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 № 76543

***Выполнил:***

Студент группы P3118

Рамеев Тимур

Ильгизович

***Преподаватель:***

Иньячина Диана

**Содержание**

[Текст задания 3](#_Toc133461360)

[Реализация даталогической модели 4](#_Toc133461361)

[Вывод 4](#_Toc133461362)

# Текст задания

Для выполнения лабораторной работы №2 необходимо:

По варианту, выданному преподавателем, составить и выполнить запросы к [базе данных "Учебный процесс"](https://se.ifmo.ru/documents/10180/733702/%D0%91%D0%94+%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D1%8B%D0%B9+%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%81.pdf/2eae3fcd-ea34-4496-924b-6ee4e889a9e5).

Описание запросов:

1. Сделать запрос для получения атрибутов из указанных таблиц, применив фильтры по указанным условиям:  
   Таблицы: Н\_ОЦЕНКИ, Н\_ВЕДОМОСТИ.  
   Вывести атрибуты: Н\_ОЦЕНКИ.ПРИМЕЧАНИЕ, Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД.  
   Фильтры (AND):  
   a) Н\_ОЦЕНКИ.ПРИМЕЧАНИЕ < неудовлетворительно.  
   b) Н\_ВЕДОМОСТИ.ДАТА > 1998-01-05.  
   Вид соединения: INNER 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.ОТЧЕСТВО, Н\_ОБУЧЕНИЯ.НЗК, Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА.  
   Фильтры: (AND)  
   a) Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО < Александрович.  
   b) Н\_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД < 163276.  
   c) Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА = 1101.  
   Вид соединения: INNER JOIN.
3. Вывести число имен без учета повторений.  
   При составлении запроса нельзя использовать DISTINCT.
4. В таблице Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ найти номера планов, по которым обучается (обучалось) менее 2 групп на заочной форме обучения.  
   Для реализации использовать подзапрос.
5. Выведите таблицу со средними оценками студентов группы 4100 (Номер, ФИО, Ср\_оценка), у которых средняя оценка меньше минимальной оценк(е|и) в группе 3100.
6. Получить список студентов, зачисленных после первого сентября 2012 года на первый курс очной или заочной формы обучения (специальность: Программная инженерия). В результат включить:  
   номер группы;  
   номер, фамилию, имя и отчество студента;  
   номер и состояние пункта приказа;  
   Для реализации использовать подзапрос с IN.
7. Вывести список студентов, имеющих одинаковые отчества, но не совпадающие даты рождения.

# Реализация запросов

1. select a.ПРИМЕЧАНИЕ, b.ЧЛВК\_ИД

from Н\_ОЦЕНКИ as a

join Н\_ВЕДОМОСТИ as b on b.ОЦЕНКА = a.КОД

where a.ПРИМЕЧАНИЕ < 'неудовлетворительно'

and

b.ДАТА > '1998-01-05';

1. select a.ОТЧЕСТВО, b.НЗК, c.ГРУППА from Н\_ОБУЧЕНИЯ as b

join Н\_УЧЕНИКИ as c on b.ЧЛВК\_ИД = c.ЧЛВК\_ИД

join Н\_ЛЮДИ as a on a.ИД = b.ЧЛВК\_ИД

where c.ГРУППА = '1101'

and

a.ОТЧЕСТВО < 'Александрович'

and

b.ЧЛВК\_ИД < 163276;

1. select count(\*) from (select ИМЯ, COUNT(\*) from Н\_ЛЮДИ

group by ИМЯ) foo;

1. select ПЛАН\_ИД from Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ

where ПЛАН\_ИД in (select ПЛАН\_ИД from Н\_ПЛАНЫ

where ФО\_ИД = (select ИД from Н\_ФОРМЫ\_ОБУЧЕНИЯ

where НАИМЕНОВАНИЕ = 'Заочная')) and ГРУППА in (select ГРУППА from Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ

GROUP BY ГРУППА

having count(\*) < 2);

select ПЛАН\_ИД from Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ

where ПЛАН\_ИД in (select ПЛАН\_ИД from Н\_ПЛАНЫ

where ФО\_ИД = (select ИД from Н\_ФОРМЫ\_ОБУЧЕНИЯ

where НАИМЕНОВАНИЕ = 'Очная')) and ГРУППА in (select ГРУППА from Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ

GROUP BY ГРУППА

having count(\*) < 2);

