

ЦИФРОВОЙ ПРОРЫВ

Разработка программного комплекса для хранения и данных геоинформационного сервиса для визуализации в дополненной реальности

КАПИТАН: СТРАТИЕНКО АРТЕМ НИКОЛАЕВИЧ

Введение. Проблема.



- В настоящее время связи с быстрым ростом технологий AR(Argumenty Reality)/VR(Virtual Reality) многие крупные технологические компании выпускают свои решения. На 1/4 решений приходится применение технологии дополненной реальности.
- Основные сферы применения AR:
 - Применение в образовательных решениях(геймфикация в образовательных продуктах);
 - Применение в медицине (проведение сложных операций);
 - Применение в промышленном производстве (инструкции ,тренажеры);
 - Применение в строительстве(моделирование зданий)
- Проведение изыскательских работ требует большое количество ресурсов и времени.

Точность получаемых геолокационных данных.

Задача



- Исследовать способы создания сцены дополненной реальности с привязкой к геоинформационному сервису
- Анализ и выбор алгоритмов для визуализации и хранения 3-х мерных зданий
- Привязка геоинформационного сервиса к алгоритмам построения рельефа местности
- Провести анализ текущих решений позволяющих привязывать объекты геоинформационных систем к сцене дополненной реальности
- Провести анализ систем координат и их корреляцию
- Решить частную задачу вычисления погрешности преобразований из одной системы координат в другую
- Предложить способ уменьшения погрешности
- Предложить способ визуализации информации об объектах в интересах подготовительных работ

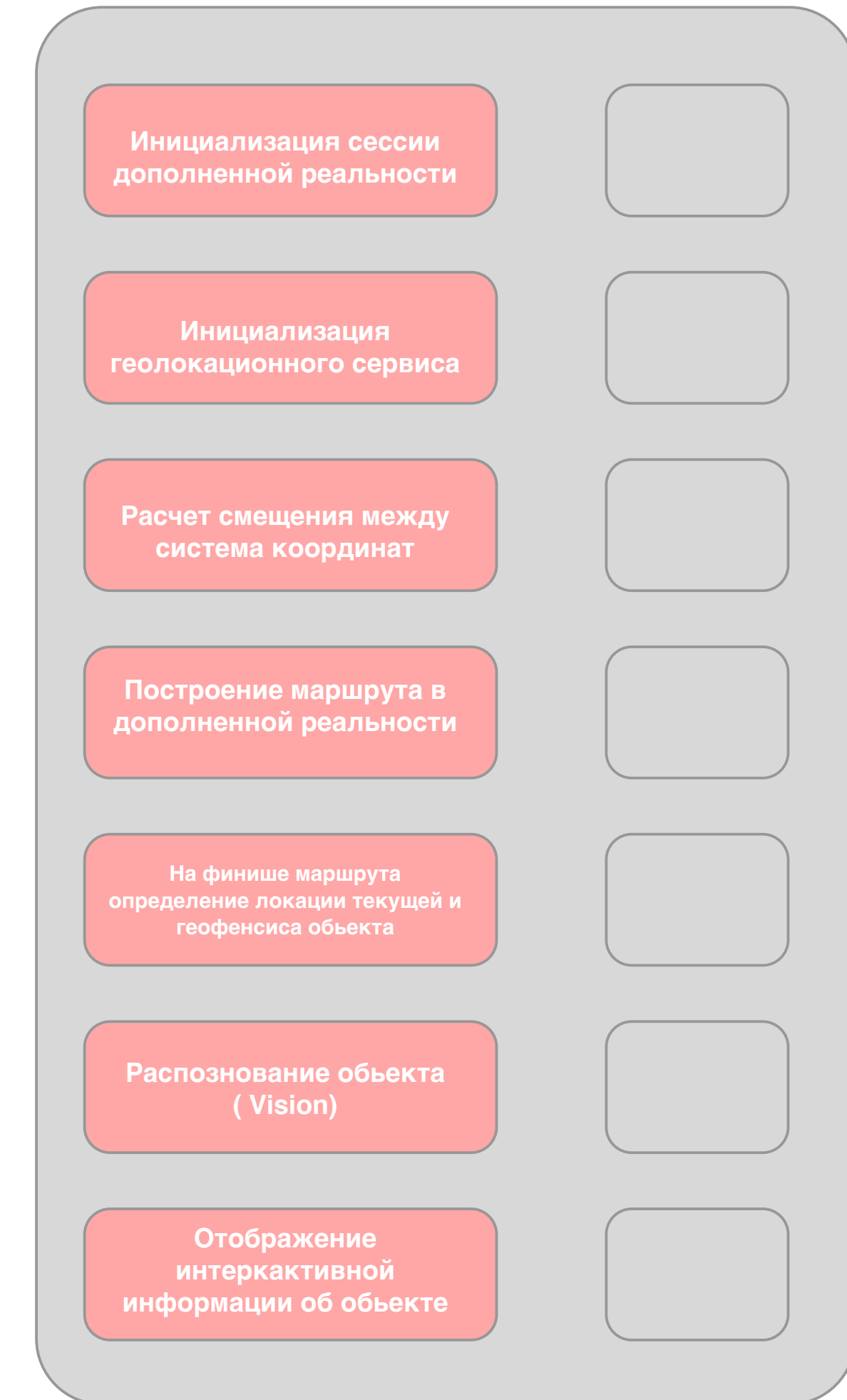
Инструменты для создания дополненной реальности.



