

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальная научно-образовательная корпорация ИТМО»

ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАМНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

по дисциплине

«Базы данных»

Вариант №666

Выполнил:

Студентка группы Р3125

Агнистова Алина

Юрьевна

Преподаватель:

Николаев Владимир

Вячеславович

Задание

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.ДАТА.

Фильтры (AND):

а) Н_ТИПЫ_ВЕДОМОСТЕЙ.ИД > 1.

б) Н_ВЕДОМОСТИ.ДАТА < 2010-06-18.

Вид соединения: LEFT 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.ОТЧЕСТВО, Н_ОБУЧЕНИЯ.НЗК, Н_УЧЕНИКИ.ИД.

Фильтры: (AND)

а) Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО > Владимирович.

б) Н_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК_ИД < 113409.

Вид соединения: LEFT JOIN.

3) Вывести число фамилий без учета повторений.

При составлении запроса нельзя использовать DISTINCT.

4) Выдать различные отчества студентов и число людей с каждой из этих отчеств, ограничив список отчествами, встречающимися ровно 50 раз на ФКТИУ.

Для реализации использовать соединение таблиц.

5) Выведите таблицу со средними оценками студентов группы 4100 (Номер, ФИО, Ср_оценка), у которых средняя оценка больше максимальной оценк(е|и) в группе 1101.

6) Получить список студентов, отчисленных ровно первого сентября 2012 года с очной или заочной формы обучения (специальность: Программная инженерия). 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.

Запрос 1:

```
ucheb=> select Н_ТИПЫ_ВЕДОМОСТЕЙ.НАИМЕНОВАНИЕ, Н_ВЕДОМОСТИ.ДАТА
from Н_ВЕДОМОСТИ
left join Н_ТИПЫ_ВЕДОМОСТЕЙ on Н_ВЕДОМОСТИ.ВЕД_ИД = Н_ТИПЫ_ВЕДОМОСТЕЙ.ИД
where Н_ТИПЫ_ВЕДОМОСТЕЙ.ИД > 1
and Н_ВЕДОМОСТИ.ДАТА < '2010-06-18';
  НАИМЕНОВАНИЕ | ДАТА
-----+-----
(0 строк)
```

Запрос 2:

```
ucheb=> SELECT Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО, Н_ОБУЧЕНИЯ.НЗК, Н_УЧЕНИКИ.ИД
FROM Н_ЛЮДИ
      LEFT JOIN Н_УЧЕНИКИ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД
      LEFT JOIN Н_ОБУЧЕНИЯ ON Н_УЧЕНИКИ.ИД = Н_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК_ИД
WHERE Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО > 'Владимирович' AND Н_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК_ИД < 113409;
  ОТЧЕСТВО | НЗК | ИД
-----+-----+-----
Евгеньевич | 931157 | 110139
Владиславович | 931159 | 110141
Давидовна | 931176 | 110154
Олегович | 945038 | 112698
Олегович | 931173 | 110152
Сергеевна | 941020 | 111721
(6 строк)
```

Запрос 3:

```
ucheb=> SELECT COUNT(*) AS "число фамилий"
FROM (SELECT Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ
FROM Н_ЛЮДИ
GROUP BY Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ) AS "Таблица фамилий без повторов";
  Число фамилий
-----
3745
(1 строка)
```

Запрос 4:

```
ucheb=> SELECT Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО, COUNT(*) AS "число людей"
FROM Н_ЛЮДИ
      LEFT JOIN Н_УЧЕНИКИ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД
WHERE Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО IN (SELECT Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО
FROM Н_ЛЮДИ
      LEFT JOIN Н_УЧЕНИКИ ON Н_ЛЮДИ.ИД = Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД
      GROUP BY Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО
      HAVING COUNT(*) = 50)
GROUP BY Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО;
  ОТЧЕСТВО | Число людей
-----+-----
(0 строк)
```

Запрос 5:

```
ucheb=> SELECT
  Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА AS Номер,
  CONCAT(Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, ' ', Н_ЛЮДИ.ИМЯ, ' ', Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО) AS ФИО,
  AVG(CAST(Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА AS numeric)) AS Ср_оценка
FROM
  Н_УЧЕНИКИ
JOIN Н_ЛЮДИ ON Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД = Н_ЛЮДИ.ИД
JOIN Н_ВЕДОМОСТИ ON Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД = Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД
WHERE
  Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА = '4100'
  AND Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА NOT LIKE '%зачет%'
  AND Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА NOT LIKE '%незач%'
  AND Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА NOT LIKE '%невка%'
  AND Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА NOT LIKE '%сб%'
GROUP BY
  Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА, Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД, Н_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н_ЛЮДИ.ИМЯ, Н_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО
HAVING
  AVG(CAST(Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА AS numeric)) >
  (SELECT MAX(CAST(Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА AS numeric))
   FROM Н_УЧЕНИКИ JOIN Н_ВЕДОМОСТИ ON Н_УЧЕНИКИ.ЧЛВК_ИД = Н_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК_ИД WHERE Н_УЧЕНИКИ.ГРУППА = '1101' AND Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА NOT LIKE '%зачет%' AND Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА NOT LIKE '%незач%' AND Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА NOT LIKE '%невка%' AND Н_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА NOT LIKE '%сб%');
  Номер | ФИО | Ср_оценка
-----+-----+-----
(0 строк)
```

