

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Самарский национальный исследовательский университет  
имени академика С.П. Королева»

Институт информатики и кибернетики

Кафедра технической кибернетики

Финальный отчёт

Дисциплина: «Технологии сетевого программирования»

Финализация приложения «Агрегатор опросов»

Выполнили:

Гладков С.В.

Сулимов Д.Н.

Группа: 6303-010302D

Самара, 2025

## ОПИСАНИЕ СТРУКТУРЫ КОНТЕЙНЕРИЗАЦИИ И НАСТРОЙКИ ОКРУЖЕНИЯ

Контейнеризация приложения реализована с помощью инструмента Docker Compose, обеспечивающего удобную сборку и управление несколькими взаимосвязанными контейнерами. Для разработки использованы технологии Java Spring Boot, PostgreSQL и Maven. Приложение включает три основных компонента: базу данных (PostgreSQL), API-сервис и дополнительный сервис обработки запросов.

Основные компоненты инфраструктуры настроены следующим образом:

### 1. **db (PostgreSQL):**

- Используется стандартный образ PostgreSQL с добавлением необходимых настроек для подключения API-контейнера.
- Базовые параметры для соединения указаны в виде переменных среды (SPRING\_DATASOURCE\_URL, SPRING\_DATASOURCE\_USERNAME, SPRING\_DATASOURCE\_PASSWORD).

### 2. **api (Spring Boot)**

- Использует стандартизированный Dockerfile для сборки JAR-файлов с помощью Maven и последующего развертывания приложения на основе Liberica OpenJDK.
- Доступен по адресу: localhost:8080. Сервер ожидает соединение с базой данных, указанной в настройке SPRING\_DATASOURCE\_URL.

### 3. **service (Spring Boot + Thymeleaf):**

- Аналогично строится с использованием стандартного Dockerfile и взаимодействует с основным API посредством адреса, указанного в переменной окружения SURVEYAGREGATOR\_API.

Процесс развертывания проходит поэтапно благодаря механизму `depends_on` в файле `docker-compose.yml`, что обеспечивает правильную инициализацию всей системы:

1. Сначала поднимается база данных (PostgreSQL). Это важно, поскольку основной API-сервис требует наличие рабочей базы данных.
2. Затем разворачивается API-сервис, предоставляющий доступ к данным и бизнес-логике системы.
3. Наконец, стартует вспомогательный сервис, отправляя запросы к основному API.

## АРХИТЕКТУРА ПРОЕКТА

Проект представляет собой распределённую систему, состоящую из трёх ключевых компонентов: базы данных, API-сервиса и дополнительного сервиса. Каждый компонент играет свою роль в общей инфраструктуре и взаимодействует друг с другом по определённым правилам.

### Компоненты архитектуры

#### 1. База данных

- **Роль:** Хранилище данных.
- **Описание:** Основное назначение — хранение результатов опросов, анкетирования и другой необходимой информации. Представляет собой классическое реляционное хранилище с таблицами и индексами, оптимизированными для быстрого чтения и записи данных.
- **Технология:** PostgreSQL.

#### 2. API-сервис

- **Роль:** Предоставление RESTful-интерфейсов для внешнего взаимодействия.
- **Описание:** Основная точка входа для всех клиентов, осуществляющих опросы и обработку данных. Реализован на фреймворке Spring Boot.
- **Технология:** Java, Spring Boot, Hibernate ORM.

#### 3. Дополнительный сервис

- **Роль:** Выполнение специфичных задач по агрегации и обработке данных.
- **Описание:** Этот компонент предназначен для выполнения специализированных задач, связанных с обработкой данных, получаемых от API-сервера.
- **Технология:** Java, Spring Boot, Thymeleaf.

