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 P3131

Преподаватель:

Харитонова Анастасия Евгеньевна

Санкт-Петербург

~ 2024 ~

# Задание

По варианту, выданному преподавателем, составить и выполнить запросы к [базе данных "Учебный процесс"](https://se.ifmo.ru/documents/10180/733702/%D0%91%D0%94+%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D1%8B%D0%B9+%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%81.pdf/2eae3fcd-ea34-4496-924b-6ee4e889a9e5).

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):  
   a) Н\_ТИПЫ\_ВЕДОМОСТЕЙ.ИД = 1.  
   b) 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):  
   a) Н\_ЛЮДИ.ИМЯ < Роман.  
   b) Н\_ВЕДОМОСТИ.ДАТА = 2022-06-08.  
   c) 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)](https://github.com/awesoma31/ITMO_Labs/tree/main/DB/lab2)

*-- 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):  
a) Н\_ТИПЫ\_ВЕДОМОСТЕЙ.ИД = 1.  
b) 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):  
a) Н\_ЛЮДИ.ИМЯ < Роман.  
b) Н\_ВЕДОМОСТИ.ДАТА = 2022-06-08.  
c) 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.