

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»
Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники**



**Вариант №2343
Лабораторная работа №3
по дисциплине
Базы данных**

Выполнил Студент группы Р3112
Кобелев Роман Павлович
Преподаватель:
Лисицина Василиса Васильева.

г. Санкт-Петербург
2023г.

1 Задание

По варианту, выданному преподавателем, составить и выполнить запросы к базе данных "Учебный процесс".

1.1 Текст задания

1. Сделать запрос для получения атрибутов из указанных таблиц, применив фильтры по указанным условиям:
Таблицы: Н_ЛЮДИ, Н_СЕССИЯ.
Вывести атрибуты: Н_ЛЮДИ.ИМЯ, Н_СЕССИЯ.УЧГОД.
Фильтры (AND):
а) Н_ЛЮДИ.ИМЯ < Ярослав.
б) Н_СЕССИЯ.ЧЛВК_ИД < 100622.
Вид соединения: LEFT 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.НАЧАЛО.
Фильтры: (AND)
а) Н_ЛЮДИ.ИМЯ > Александр.
б) Н_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК_ИД = 105590.
с) Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА = 4100.
Вид соединения: INNER JOIN.
3. Вывести число студентов группы 3102, которые без ИНН. Ответ должен содержать только одно число.
4. Найти группы, в которых в 2011 году было более 10 обучающихся студентов на ФКТИУ. 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 очной формы обучения. 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.

2 Реализация запросов на SQL

requests.sql

```
1 -----1-----
2
3 SELECT "нлюди_".имя, "учгод"
4 FROM "нлюди_"
5     LEFT JOIN "нсессия_" ON "нлюди_".имя < 'Ярослав' AND "нсессия_".члвк_ид
6     < 100622;
7 -----2-----
8 SELECT "имя", "нобучения_".члвк_ид, "начало"
9 FROM "нлюди_"
10     INNER JOIN "нобучения_" ON "нлюди_".имя > 'Александр' AND "нобучения_".члвк_ид = 105590
```

```

10         INNER JOIN "НУЧЕНИКИ_" ON "ГРУППА" = '4100';
11
12
13 -----3-----
14 SELECT count("ИМЯ")
15 FROM "НЛЮДИ_"
16 WHERE "ИНН" IS NULL
17     AND "ИД" IN (SELECT "ЧЛВКИД_"
18                 FROM "НУЧЕНИКИ_"
19                 WHERE "НУЧЕНИКИ_". "ГРУППА" = '3102');
20
21 -----4-----
22 SELECT DISTINCT "НУЧЕНИКИ_". "ГРУППА"
23 FROM "НУЧЕНИКИ_"
24 WHERE "ПЛАНИД_" IN (SELECT "ИД"
25                     FROM "НПЛАНЫ_"
26                     WHERE "ОТДИД_" IN (SELECT "ИД"
27                                       FROM "НОТДЕЛЫ_"
28                                       WHERE "НОТДЕЛЫ_". "КОРОТКОЕИМЯ_" = 'КТИУ'))
29     AND "КОНЕЦ" ≤ '2011-12-31 00:00:00.000000'
30     AND "КОНЕЦ" ≥ '2011-01-01 00:00:00.000000'
31 GROUP BY "НУЧЕНИКИ_". "ГРУППА"
32 HAVING count("НУЧЕНИКИ_". "ГРУППА") > 10;
33 -----5-----
34
35 WITH mm1 AS (SELECT id, avg(int_m) as avg_m1
36             FROM (SELECT id, CAST(m AS INTEGER) as int_m
37                 FROM (SELECT "ЧЛВКИД_" as id, "ОЦЕНКА" AS m
38                     FROM "НВЕДОМОСТИ_"
39                     WHERE "ЧЛВКИД_" IN (SELECT "ЧЛВКИД_"
40                                         FROM "НУЧЕНИКИ_"
41                                         WHERE "ГРУППА" = '4100')
42                     AND "ОЦЕНКА" IN ('2', '3', '4', '5')) as m1(id, m)) as m1
43             GROUP BY id),
44     mm2 AS (SELECT id, avg(int_m) as avg_m2
45             FROM (SELECT id, CAST(m AS INTEGER) as int_m
46                 FROM (SELECT "ЧЛВКИД_" as id, "ОЦЕНКА" AS m
47                     FROM "НВЕДОМОСТИ_"
48                     WHERE "ЧЛВКИД_" IN (SELECT "ЧЛВКИД_"
49                                         FROM "НУЧЕНИКИ_"
50                                         WHERE "ГРУППА" = '3100')
51                     AND "ОЦЕНКА" IN ('2', '3', '4', '5')) as m2(id, m)) as m2
52             GROUP BY id)
53
54 SELECT id, "ФАМИЛИЯ", "ИМЯ", "ОТЧЕСТВО", avg_m1
55 FROM mm1
56     INNER JOIN "НЛЮДИ_" ON "НЛЮДИ_". "ИД" IN (SELECT "ЧЛВКИД_" FROM "НУЧЕНИКИ_"
57     ↳ WHERE "ЧЛВКИД_" = id)
57 WHERE EXISTS(SELECT 1 FROM mm2 WHERE avg_m1 = avg_m2);
58
59
60 -----6-----
61
62 SELECT "ЧЛВКИД_", "ГРУППА", "ФАМИЛИЯ", "ИМЯ", "ОТЧЕСТВО", "ППРКОКИД_"
63 FROM "НУЧЕНИКИ_"
64 LEFT JOIN "НЛЮДИ_" ON "НУЧЕНИКИ_". "ЧЛВКИД_" = "НЛЮДИ_". "ИД"

```

```

65 WHERE "НАЧАЛО" = timestamp '2012-09-01'
66     AND "ПРИЗНАК" = 'обучен'
67     AND "ПЛАНИД_" IN (SELECT "ИД" FROM "НПЛАНЫ_" WHERE "ФОИД_" = '1' AND "КУРС" = '1'
    ↪ );
68
69
70 -----7-----
71
72 With average AS (SELECT id, avg(int_m) as avg_m2
73     FROM (SELECT id, CAST(m AS INTEGER) as int_m
74     FROM (SELECT "ЧЛВКИД_" as id, "ОЦЕНКА" AS m
75     FROM "НВЕДОМОСТИ_"
76     WHERE "ЧЛВКИД_" IN (SELECT "ЧЛВКИД_"
77     FROM "НУЧЕНИКИ_"
78     WHERE "ГРУППА" = '3100')
79     AND "ОЦЕНКА" IN ('2', '3', '4', '5')) as m2(id, m)) as m2
80     GROUP BY id)
81
82 SELECT count(id) FROM average WHERE avg_m2 ≥ 4 AND avg_m2 ≤ 4.5;

```

3 Выводы

В данной лабораторной работе я познакомился с составлением запросов в языке SQL.