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*

Отчёт по лабораторной работе должен содержать:

1. Текст задания.
2. Реализацию запросов на SQL.
3. Выводы по работе.

Темы для подготовки к защите лабораторной работы:

1. SQL
2. Соединение таблиц
3. Подзапросы

Вариант: 3125666

Составить запросы на языке SQL (пункты 1-7).

1. Сделать запрос для получения атрибутов из указанных таблиц, применив фильтры по указанным условиям:  
   Таблицы: Н\_ЛЮДИ, Н\_СЕССИЯ.  
   Вывести атрибуты: Н\_ЛЮДИ.ИД, Н\_СЕССИЯ.ЧЛВК\_ИД.  
   Фильтры (AND):  
   a) Н\_ЛЮДИ.ИМЯ = Николай.  
   b) Н\_СЕССИЯ.УЧГОД < 2008/2009.  
   Вид соединения: INNER JOIN.

select (Н\_ЛЮДИ.ИД, Н\_СЕССИЯ.ЧЛВК\_ИД) from Н\_СЕССИЯ INNER JOIN Н\_ЛЮДИ ON Н\_ЛЮДИ.ИД=Н\_СЕССИЯ.ЧЛВК\_ИД where Н\_ЛЮДИ.ИМЯ='Николай' and to\_number(split\_part(Н\_СЕССИЯ.УЧГОД,'/',1),'999') < 2008;

1. 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.ЧЛВК\_ИД, Н\_УЧЕНИКИ.НАЧАЛО.  
   Фильтры: (AND)  
   a) Н\_ЛЮДИ.ИМЯ < Ярослав.  
   b) Н\_ОБУЧЕНИЯ.НЗК = 999080.  
   c) Н\_УЧЕНИКИ.НАЧАЛО < 2009-02-09.  
   Вид соединения: LEFT JOIN.

select (Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО, Н\_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД, Н\_УЧЕНИКИ.НАЧАЛО) from Н\_ЛЮДИ p left join Н\_ОБУЧЕНИЯ o on p.ИД=o.ЧЛВК\_ИД left join Н\_УЧЕНИКИ s on s.ЧЛВК\_ИД=p.ИД where p.ИМЯ<'Ярослав' and o.НЗК='999080' and s.НАЧАЛО < '2009-02-09';

1. Вывести число отчеств без учета повторений.  
   При составлении запроса нельзя использовать DISTINCT.

select count(\*) as КОЛИЧЕСТВО from (select ОТЧЕСТВО from Н\_ЛЮДИ group by ОТЧЕСТВО) AS foo;

И если не учитывать пустую указанную там фамилию

select count(\*) as КОЛИЧЕСТВО from (select (ОТЧЕСТВО) AS ОТЧЕСТВО from Н\_ЛЮДИ where ОТЧЕСТВО<>'' group by ОТЧЕСТВО) AS foo;

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

Select \* from (SELECT НОМЕР, count(ГРУППА) as КОЛИЧЕСТВО\_ГРУПП FROM

Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ gp join Н\_ПЛАНЫ p ON gp.ПЛАН\_ИД=p.ИД

Join Н\_ОТДЕЛЫ o ON o.ИД=p.ОТД\_ИД where o.КОРОТКОЕ\_ИМЯ=’КТиУ’ group by НОМЕР) as foo where foo.КОЛИЧЕСТВО\_ГРУПП<2;

1. Выведите таблицу со средним возрастом студентов во всех группах (Группа, Средний возраст), где средний возраст равен минимальному возрасту в группе 1100.

SELECT \* FROM

(Select ГРУППА, floor(AVG(date\_part('year', age (now(), ДАТА\_РОЖДЕНИЯ)))) as avg\_age

FROM Н\_УЧЕНИКИ s join Н\_ЛЮДИ p on s.ЧЛВК\_ИД=p.ИД group by ГРУППА) as res

WHERE avg\_age=(select MIN(date\_part('year', age (now(), ДАТА\_РОЖДЕНИЯ)))

FROM Н\_УЧЕНИКИ s join Н\_ЛЮДИ p on s.ЧЛВК\_ИД=p.ИД WHERE ГРУППА='1100' group by ГРУППА);

select \* from (SELECT ГРУППА, floor(AVG(date\_part('year',age(now(), ДАТА\_РОЖДЕНИЯ)))) from Н\_УЧЕНИКИ join Н\_ЛЮДИ on Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД=Н\_ЛЮДИ.ИД group by ГРУППА) as foo where foo.floor=(SELECT date\_part('year', (SELECT age(now(), MAX(ДАТА\_РОЖДЕНИЯ)) FROM Н\_УЧЕНИКИ

JOIN Н\_ЛЮДИ ON Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД=Н\_ЛЮДИ.ИД WHERE ГРУППА='1100')));

Возраст человека select date\_part('year',age( now(), ДАТА\_РОЖДЕНИЯ)) from Н\_ЛЮДИ;

1. Получить список студентов, отчисленных после 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.

SELECT (ГРУППА, ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО) FROM (Н\_УЧЕНИКИ s join Н\_ЛЮДИ p ON s.ЧЛВК\_ИД=p.ИД) as res

WHERE res.ПРИЗНАК='отчисл' AND res.КОНЕЦ > '2012-09-01'

AND EXISTS (

SELECT 1 from Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ gp

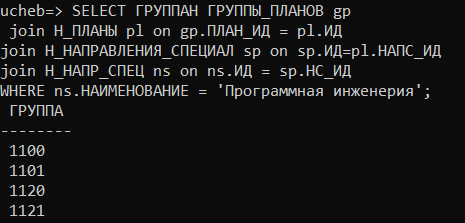
join Н\_ПЛАНЫ pl on gp.ПЛАН\_ИД = pl.ИД

join Н\_НАПРАВЛЕНИЯ\_СПЕЦИАЛ sp on sp.ИД=pl.НАПС\_ИД

join Н\_НАПР\_СПЕЦ ns on ns.ИД = sp.НС\_ИД

WHERE ns.НАИМЕНОВАНИЕ = 'Программная инженерия' AND gp.ГРУППА=res.ГРУППА AND (pl.ФО\_ИД=1 OR pl.ФО\_ИД=3) );

Проверка На группы из прог. Инженерии:



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

select ФАМИЛИЯ,ИМЯ, ДАТА\_РОЖДЕНИЯ from Н\_ЛЮДИ p1 where exists (

select 1 from Н\_ЛЮДИ p2 where

p1.ФАМИЛИЯ=p2.ФАМИЛИЯ and

p1.ДАТА\_РОЖДЕНИЯ<>p2.ДАТА\_РОЖДЕНИЯ)

order by ФАМИЛИЯ;