

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

Дисциплина: Бэк-энд разработка

Отчет

Лабораторная работа №3,4

Выполнил:

Крохин Владимир

БР1.1

Проверил:

Добряков Д. И.

Санкт-Петербург

2025 г.

Задача

ЛР3: Миграция написанного API на микросервисную архитектуру

Задание:

- выделить самостоятельные модули в вашем приложении;
- провести разделение своего API на микросервисы (минимум, их должно быть 3);
- настроить сетевое взаимодействие между микросервисами.

ЛР4: Контейнеризация написанного приложения средствами docker

Задание:

- реализовать Dockerfile для каждого сервиса;
- написать общий docker-compose.yml;
- настроить сетевое взаимодействие между сервисами.

Ход работы

ЛР3: Миграция на микросервисную архитектуру

Создано 5 основных микросервиса:

1. auth-service: сервис аутентификации и авторизации
2. training-service: сервис управления тренировками
3. reference-service: сервис справочных данных (упражнения, мишени, типы оружия)
4. notes-service: сервис заметок
5. api gateway для маршрутизации запросов (и использования “удушающего дерева” при разработке) с использованием nginx

Каждый сервис имеет свою базу данных PostgreSQL

Создана общая сеть app-network для коммуникации между сервисами

Настроены зависимости между сервисами:

- training-service зависит от auth-service
- reference-service зависит от auth-service

- notes-service зависит от auth-service

Реализована система мониторинга с использованием Prometheus и Grafana

ЛР4: Контейнеризация приложения

Реализованы отдельные Dockerfile для каждого микросервиса

Настроены переменные окружения через .env файлы

Был написан docker-compose.yml, в нем

- Определены все необходимые сервисы и их зависимости
- Настроены тома для хранения данных баз данных
- Настроены порты для доступа к сервисам:
 - API Gateway: 80
 - Auth Service: 8001
 - Training Service: 8002
 - Reference Service: 8003
 - Notes Service: 8004
- Настроен мониторинг:
 - Добавлен Prometheus для сбора метрик
 - Настроен Grafana для визуализации данных
 - Созданы дашборды для мониторинга производительности

Вывод

В результате выполнения лабораторных работ была успешно реализована микросервисная архитектура приложения с последующей контейнеризацией.