

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

Дисциплина: Бэк-энд разработка

Отчет

Лабораторная работа №5

Выполнил:

Зотов Михаил

К3441

Проверил:

Добряков Д. И.

Санкт-Петербург

2025 г.

Задача

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

Ход работы

1. Выделение микросервисов.

В проекте реализованы три сервиса:

- **auth-service** (порт 7000) — регистрация, авторизация, проверка токенов (`/auth/verify`).
- **recipes-service** (порт 7001) — CRUD для рецептов, категории, ингредиенты, комментарии.
- **subscription-service** (порт 7002) — подписки пользователей, сохранённые рецепты, лайки.

2. Использование Nginx как API Gateway.

Вместо Node-gateway для маршрутизации используется **Nginx**, который:

- проверяет токен перед проксированием запросов;
- проксирует запросы к нужным сервисам;
- добавляет заголовки `x-user-id`, `x-user-name` для идентификации пользователя в downstream-сервисах.

3. Конфигурация Nginx.

Основные правила в `nginx.conf`:

```
server {
```

```
listen 8080;

# Все запросы к recipes-service
location / {
    auth_request /check-token;

    auth_request_set $user_id
$upstream_http_x_user_id;

    auth_request_set $user_name
$upstream_http_x_user_name;

    proxy_set_header x-user-id $user_id;
    proxy_set_header x-user-name $user_name;

    proxy_pass http://recipe-service:7001;
    proxy_request_buffering on;
    proxy_buffering off;
}

# Проверка токена через auth-service
location /check-token {
    internal;

    proxy_pass
http://auth-service:7000/auth/verify;
```

```
    proxy_method GET;

    proxy_set_header Content-Length 0;
}

# Доступ напрямую к auth-service
location /auth-service {

    rewrite ^/auth-service/(.*) /$1 break;

    proxy_pass http://auth-service:7000;
}

# subscription-service с авторизацией
location /subscription-service {

    rewrite ^/subscription-service/(.*) /$1
break;

    auth_request /check-token;

    auth_request_set $user_id
$upstream_http_x_user_id;

    auth_request_set $user_name
$upstream_http_x_user_name;

    proxy_set_header x-user-id $user_id;

    proxy_set_header x-user-name $user_name;
```

```
    proxy_pass http://subscription-service:7002;

    proxy_request_buffering on;

    proxy_buffering off;

}

}
```

4. Механизм работы.

- Все запросы к **recipes-service** и **subscription-service** проходят проверку через **/check-token**.
- **auth-service** возвращает данные о пользователе (id, name) в заголовках.
- Эти заголовки прокидываются дальше в сервисы, чтобы они могли привязывать действия к конкретному пользователю.
- **auth-service** доступен напрямую через префикс **/auth-service**, чтобы можно было регистрироваться и логиниться без проверки токена.

Вывод

В ходе работы:

- API разделено на три микросервиса: **auth-service**, **recipes-service**, **subscription-service**.

- Для маршрутизации и проверки авторизации настроен **Nginx** в роли **API Gateway**.
- Межсервисное взаимодействие организовано через HTTP с передачей пользовательских данных в заголовках.