МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Университет ИТМО

**Факультет программной инженерии и компьютерной техники**

Лабораторная работа №4

по дисциплине:

«***Базы данных***»

Вариант №611809

Выполнил:

Студент группы № P3133

Аганин Егор Владимирович

Преподаватель:

Барсуков Илья Александрович



Санкт-Петербург, 2021

Оглавление

[Задание 3](#_Toc137034222)

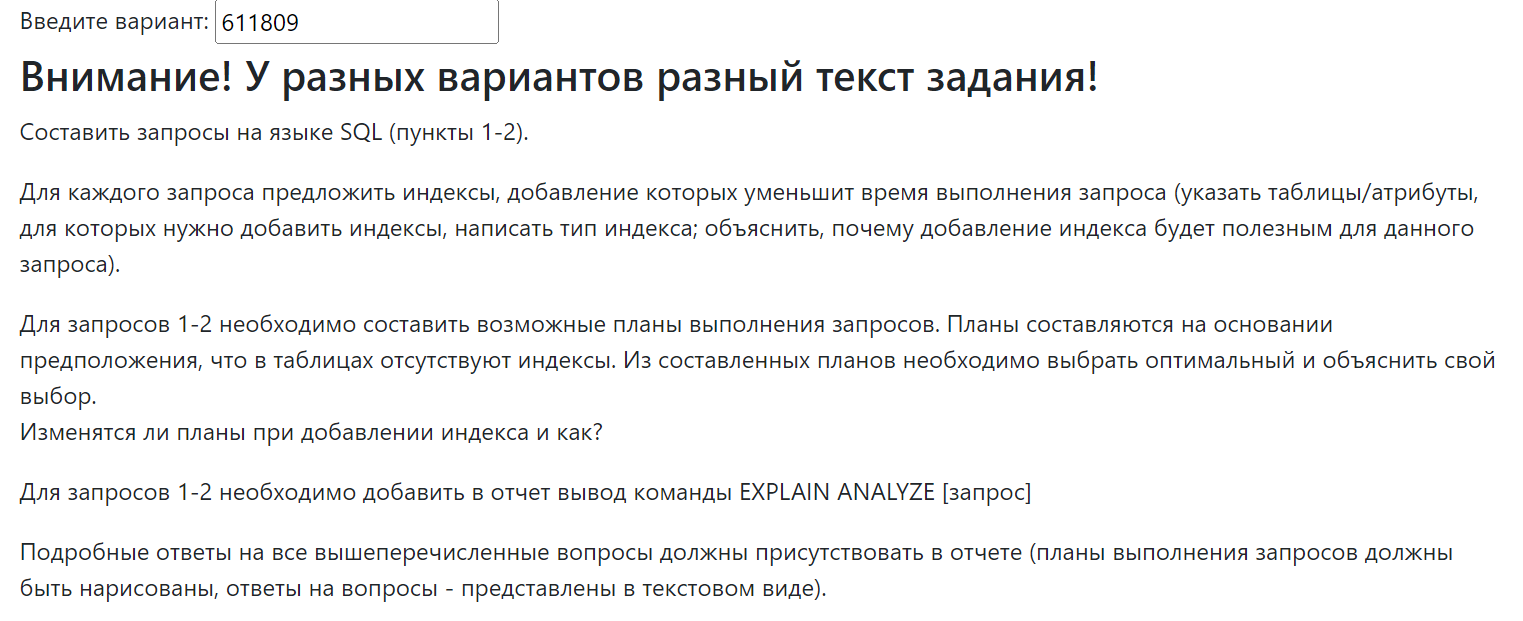
[Выполнение 4](#_Toc137034223)

