

# 实战：用SSM框架实现支付功能（附源码）

## 实战：用SSM框架实现支付功能（附源码）

Java面试那些事儿



### Java 面试那些事儿

一个能带你进入BATM大厂的技术号，这里不仅有面试题、内推渠道，还有Java技术...

172 篇原创内容 2164 位朋友关注



长按扫一扫 关注我们 带你进入大厂

作者：欧阳思海

来源：[github.com/OUYANGSIHAI/sihai-maven-ssm-alipay](https://github.com/OUYANGSIHAI/sihai-maven-ssm-alipay)

### # 前言

本教程详细介绍了如何使用ssm框架实现支付宝支付功能。本文章分为两大部分，分别是「支付宝测试环境代码测试」和「将支付宝支付整合到ssm框架」，详细的代码和图文解释，自己实践的时候一定仔细阅读相关文档，话不多说我们开始。

### # 支付宝测试环境代码测试

源代码：<https://github.com/OUYANGSIHAI/sihai-maven-ssm-alipay>

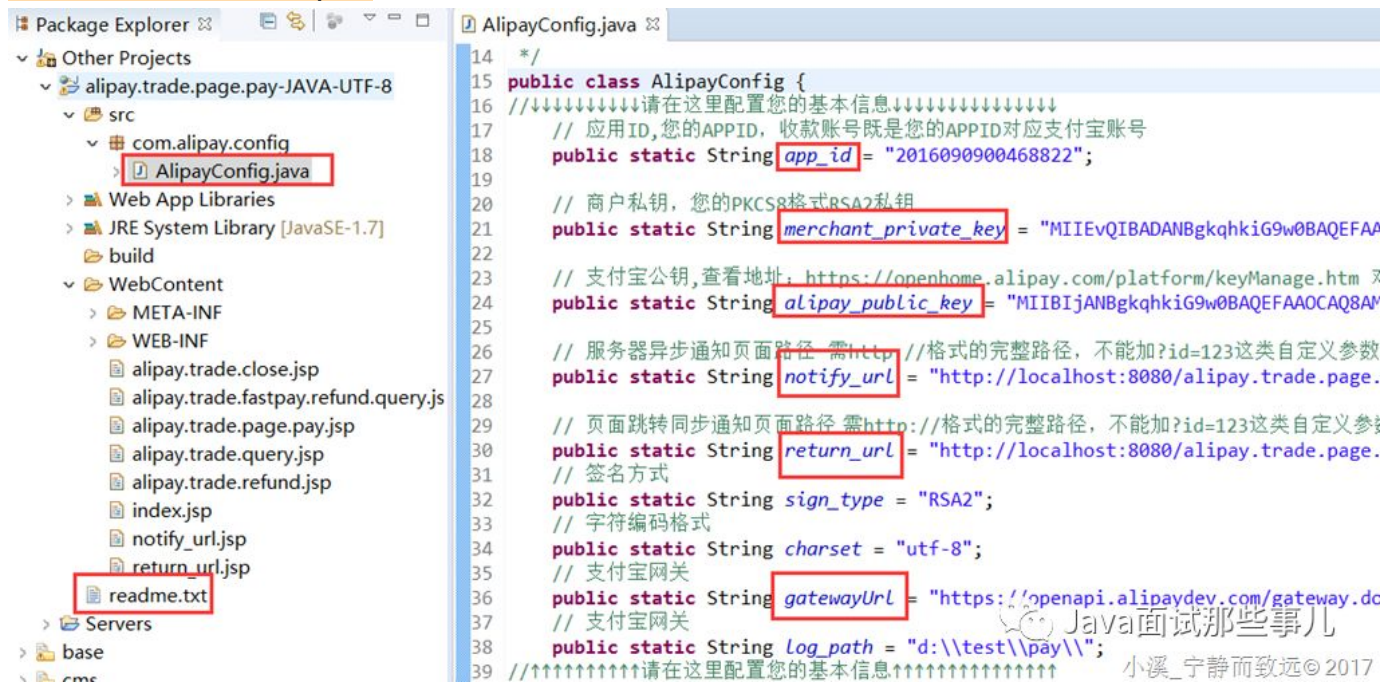
#### 1、下载电脑网站的官方demo

下载：<https://docs.open.alipay.com/270/106291/>



| Demo版本                | 运行环境                           | 下载链接                                   |
|-----------------------|--------------------------------|--|
| <a href="#">JAVA版</a> | Eclipse+JDK1.6及以上+Tomcat6.0及以上 | <a href="#">Java面试那些事儿</a>             |
| <a href="#">PHP版</a>  | PHP5.5及以上+Tomcat6.0及以上         | <a href="#">点击下载</a><br>小溪_宁静而致远© 2017 |

