

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

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа по базам данных №2

Вариант № 31061

Выполнил:

Студент группы Р3106

Мельник Фёдор Александрович

Проверил:

Вербовой Александр Александрович,

Преподаватель-практик ФПИиКТ

Санкт-Петербург, 2025

Оглавление

Текст задания	3
Реализация запросов на SQL	4
Вывод	8

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.КОД, Н_ВЕДОМОСТИ.ИД.
Фильтры (AND):
а) Н_ОЦЕНКИ.КОД = неявка.
б) Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД < 153285.
Вид соединения: RIGHT 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.ЧЛВК_ИД.
Фильтры (AND):
а) Н_ЛЮДИ.ИМЯ = Ярослав.
б) Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД = 117219.
с) Н_СЕССИЯ.УЧГОД > 2003/2004.
Вид соединения: LEFT JOIN.
3. Составить запрос, который ответит на вопрос, есть ли среди студентов группы 3102 люди без ИНН.
4. Выдать различные отчества людей и число людей с каждой из этих отчеств, ограничив список отчествами, встречающимися менее 10 раз на кафедре вычислительной техники.
Для реализации использовать подзапрос.
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 1101.
6. Получить список студентов, отчисленных после 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. Вывести список студентов, имеющих одинаковые отчества, но не совпадающие ид.

Реализация запросов на 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.ИД.

Фильтры (AND):

а) Н_ОЦЕНКИ.КОД = неявка.

б) Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД < 153285.

Вид соединения: RIGHT JOIN.

```
SELECT Н_ВЕДОМОСТИ.ИД, Н_ОЦЕНКИ.КОД
FROM Н_ОЦЕНКИ
RIGHT JOIN Н_ВЕДОМОСТИ ON Н_ОЦЕНКИ.КОД=Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА
WHERE Н_ОЦЕНКИ.КОД='неявка'
AND Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД < 153285;
```

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.ЧЛВК_ИД.

Фильтры (AND):

а) Н_ЛЮДИ.ИМЯ = Ярослав.

б) Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД = 117219.

с) Н_СЕССИЯ.УЧГОД > 2003/2004.

Вид соединения: LEFT JOIN.

```
SELECT Н_ЛЮДИ.ИМЯ, Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД, Н_СЕССИЯ.ЧЛВК_ИД
FROM Н_ЛЮДИ
LEFT JOIN Н_ВЕДОМОСТИ ON Н_ЛЮДИ.ИД=Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД
LEFT JOIN Н_СЕССИЯ ON Н_СЕССИЯ.ЧЛВК_ИД=Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД
WHERE Н_ЛЮДИ.ИМЯ='Ярослав'
AND Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД='117219'
AND Н_СЕССИЯ.УЧГОД > '2003/2004';
```

3. Составить запрос, который ответит на вопрос, есть ли среди студентов группы 3102 люди без ИНН.

```
SELECT CASE
WHEN EXISTS (
  SELECT 1
  FROM Н_ЛЮДИ
  JOIN Н_УЧЕНИКИ ON Н_ЛЮДИ.ИД=Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД
  WHERE Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА='3102'
  AND Н_ЛЮДИ.ИНН IS NULL
)
THEN 'TRUE' ELSE 'FALSE' END AS РЕЗУЛЬТАТ;
```

4. Выдать различные отчества людей и число людей с каждой из этих отчеств, ограничив список отчествами, встречающимися менее 10 раз на кафедре вычислительной техники.
Для реализации использовать подзапрос.

```
SELECT Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО,
COUNT(*) AS КОЛИЧЕСТВО
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_ЗАКРЕПЛЕН_ЗА=Н_ОТДЕЛЫ.ИД
WHERE Н_ОТДЕЛЫ.ИМЯ_В_ИМИН_ПАДЕЖЕ='кафедра вычислительной техники'
GROUP BY Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО
HAVING COUNT(*) < 10;
```

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 1101.

```
SELECT Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД, CONCAT(Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, ' ',
Н_ЛЮДИ.ИМЯ, ' ', Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО), AVG(Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА::int) AS
СР_ОЦЕНКА
FROM Н_ЛЮДИ
JOIN Н_УЧЕНИКИ ON Н_ЛЮДИ.ИД=Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД
```

```

JOIN H_ВЕДОМОСТИ ON H_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД=H_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД
WHERE H_УЧЕНИКИ.ГРУППА='4100' AND H_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА~'[2-5]'
GROUP BY
H_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД,H_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ,H_ЛЮДИ.ИМЯ,H_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВ
О
HAVING AVG(H_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА::int) >= (
    SELECT MAX(H_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА::int)
    FROM H_УЧЕНИКИ
    JOIN H_ВЕДОМОСТИ ON H_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД=H_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД
    WHERE H_УЧЕНИКИ.ГРУППА='1101' AND H_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА~'[2-5]'
);

```

6. Получить список студентов, отчисленных после первого сентября 2012 года с очной формы обучения. В результат включить:
- номер группы;
 - номер, фамилию, имя и отчество студента;
 - номер пункта приказа;

```

SELECT H_УЧЕНИКИ.ГРУППА,
CONCAT(H_УЧЕНИКИ.ИД, ' ', H_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, ' ', H_ЛЮДИ.ИМЯ, ' ',
H_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ) AS НОМЕР_И_ФИО,
H_УЧЕНИКИ.П_ПРКОК_ИД AS НОМЕР_ПРИКАЗА
FROM H_УЧЕНИКИ
JOIN H_ПЛАНЫ ON H_УЧЕНИКИ.ПЛАН_ИД=H_ПЛАНЫ.ИД
JOIN H_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ ON H_ПЛАНЫ.ФО_ИД=H_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ.ИД
JOIN H_ЛЮДИ ON H_ЛЮДИ.ИД=H_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД
WHERE H_УЧЕНИКИ.ПРИЗНАК='отчисл'
AND H_УЧЕНИКИ.СОСТОЯНИЕ='утвержден'
AND H_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ.НАИМЕНОВАНИЕ='Очная'
AND H_ПЛАНЫ.ДАТА_УТВЕРЖДЕНИЯ<'2012-09-01';

```

7. Вывести список студентов, имеющих одинаковые отчества, но не совпадающие ид.

```

SELECT *
FROM H_ЛЮДИ

```

```
WHERE Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО IN (  
    SELECT Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО  
    FROM Н_ЛЮДИ  
    JOIN Н_УЧЕНИКИ ON Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД=Н_ЛЮДИ.ИД  
    GROUP BY Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО  
    HAVING COUNT(DISTINCT Н_УЧЕНИКИ.ИД)>1  
)  
ORDER BY Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО;
```

Вывод

В процессе выполнения лабораторной работы я научился работать с более сложными запросами для получения данных. Так же познакомился с методами объединения таблиц и группировки значений.