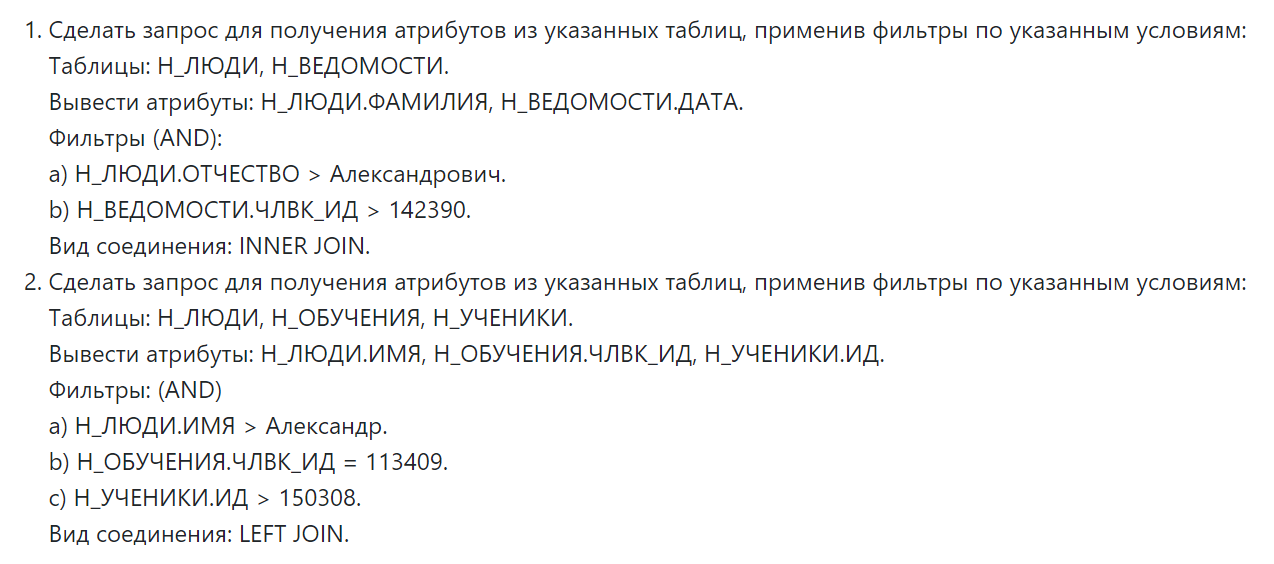
[1 Запрос 4](#_Toc137034224)

[2 Запрос 5](#_Toc137034225)

[Вывод 7](#_Toc137034226)

# Задание





# Выполнение

## 1 Запрос

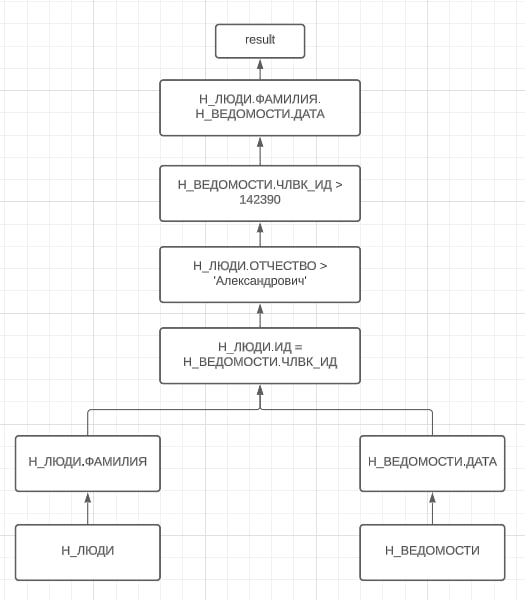
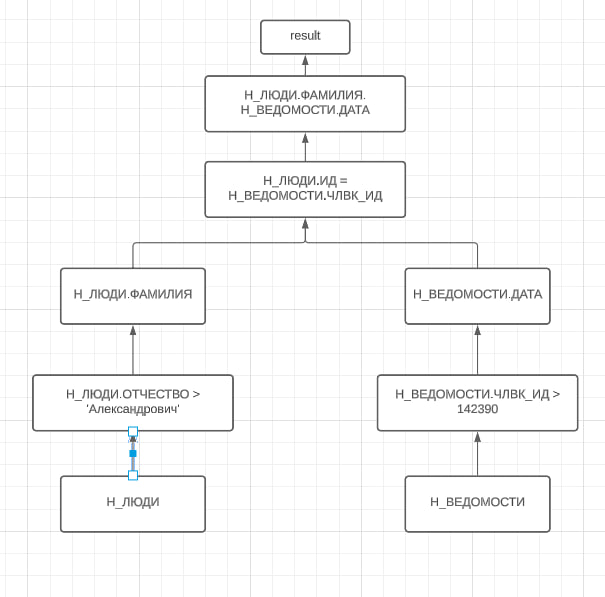
SELECT Н\_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н\_ВЕДОМОСТИ.ДАТА

FROM Н\_ЛЮДИ

INNER JOIN Н\_ВЕДОМОСТИ ON Н\_ЛЮДИ.ИД = Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД

WHERE Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО > 'Александрович'

AND Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД > 142390;

На картинках две модели выполнения запроса. Оптимальным будет тот, который справа, по причине того, что объединение происходит только уже необходимой части таблиц, вместо полного их объеденения.

