

Облачная платформа для хранения и редактирования 3D-моделей человека

Кудряшова Анна Александровна, группа 471

Научный руководитель: к.т.н. доцент Ю. В. Литвинов

Консультант: технический директор “Системы КМ” А. Г. Петров

Рецензент: менеджер проектов «Системы КЗ» Н. А. Пенкрат

Введение



Цель работы

Целью данной работы является создание прототипа облачной платформы, позволяющей сохранять и просматривать 3D-модели и снимки тела человека.

Задачи

- разработать архитектуру приложения
- реализовать верификацию аккаунта пользователя
- реализовать демонстрацию 3D-моделей
- реализовать хранение 3D-моделей
- реализовать добавление и удаление 3D-моделей
- разработать интерфейс приложения
- провести апробацию прототипа

Обзор существующих решений

Приложение	Описание	Функциональность
Naked 3D	С помощью портативного домашнего сканера создается 3D-модель тела человека для отслеживания результата тренировок	<ul style="list-style-type: none">● Мобильное приложение● Узкая специализация, применяется для задач фитнеса● Позволяет просматривать 3D-модели, полученные со сканера

Используемые инструменты и технологии

Java

масштабируемость, наличие библиотек и фреймворков для различных целей

MySQL — реляционная БД

проста в использовании, встраиваемость

Amazon S3 — облачное хранилище

масштабируемость, простота в управлении

Используемые инструменты и технологии

Spring Framework — универсальный фреймворк для Java

Обеспечивает процесс регистрации, аутентификации, взаимодействие с БД и настройку web-приложения

Apache Tomcat — контейнер сервлетов, встроен в Spring

Hibernate — библиотека, для решения задач объектно-реляционного отображения

Используемые инструменты и технологии

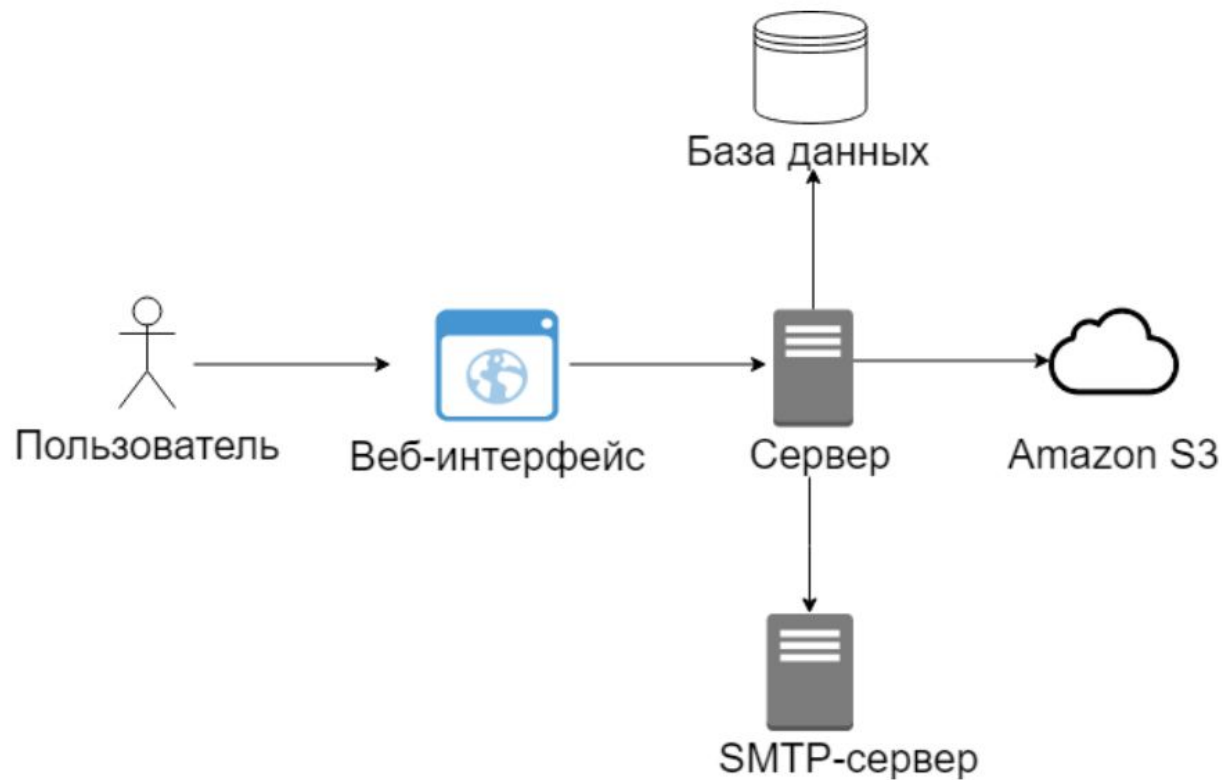
Bootstrap — фреймворк для создания веб-интерфейса

