ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Московский технический университет связи и информатики»

Факультет «Кибернетика и информационная безопасность»

Кафедра «Информатика»

ОТЧЕТ

по выполнению лабораторной работы № 3

по дисциплине «Объектно ориентированное программирование на Java»

Выполнил:

студент 2 курса

группы БУТ1902

Покутняя Л.С.

Принял:

ассистент

Полянцева К.А.

Москва 2020

Оглавление

[1 Задание 3](#_Toc55126875)

[2 Основная часть 4](#_Toc55126876)

# 1 Задание

1. Выполнить лабораторную работу согласно методическим указаниям.
2. Загрузить исходный код в git-репозиторий.
3. Выполнить отчет.

# 2 Основная часть

Данная лабораторная работа весьма интересна тем, что рассказывает о весьма эффективном и быстром алгоритме для просчёта кратчайшего пути от одной точки до другой при условии, что на карте есть препятствия.

Одно из первых заданий – реализовать в классе Location методы equals и hashCode. Первый должен проверять, равны ли координаты двух локаций. А второй генерировать уникальное число – хэш – для каждой локации. Первый метод не вызывает проблем, а вот второй чуть-чуть посложнее. Вообще, сам по себе набор координат для каждой локации уникален, т.к. нет двух локаций с повторяющимися координатами. Но нам нужен не набор координат, а одно целочисленное значение. Для этого можно каждую из координат умножить на простое число и сложить их. Это обеспечит уникальность хэша для каждой локации.

Далее требуется завершить реализацию класса AStatState.

Первым шагом было создание и инициализация двух полей: два словаря для открытых и закрытых вершин такие, что ключ – локация, а значение – объект Waypoint.

Далее нужно было реализовать методы numOpenedWaypoints и getMinWaypoint. Первый возвращал количество открытых вершин, а второй – вершину с минимальной стоимостью (или null). Также был реализован метод для добавления новой вершины. В нем было необходимо сделать проверку, что новая вершина не хуже старой, если такая есть.