

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

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

# **Отчет**

## **По лабораторной работе №2**

По дисциплине «Базы данных»

Вариант 1317

Выполнил:

Чураков Александр Алексеевич, группа Р3131

Преподаватель:

Харитоновна Анастасия Евгеньевна

Санкт-Петербург

~ 2024 ~

## Задание

По варианту, выданному преподавателем, составить и выполнить запросы к [базе данных "Учебный процесс"](#).

Команда для подключения к базе данных `ucheb`:

```
psql -h pg -d ucheb
```

1. Сделать запрос для получения атрибутов из указанных таблиц, применив фильтры по указанным условиям:  
Н\_ТИПЫ\_ВЕДОМОСТЕЙ, Н\_ВЕДОМОСТИ.  
Вывести атрибуты: Н\_ТИПЫ\_ВЕДОМОСТЕЙ.ИД, Н\_ВЕДОМОСТИ.ДАТА.  
Фильтры (AND):  
а) Н\_ТИПЫ\_ВЕДОМОСТЕЙ.ИД = 1.  
б) Н\_ВЕДОМОСТИ.ИД < 1426978.  
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.ИМЯ, Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД, Н\_СЕССИЯ.УЧГОД.  
Фильтры (AND):  
а) Н\_ЛЮДИ.ИМЯ < Роман.  
б) Н\_ВЕДОМОСТИ.ДАТА = 2022-06-08.  
с) Н\_СЕССИЯ.ДАТА > 2012-01-25.  
Вид соединения: RIGHT JOIN.
3. Вывести число рождений без учета повторений.  
При составлении запроса нельзя использовать DISTINCT.
4. В таблице Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ найти номера планов, по которым обучается (обучалось) более 2 групп на заочной форме обучения.  
Для реализации использовать соединение таблиц.
5. Выведите таблицу со средними оценками студентов группы 4100 (Номер, ФИО, Ср\_оценка), у которых средняя оценка меньше средней оценк(е|и) в группе 1101.
6. Получить список студентов, зачисленных до первого сентября 2012 года на первый курс заочной формы обучения. В результат включить:  
номер группы;  
номер, фамилию, имя и отчество студента;  
номер и состояние пункта приказа;  
Для реализации использовать соединение таблиц.
7. Сформировать запрос для получения числа в группе No 3100 троечников.

## Скрипт

[ITMO\\_Labs/DB/lab2 at main · awesoma31/ITMO\\_Labs \(github.com\)](#)

```
-- 1
/*
Сделать запрос для получения атрибутов из указанных таблиц, применив фильтры
по указанным условиям:
Н_ТИПЫ_ВЕДОМОСТЕЙ, Н_ВЕДОМОСТИ.
Вывести атрибуты: Н_ТИПЫ_ВЕДОМОСТЕЙ.ИД, Н_ВЕДОМОСТИ.ДАТА.
Фильтры (AND):
а) Н_ТИПЫ_ВЕДОМОСТЕЙ.ИД = 1.
б) Н_ВЕДОМОСТИ.ИД < 1426978.
Вид соединения: LEFT JOIN
```

```

*/
select "Н ТИПЫ ВЕДОМОСТЕЙ"."ИД", "Н_ВЕДОМОСТИ"."ДАТА"
from "Н_ТИПЫ ВЕДОМОСТЕЙ"
    left join "Н_ВЕДОМОСТИ"
        on "Н_ТИПЫ ВЕДОМОСТЕЙ"."ИД" = "Н_ВЕДОМОСТИ"."ТВ_ИД"
where "Н_ТИПЫ ВЕДОМОСТЕЙ"."ИД" = 1
    and "Н_ВЕДОМОСТИ"."ИД" < 1426978
;

-- 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.УЧГОД.
Фильтры (AND):
а) Н_ЛЮДИ.ИМЯ < Роман.
б) Н_ВЕДОМОСТИ.ДАТА = 2022-06-08.
с) Н_СЕССИЯ.ДАТА > 2012-01-25.
Вид соединения: RIGHT JOIN.
*/
select "Н_ЛЮДИ"."ИМЯ", "Н_ВЕДОМОСТИ"."ЧЛВК_ИД", "Н_СЕССИЯ"."УЧГОД"
from "Н_ЛЮДИ"
    right join "Н_ВЕДОМОСТИ"
        on "Н_ВЕДОМОСТИ"."ЧЛВК_ИД" = "Н_ЛЮДИ"."ИД"
    right join "Н_СЕССИЯ"
        on "Н_СЕССИЯ"."ЧЛВК_ИД" = "Н_ЛЮДИ"."ИД"
where "Н_ЛЮДИ"."ИМЯ" < 'Роман'
    and "Н_ВЕДОМОСТИ"."ДАТА" = '2022-06-08'
    and "Н_СЕССИЯ"."ДАТА" > '2012-01-25'
;

-- 3
/*
Вывести число рождений без учета повторений.
При составлении запроса нельзя использовать DISTINCT.
*/
select count(*)
from (select count(*)
    from "Н_ЛЮДИ"
    where "ДАТА_РОЖДЕНИЯ" is not null
    group by "ИД") as tmp
;

-- 4
/*
В таблице Н_ГРУППЫ_ПЛАНОВ найти номера планов,
по которым обучается (обучалось) более 2 групп на заочной форме обучения.
Для реализации использовать соединение таблиц.
*/
select gr_pl."ПЛАН ИД"
from "Н_ГРУППЫ_ПЛАНОВ" gr_pl
    join public."Н_ПЛАНЫ" plans on gr_pl."ПЛАН_ИД" = plans."ИД"
    join public."Н_ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ" ed_fo on plans."ФО_ИД" = ed_fo."ИД"
where ed_fo."НАИМЕНОВАНИЕ" = 'Заочная'
group by gr_pl."ПЛАН_ИД"
having count(*) > 2
;

-- 5

