

Bazy danych, 2. kolokwium

2011-01-17

Zadanie 1

Święty Mikołaj postanowił skomputeryzować swoje biuro. Twoim zadaniem jest przygotowanie projektu bazy danych, która będzie pełnić to zadanie.

Święty Mikołaj zna wszystkie dzieci, ze sobie tylko znanych źródeł wie, które z nich były grzeczne, a które nie. Grzeczne dzieci przesyłają Mikołajowi listę prezentów, które chciałby otrzymać. Natomiast niegrzeczne mogą liczyć jedynie na różgi.

Przy dostarczaniu prezentów Mikołaj korzysta z całej sieci pomocników. Każdy z nich musi po świętach, przygotować szczegółowe sprawozdanie dotyczące wydanych prezentów. Natomiast Mikołaj chciałby mieć możliwość monitorowania postępu prac pomocników.

Kolejnym problem z którym styka się Mikołaj to przygotowywanie zamówień do fabryki zabawek. Zamówienia są przygotowywane na podstawie listy zamówień pochodzących od dzieci.

- rozszerz funkcjonalność bazy o jeden (dowolnie wybrany) dodatkowy element (np. 1 lub 2 encje),
- przygotuj diagram encji,
- opisz dodatkowe, przyjęte przez siebie, założenia funkcjonalne.

Zadanie 2

Dana jest baza o schemacie $R = ABCDEFG$ i zależnościach funkcyjnych:

$$\mathcal{F} = \{BCD \rightarrow A, BEF \rightarrow D, AE \rightarrow B, A \rightarrow C, CDE \rightarrow A, DE \rightarrow AD, BC \rightarrow F, CE \rightarrow F, CE \rightarrow B, E \rightarrow F, \}$$

- Wyznacz wszystkie klucze.
- Wyznacz domknięcie zbioru atrybutów ABC .
- Podaj postać minimalną \mathcal{F} .
- Przedstaw rozkład R do trzeciej postaci normalnej.
- Czy relacja $R_2 = ABCD$ z zależnościami funkcyjnymi

$$\mathcal{F}_2 = \{ABC \rightarrow D, AD \rightarrow A, AB \rightarrow C, BC \rightarrow A\}$$

jest w postaci Boyce'a-Codda? Odpowiedź uzasadnij.

1 Rozwiązania

Zadanie 1

Encje: TODO

Zadanie 2

- klucze: $\{AEG, BEG, CEG, DEG\}$,
- $\{A, B, C\}^+ = \{A, B, C, F\}$,
- $\mathcal{F}_{min} = \{BCD \rightarrow A, BE \rightarrow D, A \rightarrow C, DE \rightarrow A, BC \rightarrow F, CE \rightarrow B, E \rightarrow F\}$,
nadmiarowe zależności: $\{BEF \rightarrow D, CDE \rightarrow A, CE \rightarrow F\}$,
- rozkład do 3-ciej postaci normalnej: $\{ABCD\}, \{BDE\}, \{ABE\}, \{ADE\}, \{BCF\}, \{BCE\}, \{EF\}, \{AEG\}$.
- F_2 jest w postaci BCNF (klucze to AB i BC)