

Z2. (1 pkt.) Czy operator różnicy \setminus da się wyrazić za pomocą wyrażeń algebry relacji z operatorami π , σ , ρ , \times , \cup ? Przyjmijmy, że warunki F są formułami zbudowanymi przy użyciu koniunkcji, alternatywy oraz zawierają wyłącznie atomy postaci $Atr_1 = \text{const}$ lub $Atr_1 = Atr_2$, gdzie Atr_1, Atr_2 są atrybutami, a const stałą odpowiedniego typu. Czy odpowiedź na pytanie zmieni się jeśli w warunkach dopiszemy negację? Wskazówka: poszukaj pewnej charakterystycznej cechy, którą mają wszystkie zapytania wyrażalne za pomocą π , σ , ρ , \times , \cup , a której nie musi mieć zapytanie wyrażone z użyciem \setminus .

π - nie spowoduje zmniejszenia się ilości wierszy
(tylko kolumny)

ρ - tylko zmienia nazwy, nie wpływa na ilość wierszy

\cup, \times - nie może zmniejszyć ilości wierszy
(co najwyżej pozostanie ich tyle samo)

Pozostaje tylko σ (where) - ona może zmniejszyć ilość wierszy

Cecha charakterystyczna: monotoniczność
a więc chyba nie?

SUMA: $R_1 \subseteq R_2$ i $S_1 \subseteq S_2$, to $R_1 \cup S_1 \subseteq R_2 \cup S_2$.

RZUT: $R_1 \subseteq R_2$, to $\pi_F(R_1) \subseteq \pi_F(R_2)$

SELEKCJA: $R_1 \subseteq R_2$, to $\sigma_F(R_1) \subseteq \sigma_F(R_2)$

ILOCZON KAREZJAŃSKI: $R_1 \subseteq R_2$ i $S_1 \subseteq S_2$, to $R_1 \times S_1 \subseteq R_2 \times S_2$

Z kolei różnica nie jest monotoniczna:

$R_1 \subseteq R_2 \wedge S_1 \subseteq S_2 \not\Rightarrow R_1 \setminus R_2 \subseteq S_1 \setminus S_2$