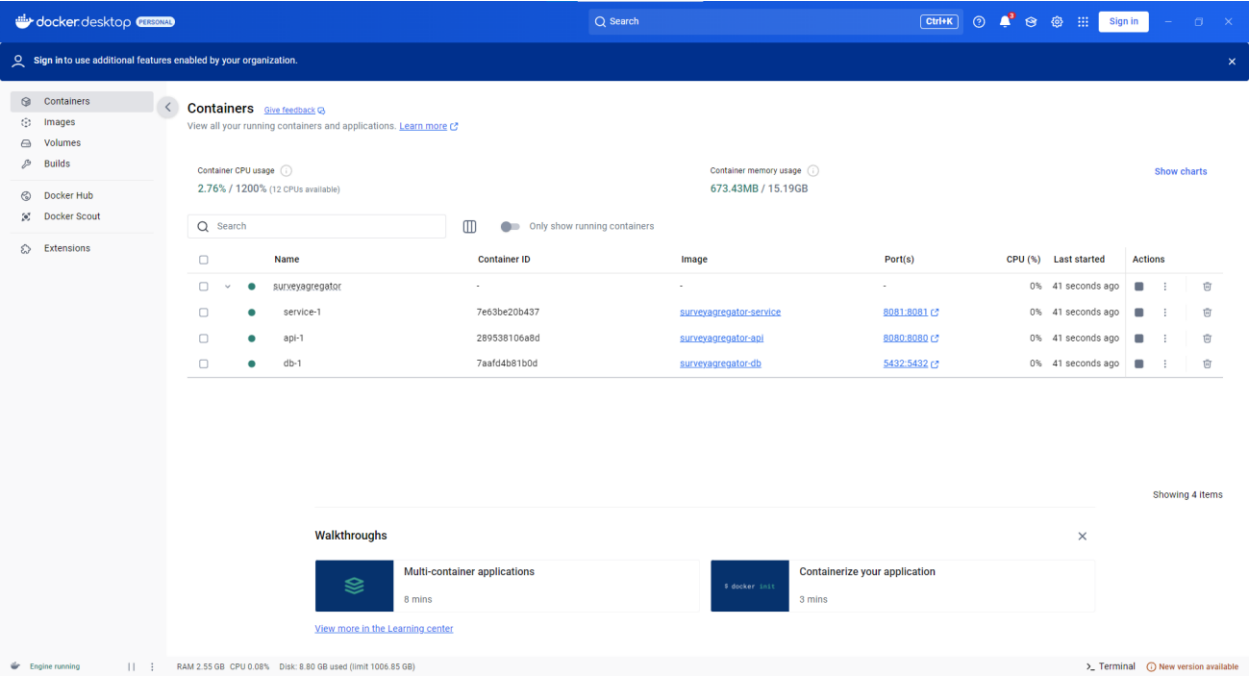


Рисунок 1 — Работающие контейнеры

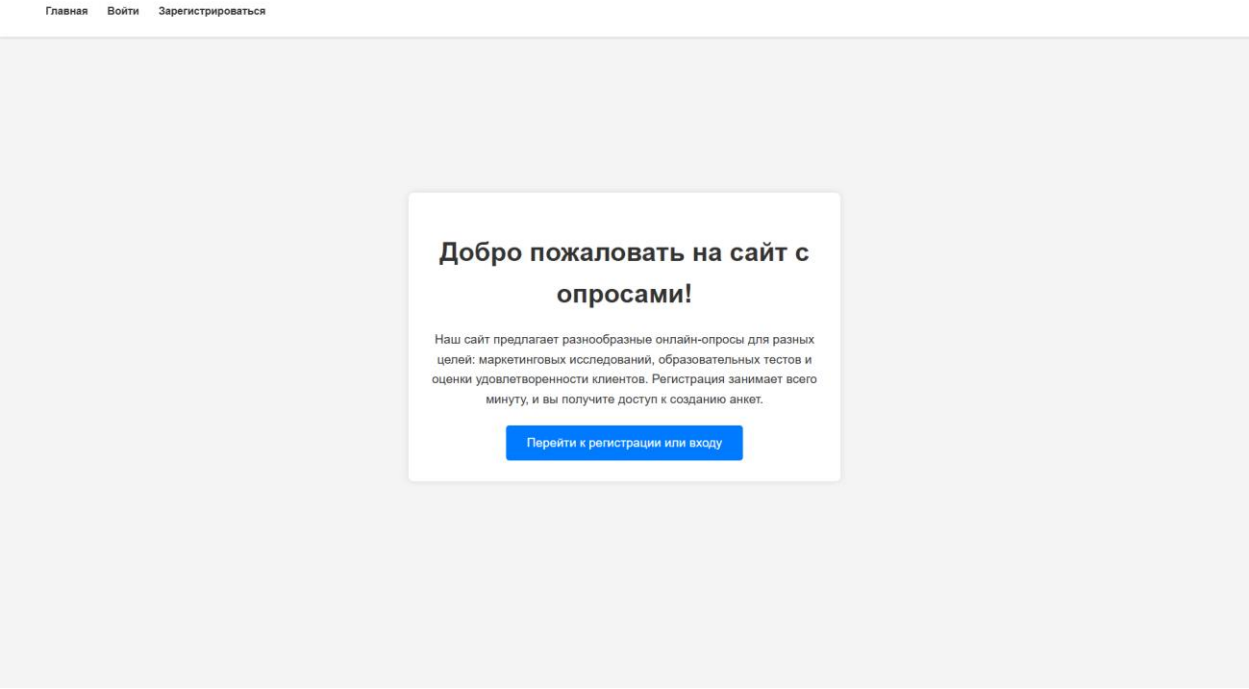
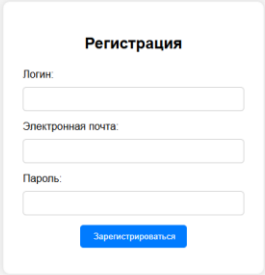
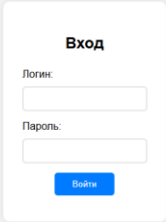


