

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский университет  
ИТМО»

**ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ**

## **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2**

по дисциплине  
БАЗЫ ДАННЫХ

Вариант №-25242

*Выполнила:*  
Студент группы Р3132  
Чмурова Мария  
Владиславовна  
*Проверила:*  
Харитоновна  
Анастасия Евгеньевна

г. Санкт-Петербург  
2023 год

## Задание

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

1. Сделать запрос для получения атрибутов из указанных таблиц, применив фильтры по указанным условиям:

Таблицы: Н\_ЛЮДИ, Н\_ВЕДОМОСТИ.

Вывести атрибуты: Н\_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н\_ВЕДОМОСТИ.ДАТА.

Фильтры (AND):

- а) Н\_ЛЮДИ.ИМЯ < Александр.
- б) Н\_ВЕДОМОСТИ.ДАТА > 2022-06-08.

Вид соединения: LEFT JOIN.

2. Сделать запрос для получения атрибутов из указанных таблиц, применив фильтры по указанным условиям:

Таблицы: Н\_ЛЮДИ, Н\_ВЕДОМОСТИ, Н\_СЕССИЯ.

Вывести атрибуты: Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО, Н\_ВЕДОМОСТИ.ДАТА, Н\_СЕССИЯ.ДАТА.

Фильтры (AND):

- а) Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО = Георгиевич.
- б) Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД = 105590.
- с) Н\_СЕССИЯ.УЧГОД = 2003/2004.

Вид соединения: LEFT JOIN.

3. Составить запрос, который ответит на вопрос, есть ли среди студентов вечерней формы обучения люди без ИНН.
4. Найти группы, в которых в 2011 году было менее 5 обучающихся студентов на кафедре вычислительной техники.

Для реализации использовать подзапрос.

5. Выведите таблицу со средними оценками студентов группы 4100 (Номер, ФИО, Ср\_оценка), у которых средняя оценка равна средней оценк(е|и) в группе 3100.

6. Получить список студентов, зачисленных ровно первого сентября 2012 года на первый курс заочной формы обучения (специальность: Программная инженерия). В результат включить:

номер группы;

номер, фамилию, имя и отчество студента;

номер и состояние пункта приказа;

Для реализации использовать подзапрос с IN

7. Сформировать запрос для получения числа в группе No 3100 хорошистов.

## Ход работы

### 1 Запрос:

```
SELECT "Н_ЛЮДИ"."ФАМИЛИЯ", "Н_ВЕДОМОСТИ"."ДАТА"  
from "Н_ЛЮДИ"  
LEFT JOIN "Н_ВЕДОМОСТИ" on "Н_ЛЮДИ"."ИД" = "Н_ВЕДОМОСТИ"."ЧЛВК_ИД"  
WHERE "ИМЯ" < 'Александр' AND "ДАТА" > '2022-06-08'::date;
```

A screenshot of a database query result interface. At the top, it shows navigation icons, a dropdown for '0 rows', and refresh/execute buttons. Below this, the column headers are '"ФАМИЛИЯ"' and '"ДАТА"'. The table body is empty, indicating no results were returned.

### 2 Запрос:

```
SELECT "Н_ЛЮДИ"."ОТЧЕСТВО", "Н_ВЕДОМОСТИ"."ДАТА", "Н_СЕССИЯ"."ДАТА"  
FROM "Н_ЛЮДИ"  
LEFT JOIN "Н_ВЕДОМОСТИ"  
    on "Н_ЛЮДИ"."ИД" = "Н_ВЕДОМОСТИ"."ЧЛВК_ИД"  
LEFT JOIN "Н_СЕССИЯ"  
    on "Н_ЛЮДИ"."ИД" = "Н_СЕССИЯ"."ЧЛВК_ИД"  
WHERE "ОТЧЕСТВО"='Георгиевич'  
    AND "Н_ВЕДОМОСТИ"."ЧЛВК_ИД"=105590  
    AND "УЧГОД"='2003/2004';
```

A screenshot of a database query result interface. It shows navigation icons, a dropdown for '0 rows', and refresh/execute buttons. The column headers are '"ОТЧЕСТВО"', '"Н\_ВЕДОМОСТИ"."ДАТА"', and '"Н\_СЕССИЯ"."ДАТА"'. The table body is empty.

