

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

Дисциплина: Бэк-энд разработка

Отчет

Лабораторная работа 3

Выполнили:

Шайтор Илья

Группа К3339

Проверил:

Добряков Д. И.

Санкт-Петербург

2025 г.

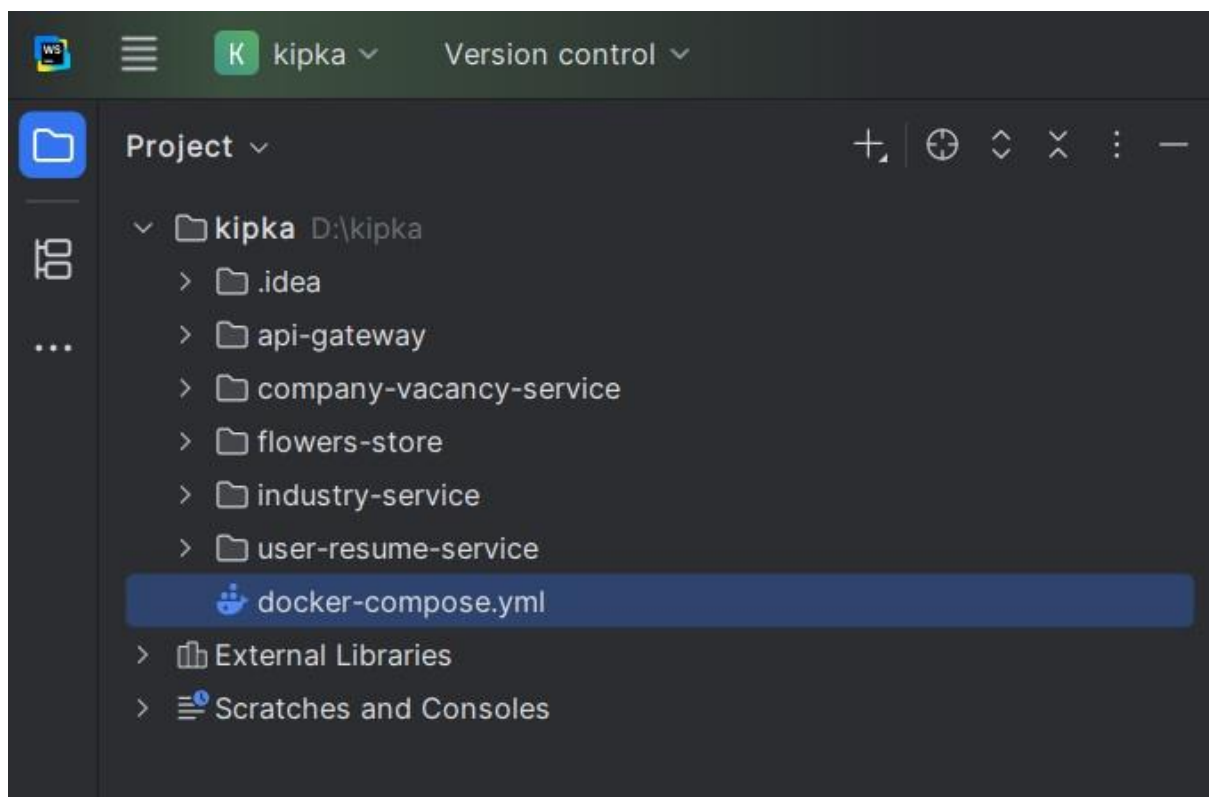
Задача

Реализация Микросервисной Архитектуры

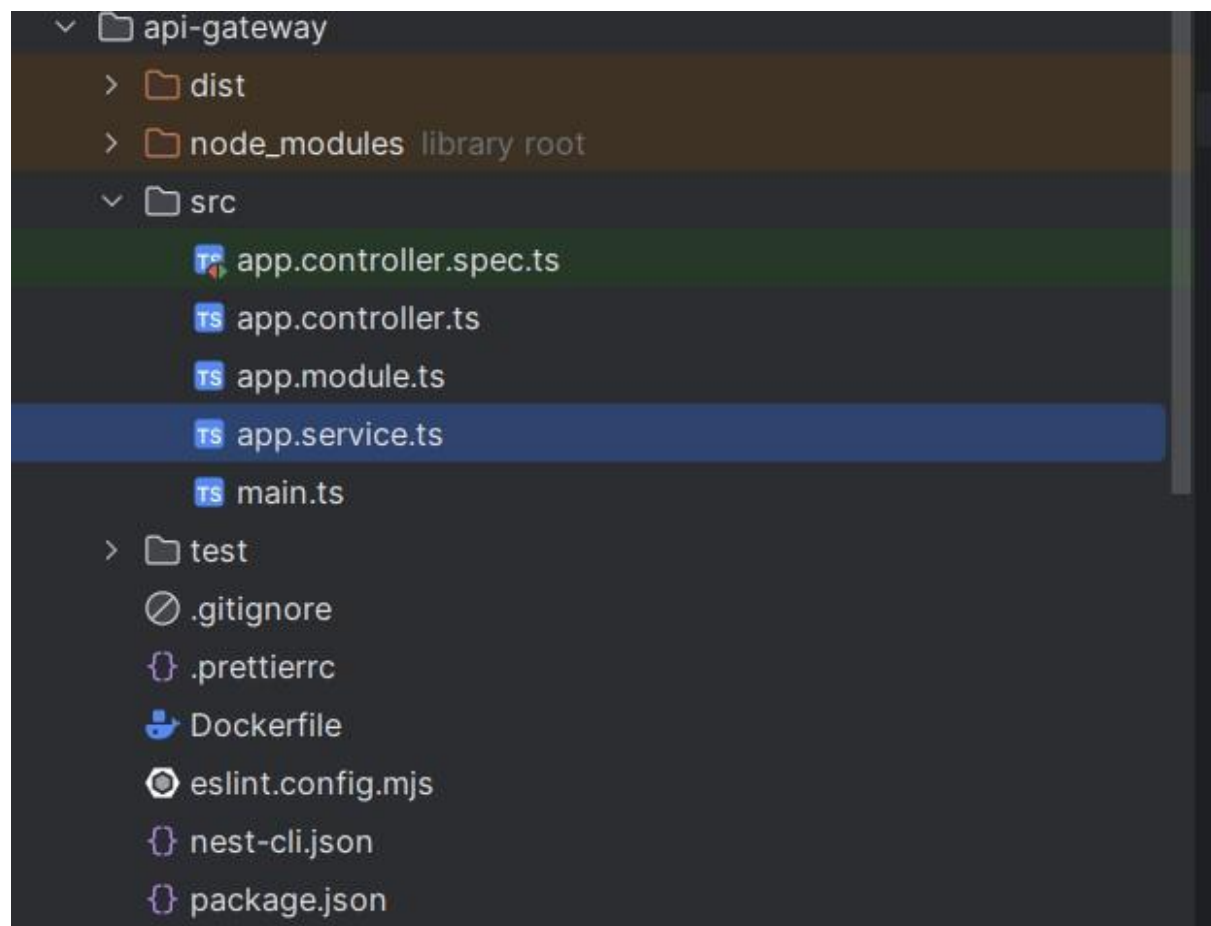
Ход работы

Нужно реализовать Микросервисы на nest.js + PrismaORM

Структура:



Gateway:



```
import {
  Controller,
  Req,
  Res,
  Get,
  Post,
  Body,
  HttpStatus,
  ValidationPipe,
} from '@nestjs/common';
import { HttpService } from '@nestjs/axios';
import { Request, Response } from 'express';
import { ApiTags, ApiOperation, ApiBody, ApiResponse } from
 '@nestjs/swagger';

@Controller()
export class AppController {
  private readonly services = {
    user: 'http://localhost:3001',
    company: 'http://localhost:3002',
    industry: 'http://localhost:3003',
  };
};

constructor(private readonly httpService: HttpService) {}

@Get('/:service/*')
```

```

@ApiTags('gateway')
@ApiOperation({ summary: 'Прокси GET-запросы к микросервисам' })
@ApiResponse({ status: 200, description: 'Успешный ответ от микросервиса' })
@ApiResponse({ status: 404, description: 'Сервис не найден' })
async get(@Req() req: Request, @Res() res: Response) {
    const { service } = req.params;
    this.logRequest(req, service);

    if (!this.services[service]) {
        return res
            .status(HttpStatus.NOT_FOUND)
            .json({ error: `Service "${service}" not found` });
    }

    const url = this.buildUrl(req, service);
    try {
        const response = await this.httpService.axiosRef.get(url, {
            headers: req.headers,
        });
        this.proxyResponse(res, response);
    } catch (error) {
        this.handleError(res, error);
    }
}

@Post('/:service/*')
@ApiTags('gateway')
@ApiOperation({ summary: 'Прокси POST-запросы к микросервисам' })
@ApiBody({ description: 'Данные для отправки в микросервис' })
@ApiResponse({ status: 201, description: 'Ресурс успешно создан' })
@ApiResponse({ status: 400, description: 'Ошибка валидации или запроса' })
