

第1章 模板渲染解决方案

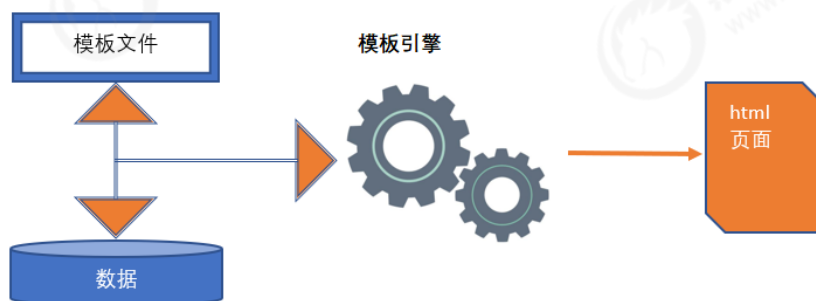
学习目标

- 能够说出模板引擎thymeleaf与前端框架vue.js的不同
- 完成首页广告轮播图渲染
- 完成首页分类导航渲染
- 完成商品详细页的静态渲染

1. 模板引擎thymeleaf

1.1 thymeleaf简介

Thymeleaf是一个适用于Web和独立环境的现代服务器端Java模板引擎。



Thymeleaf的主要目标是为您的开发工作流程带来优雅的自然模板 - 可以在浏览器中正确显示的HTML，也可以用作静态原型，从而在开发团队中实现更强大的协作。

通过Spring Framework模块，与您喜欢的工具的大量集成，以及插入您自己的功能的能力，Thymeleaf是现代HTML5 JVM Web开发的理想选择 - 尽管它可以做得更多。

官网: <https://www.thymeleaf.org/>

官方文

档: <https://www.thymeleaf.org/doc/tutorials/2.1/thymeleafspring.html#preface>

1.2 为什么要使用thymeleaf

1.2.1 thymeleaf PK Vue.js

我们在前期课程中已经讲解了vue.js这样的前端框架，为什么我们还要在项目中使用thymeleaf？首先说这两种技术本质上属于不同类型的产品。vue.js属于前端框架，而thymeleaf属于模板引擎。虽然它们可以实现相同的功能（比如一个列表），但是它们的工作过程却是不同：vue.js通过异步方式请求数据，后端给前端返回json，前端通过vue指令循环渲染列表。thymeleaf则是在后端实现页面的渲染，将渲染后的页面直接给浏览器展示。

那什么时候使用vue.js，什么时候使用thymeleaf呢？一般来说，管理后台我们会使用前端框架，而网站前台的部分有些页面会使用thymeleaf。原因有两点：

（1）因为使用vue.js由于是异步请求，从页面打开到信息的展示会出现延迟，而使用thymeleaf，页面打开会立刻看到页面的信息。

（2）异步加载的数据不会被搜索引擎抓取。所以当我们希望数据被搜索引擎收录，就需要使用thymeleaf这样的模板引擎。

1.2.2 thymeleaf PK JSP

有同学会问，thymeleaf目前所作的工作和jsp有相似之处。没错，thymeleaf和jsp都是属于服务端渲染技术。thymeleaf比jsp功能强大许多，它的强大已经超出你的想象。我们在此项目后会学习一个新的框架叫spring boot，thymeleaf就是spring boot官方推荐使用的模板引擎。

1.3 thymeleaf快速入门

1.3.1 最简单案例

（1）创建测试工程，引入依赖

```
<dependency>
    <groupId>org.thymeleaf</groupId>
    <artifactId>thymeleaf</artifactId>
    <version>3.0.11.RELEASE</version>
</dependency>
```

（2）创建模板。在resources目录下创建test.html

```

<!DOCTYPE html>
<html xmlns:th="http://www.thymeleaf.org">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>thymeleaf入门demo</title>
</head>
<body>
<span th:text="${name}"></span>
</body>
</html>

