

### Lista 3

#### Zad. 1

Dana jest tabela o schemacie *Sprzedaż(Towar, Miesiąc, Wartość)* opisująca sprzedaż towaru w danym miesiącu oraz wartość tej sprzedaży. Napisz procedurę, która zrobi operację „odwrócenia” tej tabeli, tzn. zamieni ją na tabelę o schemacie *Obroty(Towar, Miesiąc1, Miesiąc2, Miesiąc3 .....,)*. W poszczególnych polach powinna być dowolna agregacja, podawana jako parametr funkcji. Nie można korzystać z operacji PIVOT. Nazwy kolumn w tabeli wyjściowej powinny być wybierane dynamicznie z kolumny *Miesiąc* tabeli wejściowej, a nie ustawiane na stałe.

W poniższym przykładzie użyto sumy jako funkcji agregującej:

Tabela wejściowa

*Sprzedaż*

<b>Towar</b>	<b>Miesiąc</b>	<b>Wartość</b>
Buty	styczeń	230
Buty	styczeń	100
Koszula	styczeń	50
Koszula	luty	80
Krawat	marzec	190

Tabela wyjściowa

*Obroty*

<b>Towar</b>	<b>styczeń</b>	<b>luty</b>	<b>marzec</b>
Buty	330	null	null
Koszula	50	80	null
Krawat	null	null	190

#### Zad. 2

Dane są tabele *Klub(nazwa, adres)* i *Zespół(nazwa, ilość członków)*, które są połączone relacją wiele–do–wielu *Koncert(nazwa klubu, nazwa zespołu, data)*. Tworzymy tabelę *Koncerty(nazwa klubu, adres klubu, nazwa zespołu, ilość członków zespołu, data)*. Dane w tej tabeli powstają z połączenia (JOINa) tabel bazowych: *Klub*, *Zespół* oraz *Koncert*. Poprzez utworzenie odpowiednich wyzwalaczy zdefiniuj operacje INSERT, UPDATE i DELETE, które powinny działać następująco:

a)

**INSERT.** Przy wstawieniu wiersza do tabeli *Koncerty* najpierw należy sprawdzić, czy krotka już istnieje. Jeśli tak, kończymy z odpowiednim komunikatem błędu, natomiast jeśli nie, przechodzimy dalej i wykonujemy następujące czynności:

- Sprawdzamy, czy istnieją klub i zespół o podanych nazwach. Jeśli tak, sprawdzamy ich dane i w przypadku, gdy coś się nie zgadza, kończymy operację z odpowiednim komunikatem błędu.
- W przypadku, gdy wstawiana krotka zawiera dane klubu lub zespołu, którego w tabelach bazowych jeszcze nie ma, uzupełniamy odpowiednie tabele bazowe.
- Na końcu uzupełniamy tabele *Koncert* reprezentującą relację wiele–do–wielu.

b)

*UPDATE*. Przy modyfikacji należy nanieść odpowiednie zmiany na tabele bazowe.

c)

*DELETE*. Przy usuwaniu najpierw usuwamy krotkę z relacji Koncert, następnie sprawdzamy, czy klub i zespół z usuniętej krotki występują jeszcze gdzieś w tabeli Koncert. Jeśli nie, usuwamy odpowiednie krotki z tabel Klub i Zespół.

Uwaga:

Złączenie tabel bazowych powinno zawsze dawać te same wiersze, które są w tabeli *Koncerty*.

### **Zad. 3**

W wybranym serwerze bazodanowym skonfiguruj oraz opisz w postaci krótkiego sprawozdania następujące aspekty administracyjne baz danych:

- Backup and Restoring
- Replication