

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования “Национальный исследовательский  
университет ИТМО”

**ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И  
КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3**

по дисциплине

“Информационные системы и базы данных”

*Вариант: 335109.*

выполнил:

**Иванов Матвей Сергеевич**

**группа Р33111**

Преподаватель

**Шешуков Дмитрий Михайлович**

**г. Санкт-Петербург, 2023**

## Задание

Составить запросы на языке SQL (пункты 1-7).

1. Сделать запрос для получения атрибутов из указанных таблиц, применив фильтры по указанным условиям:  
Н\_ТИПЫ\_ВЕДОМОСТЕЙ, Н\_ВЕДОМОСТИ.  
Вывести атрибуты: Н\_ТИПЫ\_ВЕДОМОСТЕЙ.НАИМЕНОВАНИЕ, Н\_ВЕДОМОСТИ.ИД.  
Фильтры (AND):  
а) Н\_ТИПЫ\_ВЕДОМОСТЕЙ.ИД = 2.  
б) Н\_ВЕДОМОСТИ.ДАТА < 2010-06-18.  
с) Н\_ВЕДОМОСТИ.ДАТА = 2010-06-18.  
Вид соединения: RIGHT JOIN.
2. Сделать запрос для получения атрибутов из указанных таблиц, применив фильтры по указанным условиям:  
Таблицы: Н\_ЛЮДИ, Н\_ОБУЧЕНИЯ, Н\_УЧЕНИКИ.  
Вывести атрибуты: Н\_ЛЮДИ.ИМЯ, Н\_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД, Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА.  
Фильтры: (AND)  
а) Н\_ЛЮДИ.ИД < 152862.  
б) Н\_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД < 163276.  
Вид соединения: RIGHT JOIN.
3. Вывести число студентов группы 3102, которые без ИНН.  
Ответ должен содержать только одно число.
4. Выдать различные отчества студентов и число людей с каждой из этих отчеств, ограничив список отчествами, встречающимися ровно 10 раз на ФКТИУ.  
Для реализации использовать подзапрос.
5. Выведите таблицу со средними оценками студентов группы 4100 (Номер, ФИО, Ср\_оценка), у которых средняя оценка больше средней оценк(е|и) в группе 3100.
6. Получить список студентов, отчисленных до первого сентября 2012 года с очной или заочной формы обучения (специальность: 230101).  
В результат включить:  
номер группы;  
номер, фамилию, имя и отчество студента;  
номер пункта приказа;  
Для реализации использовать соединение таблиц.
7. Сформировать запрос для получения числа на ФКТИУ хорошистов.

## Ход работы

1.

```
SELECT
    Н_ВЕДОМОСТИ.ИД,
    Н_ТИПЫ_ВЕДОМОСТЕЙ.НАИМЕНОВАНИЕ
FROM Н_ТИПЫ_ВЕДОМОСТЕЙ
RIGHT JOIN Н_ВЕДОМОСТИ ON Н_ТИПЫ_ВЕДОМОСТЕЙ.ИД =
Н_ВЕДОМОСТИ.ТВ_ИД
WHERE Н_ТИПЫ_ВЕДОМОСТЕЙ.ИД = 2
    AND Н_ВЕДОМОСТИ.ДАТА = TO_DATE('2010-06-18', 'YYYY-MM-DD');
#    AND Н_ВЕДОМОСТИ.ДАТА < TO_DATE('2010-06-18', 'YYYY-MM-DD')
```

2.

```
SELECT
    Н_ЛЮДИ.ИМЯ,
    Н_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК_ИД,
    Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА
FROM Н_ЛЮДИ
RIGHT JOIN Н_ОБУЧЕНИЯ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК_ИД
RIGHT JOIN Н_УЧЕНИКИ ON Н_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК_ИД =
Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД
WHERE Н_ЛЮДИ.ИД < 152862
    AND Н_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК_ИД < 163276
;
```

3.

```
SELECT
    COUNT(Н_ЛЮДИ.ИД)
FROM Н_ЛЮДИ
INNER JOIN Н_УЧЕНИКИ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД
WHERE Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА = '3102'
    AND Н_ЛЮДИ.ИНН IS NULL;
```

