



1. (5 pkt.) Podaj instrukcję wyznaczającą średni koszt poniesiony przez jednego uczestnika na udział w konferencji o identyfikatorze 7 (siedem). Jako koszt uczestnictwa przyjmujemy łączną wartość uczestniczenia w konferencji (*ConferenceDays*) i wydarzeniach dodatkowych (*ConferenceEvents*). Zakładamy, że podstawą do rozróżnienia uczestników jest identyfikator rezerwacji (*reservationID*). Brane są pod uwagę tylko rezerwacje, które nie zostały odwołane. Przy wyznaczaniu kosztu uczestnictwa należy wziąć pod uwagę przyznane zniżki od ceny wyjściowej. Zniżki są podawane jako ułamki dziesiętne, np. 0.1 oznacza 10% zniżki. Zniżka *studentDiscount* sumuje się ze zniżkami specjalnymi (*specialDiscount*). Atrybuty *studentDiscount* i *specialDiscount* nigdy nie mają wartości pustej, ale mogą mieć wartość 0. UWAGA: Rezerwacja może obejmować tylko wydarzenia konferencyjne, ale nie może obejmować tylko wydarzeń dodatkowych.

2. (5 pkt.) Zaimplementuj wyzwalacz, który po dodaniu rekordu do tabeli *EventsReservations* sprawdza, czy użytkownik zarezerwował również dzień konferencyjny, w którym jest to wydarzenie. Jeżeli nie, to w procedurze wyzwalanej należy dodać odpowiedni rekord do tabeli *DaysReservations*.

3. (3 pkt.) Podaj ciąg instrukcji, które: (1) tworzą grupę użytkowników *staff*, tworzą i dodają do niej użytkowników *ewa* i *adam*, (2) przyznają grupie *staff* prawa do aktualizowania danych w tabelach *DaysReservations*, *EventsReservations* i *Reservations*, (3) przyznają Ewie prawa do wstawiania rekordów do tabel *Conferences*, *ConferenceDays*, i *ConferenceEvents*.

4. (4 pkt.) Dana jest relacja *R* o schemacie  $\{A, B, C, D, E\}$  i zbiorze zależności funkcyjnych:  
 $F = \{\{A, C\} \rightarrow B, D \rightarrow C, \{A, D\} \rightarrow C, E \rightarrow D, E \rightarrow C, A \rightarrow C, \{A, E\} \rightarrow B, C \rightarrow B\}$ .  
 Sprawdź, czy dekompozycja tej relacji na relacje o schematach  $\{A, B, C\}$  i  $\{C, D, E\}$  zachowuje zależności funkcyjne.

5. (3 pkt.) Rozważmy relację *R* o schemacie  $\{A, B, C, D, E, F, G\}$  i zbiorze zależności funkcyjnych takim samym jak w poprzednim zadaniu. Wyznacz wszystkie klucze tej relacji i określ w jakiej jest postaci normalnej. Zakładamy, że jest w 1NF.