

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО
ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

ИНСТИТУТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

КАФЕДРА компьютерных технологий и программной инженерии

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

ассистент

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

Кочин Д.А.

инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2

«Разработка ресурса REST/JSON сервиса»

по курсу: Технологии разработки серверных информационных систем

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. №

4932

18.06.21

Н.С. Иванов

подпись, дата

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2021

Цель работы

Познакомится с основами написания rest/json сервисов.

Задание:

- Подключите к проекту Maven фреймворк Spring (spring-boot)
- Определите перечень Rest-сервисов, выполняющих те же действия, что и в лабораторной работе 1. Внимательно отнеситесь к вопросу какой HTTP метод использует тот или иной сервис и какие коды HTTP он может возвращать.
- Реализуйте эти сервисы.

Вариант: 8. Учет трат в бюджете семьи.

Описание разрабатываемого продукта:

Веб-приложение для учета трат в бюджете семьи.

Функционал: добавление, удаление, просмотр информации.

Controllers

addCost

```
@PostMapping("add")
public ResponseEntity<String> addCost(@RequestBody CostEntity cost){
    try {
        if(costService.addCost(cost)) {
            return ResponseEntity.status(201).body("Cost save");
        }
        throw new Exception("Cost don't save");
    }catch (Exception e){
        e.printStackTrace();
        return ResponseEntity.badRequest().body("CostController error -
> " + e.getMessage() +
            "\n\n" + Arrays.toString(e.getStackTrace()));
    }
}
```

getCostList

```
@GetMapping("table-view")
public ResponseEntity getCostList(){
    try {
        return ResponseEntity.ok(costService.getCosts());
    }catch (Exception e){
        return ResponseEntity.badRequest().body("CostController er-
ror");
    }
}
```

getCost

```
@GetMapping("")
public ResponseEntity getCost(@RequestParam Long id){
    try {
        return ResponseEntity.ok(costService.getCost(id));
    } catch (CostNotFoundException e) {
        return ResponseEntity.badRequest().body(e.getMessage());
    } catch (Exception e) {
        return ResponseEntity.badRequest().body("CostController error");
    }
}
```

deleteCost

```
@DeleteMapping("delete/{id}")
public ResponseEntity deleteCost(@PathVariable Long id){
    try {
        return ResponseEntity.ok(costService.deleteCost(id));
    } catch (Exception e) {
        return ResponseEntity.badRequest().body("CostController error");
    }
}
```

Выводы

- Spring framework упрощает написание приложений

Приложение:

// @filename \src\main\java\suai\trsis2021\lab2\Lab2Application.java

```
package suai.trsis2021.lab2;
```

```
import org.springframework.boot.SpringApplication;
import org.springframework.boot.autoconfigure.SpringBootApplication;
import org.springframework.context.annotation.ComponentScan;
import org.springframework.data.jpa.repository.config.EnableJpaRepositories;
```

```
@SpringBootApplication
public class Lab2Application {
```

```
    public static void main(String[] args) {
        SpringApplication.run(Lab2Application.class, args);
    }
```

```
}
```

// @filename \src\main\java\suai\trsis2021\lab2\controller\CostController.java

```
package suai.trsis2021.lab2.controller;
```

```
import org.springframework.beans.factory.annotation.Autowired;
import org.springframework.http.ResponseEntity;
import org.springframework.web.bind.annotation.*;
import suai.trsis2021.lab2.entity.CostEntity;
import suai.trsis2021.lab2.exceptions.CostNotFoundException;
import suai.trsis2021.lab2.repository.CostRepository;
import suai.trsis2021.lab2.service.CostService;
```

```
import java.io.File;
import java.nio.charset.StandardCharsets;
import java.nio.file.Files;
import java.nio.file.Path;
import java.util.Arrays;
```

```
@RestController
@RequestMapping("/costs")
public class CostController {
```

```
    @Autowired
    private CostService costService;
```

```
    @PostMapping("add")
```

```

public ResponseEntity<String> addCost(@RequestBody CostEntity cost){
    try {
        if(costService.addCost(cost)) {
            return ResponseEntity.status(201).body("Cost save");
        }
        throw new Exception("Cost don't save");
    }catch (Exception e){
        e.printStackTrace();
        return ResponseEntity.badRequest().body("CostController error -> " +
e.getMessage() +
        "\n\n" + Arrays.toString(e.getStackTrace()));
    }
}

@GetMapping("table-view")
public ResponseEntity getCostList(){
    try {
        return ResponseEntity.ok(costService.getCosts());
    }catch (Exception e){
        return ResponseEntity.badRequest().body("CostController error");
    }
}

@GetMapping("")
public ResponseEntity getCost(@RequestParam Long id){
    try {
        return ResponseEntity.ok(costService.getCost(id));
    }catch (CostNotFoundException e){
        return ResponseEntity.badRequest().body(e.getMessage());
    }catch (Exception e){
        return ResponseEntity.badRequest().body("CostController error");
    }
}

@DeleteMapping("delete/{id}")
public ResponseEntity deleteCost(@PathVariable Long id){
    try {
        return ResponseEntity.ok(costService.deleteCost(id));
    }catch (Exception e){
        return ResponseEntity.badRequest().body("CostController error");
    }
}
}