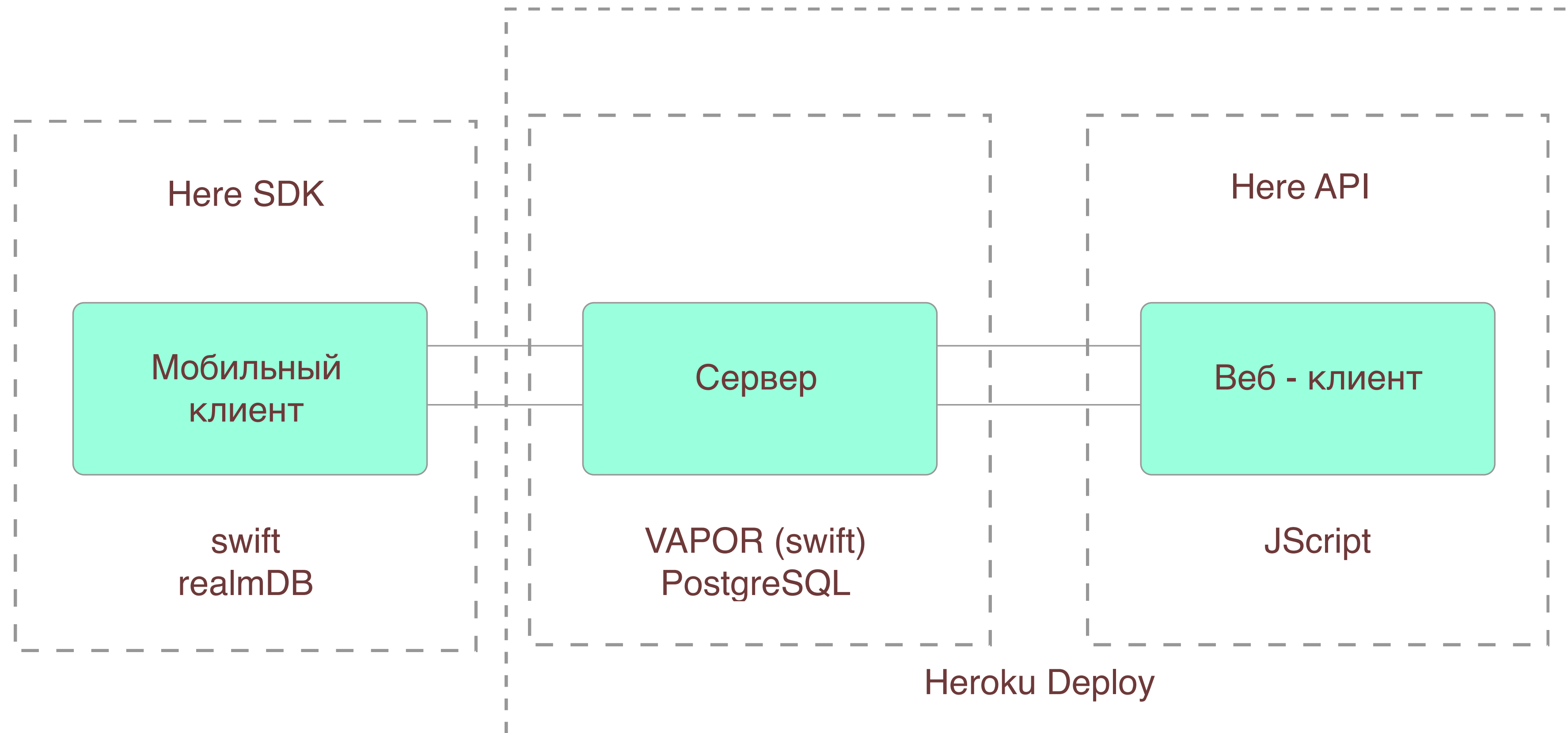
- Основные платформы для носимых мобильных устройств:
 - iOS
 - Android
- Библиотеки:
 - ARKit (Apple) - iOS, WebAR
 - ARCore (Google) - Android, WebAR
 - AR Foundation (Unity) - cross platform (iOS, Android etc)
- Языки : Objective-C/Swift iOS SDK, Java/Kotlin Android SDK, C# Unity SDK
- SDK : Mapbox, ArGis