содержит множество шаблонов и компонент

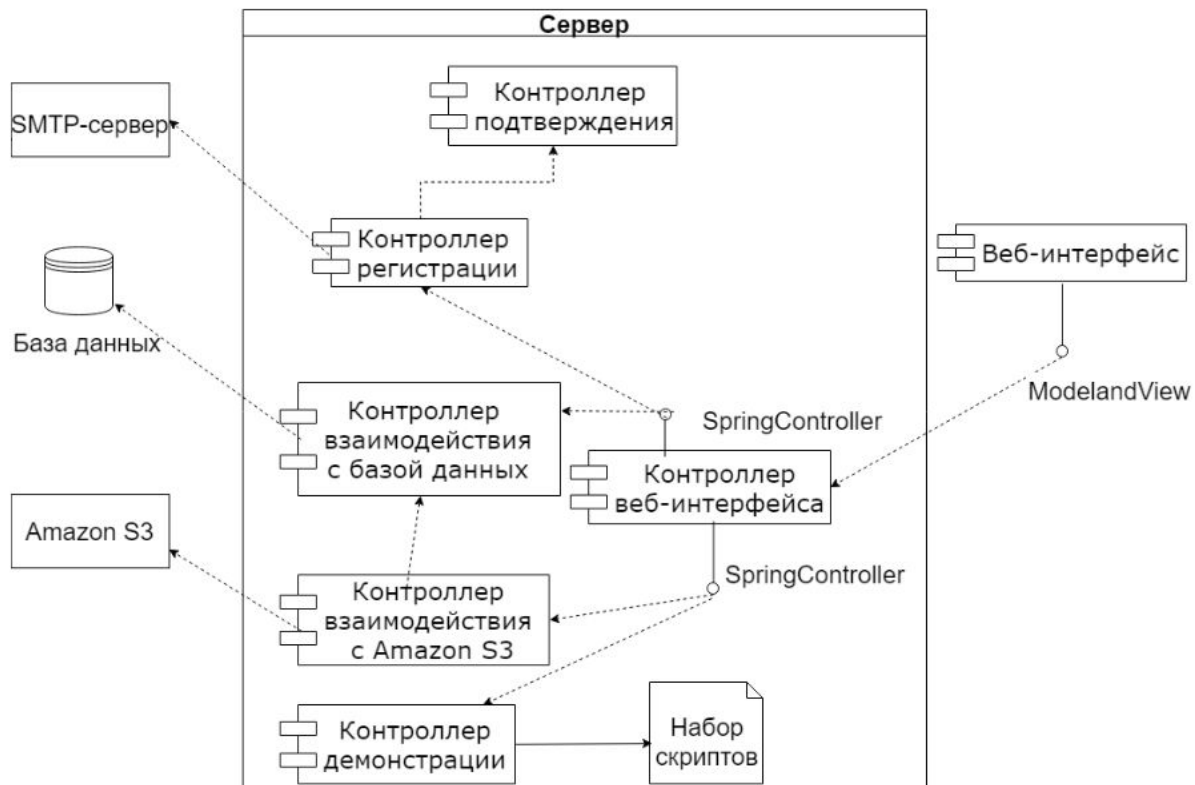
Three.js — JavaScript библиотека для демонстрации анимированных 3D-моделей