```

(3) 创建测试类，编写代码

```

// 1.上下文
Context context = new Context();
//创建数据模型
Map<String, Object> dataModel =new HashMap();
dataModel.put("name", "青橙电商系统");
context.setVariables(dataModel);
// 2.准备文件
File dest = new File("d:/test_out.html");
// 3.生成页面
try {
    PrintWriter writer = new PrintWriter(dest, "UTF-8");
    ClassLoaderTemplateResolver resolver = new
ClassLoaderTemplateResolver();//模板解析器
    resolver.setTemplateMode(TemplateMode.HTML);//模板模型
    resolver.setSuffix(".html");//后缀

    TemplateEngine engine = new TemplateEngine();//创建模板引擎
    engine.setTemplateResolver(resolver);//设置模板解析器
    engine.process("test", context, writer);//执行模板引擎

} catch (Exception e) {
    e.printStackTrace();
}

```

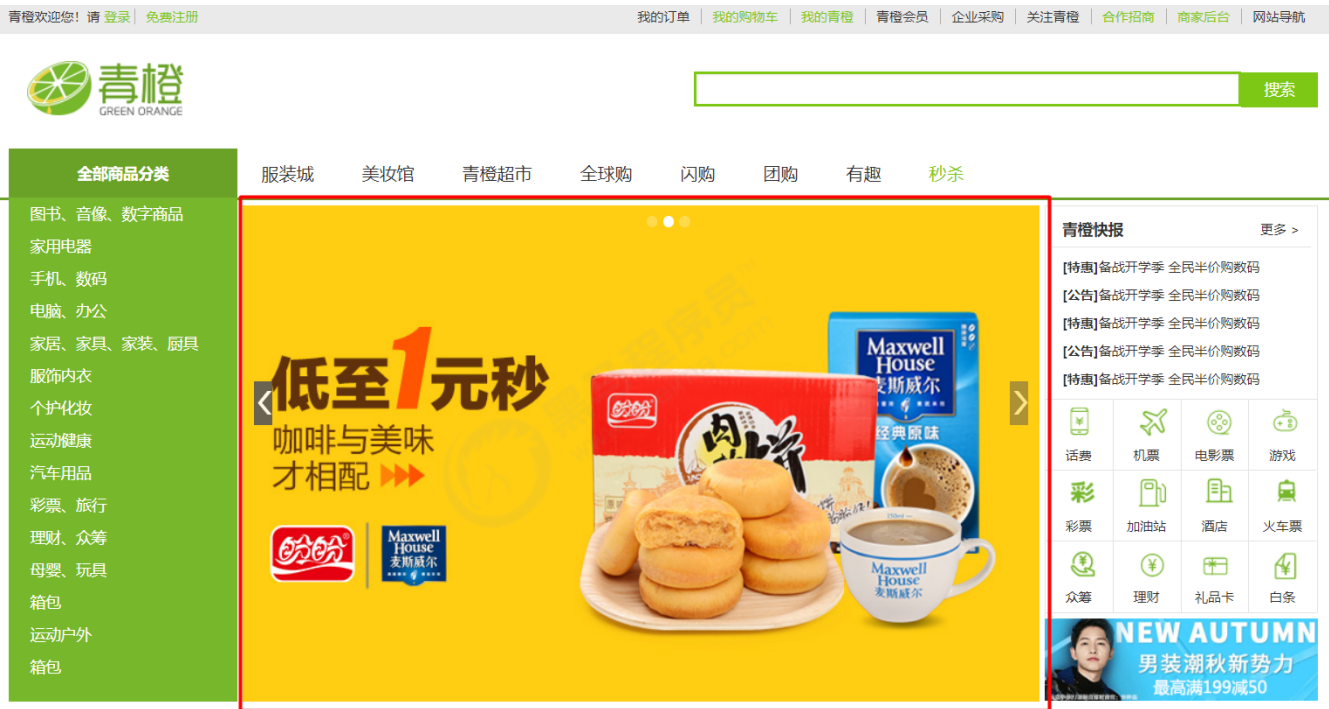
1.3.2 常用th标签

标签名称	功能介绍	案例
th:id	替换id	<input type="text"/>
th:text	文本替换	description
th:utext	支持html的文本替换	conten
th:each	循环标签	•
th:if	判断条件	
th:value	属性赋值	<input type="text"/>
th:with	变量赋值运算	