Алгоритмы.

1. Инициализация AR
2. Инициализация Core Location
3. Расчет смещения между координатами
4. Отображение интеркативной информации
5. Генерация модели рельефа и привязка к сцене дополнений реальности
6. Визуальный анализ влияния построении на будущее здание



Архитектура комплекса.



Разработка комплекса.



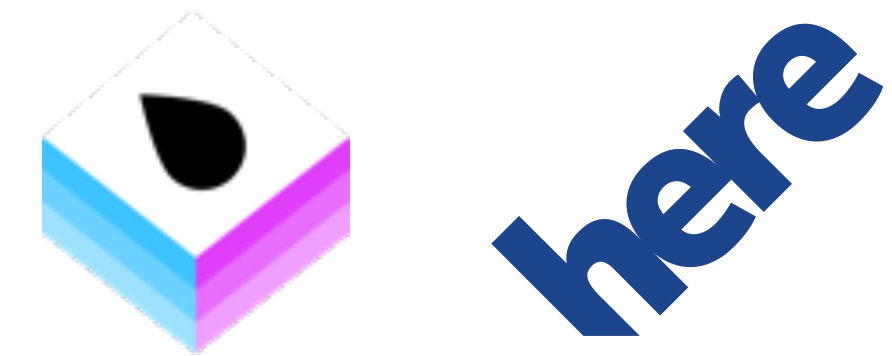
Клиентская часть:

- Мобильный клиент - Swift
- Веб - версия - JS



Серверная часть:

- VAPOR - Swift



Хранение данных:

