## Пояснительная записка

Название проекта: Система оптимизации доставки с автоматической кластеризацией заказов.

Проект выполнили: Стукалин Кирилл, Гатилов Святослав.

## Идея

Цель проекта — повысить эффективность работы курьерских служб за счёт автоматического распределения заказов. Основная задача системы — кластеризация точек доставки. Заказы автоматически группируются по географическому признаку, формируя зоны доставки, которые затем распределяются между доступными курьерами. Это минимизирует суммарное время перемещений и улучшает скорость выполнения заказов.

Платформа включает систему аккаунтов: курьеры получают доступ к назначенным зонам, а администраторы управляют загрузкой заказов, наблюдают за процессом и могут экспортировать данные. Интерактивная карта и поддержка Excel-таблиц делают работу удобной и наглядной.

## Реализация

Проект реализован на Python с использованием Flask. Приложение включает:

* REST API (Flask-RESTful) для операций с пользователями, заказами и проектами
* Авторизацию и сессии через Flask-Login
* ORM SQLAlchemy для работы с базой данных
* pandas – поддержка Excel-файлов через
* requests – выполнение разлчиных запросов к api.

Проект включает сторонние ресурсы такие как bootstrap, Yandex maps geocoder API и Yandex maps javascript API.

## Общая логика работы

После загрузки заказов из система выделяет группы заказов, расположенных рядом, назначает их курьерам и отображает результат на карте. Курьеры и администраторы используют личные кабинеты для взаимодействия с системой. Также предусмотрена возможность работы без непосредственного участия курьерского клиента.

Возможно добавлю структуру проекта в виде картинки