

# Тема: Разработка Web-приложения для организации индивидуальных спортивных тренировочных программ

Студентка: Махиянова И.М., 4 курс, гр. 09-852

Научный руководитель: к.т.н., старший преподаватель Матренина О.М.

**Цель:** создание web-приложения, которое помогло бы пользователю самостоятельно выстраивать и регулировать тренировочный процесс.

## Задачи:

1. Провести анализ предметной области, изучить принципы выстраивания тренировочного процесса.
2. Разработать требования (ТЗ).
3. Спроектировать архитектуру приложения и выбрать инструменты для разработки.
4. Разработать базу данных.
5. Разработать серверную и клиентскую часть приложения.
6. Выполнить тестирование web-приложения.

# Виды тренировок

## Для похудения:

- ▶ Больше кардионагрузки
- ▶ Немного силовых тренировок
- ▶ В неделю чередовать 1-2 силовые и 2-4 аэробные тренировки

## Для поддержания формы:

- ▶ Упражнения с собственным весом
- ▶ Базовые упражнения
- ▶ Тренировка на все тело
- ▶ Минимальное оборудование
- ▶ 2-3 тренировки в неделю

## Для наращивания мышц:

- ▶ Силовые тренировки
- ▶ Больше базовых упражнений
- ▶ Минимум кардио
- ▶ Меньше повторений с большими весами
- ▶ 3-6 тренировок в неделю

# Обзор готовых решений

## Jefit

- ▶ Большой функционал
- ▶ Большая база данных
- ▶ Большое кол-во информации
- ❑ Слишком насыщенный интерфейс
- ❑ Устаревший дизайн
- ❑ Много лишней информации

## GymPad

- ▶ Большое количество упражнений с подробным описанием
- ▶ Дружелюбный интерфейс
- ▶ Имеется база данных с продуктами
- ▶ Можно создавать заметки
- ❑ Функционал не реализован до конца

## Fitmus

- ▶ Информация хорошо структурирована
- ▶ Множество функциональных возможностей
- ▶ Наличие отдельного раздела со справочной информацией
- ▶ Интуитивно понятный интерфейс
- ❑ Устаревший дизайн
- ❑ Неполная база данных
- ❑ Много лишней информации

## Функциональные требования:

- ▶ Регистрация и авторизация пользователя;
- ▶ Просмотр упражнений из базы данных;
- ▶ Составление тренировочной программы;
- ▶ Отслеживание процесса в журнале тренировок;
- ▶ Пополнение базы данных администратором.

# Нефункциональные требования

## Требования к производительности:

- ✓ Все web-страницы, генерируемые системой, должны загружаться не более чем за 2 секунды после запроса их.

## Требования к безопасности:

- ✓ Пользователи обязательно авторизуются для входа в систему и для выполнения всех операций.
- ✓ Все личные данные, введенные пользователями, должны быть зашифрованы.
- ✓ Система должна позволять пользователям просматривать только свои личные данные.

## Требования к доступности:

- ✓ Система должна быть доступна пользователям в любое время.

## Требования к надежности:

- ✓ Если соединение между пользователем и системой разрывается, данные не должны быть утеряны, поэтому должно выполняться резервное копирование данных, чтобы их можно было восстановить.