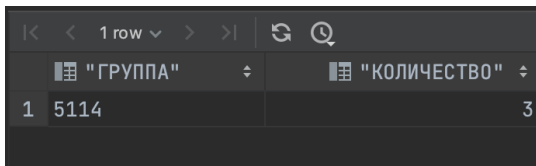
### 3 Запрос:

```
SELECT CASE WHEN EXISTS(  
    SELECT "Н_УЧЕНИКИ"."ЧЛВК_ИД", "Н_ПЛАНЫ"."ФО_ИД", "Н_ЛЮДИ"."ИНН"  
    FROM "Н_УЧЕНИКИ"  
    INNER JOIN "Н_ПЛАНЫ"  
        on "Н_УЧЕНИКИ"."ИД" = "Н_ПЛАНЫ"."ИД"  
    INNER JOIN "Н_ЛЮДИ"  
        on "Н_УЧЕНИКИ"."ЧЛВК_ИД" = "Н_ЛЮДИ"."ИД"  
    WHERE "Н_ПЛАНЫ"."ФО_ИД"=2 AND "Н_ЛЮДИ"."ИНН" IS NULL)  
THEN 'true' ELSE 'false' END;
```

A screenshot of a database query result interface. It shows navigation icons, a dropdown for '1 row', and refresh/execute buttons. The column header is 'case'. The table body contains one row with the value 'true'.

#### 4 Запрос:

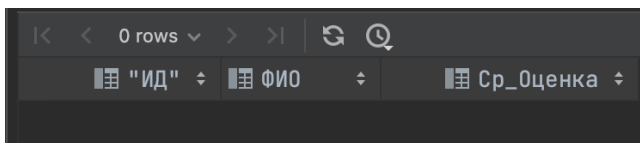
```
SELECT "ГРУППЫ_ВТ_2011"."ГРУППА", "ГРУППЫ_ВТ_2011"."КОЛИЧЕСТВО" FROM
  (SELECT "Н_УЧЕНИКИ"."ГРУППА", count("Н_УЧЕНИКИ"."ИД") AS
"КОЛИЧЕСТВО" FROM "Н_УЧЕНИКИ"
  JOIN "Н_ПЛАНЫ"
    ON "Н_УЧЕНИКИ"."ПЛАН_ИД" = "Н_ПЛАНЫ"."ИД"
    AND "Н_ПЛАНЫ"."УЧЕБНЫЙ_ГОД" = '2010/2011'
  JOIN "Н_ОТДЕЛЫ"
    ON "Н_ОТДЕЛЫ"."ОТД_ИД" = "Н_ПЛАНЫ"."ОТД_ИД"
    AND "Н_ОТДЕЛЫ"."КОРОТКОЕ_ИМЯ" = 'ВТ'
  GROUP BY "Н_УЧЕНИКИ"."ГРУППА"
) AS "ГРУППЫ_ВТ_2011"
WHERE "ГРУППЫ_ВТ_2011"."КОЛИЧЕСТВО" < 5;
```



