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 № 2**

по дисциплине

«Базы данных»

Вариант № 87578

**Выполнил:**

студент группы Р3117

Агей Михаил  
  
**Преподаватель:**

Инячина Диана

Санкт-Петербург

2023

# **Текст задания**

1. Сделать запрос для получения атрибутов из указанных таблиц, применив фильтры по указанным условиям:  
   Таблицы: Н\_ЛЮДИ, Н\_ВЕДОМОСТИ.  
   Вывести атрибуты: Н\_ЛЮДИ.ИД, Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД.  
   Фильтры (AND):  
   a) Н\_ЛЮДИ.ИМЯ = Николай.  
   b) Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД > 117219.  
   c) Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД < 142390.  
   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.ИМЯ, Н\_ВЕДОМОСТИ.ИД, Н\_СЕССИЯ.ДАТА.  
   Фильтры (AND):  
   a) Н\_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ < Петров.  
   b) Н\_ВЕДОМОСТИ.ИД < 1250972.  
   Вид соединения: LEFT JOIN.
3. Вывести число названий дисциплин без учета повторений.  
   При составлении запроса НЕЛЬЗЯ использовать DISTINCT.
4. Выдать различные имена студентов и число людей с каждой из этих имен, ограничив список именами, встречающимися ровно 10 раз на кафедре вычислительной техники.  
   Для реализации использовать подзапрос.
5. Выведите таблицу со средним возрастом студентов во всех группах (Группа, Средний возраст), где средний возраст равен минимальному возрасту в группе 1101. (конкретный год)
6. Получить список студентов, отчисленных ровно первого сентября 2012 года с очной или заочной формы обучения. В результат включить:  
   номер группы;  
   номер, фамилию, имя и отчество студента;  
   номер пункта приказа;  
   Для реализации использовать подзапрос с IN.
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.

# 

# Скрип**т**

1. SELECT Н\_ЛЮДИ.ИД, Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД   
   FROM Н\_ЛЮДИ   
   LEFT JOIN Н\_ВЕДОМОСТИ   
   ON (Н\_ЛЮДИ.ИД = Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД)  
   WHERE (Н\_ЛЮДИ.ИМЯ = 'Николай') AND (Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД > 117219) AND (Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД < 142390);
2. SELECT Н\_ЛЮДИ.ИМЯ, Н\_ВЕДОМОСТИ.ИД, Н\_СЕССИЯ.ДАТА   
   FROM Н\_ЛЮДИ LEFT   
   JOIN Н\_ВЕДОМОСТИ   
   ON (Н\_ЛЮДИ.ИД = Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД)  
   JOIN Н\_СЕССИЯ   
   ON (Н\_ЛЮДИ.ИД = Н\_СЕССИЯ.ЧЛВК\_ИД)  
   WHERE (Н\_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ < 'Петров') AND (Н\_ВЕДОМОСТИ.ИД < 1250972);
3. SELECT COUNT(\*) FROM (SELECT НАИМЕНОВАНИЕ FROM Н\_ДИСЦИПЛИНЫ GROUP BY НАИМЕНОВАНИЕ) as subq;

SELECT НАИМЕНОВАНИЕ FROM Н\_ДИСЦИПЛИНЫ;

1. SELECT ИМЯ, COUNT(\*)  
   FROM Н\_ЛЮДИ  
   WHERE ИМЯ IN (  
   SELECT Н\_ЛЮДИ.ИМЯ  
   FROM Н\_ЛЮДИ  
   JOIN Н\_УЧЕНИКИ  
   ON Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД = Н\_ЛЮДИ.ИД  
   JOIN Н\_ПЛАНЫ   
   ON Н\_ПЛАНЫ.ИД = Н\_УЧЕНИКИ.ПЛАН\_ИД  
   JOIN Н\_ОТДЕЛЫ  
   ON Н\_ОТДЕЛЫ.ИД = Н\_ПЛАНЫ.ОТД\_ИД  
   WHERE (Н\_ОТДЕЛЫ.КОРОТКОЕ\_ИМЯ = 'КТиУ')  
   )  
   GROUP BY Н\_ЛЮДИ.ИМЯ  
   HAVING (COUNT(\*)) = 10;
2. SELECT ГРУППА, avr  
   FROM (SELECT AVG(EXTRACT(YEAR FROM age(CURRENT\_DATE, Н\_ЛЮДИ.ДАТА\_РОЖДЕНИЯ))) AS avr, Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА  
   FROM Н\_УЧЕНИКИ  
   JOIN Н\_ЛЮДИ ON Н\_ЛЮДИ.ИД=Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД  
   GROUP BY Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА) as subq1  
   WHERE avr =   
   (SELECT MIN(EXTRACT(YEAR FROM age(CURRENT\_DATE, Н\_ЛЮДИ.ДАТА\_РОЖДЕНИЯ)))  
   FROM Н\_УЧЕНИКИ  
   JOIN Н\_ЛЮДИ ON Н\_ЛЮДИ.ИД=Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД  
   JOIN Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ ON Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ.ПЛАН\_ИД = Н\_УЧЕНИКИ.ПЛАН\_ИД  
   WHERE Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА='1101' AND  
   DATE(Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ.КОГДА\_СОЗДАЛ) BETWEEN '2011-01-01' and '2011-12-31'  
   GROUP BY Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА  
   );
3. SELECT Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА, Н\_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н\_ЛЮДИ.ИМЯ, Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО, Н\_ВЕДОМОСТИ.НОМЕР\_ДОКУМЕНТА   
   FROM Н\_УЧЕНИКИ  
   JOIN Н\_ЛЮДИ ON Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД = Н\_ЛЮДИ.ИД  
   JOIN Н\_ВЕДОМОСТИ ON Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД = Н\_ЛЮДИ.ИД  
   JOIN Н\_ПЛАНЫ ON Н\_ПЛАНЫ.ИД = Н\_УЧЕНИКИ.ПЛАН\_ИД  
   WHERE DATE(Н\_УЧЕНИКИ.КОНЕЦ\_ПО\_ПРИКАЗУ) > '2012-09-01' AND  
   Н\_ПЛАНЫ.ФО\_ИД IN (  
   SELECT Н\_ФОРМЫ\_ОБУЧЕНИЯ.ИД FROM Н\_ФОРМЫ\_ОБУЧЕНИЯ   
   WHERE НАИМЕНОВАНИЕ='Очная' OR НАИМЕНОВАНИЕ='Заочная');
4. SELECT Н\_ЛЮДИ.ИД, Н\_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н\_ЛЮДИ.ИМЯ  
   FROM Н\_ЛЮДИ   
   WHERE NOT EXISTS (  
   SELECT \* FROM Н\_УЧЕНИКИ   
   WHERE Н\_УЧЕНИКИ .ЧЛВК\_ИД = Н\_ЛЮДИ.ИД);

# Вывод:

Выполнив лабораторную работу №2 по Базам данных, я познакомился ключевыми словами JOIN, ON, IN, EXIST, ANY, SOME, DISTINCT, AVG, MIN, MAX, DATE (и некоторыми другими) и их комбинациями в SQL запросах, а также научился писать составные запросы с подзапросами. Использовал полученные знания и навыки в написании 7 запросах.