2. 首页广告轮播图渲染

2.1 需求分析

使用Thymeleaf实现首页广告轮播图的渲染



首页详见静态原型/网站前台/index.html

2.2 表结构分析

tb_ad （广告表）

字段名称	字段含义	字段类型	字段长度	备注
id	ID	INT		
name	广告名称	VARCHAR		
position	广告位置	VARCHAR		系统定义
start_time	开始时间	DATETIME		
end_time	到期时间	DATETIME		
status	状态	CHAR		0: 无效 1:有效
image	图片地址	VARCHAR		
url	URL	VARCHAR		
remarks	备注	VARCHAR		

position: 系统定义的广告位置

index_lb 首页轮播图

index_amusing 有趣区

index_ea_lb 家用电器楼层轮播图

index_ea 家用电器楼层广告

index_mobile_lb 手机通讯楼层轮播图

index_mobile 手机通讯楼层广告

.....

2.3 代码实现

2.3.1 搭建网站前台工程

(1) 新建qingcheng_web_portal工程，此工程为网站前台工程，pom.xml参照qingcheng_web_manager工程，另外再添加thymeleaf-spring5依赖：

```
<dependency>
  <groupId>org.thymeleaf</groupId>
  <artifactId>thymeleaf-spring5</artifactId>
  <version>3.0.11.RELEASE</version>
</dependency>
```

(2) qingcheng_web_portal工程新建web.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<web-app xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xmlns="http://java.sun.com/xml/ns/javaee"
    xsi:schemaLocation="http://java.sun.com/xml/ns/javaee
http://java.sun.com/xml/ns/javaee/web-app_2_5.xsd"
    version="2.5">
    <!-- 解决post乱码 -->
    <filter>
        <filter-name>CharacterEncodingFilter</filter-name>
        <filter-
class>org.springframework.web.filter.CharacterEncodingFilter</filter-
class>
        <init-param>
            <param-name>encoding</param-name>
            <param-value>utf-8</param-value>
        </init-param>
        <init-param>
            <param-name>forceEncoding</param-name>
            <param-value>true</param-value>
        </init-param>
    </filter>
    <filter-mapping>
        <filter-name>CharacterEncodingFilter</filter-name>
        <url-pattern>/*</url-pattern>
    </filter-mapping>

    <servlet>
        <servlet-name>springmvc</servlet-name>
        <servlet-
class>org.springframework.web.servlet.DispatcherServlet</servlet-class>
        <!-- 指定加载的配置文件 ， 通过参数contextConfigLocation加载-->
        <init-param>
            <param-name>contextConfigLocation</param-name>
            <param-value>classpath*:applicationContext*.xml</param-value>
        </init-param>
    </servlet>
    <servlet-mapping>
        <servlet-name>springmvc</servlet-name>
        <url-pattern>*.do</url-pattern>

    </servlet-mapping>

```

```
<welcome-file-list>
  <welcome-file>/index.do</welcome-file>
</welcome-file-list>
</web-app>
```

(3) qingcheng_web_portal工程resources下新建配置文件dubbo.properties

```
dubbo.application=portal
```

(4) qingcheng_web_portal工程resources下新建配置文件applicationContext-thymeleaf.xml

```
<bean id="templateResolver"
class="org.thymeleaf.spring5.templateresolver.SpringResourceTemplateResolver">
  <property name="prefix" value="/WEB-INF/templates/" />
  <property name="suffix" value=".html" />
  <property name="characterEncoding" value="UTF-8" />
  <property name="templateMode" value="HTML5" />
</bean>

