Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет Информационных Технологий, Механики и Оптики

ПИиКТ

Лабораторная работа 2

по дисциплине

«Информационные системы и базы данных»

Выполнили: Студенты группы P33113

Мансуров Б.Б.

Преподаватель: Николаев В.В.

Санкт-Петербург

2020г

# 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\_ВЕДОМОСТИ.  
   Вывести атрибуты: Н\_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н\_ВЕДОМОСТИ.ИД.  
   Фильтры (AND):  
   a) Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО = Александрович.  
   b) Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД > 153285.  
   Вид соединения: LEFT JOIN.

|  |
| --- |
| SELECT ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, ВЕДОМОСТИ.ИД FROM Н\_ЛЮДИ AS ЛЮДИ  JOIN Н\_ВЕДОМОСТИ AS ВЕДОМОСТИ ON (ЛЮДИ.ИД = ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД) WHERE (ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО = 'Александрович' AND ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД > 153285); |

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.ИД, Н\_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД, Н\_УЧЕНИКИ.ИД.  
   Фильтры: (AND)  
   a) Н\_ЛЮДИ.ИД < 100865.  
   b) Н\_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД < 112514.  
   c) Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА = 3100.  
   Вид соединения: RIGHT JOIN.

|  |
| --- |
| SELECT ЛЮДИ.ИД, ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД, УЧЕНИКИ.ИД FROM Н\_ЛЮДИ AS ЛЮДИ  RIGHT JOIN Н\_ОБУЧЕНИЯ AS ОБУЧЕНИЯ ON (ЛЮДИ.ИД = ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД)  RIGHT JOIN Н\_УЧЕНИКИ AS УЧЕНИКИ ON (ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД = УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД) WHERE (ЛЮДИ.ИД < 100865 AND ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД < 112514 AND УЧЕНИКИ.ГРУППА = '3100'); |

1. Составить запрос, который ответит на вопрос, есть ли среди студентов ФКТИУ люди без ИНН.

|  |
| --- |
| SELECT CASE SELECT CASE  WHEN *count*(*\**) > 0 THEN 'Да, есть'  ELSE 'Нет, нету'  END AS "Студенты ФКТИУ без ИНН"  FROM Н\_ЛЮДИ AS ЛЮДИ  JOIN Н\_УЧЕНИКИ AS УЧЕНИКИ ON (ЛЮДИ.ИД = УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД)  JOIN Н\_ПЛАНЫ AS ПЛАНЫ ON (УЧЕНИКИ.ПЛАН\_ИД = ПЛАНЫ.ИД)  JOIN Н\_ОТДЕЛЫ AS ОТДЕЛЫ ON (ПЛАНЫ.ОТД\_ИД = ОТДЕЛЫ.ИД) WHERE (ОТДЕЛЫ.КОРОТКОЕ\_ИМЯ = 'КТиУ' AND ЛЮДИ.ИНН IS NULL); |

1. Выдать различные имена студентов и число людей с каждой из этих имен, ограничив список именами, встречающимися менее 50 раз на очной форме обучения.  
   Для реализации использовать соединение таблиц.

|  |
| --- |
| SELECT ЛЮДИ.ИМЯ, *count*(*\**) AS ЧИСЛО\_ЛЮДЕЙ FROM Н\_ЛЮДИ AS ЛЮДИ  JOIN Н\_УЧЕНИКИ AS УЧЕНИКИ ON (ЛЮДИ.ИД = УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД)  JOIN Н\_ПЛАНЫ AS ПЛАНЫ ON (УЧЕНИКИ.ПЛАН\_ИД = ПЛАНЫ.ИД)  JOIN Н\_ФОРМЫ\_ОБУЧЕНИЯ AS Ф\_ОБУЧЕНИЯ ON (ПЛАНЫ.ФО\_ИД = Ф\_ОБУЧЕНИЯ.ИД) WHERE (Ф\_ОБУЧЕНИЯ.НАИМЕНОВАНИЕ = 'Очная') GROUP BY ЛЮДИ.ИМЯ HAVING *count*(*\**) < 50; |

