Министерство науки и высшего образования Российской Федерации федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа по Базам данных №2 Вариант 3

Работу выполнил:

Касьяненко В.М.

Группа:

P3120

Преподаватель:

Королёва Ю.А.

Санкт-Петербург,

Текст задания

Лабораторная работа #2

Задание.

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

Команда для подключения к базе данных ucheb:

psql -h pg -d ucheb

Отчёт по лабораторной работе должен содержать:

- 1. Текст задания.
- 2. Реализацию запросов на SQL.
- 3. Выводы по работе.

Темы для подготовки к защите лабораторной работы:

- 1. SQL
- 2. Соединение таблиц
- 3. Подзапросы
- 4. Представления
- 5. Последовательности

Запросы

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

Таблицы: Н ЛЮДИ, Н ВЕДОМОСТИ.

Вывести атрибуты: Н ЛЮДИ.ИМЯ, Н ВЕДОМОСТИ.ИД.

Фильтры (AND):

- а) Н ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ < Иванов.
- b) H ВЕДОМОСТИ.ИД = 1250981.
- с) Н ВЕДОМОСТИ.ИД = 1250972.

Вид соединения: RIGHT JOIN.

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

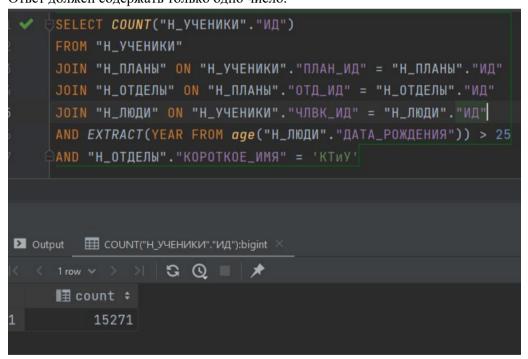
Таблицы: Н ЛЮДИ, Н ВЕДОМОСТИ, Н СЕССИЯ.

Вывести атрибуты: H_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО, H_ВЕДОМОСТИ.ДАТА, H_СЕССИЯ.ИД. Фильтры (AND):

- а) Н ЛЮДИ.ИД < 100012.
- b) H ВЕДОМОСТИ.ИД = 1457443.

Вид соединения: RIGHT JOIN.

3. Вывести число студентов ФКТИУ, которые старше 25 лет. Ответ должен содержать только одно число.



4. В таблице Н_ГРУППЫ_ПЛАНОВ найти номера планов, по которым обучается (обучалось) более 2 групп на заочной форме обучения. Для реализации использовать соединение таблиц.

```
      ✓ SELECT "H_ГРУППЫ_ПЛАНОВ". "ПЛАН_ИД", count("H_ГРУППЫ_ПЛАНОВ". "ГРУППА")

      FROM "H_ГРУППЫ_ПЛАНОВ" JOIN "H_ПЛАНЫ" ON "H_ПЛАНЫ". "ИД" = "H_ГРУППЫ_ПЛАНОВ". "ПЛАН_ИД"

      JOIN "H_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ" ON "H_ПЛАНЫ". "ФО_ИД" = "H_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ". "ИД"

      WHERE "H_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ". "НАИМЕНОВАНИЕ" = 'Заочная'

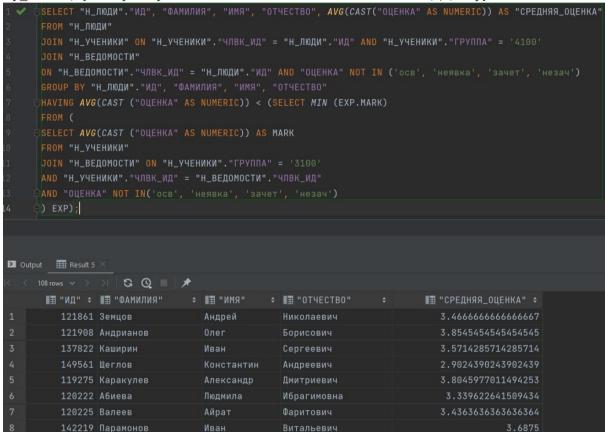
      GROUP BY "H_ГРУППЫ_ПЛАНОВ". "ПЛАН_ИД"

      HAVING count("H_ГРУППЫ_ПЛАНОВ". "ГРУППА") > 2;

      ID Output
      III Result 4 ×

      III Count ‡
```

5. Выведите таблицу со средними оценками студентов группы 4100 (Номер, ФИО, Ср_оценка), у которых средняя оценка меньше минимальной оценк(e|u) в группе 3100.