```

```
// @filename \src\main\java\suai\trsis2021\lab2\controller\HomePageController.java  
package suai.trsis2021.lab2.controller;
```

```
import org.springframework.http.ResponseEntity;  
import org.springframework.stereotype.Controller;  
import org.springframework.web.bind.annotation.GetMapping;  
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestMapping;  
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestParam;  
import org.springframework.web.bind.annotation.RestController;  
import org.springframework.web.servlet.view.RedirectView;  
import suai.trsis2021.lab2.Lab2Application;  
import suai.trsis2021.lab2.exceptions.CostNotFoundException;
```

```
import javax.swing.text.html.HTMLDocument;  
import java.io.File;  
import java.nio.charset.StandardCharsets;  
import java.nio.file.Files;  
import java.nio.file.Path;  
import java.nio.file.Paths;  
import java.util.Arrays;  
import java.util.Objects;
```

```
@Controller
```

```
@RequestMapping("")
```

```
public class HomePageController {
```

```
    @GetMapping("")
```

```
    public RedirectView redirect(){  
        return new RedirectView("/home-page");  
    }
```

```
    @GetMapping("/home-page")
```

```
    public ResponseEntity<String> getCost() {
```

```
        try {
```

```
            Path path = new File("src/main/resources/templates/HomePage.html")  
                .getAbsolutePath().toPath();
```

```
            String html = Files.readString(path, StandardCharsets.UTF_8);
```

```
            return ResponseEntity.ok(html);
```

```
        } catch (Exception e) {
```

```
            return ResponseEntity.badRequest().body("HomePageController error");
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

```
// @filename \src\main\java\suai\trsis2021\lab2\entity\CostEntity.java  
package suai.trsis2021.lab2.entity;
```

```
import javax.persistence.*;
```

```
@Entity
```

```
public class CostEntity {
```

```
    @Id
```

```
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
```

```
    private Long id;
```

```
    private String name;
```

```
    private Integer price;
```

```
    private String category;
```

```
    private String customer;
```

```
    private Integer count;
```

```
    public CostEntity() {
```

```
        count = 1;
```

```
    }
```

```
    public Long getId() {
```

```
        return id;
```

```
    }
```

```
    public String getName() {
```

```
        return name;
```

```
    }
```

```
    public void setName(String name) {
```

```
        this.name = name;
```

```
    }
```

```
    public Integer getPrice() {
```

```
        return price;
```

```
    }
```

```
    public void setPrice(Integer price) {
```

```
        this.price = price;
```

```
    }
```

```
    public String getCategory() {
```

```
        return category;
```

```
    }
```

```

    public void setCategory(String category) {
        this.category = category;
    }

    public String getCustomer() {
        return customer;
    }

    public void setCustomer(String customer) {
        this.customer = customer;
    }

    public Integer getCount() {
        return count;
    }

    public void setCount(Integer count) {
        this.count = count;
    }
}

```

// @filename \src\main\java\suai\trsis2021\lab2\exceptions\CostNotFoundException.java
package suai.trsis2021.lab2.exceptions;

```

public class CostNotFoundException extends Exception{
    public CostNotFoundException(String message) {
        super(message);
    }
}

```

// @filename \src\main\java\suai\trsis2021\lab2\model\Cost.java
package suai.trsis2021.lab2.model;

import suai.trsis2021.lab2.entity.CostEntity;

