



湖南电子科技职业学院
HUNAN VOCATIONAL COLLEGE OF ELECTRONIC AND TECHNOLOGY

产品设计	方案设计	工艺设计
√		

人工智能与软件工程学院

毕 业 设 计

题目： 基于 SpringBoot 的跳蚤市场平台的设计与实现

学生姓名 谭芝

学生学号 010425190814

班级名称 软件 G32204

专业名称 软件技术

指导教师 周先文

2025 年 05 月

毕业设计真实性承诺及指导教师声明

本人郑重声明：所提交的毕业设计是本人在指导教师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果，内容真实可靠，不存在抄袭、造假等学术不端行为。除文中已经注明引用的内容外，本设计不含其他个人或集体已经发表或撰写过的研究成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。如被发现设计中存在抄袭、造假等学术不端行为，本人愿承担相应的法律责任和一切后果。

学生（签名）： 谭尧 日 期：2025.5.10

指导教师关于学生毕业设计真实性审核的声明

本人郑重声明：已经对学生毕业设计所涉及的内容进行严格审核，确定其成果均由学生在本人指导下取得，对他人成果的引用已经明确注明，不存在抄袭等学术不端行为。

指导教师（签名）： 周敬文 日 期：2025.5.10

（注：本页学生和指导教师须亲笔签名。）

目 录

一、项目概况	1
(一) 设计背景	1
(二) 设计意义	1
(三) 设计思路	2
二、需求分析	3
(一) 技术可行性分析	3
1.1 技术选型	3
1.1.1 开源应用框架 (Springboot)	3
1.1.2 开源的数据库 (Mysql)	3
1.1.2 基于 C 语言的非关系型数据库 (Redis)	3
1.1.3 包管理工具 (Npm)	4
1.1.4 前端应用框架 (Vue)	4
1.1.5 持久化框架 (Mybatis)	4
1.1.6 样式组件 (ElementUI)	4
(二) 系统需求分析	4
三、系统概要设计	6
四、数据库设计	7
(一) 数据库概念模型设计	7
(二) 数据库表结构设计	8
五、系统详细设计与实现	11
(一) 用户界面 UI 设计	11
1. 前端首页	11
2. 用户登录	11
3. 用户购物车	12
(二) 系统功能代码实现	错误！未定义书签。
(三) 校园二手购物网平台系统开发说明	14
六、系统测试	20
(一) 测试方法	20
(二) 系统部署说明	21

总结	22
参考资料	23

一、项目概况

（一）设计背景

在网络技术进步、5G 网络普及、物流效率提升和个人消费水平增长的背景下，网上购物已成为日常生活的一部分。然而，随着时间的推移，出现了大量闲置资源。节约资源和互利互惠是实现可持续发展的关键原则。个人可以通过垃圾分类和能源消耗控制等方式节约资源。在商业合作中，互利互惠不仅能提高经济效益，还能促进社会良性循环。精益生产和设计改进可以在不牺牲质量和效率的情况下节省资源，并提高物品的回收利用率或服务技术水平，这对环保和经济效益都具有重要意义。

本网站旨在构建一个校园二手购物平台，包括平台登录页面、管理页面、用户端商品界面、购物车、商品详情和交互功能，使用户能够便捷地上传个人闲置物品。买家可以根据自己的需求在网站上搜索商品、查询用户信息和留言。卖家可以通过平台出售闲置物品以获取收益，而买家则能以较低价格购买到所需商品。平台从每笔交易中收取一定比例的服务费，实现买家、卖家和平台之间的互利共赢。

（二）设计意义

网络技术的广泛部署极大地简化了日常生活，将二手物品交易管理与网络技术相结合，通过 Java 技术构建的二手物品交易系统，实现了交易流程的信息化，显著促进了二手物品交易管理的效率和经验积累。该系统利用互联网进行广泛宣传，提高了用户对系统便捷性和高效性的认识，不仅服务于公众，也提升了平台的知名度。对于二手物品交易，拥有独立的交易系统不仅优化了管理流程，还增强了品牌形象。本系统的设计综合考虑了当前市场现状和未来发展趋势，涵盖了需求分析、系统架构、数据库设计以及系统实现等方面，全面满足了管理员、用户和卖家的不同需求。开发流程包括了系统设计、描述、实现、分析和测试等环节。基于现实需求，选择了适宜的开发方案，采用 Java 编程语言和 MySQL 数据库，实现了系统的所有功能。系统经过细致的测试，检查了潜在的安全漏洞和用户权限设置，确保了系统的稳定性和安全性，最终满足了既定的标准。

（三）设计思路

随着网络飞速发展，5G 普及，物流效率提高，在校大学生可以非常方便在网上购物，随着在校期间的发展，校园个人闲置物品繁多，为了节省资源，响应节能减排，绿色生活，在校大学生可在本网站进行个人店铺入驻，将个人的闲置物品上传至网站、平台审核通过后会上传至商品展示界面，有心仪的买家选择购买后或加入购物车，当交易完成后，会保存日志信息，生成订单，已被购买的商品将会从商品展示界面上移除。

二、需求分析

（一）技术可行性分析

1.1 技术选型

1.1.1 开源应用框架 (Springboot)

Spring Boot 极大地简化了基于 Spring 框架的应用的初始化搭建和开发工作。利用 Spring Boot，开发者可以迅速地搭建起 Spring 应用，同时简化了配置和部署流程，通常仅需一个 application.yml 配置文件即可完成大部分配置工作。Spring Boot 内置了 Tomcat 服务器，这一集成大大加快了服务的启动速度。