## 2、下载解压导入eclipse



readme.txt请好好看一下。

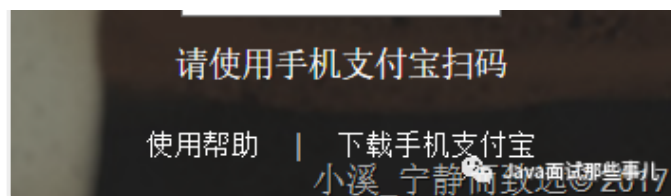
只有一个Java配置类，其余都是JSP。

## 3、配置AlipayConfig

(1) 注册蚂蚁金服开发者账号（免费，不像苹果会收取费用）

注册地址：<https://open.alipay.com>，用你的支付宝账号扫码登录，完善个人信息，选择服务类型（我选的是自研）。





## (2) 设置app\_id和gatewayUrl

蚂蚁金服开放平台

首页 服务中心 开发者中心 服务市场

网页&移动应用  
快速接入支付/行业

生活号  
为商户提供服务解决方案

研发服务  
沙箱/凤蝶/验收/数据实验室

安全中心  
检测/安骑士/防火墙/DDoS

监控中心  
核心数据指标/健康度/告警

开发者中心  
总览 >

极致开放，构建生态

快速申请成为服务商  
获取官方能力，服务海量商户

应用 / 研发服务 / 沙箱环境 / 沙箱应用

沙箱长期稳定，每周日中午12点至周一中午12点沙箱环境进行维护，期间可能出现不可用

应用 ①

配置

必看部分

|                      |  |
|----------------------|--|
| APPID ①              | 2016090900468822                         |
| 支付宝网关 ①              | https://openapi.alipaydev.com/gateway.do |
| RSA2(SHA256)密钥(推荐) ① | 查看应用公钥   查看支付宝公钥                         |

```
AlipayConfig.java
17 // 应用ID,您的APPID,收款账号既是您的APPID对应支付宝账号
18 public static String app_id = "2016090900468822";
19
20 // 商户私钥,您的PKCS8格式RSA2私钥
21 public static String merchant_private_key = "MIIEvQIBADANBgkqhkiG9w0B
22
23 // 支付宝公钥,查看地址: https://openhome.alipay.com/platform/keyManage
24 public static String alipay_public_key = "MIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAC
25
26 // 服务器异步通知页面路径 需http://格式的完整路径,不能加?id=123这类自定
27 public static String notify_url = "http://localhost:8080/alipay.trade
28
29 // 页面跳转同步通知页面路径 需http://格式的完整路径,不能加?id=123这类自
30 public static String return_url = "http://localhost:8080/alipay.trade
31 // 签名方式
32 public static String sign_type = "RSA2";
33 // 字符编码格式
34 public static String charset = "utf-8";
35 // 支付宝网关
36 public static String gateway_url = "https://openapi.alipaydev.com/gate
37 // 支付宝网关
38 public static String log_path = "d:/testday/";
```

其中密钥需要自己生成，appID和支付宝网关是已经给好的，网关有dev字样，表明是用于开发测试。

## (3) 设置密钥

APPID ① 2016090900468822

支付宝网关 ① https://openapi.alipaydev.com/gateway.do

开发者要保证接口中使用的私钥与此处的公钥匹配，否则无法调用接口。可参考密钥的生成方法。沙箱支付宝公钥与线上不同，请更换代码中配置；

RSA2(SHA256)密钥(推荐) ① 查看应用公钥 | 查看支付宝公钥

生成方法

Java面试那些事儿

小溪\_宁静而致远© 2017

点击“生成方法”，打开界面如下：





支付宝  
ANTFINANCIAL

支付宝  
ant.open.com

文档中心

前往新文档中心

进入管理中心

输入关键词搜索

搜索

快速入门

教程

生成RSA密钥

上传应用公钥并获取支付...

使用应用私钥生成请求签名

使用支付宝公钥验签

自助排查

工具

FAQ

补充说明

## 生成RSA密钥

更新时间：2017/03/29 访问次数：134207

阅读角色：技术同学

支付宝提供一键生成工具便于开发者生成一对RSA密钥，可通过下方链接下载密钥生成工具：

[WINDOWS](#)

[MAC\\_OSX](#)

下载该工具后，解压打开文件夹，运行“RSA签名验签工具.bat”（WINDOWS）或“RSA签名验签工具.command”（MAC\_OSX）。

界面示例：

RSA签名验签工具(V1.3)

生成密钥 签名 验签 格式转换 密钥匹配

密钥格式：☒ PKCS8(JAVA适用) ☐ PKCS1(非JAVA适用)

密钥长度：☐ 1024 ☒ 2048

生成密钥 打开密钥文件路径

Java面试那些事儿  
小溪\_宁静而致远© 2017

下周密钥生成工具，解压打开后，选择2048位生成密钥：

RSA签名验签工具(V1.3)

生成密钥 签名 验签 格式转换 密钥匹配

密钥格式：☒ PKCS8(JAVA适用) ☐ PKCS1(非JAVA适用)

密钥长度：☐ 1024 ☒ 2048

生成密钥 打开密钥文件路径


商户应用私钥：

MIIEvQIBADANBgkqhkiG9w0BAQEFAASCBCwggSjAgEAAoIBAChWQZF3ojVGHUbW8YiFP8DmY  
+/ySzaoo6yBid1I1wx3X4HIMLE0UGS4EEFOX6Y0gZ/suhjEV7vito.  
VrgCNb13EX69KOsJmeSVn2DlokmM2QVW1GOzDO8r05umpJ8  
zQk9IZcnfolghpmucp1XKnqC9aLJwzBi5wol51bisGzTlSkKzjQNL5  
vgJmEMy8mFZiHalnSqosYM2HOHbzYgAmK89xoOvHCSnElK6r/  
GIDdlGAnAgMBAAECggEBAJOXpL4xL90zlxQkLUq2oJUHwlQK/k  
+JyQxMUv/uO6LlBpiq8UoZlyAwRCsbjXmerJKp9FV4KPe2yLP/n  
J5iTRmp3VuVIngGfo63NQWa6WLO  
+F7sqTIK9H4cn6aFYYHGD62djLOg5H4x3bbNAQNjX/XkcYtCr9t  
rgfW0UAwpJu29A1ipYRydg7a4e8pjISzyOs1FivE0l2Syfs9+e1/mC  
tP8YSwpVmfBzvV2oOlkJ5y795BdP3rGRtFEjvU9gUFfu8vECgYEA3  
  
