



Кафедра вычислительной техники
Информационные системы и базы данных

Лабораторная работа №3
«JOIN»
Вариант 199

Преподаватель:
Сагайдак Алина Алексеевна

Выполнил:
Полуянов Александр Михайлович
Р33141

Санкт-Петербург
2023

Задание

По варианту, выданному преподавателем, составить и выполнить запросы к базе данных "Учебный процесс".

1. Сделать запрос для получения атрибутов из указанных таблиц, применив фильтры по указанным условиям:

- Таблицы: Н_ТИПЫ_ВЕДОМОСТЕЙ, Н_ВЕДОМОСТИ.
- Вывести атрибуты: Н_ТИПЫ_ВЕДОМОСТЕЙ.ИД, Н_ВЕДОМОСТИ.ИД.
- Фильтры (AND):
 - а. Н_ТИПЫ_ВЕДОМОСТЕЙ.ИД > 1.
 - б. Н_ВЕДОМОСТИ.ДАТА < 2010-06-18.
- Вид соединения: LEFT JOIN.

```
SELECT ТИПЫ_ВЕДОМОСТЕЙ.ИД AS ТИП_ВЕДОСТИ, ВЕДОМОСТИ.ИД AS  
ВЕДОМОСТЬ_ИД  
FROM Н_ТИПЫ_ВЕДОМОСТЕЙ AS ТИПЫ_ВЕДОМОСТЕЙ  
LEFT JOIN Н_ВЕДОМОСТИ AS ВЕДОМОСТИ ON (ТИПЫ_ВЕДОМОСТЕЙ.ИД =  
ВЕДОМОСТИ.ТВ_ИД)  
WHERE ВЕДОМОСТИ.ДАТА < '2010-06-18' AND ТИПЫ_ВЕДОМОСТЕЙ.ИД > 1;
```

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.ИД, Н_ВЕДОМОСТИ.ДАТА, Н_СЕССИЯ.ИД.
- Фильтры (AND):
 - а. Н_ЛЮДИ.ИМЯ = Николай.
 - б. Н_ВЕДОМОСТИ.ДАТА < 1998-01-05.
 - с. Н_СЕССИЯ.ИД = 32199
- Вид соединения: RIGHT JOIN.

```
SELECT ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ AS ФАМИЛИЯ, ЛЮДИ.ИМЯ, ВЕДОМОСТИ.ДАТА AS  
ВЕДОМОСТЬ_ДАТА, СЕССИЯ.ИД  
FROM Н_ЛЮДИ AS ЛЮДИ  
RIGHT JOIN Н_ВЕДОМОСТИ AS ВЕДОМОСТИ ON (ЛЮДИ.ИД =  
ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД)  
RIGHT JOIN Н_СЕССИЯ AS СЕССИЯ ON (ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД =  
СЕССИЯ.ЧЛВК_ИД)  
WHERE  
ЛЮДИ.ИМЯ = 'Николай'  
AND ВЕДОМОСТИ.ДАТА < '1998-01-05'  
AND СЕССИЯ.ИД = 32199;
```

3. Вывести число отчеств без учета повторений.

При составлении запроса нельзя использовать DISTINCT.

```
SELECT COUNT(*) AS ОТЧЕСТВ_БЕЗ_ПОВТОРОВ
FROM (
  SELECT ОТЧЕСТВО
  FROM Н_ЛЮДИ
  WHERE ОТЧЕСТВО IS NOT NULL
  GROUP BY ОТЧЕСТВО
) AS ПОДЗАПРОС;
```

4. В таблице Н_ГРУППЫ_ПЛАНОВ найти номера планов, по которым обучается (обучалось) менее 2 групп на заочной форме обучения.

Для реализации использовать подзапрос

```
SELECT DISTINCT Н_ГРУППЫ_ПЛАНОВ.ПЛАН_ИД
FROM Н_ГРУППЫ_ПЛАНОВ
JOIN Н_УЧЕНИКИ ON Н_ГРУППЫ_ПЛАНОВ.ГРУППА = Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА
WHERE (SELECT COUNT(DISTINCT ГРУППА)
      FROM Н_УЧЕНИКИ
      WHERE ВИД_ОБУЧ_ИД = 3) < 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 1100.

```
SELECT ЧЛВК_ИД, ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО,
ROUND(AVG(ОЦЕНКА::int),2) AS СРЕДНЯЯ_ОЦЕНКА
FROM Н_ВЕДОМОСТИ
JOIN Н_УЧЕНИКИ USING(ЧЛВК_ИД)
JOIN Н_ЛЮДИ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД
WHERE ГРУППА = '4100' AND ОЦЕНКА ~ '^[0-9]$'
GROUP BY ЧЛВК_ИД, ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО
HAVING AVG(ОЦЕНКА::int) > (
  SELECT MIN(ОЦЕНКА::int)
  FROM Н_ВЕДОМОСТИ
  JOIN Н_УЧЕНИКИ USING(ЧЛВК_ИД)
  WHERE ГРУППА = '1100' AND ОЦЕНКА ~ '^[0-9]$'
);
```

6. Получить список студентов, отчисленных до первого сентября 2012 года с очной или заочной формы обучения. В результат включить:

- номер группы;
- номер, фамилию, имя и отчество студента;
- номер пункта приказа;
- Для реализации использовать запрос с IN.

```
SELECT ГРУППА, ЧЛВК_ИД, ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО, Н_ПЛАНЫ.НОМЕР  
FROM Н_УЧЕНИКИ JOIN Н_ПЛАНЫ ON Н_УЧЕНИКИ.ПЛАН_ИД =  
Н_ПЛАНЫ.ПЛАН_ИД JOIN Н_ЛЮДИ ON Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД = Н_ЛЮДИ.ИД  
JOIN Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ ON Н_ПЛАНЫ.ФО_ИД = Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ.ИД  
WHERE Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ.НАИМЕНОВАНИЕ IN ('Очная', 'Заочная') AND  
КОНЕЦ < '2012-09-01';
```

7. Вывести список людей, не являющихся или не являвшихся студентами ФКТИУ (данные, о которых отсутствуют в таблице Н_УЧЕНИКИ). В запросе нельзя использовать DISTINCT.

```
SELECT Н_ЛЮДИ.ИМЯ, Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ  
FROM Н_ЛЮДИ  
WHERE Н_ЛЮДИ.ИД != ANY (  
    SELECT ЧЛВК_ИД  
    FROM Н_УЧЕНИКИ)  
GROUP BY Н_ЛЮДИ.ИМЯ, Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ;
```

Вывод

В ходе данной лабораторной работы мы изучили учебную базу данных, разобрались в механике распределения сущностей и написали несколько запросов на манипуляцию данных.