async post(
    @Req() req: Request,
    @Res() res: Response,
    @Body(new ValidationPipe({ transform: true })) body: any,
) {
    const { service } = req.params;
    this.logRequest(req, service, body);

    if (!this.services[service]) {
        return res
            .status(HttpStatus.NOT_FOUND)
            .json({ error: `Service "${service}" not found` });
    }

    const url = this.buildUrl(req, service);
    try {
        const response = await this.httpService.axiosRef.post(url, body, {
            headers: req.headers,
        });
        this.proxyResponse(res, response);
    } catch (error) {
        this.handleError(res, error);
    }
}

```

```

    }
}

private buildUrl(req: Request, service: string): string {
    const baseUrl = this.services[service];
    let path = req.url.replace(`/api/${service}`, '');

    if (!path || path === '/') path = '';

    const finalUrl = `${baseUrl}${path}`;
    console.log(`Proxying to: ${finalUrl}`);
    return finalUrl;
}

private proxyResponse(res: Response, response: any) {
    const setCookies = response.headers['set-cookie'];
    if (setCookies) {
        res.header('Set-Cookie', setCookies);
    }
    res.status(response.status).json(response.data);
}

private handleError(res: Response, error: any) {
    const status = error.response?.status || 500;
    const data = error.response?.data || { error: 'Internal Server Error' };
    console.error(`Error in gateway:`, error.message);
    res.status(status).json(data);
}

private logRequest(req: Request, service: string, body?: any) {
    console.log(`🔗 ${req.method} request to service: ${service}`);
    console.log(`    URL: ${req.originalUrl}`);
    if (body) {
        console.log(`    Body:`, JSON.stringify(body, null, 2));
    }
}
}

@Controller('health')
export class AppHealthController {
    @Get()
    check() {
        return {
            status: 'Gateway is running',
            timestamp: new Date(),
        };
    }
}

```

Вывод: Проект был псделан из монолитной в микросервисную архитектуру. Освоили в домашнейработе знания о микросервисах и адаптировали это на практике.