+mNIGf7LoYxFe74raNx4k2WTIT4tVqws3IPCWqf1a4AjW9dxF  
+vSjrCZnklZ9g5aJJjNkFVtRjswzvK9ObpqSfiCji2awHh5  
nKdVvp6avWivcMwYucKledW4rBs05Uncs40Ds

商户应用公钥：

如果没有设置过，此时显示文本是"设置应用公钥"，我这里是已经设置过得。

必看部分

APPID 

2016090900468822



Pv8ks2qKOsgYndSNcMd1+ByDCxNFBkuBBBTI+mNIGf7LoYxFe74raNx4k2  
CZnklZ9g5aJJNkFVtRjszwvK9ObpqSfMgj2zwPPaA6/4uHh5ccdbHRM0JPS  
edW4rBs05UpCs40DS+W7uA33Dg5KwJMS5EgIiPUJI74CZhDMvJhWYh2iJ  
wDsulBRKKsU6mAcAOI+M2RiA3SBgJwIDAQAB

[验证公钥正确性>>](#)



- 商户私钥 (merchant\_private\_key)  
复制 应用私钥2048.txt 中的内容到merchant\_private\_key中。
- 支付宝公钥 (alipay\_public\_key)

|                    |  |
|--------------------|--|
| APPID              | 2016090900468822                               |
| 支付宝网关              | https://openapi.alipaydev.com/gateway.do       |
| RSA2(SHA256)密钥(推荐) | <a href="#">查看应用公钥</a> <a href="#">查看支付宝公钥</a> |



点击如上图链接，复制弹出框里面的内容到alipay\_public\_key。

如果这个设置不对，结果是：支付成功，但是验签失败。

如果是正式环境，需要上传到对应的应用中：

快速入门

教程

生成RSA密钥

[上传应用公钥并获取支付...](#)

使用应用私钥生成请求签名

使用支付宝公钥验签

自助排查

工具

FAQ

补充说明

上传应用公钥并获取支付宝公钥

更新时间：2017/01/04 访问次数：44807

阅读角色：支付宝账号管理者

1. 点击签名验签工具右下角的“上传公钥”会打开支付宝开放平台网页，输入账号登录。（建议使用IE或Chrome浏览器。）

2. 在“我的应用”中，选择要配置密钥的应用，点击“查看”。记录对应的APPID（下图红框处），在代码中使用。

开发者中心

我的应用

| 应用名称                | APPID            | 状态  | 操作                   |
|---------------------|------------------|-----|----------------------|
| TestCenter          | 2016112403189534 | 已上线 | <a href="#">创建服务</a> |
| 服务器2015051105794167 | 2015051100069126 | 已上线 | <a href="#">创建服务</a> |

