Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

**факультет программной инженерии и компьютерной техники**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3**

по дисциплине

‘Информационные системы и базы данных’

Вариант 3331227

*Выполнил:*

Студент группы P33312

Соболев Иван Александрович

*Преподаватель:*

Наумова Надежда Александровна



Санкт-Петербург, 2023

**Задание:**

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, алгебра

Автоматически созданное описание

**Реализация запросов на SQL:**

Изображение выглядит как текст, Шрифт, линия, снимок экрана

Автоматически созданное описание

select Н\_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД  
from Н\_ЛЮДИ  
 left join Н\_ВЕДОМОСТИ  
 on Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД = Н\_ЛЮДИ.ИД  
where Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО > 'Сергеевич' and Н\_ВЕДОМОСТИ.ИД = 1250972;

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана, черный

Автоматически созданное описание

Данный запрос ничего не выводит из-за отсутствия таких записей в таблицах. Поменяем его, чтобы проверить работоспособность.

select Н\_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД  
from Н\_ЛЮДИ  
 left join Н\_ВЕДОМОСТИ  
 on Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД = Н\_ЛЮДИ.ИД  
where Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО > 'Сергеевич' and Н\_ВЕДОМОСТИ.ИД > 1250972;

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана, алгебра

Автоматически созданное описание

select Н\_ЛЮДИ.ИД, Н\_ОБУЧЕНИЯ.НЗК, Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА  
from Н\_ЛЮДИ  
 left join Н\_ОБУЧЕНИЯ  
 on Н\_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД = Н\_ЛЮДИ.ИД  
 left join Н\_УЧЕНИКИ  
 on Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД = Н\_ЛЮДИ.ИД  
where Н\_ЛЮДИ.ИД > 163484  
 and Н\_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД < 163484  
 and Н\_УЧЕНИКИ.НАЧАЛО > '2008-09-01'::timestamp;

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана, черный

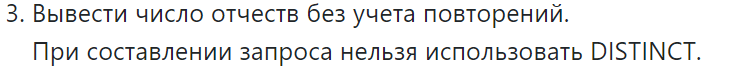
Автоматически созданное описание

Данный запрос ничего не выводит из-за отсутствия таких записей в таблицах. Поменяем его, чтобы проверить работоспособность.

select Н\_ЛЮДИ.ИД, Н\_ОБУЧЕНИЯ.НЗК, Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА  
from Н\_ЛЮДИ  
 left join Н\_ОБУЧЕНИЯ  
 on Н\_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД = Н\_ЛЮДИ.ИД  
 left join Н\_УЧЕНИКИ  
 on Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД = Н\_ЛЮДИ.ИД  
where Н\_ЛЮДИ.ИД < 163484  
 and Н\_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД < 163484  
 and Н\_УЧЕНИКИ.НАЧАЛО > '2008-09-01'::timestamp;

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

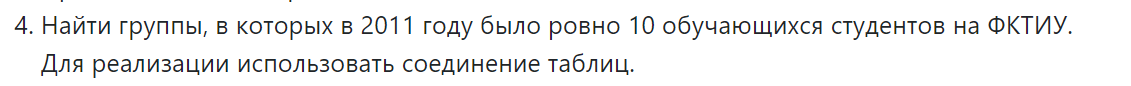
Автоматически созданное описание



with уникальные\_отчества as (  
 select "ОТЧЕСТВО" as уникальное\_отчество  
 from "Н\_ЛЮДИ"  
 group by "ОТЧЕСТВО"  
)  
select count(\*) as количество\_уникальных\_отчеств from уникальные\_отчества;

