

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Направление подготовки 09.03.04 - Программная инженерия

Дисциплина - «Базы данных»

Лабораторная работа №2

Вариант – 23532

Студент – Мухсинов
Сардорбек Пулатович

Преподаватель –

Инячина Д.А

Группа - Р3117

Санкт-Петербург, 2023г

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_СЕССИЯ.
Вывести атрибуты: Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н_СЕССИЯ.УЧГОД.
Фильтры (AND):
а) Н_ЛЮДИ.ИД < 100012.
б) Н_СЕССИЯ.ЧЛВК_ИД < 105948q.
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.ИД, Н_ОБУЧЕНИЯ.НЗК, Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА.
Фильтры: (AND)
а) Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ = Петров.
б) Н_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК_ИД = 163484.
с) Н_УЧЕНИКИ.ИД < 39.
Вид соединения: RIGHT JOIN.
3. Составить запрос, который ответит на вопрос, есть ли среди студентов группы 3102 люди без ИНН.
4. Выдать различные фамилии людей и число людей с каждой из этих фамилий, ограничив список фамилиями, встречающимися ровно 50 раз на очной форме обучения.
Для реализации использовать подзапрос.
5. Выведите таблицу со средним возрастом студентов во всех группах (Группа, Средний возраст), где средний возраст меньше максимального возраста в группе 1100.
6. Получить список студентов, зачисленных после первого сентября 2012 года на первый курс очной или заочной формы обучения. В результат включить:
номер группы;
номер, фамилию, имя и отчество студента;
номер и состояние пункта приказа;
Для реализации использовать соединение таблиц.
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.

Выполнение задания:

№1)

```
SELECT Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н_СЕССИЯ.УЧГОД
FROM Н_СЕССИЯ
      LEFT JOIN Н_ЛЮДИ ON Н_СЕССИЯ.ЧЛВК_ИД = Н_ЛЮДИ.ИД
WHERE Н_ЛЮДИ.ИД < 100012 AND Н_СЕССИЯ.ЧЛВК_ИД < 105948;
```

№2)

```
SELECT Н_ЛЮДИ.ИД, Н_ОБУЧЕНИЯ.НЗК, Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА
FROM Н_ЛЮДИ
      RIGHT JOIN Н_ОБУЧЕНИЯ ON Н_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК_ИД = Н_ЛЮДИ.ИД
      RIGHT JOIN Н_УЧЕНИКИ ON Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД = Н_ЛЮДИ.ИД
WHERE Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ = 'Петров' AND Н_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК_ИД = 163484 AND
Н_УЧЕНИКИ.ИД < 39;
```

№3)

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

№4)

```
SELECT Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, COUNT(*)
FROM Н_ЛЮДИ
      JOIN Н_УЧЕНИКИ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД
      JOIN Н_ПЛАНЫ ON Н_УЧЕНИКИ.ПЛАН_ИД = Н_ПЛАНЫ.ИД
      JOIN Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ ON Н_ПЛАНЫ.ФО_ИД = Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ.ИД
WHERE Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ.НАИМЕНОВАНИЕ = 'Очная'
GROUP BY Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ HAVING COUNT(*) = 50;
```

№5)

```
SELECT "Н_УЧЕНИКИ"."ГРУППА", AVG(date_part('year',
age("Н_ЛЮДИ"."ДАТА_РОЖДЕНИЯ")))
FROM "Н_ЛЮДИ"
      JOIN "Н_УЧЕНИКИ" ON "Н_УЧЕНИКИ"."ЧЛВК_ИД" = "Н_ЛЮДИ"."ИД"
GROUP BY "Н_УЧЕНИКИ"."ГРУППА"
HAVING AVG(date_part('year', age("Н_ЛЮДИ"."ДАТА_РОЖДЕНИЯ"))) < (
      SELECT MAX(date_part('year', age("Н_ЛЮДИ"."ДАТА_РОЖДЕНИЯ")))
      FROM "Н_ЛЮДИ"
            JOIN "Н_УЧЕНИКИ" ON "Н_УЧЕНИКИ"."ЧЛВК_ИД" = "Н_ЛЮДИ"."ИД"
            WHERE "Н_УЧЕНИКИ"."ГРУППА" = '1100'
);
```

№6)

```
SELECT Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА,  
       Н_ЛЮДИ.ИД,  
       Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ,  
       Н_ЛЮДИ.ИМЯ,  
       Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО,  
       Н_УЧЕНИКИ.П_ПРКОК_ИД,  
       Н_УЧЕНИКИ.В_СВЯЗИ_С  
FROM Н_УЧЕНИКИ  
      JOIN Н_ЛЮДИ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД  
      JOIN Н_ПЛАНЫ ON Н_УЧЕНИКИ.ПЛАН_ИД = Н_ПЛАНЫ.ИД  
      JOIN Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ ON Н_ПЛАНЫ.ФО_ИД = Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ.ИД  
WHERE Н_ПЛАНЫ.КУРС = 1  
      AND Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ.НАИМЕНОВАНИЕ IN ('Очная', 'Заочная')  
      AND Н_УЧЕНИКИ.НАЧАЛО > '2011-09-01';
```

№7)

```
SELECT Н_ЛЮДИ.ИМЯ, Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ  
FROM Н_ЛЮДИ  
WHERE Н_ЛЮДИ.ИД != ANY (SELECT ЧЛВК_ИД  
                        FROM Н_УЧЕНИКИ)  
GROUP BY Н_ЛЮДИ.ИМЯ, Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ;
```

Вывод:

В процессе выполнения лабораторной работы я познакомился с языком SQL и диалектом PostgreSQL и составил несколько запросов в базу данных, используя основные функции данного языка, включая подзапросы и различные виды соединения таблиц.