4.

```
WITH ФКТИУ as (  
    SELECT DISTINCT  
        Н_ЛЮДИ.ИД as ИД,  
        Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО as ОТЧЕСТВО  
    FROM Н_ЛЮДИ  
    INNER JOIN Н_УЧЕНИКИ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД  
    INNER JOIN Н_ПЛАНЫ ON Н_УЧЕНИКИ.ПЛАН_ИД = Н_ПЛАНЫ.ИД  
    INNER JOIN Н_ОТДЕЛЫ ON Н_ПЛАНЫ.ОТД_ИД = Н_ОТДЕЛЫ.ИД  
    WHERE Н_ОТДЕЛЫ.КОРОТКОЕ_ИМЯ = 'КТиУ'  
        AND Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО IS NOT NULL  
) , ОТЧЕСТВА_ФКТИУ as (  
    SELECT  
        ОТЧЕСТВО,  
        COUNT(ИД) as КОЛИЧЕСТВО  
    FROM ФКТИУ  
    GROUP BY ОТЧЕСТВО  
)  
SELECT  
    Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО as ОТЧЕСТВО,  
    COUNT(Н_ЛЮДИ.ИД) as КОЛИЧЕСТВО  
FROM Н_ЛЮДИ  
INNER JOIN ОТЧЕСТВА_ФКТИУ ON Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО =  
                                ОТЧЕСТВА_ФКТИУ.ОТЧЕСТВО  
                                AND ОТЧЕСТВА_ФКТИУ.КОЛИЧЕСТВО = 10  
GROUP BY Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО;
```

5.

```
WITH СР_ОЦЕНКА_3100 as (  
    SELECT  
        AVG(Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА::INTEGER) as СР_ОЦЕНКА  
    FROM Н_ЛЮДИ  
    INNER JOIN Н_УЧЕНИКИ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД  
    INNER JOIN Н_ВЕДОМОСТИ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД  
    WHERE Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА = '3100'  
        AND Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА IN ('2', '3', '4', '5')  
)  
SELECT  
    Н_ЛЮДИ.ИД,  
    CONCAT(  
        Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, '',  
        Н_ЛЮДИ.ИМЯ, '',  
        Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО  
    ) AS ФИО,  
    AVG(Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА::INTEGER) as СР_ОЦЕНКА  
FROM Н_ЛЮДИ  
    INNER JOIN Н_УЧЕНИКИ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД  
    INNER JOIN Н_ВЕДОМОСТИ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД  
    CROSS JOIN СР_ОЦЕНКА_3100  
WHERE Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА = '4100'  
        AND Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА IN ('2', '3', '4', '5')  
GROUP BY Н_ЛЮДИ.ИД, Н_ЛЮДИ.ИМЯ, Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н_ЛЮДИ.ИМЯ,  
    Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО, СР_ОЦЕНКА_3100.СР_ОЦЕНКА  
HAVING AVG(Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА::INTEGER) > СР_ОЦЕНКА;
```

## 6.

```
SELECT
    Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА,
    Н_ЛЮДИ.ИД,
    Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ,
    Н_ЛЮДИ.ИМЯ,
    Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО,
    Н_УЧЕНИКИ.П_ПРКОК_ИД
FROM Н_ЛЮДИ
INNER JOIN Н_УЧЕНИКИ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД
INNER JOIN Н_ПЛАНЫ ON Н_УЧЕНИКИ.ПЛАН_ИД = Н_ПЛАНЫ.ИД
INNER JOIN Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ ON Н_ПЛАНЫ.ФО_ИД =
Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ.ИД
INNER JOIN Н_НАПРАВЛЕНИЯ_СПЕЦИАЛ ON Н_ПЛАНЫ.НАПС_ИД =
Н_НАПРАВЛЕНИЯ_СПЕЦИАЛ.ИД
INNER JOIN Н_НАПР_СПЕЦ ON Н_НАПРАВЛЕНИЯ_СПЕЦИАЛ.НС_ИД =
Н_НАПР_СПЕЦ.ИД
WHERE Н_УЧЕНИКИ.ПРИЗНАК = 'отчисл'
      AND Н_УЧЕНИКИ.КОНЕЦ_ПО_ПРИКАЗУ < TO_DATE(
          '2012-09-01', 'YYYY-MM-DD'
      )
      AND Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ.НАИМЕНОВАНИЕ IN ('Очная', 'Заочная')
      AND Н_НАПР_СПЕЦ.КОД_НАПРСПЕЦ = '230101'
;
```

## 7.

```
SELECT
    COUNT(Н_ЛЮДИ.ИД)
FROM Н_ЛЮДИ
INNER JOIN Н_УЧЕНИКИ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД
INNER JOIN Н_ПЛАНЫ ON Н_УЧЕНИКИ.ПЛАН_ИД = Н_ПЛАНЫ.ИД
INNER JOIN Н_ОТДЕЛЫ ON Н_ПЛАНЫ.ОТД_ИД = Н_ОТДЕЛЫ.ИД
WHERE Н_ОТДЕЛЫ.КОРОТКОЕ_ИМЯ = 'КТиУ'
      AND Н_ЛЮДИ.ИД NOT IN (
          SELECT DISTINCT
              Н_ЛЮДИ.ИД
          FROM Н_ЛЮДИ
          INNER JOIN Н_ВЕДОМОСТИ ON
              Н_ЛЮДИ.ИД = Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД
          WHERE Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА IN ('2', '3', 'незач', 'неявка')
      );
```

## **Заключение**

Классная работа, запросы интересные, мне понравилось. Жаль только, что в самой базе данных ориентироваться невозможно.