САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Дисциплина: Бэк-энд разработка

Отчет

Лабораторная работа 5

Выполнили:

Шайтор Илья

Группа К3439

Проверил:
Добряков Д. И.

Санкт-Петербург

2026 г.

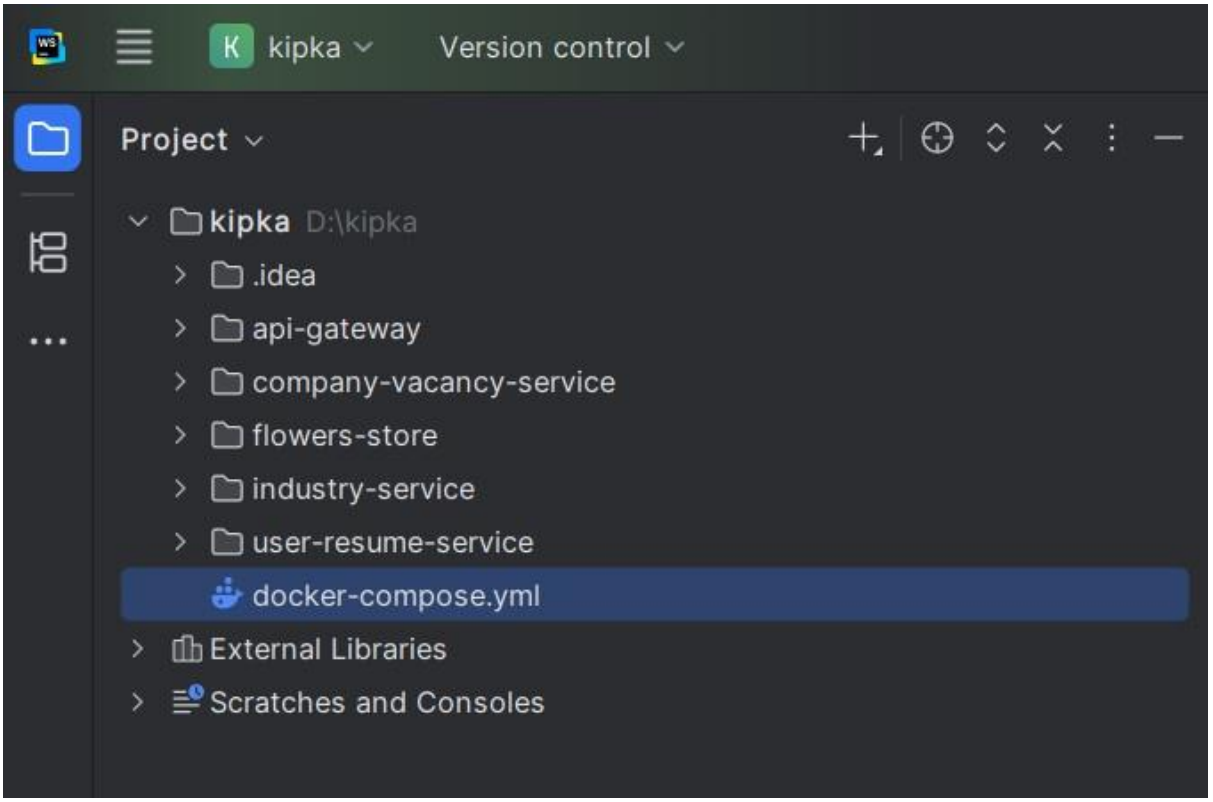
Задача

Разделить приложение на микросервисы.

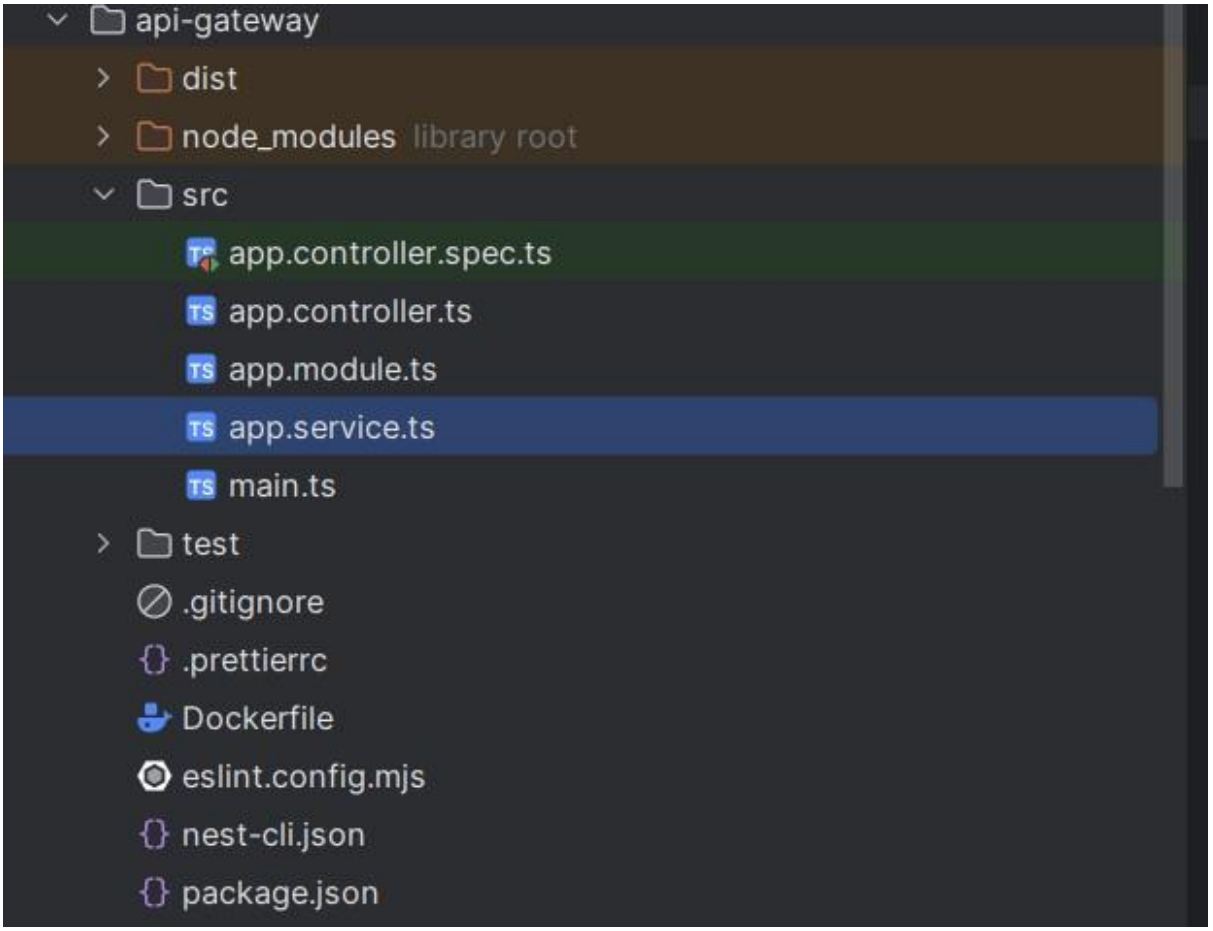
Ход работы

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: 'Proxy 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: 'Proxy 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 сделан из монолитной в микросервисную архитектуру. Освоили в лабораторной работе знания о микросервисах и адаптировали это на практике.