在 Spring Boot 中，通过 Spring Boot Starters 来管理项目依赖的版本。这些 Starters 是预定义的依赖集合，能够自动配置 Spring Boot 应用。当 Spring Boot 版本更新时，这些 Starters 中的依赖也会自动更新，从而减轻了开发者手动管理依赖版本号的负担。

1.1.2 开源的数据库(Mysql)

Mysql 的一个开源的轻量级的数据存储库，使用的历史悠久，用户量大，开发简单易于维护，学习成本较低，支持多种开发语言编写。

1.1.2 基于 C 语言的非关系型数据库 (Redis)

Redis 是一种开源的用 C 语言编写的非关系型数据库，它相比于传统的关系型数据库如 Mysql 而言，因其数据存储结构简单，使用 Key, Value 的形式存储数据，且支持的 Value 类型有：String, List, Set, Zset, Hash, 且直接作用于内存，数据的读取写入都在内存上完成所以速度快，因此可以用来做用户登录信息，手机验证码，图片验证码，购物车的存储。

1.1.3 包管理工具 (Npm)

开发人员可以遵循 Common.js 规范来编写 Node.js 模块,然后发布到 NPM 上供其他开发人员使用。目前已经是世界最大的包模块管理系统。NPM 相当于 java 中的 maven。

1.1.4 前端应用框架 (Vue)

Vue 是一个渐进式 JS 框架。与其它大型框架不同的是,Vue 被设计为可以自底向上逐层应用。

1.1.5 持久化框架 (Mybatis)

MyBatis 是一个 ORM 的数据库持久化框架,底层还是用的原生的 JDBC 代码,增加了对 JDBC 代码的封装

1.1.6 样式组件 (ElementUI)