<bean id="templateEngine"
  class="org.thymeleaf.spring5.SpringTemplateEngine">
  <property name="templateResolver" ref="templateResolver" />
</bean>

<bean id="viewResolver"
class="org.thymeleaf.spring5.view.ThymeleafViewResolver">
  <property name="templateEngine" ref="templateEngine" />
  <property name="characterEncoding" value="UTF-8" />
</bean>
```

SpringResourceTemplateResolver: spring资源模板解析器

SpringTemplateEngine: spring整合的模板引擎

ThymeleafViewResolver: Thymeleaf视图解析器

(5) webapp/WEB-INF下创建templates文件夹用于存放模板文件

(6) 将资源\静态原型\网站前台下的文件夹拷贝到webapp下

2.3.2 渲染广告轮播图

(1) 服务接口AdService新增方法定义

```
/**
 * 根据广告位置查询广告列表
 * @param position
 * @return
 */
public List<Ad> findByPosition(String position);
```

(2) 服务类AdServiceImpl实现方法

```
public List<Ad> findByPosition(String position) {
    Example example=new Example(Ad.class);
    Example.Criteria criteria = example.createCriteria();
    criteria.andEqualTo("position",position);//位置
    criteria.andLessThanOrEqualTo("startTime",new Date());//开始时间小于当前时间
    criteria.andGreaterThanOrEqualTo("endTime",new Date());//截至时间大于当前时间
    criteria.andEqualTo("status","1");//状态有效
    return adMapper.selectByExample(example);
}
```

(3) qingcheng_web_portal工程新建包com.qingcheng.controller，包下创建类

```

@Controller
public class IndexController {

    @Reference
    private AdService adService;

    /**
     * 网站首页
     * @return
     */
    @GetMapping("/index")
    public String index(Model model){
        //查询首页轮播图
        List<Ad> lbtList = adService.findByPosition("index_lb");
        model.addAttribute("lbt",lbtList);
        return "index";
    }
}

```

(4) 模板编写：将资源\静态原型\网站前台下的index.html拷贝到qingcheng_web_portal工程的WEB-INF/templates下。将更改为，修改广告轮播图部分代码

```

<!--banner轮播-->
<div id="myCarousel" data-ride="carousel" data-interval="4000"
class="sui-carousel slide">
    <ol class="carousel-indicators">
        <li data-target="#myCarousel" th:data-slide-
to="${iterStat.index}" th:class="${iterStat.index==0?'active':''}"
th:each="ad,iterStat:${lbt}"></li>
    </ol>
    <div class="carousel-inner">
        <div th:class="${iterStat.index==0?'active item':'item'}"
th:each="ad,iterStat:${lbt}">
            <a th:href="${ad.url}">
                
            </a>
        </div>
    </div>
    <a href="#myCarousel" data-slide="prev" class="carousel-control
left"><</a>
    <a href="#myCarousel" data-slide="next" class="carousel-control
right">></a>
</div>

```

iterStat是状态变量，有 index,count,size,current,even,odd,first,last等属性，如果没有显示设置状态变量.thymeleaf会默认给个“变量名+Stat”的状态变量。

3. 首页分类导航渲染

3.1 需求分析

使用Thymeleaf实现首页分类导航渲染



3.2 表结构分析

tb_category （商品分类表）

字段名称	字段含义	字段类型	字段长度	备注
id	分类ID	INT		
name	分类名称	VARCHAR		*
goods_num	商品数量	INT		
is_show	是否显示在前台	CHAR		* 值为1
is_menu	是否是频道菜单	CHAR		
seq	排序	INT		*
parent_id	上级id	INT		*
template_id	模板id	INT		

3.3 实现思路

(1) 后端代码，查询is_show为1的记录，使用递归逻辑转换为树状数据，结构如下：

