

Bazy Danych Lista 4

Kamil Matuszewski

28 marca 2017

Zadanie 1

1. Kluczem jest KA . Ani K ani A nie da się w żaden sposób wyprowadzić, więc zarówno K jak i A muszą być w kluczu. Ale z KA da się wywnioskować wszystko inne, więc KA jest kluczem i to jedynym kluczem.
2. Nie, bo np $K \rightarrow D$
- 3.

$$R_1 = AKD \quad F_1 = \{K \rightarrow D\}$$

$$R_2 = AKM \quad F_2 = \{A \rightarrow M\}$$

$$R_3 = AKI \quad F_3 = \{AK \rightarrow I\}$$

$$R_4 = AKB \quad F_4 = \{A \rightarrow B\}$$

Zadanie 2

- $r \subseteq \pi_{R_1} \bowtie \pi_{R_2}$

Prawa strona powstaje z r , więc będzie w szczególności zawierać wszystkie krotki z r i być może coś więcej (nie zachodzi równość).

Weźmy $R = INO$, $R_1 = IN$, $R_2 = NO$ oraz niech w N będą dwie takie same krotki (różnią się na I). Wtedy złączenie naturalne stworzy wszystkie pary.

I	N	O
1	A	4
2	A	5

 $R_1 \bowtie R_2$

I	N	O
1	A	4
1	A	5
2	A	4
2	A	5

- $(F_1 \cup F_2)^+ \subseteq F^+$

Dla dowolnego $\alpha \rightarrow \beta \in (F_1 \cup F_2)^+$ musiało ono należeć albo do F_1^+ albo do F_2^+ albo wynikać jakoś z zależności z jednego i z drugiego. No ale $F_1^+, F_2^+ \in F^+$, więc zachodzi zawieranie. Równości nie ma, bo podczas rozbicia mogą zniknąć nam jakieś zależności.

$$R = INO, R_1 = IN, R_2 = O, F = \{I \rightarrow O\}, F_1 = \{\}, F_2 = \{\}, (F_1 \cup F_2)^+ = \{\}$$

Widzimy, że tak dobrana baza traci relację $I \rightarrow O$

Zadanie 3

$$R = MBKIAD$$

$$R_1 = KD$$

$$MBKIA$$

$$\begin{aligned}
R_2 &= MB \\
MKIA \\
R_3 &= AM \\
KIA \\
R_4 &= AKI
\end{aligned}$$

Zadanie 4

$$R = KNOUSGT$$

$$F_{min} = \{K \rightarrow N, KG \rightarrow S, GS \rightarrow K, GN \rightarrow S, KU \rightarrow O, GU \rightarrow S\}$$

$$\begin{aligned}
R_1 &= KN \\
R_2 &= KGS \\
R_3 &= GNS \\
R_4 &= KUO \\
R_5 &= GUS \\
R_6 &= GUT
\end{aligned}$$