Element, 是一个基于 Vue 2.0 的一个桌面端组件库,类似于可视化代码生成器 (easyUI) 一样。

(二) 系统需求分析

用例图

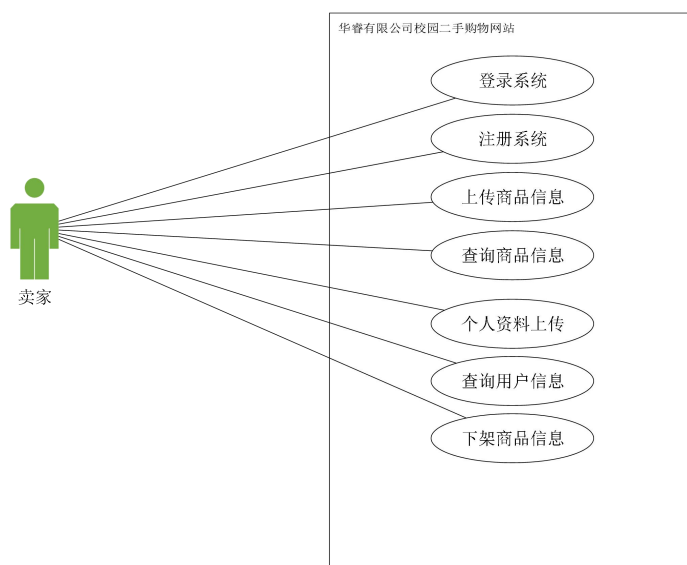


图 4-1 卖家人员用例图

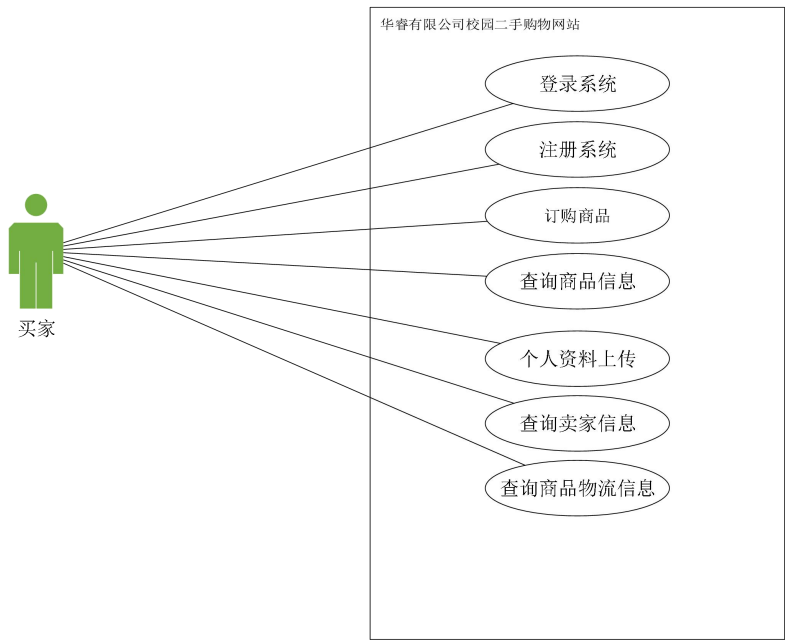


图 4-2 买家人员用例图

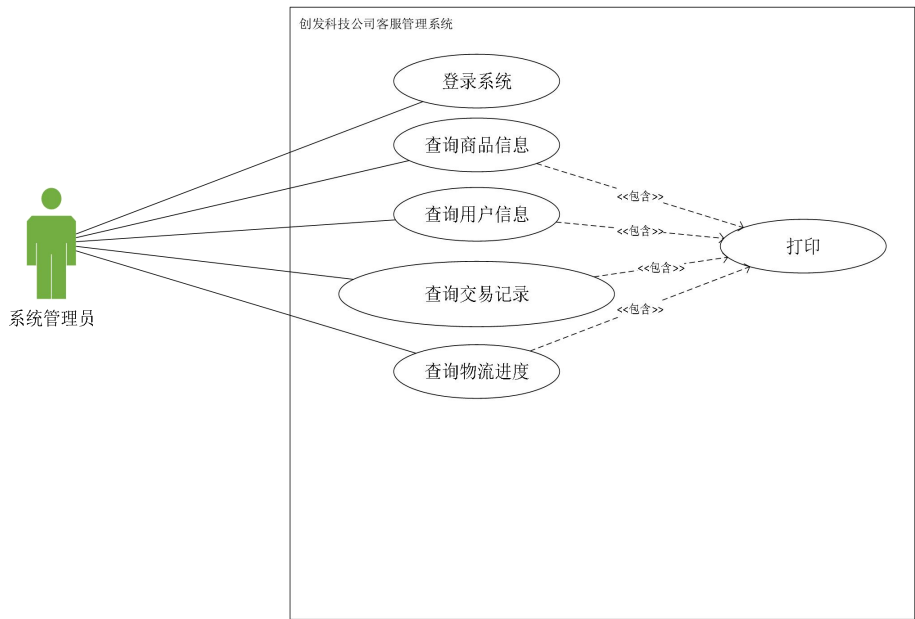


图 4-3 系统管理员用例图

三、系统概要设计

下面是对系统的模块进行的功能详细分析。

(1) 功能结构图

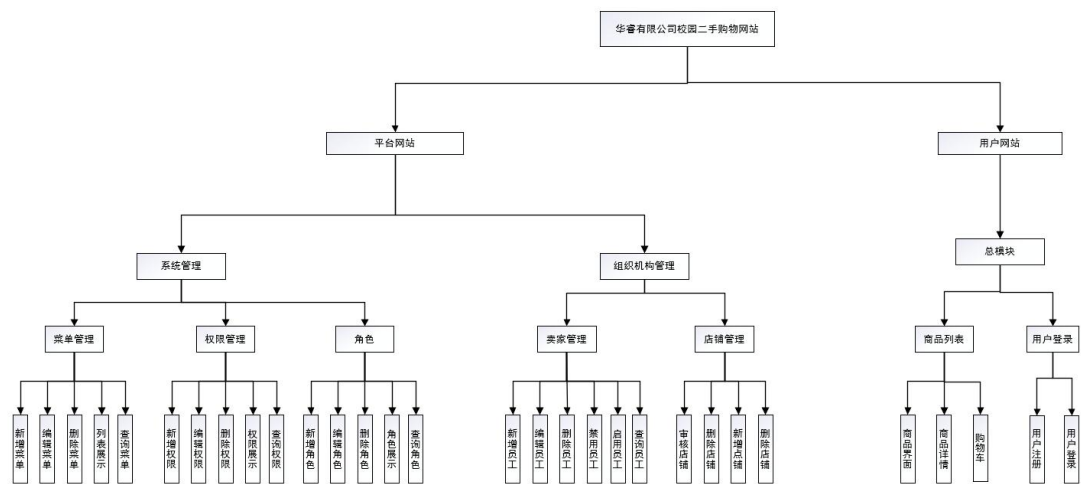


图 4-4 功能结构图

(2) 功能详细描述

系统管理：拥有菜单管理和权限管理和角色管理三个模块分别可以对菜单信息、权限信息和角色信息进行增加、修改、查询、删掉、关键词查询等操作。

四、数据库设计

（一）数据库概念模型设计

1) 数据库概念模型

（1）对象及对象之间关系 ER 图

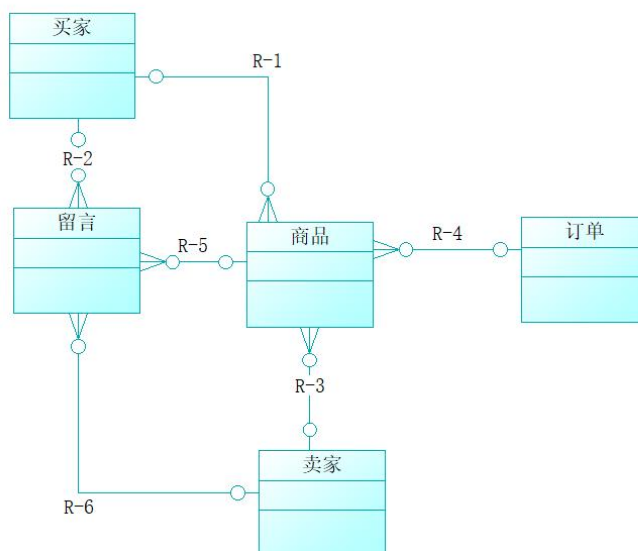


图 4-6 对象及对象之间关系 ER 图

一个买家对应可以有多个留言，可以购买多个商品，可以有多个订单。

一条留言对应一个商品，一个商品可以有多个留言。

一个商品可以对应一个订单，一个订单可以有多个商品。

一个商品属于一个卖家，一个卖家可以有多个商品，如图 4-6 对象及对象之间关系 ER 图所示。

（2）概念模型图

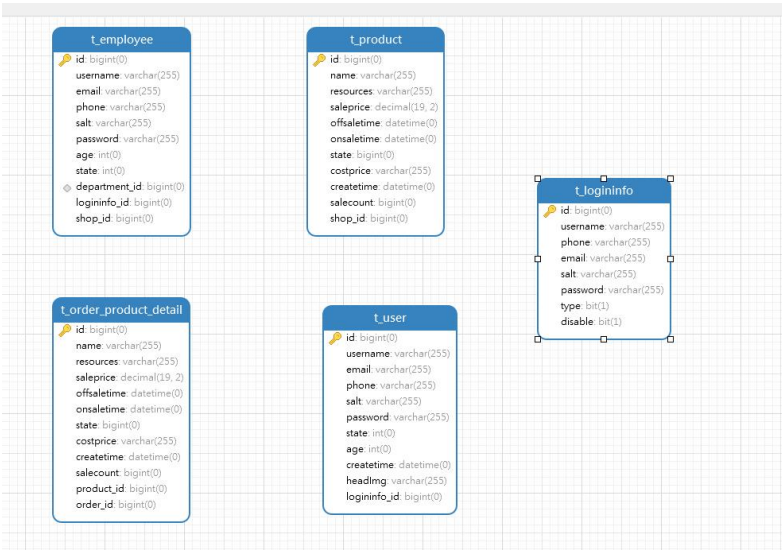


图 4-7 概念模型图

1. 表 `t_user` 用来存储用户的基本信息，包括用户名、密码、手机号、邮箱、已经对应登录表 `t_logininfo` 表的主键 `Id`，如图 4-7 概念模型图所示。