#### (4) 服务器异步通知页面路径 (notify\_url)

如果没改过，修改URL和端口号就可以，我自己的如下。



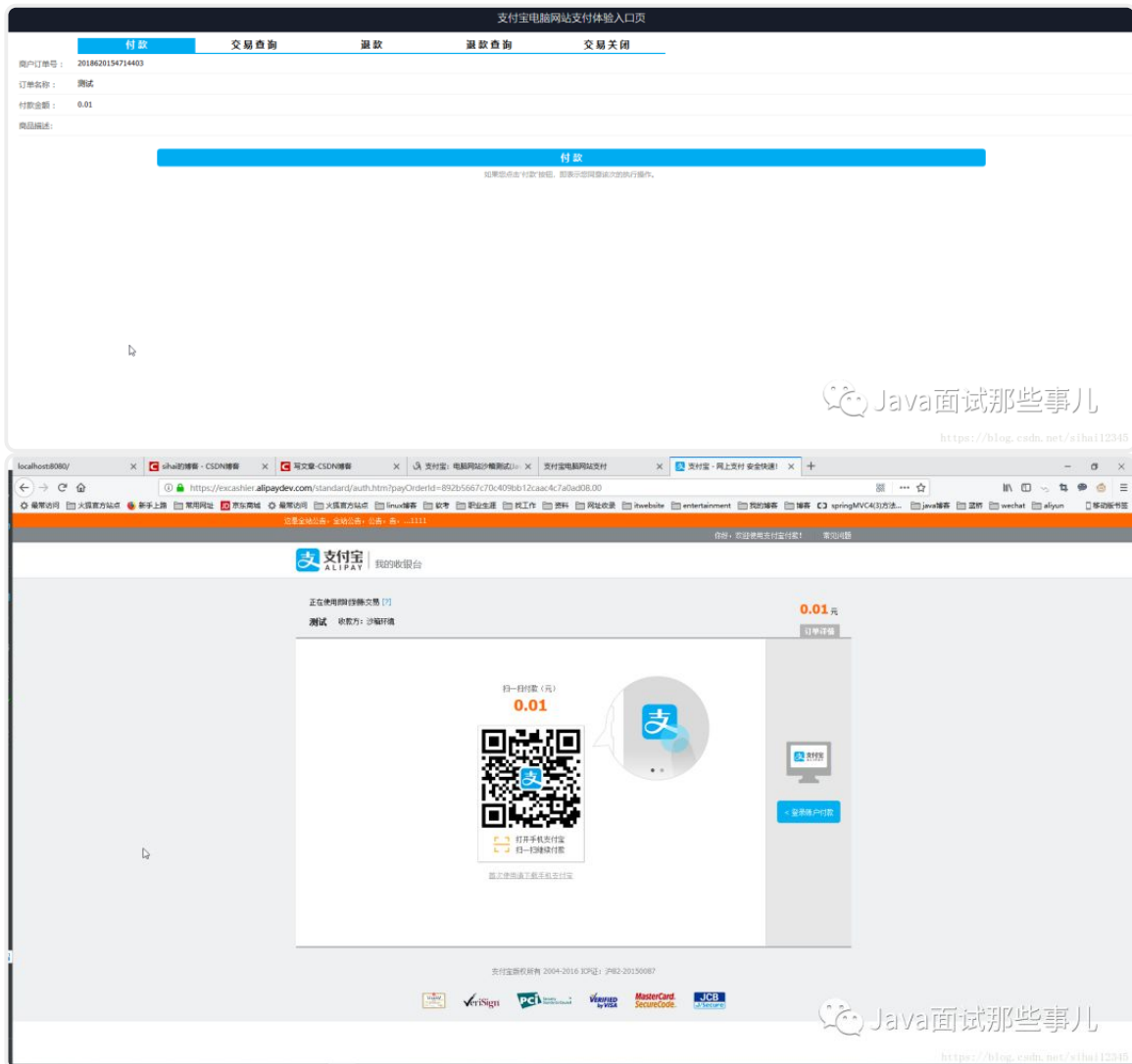
如果没有改名，修改IP和端口号就可以了，我自己的如下：

[http://localhost:8080/alipay.trade.page.pay-JAVA-UTF-8/notify\\_url.jsp](http://localhost:8080/alipay.trade.page.pay-JAVA-UTF-8/notify_url.jsp)

#### (5) 页面跳转同步通知页面的路径 (return\_url)

[http://localhost:8080/alipay.trade.page.pay-JAVA-UTF-8/return\\_url.jsp](http://localhost:8080/alipay.trade.page.pay-JAVA-UTF-8/return_url.jsp)

### 4、测试运行



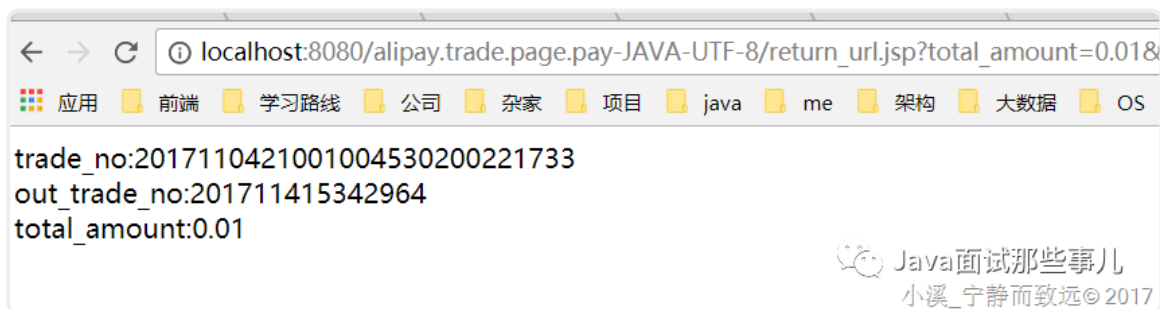
测试用的支付宝买家账户可以在"沙箱账"这个页面可以找到：



#### 接入说明

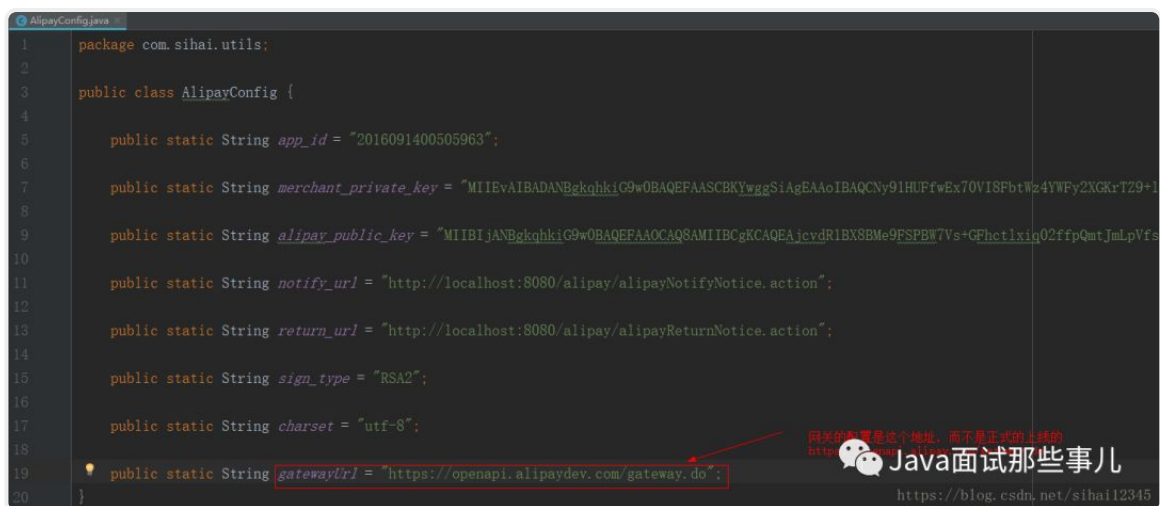
1、蚂蚁沙箱环境(Beta)是协助开发者进行接口功能开发及主要功能联调的模拟环境，以正式环境为准。

