

Введение в проект «Моделирование динамики дорожной ситуации в городе S»

Научный руководитель: Ю. Е. Нестеров
Консультант: А. Катруца



Сочи 2017

Цели проекта

- Знакомство с современным состоянием теории транспортного моделирования
- Знакомство с современными методами оптимизации
- Получение опыта реализации численных методов оптимизации и исследования их свойств
- Получение результатов моделирования дорожной ситуации в реальном городе

Этапы проекта

- 1 Сбор данных дорожных сетей из открытых источников
- 2 Реализация базовых методов решения задачи поиска равновесия
- 3 Сравнение методов и анализ результатов
- 4 Презентация результатов

- 1 Поиск размеченных дорожных сетей в открытых источниках
- 2 Разметка данных вручную на основании картографических сервисов

Реализация базовых методов решения

- Метод зеркального спуска
- Универсальный метод подобных треугольников

Об этих методов будет рассказано позднее.

Сравнение методов

- Время работы
- Скорость сходимости
- Масштабируемость

Презентация результатов

- Финальный отчёт о работе над проектом
- Заполняется по мере выполнения текущих задач
- Содержит следующие элементы:
 - обоснование актуальности проекта
 - формальная постановка задачи
 - анализ задачи и мотивация её введения
 - формальное описание методов решения
 - теоретическое сравнение методов решения
 - практическое сравнение методов решения
 - вывод о применимости рассматриваемых методов для решения поставленной задачи
- Технически желательно делать в \LaTeX

- 1 Линейная алгебра
- 2 Методы оптимизации
- 3 Элементы теории графов

Заключение

- Проект посвящён моделированию транспортных систем
- Цели проекта возможно скорректировать по мере выполнения текущих задач
- Результат — демо-скрипт для сравнения базовых методов оптимизации при решении задачи поиска равновесия в транспортной сети
- Требуются базовые навыки программирования и интерес к теме — остальное будет рассказано по мере выполнения проекта