2. 表 `t_logininfo` 存储的用户和管理员的登录信息，比如用户名和密码，通过不同的 `type` 类型区分用户和管理员账号，主键 `Id` 用来绑定对应用户表和管理员表的 `logininfo_id`，如图 4-7 概念模型图所示。
3. 表 `t_product` 商品表用来存储商品的信息，比如商品名、商品的售价、成本价、图片资源、上架时间、下架时间、状态、店铺的管理信息，如图 4-7 概念模型图所示。

（二）数据库表结构设计

表 4.1 卖家表 `t_employee`

序号	属性名称	含义	数据类型	是否可空	约束
1	Id	唯一标识	bigint	否	主键
2	username	用户名	varchar	否	
3	phone	手机号码	varchar	否	
4	salt	密码加盐	varchar	否	
5	password	密码	varchar	否	
6	age	年龄	int	是	
7	state	状态	int	否	
8	shop_id	店铺 ID	bigint	是	外键
9	logininfo_id	登录信息 ID	bigint	否	外键

表 4.2 登录信息表 t_logininfo

序号	属性名称	含义	数据类型	是否可空	约束
1	Id	唯一标识	bigint	否	主键
2	username	用户名	varchar	否	
3	phone	手机号码	varchar	否	
4	salt	密码加盐	varchar	否	
5	password	密码	varchar	否	
7	type	类型	int	否	

表 4-3 用户信息表 t_user

序号	属性名称	含义	数据类型	是否可空	约束
1	Id	唯一标识	bigint	否	主键
2	username	用户名	varchar	否	
3	phone	手机号码	varchar	否	
4	salt	密码加盐	varchar	否	
5	password	密码	varchar	否	
