14.04, ДОМАШНЯЯ РАБОТА

**1. Ниже приведено множество функциональных зависимостей, имеющих место для переменной отношения R {A, B, C, D, E, F, G}.**

**А → В**

**ВС → DE**

**AEF → G**

**Вычислите замыкание {А, С}+ функциональных зависимостей для данного множества.**

Цикл 1: {А, C}

А → В {А, B, C}

ВС → DE {А, B, C, D, E}

AEF → G {А, B, C, D, E}

Цикл 2: {А, B, C, D, E}

А → В {А, B, C, D, E}

ВС → DE {А, B, C, D, E}

AEF → G {А, B, C, D, E}

Ответ: {А, B, C, D, E}

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Следует ли из этого множества функциональная зависимость ACF → DG?**

А → В => АC → ВC

(AC → BC, BC → DE) => AC → DE

AC → DE => ACF → DEF => ACF → D

AC → DE => AC → E => ACF → EF => ACF → AEF

(ACF → AEF, AEF → G) => ACF → G

(ACF → D, ACF → G) => ACF → DG

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2. Пусть R — отношение с атрибутами {А, В, С, D, Е}. Эквивалентны ли наборы 1 и 2?**

**1. А → В АВ → С D → AC D → E**

**2. А → ВС D → АЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. А → В АВ → С D → AC D → E | 2. А → ВС D → АЕ |
| (D → AC): D → A, D → C  A → B => A → AB  (A → AB, AB → C) => A → C | (А → ВС): A → B, A → C  (D → АЕ): D → A, D → E |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. В переменной отношения TIMETABLE определены перечисленные ниже атрибуты.

**D** – День недели (1—5)

**Р** – Период времени в течение дня (1 – 6)

**C** – Номер аудитории

**Т** – Имя преподавателя

**L** – Название учебного предмета

Кортеж (D, P, C, T, L) является элементом этой переменной отношения тогда и только тогда, когда лекция L проводится преподавателем T в аудитории C в момент времени (D, P). Предположим, что продолжительность всех лекций равна одному периоду времени и, кроме того, каждая лекция имеет название, уникальное по отношению ко всем лекциям за эту неделю. Какие функциональные зависимости соблюдаются для этой переменной отношения? Какие потенциальные ключи существуют для этой переменной отношения?

ФЗ:

1. DPC → TL
2. DPT → LC
3. DPCT → L
4. DPLC → T
5. DPLT → C

Ключи:

{DPC}

{DPT}