кросс-браузерная, поддерживает множество форматов 3D-моделей

Архитектура приложения



Архитектура приложения

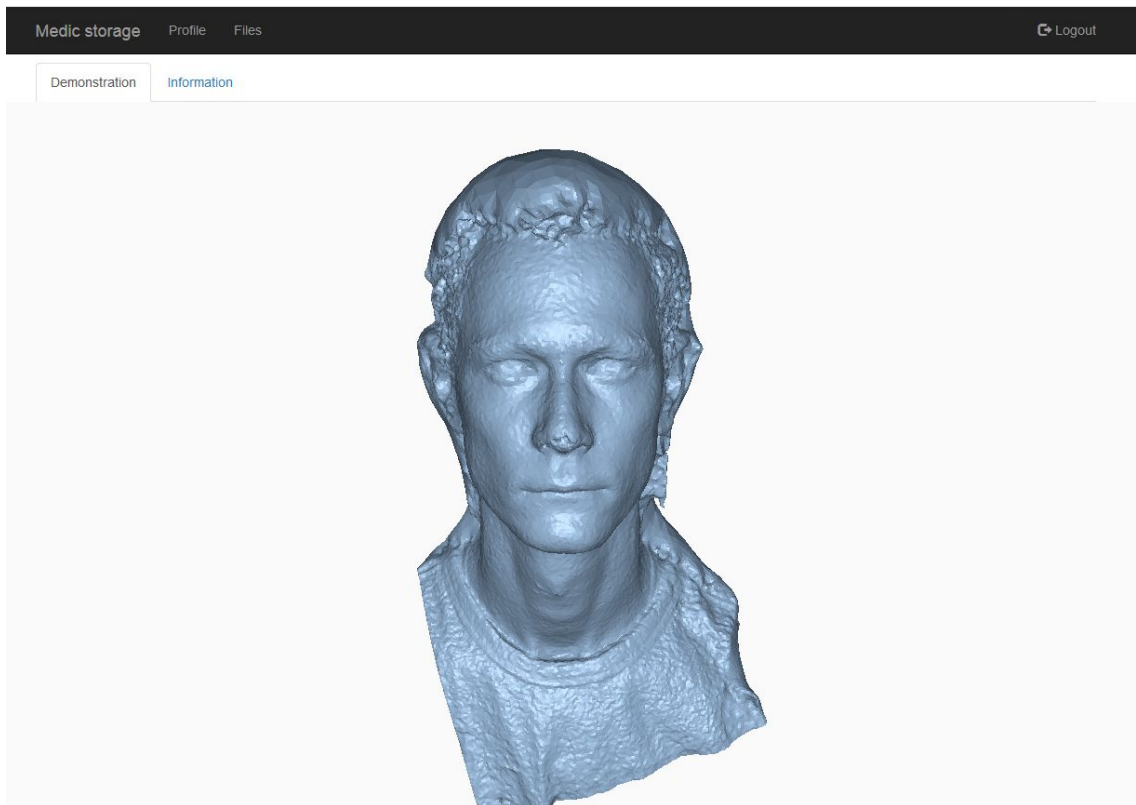


Интерфейс



Список файлов пользователя с возможностью добавления новой модели, загрузки или удаления уже существующей

Демонстрация модели



Апробация

Апробация приложения была проведена специалистами компании «Системы Компьютерного Моделирования». В ходе апробации:

- система была запущена в локальной сети;
- была подтверждена заявленная функциональность системы;
- были выявлены недочеты, касающиеся безопасности передачи данных, которые планируется решить при дальнейшей разработке.

Результаты

- разработана архитектура приложения
- реализована верификация аккаунта пользователя
- реализовано хранение 3D-моделей
- реализована демонстрация 3D-моделей
- реализовано добавление и удаление 3D-моделей
- разработан интерфейс приложения
- проведена апробация прототипа