支付成功后，验签结果：



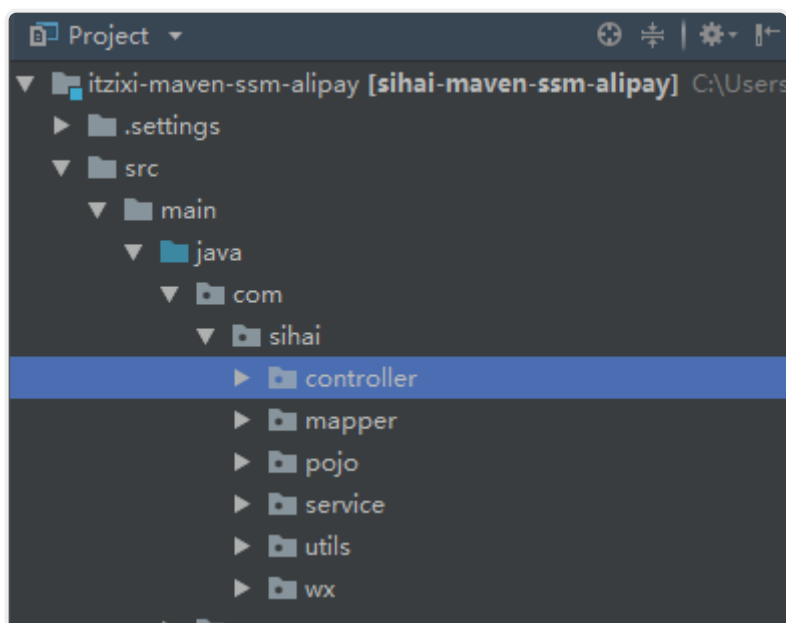
## 问题解决

由于我们使用的是沙箱测试环境，测试环境和正式上线的环境的网关是不一样的，如果配置错误，会出现，appid错误的问题。配置如下：



## # 将支付宝支付整合到ssm框架

### 1、项目架构







```

6 create table user
7 (
8 id          varchar(20) not null,
9 username    varchar(128),
10 sex        varchar(20),
11 primary key (id)
12 );
13
14 alter table user comment '用户表';
15
16
17 CREATE TABLE `flow` (
18 `id` varchar(20) NOT NULL,
19 `flow_num` varchar(20) DEFAULT NULL COMMENT '流水号',
20 `order_num` varchar(20) DEFAULT NULL COMMENT '订单号',
21 `product_id` varchar(20) DEFAULT NULL COMMENT '产品主键ID',
22 `paid_amount` varchar(11) DEFAULT NULL COMMENT '支付金额',
23 `paid_method` int(11) DEFAULT NULL COMMENT '支付方式\r\n      1: 支付宝
24 `buy_counts` int(11) DEFAULT NULL COMMENT '购买个数',
25 `create_time` datetime DEFAULT NULL COMMENT '创建时间',
26 PRIMARY KEY (`id`)
27 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COMMENT='流水表';
28
29
30 CREATE TABLE `orders` (
31 `id` varchar(20) NOT NULL,
32 `order_num` varchar(20) DEFAULT NULL COMMENT '订单号',
33 `order_status` varchar(20) DEFAULT NULL COMMENT '订单状态\r\n      10: 已取消
34 `order_amount` varchar(11) DEFAULT NULL COMMENT '订单金额',
35 `paid_amount` varchar(11) DEFAULT NULL COMMENT '实际支付金额',
36 `product_id` varchar(20) DEFAULT NULL COMMENT '产品表外键ID',
37 `buy_counts` int(11) DEFAULT NULL COMMENT '产品购买的个数',
38 `create_time` datetime DEFAULT NULL COMMENT '订单创建时间',
39 `paid_time` datetime DEFAULT NULL COMMENT '支付时间',
40 PRIMARY KEY (`id`)
41 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COMMENT='订单表';
42
43
44 CREATE TABLE `product` (
45 `id` varchar(20) NOT NULL,
46 `name` varchar(20) DEFAULT NULL COMMENT '产品名称',

```

```
47 `price` varchar(11) DEFAULT NULL COMMENT '价格',
48     PRIMARY KEY (`id`)
49 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COMMENT='产品表 ';
50
```

