

Przedstawiam dodatkowy zestaw zadań. Nie podaję treści zadań w języku naturalnym, lecz od razu w symbolicznym. Wszędzie litery A, B, C, ... oznaczają atrybuty atomowe. Zadania mają w zamyśle ilustrować najbardziej typowe struktury zależności funkcyjnych. Treść wszystkich zadań brzmi:

Zaprojektować — jeżeli jest to możliwe — relacyjne bazy danych w trzeciej postaci normalnej, spełniające podane zależności funkcyjne. Podać klucze wszystkich tabel.

1.

$$A \rightarrow BC \quad (1a)$$

$$B \rightarrow C \quad (1b)$$

2.

$$AB \rightarrow CD \quad (2a)$$

$$C \rightarrow D \quad (2b)$$

3.

$$ABD \rightarrow CEF \quad (3a)$$

$$AB \rightarrow C \quad (3b)$$

$$CD \rightarrow EF \quad (3c)$$

$$E \rightarrow F \quad (3d)$$

4.

$$AB \rightarrow CDE \quad (4a)$$

$$C \rightarrow DE \quad (4b)$$

5.

$$A \rightarrow BC \quad (5a)$$

$$B \rightarrow AC \quad (5b)$$

$$C \rightarrow AB \quad (5c)$$

6.

$$A \rightarrow BCD \quad (6a)$$

$$B \rightarrow CD \quad (6b)$$

$$C \rightarrow BD \quad (6c)$$

$$D \rightarrow BC \quad (6d)$$

7.

$$A \rightarrow BCD \quad (7a)$$

$$B \rightarrow ACD \quad (7b)$$

$$D \rightarrow ABC \quad (7c)$$

Odpowiedzi kanoniczne

W odpowiedziach nie jest konieczne podawanie grafów ilustrujących *bazy minimalne* podanych zbiorów zależności funkcyjnych, ale jest to pomocne. W projektach tabel podkreślenia oznaczają klucze.

$$1. T_{1_1}: \begin{array}{|c|c|} \hline \underline{A} & B \\ \hline \end{array} \quad T_{1_2}: \begin{array}{|c|c|} \hline \underline{B} & C \\ \hline \end{array}$$

$$2. T_{2_1}: \begin{array}{|c|c|c|} \hline \underline{A} & \underline{B} & C \\ \hline \end{array} \quad T_{2_2}: \begin{array}{|c|c|} \hline \underline{C} & \underline{D} \\ \hline \end{array}$$

$$3. T_{3_1}: \begin{array}{|c|c|c|} \hline \underline{A} & \underline{B} & C \\ \hline \end{array} \quad T_{3_2}: \begin{array}{|c|c|c|} \hline \underline{C} & \underline{D} & E \\ \hline \end{array} \quad T_{3_3}: \begin{array}{|c|c|} \hline \underline{E} & F \\ \hline \end{array}$$

$$4. T_{4_1}: \begin{array}{|c|c|c|} \hline \underline{A} & \underline{B} & C \\ \hline \end{array} \quad T_{4_2}: \begin{array}{|c|c|c|} \hline \underline{C} & \underline{D} & E \\ \hline \end{array}$$

5. Następujące trzy projekty są równoważne:

$$T_{5_1}: \begin{array}{|c|c|c|} \hline \underline{A} & \underline{B} & C \\ \hline \end{array} \quad \text{lub} \quad T_{5_2}: \begin{array}{|c|c|c|} \hline A & \underline{B} & C \\ \hline \end{array} \quad \text{lub} \quad T_{5_3}: \begin{array}{|c|c|c|} \hline A & B & \underline{C} \\ \hline \end{array}$$

Komentarz: Ponieważ wymagamy 3PN, nie trzeba przerywać cyklu.

6. Jedno z możliwych rozwiązań:

$$T_{6_1}: \begin{array}{|c|c|} \hline \underline{A} & B \\ \hline \end{array} \quad T_{6_2}: \begin{array}{|c|c|c|} \hline \underline{B} & C & D \\ \hline \end{array}$$

W innych rozwiązaniach role atrybutów B, C, D można cyklicznie zamieniać (w obu tabelach).

7. Możliwe rozwiązania:

$$T_{7_1}: \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline \underline{A} & B & C & D \\ \hline \end{array} \quad \text{lub} \quad T_{7_2}: \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline A & \underline{B} & C & D \\ \hline \end{array} \quad \text{lub} \quad T_{7_3}: \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline A & B & C & \underline{D} \\ \hline \end{array}$$