6. Получить список студентов, отчисленных до первого сентября 2012 года с очной формы обучения (специальность: 230101). В результат включить:

номер группы;

номер, фамилию, имя и отчество студента;

номер пункта приказа;

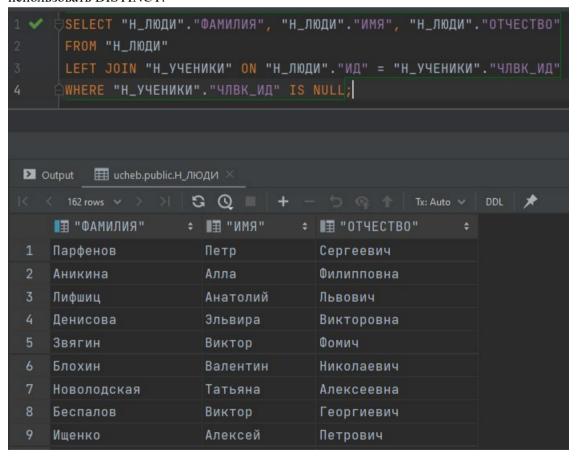
Для реализации использовать соединение таблиц.

```
SELECT "Н_УЧЕНИКИ"."ГРУППА", "Н_УЧЕНИКИ"."ИД", "Н_ЛЮДИ"."ФАМИЛИЯ", "Н_ЛЮДИ"."ИМЯ", "Н_ЛЮДИ"."ОТЧЕСТВО"
      FROM "Н_УЧЕНИКИ"
      JOIN "Н_ЛЮДИ" ON "Н_УЧЕНИКИ"."ЧЛВК_ИД" = "Н_ЛЮДИ"."ИД"
      JOIN "Н_ПЛАНЫ" ON "Н_УЧЕНИКИ"."ПЛАН_ИД" = "Н_ПЛАНЫ"."ИД"
      JOIN "Н_НАПРАВЛЕНИЯ_СПЕЦИАЛ" ON "Н_ПЛАНЫ"."НАПС_ИД" = "Н_НАПРАВЛЕНИЯ_СПЕЦИАЛ"."ИД"
      JOIN "H_HAПР_СПЕЦ" ON "H_HАПРАВЛЕНИЯ_СПЕЦИАЛ"."HC_ИД" = "H_HAПР_СПЕЦ"."ИД"
Output III Result 6
     53 rows ∨ > >| 😘 Q 🗏 🖈
                      ■■ "ИД" ⇒ ■■ "ФАМИЛИЯ"
  ■ "ГРУППА"
                                                  + II "MMЯ" =

‡ III "OT4ECTBO"

                                                                                            Щ "П_ПРКОК_ИД" ‡
                          222751 Лагунов
                                                    Михаил
                                                                   Андреевич
                          176693 Дмитриев
                          176653 Мягков
                                                                   Игоревич
                          183111 Шахов
                          107104 Царев
```

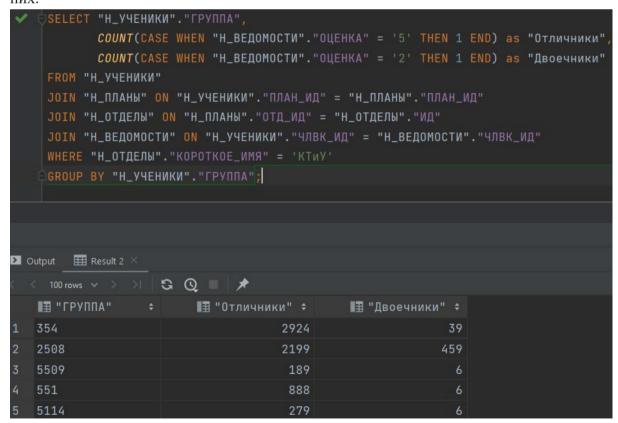
7. Вывести список людей, не являющихся или не являвшихся студентами СПбГУ ИТМО (данные, о которых отсутствуют в таблице Н_УЧЕНИКИ). В запросе нельзя использовать DISTINCT.



Дополнительные задания

Задание 1: вывести номер факультета, его наименование, количество студентов бакалавриата и магистров на нем (при помощи маски) и квалификацию факультета.

Задание 2: вывести все группы КТУ, а также количество отличников и двоечников в них.



Задание 3: определить список студентов, имеющих наибольший средний интервал между последовательными датами сдачи экзамена.

Вывод

При выполнении данной лабораторной работы я познакомилась с основными командами языка SQL (и диалекта PostgreSQL), а в особенности – всем, что связано с соединениями и выборками.