### 3、dao数据接口层

这里就不介绍了，这个只包括简单的curd，可以使用通用mapper，或者逆向工程就行。

以订单order为例给出：

```
1 public interface OrdersMapper {
2     int countByExample(OrdersExample example);
3
4     int deleteByExample(OrdersExample example);
5
6     int deleteByPrimaryKey(String id);
7
8     int insert(Orders record);
9
10    int insertSelective(Orders record);
11
12    List<Orders> selectByExample(OrdersExample example);
13
14    Orders selectByPrimaryKey(String id);
15
16    int updateByExampleSelective(@Param("record") Orders record, @Param("example") OrdersExample example);
17
18    int updateByExample(@Param("record") Orders record, @Param("example") OrdersExample example);
19
20    int updateByPrimaryKeySelective(Orders record);
21
22    int updateByPrimaryKey(Orders record);
23 }
```

注意：源代码最后给出。

### 4、service层

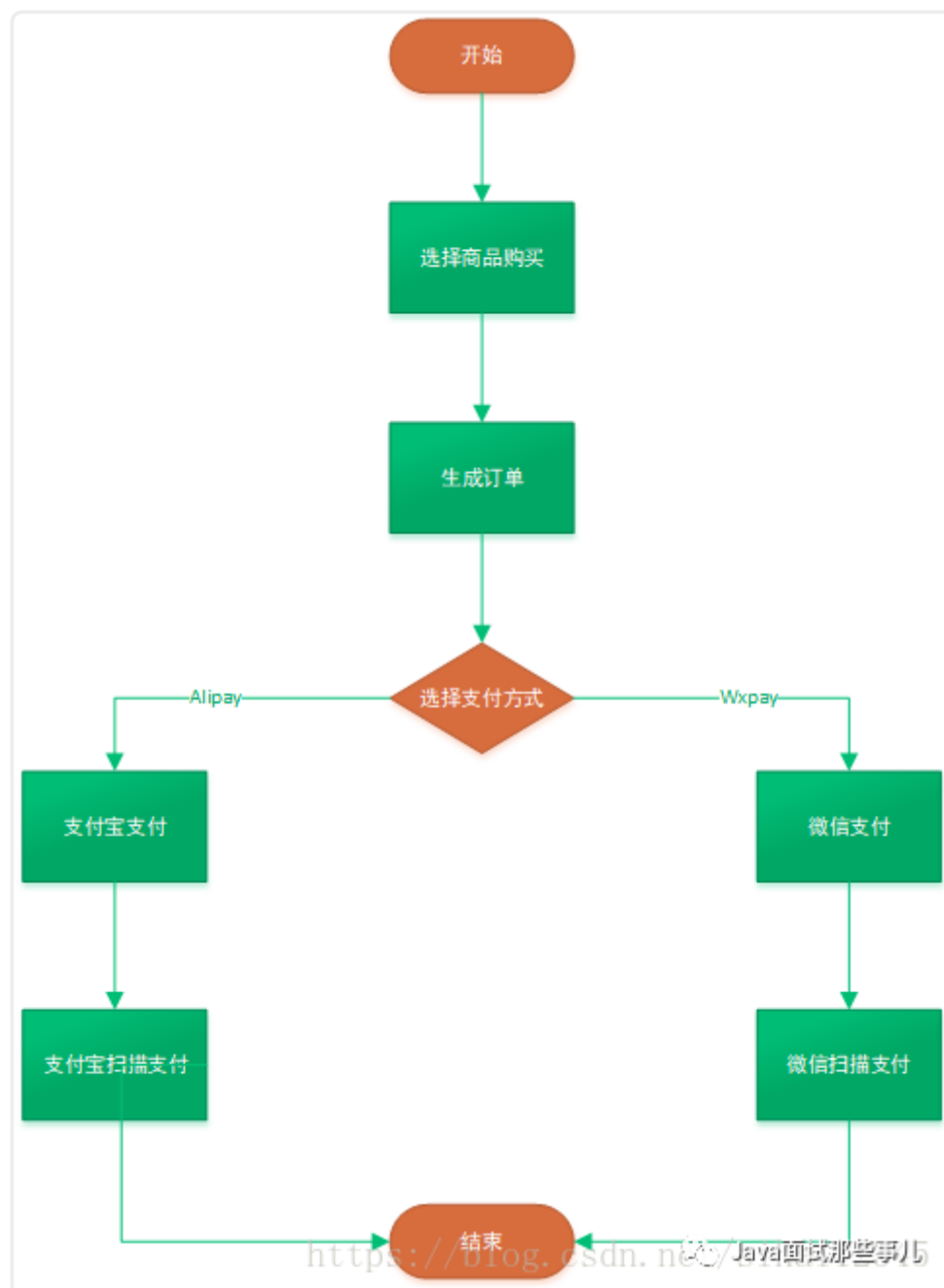


同上，最后在项目源代码里可见。以订单order为例给出：

```
1  /**
2   * 订单操作 service
3   * @author ibm
4   *
5   */
6  public interface OrdersService {
7
8  /**
9   * 新增订单
10   * @param order
11   */
12  public void saveOrder(Orders order);
13
14  /**
15   *
16   * @Title: OrdersService.java
17   * @Package com.sihai.service
18   * @Description: 修改叮当状态，改为 支付成功，已付款; 同时新增支付流水
19   * Copyright: Copyright (c) 2017
20   * Company:FURUIBOKE.SCIENCE.AND.TECHNOLOGY
21   *
22   * @author sihai
23   * @date 2017年8月23日 下午9:04:35
24   * @version V1.0
25   */
26  public void updateOrderStatus(String orderId, String alpayFlowNum, String pa
27
28  /**
29   * 获取订单
30   * @param orderId
31   * @return
32   */
33  public Orders getOrderById(String orderId);
34
35  }
```

