МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»

ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4** по дисциплине

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И БАЗЫ ДАННЫХ»   
вариант 11209

***Выполнил:***

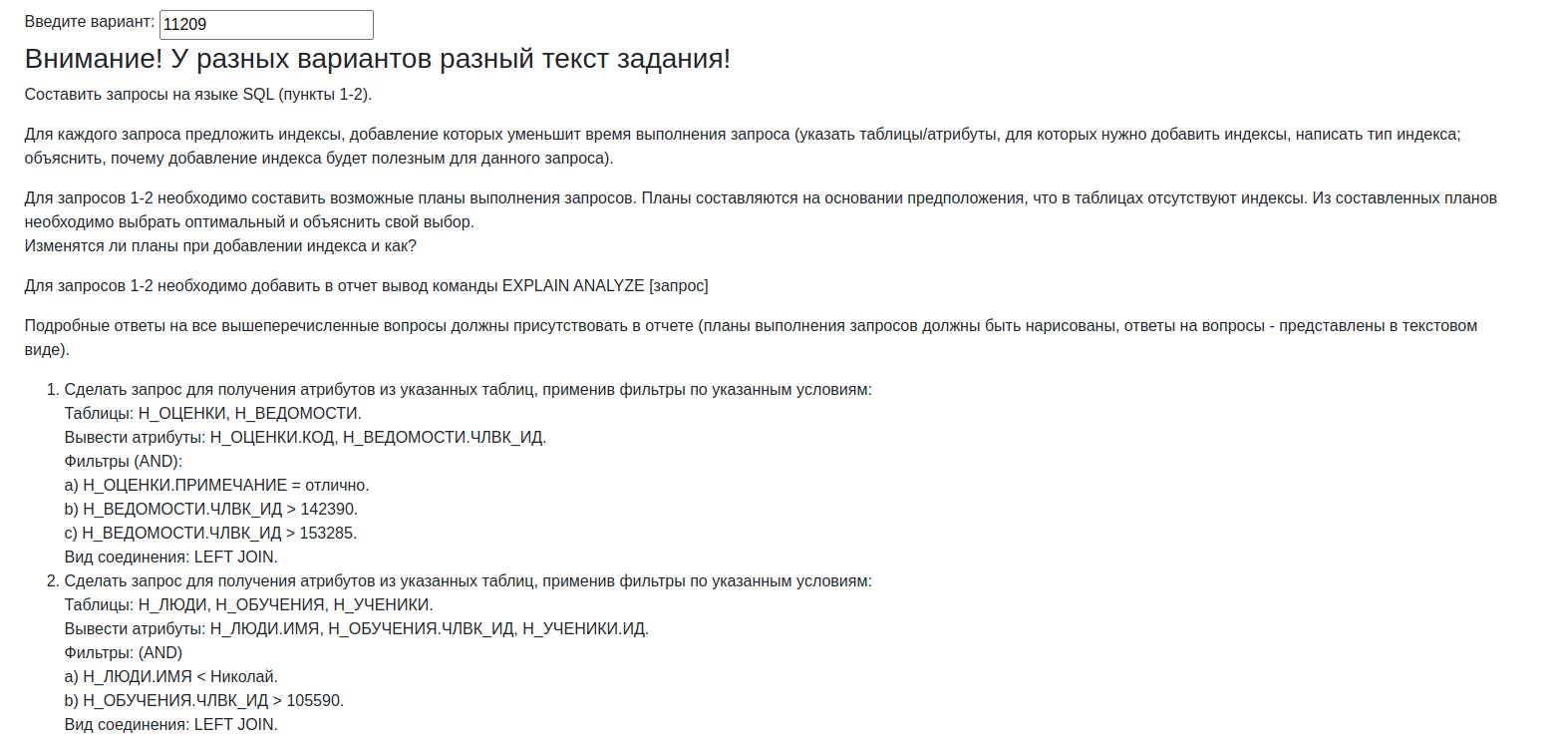
Студент группы P33312

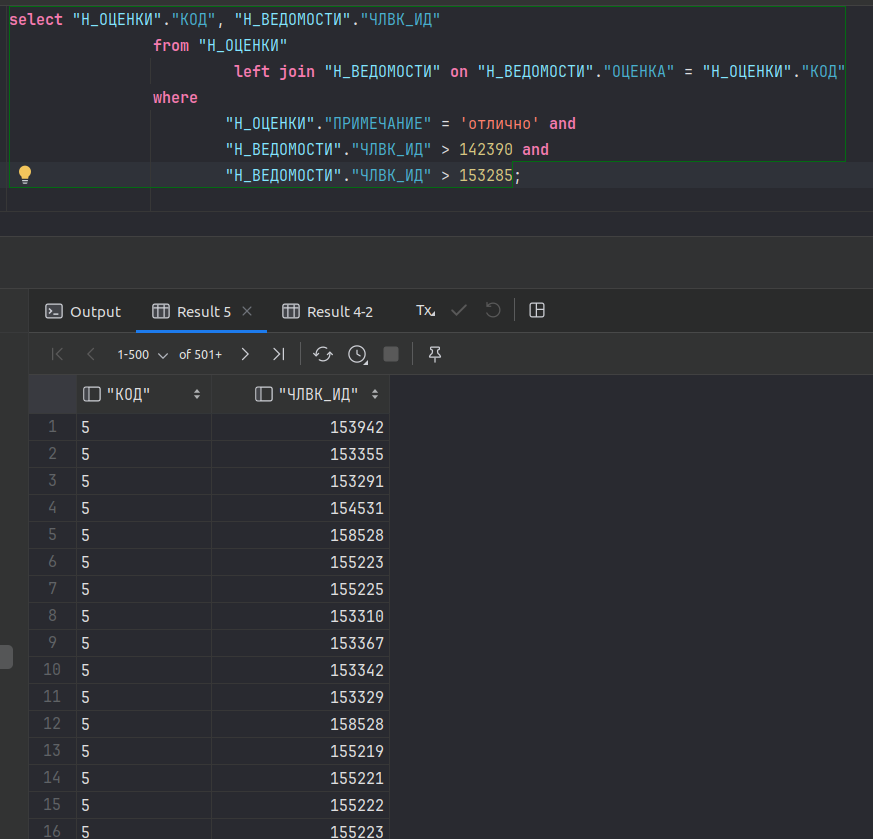
Лысенко А.К.