```
[
  {
    name: "一级菜单"
    menus: [
      {
        name: "二级菜单"
        menus: [
          {
            name: "三级菜单"
          },
          .....
        ]
      },
      .....
    ]
  },
  .....
]
```

(2) 模板使用th:each循环菜单数据（三层嵌套）

3.4 代码实现

(1) CategoryService接口新增方法定义

```
/**
 * 查询分类(树形结构)
 * @return
 */
public List<Map> findCategoryTree();
```

(2) CategoryServiceImpl是实现此方法

```

public List<Map> findCategoryTree() {
    Example example=new Example(Category.class);
    Example.Criteria criteria = example.createCriteria();
    criteria.andEqualTo("isShow","1");//显示
    example.setOrderByClause("seq");//排序
    List<Category> categories = categoryMapper.selectByExample(example);
    return findByParentId(categories,0);
}

private List<Map> findByParentId(List<Category> categoryList, Integer
parentId){
    List<Map> mapList=new ArrayList<Map>();
    for(Category category:categoryList){
        if(category.getParentId().equals(parentId)){
            Map map =new HashMap();
            map.put("name",category.getName());

map.put("menus",findByParentId(categoryList,category.getId()));
            mapList.add(map);
        }
    }
    return mapList;
}

```

(3) 修改IndexController的index方法

```
@Reference
private CategoryService categoryService;

/**
 * 网站首页
 * @return
 */
@GetMapping("/index")
public String index(Model model){
    //查询首页轮播图
    List<Ad> lbtList = adService.findByPosition("index_lb");
    model.addAttribute("lbt",lbtList);
    //查询商品分类
    List<Map> categoryList = categoryService.findCategoryTree();
    model.addAttribute("categoryList",categoryList);
    return "index";
}
```

(4) 修改模板文件index.html

```

<div class="all-sorts-list">
  <div class="yui3-u Left all-sort">
    <h4>全部商品分类</h4>
  </div>
  <div class="sort">
    <div class="all-sort-list2">
      <div class="item" th:each="category1:${categoryList}">
        <h3><a href="" th:text="${category1.name}"></a></h3>
        <div class="item-list clearfix">
          <div class="subitem">
            <dl class="fore"
th:each="category2:${category1.menus}" >
              <dt><a href=""
th:text="${category2.name}"></a></dt>
              <dd><em
th:each="category3:${category2.menus}"><a href=""
th:text="${category3.name}"></a></em></dd>
            </dl>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

```

4. 商品详情页静态渲染

4.1 需求分析

商品详情页通过thymeleaf静态渲染为html页面。

为什么要静态渲染为html页面而不是动态渲染呢？

(1) 避免在每次打开商品详情页都查询数据库，可以极大减轻数据的访问压力。

(2) 可以把生成的html放入nginx运行。nginx可以高达五万并发，极大提升网站的访问速度，解决电商网站高并发的的问题。

我们是将每一个spu生成一个页面，还是将每个sku生成一个页面呢？京东的做法是每个sku一个页面，点击规格后跳转页面。我们青橙的实现方式与京东相同。



搜索

全部商品分类

服装城

美妆馆

青橙超市

全球购

闪购

团购

有趣

秒杀

手机、数码、通讯 / 手机 / Apple苹果 / iPhone 6S系列



Apple iPhone 6s (A1700) 64G玫瑰金色 移动通信电信4G手机

推荐选择下方[移动优惠购], 手机套餐齐搞定, 不用换号, 每月还有话费返

价 格 ￥5299.00 降价通知

累计评价 612188

促 销 加价购 满999.00另加20.00元, 或满1999.00另加30.00元, 或满2999.00另加40.00元, 即可在购

物车换购热销商品

支 持 以旧换新, 闲置手机回收 4G套餐超值抢 礼品购

配 送 至 满999.00另加20.00元, 或满1999.00另加30.00元, 或满2999.00另加40.00元, 即可在购物车换购

热销商品

选择颜色 金色 银色 黑色

内存容量 16G 64G 128G

选择版本 公开版 移动版

购买方式 官方标配 移动优惠版 电信优惠版

套 装 保护套装 充电套装

1

加入购物车

4.2 代码实现

4.2.1 基本信息

需求: 生成SKU名称、SPU副标题、价格、商品介绍、售后服务等信息

实现步骤:

(1) qingcheng_web_portal工程创建ItemController

