Министерство образования и науки Российской Федерации

ФГБОУ ВО «СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Ф.РЕШЕТНЕВА»

(СибГУ имени М.Ф.Решетнева)

Институт информатики и телекоммуникаций

Кафедра информационно-управляющих систем

Направление: 09.04.04 «Программная инженерия»

Направленность: Системы программной поддержки жизненного цикла изделий

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

**по дисциплине «Управление жизненным циклом программных систем»**

**Тема:** «Выбор и обоснование вариантов проекта»

(ИУС.00.00.00.007 ПЗ)

Выполнил:

Студент 1-го курса группы МПЦ23-01

А.В. Серегин

(подпись, дата сдачи)

Проверил:

Н.С. Черниченко

(подпись, дата сдачи)

Работа защищена с оценкой

Красноярск, 2023

**Ход работы**

Бизнес-единица "**Управление логистикой поездов**", которая отвечает за организацию движения поездов согласно дефициту материалов на конечных станциях, наличию материалов на станциях поставщиках и возможных маршрутах следования, для своевременной и эффективной поставки материалов.

**Основная цель**: Обеспечить своевременную и эффективную доставку материалов от станций-поставщиков до станций-потребителей по ж/д путям.

**Основные задачи**: отслеживание дефицита и излишков ресурсов на станциях, отслеживание свободных поездов, отслеживание занятости ж/д путей, составление маршрутов для эффективной доставки материалов на основе карты ж/д путей и имеющейся информации.

**Описание предметной области**: На различных ж/д станциях имеется информация о количестве требуемых (ниже предельного значения) на них материалов и о количестве материалов, которые готовы к отправке на другие станции. Эти данные хранятся в локальных таблицах, содержащие идентификатор материала и число со знаком, обозначающее дефицит (отрицательное число) или избыток (положительное число) материалов. Идентификаторы материалов едины для всех станций. Все станции связаны ж/д путями, представление которых храниться в виде взвешенного графа. Железнодорожная логистическая компания владеет данными о состоянии имеющихся поездов, а именно находятся ли они в пути, сроки прибытия и отбытия и какие поезда находятся на каких стоянках. Также она имеет доступ к данным об общей загруженности ж/д путей. Бизнес-единица "Управление логистикой поездов" на основании этих данных должна составлять маршруты следования поездов таким образом, чтобы:

определить, когда и с каких станций-поставщиков наиболее целесообразно забрать материалы для доставки;

составить маршруты наикратчайшей доставки материалов от станций-поставщиков до потребителей;

найти ближайший свободный поезд и отправить запрос на осуществление перевозки оператору;

оповестить менеджера склада о необходимости в организации погрузки/разгрузки.

**Рекомендуемые таблицы:** Количество материалов на станциях, Пути ж/д следования, Состояние поездов, Маршруты следования.