

РЕФЕРАТ

Дипломный проект представлен следующим образом. Электронные носители: 1 диск DVD-R. Чертежный материал: 6 листов формата A1. Пояснительная записка: 170 страниц, 30 рисунков, 13 таблиц, 46 литературных источников, 3 приложения.

Ключевые слова: анимация, обработка изображений, генерация видео, нейронные сети, first order motion model, веб-приложение, python, fastapi, пользовательский интерфейс, streamlit, docker.

Разработка выполнена в области машинного обучения и компьютерного зрения. Объектом разработки является программное средство, позволяющее генерировать анимационные видеоролики на основе статичных изображений с использованием технологий искусственного интеллекта.

Целью проекта является создание удобного и доступного веб-приложения, автоматизирующего процесс анимации изображений посредством нейросетевых алгоритмов.

В ходе работы использовались методы глубокого обучения, в частности модель First Order Motion Model на базе PyTorch. Веб-интерфейс реализован с помощью Python и Streamlit, взаимодействие с сервером – через REST API. Хранение данных организовано в PostgreSQL с применением SQLAlchemy. Для обработки платежей и подписок интегрирован сервис Stripe. Компоненты взаимодействуют по протоколу HTTP. Сборка и развертывание выполнены с использованием Docker для удобства масштабирования и переносимости.

В результате разработки получено программное средство, автоматизирующее процесс создания анимаций из изображений с использованием методов машинного обучения. Приложение обеспечивает базовую постобработку, поддержку популярных форматов файлов и отображение анимации в интерфейсе пользователя. Обеспечена регистрация пользователей и работа по модели подписки.

Разработка ориентирована на практическое применение в маркетинге, образовании, индустрии видеоигр, AR/VR-сферах и визуализации идей. Программное средство может быть использовано как индивидуальными создателями контента, так и компаниями.

Расчеты показали рентабельность инвестиций (ROI) на уровне 286,69%. Это подтверждает целесообразность и перспективность внедрения разработанного программного средства в практическую деятельность.

Проект учитывает требования эргономики, безопасности и энергоэффективности серверных вычислений. Предусмотрена защита пользовательских данных и разграничение доступа по уровням авторизации.

Дипломный проект завершен в полном объеме, программное средство функционирует в штатном режиме и может быть развернуто на сервере. В перспективе возможно расширение функциональности и дальнейшее развитие алгоритмов генерации анимации.