```
@RestController
@RequestMapping("/item")
public class ItemController {

    @Reference
    private SpuService spuService;

    @Autowired
    private TemplateEngine templateEngine;

    @Value("${pagePath}")
    private String pagePath;

    /**
     * 生成商品详细页
     * @param id
     */
    @GetMapping("/createPage")
    public void createPage(String id){
        //查询商品信息
        Goods goods = spuService.findGoodsById(id);
        //获取SPU 信息
        Spu spu = goods.getSpu();
        //获取sku列表
        List<Sku> skuList = goods.getSkuList();
        //创建页面（每个SKU为一个页面）
        for(Sku sku:skuList){
            // 1.上下文
            Context context = new Context();
            //创建数据模型
            Map<String, Object> dataModel =new HashMap();
            dataModel.put("spu",spu);
            dataModel.put("sku",sku);
            context.setVariables(dataModel);
            // 2.准备文件
            File dir = new File(pagePath);
            if (!dir.exists()) {
                dir.mkdirs();
            }

            File dest = new File(dir, sku.getId() + ".html");
```

```
// 3.生成页面
try {
    PrintWriter writer = new PrintWriter(dest, "UTF-8");
    templateEngine.process("item", context, writer);
} catch (Exception e) {
    e.printStackTrace();
}
}
}
```

(2) resources下添加配置文件config.properties

```
pagePath=d:/item/
```

(3) 将资源/静态原型/网站前台/item.html拷贝到 templates文件夹，修改部分代码

```
<html xmlns:th="http://www.thymeleaf.org">
```

```
<div class="sku-name">
    <h4 th:text="${sku.name}"></h4>
</div>
<div class="news">
    <span th:text="${spu.caption}"></span>
</div>
```

```
<div class="fl title">
    <i>价 格</i>
</div>
<div class="fl price">
    <i>¥</i>
    <em th:text="${#numbers.formatDecimal(sku.price/100,0,2)}"></em>
    <span>降价通知</span>
</div>
```

```

<div id="one" class="tab-pane active">
    <div class="intro-detail" th:utext="${spu.introduction}">
    </div>
</div>
<div id="two" class="tab-pane">
    <ul class="goods-intro unstyled">
        <li>规格参数</li>
    </ul>
</div>
<div id="three" class="tab-pane">
    <p th:text="${spu.saleService}">售后保障</p>
</div>

```

`#numbers.formatDecimal(numbe, 整数位, 小数位)`。

`#numbers.formatDecimal(numbe, 整数位, 小数位)`。

注意：指定整数位不为0，表示位数不足用0补齐，

例：`#numbers.formatDecimal(3.456, 2, 2)` 结果为 `03.45`

4.2.2 商品分类

(1) 修改createPage方法，添加代码，根据分类id查询分类名称

```

//查询商品分类
List<String> categoryList=new ArrayList<String>();
categoryList.add(categoryService.findById(spu.getCategory1Id()).getName());
//一级分类
categoryList.add(categoryService.findById(spu.getCategory2Id()).getName());
//二级分类
categoryList.add(categoryService.findById(spu.getCategory3Id()).getName());
//三级分类

```

将三级分类放入到数据模型中

```
dataModel.put("categoryList", categoryList); //商品分类面包屑
```

(2) 修改模板商品分类面包屑部分