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана

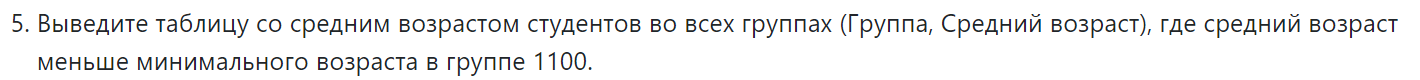
Автоматически созданное описание



SELECT g.ГРУППА FROM Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ as g  
 INNER JOIN Н\_УЧЕНИКИ as u ON g.ГРУППА = u.ГРУППА  
 INNER JOIN Н\_ПЛАНЫ as p ON g.ПЛАН\_ИД = p.ИД  
 INNER JOIN Н\_ОТДЕЛЫ as o ON p.ОТД\_ИД = o.ИД  
WHERE u."НАЧАЛО" < '01.01.2012' AND  
 u."КОНЕЦ" >= '01.01.2011'  
 AND o.КОРОТКОЕ\_ИМЯ = 'КТиУ'  
GROUP BY g.ГРУППА  
HAVING COUNT(u.ИД) = 10;

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана, дизайн

Автоматически созданное описание



select ГРУППА, avg(date\_part('year', age(ДАТА\_РОЖДЕНИЯ))) as СРЕДНИЙ\_ВОЗРАСТ  
from Н\_ЛЮДИ  
 inner join Н\_УЧЕНИКИ on Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД = Н\_ЛЮДИ.ИД  
group by ГРУППА  
having avg(date\_part('year', age(ДАТА\_РОЖДЕНИЯ))) <  
 (  
 select min(date\_part('year', age(ДАТА\_РОЖДЕНИЯ)))  
 from Н\_ЛЮДИ  
 inner join Н\_УЧЕНИКИ on Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД = Н\_ЛЮДИ.ИД  
 where ГРУППА = '1100'  
 group by ГРУППА  
 );

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана, черный

Автоматически созданное описание

Данный запрос ничего не выводит из-за отсутствия таких записей в таблицах. Поменяем его, чтобы проверить работоспособность.

select ГРУППА, avg(date\_part('year', age(ДАТА\_РОЖДЕНИЯ))) as СРЕДНИЙ\_ВОЗРАСТ  
from Н\_ЛЮДИ  
 inner join Н\_УЧЕНИКИ on Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД = Н\_ЛЮДИ.ИД  
group by ГРУППА  
having avg(date\_part('year', age(ДАТА\_РОЖДЕНИЯ))) <  
 (  
 select max(date\_part('year', age(ДАТА\_РОЖДЕНИЯ)))  
 from Н\_ЛЮДИ  
 inner join Н\_УЧЕНИКИ on Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД = Н\_ЛЮДИ.ИД  
 where ГРУППА = '1100'  
 group by ГРУППА  
 );

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана, алгебра

Автоматически созданное описание

select "Н\_УЧЕНИКИ"."ГРУППА",  
 "Н\_ЛЮДИ"."ИД",  
 "Н\_ЛЮДИ"."ФАМИЛИЯ",  
 "Н\_ЛЮДИ"."ИМЯ",  
 "Н\_ЛЮДИ"."ОТЧЕСТВО",  
 "Н\_УЧЕНИКИ"."П\_ПРКОК\_ИД"  
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"  
 join "Н\_НАПРАВЛЕНИЯ\_СПЕЦИАЛ" on "Н\_ПЛАНЫ"."НАПС\_ИД" = "Н\_НАПРАВЛЕНИЯ\_СПЕЦИАЛ"."ИД"  
 join "Н\_НАПР\_СПЕЦ" on "Н\_НАПРАВЛЕНИЯ\_СПЕЦИАЛ"."НС\_ИД" = "Н\_НАПР\_СПЕЦ"."ИД"  
where "Н\_УЧЕНИКИ"."КОНЕЦ" < '2012-09-01 00:00:00.00000'  
 and "Н\_ФОРМЫ\_ОБУЧЕНИЯ"."НАИМЕНОВАНИЕ" = 'Заочная'  
 and "Н\_НАПР\_СПЕЦ"."КОД\_НАПРСПЕЦ" = '230101';



Данный запрос ничего не выводит из-за отсутствия таких записей в таблицах. Поменяем его, чтобы проверить работоспособность.