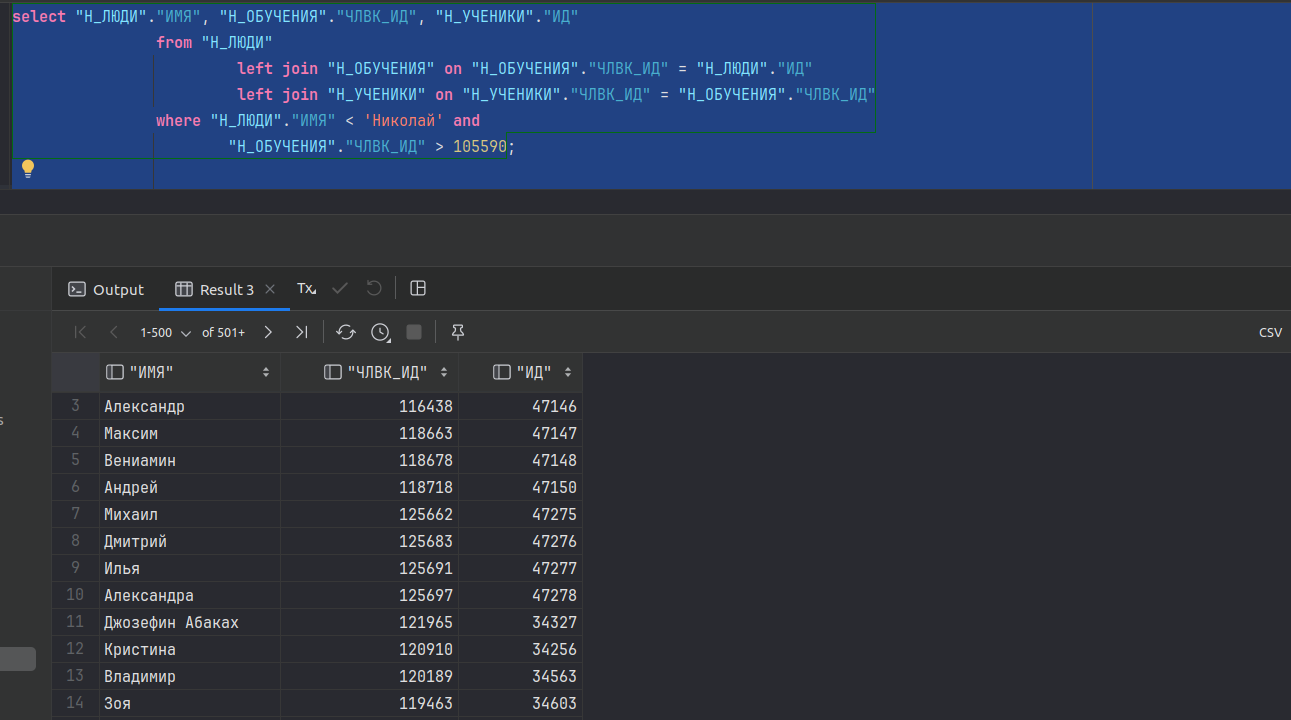
***Преподаватель:***  Наумова Н.А.

Санкт-Петербург, 2023

**Текст задания**

****

**1 запрос:**

**2 запрос**

**Создание индексов**  
1 запрос:  
create index notes on "Н\_ОЦЕНКИ" using hash("ПРИМЕЧАНИЕ");  
create index ids on "Н\_ВЕДОМОСТИ" using btree("ЧЛВК\_ИД");

Для таблицы Н\_ОЦЕНКИ для атрибута ПРИМЕЧАНИЕ имеет смысл создать индекс, так как он используется в фильтре. Имеет смысл использовать хэш-индекс, так как в фильтре используется проверка на равенства. Хэши строк сравниваются за константу. Это поможет улучшить скорость операций WHERE и ON.  
  
Для таблицы Н\_ВЕДОМОСТИ для атрибута ЧЛВК\_ИД имеет смысл создать индекс, так как он используется в фильтре. Имеет смысл использовать индекс на основе b-tree дерева, так в фильтре используется оператор >. Используя такой индекс мы снизим время поиска с линейного до логарифмического (O(n) → O(logN) при выполнении выборки данных при использовании WHERE.

2 запрос:  
create index names on "Н\_ЛЮДИ" using btree("ИМЯ");  
create index ids on "Н\_ОБУЧЕНИЯ" using btree("ЧЛВК\_ИД");

Для таблицы Н\_ЛЮДИ для атрибута ИМЯ имеет смысл создать индекс, так как он используется в фильтре. Имеет смысл использовать индекс на основе b-tree дерева, так как мы используем оператор >. Создание данного индекса улучшить выборку данных при использовании WHERE.  
  
Для таблицы Н\_ОБУЧЕНИЯ для атрибута ЧЛВК\_ИД имеет смысл создать индекс, так как он используется в фильтре. Имеет смысл использовать индекс на основе b-tree дерева, так в фильтре используется оператор >. Используя такой индекс мы снизим время поиска с линейного до логарифмического (O(n) → O(logN) при выполнении выборки данных при использовании WHERE.