Рисунок 2 — Главная страница



The registration form is centered on a light gray background. It has a title 'Регистрация' in bold. Below the title are three input fields: 'Логин:', 'Электронная почта:', and 'Пароль:'. Each field has a light gray border and a small 'x' icon on the right. Below the password field is a blue button with the text 'Зарегистрироваться' in white.

Рисунок 3 — Страница регистрации



The login form is centered on a light gray background. It has a title 'Вход' in bold. Below the title are two input fields: 'Логин:' and 'Пароль:'. Each field has a light gray border and a small 'x' icon on the right. Below the password field is a blue button with the text 'Войти' in white.

Рисунок 4 — Страница входа

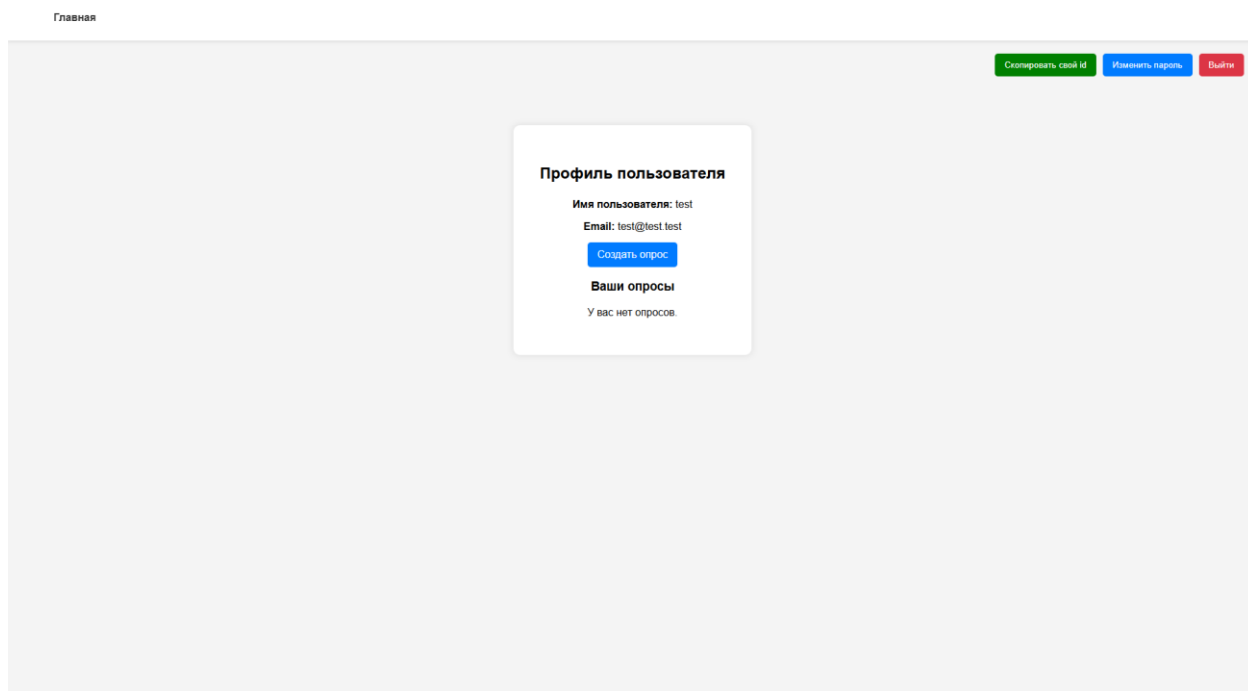


Рисунок 5 — Страница профиля

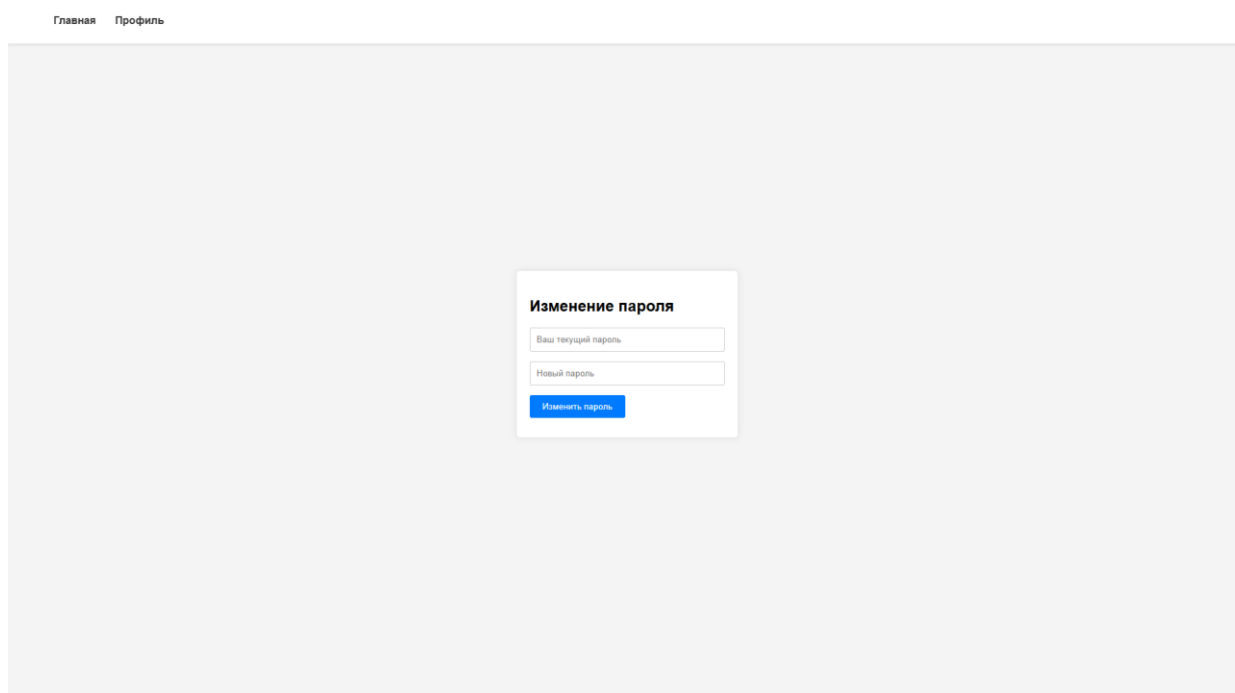


Рисунок 6 — Страница изменения пароля

Вы уверены, что  
хотите выйти?

Да, выйти

Рисунок 7 — Страница выхода

### Создание опроса

Соавторы (через запятую):

Например, uid1,uid2,uid3

Название опроса:

Введите название опроса

Описание опроса:

