

Przykładowe kolokwium z Baz danych

Paweł Daniluk

14 listopada 2011

Zadanie 1

Firma ACME zajmuje się dystrybucją różnych towarów. Sprzedaż odbywa się wysyłkowo. Towar wysyłany jest z magazynu, który jest możliwie najbliższym zamawiającego. Wysyłka następuje wyłącznie po dokonaniu wpłaty na konto firmy. Może się zdarzyć, że ze względu na chwilowy brak towaru zamówienie nie zostanie zrealizowane w całości lub że dwa zamówienia zostaną wysłane równocześnie. Klient w zależności od swoich preferencji otrzymuje fakturę z każdą wysyłką lub zbiorczą fakturę co miesiąc.

Zaprojektuj bazę danych, która mogłaby zostać wykorzystana w firmie ACME do zarządzania procesem dystrybucji towarów.

Zadanie 2

Na podstawie opracowanego w poprzednim zadaniu modelu związków encji stwórz schemat relacyjny projektowanej bazy danych. Wskaż klucze główne i obce projektowanych relacji oraz inne więzy.

Sprawdź w jakiej postaci normalnej są zaproponowane schematy.

Zadanie 3

Czy zależność $AB \rightarrow C$ wynika z zależności:

- a) $A \rightarrow B, AD \rightarrow C, BD \rightarrow C$
- b) $B \rightarrow D, DE \rightarrow C, DE \rightarrow A$
- c) $ABD \rightarrow CE, E \rightarrow D, C \rightarrow A, B \rightarrow E$
- d) $C \rightarrow AB, C \rightarrow A, C \rightarrow D, AD \rightarrow C$

Zadanie 4

Zidentyfikuj klucze, określ spełniane postaci normalne i doprowadź do BCNF:

- a) $R(A, B, C, D)$ i zależności funkcyjne $A \rightarrow B, D \rightarrow C, D \rightarrow A$
- b) $R(A, B, C, D)$ i zależności funkcyjne $AB \rightarrow C, C \rightarrow D, B \rightarrow D$
- c) $R(A, B, C, D, E)$ i zależności funkcyjne $ABC \rightarrow DE, A \rightarrow C, AE \rightarrow B$
- d) $R(A, B, C, D, E)$ i zależności funkcyjne $AC \rightarrow D, D \rightarrow C, B \rightarrow E, C \rightarrow B$

Zadanie 5

Dana jest baza danych o schemacie:

Klienci(*id_klienta*, *nazwisko*, *imie*, *miasto*, *znizka_proc*)
Rezerwacje(*nr_rezerwacji*, *id_klienta*, *impreza*, *data_rezerwacji*, *cena*, *zaliczka*)
Imprezy(*symbol_imprezy*, *kontynent*, *kraj*, *miasto*, *typ_imprezy*, *cena_za_osobe*)

Podkreślenia oznaczają: klucz główny, klucz obcy
Atrybut *zaliczka* jest opcjonalny (może przyjmować wartość NULL).

Napisz polecenia SQL:

- a) Podaj symbole, nazwy krajów i miast wszystkich imprez typu “pobył”, organizowanych w Azji lub Europie.
- b) Podaj nazwiska oraz imiona klientów, numery rezerwacji oraz kraje i miasta imprez, które zarezerwowali. Interesują nas tylko rezerwacje dokonane w marcu 2005 r. przez klientów z Poznania. Wynik posortuj malejąco według zaliczek wniesionych przez klientów.
- c) Dla każdej imprezy podaj jej symbol, nazwę miasta, w którym ma miejsce oraz liczbę dokonanych dla niej rezerwacji. Jeśli dla imprezy nie dokonano żadnej rezerwacji, również powinna znaleźć się w wyniku z liczbą rezerwacji równą 0.
- d) Podaj imię i nazwisko klienta z Warszawy, który dokonał rezerwacji imprezy, realizowanej w Europie, o najwyższej cenie za osobę.
- e) Podaj symbole i kraje tych imprez typu “pobył”, dla których nie sprzedano żadnej rezerwacji.
- f) Usuń te rezerwacje klientów z Warszawy lub Krakowa, dla których nie została jeszcze wpłacona pełna cena za rezerwację (wpłacona zaliczka jest mniejsza od ceny za rezerwację).