## # 支付宝支付controller (支付流程)

支付流程图

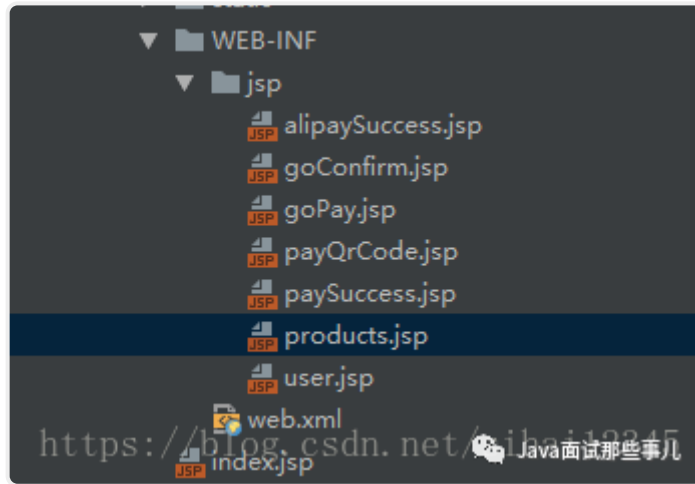


首先，启动项目后，输入<http://localhost:8080/>，会进入到商品页面，如下：



下面是页面代码。

商品页面 (products.jsp)

[商品页面 \(products.jsp\)](#)

### 代码实现:

```

1  <%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8" pageEnc
2  <%@ taglib prefix="c" uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" %>
3  <%@ taglib uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/functions" prefix="fn" %>
4  <script src="<%=request.getContextPath() %>/static/js/jquery.min.js" type="t
5
6  <html>
7
8  <head>
9
10 </head>
11
12 <body>
13
14 <table>
15 <tr>
16 <td>
17         产品编号
18 </td>
19 <td>
20         产品名称
21 </td>
22 <td>
23         产品价格
24 </td>
25 <td>
26         操作
27 </td>
28 </tr>
29 <forEach item="<${fn.item}<" var="p">

```



```

29 <c:forEach items= ${pList} var= p >
30 <tr>
31 <td>
32         ${p.id }
33 </td>
34 <td>
35         ${p.name }
36 </td>
37 <td>
38         ${p.price }
39 </td>
40 <td>
41 <a href="<%=request.getContextPath() %>/alipay/goConfirm.action?productl
42 </td>
43 </tr>
44
45 </c:forEach>
46 </table>
47
48 <input type="hidden" id="hdnContextPath" name="hdnContextPath" value="
49 </body>
50
51 </html>
52
53
54 <script type="text/javascript">
55     $(document).ready(function() {
56         var hdnContextPath = $("#hdnContextPath").val();
57     });
58 </script>

```

点击上面的购买，进入到订单页面。



产品编号: 1  
 产品名称: 辣条  
 产品价格: 0.01  
 购买个数:   
 form提交, 生成订单    ajax提交, 生成订单

https://blog.csdn.net/sinat12345

填写个数，然后点击生成订单，调用如下代码：

```
/**
 * 分段提交
 * 第一段：保存订单
 * @param order
 * @return
 * @throws Exception
 */
@RequestMapping(value = "/createOrder")
@ResponseBody
public LeeJSONResult createOrder(Orders order) throws Exception {

    Product p = productService.getProductById(order.getProductId());

    String orderId = sid.nextShort();
    order.setId(orderId);
    order.setOrderNum(orderId);
    order.setCreateTime(new Date());
    order.setOrderAmount(String.valueOf(Float.valueOf(p.getPrice()) * order.getBuyCounts()));
    order.setOrderStatus(OrderStatusEnum.WAIT_PAY.key);
    orderService.saveOrder(order);

    return LeeJSONResult.ok(orderId);
}
```

