

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Информационные системы и базы данных

Лабораторная работа №2

Вариант №9981

Преподаватель: Харитонова Анастасия Евгеньевна

Выполнили: Кульбако Артемий Юрьевич Р33113

# Задание

По варианту, выданному преподавателем, составить и выполнить запросы к базе данных "Учебный процесс".

# Запросы

1. Сделать запрос для получения атрибутов из указанных таблиц, применив фильтры по указанным условиям:  
   Таблицы: Н\_ЛЮДИ, Н\_СЕССИЯ.  
   Вывести атрибуты: Н\_ЛЮДИ.ИМЯ, Н\_СЕССИЯ.ДАТА.  
   Фильтры (AND):   
   a) Н\_ЛЮДИ.ИМЯ > Александр.  
   b) Н\_СЕССИЯ.УЧГОД = 2001/2002.  
   c) Н\_СЕССИЯ.УЧГОД < 2008/2009.  
   Вид соединения: INNER JOIN.

select "ИМЯ", "ДАТА" from "Н\_ЛЮДИ" л

join "Н\_СЕССИЯ" с on л."ИД" = с."ЧЛВК\_ИД"

where л."ИМЯ" > 'Александр' and

с."УЧГОД" = ('2001/2002') and

с."УЧГОД" < ('2008/2009');

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.ИД, Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД, Н\_СЕССИЯ.ИД.  
Фильтры (AND):   
a) Н\_ЛЮДИ.ИМЯ < Николай.  
b) Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД = 153285.  
Вид соединения: RIGHT JOIN.

select л."ИД", в."ЧЛВК\_ИД", с."ИД" from "Н\_ЛЮДИ" л

right join "Н\_ВЕДОМОСТИ" в on л."ИД" = в."ЧЛВК\_ИД"

right join "Н\_СЕССИЯ" с on л."ИД" = с."ЧЛВК\_ИД"

where л."ИМЯ" < 'Николай' and

в."ЧЛВК\_ИД" = 153285;

1. Вывести число студентов группы 3102, которые старше 25 лет. Ответ должен содержать только одно число.

select count(\*) from "Н\_УЧЕНИКИ" у

join "Н\_ЛЮДИ" л on у."ЧЛВК\_ИД" = л."ИД"

where "ГРУППА" like '3102' and

(DATE\_PART('year', AGE("ДАТА\_РОЖДЕНИЯ")) >= 25);

1. Найти группы, в которых в 2011 году было ровно 10 обучающихся студентов на ФКТИУ. Для реализации использовать подзапрос.

select "ГРУППА", count(\*) from "Н\_УЧЕНИКИ" у

join "Н\_ПЛАНЫ" USING ("ИД")

join "Н\_ОТДЕЛЫ" USING ("ОТД\_ИД")

where у."КОГДА\_СОЗДАЛ" > '01.01.2011'::date and

"КОНЕЦ\_ПО\_ПРИКАЗУ" < '31.12.2011'::date and

"КОРОТКОЕ\_ИМЯ" in (

select "КОРОТКОЕ\_ИМЯ" from "Н\_ОТДЕЛЫ"

where "ОТД\_ИД" = (

select "ИД" from "Н\_ОТДЕЛЫ"

where "КОРОТКОЕ\_ИМЯ" = 'КТиУ'

)

)

group by "ГРУППА"

having count(\*) = 10;

1. Выведите таблицу со средними оценками студентов группы 4100 (Номер, ФИО, Ср\_оценка), у которых средняя оценка больше минимальной оценк(е|и) в группе 3100.