Запрос 6:

```
ischeb=> SELECT
ученики.ГРУППА AS "Номер группы",
люди.ФАМИЛИЯ || ' ' || люди.ИМЯ || ' ' || люди.ОТЧЕСТВО AS "ФИО студента",
ученики.П_ПРКОК_ИД AS "Номер пункта приказа"
FROM
Н_УЧЕНИКИ AS ученики
JOIN Н_ЛЮДИ AS люди ON ученики.ЧЛВК_ИД = люди.ИД
WHERE
ученики.СОСТОЯНИЕ = 'ОТЧИСЛЕН'
AND ученики.КОНЕЦ = '2012-09-01'
AND EXISTS (
SELECT *
FROM Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ AS ФО
WHERE ФО.ИД = ученики.ВИД_ОБУЧ_ИД
AND ФО.НАИМЕНОВАНИЕ IN ('Очная', 'Заочная')
)
AND EXISTS (
SELECT *
FROM Н_ПЛАНЫ AS П
JOIN Н_НАПР_СПЕЦ AS Н ON П.ТПЛ_ИД = Н.ИД
WHERE П.ИД = ученики.ПЛАН_ИД
AND Н.НАИМЕНОВАНИЕ = 'Программная инженерия'
)
AND NOT EXISTS (
SELECT *
FROM Н_УЧЕНИКИ AS У
WHERE У.ЧЛВК_ИД = люди.ИД
AND У.ПЛАН_ИД IN (
SELECT П.ИД
FROM Н_ПЛАНЫ AS П
JOIN Н_НАПР_СПЕЦ AS Н ON П.ТПЛ_ИД = Н.ИД
WHERE Н.НАИМЕНОВАНИЕ = 'Программная инженерия'
)
AND У.ВИД_ОБУЧ_ИД IN (
SELECT ИД
FROM Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ
WHERE НАИМЕНОВАНИЕ IN ('Очная', 'Заочная')
)
);
Номер группы | ФИО студента | Номер пункта приказа
-----+-----+-----
(0 строк)
```

Запрос 7:

```

ucheb=> 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.ИД IS NOT NULL;

```

ФАМИЛИЯ	ИМЯ	ОТЧЕСТВО
Захаров	Антон	Павлович
Краснояров	Станислав	Евгеньевич
Воеводкина	Елена	Сергеевна
Кузнецов	Александр	Александрович
Кучук	Максим	Григорьевич
Новосельский	Вениамин	Борисович
Чугунова	Татьяна	Михайловна
Чумаков	Андрей	Евгеньевич
Улановский	Михаил	Александрович
Гуркин	Дмитрий	Ильич
Галушко	Илья	Сергеевич
Павловская	Александра	Владимировна
Эшун	Джозефин Абаках	
Дергачева	Кристина	Андреевна
Малин	Сергей	Сергеевич
Логичев	Владимир	Сергеевич
Утехина	Зоя	Александровна
Яковлев	Дмитрий	Анатолевич
Карлыханов	Алексей	Николаевич
Новосельский	Вениамин	Борисович
Гуров	Егор	Александрович
Чумаков	Андрей	Евгеньевич
Райхерт	Дмитрий	Юрьевич
Аверкиев	Сергей	Александрович
Аксарин	Михаил	Владимирович
Дорожкин	Антон	Константинович
Тарасов	Иван	Владимирович
Фирсин	Никита	Николаевич
Харитоновна	Анастасия	Евгеньевна
Шестаков	Станислав	Геннадьевич
Штаб	Алексей	Викторович
Смирнов	Виктор	Андреевич
Ткалин	Иван	Александрович
Трофимова	Ирина	Александровна
Фатюхина	Елена	Алексеевна
Гуров	Егор	Александрович
Горбанев	Олег	Сергеевич
Дымов	Игорь	Дмитриевич
Куликов	Кирилл	Владимирович
Михеев	Семен	Владимирович
Никитин	Антон	Игоревич
Попов	Петр	Михайлович
Просвилов	Денис	Сергеевич
Ратников	Андрей	Владимирович
Семенов	Алексей	Викторович
Упадышев	Андрей	Алексеевич
Костылевский	Денис	Вячеславович
Браунс	Мария	Алексеевна
Букачев	Александр	
Гусев	Олег	Игоревич

Вывод

Во время работы над лабораторной работой я научилась составлять запросы в базе данных, узнала о подзапросах, агрегатных функциях, объединении таблиц.