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: studentul gr.**SI-211** **Chihai Adrian**

Verificat de: **Saranciuc Dorian**

**Chișinău-2023**

**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:

**Varianta 8**



***Rezolvare***

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

1. ***q1= ~s***
2. ***q2= r∩q1***
3. ***q3= A(A=a2)*v(B=b2*)q2***
4. ***q4=r\S***
5. ***q5= πR(q4)***
6. ***q6= q3 oq5***

***REZ=q6***

1. Operația ***q1*** se calculează după formula / Операция ***q1*** вычисляется по формуле:

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

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

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

***adom(C)****={c1,c2,c3 }*

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

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***atup(S)*** | ***A*** | ***B*** | ***C*** |
|  | *a1* | *b1* | *c1* |
|  | *a1* | *b1* | *c2* |
|  | *a1* | *b1* | *c3* |
|  | *a1* | *b2* | *c1* |
|  | *a1* | *b2* | *c2* |
|  | *a1* | *b2* | *c3* |
|  | *a2* | *b1* | *c1* |
|  | *a2* | *b1* | *c2* |
|  | *a2* | *b1* | *c3* |
|  | *a2* | *b2* | *c1* |
|  | *a2* | *b2* | *c2* |
|  | *a2* | *b2* | *c3* |

1. Calculăm ***q1= atup(S)\S***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***q1*** | ***A*** | ***B*** | ***C*** |
|  | *a1* | *b1* | *c1* |
|  | *a1* | *b1* | *c2* |
|  | *a1* | *b1* | *c3* |
|  | *a1* | *b2* | *c2* |
| *a1* | *b2* | *c3* |
| *a2* | *b1* | *c1* |
|  | *a2* | *b2* | *c3* |

1. Calculăm ***r∩q1***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***q2*** | ***A*** | | ***B*** | ***C*** |
|  | | *a1* | *b1* | *c1* |  |  |
|  | | *a1* | *b2* | *c2* |
|  | | *a2* | *b1* | *c1* |

1. Calculăm ***A(A=a2)*v(B=b2*)q2***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***q3*** | ***A*** | ***B*** | ***B*** |
|  | *a1* | *b2* | *c2* |
|  | *a2* | *b1* | *c1* |

1. Calculăm ***r\s***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***q4*** | ***A*** | ***B*** | ***C*** |
|  | *a1* | *b3* | *c2* |
|  | *a1* | *b1* | *c1* |
|  | *a1* | *b2* | *c2* |
|  | *a2* | *b1* | *c1* |

1. Calculăm ***πABC(~s∩r) q5 = q4***

***6)*** Calculăm ***q3 oq5***

***q6= REZ***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***REZ*** | ***q3A*** | ***q3B*** | ***q3C*** | ***q5A*** | ***q5B*** | ***q5C*** |
|  | *a1* | *b2* | *c2* | *a1* | *b2* | *c2* |
|  | *a2* | *b1* | *c1* | *a2* | *b1* | *c1* |