



Algebra relațională

Lucrarea de laborator nr.3

Gestiunea informației
01.02.2016

Exercițiul 1.

Sunt două relații T și S:

T :

A	B	C
1	2	3
5	6	7
1	2	4

S :

A	B
3	4
7	8
1	2

Determină valoarea următoarelor expresii din algebra relațională:

1. $R = \pi_{A,B}(T)$

6. $R \cup R$

2. $\sigma_{A+B<5}(R)$

7. $R \cup S$

3. $\pi_A(R)$

8. $R \cap S$

4. $R \times S$

9. $R - S$

5. $R \bowtie_{R.B < S.B} S$

10. $S - R$

Exercițiul 2.

Fie relațiile $R(A, B, C)$ și $S(C, D, E)$. Pentru fiecare interogare de mai jos prezintă o interogare echivalentă mai eficientă.

1. $\pi_A(R \bowtie S)$

2. $\pi_{A,B,E}(R \bowtie S)$

3. $\sigma_{A=a}(R \bowtie S)$

4. $\sigma_{C=c}(R \bowtie S)$

5. $\sigma_{C=c \wedge E=e}(R \bowtie S)$

6. $\pi_{A,B}(\sigma_{C=c}(R \bowtie S))$

7. $\pi_{A,B}(\sigma_{A=a}(R \bowtie S))$

8. $\pi_C(R \bowtie S)$

Exercițiul 3.

Fie relațiile:

Product – păstrează informația despre tipul produselor și producător

<i>model</i>	<i>maker</i>	<i>type</i>
3001	B	Printer
1001	A	PC
1002	B	PC
2002	C	Laptop
3002	A	Printer
3003	A	Printer
1003	B	PC
2003	B	Laptop
2001	C	Laptop

PC - păstrează informația despre produsele de tip calculator

<i>model</i>	<i>speed</i>	<i>ram</i>	<i>hd</i>	<i>price</i>
1001	2.66	1024	250	2114
1002	1.42	512	250	955
1003	3.20	2048	160	1049

Laptop - păstrează informația despre produsele de tip laptop

<i>model</i>	<i>speed</i>	<i>ram</i>	<i>hd</i>	<i>screen</i>	<i>price</i>
2001	2.00	1024	250	15	2114
2002	1.73	512	80	24	955
2003	1.83	2048	60	20	1049

Printer - păstrează informația despre produsele de tip imprimantă

<i>model</i>	<i>color</i>	<i>type</i>	<i>price</i>
3001	true	ink-jet	99
3002	false	laser	239
3003	true	laser	899

1. Determină modelul calculatoarelor ce au o viteză mai mare de 150Mhz?

2. Determină modelul imprimantelor color?

3. Determină numărul modelelor (pc, laptop, printer) împreună cu prețul acestora.

4. Determină producătorii de laptop-uri care nu produc și calculatoare.

5. Determină viteza comună pentru calculatoare și laptop-uri.

6. Determină lista producătorilor de calculatoare și prețul acestora.

7. Determină producătorul de laptop-uri cu un hard disc de cel puțin 1 gigabyte.

8. Determină numărul modelului și prețul tuturor laptop-urilor prețul cărora nu depășește 600 euro.

9. Determină numărul modelului, tipul și prețul tuturor imprimantelor color cu prețul pînă la 100 euro.

10. Determină numărul modelului și dimensiunea ecranului a laptop-urilor produse de către producătorul L.

11. Determină numărul modelului și prețul calculatoarelor cu viteza nu mai mică de 2,80 și produse de producătorul A.

12. Determină producătorii ce produc cel puțin două modele diferite.
