Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет программной инженерии и компьютерных технологий

Базы данных

Отчёт по лабораторной работе №2

Вариант 7642

Выполнил:

*Чумаченко Д.О.*

*P3115*

Проверил:

*Мартин Райла*

Санкт-Петербург 2024

Оглавление

[Текст задания 3](#_Toc161676849)

[Реализация запросов на SQL 4](#_Toc161676850)

[Выводы по работе 6](#_Toc161676851)

# Текст задания

Составить запросы на языке SQL (пункты 1-7).

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.ДАТА.  
   Фильтры (AND):  
   a) Н\_ОЦЕНКИ.КОД > 2.  
   b) Н\_ВЕДОМОСТИ.ДАТА = 1998-01-05.  
   c) Н\_ВЕДОМОСТИ.ДАТА < 2010-06-18.  
   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.ЧЛВК\_ИД, Н\_СЕССИЯ.ИД.  
   Фильтры (AND):  
   a) Н\_ЛЮДИ.ИМЯ = Владимир.  
   b) Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД = 105590.  
   Вид соединения: LEFT JOIN.
3. Вывести число студентов группы 3102, которые младше 20 лет.  
   Ответ должен содержать только одно число.
4. В таблице Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ найти номера планов, по которым обучается (обучалось) менее 2 групп ФКТИУ.  
   Для реализации использовать подзапрос.
5. Выведите таблицу со средним возрастом студентов во всех группах (Группа, Средний возраст), где средний возраст меньше среднего возраста в группе 1100.
6. Получить список студентов, отчисленных до первого сентября 2012 года с очной формы обучения. В результат включить:  
   номер группы;  
   номер, фамилию, имя и отчество студента;  
   номер пункта приказа;  
   Для реализации использовать соединение таблиц.
7. Сформировать запрос для получения числа в СПбГУ ИТМО троечников.

# Реализация запросов на SQL

*-- 1*SELECT  
 Н\_ОЦЕНКИ.ПРИМЕЧАНИЕ,  
 Н\_ВЕДОМОСТИ.ДАТА  
FROM  
 Н\_ОЦЕНКИ  
LEFT JOIN Н\_ВЕДОМОСТИ  
ON Н\_ОЦЕНКИ.КОД = Н\_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА  
WHERE  
 Н\_ОЦЕНКИ.КОД > '2' AND Н\_ОЦЕНКИ.КОД <= '5'  
AND  
 Н\_ВЕДОМОСТИ.ДАТА = '1998-01-05'  
AND  
 Н\_ВЕДОМОСТИ.ДАТА < '2010-06-18';  
  
*-- 2*SELECT  
 Н\_ЛЮДИ.ИМЯ,  
 Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД,  
 Н\_СЕССИЯ.ИД  
FROM  
 Н\_ВЕДОМОСТИ  
LEFT JOIN Н\_ЛЮДИ ON Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД = Н\_ЛЮДИ.ИД  
LEFT JOIN Н\_СЕССИЯ ON Н\_СЕССИЯ.ИД = Н\_ЛЮДИ.ИД  
WHERE Н\_ЛЮДИ.ИМЯ = 'Владимир' AND Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД = 105590;  
  
*-- 3*SELECT *count*(*\**) FROM Н\_УЧЕНИКИ  
 JOIN Н\_ЛЮДИ  
 ON Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД = Н\_ЛЮДИ.ИД  
WHERE Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА = '3102' AND Н\_ЛЮДИ.ДАТА\_РОЖДЕНИЯ + interval '20 years' > *now*();  
  
  
*-- 4*SELECT Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ.ПЛАН\_ИД  
FROM  
 Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ  
JOIN Н\_ПЛАНЫ  
ON Н\_ПЛАНЫ.ПЛАН\_ИД = Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ.ПЛАН\_ИД  
JOIN Н\_ОТДЕЛЫ  
ON Н\_ОТДЕЛЫ.ОТД\_ИД = Н\_ПЛАНЫ.ОТД\_ИД  
WHERE 2 > (SELECT *count*(*\**)  
 WHERE Н\_ОТДЕЛЫ.КОРОТКОЕ\_ИМЯ = 'КТиУ');  
  
*-- 5*SELECT Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА, *extract*(days from *avg*(*now*() - Н\_ЛЮДИ.ДАТА\_РОЖДЕНИЯ)) / 365 AS СРЕДНИЙ\_ВОЗРАСТ  
FROM Н\_УЧЕНИКИ  
JOIN Н\_ЛЮДИ ON Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД = Н\_ЛЮДИ.ИД  
GROUP BY Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА  
HAVING *avg*(*now*() - Н\_ЛЮДИ.ДАТА\_РОЖДЕНИЯ) < (  
 SELECT *avg*(*now*() - 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.ФАМИЛИЯ, Н\_ЛЮДИ.ИМЯ, Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО, Н\_УЧЕНИКИ.ПЛАН\_ИД  
FROM Н\_УЧЕНИКИ  
JOIN Н\_ЛЮДИ ON Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД = Н\_ЛЮДИ.ИД  
WHERE Н\_УЧЕНИКИ.ПРИЗНАК = 'отчисл' AND Н\_УЧЕНИКИ.КОНЕЦ\_ПО\_ПРИКАЗУ < '2012-09-01';  
  
*-- 7*SELECT *count*(*\**) AS ЧИСЛО\_ТРЕЧНИКОВ\_ИТМО  
FROM Н\_ЛЮДИ  
JOIN Н\_ВЕДОМОСТИ ON Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД = Н\_ЛЮДИ.ИД  
WHERE Н\_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА = '3';

# Выводы по работе

В ходе работы научился отправлять запросы на языке SQL, познакомился с подзапросами, научился сравнивать типы данных, отличные от числовых, а также соединять связанные таблицы.