

*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 6888

Выполнил:

Студент группы Р3112

Медведев Ярослав Александрович

Преподаватель:

Максимов Андрей Николаевич

г. Санкт-Петербург
2024

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.ПРИМЕЧАНИЕ, Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД.
Фильтры (AND):
а) Н_ОЦЕНКИ.ПРИМЕЧАНИЕ = хорошо.
б) Н_ВЕДОМОСТИ.ИД = 1250981.
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.ФАМИЛИЯ, Н_ВЕДОМОСТИ.ИД, Н_СЕССИЯ.УЧГОД.
Фильтры (AND):
а) Н_ЛЮДИ.ИД = 142095.
б) Н_ВЕДОМОСТИ.ДАТА < 2022-06-08.
с) Н_СЕССИЯ.ДАТА > 2002-01-04.
Вид соединения: INNER JOIN.
3. Вывести число студентов группы 3102, которые без ИНН.
Ответ должен содержать только одно число.
4. Найти группы, в которых в 2011 году было менее 10 обучающихся студентов на ФКТИУ.
Для реализации использовать подзапрос.
5. Выведите таблицу со средним возрастом студентов во всех группах (Группа, Средний возраст), где средний возраст равен минимальному возрасту в группе 1100.
6. Получить список студентов, зачисленных после первого сентября 2012 года на первый курс очной или заочной формы обучения. В результат включить:
номер группы;
номер, фамилию, имя и отчество студента;
номер и состояние пункта приказа;
Для реализации использовать подзапрос с EXISTS.
7. Вывести список студентов, имеющих одинаковые имена, но не совпадающие ид.

Скрипты

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):
а) Н_ОЦЕНКИ.ПРИМЕЧАНИЕ = хорошо.
б) Н_ВЕДОМОСТИ.ИД = 1250981.
Вид соединения: LEFT JOIN.

```
SELECT Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД, Н_ОЦЕНКИ.ПРИМЕЧАНИЕ
```

```
FROM public.Н_ВЕДОМОСТИ  
LEFT JOIN Н_ОЦЕНКИ ON Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА = Н_ОЦЕНКИ.КОД  
WHERE (Н_ОЦЕНКИ.ПРИМЕЧАНИЕ = 'хорошо') AND (Н_ВЕДОМОСТИ.ИД = 1250981);
```

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.ФАМИЛИЯ, Н_ВЕДОМОСТИ.ИД, Н_СЕССИЯ.УЧГОД.

Фильтры (AND):

a) Н_ЛЮДИ.ИД = 142095.

b) Н_ВЕДОМОСТИ.ДАТА < 2022-06-08.

c) Н_СЕССИЯ.ДАТА > 2002-01-04.

Вид соединения: INNER JOIN.

```
SELECT Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н_ВЕДОМОСТИ.ИД, Н_СЕССИЯ.УЧГОД FROM public.Н_ЛЮДИ  
INNER JOIN public.Н_ВЕДОМОСТИ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД  
INNER JOIN public.Н_СЕССИЯ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_СЕССИЯ.ЧЛВК_ИД  
WHERE Н_ЛЮДИ.ИД = 142095 AND Н_ВЕДОМОСТИ.ДАТА < '2022-06-08' AND  
Н_СЕССИЯ.ДАТА > '2002-01-04';
```

3. Вывести число студентов группы 3102, которые без ИНН.

Ответ должен содержать только одно число.

```
SELECT COUNT(*) FROM public.Н_ЛЮДИ  
INNER JOIN public.Н_УЧЕНИКИ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД  
WHERE Н_ЛЮДИ.ИНН IS NULL AND Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА = '3102';
```

4. Найти группы, в которых в 2011 году было менее 10 обучающихся студентов на ФКТИУ.

```
SELECT ГРУППА FROM Н_ГРУППЫ_ПЛАНОВ
WHERE (SELECT COUNT(*) FROM public.Н_УЧЕНИКИ WHERE Н_ГРУППЫ_ПЛАНОВ.ГРУППА =
ГРУППА)<10 AND ПЛАН_ИД = ANY (SELECT Н_ПЛАНЫ.ИД FROM public.Н_ПЛАНЫ
JOIN public.Н_ОТДЕЛЫ ON Н_ПЛАНЫ.ОТД_ИД = Н_ОТДЕЛЫ.ИД
WHERE Н_ОТДЕЛЫ.КОРОТКОЕ_ИМЯ = 'КТИУ' AND Н_ПЛАНЫ.УЧЕБНЫЙ_ГОД = '2011/2012');
```

