

## Team: SUPMAP

<https://github.com/rayaraya/supermap>

### Состав команды:

- Рябикина Раиса
- Болоболова Наталья
- Ярмошик Демьян
- Евгин Александр

MIPT, 2017

### Функциональность

Область применения: транспортная логистика.  
Анализатор на базе графов и матриц на данных, полученных с датчиков, в том числе с камерами, для анализа и прогнозирования движения транспорта.

### Постановка задачи

- Создание веб-приложения для визуализации транспортной логистики на карте OpenStreetMap.
- Моделирование движения транспорта в реальном времени и прогнозирования его будущего движения.
- Возможность работы на разных устройствах и в разных браузерах.

### Средства разработки

Язык: JavaScript, HTML, CSS.  
Фреймворк: AngularJS.  
Библиотека: D3.js.  
Сервер: Node.js.  
База данных: PostgreSQL.

### Особенности

- Нет веб-аналитики.
- Отсутствует тестирование.
- Сквозная интеграция с другими сервисами.
- Высокая скорость загрузки данных.
- Поддержка мобильных устройств.
- Поддержка нескольких языков.

### Deadlines

1. Анализ требований и проектирование архитектуры.  
2. Разработка прототипа приложения.  
3. Разработка функционала.  
4. Тестирование и внедрение.

### Аналоги

- VTSUM - большой проект для моделирования потоков и оптимизации движения в городской среде.
- Дорожный менеджер - платформа для управления дорожным движением.
- Проект Астана-Астана.

# Веб-приложение для моделирования движения машин

Prezi

# Team: SUPMAP

<https://github.com/rayaraya/supermap>

## Состав команды:

- Рябинина Раиса
- Болоболова Наталья
- Ярмошик Демьян
- Евгин Александр

МИПТ, 2017

## Постановка задачи

- Создание веб-приложения для визуализации транспортных потоков на картах OpenStreetMap
- Моделирование потоков в виде групп отдельных "умных" машин, движущихся с учетом окружения и принимающих самостоятельные решения
- Возможность работы на любом участке планеты и расширения функциональности



# Функциональность

- Выбор области моделирования на карте OSM с помощью GUI
- Наблюдение за транспортными потоками на разных масштабах карты
- Возможность выбора плотностей потоков, в том числе на входе/выходе из области моделирования
- Возможность изменения режимов работы светофоров
- Возможность выбора типов машин



# Аналоги

- VISUM - большой пакет для моделирования поток и оптимизации движения в городе (сложен в обучении, высокая цена)
- Дорожный менеджер - платная программа для масштабных организаций
- Проект Астахова Антона



# Особенности

- Нет веб аналогов
- Открытый проект
- Своя реализация поведения агентов в городе, с возможностью добавления учета человеческого фактора (пешеходы, аварии)
- Удобный интерфейс
- Простота использования



# Средства разработки

- Языки: Java, JavaScript, HTML, XML/JSON
- Парсинг данных OSM: <https://github.com/PanierAvide/BasicOSMParser>
- Библиотека для отрисовки карты: <http://openlayers.org/>
- Получение данных OSM <http://wiki.openstreetmap.org/wiki/API>



# Deadlines

- 03.04: Структура проекта, архитектура взаимодействия с сервером, проверка выбранных для реализации средств
- 10.04: Отрисовка страницы, содержащей масштабируемую карту + возможность выделения и обновления участка (запуск сервера, динамически подгружающего данные), более подробное описание классов в алгоритмической части, отрисовка динамических объектов
- 17.04: Реализация построения графа, парсинга данных, контейнера для машин, частичная реализация классов отвечающих за движение машин (начало регистрации домена и размещения сайта), алг. часть
- 24.04: Реализация алгоритмической части программы (+светофоры, настройка параметров), добавление элементов для взаимодействия с картой
- 01.05: Поиск багов, проверка работоспособности алгоритма, развертывание на сервере
- 08.05: Тестирование сайта и функциональности
- 15.05: Финальный аккорд. Подготовка к сдаче проекта.



## Распределение обязанностей

- Рябина Раиса: работа с данными(преобразование к нужному виду), взаимодействие клиента с сервером, отрисовка, внешний вид страницы
- Евгин Александр: серверная часть, организация пересылки данных
- Болобова Наталья: построение графа и поиск пути
- Ярмошик Демьян: поведение машин (алгоритм, структура данных для обработки)

## Набросок UML диаграммы классов серверной компоненты