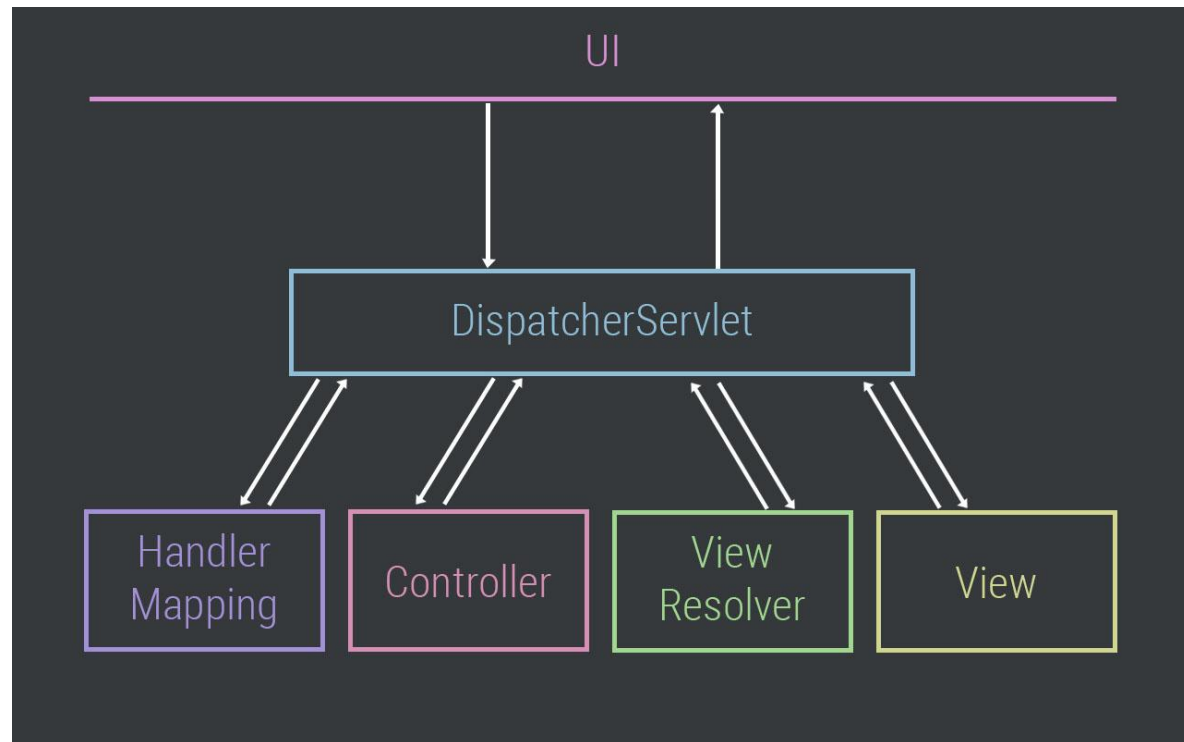
# Архитектура приложения

## □ Spring MVC:

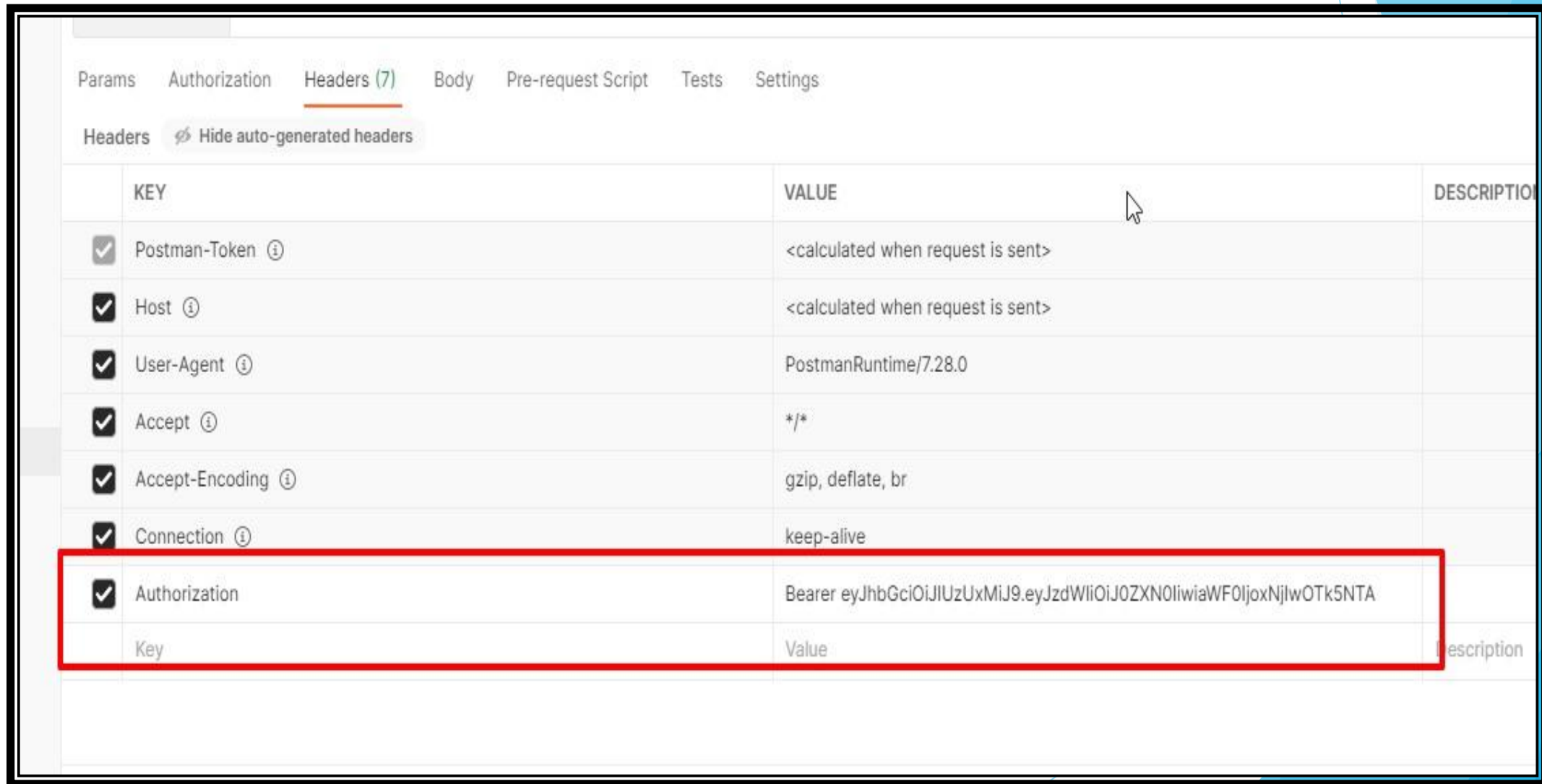
- Model
- View
- Controller

## □ REST API:

- GET
- POST
- PUT
- DELETE



# Авторизация на основе Json Web Token (JWT)



The screenshot shows the Postman interface with the 'Headers' tab selected. The 'Headers' section is active, and the 'Authorization' header is highlighted with a red box. The 'Authorization' header is set to 'Bearer' with a JWT token. Below the main table, there is a section for 'Key' and 'Value'.

KEY	VALUE	DESCRIPTION
<input checked="" type="checkbox"/> Postman-Token ⓘ	<calculated when request is sent>	
<input checked="" type="checkbox"/> Host ⓘ	<calculated when request is sent>	
<input checked="" type="checkbox"/> User-Agent ⓘ	PostmanRuntime/7.28.0	
<input checked="" type="checkbox"/> Accept ⓘ	*/*	
<input checked="" type="checkbox"/> Accept-Encoding ⓘ	gzip, deflate, br	
<input checked="" type="checkbox"/> Connection ⓘ	keep-alive	
<input checked="" type="checkbox"/> Authorization	Bearer eyJhbGciOiJIUzUxMiJ9.eyJzdWliOiJ0ZXN0liwiaWF0IjoxNjIwOTk5NTA	

