САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Дисциплина: Бек-энд разработка

Отчет по лабораторной работе “Typescript: основы языка”

Выполнил:
Пронина Мария

Группа:
К33392

Проверил:
Добряков Д. И.

Санкт-Петербург

2024 г.

Задание:

Написать boilerplate на express + sequelize + typescript. Реализовать явное разделение на модели, контроллеры, роуты, сервисы для работы с моделями (реализовать паттерн “репозиторий”).

Ход работы:

1. Для реализации были установлены следующие зависимости:

express, sequelize-typescript, typescript, sqlite3, @types/express

2. Изменения в дефолтной конфигурации typescript: включение поддержки декораторов, директория сохранения js файлов и отключение конструктора для свойств класса:

```
"experimentalDecorators": true,

"outDir": "./dist",

"strictPropertyInitialization": false,
```

3. Создание базы данных:

```
const sequelize = new Sequelize({
  database: 'lab1_db',
  dialect: 'sqlite',
  username: 'root',
  password: '',
  storage: 'db.sqlite',
  logging: console.log,
});
```

4. Создание модели:

```
@Table
class Bear extends Model {
    @PrimaryKey
    @AutoIncrement
    @Column(DataType.BIGINT)
    id: number

    @Column(DataType.TEXT)
    name: string
```

```
    @Column(DataType.FLOAT)
    honey: number
}
```

5. Добавление модели в базу данных:

```
const models = [Bear]

sequelize.addModels(models)
```

6. Синхронизация моделей и подключение к базе данных

```
sequelize.sync().then(() => {
    console.log('synced models')
}).catch((e) => console.log(e))

async function testConnection() {
  try {
    await sequelize.authenticate()
    console.log('Connection has been established successfully.')
  } catch (error) {
    console.error('Unable to connect to the database:', error)
  }
}
```

7. Сервис для получения объекта по id и создания нового объекта:

```
class BearService {
    async getById(id: number) : Promise<Bear> {
        try {
            const bear = await Bear.findByPk(id)
            if (!bear){
                throw new BearError(`Bear ${id} not found`);
            }
            return bear
        }
        catch (error){
            throw new BearError(`Bear error: ${(error as
Error).message}`)
        }
    }

    async create(bearData: any) : Promise<Bear> {
        try {
            const bear = await Bear.create(bearData)
            return bear
```

```
        }
        catch (error){
            throw new BearError(`Bear error: ${(error as
Error).message}`)
        }
    }
}
```

8. Контроллер для работы с запросами и вызова методов сервиса:

```
class BearController {
    private bearService: BearService

    constructor() {
        this.bearService = new BearService()
    }

    get = async (req: Request, res: Response) => {
        try {
            const bear: Bear | BearError = await
this.bearService.getById(Number(req.params.id))
            res.status(200).send(bear)
        }
        catch (error) {
            res.status(404).send({"error": (error as Error).message})
        }
    }

    post = async(req: Request, res: Response) => {
        try {
            const bear : Bear | BearError = await
this.bearService.create(req.body)
            res.status(201).send(bear)
        }
        catch (error) {
            res.status(400).send({"error": (error as Error).message})
        }
    }
}
```