6	age	年龄	int	是	
7	state	状态	int	否	
8	shop_id	店铺 ID	bigint	是	外键
9	logininfo_id	登录信息 ID	bigint	否	外键
10	createtime	创建时间	datetime	否	

表 4-4 商品信息表 t_product

序号	属性名称	含义	数据类型	是否可空	约束
1	id	唯一标识	bigint	否	主键
2	name	商品名	varchar	否	
3	resource	商品图片	varchar	否	
4	saleprice	售价	decimal	否	
5	onsaletime	上架时间	datetime	否	
6	offsaletime	下架时间	datetime	否	
7	state	状态	int	否	
8	costprice	成本价	decimal	是	
9	shop_id	店铺 ID	bigint	否	外键
10	createtime	创建时间	datetime	否	

表 4-5 订单表 t_order_product

序号	属性名称	含义	数据类型	是否可空	约束
1	id	唯一标识	bigint	否	主键

2	product_id	商品 ID	bigint	否	外键
3	intro	简介	varchar	是	
	orderNotice	下单须知	varchar	是	

五、系统详细设计与实现

（一）用户界面 UI 设计

1. 前端首页

当管理员用户名和密码输入无误后，系统成功登录,自动跳转至平台首页,如图 4-2 平台端页面所示。

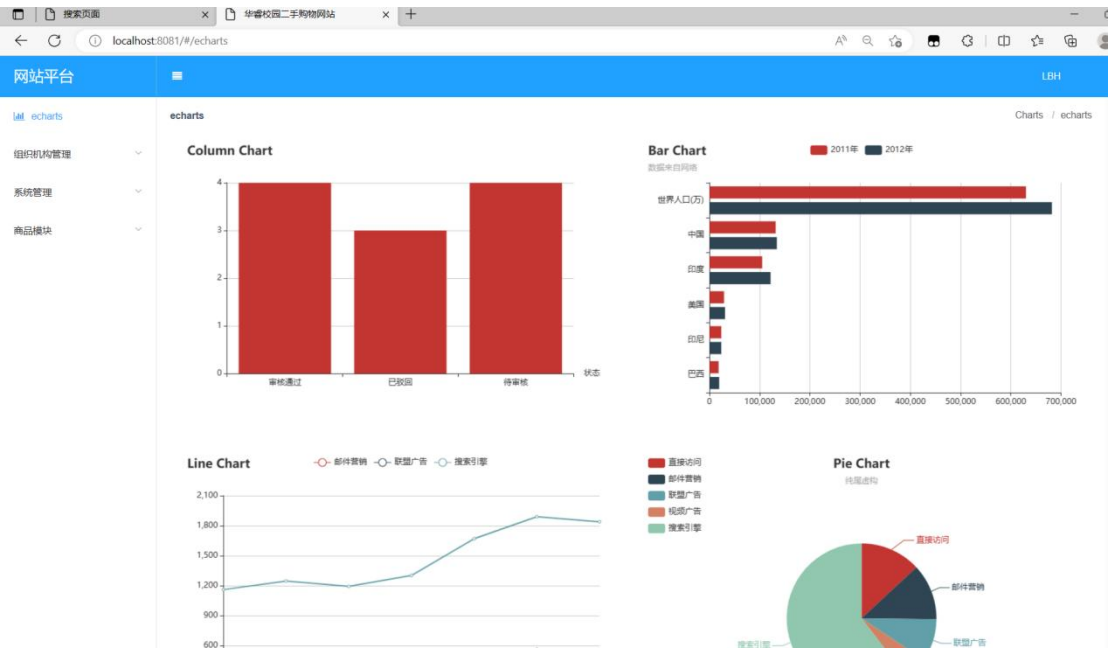


图 4-2 平台端页面界面

2. 用户登录

当管理员输入用户名和密码点击登录后，会判断用户名密码是否匹配，匹配成功后会跳转页面，失败则提示失败信息，当点击店铺入驻按钮后会跳转到店铺入驻界面。如图 4-1 后端管理员登录界面设计所示。