select у."ЧЛВК\_ИД" as "НОМЕР", "ИМЯ", "ФАМИЛИЯ", "ОТЧЕСТВО", avg("ОЦЕНКА"::int) as "СР\_ОЦЕНКА" from "Н\_УЧЕНИКИ" у

join "Н\_ЛЮДИ" л on у."ЧЛВК\_ИД" = л."ИД"

join "Н\_ВЕДОМОСТИ" в on л."ИД" = в."ЧЛВК\_ИД"

where ("ОЦЕНКА" ~'^[0-5]') and "ОЦЕНКА"::int > (

select min("ОЦЕНКА"::int) as "ОЦЕНКА" from "Н\_ЛЮДИ" л

join "Н\_УЧЕНИКИ" у on л."ИД" = у."ЧЛВК\_ИД"

join "Н\_ВЕДОМОСТИ" в on л."ИД" = в."ЧЛВК\_ИД"

where "ГРУППА" = '3100' and "ОЦЕНКА" ~'^[0-5]')

group by "НОМЕР", л."ИМЯ", л."ФАМИЛИЯ", л."ОТЧЕСТВО";

1. Получить список студентов, зачисленных до первого сентября 2012 года на первый курс очной формы обучения (специальность: Программная инженерия). В результат включить:  
   номер группы;  
   номер, фамилию, имя и отчество студента;  
   номер и состояние пункта приказа;  
   Для реализации использовать соединение таблиц.

--https://stackoverflow.com/questions/7118170/sql-server-select-only-the-rows-with-maxdate

select "ГРУППА", "НОМЕР", "СОСТОЯНИЕ", "ИМЯ", "ФАМИЛИЯ", "ОТЧЕСТВО", "НОМЕР\_ПЛАНА", "ДАТА\_УТВЕРЖДЕНИЯ" from

(select "ГРУППА", "ЧЛВК\_ИД" as "НОМЕР", "СОСТОЯНИЕ", "ИМЯ", "ФАМИЛИЯ", "ОТЧЕСТВО", п."ИД" as "НОМЕР\_ПЛАНА",

"ДАТА\_УТВЕРЖДЕНИЯ", row\_number() over

(partition by "ИМЯ", "ФАМИЛИЯ", "ОТЧЕСТВО" order by "ДАТА\_УТВЕРЖДЕНИЯ" desc) as rn from "Н\_УЧЕНИКИ" у

join "Н\_ЛЮДИ" л on л."ИД" = у."ЧЛВК\_ИД"

join "Н\_ПЛАНЫ" п on п."ИД" = у."ПЛАН\_ИД"

join "Н\_ФОРМЫ\_ОБУЧЕНИЯ" ф on ф."ИД" = п."ФО\_ИД"

join "Н\_НАПРАВЛЕНИЯ\_СПЕЦИАЛ" н on н."ИД" = п."НАПС\_ИД"

join "Н\_НАПР\_СПЕЦ" нс on н."НС\_ИД" = нс."ИД"

where "ДАТА\_УТВЕРЖДЕНИЯ" < '01.09.2012'::date and нс."НАИМЕНОВАНИЕ" = 'Программная инженерия') as t

where rn = 1;

1. Сформировать запрос для получения числа в группе No 3100 отличников.

select count(\*) from (

select "ИМЯ", "ФАМИЛИЯ", "ОТЧЕСТВО", avg("ОЦЕНКА"::int) as "СР\_ОЦЕНКА" from "Н\_УЧЕНИКИ" у

join "Н\_ЛЮДИ" л on у."ЧЛВК\_ИД" = л."ИД"

join "Н\_ВЕДОМОСТИ" в on л."ИД" = в."ЧЛВК\_ИД"

where ("ОЦЕНКА" ~'^[0-5]')

group by л."ИМЯ", л."ФАМИЛИЯ", л."ОТЧЕСТВО") as t

where "СР\_ОЦЕНКА" = '5';

# Вывод

Основная сложность лабораторной работы отнюдь не в написании команд, а в работе с чужой базой данных, и попытке понять концепцию их распределения по таблицам. В целом, база спроектирована понятно и удобно, из минусов – названия полей и таблиц прописными буквами и на русском, а также, что суррогатные ключи названием никак не указывают на сущности, что сильно снижает время набора запросов, а операторы sql сливаются с сущностями. Сам же язык весьма удобен и очевиден, что видимо и сделало его столь популярным.