r*** | ***a*** | ***b*** | ***c*** |
|  | a2 | b1 | c3 |
|  | a2 | b2 | c2 |
|  | a2 | b1 | c2 |
|  | a1 | b2 | c1 |

1. Calculăm

***q3= πs(s\˜r)***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***πs(s\˜r)*** | ***a*** | ***b*** | ***c*** |
|  | a2 | b1 | c3 |
|  | a2 | b2 | c2 |
|  | a2 | b1 | c2 |
|  | a1 | b2 | c1 |

1. Calculăm

***q4= ~ r∪ s***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***~ r∪ s*** | ***a*** | ***b*** | ***c*** |
|  | a1 | b1 | c2 |
|  | a1 | b2 | c1 |
|  | a1 | b3 | c1 |
|  | a2 | b2 | c1 |
|  | a2 | b3 | c1 |
|  | a2 | b3 | c2 |
|  | a2 | b1 | c3 |
|  | a2 | b2 | c2 |
|  | a2 | b1 | c2 |

1. Calculăm

***q5=* σ(C=c3)∨ (C=c1)( *˜* r∪ s)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **σ(C=c3)∨ (C=c1)( ~ r∪ s)** | ***a*** | ***b*** | ***c*** |
|  | a1 | b2 | c1 |
|  | a1 | b3 | c1 |
|  | a2 | b2 | c1 |
|  | a2 | b3 | c1 |
|  | a2 | b1 | c3 |

6***)*** Calculăm

***q6=* σ(C=c3)∨ (C=c1)( *˜*r∪ s) **O πS(s\ *˜*r)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***REZ*** | ***a*** | ***b*** | ***c*** |
|  | a2 | b1 | c3 |
|  | a2 | b2 | c2 |
|  | a2 | b1 | c2 |
|  | a1 | b2 | c1 |