

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

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа № 2

Вариант 31015

Выполнил: Зыков Андрей Алексеевич

Группа: Р3106

Проверил: Вербовой А. А.,

Преподаватель практики факультета ПИиКТ

Санкт - Петербург 2025

Оглавление

Задание	3
Основная часть	4
Выводы по работе	8

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_ОЦЕНКИ, Н_ВЕДОМОСТИ.
Вывести атрибуты: Н_ОЦЕНКИ.КОД, Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД.
Фильтры (AND):
а) Н_ОЦЕНКИ.ПРИМЕЧАНИЕ > отлично.
б) Н_ВЕДОМОСТИ.ИД < 1426978.
Вид соединения: RIGHT 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.ИМЯ, Н_ОБУЧЕНИЯ.НЗК, Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА.
Фильтры: (AND)
а) Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ = Ёлкин.
б) Н_ОБУЧЕНИЯ.НЗК = 999080.
с) Н_УЧЕНИКИ.ИД > 250098.
Вид соединения: INNER JOIN.
3. Составить запрос, который ответит на вопрос, есть ли среди студентов ФКТИУ те, кто не имеет отчества.
4. В таблице Н_ГРУППЫ_ПЛАНОВ найти номера планов, по которым обучается (обучалось) ровно 2 групп на кафедре вычислительной техники.
Для реализации использовать соединение таблиц.
5. Выведите таблицу со средними оценками студентов группы 4100 (Номер, ФИО, Ср_оценка), у которых средняя оценка не меньше максимальной оценк(е)и в группе 3100.
6. Получить список студентов, отчисленных после первого сентября 2012 года с заочной формы обучения. В результат включить:
номер группы;
номер, фамилию, имя и отчество студента;
номер пункта приказа;
Для реализации использовать подзапрос с EXISTS.
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.

Основная часть

Запросы на языке SQL

1. Сделать запрос для получения атрибутов из указанных таблиц, применив фильтры по указанным условиям:
Таблицы: Н_ОЦЕНКИ, Н_ВЕДОМОСТИ.
Вывести атрибуты: Н_ОЦЕНКИ.КОД, Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД.
Фильтры (AND):
а) Н_ОЦЕНКИ.ПРИМЕЧАНИЕ > отлично.
б) Н_ВЕДОМОСТИ.ИД < 1426978.
Вид соединения: RIGHT JOIN.

```
SELECT Н_ОЦЕНКИ.КОД, Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД
FROM Н_ОЦЕНКИ
RIGHT JOIN Н_ВЕДОМОСТИ ON Н_ОЦЕНКИ.КОД = Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА
WHERE Н_ОЦЕНКИ.ПРИМЕЧАНИЕ > 'отлично'
AND Н_ВЕДОМОСТИ.ИД < 1426978;
```

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.ИМЯ, Н_ОБУЧЕНИЯ.НЗК, Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА.
Фильтры: (AND)
а) Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ = Ёлкин.
б) Н_ОБУЧЕНИЯ.НЗК = 999080.
с) Н_УЧЕНИКИ.ИД > 250098.
Вид соединения: INNER JOIN.

```
SELECT Н_ЛЮДИ.ИМЯ, Н_ОБУЧЕНИЯ.НЗК, Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА
FROM Н_ЛЮДИ
JOIN Н_ОБУЧЕНИЯ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК_ИД
JOIN Н_УЧЕНИКИ ON Н_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК_ИД = Н_УЧЕНИКИ.ИД
WHERE Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ = 'Ёлкин'
AND Н_ОБУЧЕНИЯ.НЗК = '999080'
AND Н_УЧЕНИКИ.ИД > 250098;
```

3. Составить запрос, который ответит на вопрос, есть ли среди студентов ФКТИУ те, кто не имеет отчества.

```
SELECT EXISTS  
  
(  
  
SELECT 1  
  
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_отделы ON Н_планы.ОТД_ИД = Н_отделы.ИД  
  
WHERE (Н_люди.ОТЧЕСТВО IS NULL OR Н_люди.ОТЧЕСТВО = '.')  
  
AND Н_отделы.КОРОТКОЕ_ИМЯ = 'КТИУ'  
  
);
```

4. В таблице Н_ГРУППЫ_ПЛАНОВ найти номера планов, по которым обучается (обучалось) ровно 2 групп на кафедре вычислительной техники. Для реализации использовать соединение таблиц.

```
SELECT Н_группы_планов.ПЛАН_ИД  
  
FROM Н_группы_планов  
  
JOIN Н_планы ON Н_группы_планов.ПЛАН_ИД = Н_планы.ИД  
  
JOIN Н_отделы ON Н_планы.ОТД_ИД_ЗАКРЕПЛЕН_ЗА = Н_отделы.ИД  
  
WHERE Н_отделы.КОРОТКОЕ_ИМЯ = 'ВТ'  
  
GROUP BY (Н_группы_планов.ПЛАН_ИД)  
  
HAVING COUNT(*) = 2;
```

5. Выведите таблицу со средними оценками студентов группы 4100 (Номер, ФИО, Ср_оценка), у которых средняя оценка не меньше максимальной оценк(е)и в группе 3100.

```

SELECT Н_УЧЕНИКИ.ИД, Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н_ЛЮДИ.ИМЯ, Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО,
AVG(Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА::integer) AS MID

FROM Н_ЛЮДИ

JOIN Н_УЧЕНИКИ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД

JOIN Н_ВЕДОМОСТИ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД

WHERE Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА = '4100' AND Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА~'[2-5]'

GROUP BY Н_УЧЕНИКИ.ИД, Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н_ЛЮДИ.ИМЯ, Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО

HAVING AVG(Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА::integer) >= (

SELECT MAX(Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА::integer)

FROM Н_УЧЕНИКИ

JOIN Н_ВЕДОМОСТИ ON Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД = Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД

WHERE Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА = '3100' AND Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА~'[2-5]'

);

```

6. Получить список студентов, отчисленных после первого сентября 2012 года с заочной формы обучения. В результат включить:
номер группы;
номер, фамилию, имя и отчество студента;
номер пункта приказа;
Для реализации использовать подзапрос с EXISTS.

```

SELECT Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА, Н_УЧЕНИКИ.ИД, Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н_ЛЮДИ.ИМЯ,
Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО, Н_УЧЕНИКИ.П_ПРКОК_ИД, Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ.НАИМЕНОВАНИЕ

FROM Н_УЧЕНИКИ

JOIN Н_ЛЮДИ ON Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД = Н_ЛЮДИ.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_УЧЕНИКИ.ПРИЗНАК = 'отчисл'

AND Н_УЧЕНИКИ.КОНЕЦ > '2012-09-01'

AND EXISTS (

```

```
SELECT 1  
  
FROM Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ  
  
WHERE Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ.ИД = Н_ПЛАНЫ.ФО_ИД  
  
AND Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ.НАИМЕНОВАНИЕ = 'Заочная'  
  
);
```

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.

```
SELECT Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н_ЛЮДИ.ИМЯ, Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО  
  
FROM Н_ЛЮДИ  
  
LEFT JOIN Н_УЧЕНИКИ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД  
  
WHERE Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД IS NULL;
```

Выводы по работе

В ходе выполнения лабораторной работы я научился работать с данными из базы данных с помощью SQL запросов, изучил различные возможности языка, такие как соединение таблиц, агрегатные функции и прочее.