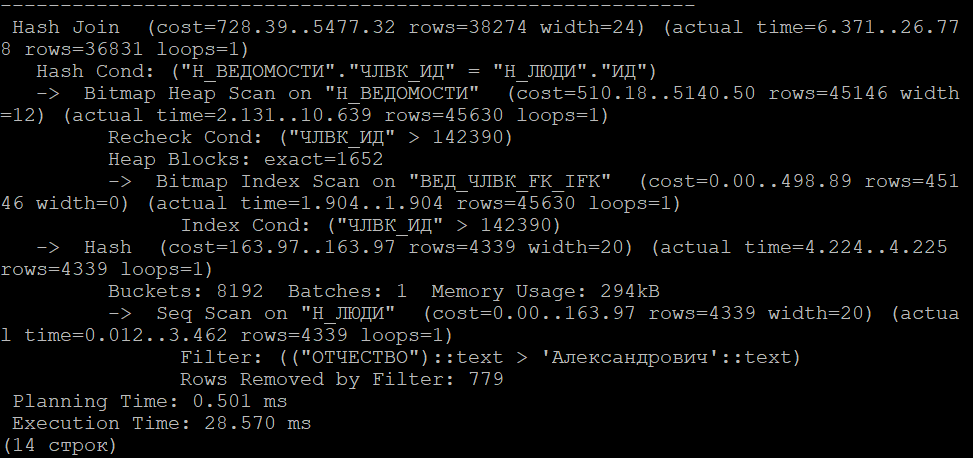
Индексы для запроса:

CREATE INDEX НВ\_ЧЛВК\_ИД ON Н\_ВЕДОМОСТИ USING BTREE(ЧЛВК\_ИД);

CREATE INDEX НЛ\_ОТЧЕСТВО ON Н\_ЛЮДИ USING BETREE(ОТЧЕСТВО);

С помощью дерева (b-tree) запрос выполняется быстрее тк быстрее выполняются операции сравнения.

Выполнение команды EXPLAIN ANALYSE:



## 2 Запрос

SELECT DISTINCT Н\_ЛЮДИ.ИМЯ, Н\_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД, Н\_УЧЕНИКИ.ИД

FROM Н\_ОБУЧЕНИЯ

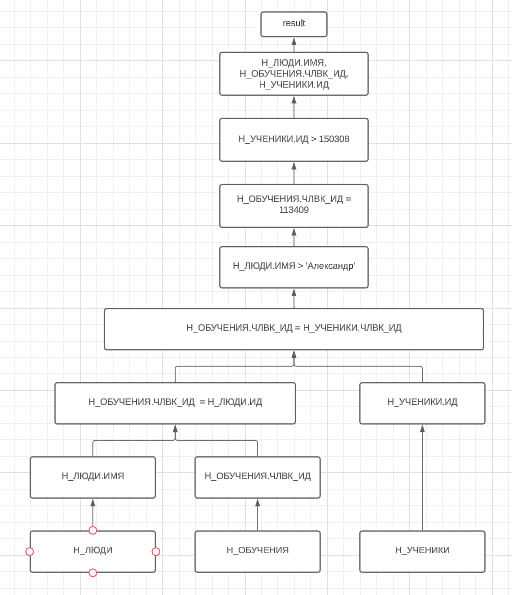
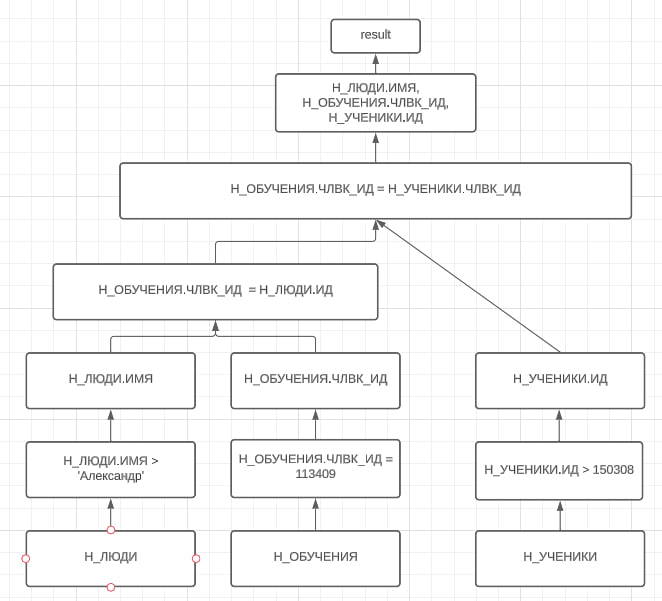
LEFT JOIN Н\_ЛЮДИ ON Н\_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД = Н\_ЛЮДИ.ИД