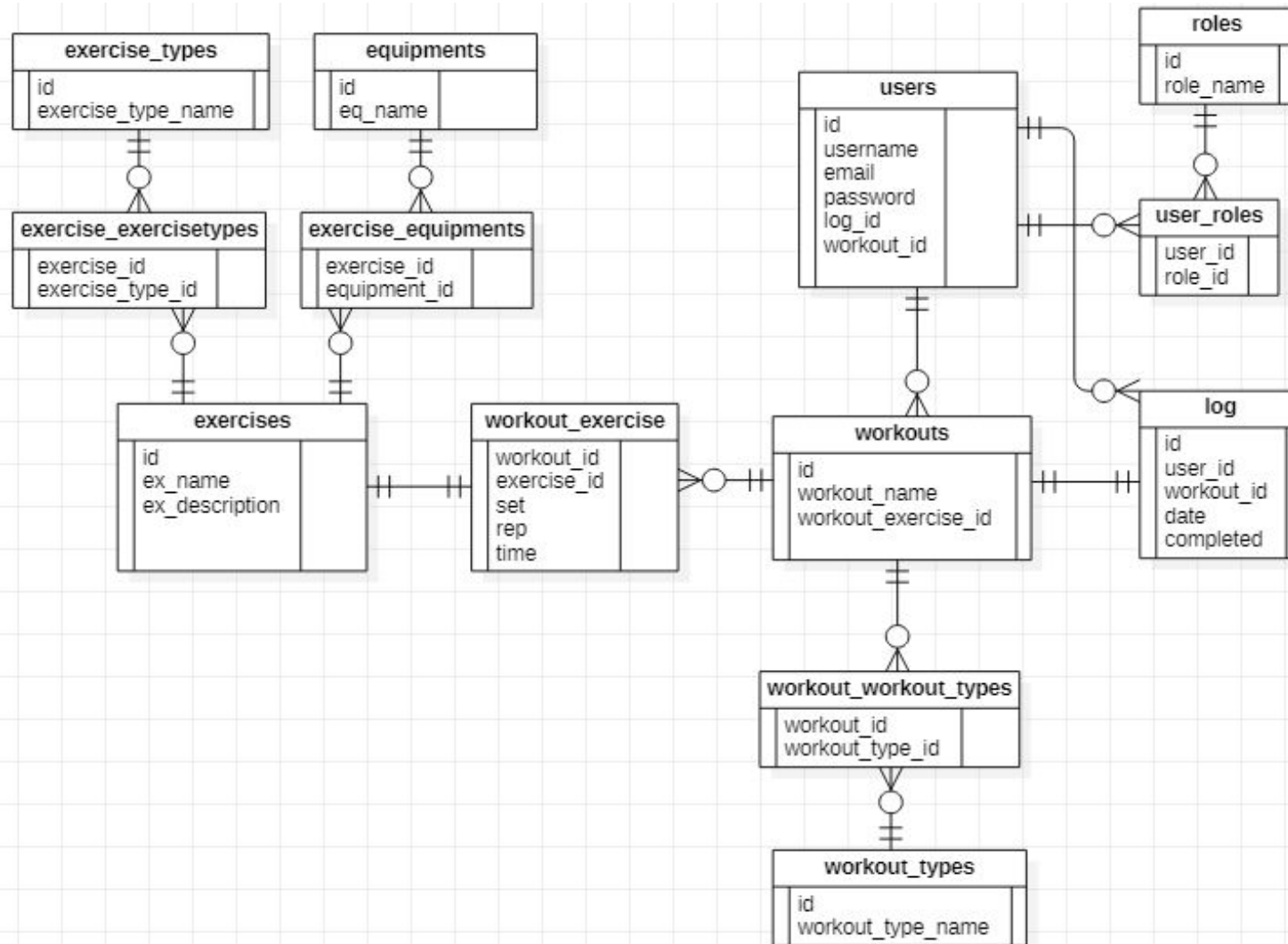
Key Value Description



# Программные инструменты:




# ER-диаграмма базы данных



# Интерфейс web-приложения

Fitness App Главная Регистрация Авторизация




Логин  
user3

Пароль  
.....

Войти

Fitness App Главная Регистрация Авторизация



Логин  
user3

Email  
user3@mail.ru

Пароль  
.....