```

public class Cost {

    public static Cost toModel(CostEntity entity){
        Cost cost = new Cost();
        cost.id = entity.getId();
        cost.name = entity.getName();
        cost.price = entity.getPrice();
        cost.category = entity.getCategory();
    }
}

```



```
    cost.customer = entity.getCustomer();  
    cost.count = entity.getCount();  
    return cost;  
}
```

```
private Long id;  
private String name;  
private Integer price;  
private String category;  
private String customer;  
private Integer count;
```

```
public Cost() {  
    count = 1;  
}
```

```
public Long getId() {  
    return id;  
}
```

```
public String getName() {  
    return name;  
}
```

```
public void setName(String name) {  
    this.name = name;  
}
```

```
public Integer getPrice() {  
    return price;  
}
```

```
public void setPrice(Integer price) {  
    this.price = price;  
}
```

```
public String getCategory() {  
    return category;  
}
```

```
public void setCategory(String category) {  
    this.category = category;  
}
```

```
public String getCustomer() {  
    return customer;  
}
```

```

    }

    public void setCustomer(String customer) {
        this.customer = customer;
    }

    public Integer getCount() {
        return count;
    }

    public void setCount(Integer count) {
        this.count = count;
    }
}

```

// @filename \src\main\java\suai\trsis2021\lab2\repository\CostRepository.java

```
package suai.trsis2021.lab2.repository;
```

```
import org.springframework.data.repository.CrudRepository;
import org.springframework.stereotype.Repository;
import suai.trsis2021.lab2.entity.CostEntity;
```

```
import java.util.List;
```

```
@Repository
```

```
public interface CostRepository extends CrudRepository<CostEntity, Long> {
    CostEntity findByName(String name);
    CostEntity findByCustomer(String customer);
    CostEntity findByPrice(Integer price);
}

```

// @filename \src\main\java\suai\trsis2021\lab2\service\CostService.java

```
package suai.trsis2021.lab2.service;
```

```
import org.springframework.beans.factory.annotation.Autowired;
import org.springframework.data.jpa.repository.Query;
import org.springframework.stereotype.Service;
import suai.trsis2021.lab2.entity.CostEntity;
import suai.trsis2021.lab2.exceptions.CostNotFoundException;
import suai.trsis2021.lab2.model.Cost;
import suai.trsis2021.lab2.repository.CostRepository;
```

```
import java.util.LinkedList;
```

```

import java.util.List;

@Service
public class CostService {

    @Autowired
    private CostRepository costRepository;

    public boolean addCost(CostEntity cost){
        try {
            for (var c : costRepository.findAll()) {
                if (equalsCosts(c, cost)) {
                    int count = c.getCount();
                    costRepository.delete(c);
                    cost.setCount(count+1);
                    costRepository.save(cost);
                    return true;
                }
            }

            costRepository.save(cost);
            return true;
        }
        catch (Exception e){
            e.printStackTrace();
            return false;
        }
    }

    public boolean deleteCost(Long id){
        try {
            costRepository.deleteById(id);
            return true;
        }catch (Exception e){
            return false;
        }
    }

    public List<Cost> getCosts(){
        List<Cost> costs = new LinkedList<>();
        costRepository.findAll().forEach(e -> costs.add(Cost.toModel(e)));
        return costs;
    }

    public Cost getCost(Long id) throws CostNotFoundException {
        var cost = costRepository.findById(id);
    }
}

```

```

        if(cost.isEmpty()){
            throw new CostNotFoundException("Cost don't found");
        }
        return Cost.toModel(cost.get());
    }

    private boolean equalsCosts(CostEntity e1, CostEntity e2){
        return e1.getName().equals(e2.getName()) &&
            e1.getCustomer().equals(e2.getCustomer()) &&
            e1.getPrice().equals(e2.getPrice()) &&
            e1.getCategory().equals(e2.getCategory());
    }
}

// @filename \src\test\java\suai\trsis2021\lab2\Lab2ApplicationTests.java
package suai.trsis2021.lab2;

import org.junit.jupiter.api.Test;
import org.springframework.boot.test.context.SpringBootTest;

@SpringBootTest
class Lab2ApplicationTests {

    @Test
    void contextLoads() {
    }

}

```