

Санкт-Петербургский национальный исследовательский  
университет информационных технологий, механики и оптики.

Кафедра вычислительной техники

Базы Данных

**Лабораторная работа №3**

Вариант: **1294**

Выполнил:

Студент группы Р3210

Глушков Дмитрий Сергеевич

Санкт-Петербург  
2018 г.

1. Сделать запрос для получения атрибутов из указанных таблиц, применив фильтры по указанным условиям:  
Н\_ТИПЫ\_ВЕДОМОСТЕЙ, Н\_ВЕДОМОСТИ.  
Вывести атрибуты: Н\_ТИПЫ\_ВЕДОМОСТЕЙ.НАИМЕНОВАНИЕ,  
Н\_ВЕДОМОСТИ.ИД.  
Фильтры (AND):  
а) Н\_ТИПЫ\_ВЕДОМОСТЕЙ.НАИМЕНОВАНИЕ < Экзаменационный лист.  
б) Н\_ВЕДОМОСТИ.ИД = 1250981.  
Вид соединения: INNER JOIN.

Запрос:

```
SELECT Н_ВЕДОМОСТИ.ИД, НАИМЕНОВАНИЕ
FROM Н_ВЕДОМОСТИ
INNER JOIN Н_ТИПЫ_ВЕДОМОСТЕЙ
ON (Н_ВЕДОМОСТИ.ТВ_ИД = Н_ТИПЫ_ВЕДОМОСТЕЙ.ИД)
WHERE
    Н_ТИПЫ_ВЕДОМОСТЕЙ.НАИМЕНОВАНИЕ < 'Экзаменационный лист'
    AND
    Н_ВЕДОМОСТИ.ИД = 1250981;
```

Результат запроса:

ИД	НАИМЕНОВАНИЕ
1250981	Ведомость

(1 row)

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.ОТЧЕСТВО, Н\_ВЕДОМОСТИ.ИД,  
Н\_СЕССИЯ.ЧЛВК\_ИД.  
Фильтры (AND):  
а) Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО = Александрович.  
б) Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД > 105590.  
с) Н\_СЕССИЯ.ДАТА = 2002-01-04.  
Вид соединения: RIGHT JOIN.

Запрос:

```
SELECT Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО, Н_ВЕДОМОСТИ.ИД, Н_СЕССИЯ.ЧЛВК_ИД
FROM Н_ЛЮДИ
RIGHT JOIN Н_ВЕДОМОСТИ ON (Н_ЛЮДИ.ИД = Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД)
RIGHT JOIN Н_СЕССИЯ ON (Н_ЛЮДИ.ИД = Н_СЕССИЯ.ЧЛВК_ИД)
WHERE
    Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО = 'Александрович'
    AND Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД > 105590
    AND DATE (Н_СЕССИЯ.ДАТА) = '2002-01-04';
```

Результат запроса:

ОТЧЕСТВО	ИД	ЧЛВК_ИД
----------	----	---------

(0 rows)

3. Вывести число фамилий и имен без учета повторений.  
При составлении запроса нельзя использовать DISTINCT.

Запрос:

```
SELECT COUNT(A) FROM
(SELECT ИМЯ, ФАМИЛИЯ FROM Н_ЛЮДИ
 GROUP BY ИМЯ, ФАМИЛИЯ
  HAVING COUNT(*) = 1
 ) A;
```

Результат запроса:

```
count
-----
    4790
(1 row)
```

4. В таблице Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ найти номера планов, по которым обучается (обучалось) менее 2 групп на кафедре вычислительной техники. Для реализации использовать подзапрос.

Запрос:

```
SELECT ПЛАН_ИД FROM Н_ГРУППЫ_ПЛАНОВ
GROUP BY ПЛАН_ИД
HAVING COUNT (ГРУППА IN
(
    SELECT ГРУППА FROM Н_УЧЕНИКИ
    WHERE ПЛАН_ИД IN
    (
        SELECT ПЛАН_ИД FROM Н_ПЛАНЫ
        WHERE ОТД_ИД IN
        (SELECT ОТД_ИД FROM Н_ОТДЕЛЫ WHERE КОРОТКОЕ_ИМЯ = 'ВТ')
    )
)
) < 2;
```

Пояснение:

Нижний подзапрос возвращает ОТД\_ИД для кафедры ВТ, далее этот ид сравнивается с ОТД\_ИД из таблицы Н\_ПЛАНЫ и этот подзапрос возвращает ПЛАН\_ИД для кафедры ВТ. После этого верхний подзапрос возвращает номера групп, которые учились по планам кафедры ВТ. После чего подсчитывается количество сов

Результат запроса:

```
ПЛАН_ИД
-----
    285
   5614
   7433
   1080
   2822
```

5. Выведите таблицу со средними оценками студентов группы 4100 (Номер, ФИО, Ср\_оценка), у которых средняя оценка меньше средней оценки в группе 1100.