1. Выведите таблицу со средним возрастом студентов во всех группах (Группа, Средний возраст), где средний возраст равен минимальному возрасту в группе 3100.

|  |
| --- |
| SELECT УЧЕНИКИ.ГРУППА AS "ГРУППА",  (Select *min*(*extract*(YEAR FROM *age*(Н\_ЛЮДИ.ДАТА\_РОЖДЕНИЯ)) :: INTEGER) AS "СРЕДНИЙ ВОЗРАСТ"  FROM Н\_УЧЕНИКИ  JOIN Н\_ЛЮДИ ON (Н\_ЛЮДИ.ИД = Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД)  WHERE (Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА = '3100')) AS "СРЕДНИЙ ВОЗРАСТ" FROM Н\_ЛЮДИ AS ЛЮДИ  JOIN Н\_УЧЕНИКИ AS УЧЕНИКИ ON (ЛЮДИ.ИД = УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД) GROUP BY (УЧЕНИКИ.ГРУППА); |

1. Получить список студентов, зачисленных до первого сентября 2012 года на первый курс очной формы обучения. В результат включить:  
   номер группы;  
   номер, фамилию, имя и отчество студента;  
   номер и состояние пункта приказа;  
   Для реализации использовать подзапрос с IN.

|  |
| --- |
| SELECT УЧЕНИКИ.ГРУППА AS "номер группы",  УЧЕНИКИ.ИД AS "номер студента",  ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ AS "фамилия",  ЛЮДИ.ИМЯ AS "имя",  ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО AS "отчество",  УЧЕНИКИ.П\_ПРКОК\_ИД AS "номер приказа",  УЧЕНИКИ.СОСТОЯНИЕ AS "состояние приказа" FROM Н\_УЧЕНИКИ AS УЧЕНИКИ  JOIN Н\_ЛЮДИ AS ЛЮДИ ON (УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД = ЛЮДИ.ИД) WHERE (УЧЕНИКИ.ИД IN (SELECT ИД  FROM Н\_УЧЕНИКИ AS УЧЕНИКИ  WHERE (УЧЕНИКИ.ГРУППА LIKE '%1'  AND УЧЕНИКИ.ВИД\_ОБУЧ\_ИД = 1  AND УЧЕНИКИ.НАЧАЛО < '01.09.2012'::date))); |

1. Вывести список студентов, имеющих одинаковые имена, но не совпадающие ид.

|  |
| --- |
| SELECT DISTINCT ON (ЧЛВК\_ИД) ЧЛВК\_ИД,  ИД,  ПРИЗНАК,  СОСТОЯНИЕ,  НАЧАЛО,  КОНЕЦ,  ПЛАН\_ИД,  ГРУППА,  П\_ПРКОК\_ИД,  ВИД\_ОБУЧ\_ИД,  ПРИМЕЧАНИЕ,  КТО\_СОЗДАЛ,  КОГДА\_СОЗДАЛ,  КТО\_ИЗМЕНИЛ,  КОГДА\_ИЗМЕНИЛ,  КОНЕЦ\_ПО\_ПРИКАЗУ,  В\_СВЯЗИ\_С,  ТЕКСТ FROM Н\_УЧЕНИКИ AS УЧЕНИКИ WHERE (УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД IN (SELECT Н\_ЛЮДИ.ИД  FROM Н\_ЛЮДИ  WHERE (Н\_ЛЮДИ.ИМЯ IN (SELECT ЛЮДИ.ИМЯ  FROM Н\_ЛЮДИ AS ЛЮДИ  GROUP BY (ЛЮДИ.ИМЯ)  HAVING (*count*(*\**) > 2))))); |

# Вывод

Что можно сказать сами запросы не были сложными, но разобраться в базе данных “Учебный процесс” было немножко тяжело, понять концепцию распределения данных по таблицам. В целом, база данных хороша и после знакомство с ней понимаешь, что она понятная и удобная, минусы — это названия полей и таблиц и еще на русском прописными буквами. В целом нормально.