```

```

/*
Выведите таблицу со средними оценками студентов группы 4100
(Номер, ФИО, Ср_оценка), у которых средняя оценка меньше средней
оценк(е\и) в группе 1101
*/
with avg_1100 as (select avg(cast(statement."ОЦЕНКА" as int)) avg_mark_1100
                    from "Н_УЧЕНИКИ" students
                    join public."Н_ВЕДОМОСТИ" statement on
students."ЧЛВК_ИД" = statement."ЧЛВК_ИД"
                    where "ГРУППА" = '1100'
                    and statement."ОЦЕНКА" not in ('зачет', 'незач',
'неявка', 'осв', '99'))
select students."ЧЛВК_ИД",
       concat_ws(' ', people."ФАМИЛИЯ", people."ИМЯ", people."ОТЧЕСТВО") as
ФИО,
       avg(cast(statement."ОЦЕНКА" as int))
avg_mark
from "Н_УЧЕНИКИ" students
       join "Н_ВЕДОМОСТИ" statement on students."ЧЛВК_ИД" =
statement."ЧЛВК_ИД"
       join "Н_ЛЮДИ" people on students."ЧЛВК_ИД" = people."ИД"
where "ГРУППА" = '4100'
       and statement."ОЦЕНКА" not in ('зачет', 'незач', 'неявка', 'осв', 'осв',
'99')
group by students."ГРУППА", students."ЧЛВК_ИД", people."ФАМИЛИЯ",
people."ИМЯ", people."ОТЧЕСТВО"
having avg(cast(statement."ОЦЕНКА" as int)) > (select * from avg_1100)
;

-- 6
-- Получить список студентов, зачисленных до первого сентября
-- 2012 года на первый курс заочной формы обучения. В результат включить:
-- номер группы;
-- номер, фамилию, имя и отчество студента;
-- номер и состояние пункта приказа;
-- Для реализации использовать соединение таблиц.
select students."ГРУППА"
НОМЕР_ГРУППЫ,
       concat_ws(' ', people."ФАМИЛИЯ", people."ИМЯ", people."ОТЧЕСТВО") as
ФИО,
       students."П_ПРКОК_ИД"
ПУНКТ_ПРЯИКАЗА
from "Н_УЧЕНИКИ" students
       join "Н_ЛЮДИ" people on students."ЧЛВК_ИД" = people."ИД"
       join "Н_ПЛАНЫ" plans on students."ПЛАН_ИД" = plans."ПЛАН_ИД"
       join "Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ" ed_fo on plans."ФО_ИД" = ed_fo."ИД"
where "НАЧАЛО" < DATE('2012-09-01')
       and plans."КУРС" = 1
       and ed_fo."НАИМЕНОВАНИЕ" = 'Заочная'
;

-- 7
/*
Сформировать запрос для получения числа в группе No 3100 троечников.
*/
select count(distinct students."ЧЛВК_ИД") as ЧИСЛО_ТРОЧЕНИКОВ_В_310
from "Н_УЧЕНИКИ" students
       join "Н_ВЕДОМОСТИ" statement on students."ЧЛВК_ИД" =
statement."ЧЛВК_ИД"
where statement."ОЦЕНКА" not in ('зачет', 'незач', 'неявка', 'осв', 'осв',
'99', '4', '5', '2')
       and statement."ОЦЕНКА" is not null

```

```
and students."ГРУППА" = '3100'  
;
```

## Вывод

Я ознакомился с процессом выполнения SQL запросов, подзапросов, с соединениями таблиц.