- PostgreSQL - Deploy Heroku CLI

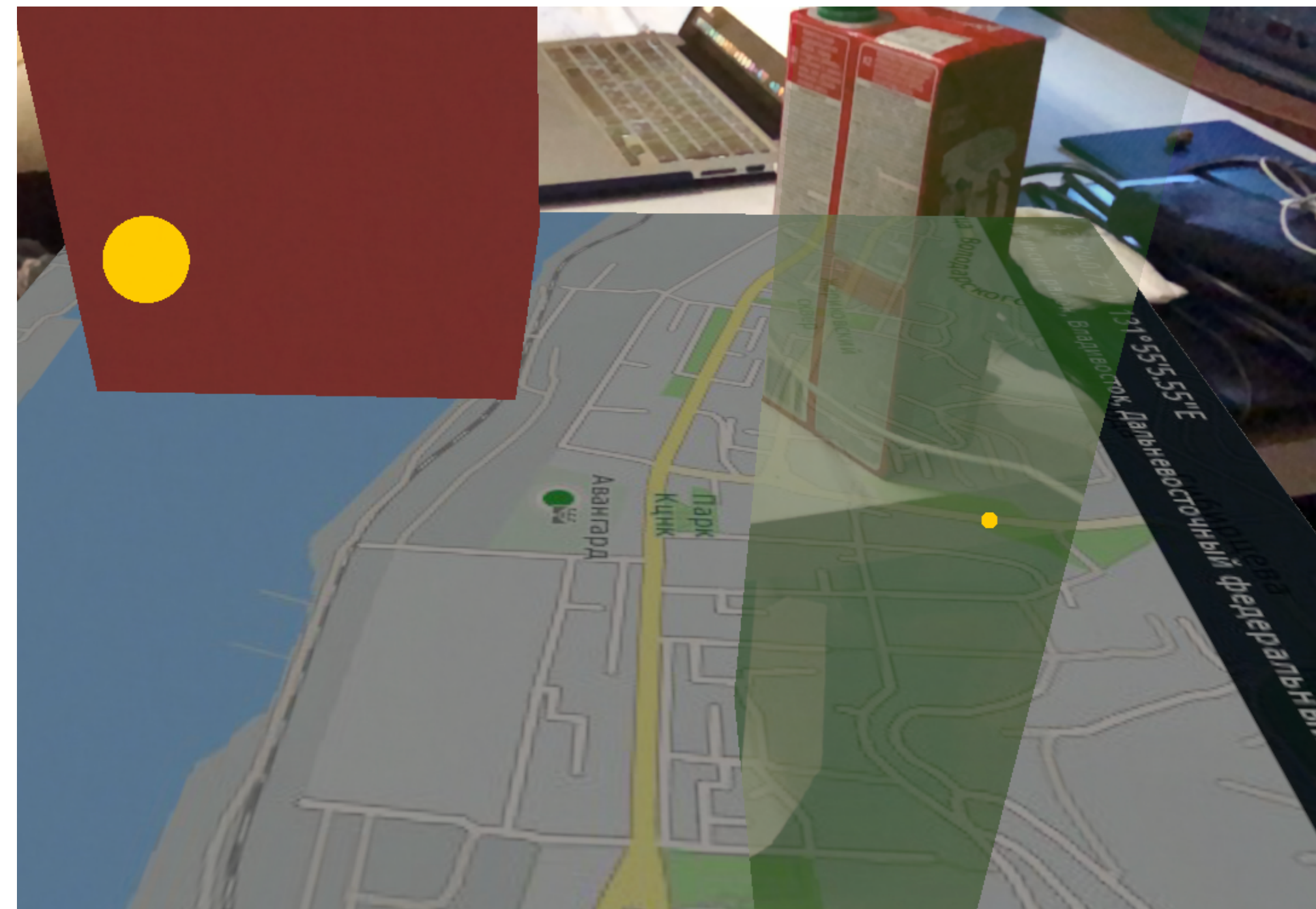
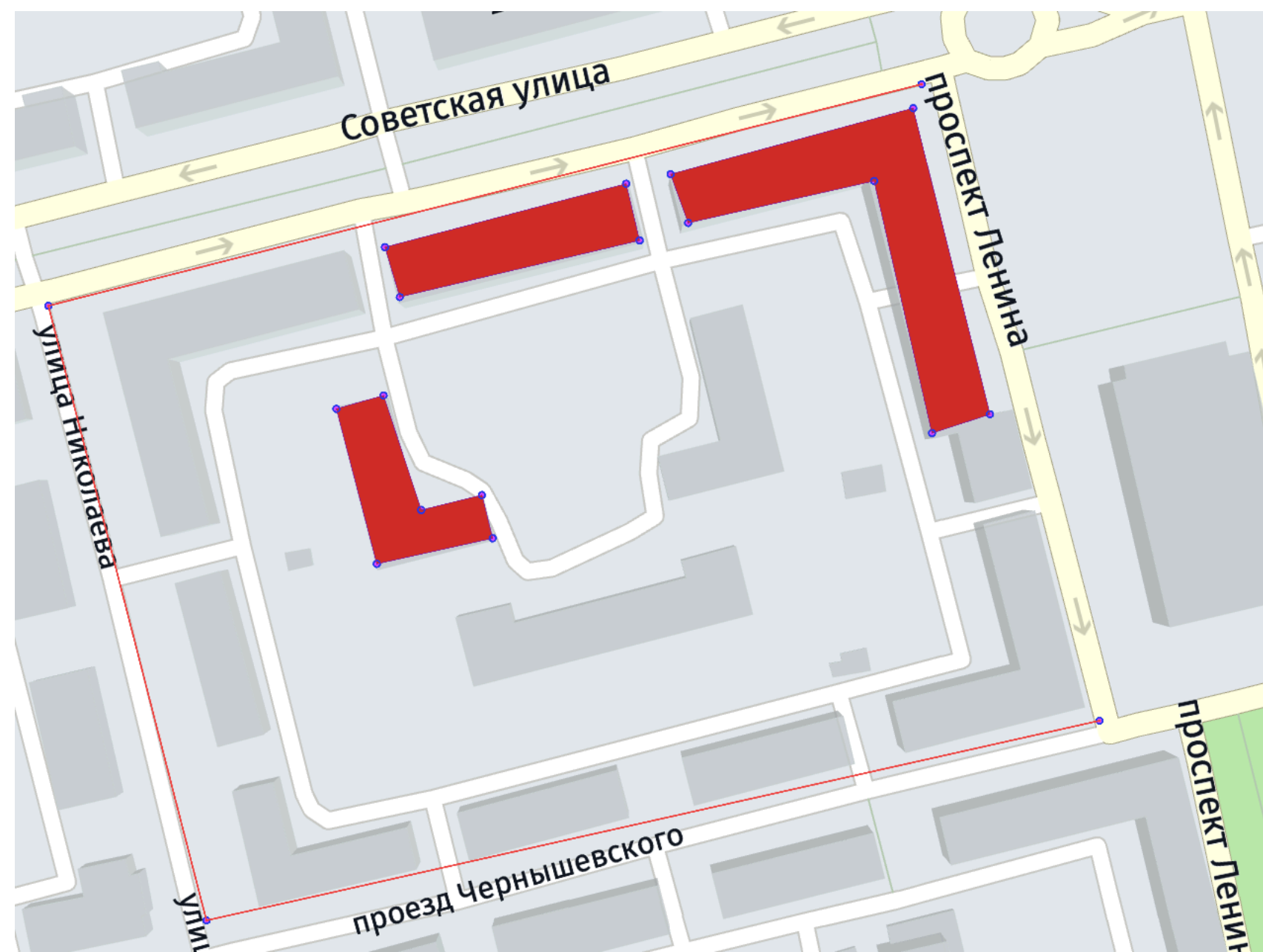


ГИС подложка:

- HERE Maps SDK/API

Прототип.

Видео прототипа:



Экономический эффект

- Экономия на затратах при проведение работ на местности



Этапы развития.



Доработка MVP:

- 2 месяца

Реализация проекта для региона:

- 5 месяцев(включает оцифровка ЦМР, нанесение зданий/сооружений)

Пилотный запуск:

- 3 месяца

Стоимость:

- 2 млн.

Масштабируемость



- Возможность генерировать на карте без необходимости выезда на местность модели застроек

Команда.



Спасибо за внимание!