图 4-1 后端管理员登录界面设计

3. 用户购物车

当用户购物车时会跳转界面，后端将会根据当前用户查出对应的购物车数据，比如商品名、售价、原价、平台等,并做相应展示，如图 4-2 用户购物车界面所示。

商品信息			单价	数量	金额	操作
☒		测试商品 华睿校园二手购物网	99999 996	- 1 +	996	移入收藏夹 删除
☒		实事的笔记本一台 华睿校园二手购物网	99999 1688	- 1 +	1688	移入收藏夹 删除
☒	全选 删除 移入收藏夹		已选商品 2 件 合计: ¥2684.00			结算

图 4-3 用户购物车界面

4. 用户下单

用户在购物车点击结算后会跳转至订单界面，根据商品信息展示订单数据,比如金额、支付方式等，如图 4-4 用户下单界面所示。

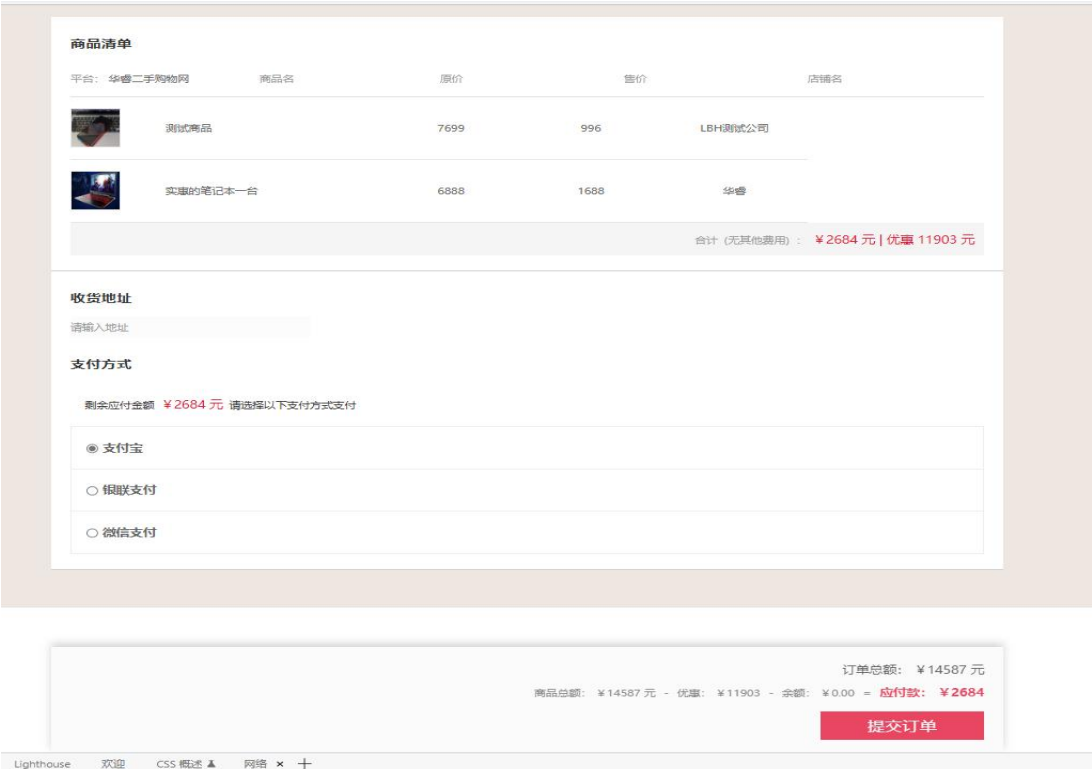


图 4-4 用户下单界面

5. 用户下单支付页面

当用户在订单界面提交订单时,会跳转到支付宝的三方支付平台,用户可以输入支付宝账号密码或扫码进行支付。如图 4-5 用户下单支付界面。

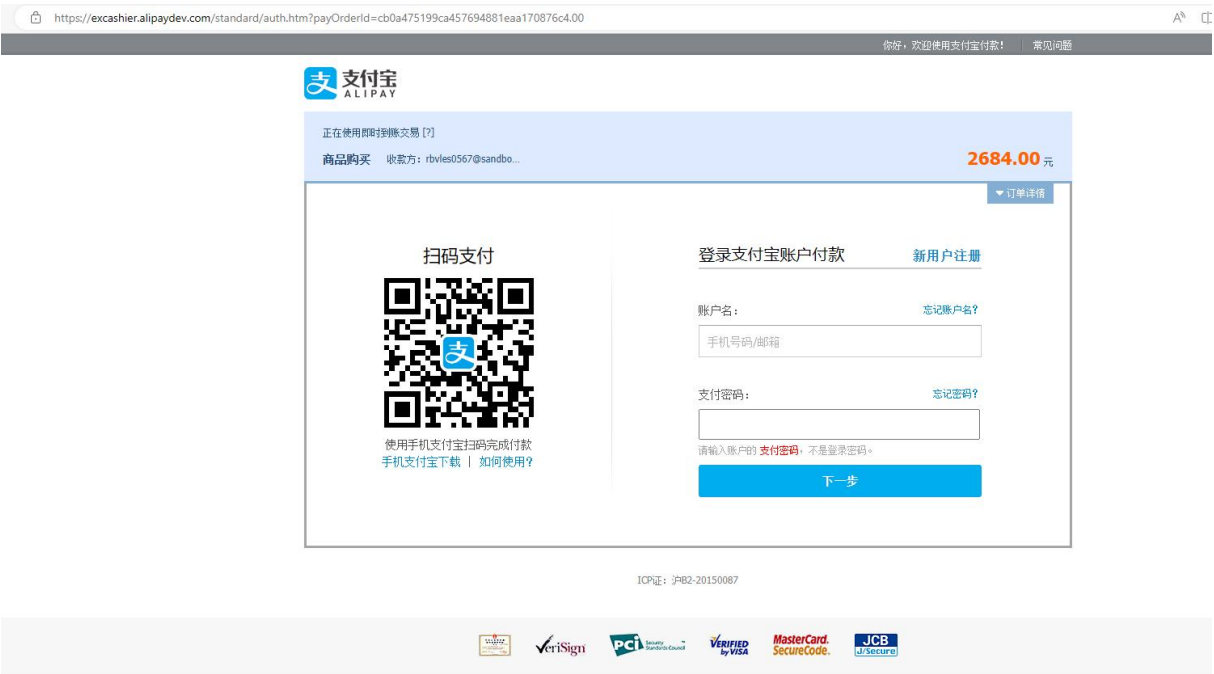


图 4-5 用户下单支付界面

（二）校园二手购物网平台系统开发说明

1. 校园二手购物网平台系统登录

当项目启动后端，管理员输入 localhost:8081/#/login 网站将跳转至系统登录界面，当管理员输入账号和密码点击登录，前端进行参数的非空效验，后端从 t_employee 表格中查询数据是否有当前管理员数据，如存在，则保存管理员信息，并返回给前端跳转至后台首页。如图 5-1 后端管理员登录界面设计所示

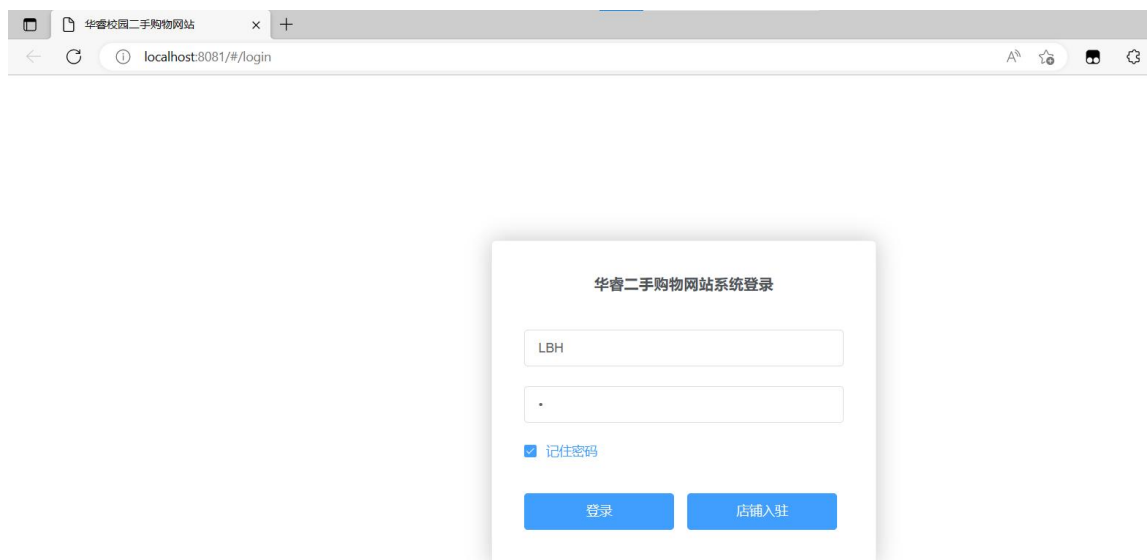


图 5-1 后端管理员登录界面设计

2. 校园二手购物网平台店铺入驻

当用户点击店铺入驻按钮后会跳转至店铺入驻界面，在此页面，用户可以上传店铺信息包括店铺名、店铺的座机、店铺地址、店铺 logo 以及将管理员的信息包括账号、密码、电子邮箱、手机号等一并上传并注册。后端接收参数后进行参数非空效验、百度审核店铺名、店铺 logo 是否违规，之后进行店铺入驻，保存店铺信息、保存店铺管理员信息，之后用户可以根据店铺入驻时注册的管理员信息进行登录平台系统，如图 5-1 店铺入驻界面所示。

华睿二手购物网站店铺入驻

* 名称

请输入店铺名称!

* 座机

请输入座机!

* 店铺地址

请输入地址!

店铺Logo

点击上传

只能上传jpg/png文件, 且不超过500kb

管理员信息设置

* 账号

请输入账号!

* 手机号码

请输入电话!

* 电子邮件

请输入邮件!

* 密码

请输入密码!

* 确认密码

请输入确认密码!

