

Kolokwium z Baz danych

Grupa A – rozwiązania

Paweł Daniluk

22 listopada 2011

Zadanie 3

Czy zależność $AD \rightarrow BC$ wynika z zależności:

- a) $A \rightarrow D, D \rightarrow B, C \rightarrow B, ED \rightarrow C$
 $\{A, D\}^+ = \{A, D, B\}$ – nie wynika
- b) $D \rightarrow E, E \rightarrow A, AE \rightarrow C, CD \rightarrow B$
 $\{A, D\}^+ = \{A, D, E, C, B\}$ – wynika
- c) $AB \rightarrow C, DC \rightarrow B, DB \rightarrow A, AC \rightarrow D$
 $\{A, D\}^+ = \{A, D\}$ – nie wynika
- d) $B \rightarrow A, BD \rightarrow C, DE \rightarrow B, AC \rightarrow E$
 $\{A, D\}^+ = \{A, D\}$ – nie wynika

Zadanie 4

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

- a) $R(A, B, C, D)$ i zależności funkcyjne $D \rightarrow B, B \rightarrow A, D \rightarrow C$

klucze: D

postaci normalne: 2NF(tak), 3NF(nie – $B \rightarrow A$)

normalizacja:

1° $B \rightarrow A$:

$S(A, B): B \rightarrow A$ – BCNF

$T(B, C, D): D \rightarrow B, D \rightarrow C$ – BCNF

- b) $R(A, B, C, D)$ i zależności funkcyjne $AB \rightarrow C, C \rightarrow D, AD \rightarrow C$

klucze: AB

postaci normalne: 2NF(tak), 3NF(nie – $C \rightarrow D$)

normalizacja:

1° $C \rightarrow D$:

$S(C, D): C \rightarrow D - \text{BCNF}$

$T(A, B, C): AB \rightarrow C - \text{BCNF}$

- c) $R(A, B, C, D, E)$ i zależności funkcyjne $AE \rightarrow D, ABD \rightarrow C, AC \rightarrow B, BD \rightarrow A, BC \rightarrow E$

klucze: AC, BD, ABE

postaci normalne: 2NF(tak – D jest atrybutem kluczowym, więc $AE \rightarrow D$ nie przeszkadza), 3NF(tak), BCNF (nie – $AE \rightarrow D, BC \rightarrow E$)

normalizacja:

1° $BC \rightarrow E$:

$S(B, C, E): BC \rightarrow E - \text{BCNF}$

$T(A, B, C, D): AC \rightarrow BD, BD \rightarrow AC - \text{BCNF}$

- d) $R(A, B, C, D, E)$ i zależności funkcyjne $AC \rightarrow DE, BD \rightarrow CE, E \rightarrow B$

klucze: AC, ABD, ADE

postaci normalne: 2NF(tak), 3NF(tak), BCNF(nie – $E \rightarrow B$)

normalizacja:

1° $E \rightarrow B$:

$S(B, E): E \rightarrow B - \text{BCNF}$

$T(A, B, C, D): AC \rightarrow BD, BD \rightarrow C - \text{nie spełnia BCNF } (BD \rightarrow C)$

2° $BD \rightarrow C$:

$U(B, C, D): BD \rightarrow C - \text{BCNF}$

$V(A, B, D): \text{brak ZF} - \text{BCNF}$

Zadanie 5

Dana jest baza danych o schemacie:

Posłowie(PESEL, nazwisko, imie, miasto, IQ)

Mandaty(nr_ legitymacji, PESEL_ posła, partia, kadencja, liczba_ wystąpień)

Partie(nazwa, data_ utworzenia, liczba_ członków)

Podkreślenia oznaczają: klucz główny, klucz obcy

Napisz polecenia SQL:

- a) Podaj nazwiska i imiona posłów Polskiej Partii Przyjaciół Piwa w Sejmie pierwszej kadencji ("I").

```
SELECT nazwisko, imię
FROM Posłowie JOIN Mandaty ON Posłowie.PESEL = Mandaty.PESEL_posła
WHERE partia = "PPPP" AND kadencja = "I";
```

- b) Podaj nazwiska, imiona, partie i liczbę wystąpień poznańskich posłów sprawujących mandaty z ramienia partii utworzonych w 2007 roku.

```
SELECT nazwisko, imię, partia, liczba_wystąpień
FROM Posłowie JOIN Mandaty ON PESEL = PESEL_posła
WHERE miasto="Poznań" AND partia IN (
    SELECT nazwa FROM Partie WHERE data_utworzenia = 2007
);
```

- c) Dla każdej partii podaj liczbę posłów, których uzyskała ona w poszczególnych kadencjach Sejmu.

```
SELECT kadencja, partia, COUNT(PESEL_posła) AS liczba_posłów
FROM Mandaty
GROUP BY kadencja, partia;
```

- d) Podaj nazwę partii oraz liczbę jej członków, do której należy/należał poseł mający w swojej karierze najwięcej wystąpień parlamentarnych.

```
SELECT nazwa, liczba_członków FROM Partie
WHERE nazwa IN (
    SELECT partia FROM Mandaty
    GROUP BY PESEL_posła
    HAVING SUM(liczba_wystąpień) = (
        SELECT MAX(SUM(liczba_wystąpień)) FROM Mandaty
        GROUP BY PESEL_posła
    )
);
```

- e) Podaj nazwy partii, które nie miały posłów w Sejmie III kadencji.

```
SELECT nazwa FROM Partie
WHERE nazwa IS NOT IN (
    SELECT partia FROM Mandaty WHERE kadencja = "III"
);
```

- f) Podaj nazwę partii, która ma najgłupszych o^hposłów w Sejmie VII kadencji (weź pod uwagę średnie IQ posłów).

```
SELECT partia
FROM Mandaty JOIN Posłowie ON Mandaty.PESEL_posła=Posłowie.PESEL
WHERE kadencja="VII"
GROUP BY partia
HAVING AVG(IQ)=(
    SELECT MIN(AVG(IQ))
    FROM Mandaty JOIN Posłowie ON Mandaty.PESEL_posła=Posłowie.PESEL
    WHERE kadencja="VII"
    GROUP BY partia
);
```