1. select a.ЧЛВК\_ИД, b.ИМЯ, b.ОТЧЕСТВО, b.ФАМИЛИЯ, avg(a.ОЦЕНКА::integer) from Н\_ВЕДОМОСТИ as a

join Н\_ЛЮДИ as b on b.ИД = a.ЧЛВК\_ИД

join Н\_УЧЕНИКИ as c on c.ЧЛВК\_ИД = a.ЧЛВК\_ИД

where a.ОЦЕНКА in ('2', '3', '4', '5') and c.ГРУППА = '4100'

group by b.ИМЯ, b.ОТЧЕСТВО, b.ФАМИЛИЯ, a.ЧЛВК\_ИД

having

avg(a.ОЦЕНКА::integer) < (select min(avg) from (select avg(a.ОЦЕНКА::integer) from Н\_ВЕДОМОСТИ as a

join Н\_ЛЮДИ as b on b.ИД = a.ЧЛВК\_ИД

join Н\_УЧЕНИКИ as c on c.ЧЛВК\_ИД = a.ЧЛВК\_ИД

where a.ОЦЕНКА in ('2', '3', '4', '5') and c.ГРУППА = '3100'

group by b.ИМЯ, b.ОТЧЕСТВО, b.ФАМИЛИЯ) as foo);

select a.ЧЛВК\_ИД, b.ИМЯ, b.ОТЧЕСТВО, b.ФАМИЛИЯ, avg(a.ОЦЕНКА::integer) from Н\_ВЕДОМОСТИ as a

join Н\_ЛЮДИ as b on b.ИД = a.ЧЛВК\_ИД

join Н\_УЧЕНИКИ as c on c.ЧЛВК\_ИД = a.ЧЛВК\_ИД

where a.ОЦЕНКА in ('2', '3', '4', '5') and c.ГРУППА = '4100'

group by b.ИМЯ, b.ОТЧЕСТВО, b.ФАМИЛИЯ, a.ЧЛВК\_ИД

having

avg(a.ОЦЕНКА::integer) > (select min(avg) from (select avg(a.ОЦЕНКА::integer) from Н\_ВЕДОМОСТИ as a

join Н\_ЛЮДИ as b on b.ИД = a.ЧЛВК\_ИД

join Н\_УЧЕНИКИ as c on c.ЧЛВК\_ИД = a.ЧЛВК\_ИД

where a.ОЦЕНКА in ('2', '3', '4', '5') and c.ГРУППА = '3100'

group by b.ИМЯ, b.ОТЧЕСТВО, b.ФАМИЛИЯ) as foo);

1. select distinct a.ГРУППА, d.ФАМИЛИЯ, d.ИМЯ, d.ОТЧЕСТВО, a.ПРИМЕЧАНИЕ from Н\_УЧЕНИКИ a, Н\_ЛЮДИ d, Н\_ФОРМЫ\_ОБУЧЕНИЯ b, Н\_ПЛАНЫ c

where (a.НАЧАЛО::text) like '201%'

and b.НАИМЕНОВАНИЕ in ('Очная', 'Заочная')

and c.ФО\_ИД = b.ИД

and c.ИД = a.ПЛАН\_ИД

and c.НАПС\_ИД in (select ИД from Н\_НАПРАВЛЕНИЯ\_СПЕЦИАЛ

where НС\_ИД = (select ИД from Н\_НАПР\_СПЕЦ

where НАИМЕНОВАНИЕ = 'Программная инженерия'))

and c.КУРС = 1

and d.ИД = a.ЧЛВК\_ИД;

1. select distinct l.ИМЯ, l.ФАМИЛИЯ, l.ОТЧЕСТВО, l.ДАТА\_РОЖДЕНИЯ from Н\_ЛЮДИ l

inner join Н\_УЧЕНИКИ y on y.ЧЛВК\_ИД = l.ИД

where

exists

(

select lu.ИМЯ from Н\_ЛЮДИ lu

inner join Н\_УЧЕНИКИ ych on ych.ЧЛВК\_ИД = lu.ИД

where

lu.ОТЧЕСТВО = l.ОТЧЕСТВО

and

lu.ДАТА\_РОЖДЕНИЯ <> l.ДАТА\_РОЖДЕНИЯ

and

l.ОТЧЕСТВО <> '.');

# Вывод

При выполнении лабораторной я более подробно познакомился с синтаксисом предложения SELECT, составил сложные запросы с использованием подзапросов и агрегатных функций. В сущности, как прекрасно изучать язык SQL в теплые майские деньки!