入驻

图 5-1 店铺入驻界面

3. 校园二手购物网平台

商品上传当用户点击新增商品按钮时，会弹出一个模态框，用户可以输入商品的名称、售价、成本价以及商品的图片、简介、下单须知点击提交后，后端进行参数的效验以及图片的审核、无误后将当前商品存储至 `t_product` 表中并维护关联表 `t_product_detail` 商品详情表和商品所属店铺信息。校园二手购物网平台商品上架当用户选择商品点击上架时，会携带当前商品的唯一 `id` 至后端接口，后端根据当前商品 `id` 查询出商品信息，并进行商品的审核，使用百度审核商品的名称、商品的图片是否违规，无误后将商品的状修改为上架状态，并记录当前的审核日志。

校园二手购物网平台商品删除。

当用户选择商品并点击删除后，前端会弹出 `confirm` 提示询问用户是否确认删除，用户确认删除后会将当前商品的 `id` 传入到后端接口，后端只需要根据当前商品的 `id` 进行删除并将管理的 `t_product_detail` 商品详情表对应信息删除。

校园二手购物网平台用户端登录

当用户输入 127.0.0.1:8800/login.html 后跳转至用户登录界面，当用户输入用户名和密码后，发送请求至后端接口，后端管理员登录和用户登录共用一个接口，当请求到后端后，进行参数效验，通过当前用户名和加密后的密码在数据库中查询是否有当前用户数据，如果有响应前端登录成功并保存登录信息，反之则登录失败。如图 5-2