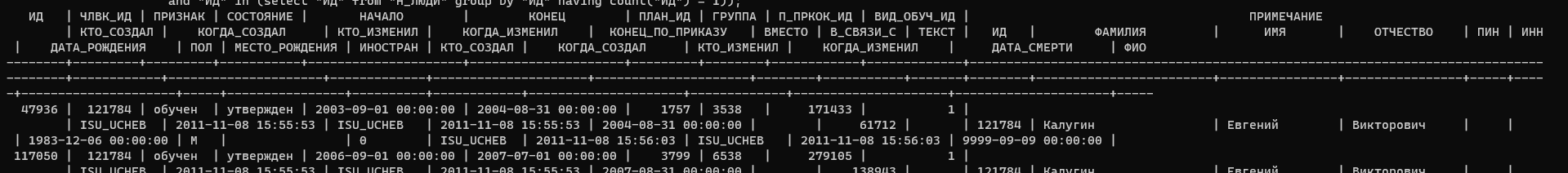
select "Н\_УЧЕНИКИ"."ГРУППА",  
 "Н\_ЛЮДИ"."ИД",  
 "Н\_ЛЮДИ"."ФАМИЛИЯ",  
 "Н\_ЛЮДИ"."ИМЯ",  
 "Н\_ЛЮДИ"."ОТЧЕСТВО",  
 "Н\_УЧЕНИКИ"."П\_ПРКОК\_ИД"  
from "Н\_УЧЕНИКИ"  
 join "Н\_ЛЮДИ" on "Н\_ЛЮДИ"."ИД" = "Н\_УЧЕНИКИ"."ЧЛВК\_ИД"  
 join "Н\_ПЛАНЫ" on "Н\_УЧЕНИКИ"."ПЛАН\_ИД" = "Н\_ПЛАНЫ"."ИД"  
 join "Н\_ФОРМЫ\_ОБУЧЕНИЯ" on "Н\_ПЛАНЫ"."ФО\_ИД" = "Н\_ФОРМЫ\_ОБУЧЕНИЯ"."ИД"  
 join "Н\_НАПРАВЛЕНИЯ\_СПЕЦИАЛ" on "Н\_ПЛАНЫ"."НАПС\_ИД" = "Н\_НАПРАВЛЕНИЯ\_СПЕЦИАЛ"."ИД"  
 join "Н\_НАПР\_СПЕЦ" on "Н\_НАПРАВЛЕНИЯ\_СПЕЦИАЛ"."НС\_ИД" = "Н\_НАПР\_СПЕЦ"."ИД"  
where "Н\_УЧЕНИКИ"."КОНЕЦ" < '2012-09-01 00:00:00.00000'  
 and "Н\_ФОРМЫ\_ОБУЧЕНИЯ"."НАИМЕНОВАНИЕ" = 'Очная'  
 and "Н\_НАПР\_СПЕЦ"."КОД\_НАПРСПЕЦ" = '230101';

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, черный

Автоматически созданное описание



select \*  
from "Н\_УЧЕНИКИ"  
 join "Н\_ЛЮДИ" on "Н\_ЛЮДИ"."ИД" = "Н\_УЧЕНИКИ"."ЧЛВК\_ИД"  
where "ЧЛВК\_ИД" in (select "ИД"  
 from "Н\_ЛЮДИ"  
 where "ОТЧЕСТВО" in (select "ОТЧЕСТВО" from "Н\_ЛЮДИ" group by "ОТЧЕСТВО" having count("ОТЧЕСТВО") > 1)  
 and "ИД" in (select "ИД" from "Н\_ЛЮДИ" group by "ИД" having count("ИД") = 1));



**Выводы по работе:**

Основная сложность лабораторной работы отнюдь не в написании команд, а в работе с чужой базой данных, и попытке понять концепцию их распределения по таблицам. В целом, база спроектирована понятно и удобно, из минусов – названия полей и таблиц прописными буквами и на русском. Также расстроило то, что на многие запросы ничего не выводится, потому что условия к запросам генерируются автоматически. Сам же язык SQL весьма удобен и очевиден, что видимо и сделало его столь популярным.