LEFT JOIN Н\_УЧЕНИКИ ON Н\_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД = Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД

WHERE Н\_ЛЮДИ.ИМЯ = 'Александр'

AND Н\_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД = 113409

AND Н\_УЧЕНИКИ.ИД > 150308;

Так же как и в 1 запросе более оптимальным является тот, что справа, по той же причине, а точнее потому что, происходит объеденине только нужных частей таблиц а не целиком.

Индексы:

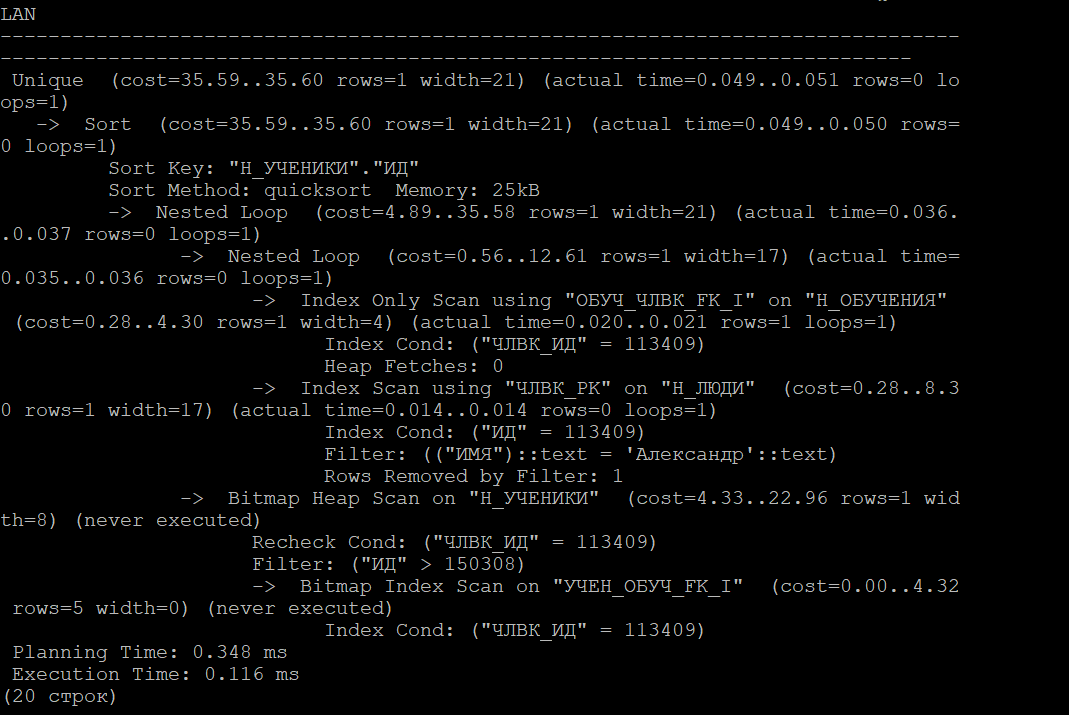
CREATE INDEX НЛ\_ИМЯ ON Н\_ЛЮДИ USING BETREE(ИМЯ);

CREATE INDEX НО\_ЧЛВК\_ИД ON Н\_ОБУЧЕНИЯ USING HASH(ЧЛВК\_ИД);

CREATE INDEX НУ\_ИД ON Н\_УЧЕНИКИ USING BETREE(ИД);

Благодаря b-tree и hash сравнение будет происходить быстрее, а следовательно это приведет к улучшению оптимизации запроса.

Выполнение команды EXPLAIN ANALYSE:



# Вывод

Выполняя данную лабораторную работу я узнал, что такое индексы для чего они нужны и какие их виды существуют.