МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

РУТ (МИИТ)

ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра «Цифровые технологии управления транспортными процессами»

Технологии хранения данных

Лабораторная работа 3

Выполнил студент:

Солнцев К.В.

Группа – УВПв-321,3 курс

Преподаватель:

Новиков А.И.

Москва

2023

Содержание

[Задание 3](#_Toc151567786)

[Выполнение 3](#_Toc151567787)

[Реляционная модель 3](#_Toc151567788)

[Запросы на поиск информации 4](#_Toc151567789)

[Запрос на добавление 5](#_Toc151567790)

[Запрос на удаление 6](#_Toc151567791)

[Запрос на изменение 6](#_Toc151567792)

[Вывод 6](#_Toc151567793)

# Задание

Разработать реляционную модель базы данных в соответствии ER-моделью базы данных, разработанной во 2-й лабораторной работе.

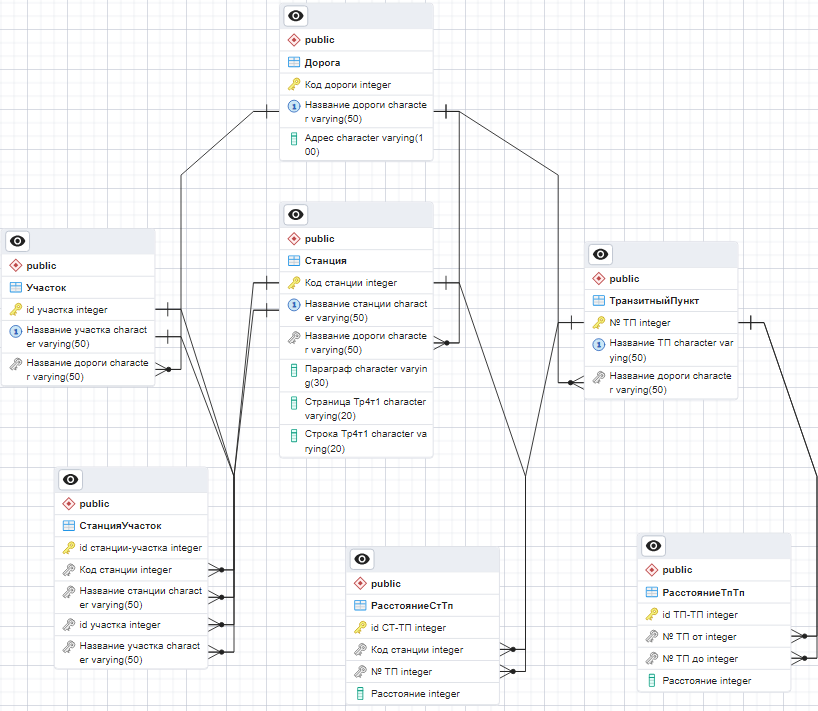
Написать 5 запросов на поиск информации из базы данных на языке реляционной алгебры и языке реляционного исчисления:

* запрос на поиск информации из таблицы по некоторому условию с выдачей некоторого подмножества атрибутов таблицы (1 запрос);
* запрос, выполняющий поиск в двух таблицах, по некоторым условиям с выдачей некоторого подмножества атрибутов (2 запроса);
* запрос, выполняющий поиск в трех таблицах, по некоторым условиям с выдачей некоторого подмножества атрибутов (2 запроса).

Написать по одному запросу на добавление, удаление и корректировку информации в таблице на языке реляционной алгебры и языке реляционного исчисления.

# Выполнение

## Реляционная модель



## Запросы на поиск информации

Запрос на поиск информации из таблицы по некоторому условию с выдачей некоторого подмножества атрибутов таблицы (1 запрос):

1. Выведем код и название Октябрьской ЖД из таблицы «Дорога».

На языке реляционной алгебры –

На языке реляционного исчисления –

Запрос, выполняющий поиск в двух таблицах, по некоторым условиям с выдачей некоторого подмножества атрибутов (2 запроса):

1. Объединим таблицы «Участок» и «Дорога» и выведем названия всех участков, относящихся к дороге с кодом 54 (название ЖД тоже выведем).

На языке реляционной алгебры –

На языке реляционного исчисления –

1. Объединим таблицы «ТранзитныйПункт» и «Дорога» и выведем названия транзитных пунктов, относящихся к Забайкальской ЖД (Код дороги тоже выведем).

На языке реляционной алгебры –

На языке реляционного исчисления –

Запрос, выполняющий поиск в трех таблицах, по некоторым условиям с выдачей некоторого подмножества атрибутов (2 запроса):

1. Объединим таблицы «СтанцияУчасток», «Станция» и «Участок» и выведем код станциия, название станции, название дороги к которой относится станция, id участка, название участка и название дороги, к которой принадлежит участок.

На языке реляционной алгебры –

На языке реляционного исчисления –

1. Объединим таблицы «ТранзитныйПункт» и «Дорога» и выведем названия транзитных пунктов, относящихся к Забайкальской ЖД (Код дороги тоже выведем).

На языке реляционной алгебры –

На языке реляционного исчисления –

## Запрос на добавление

На языке реляционной алгебры –

«Дорога» U («Код дороги» = 7777, «Название дороги» = ‘Несуществующая’, «Адрес» = ‘Космос’)

На языке реляционного исчисления –

{«Дорога».\* | Дорога(Д) and Д.«Код дороги» = 7777 and Д.«Название дороги» = ‘Несуществующая’ and Д.«Адрес» = ‘Космос’}

## Запрос на удаление

На языке реляционной алгебры –

На языке реляционного исчисления –

{«Дорога».\* | Дорога(Д) and Д.«Код дороги» ≠ 7777}

## Запрос на изменение

На языке реляционной алгебры –

На языке реляционного исчисления –

{«Дорога».\* | Дорога(Д) and Д.«Код дороги» ≠ 7777 and Д.«Код дороги» = 7777 and Д.«Название дороги» = ‘Какая-то’ and Д.«Адрес» = ‘Германия’}

# Вывод

В ходе выполнения работы мы научились:

* составлять реляционную модель базы данных
* делать запросы на поиск информации на языках реляционной алгебры и реляционного исчисления
* делать запросы на добавление информации на языках реляционной алгебры и реляционного исчисления
* делать запросы на удаление информации на языках реляционной алгебры и реляционного исчисления
* делать запросы на изменение информации на языках реляционной алгебры и реляционного исчисления