Введите описание опроса

#### Вопросы

Добавить вопрос

Введите вопрос

Удалить  
вопрос

Добавить ответ

Введите ответ

Удалить  
ответ

Введите ответ

Удалить  
ответ

Создать опрос

Рисунок 8 — Страница создания опроса



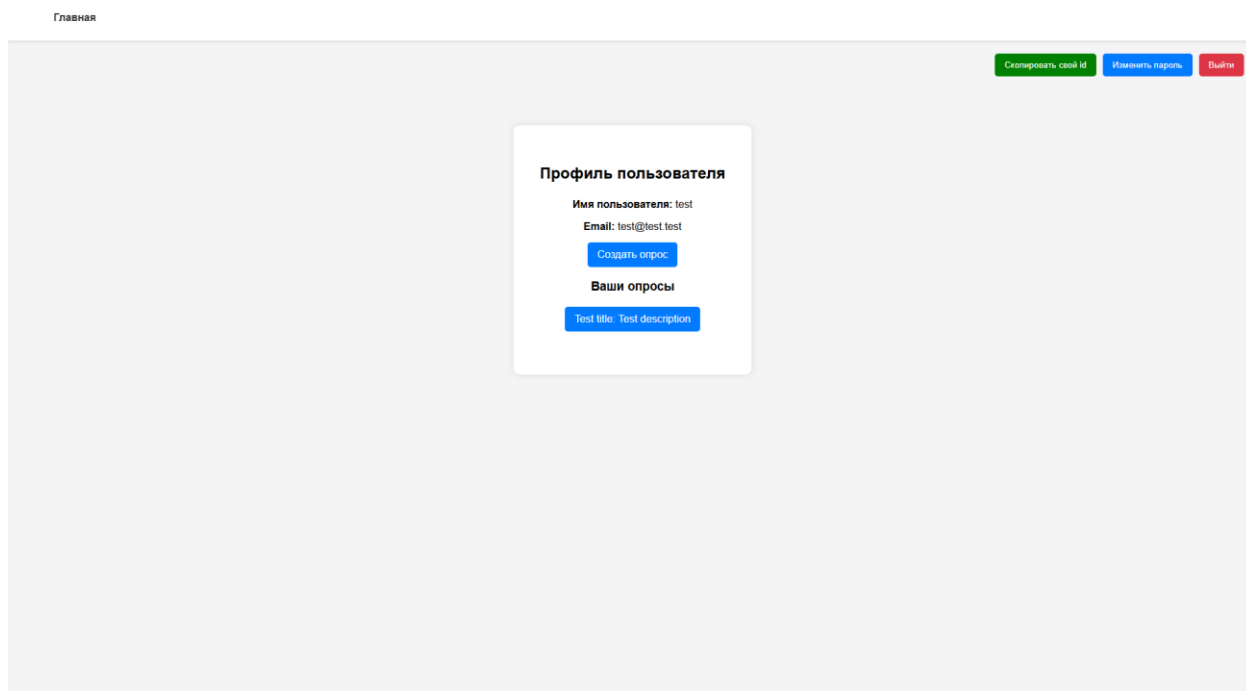


Рисунок 9 — Страница профиля после создания опроса

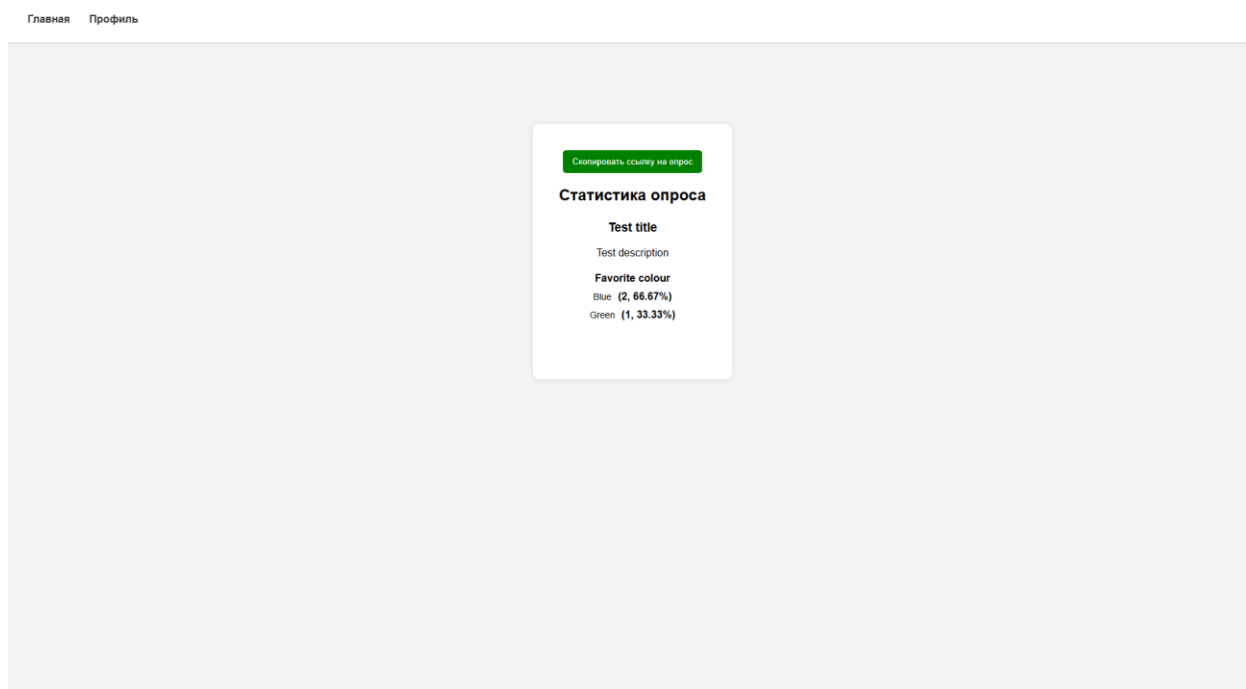


Рисунок 10 — Страница статистики по опросу

Test title

Test description

1. Favorite colour

☐ Blue

☐ Green

Submit

Рисунок 11 — Страница прохождения опроса