

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

«Разработка и архитектурные особенности PolyMap: платформа для проектирования и размещения интерактивных карт помещений и территорий.

Применение Serverless-подхода»

выполненную обучающимся гр. 5140904/30102

Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого

Сопрачевым Андреем Константиновичем

Актуальность работы

Навигация в зданиях и кампусах до сих пор лишена массовых и доступных решений. Корпоративные платформы закрыты для стороннего контента, а стартап-сервисы уступают им по скорости и качеству. Автор предлагает модель «карта как сервис», объединяющую высокопроизводительный WebGL-рендеринг и SaaS-хостинг, что позволяет снизить конечную стоимость, сохраняя высокое качество реализации. Актуальность работы подтверждается статистикой использования пилотной iOS-версии PolyMap, которая показала высокую востребованность среди студентов университета.

Характеристика работы

Работа включает несколько разделов, логично выстроенных от анализа рынка до результатов тестирования. Цели сформулированы чётко и соотнесены с задачами, каждая из которых привязана к конкретной главе.

Введение и обзор. Приведён обстоятельный сравнительный анализ существующих решений с примерами для каждой категории. Выделены сильные стороны, которые следует реализовать в PolyMap для достижения конкурентоспособности.

Архитектура. Выбран микросервисный подход, соответствующий современным практикам. Serverless-оркестрация обоснована экономически и технологически, отдельно подчеркнута реализация в отечественной инфраструктуре «Яндекс Облако».

Реализация. Подробно описан процесс отображения карты на WebGL, включая использование атласов, статическое запекание и меры энергосбережения на мобильных устройствах. Реализована система пружинных анимаций, повышающая отзывчивость пользовательского интерфейса.

CI/CD. Процесс развёртывания соответствует промышленным стандартам: тесты и статический анализ кода интегрированы в пайплайн GitHub Actions, для взаимодействия с облаком применяется подход IaC посредством Terraform. Раскрыты преимущества Serverless-подхода, позволяющего создавать изолированный стенд для каждого pull request.

Достоинства работы

- 1. Отечественная инфраструктура.** В качестве облачного провайдера, автор выбрал «Яндекс Облако», что обеспечивает соответствие требованиям безопасности и снижает инфраструктурные риски.
- 2. Гибкость архитектуры.** Архитектура спроектирована качественно, с учётом будущих расширений.
- 3. Практическая значимость.** Проект решает реальную задачу, востребованную в прикладной сфере.
- 4. Применение современных технологий.** В работе использованы актуальные инструменты и подходы: WebGL, Serverless, Terraform, Bun.
- 5. Применение СППР.** Выбор некоторых технологий производился не на основе личных предпочтений, а с применением систем поддержки принятия решений (СППР), что повышает

объективность выбора.

6. Проработка энергоэффективности. Внедрены механизмы снижения энергопотребления на мобильных устройствах, что является важным аспектом, однако крайне редко встречается в подобных проектах.

Замечания по работе

1. Недостаточная детализация микросервисов. Не раскрыты интерфейсы, модели данных и показатели производительности; отсутствуют примеры работы отдельных микросервисов (например, генератора стилизованных QR-кодов).

2. Отсутствует раздел о внутреннем позиционировании. Не рассмотрены технологии indoor-позиционирования (BLE-маяки, Wi-Fi RTT, UWB и др.). Несмотря на то, что в проекте не реализована эта функциональность, было бы полезно изучить существующие решения и возможности их интеграции в будущем.

Заключение

Выпускная квалификационная работа Сопрачева А. К. представляет актуальное и технологически зрелое решение. Автор продемонстрировал глубокое понимание предметной области, умение проектировать масштабируемую архитектуру и применять современные инструменты. Несмотря на отмеченные замечания, работа выполнена на высоком уровне и рекомендуется к защите с оценкой «Отлично».

Рецензент

Генеральный директор ООО «Нинсар»

/ Сечинский Е. В. /