5. Выведите таблицу со средним возрастом студентов во всех группах (Группа, Средний возраст), где средний возраст равен минимальному возрасту в группе 1100.

```
SELECT Н_ГРУППЫ_ПЛАНОВ.ГРУППА, avg(CAST (DATE_PART('year',
AGE (Н_ЛЮДИ.ДАТА_РОЖДЕНИЯ)) AS INT)) AS СР_ВОЗРАСТ
FROM Н_ГРУППЫ_ПЛАНОВ
JOIN Н_УЧЕНИКИ ON Н_ГРУППЫ_ПЛАНОВ.ГРУППА = Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА
JOIN Н_ЛЮДИ ON Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД = Н_ЛЮДИ.ИД
WHERE CAST (DATE_PART('year', AGE (Н_ЛЮДИ.ДАТА_РОЖДЕНИЯ)) AS INT) > 0
GROUP BY Н_ГРУППЫ_ПЛАНОВ.ГРУППА
HAVING avg(CAST (DATE_PART('year', AGE (Н_ЛЮДИ.ДАТА_РОЖДЕНИЯ)) AS INT)) =
(SELECT MIN(CAST (DATE_PART('year', AGE (Н_ЛЮДИ.ДАТА_РОЖДЕНИЯ)) AS INT))
FROM
Н_ГРУППЫ_ПЛАНОВ
JOIN
Н_УЧЕНИКИ ON Н_ГРУППЫ_ПЛАНОВ.ГРУППА = Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА
JOIN
Н_ЛЮДИ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД
WHERE
Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА = '1100' AND CAST (DATE_PART('year',
AGE (Н_ЛЮДИ.ДАТА_РОЖДЕНИЯ)) AS INT) > 0);
```

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

```
SELECT Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА, Н_ЛЮДИ.ИД, Н_ЛЮДИ.ИМЯ, Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ,
Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО, Н_УЧЕНИКИ.В_СВЯЗИ_С, Н_УЧЕНИКИ.СОСТОЯНИЕ FROM Н_УЧЕНИКИ
JOIN Н_ПЛАНЫ ON Н_ПЛАНЫ.ИД = Н_УЧЕНИКИ.ПЛАН_ИД
JOIN Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ ON Н_ПЛАНЫ.ФО_ИД = Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ.ИД
JOIN Н_ЛЮДИ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД
WHERE EXISTS (SELECT НАЧАЛО FROM Н_УЧЕНИКИ WHERE НАЧАЛО > '2012-09-01') AND
(Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ.НАИМЕНОВАНИЕ = 'Очная' OR Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ.НАИМЕНОВАНИЕ =
'Очно-заочная (вечерняя)') AND Н_ПЛАНЫ.КУРС = 1;
```

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

```
SELECT Н_ЛЮДИ.ИД, Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н_ЛЮДИ.ИМЯ, Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО FROM Н_УЧЕНИКИ
JOIN Н_ЛЮДИ ON Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД = Н_ЛЮДИ.ИД
WHERE Н_ЛЮДИ.ИМЯ NOT IN (SELECT DISTINCT Н_ЛЮДИ.ИМЯ FROM Н_УЧЕНИКИ
```

```
JOIN Н_ЛЮДИ ON Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД = Н_ЛЮДИ.ИД) AND Н_ЛЮДИ.ID IN (SELECT  
DISTINCT Н_ЛЮДИ.ИД FROM Н_УЧЕНИКИ  
JOIN Н_ЛЮДИ ON Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД = Н_ЛЮДИ.ИД) ;
```

Доп:

Найти для каждой аудитории количество иностранцев которые там сдавали сессию.

```
SELECT Н_СЕССИЯ.АУДИТОРИЯ, COUNT(Н_ЛЮДИ.ИД) FROM Н_СЕССИЯ  
JOIN Н_ЛЮДИ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_СЕССИЯ.ЧЛВК_ИД  
WHERE Н_ЛЮДИ.ИНОСТРАН = '0'  
GROUP BY Н_СЕССИЯ.АУДИТОРИЯ;
```

Вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы я познакомился с языком манипулирования данных в SQL (DML). Я научился получать, обрабатывать и совмещать данные, полученные из таблиц .