 Java面试那些事儿  
<https://blog.csdn.net/sihai12345>

根据SID（生成id的工具）等信息生成订单，保存到数据库。

进入到选择支付页面

← → ↺ 🏠

localhost:8080/alipay/goPay.action?orderId=180620BGHDS7W7F8

⚙️ 最常访问 📁 火狐官方网站 🌈 新手上路 📁 常用网址 📺 JD 京东商城 ⚙️ 最常访问 📁 火狐官方网站 📁 linux博客 📁 软考 📁 职业生涯

订单编号: 180620BGHDS7W7F8  
产品名称: 辣条  
订单价格: 0.01  
购买个数: 1

前往支付宝进行支付 微信扫码支付

 芋道源码  
<https://blog.csdn.net/sihai12345>

调用了如下代码：

```
/**
 * 分段提交
 * 第二段
 * @param orderId
 * @return
 * @throws Exception
 */
@RequestMapping(value = "/goPay")
public ModelAndView goPay(String orderId) throws Exception {

    Orders order = orderService.getOrderById(orderId);
}
```

```

        Product p = productService.getProductById(order.getProductId());

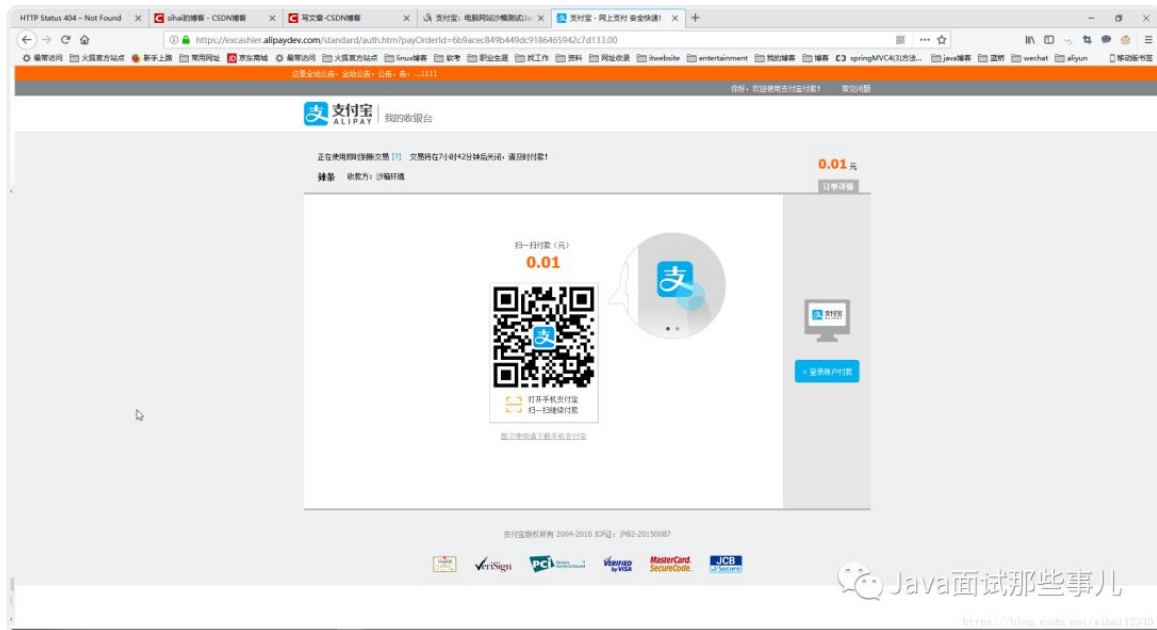
        ModelAndView mv = new ModelAndView( viewName: "goPay");
        mv.addObject( attributeName: "order", order);
        mv.addObject( attributeName: "p", p);

        return mv;
    }
}

```

Java面试那些事儿  
https://blog.csdn.net/sihai12345

然后，我们选择支付宝支付，进入到了我们支付的页面了，大功告成！



调用了如下代码：

```

1  /**
2   *
3   * @Title: AlipayController.java
4   * @Package com.sihai.controller
5   * @Description: 前往支付宝第三方网关进行支付
6   * Copyright: Copyright (c) 2017
7   * Company:FURUIBOKE.SCIENCE.AND.TECHNOLOGY
8   *
9   * @author sihai
10  * @date 2017年8月23日 下午8:50:43
11  * @version V1.0
12  */
13  @RequestMapping(value = "/goAlipay", produces = "text/html; charset=UTF-8")
14  @ResponseBody
15  public String goAlipay(String orderId, HttpServletRequest request, HttpServletResponse
16

```



```
17 Orders order = orderService.getOrderById(orderId);
18
19 Product product = productService.getProductById(order.getProductId());
20
21 //获得初始化的AlipayClient
22 AlipayClient alipayClient = new DefaultAlipayClient(AlipayConfig.gatewayUr
23
24 //设置请求参数
25 AlipayTradePagePayRequest alipayRequest = new AlipayTradePagePayReque
26 alipayRequest.setReturnUrl(AlipayConfig.return_url);
27 alipayRequest.setNotifyUrl(AlipayConfig.notify_url);
28
29 //商户订单号，商户网站订单系统中唯一订单号，必填
30 String out_trade_no = orderId;
31 //付款金额，必填
32 String total_amount = order.getOrderAmount();
33 //订单名称，必填
34 String subject = product.getName();
35 //商品描述，可空
36 String body = "用户订购商品个数：" + order.getBuyCounts();
37
38 // 该笔订单允许的最晚付款时间，逾期将关闭交易。取值范围：1m~15d。m-分钟，h
39 String timeout_express = "1c";
40
41 alipayRequest.setBizContent("{\"out_trade_no\":\"" + out_trade_no + "\",\"
42 + \"total_amount\":\"" + total_amount + "\",\"
43 + \"subject\":\"" + subject + "\",\"
44 + \"body\":\"" + body + "\",\"
45 + \"timeout_express\":\"" + timeout_express + "\",\"
46 + \"product_code\":\"FAST_INSTANT_TRADE_PAY\"}");
47
48 //请求
49 String result = alipayClient.pageExecute(alipayRequest).getBody();
50
51 return result;
52 }
```

这段代码都可以在阿里支付的demo里面找到的，只需要复制过来，然后改改，整合到ssm环境即可。

上面就是将阿里支付宝支付整合到ssm的全过程了。

### 热文推荐

11个代码质量审核和管理工具，程序员必备！

在家没事，读读290家公司都在用的任务调度系统源码...

阿里面试官：给我分别说说微信和淘宝扫码登录背后的实现原理？我，太难了...

---



## Java面试那些事儿

微信扫描二维码，关注我的公众号

 Java面试那些事儿

觉得不错，请给个「在看」