Зарегистрироваться

# Главные страницы

Fitness App

ГлавнаяТренировкиУпражненияЖурнал тренировок

user3Выход



Fitness App

ГлавнаяТренировкиУпражненияЖурнал тренировок

user3Выход

Тренировки

Обзор готовых тренировок  
разные группы мышц

Открыть

Составить тренировку

Кард

Fitness App

ГлавнаяТренировкиУпражненияЖурнал тренировок

user3Выход

подъем

Название	Описание	Тип упражнения	Оборудование
Подъем таза	Лягте на пол. Согните одну ногу в колене и упритесь пяткой в пол. Вторую выпрямите и поднимите вверх. Теперь плавно приподнимайте и опускайте таз. При выполнении данного упражнения задействуются мышцы ягодиц и бедер		коврик
Подъемы на бицепс	Возьмите гантели и держите руки ладонями к телу. Согните локти и доведите гантели до плеч, одновременно разворачивая запястья наружу. В верхней точке ладони должны быть повернуты к телу.	на руки	гантели

# Вспомогательные страницы

Новая тренировка

Выбрать тип тренировки ▾

- функциональная
- кардио

Выбр...

- джампинг джэк

Добавить новое упражнение

Новое упражнение

Описание нового упражнения

Выбрать тип упражнения ▾

- кардио
- на ноги

Выбрать оборудование ▾

- скакалка

Добавить

Тип

# Журнал тренировок

Fitness App			Главная	Тренировки	Упражнения	Журнал тренировок	user3	Выход
Название	Дата	Статус						
Функциональная тренировка	23-05-2022	Выполнено	Удалить					
Кардио-тренировка	18-05-2022	Выполнено	Удалить					
Тренировка на все тело	10-06-2022	Выполнено	Удалить					
Кардио-тренировка	14-06-2022	Выполнено	Удалить					
Функциональная тренировка	20-05-2022	Выполнено	Удалить					

# Тестирование приложения

## □ Selenium IDE

	Command	Target	Value
1	✓ <i>open</i>	/	
2	✓ <i>set window size</i>	1052x662	
3	✓ <i>click</i>	linkText=Открыть	
4	✓ <i>click</i>	linkText=Главная	
5	✓ <i>click</i>	css=.col:nth-child(2) .card-link	
6	✓ <i>click</i>	linkText=Главная	
7	✓ <i>click</i>	css=.col:nth-child(3) .card-link	
8	✓ <i>click</i>	linkText=Главная	
9	✓ <i>click</i>	linkText=Тренировки	
10	✓ <i>click</i>	linkText=Упражнения	
11	✓ <i>mouse over</i>	linkText=Упражнения	
12	✓ <i>mouse out</i>	linkText=Упражнения	
13	✓ <i>click</i>	linkText=Журнал тренировок	
14	✓ <i>click</i>	linkText=Выход	



# Тестирование приложения

## □ Паттерн Page Object

```
@Test
public void SignIn1() throws InterruptedException {
    LoginPage loginPage=new LoginPage();
    loginPage.setMyProject();
    loginPage.enterLogin("user4");
    loginPage.enterPassword("qwerty011");
    loginPage.clickBtn();
    Thread.sleep(1: 10000);
    loginPage.check();
}
```

*Тест на проверку авторизации пользователя*

```
public void setMyProject() { this.driver.get("http://localhost:8082/login"); }
public void enterLogin(String login) { this.driver.findElement(By.name("username")).sendKeys(login); }
public void enterPassword(String password) { this.driver.findElement(By.name("password")).sendKeys(password); }
public void clickBtn() { this.driver.findElement(By.id("auth")).click(); }
public void check() {
    Assert.assertEquals( expected: "http://localhost:8082/home", this.driver.getCurrentUrl());
}
```

*Методы класса LoginPage*



# Заключение

- ▶ Было разработано web-приложение для составления тренировочных программ;
- ▶ Был проведен анализ предметной области, были разработаны функциональные и нефункциональные требования;
- ▶ Были пройдены все этапы разработки web-приложения;
- ▶ Были изучены и использованы различные фреймворки, библиотеки и инструменты для разработки.

**Спасибо за внимание!**