```
<ul class="sui-breadcrumb">
  <li th:each="category:${categoryList}">
    <a href="#" th:text="${category}"></a>
  </li>
</ul>
```

4.2.3 商品图片

需求：商品详情页的图片列表为SKU的图片列表+SPU的图片列表

(1) 修改createPage方法，为数据模型添加SKU图片列表和SPU图片列表

```
dataModel.put("skuImages", sku.getImages().split(",")); //SKU图片列表
dataModel.put("spuImages", spu.getImages().split(",")); //SPU图片列表
```

(2) 修改模板图片列表部分

```

<!--放大镜效果-->
<div class="zoom">
    <!--默认第一个预览-->
    <div id="preview" class="spec-preview">
        <span class="jqzoom">
            
        </span>
    </div>
    <!--下方的缩略图-->
    <div class="spec-scroll">
        <a class="prev"><<</a>
        <!--左右按钮-->
        <div class="items">
            <ul>
                <li th:each="img:${skuImages}">
                    
                </li>
                <li th:each="img:${spuImages}">
                    
                </li>
            </ul>
        </div>
        <a class="next">>></a>
    </div>
</div>

```

4.2.4 规格参数列表

需求：商品的显示规格和参数列表

实现步骤：

(1) 修改createPage方法，为数据模型添加规格和参数

```

Map paraItems = JSON.parseObject(spu.getParaItems()); //SPU参数列表
dataModel.put("paraItems", paraItems);
Map specItems = JSON.parseObject(sku.getSpec()); //当前SKU规格
dataModel.put("specItems", specItems);

```

(2) 修改模板item.html规格参数部分

```
<div id="two" class="tab-pane">
  <!-- 参数列表-->
  <ul class="goods-intro unstyled">
    <li th:each="para:${paraItems}"
th:text="${para.key+':'+para.value}"></li>
  </ul>
  <!-- 规格列表-->
  <ul class="goods-intro unstyled">
    <li th:each="spec:${specItems}"
th:text="${spec.key+':'+spec.value}"></li>
  </ul>
</div>
```

4.2.5 规格面板

需求：渲染规格面板，当前SKU的规格呈现于选中的状态

实现思路：

(1) 规格面板的数据来自spu的specItems

(2) 逻辑较为复杂，我们可以分步骤来写。第一步先实现规格和规格选项的显示，第二步再考虑选中状态的处理。

4.2.5.1 规格面板显示

实现步骤：

(1) 修改createPage方法，为数据模型添加规格和参数

```
//规格选择面板
// {"颜色":["天空之境","珠光贝母"],"内存":
["8GB+64GB","8GB+128GB","8GB+256GB"]}
Map<String,List> specMap = (Map) JSON.parse(spu.getSpecItems());
dataModel.put("specMap", specMap);//规格面板
```

(2) 修改模板item.html规格面板部分

```

<div id="specification" class="summary-wrap clearfix">
  <dl th:each="spec:${specMap}">
    <dt>
      <div class="fl title">
        <i th:text="${spec.key}"></i>
      </div>
    </dt>
    <dd th:each="specValue:${spec.value}">
      <a href="javascript:;" >
        <i th:text="${specValue}"></i>
        <span title="点击取消选择">&nbsp;</span>
      </a>
    </dd>
  </dl>
</div>

```

4.2.5.2 选中状态处理

思路分析：

如果页面上要呈现每个规格选项的选中状态，必然要存在这个属性，而我们刚才返回的数据只有规格选项的文本，所以我们需要在代码中循环每个规格选项，判断是否为当前sku的规格选项，补充是否选中的属性。模板拿到这个属性就可以通过三元运算符来处理规格选项的样式。

实现步骤：

- (1) 修改createPage方法，为数据模型添加规格和参数