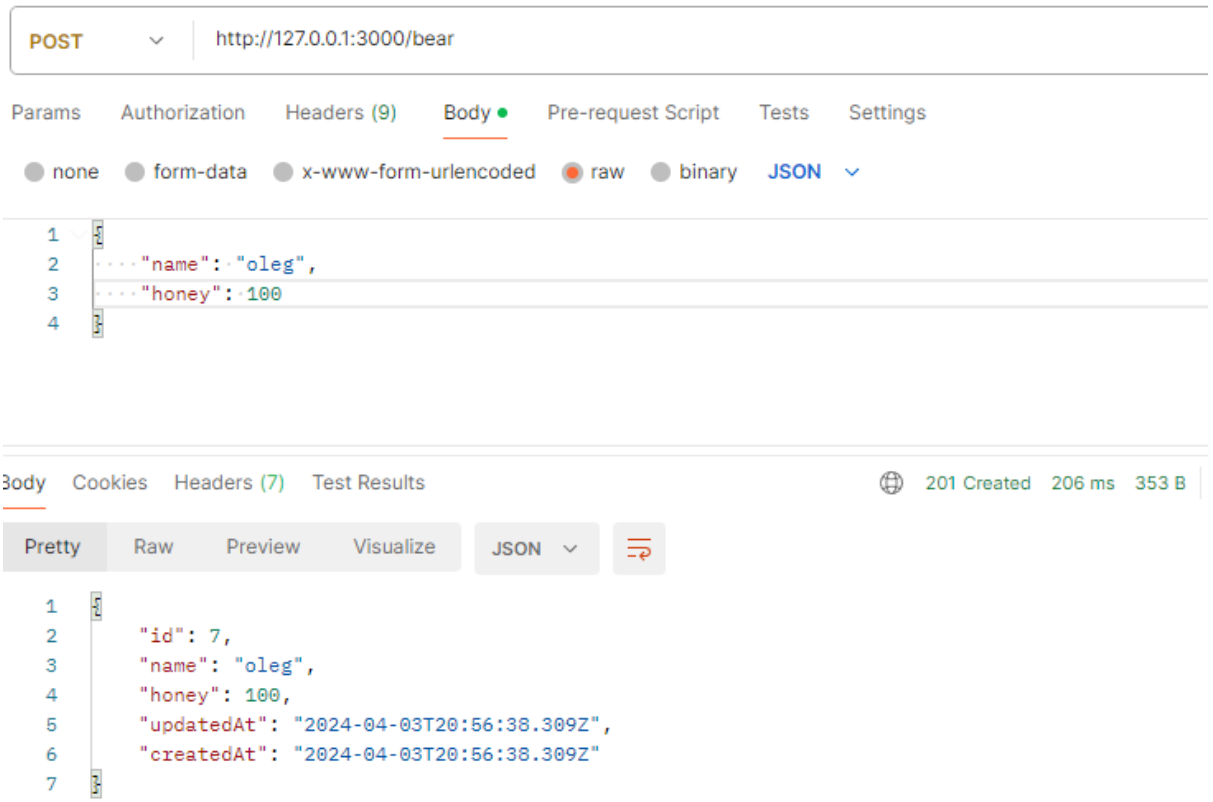
9. Реализация роутера:

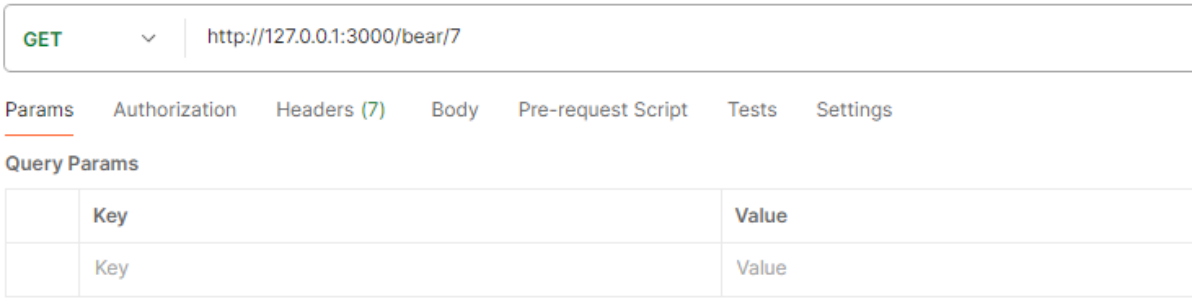
```
import { Router } from 'express'
import BearController from '../../controllers/bears/controller'

const router = Router()
const controller = new BearController()

router.get('/bear/:id', controller.get)
router.post('/bear', controller.post)
```

10. Создание приложения, подключение к порту:

```
const app = express();
app.use(express.json());
app.use('', router);

const port = 3000
app.listen(port, () => {
    sequelize
    console.log(`listening on port ${port}`);
})
```

11. Выполнение запросов:





Вывод:

В ходе лабораторной работы был реализован boilerplate на typescript + express, создана структура, явно разделяющая проект на модели, контроллеры и сервисы.