### Запрос:

```
SELECT Н_ЛЮДИ.ИД AS "НОМЕР", CONCAT (Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, ' ', Н_ЛЮДИ.ИМЯ, ' ',
Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО) AS "ФИО", AVG(CAST (ОЦЕНКА AS INTEGER)) AS "СРЕДНЯЯ_ОЦЕНКА"
FROM Н_ВЕДОМОСТИ
INNER JOIN Н_ЛЮДИ ON (Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД = Н_ЛЮДИ.ИД)
WHERE
    ОЦЕНКА ~ '[2345]'
    AND
    ЧЛВК_ИД IN
    (
        SELECT ЧЛВК_ИД FROM Н_УЧЕНИКИ
        WHERE CAST(ГРУППА AS INTEGER) = 4100
    )
GROUP BY Н_ЛЮДИ.ИД, Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н_ЛЮДИ.ИМЯ, Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО
HAVING AVG(CAST (ОЦЕНКА AS INTEGER)) <
(
    SELECT AVG(CAST (ОЦЕНКА AS INTEGER)) AS "1100"
    FROM Н_ВЕДОМОСТИ
    WHERE
        ОЦЕНКА ~ '[2345]'
        AND
        ЧЛВК_ИД IN
        (
            SELECT ЧЛВК_ИД FROM Н_УЧЕНИКИ
            WHERE CAST(ГРУППА AS INTEGER) = 1100
        )
);
```

### Пояснение:

```
СРЕДНИЙ_БАЛЛ_1100
-----
3.8777627621082000
```

### Результат запроса:

НОМЕР	ФИО	СРЕДНЯЯ_ОЦЕНКА
120849	Аграновский Денис Владимирович	3.7500000000000000
147536	Кирсанов Константин Александрович	2.7727272727272727
138937	Михайлов Василий Владимирович	3.2352941176470588
121836	Седро Владимир Александрович	3.5689655172413793
137777	Виноградов Антон Сергеевич	3.7317073170731707

6. Получить список студентов, отчисленных раньше 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 подзапрос с IN.

### Запрос:

```

SELECT ГРУППА, CONCAT (Н_люди.ФАМИЛИЯ, ' ', Н_люди.ИМЯ, ' ', Н_люди.ОТЧЕСТВО) AS
"ФИО", В_СВЯЗИ_С AS "ПУНКТ ПРИКАЗА"
FROM Н_УЧЕНИКИ
INNER JOIN Н_люди ON (Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД = Н_люди.ИД)
WHERE
DATE(КОНЕЦ_ПО_ПРИКАЗУ) < '2012-09-01'
AND
ПРИЗНАК = 'отчисл';

```

#### Результат запроса:

ГРУППА	ФИО	ПУНКТ ПРИКАЗА
1100	Мягков Илья Игоревич	168361
1106	Гарин Михаил Александрович	173821
1538	Букреев Леонид Борисович	102365
253	Артемьев Евгений Александрович	31458
253	Маленко Андрей Юрьевич	31459

1. Вывести список студентов, имеющих одинаковые отчества, но не совпадающие даты рождения.

#### Запрос:

```

SELECT CONCAT (Н_люди.ФАМИЛИЯ, ' ', Н_люди.ИМЯ, ' ', Н_люди.ОТЧЕСТВО) AS
"ФИО"
FROM Н_УЧЕНИКИ
INNER JOIN Н_люди ON (Н_люди.ИД = Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД)
ORDER BY ОТЧЕСТВО;

```

#### Результат запроса:

ФИО
Нгес Эрик Чох . .
Чжан Юймин . .
Щелкун Андрей .
Чжао Ин . .
Демчук Дмитрий .

#### Вывод

В результате выполнения работы были изучены и применены на практике соединения и подзапросы.