```

//规格选择面板
Map<String,List> specMap = (Map) JSON.parse(spu.getSpecItems());
for(String key:specMap.keySet() ){//循环规格名称
    List<String> list = specMap.get(key);
    List<Map> mapList=new ArrayList<Map>();
    for(String value:list ){//循环规格选项值
        Map map=new HashMap();
        map.put("option",value);
        if(specItems.get(key).equals(value)){ //判断此规格组合是否是当前SKU
            的, 标记选中状态
            map.put("checked",true);
        }else{
            map.put("checked",false);
        }
        mapList.add(map);
    }
    specMap.put(key,mapList);//用新集合覆盖原集合
}
dataModel.put("specMap", specMap);//规格面板

```

(2) 修改模板item.html规格面板部分

```

<div id="specification" class="summary-wrap clearfix">
    <dl th:each="spec:${specMap}">
        <dt>
            <div class="fl title">
                <i th:text="${spec.key}"></i>
            </div>
        </dt>
        <dd th:each="specValue:${spec.value}">
            <a href="javascript:;"
th:class="specValue.checked?'selected':''">
                <i th:text="${specValue.option}"></i>
                <span title="点击取消选择">&nbsp;</span>
            </a>
        </dd>
    </dl>
</div>

```

4.2.6 页面跳转

4.2.6.1 url列表创建与提取

需求：点击规格面板的规格选项，实现商品详细页之间的跳转。

思路分析：

我们在模板中要渲染URL，数据模型中就必须有URL，与选中状态的思路类似，我们要在循环规格选项时添加url属性。那么如果获取这个URL呢？我们可以先创建一个SKU地址列表（MAP），以规格的JSON字符串作为KEY，以URL地址作为值。然后我们在循环规格选项时就可以从SKU地址列表中取出我们要的URL。

代码实现：

（1）修改createPage方法，在创建页面的循环前添加以下代码

```
//生成SKU地址列表
Map urlMap=new HashMap();
for(Sku sku:skuList){
    //对规格json字符串进行排序
    String specJson= JSON.toJSONString(
JSON.parseObject(sku.getSpec()), SerializerFeature.MapSortField );
    urlMap.put(specJson,sku.getId()+".html");
}
//创建页面（每个SKU为一个页面）
.....
```

此代码的作用是生成SKU地址的列表，以规格JSON字符串作为KEY，商品详细页的地址(id)作为值。为了能够保证规格JSON字符串能够在查询的时候匹配，需要使用SerializerFeature.SortField.MapSortField进行排序。

（2）修改createPage方法，在创建页面的循环体中添加代码

```

//创建页面（每个SKU为一个页面）
for(Sku sku:skuList){
    //.....
    for(String key:specMap.keySet() ){//循环规格名称
        // .....
        for(String value:list ){//循环规格选项值
            // .....
            //商品详细页地址 （添加以下代码）
            Map spec= JSON.parseObject(sku.getSpec());//当前SKU规格
            spec.put(key,value);
            String specJson= JSON.toJSONString( spec,
            SerializerFeature.MapSortField );
            map.put("url",urlMap.get(specJson));
            //.....
        }
        //.....
    }
    //.....
}

```

(3) 修改模板item.html的规格面板部分，添加链接

```

<a th:href="${specValue.url}"
th:class="${specValue.checked?'selected':''}">

```

4.2.6.2 不可选规格组合

需求：有的规格组合不存在，我们需要让其显示为不可选样式。

思路分析：生成url列表时判断SKU状态，只生成状态为1的。模板判断如果url为null则显示为不可选样式。

代码实现：

(1) 添加判断，筛选有效sku

```
//sku地址列表
Map<String,String> urlMap=new HashMap<>();
for(Sku sku:skuList){
    if("1".equals(sku.getStatus())){
        String specJson = JSON.toJSONString(
JSON.parseObject(sku.getSpec()), SerializerFeature.MapSortField);
        urlMap.put(specJson,sku.getId()+".html");
    }
}
```

(2) 修改模板:

```
<a th:href="${specValue.url}"
th:class="${specValue.url==null?'locked':
(specValue.checked?'selected':'')}">
```