	"ГРУППА"	"КОЛИЧЕСТВО"
1	5114	3

#### 5 Запрос:

```
WITH ОЦЕНКИ_СТУД as (SELECT ("Н_ЛЮДИ"."ФАМИЛИЯ", "Н_ЛЮДИ"."ИМЯ",
"Н_ЛЮДИ"."ОТЧЕСТВО") as ФИО, "Н_ЛЮДИ"."ИД", "Н_ВЕДОМОСТИ"."ОЦЕНКА",
"Н_УЧЕНИКИ"."ГРУППА"
FROM "Н_ЛЮДИ"
JOIN "Н_ВЕДОМОСТИ"
  ON "Н_ЛЮДИ"."ИД" = "Н_ВЕДОМОСТИ"."ЧЛВК_ИД"
JOIN "Н_УЧЕНИКИ"
  ON "Н_ЛЮДИ"."ИД" = "Н_УЧЕНИКИ"."ЧЛВК_ИД"
WHERE "ОЦЕНКА" IN ('2','3','4','5'))
select ОЦЕНКИ_СТУД."ИД", ОЦЕНКИ_СТУД.ФИО,
AVG(ОЦЕНКИ_СТУД."ОЦЕНКА"::int) AS Ср_Оценка
from ОЦЕНКИ_СТУД
GROUP BY ОЦЕНКИ_СТУД."ИД", ОЦЕНКИ_СТУД.ФИО
having (SELECT AVG(ОЦЕНКИ_СТУД."ОЦЕНКА"::int) FROM ОЦЕНКИ_СТУД WHERE
ОЦЕНКИ_СТУД."ГРУППА" = '4100') = (SELECT
AVG(ОЦЕНКИ_СТУД."ОЦЕНКА"::int) FROM ОЦЕНКИ_СТУД WHERE
ОЦЕНКИ_СТУД."ГРУППА" = '3100')
```



"ИД"	ФИО	Ср_Оценка

## 6 Запрос:

```
SELECT "Н_УЧЕНИКИ"."ГРУППА",
       ("Н_ЛЮДИ"."ИД", "Н_ЛЮДИ"."ФАМИЛИЯ",
        "Н_ЛЮДИ"."ИМЯ", "Н_ЛЮДИ"."ОТЧЕСТВО") AS STUDENT,
       ("Н_УЧЕНИКИ"."ИД", "Н_УЧЕНИКИ"."СОСТОЯНИЕ") AS "ПРИКАЗ"
FROM "Н_УЧЕНИКИ"
JOIN "Н_ЛЮДИ" ON "Н_УЧЕНИКИ"."ИД" = "Н_ЛЮДИ"."ИД"
JOIN "Н_ПЛАНЫ" ON "Н_УЧЕНИКИ"."ПЛАН_ИД" = "Н_ПЛАНЫ"."ИД"
WHERE "Н_ПЛАНЫ"."ФО_ИД" IN ('3') AND (EXISTS (SELECT
"Н_НАПР_СПЕЦ"."КОД_НАПРСПЕЦ" FROM "Н_НАПР_СПЕЦ" WHERE "НАИМЕНОВАНИЕ" =
'Программная инженерия')) AND
      "Н_ПЛАНЫ"."КУРС" = '1' AND "Н_УЧЕНИКИ"."НАЧАЛО" IN
      (SELECT "НАЧАЛО" FROM
"Н_УЧЕНИКИ"

WHERE date_part('year', "НАЧАЛО") = '2012'

AND date_part('month', "НАЧАЛО") = '09'

AND date_part('day', "НАЧАЛО") = '01');
```

A screenshot of a database query result interface. At the top, it says "0 rows". Below this, there are three columns: "ГРУППА", "student", and "ПРИКАЗ". The table is empty, showing no data rows.

## 7 Запрос:

```
SELECT COUNT(*)
FROM (
      SELECT "Н_ЛЮДИ"."ИД"
      FROM "Н_ЛЮДИ"
      JOIN "Н_УЧЕНИКИ" ON "Н_УЧЕНИКИ"."ЧЛВК_ИД" =
"Н_ЛЮДИ"."ИД" AND
      "Н_УЧЕНИКИ"."ГРУППА" = '3100'
      JOIN "Н_ВЕДОМОСТИ" ON "Н_ВЕДОМОСТИ"."ЧЛВК_ИД" =
"Н_ЛЮДИ"."ИД" AND
      "ОЦЕНКА" NOT IN ('осв',
'неявка', 'зачет', 'незач')
      GROUP BY "Н_ЛЮДИ"."ИД"
      HAVING AVG(CAST("ОЦЕНКА" AS NUMERIC)) >= 4.0
) as goodguy;
```

A screenshot of a database query result interface. It shows "1 row". Below this, there is a table with one column labeled "count". The table contains one row with the value "72".

## **Вывод**

В ходе данной лабораторной работы я узнала, как работают запросы на PostgreSQL и как искать информацию в больших базах данных.