用户网站登录界面所示。



图 5-2 用户网站登录界面



图 5-3 用户网站注册界面

4. 校园二手购物网平台用户端商品页面展示

当用户登录成功后跳转至商品页面，当商品页面挂载完毕后会携带一个状态信息为上架发送请求至后端，后端根据条件进行查询数据并返回给前端。如下图 5-4 用户网站商品

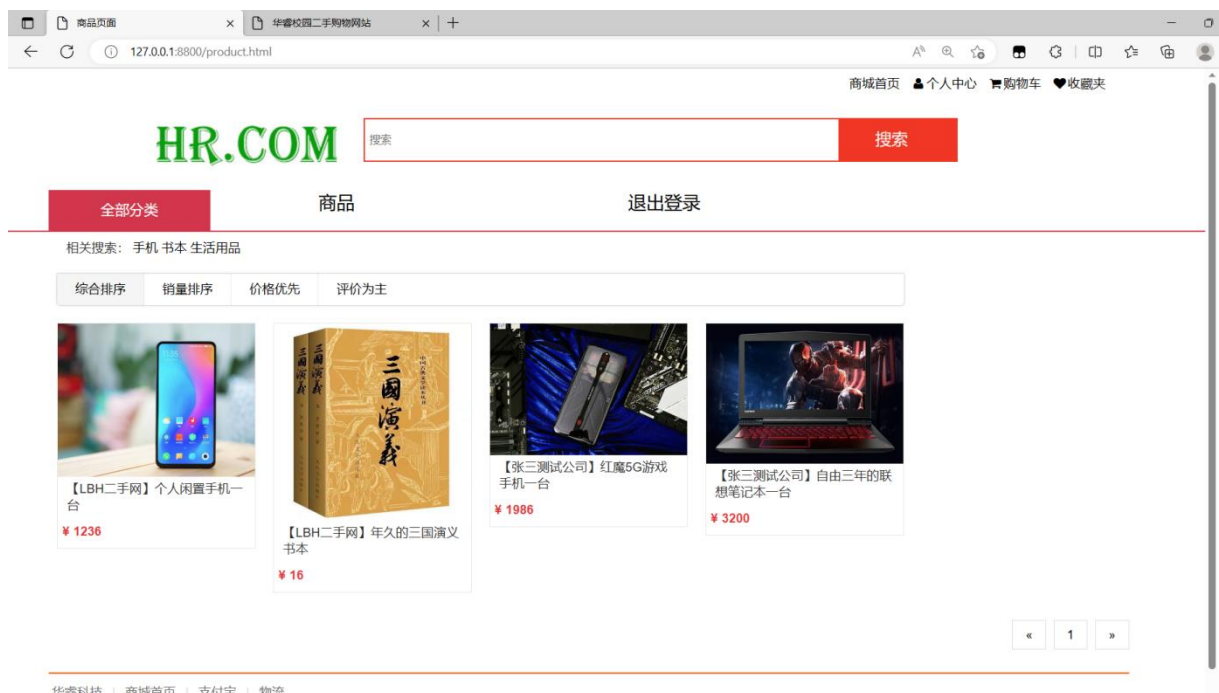


图 5-4 用户网站商品界面

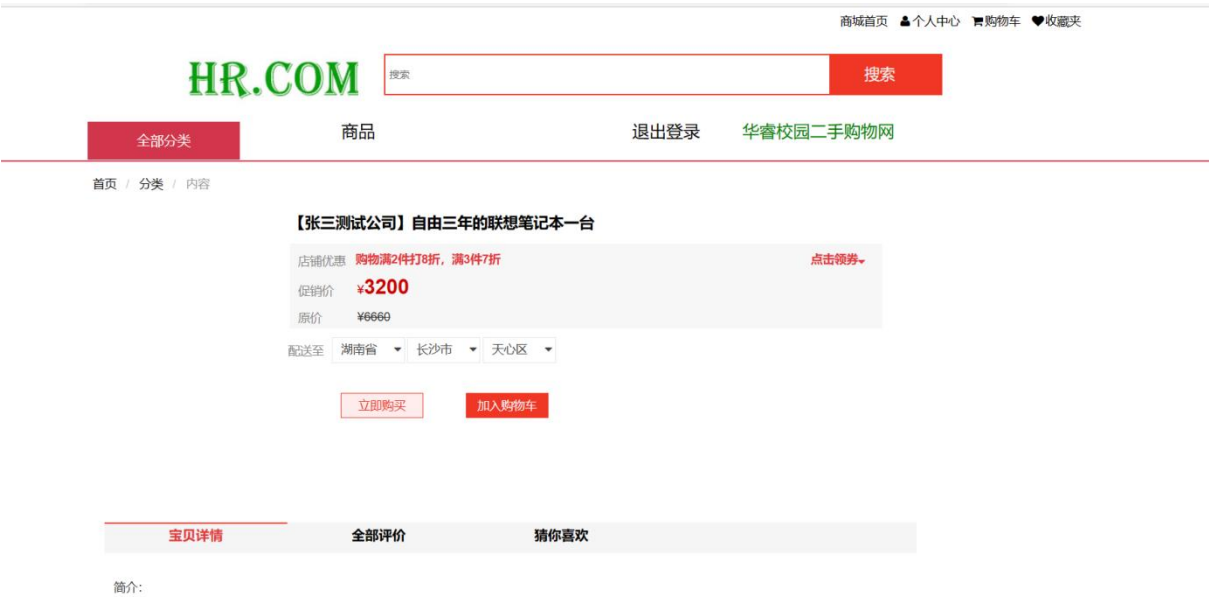


图 5-6 用户网站商品详情界面(一)_



图 4-15 用户网站商品详情界面（二）

六、系统测试

（一）测试方法

系统测试是一种测试的方法，旨在验证系统在各条件下是否正常稳定运行，系统测试通常在单元测试、集成测试和验收测试进行只有，需要测试人员去编写测试相关文档或用例，对系统的各个模块进行测试，发现其潜在的缺陷或者错误，从而及时修正减少不必要的损失，总之系统测试是系统开发过程中必不可少的一环。

测试内容，这是测试最关键的一步，系统开发是否完整，全通过测试内容来验收。本测试主要通过浏览器的黑盒测试和边界值法来测试具体的功能，通过这些测试手段，测试并发现该系统功能存在的缺陷，方便及时改善缺陷，从而提高系统的功能的完整度，保证程序运行的准确性。

表 5.1 管理员端测试

标识	用例名称	执行步骤	预期结果
201	管理员登录	1.使用用户名和密码登录 2.点击登录按钮 3.输入账号为 aaaaaaaaaa	1.登录成功 2.显示后端平台主界面 3.用户名或密码错误
202	店铺入驻	1.输入表单信息 2.点击入驻 3.输入店铺名为煞笔，其它正常填写	1.入驻成功 2.显示表单信息不完善 3.系统提示：店铺名违规
203	新增商品	1.使用用户名和密码登录 2.点击商品管理新增商品 3.输入表单信息，上传图片 4 不输入商品名，其他正常填写	1.登录成功 2.提交成功 3.系统显示商品名不能为空
204	商品上架	1.使用用户名和密码登录 2.选择商品 3.点击上架	1.登录成功 2.系统提示上架成功 3.系统提示上架失败
205	商品下架	1.使用用户名和密码登录 2.选择商品 3.点击下架	1.登录成功 2.系统提示下架成功 3.系统提示下架失败
206	商品删除	1.使用用户名和密码登录 2.选择商品 3.点击删除 4.点击确认删除	1.登录成功 2.系统提示删除成功 3.系统提示删除失败

标识	用例名称	执行步骤	预期结果
207	用户登录	1.使用用户名和密码登录 2.点击登录按钮 3.输入账号为 aaaaaaaaaa	1.登录成功 2.跳转商品界面 3.用户名或密码错误
208	加入购物车	1.使用用户名和密码登录 2.点击商品详情 3.点击加入购物车	1.登录成功 2.系统提示加入购物车成功 3.系统提示加入购物车失败

（二）系统部署说明

确保系统能够满足业务需求和用户功能需求。

需要注意的是，每个系统都有其独特的部署要求和流程，在实际应用中需要进一步了解特定系统并遵循相应的部署指南。

总结

华睿校园二手购物网是一次对个人想法的实践，以及技术的实战，从项目构想，到技术选型，到编码实战，到系统测试，项目发布共计两月，全程由个人独立完成，在此过程中，从对 Java 基础、JavaWeb、Tomcat、Mybatis、Spring、SpringMVC、SpringBoot、JS、Vue、ElementUI、Axios、Git、Redis 的单点基本使用至整合技术实现项目，全程都是一个边学边用，对代码更深层次的理解过程。

从最初从 Maven 仓库中一个一个导入依赖并选版本号到后来使用 springboot 去整合导入的依赖，不需要再去手动选择依赖的版本号，而是由 springboot 帮我们管理的快乐，但也因为一些细节的处理比如字段命名与赋值，配置文件参数不够到位导致几小时无果的 bug 修复痛苦，到后来的建包规范，命名规范，注意细节，能主动的排错，调试，测试 bug，都是一个成长的过程，但知识是无穷无尽的，做一行爱一行，另一方面，此次毕业设计也是对大学所学知识的一种验收，通过实践的形式回顾已学过的知识并加以利用，虽然在学习的过程中比较难熬，但经过坚持不懈的努力后，项目成功运行，并能从中找到错误并修复，这是一个快乐的体会，在展示自己的项目时也会格外有自信，通过这次毕业生，我学到了很多，很多东西，最后，非常感谢这次机会，感谢帮助过我的老师和所有耐心解答我的问题的人。

参考资料

- [1]星悦糖.SpringBoot 框架[J].SpringBoot 简介, 2022(01):1-2.CSDN 博客
- [2]白大锅.Vue 学习之从入门到神经[J].前言, 2022(01):1-2. CSDN 博客
- [3]大鱼等于负.Redis 学习汇总[J].Redis(一)入门, 2021(01):1-2.CSDN 博客
- [4]李昊哲小课.Mybatis 从入门到精通 [J].Mybatis 简介, 2022(01):1-2.CSDN 博客
- [5]归彦.MySQL 有这一篇就够 [J].SQL 简述, 2023(01):1-2.CSDN 博客