# 湖北商贸学院本科毕业论文（设计）开题报告

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学 院** | 计算机科学与  技术学院 | **指导老师** | 张星云 | **职 称** | 教授 |
| **专业班级** | 22计科本5 | **学生姓名** | 肖志雄 | **学 号** | 22106080901528 |
| **题 目** | 《基于微服务架构的C2C闲置物品置换平台设计与实现》 | | | | |
| 1. **研究目的和意义（设计目的和意义）** 2. 研究目的   设计并实现一个基于微服务架构的C2C闲置物品置换平台（SwappingSpace），解决现有平台存在的交易不透明、信任机制缺失、用户体验差等问题。采用前后端分离架构（Spring Boot 3.5 + React 18.3）构建安全可靠、高性能的闲置物品交换系统，实现物品发布、智能搜索、实时协商、信用管理等核心功能。   1. 研究意义   社会意义：促进闲置资源循环利用，减少资源浪费，推动绿色消费理念落地。  技术意义：验证微服务架构在C2C电商场景的可行性，探索JWT认证、WebSocket实时通信、Redis缓存等技术的最佳实践。  实用意义：为用户提供安全高效的闲置交换平台，通过智能推荐、实时聊天等功能提升用户体验。 | | | | | |
| **二、国内外研究现状**   1. 国外研究现状   国外研究聚焦用户行为分析与信任机制（Ahmet M, 2024），强调平台易用性与社交属性对用户参与度的影响。Spring Boot 3.0在可扩展后端系统中的应用（Ahmet M, 2024）及API安全防护策略（Confidence S, 2024）为本系统提供技术参考。   1. 国内研究现状   国内研究集中于微服务架构（鲁懿德, 2024）、前后端分离技术（尹梦娜, 2019）及React生态实践（徐顺发, 2019）。但现有平台存在三大问题：  信任机制不完善导致交易纠纷频发；  功能同质化严重，缺乏差异化优势；  高并发场景下性能瓶颈突出。   1. 研究方向   当前聚焦用户信任机制、智能推荐算法、微服务架构优化及安全防护技术。 | | | | | |

|  |
| --- |
| **三、研究内容和方法（设计内容和方法）（包含写作大纲）**  **（一）研究内容（设计内容）**   1. 系统架构设计   前后端分离架构：后端（Spring Boot 3.5 + Spring Security + JWT），前端（React 18.3 + TypeScript）  微服务模块：用户服务、物品服务、交换服务、消息服务   1. 核心功能实现   用户认证：JWT无状态会话管理、RBAC权限控制  物品管理：分类发布、图片压缩上传、关键词搜索  实时通信：WebSocket聊天、邮件通知  数据库：MySQL（规范化表结构）+ Redis（热点数据缓存）   1. 安全与性能优化   安全：Spring Security防护、HTTPS传输、SQL注入/XSS攻击防御  性能：Redis缓存、数据库索引优化、图片懒加载  **（二）研究方法（设计方法）**  敏捷开发：分迭代周期实现功能模块，持续集成/交付  前后端分离：Swagger生成API文档保障协作效率  安全开发：分层防护（认证→授权→数据传输→存储）  容器化部署：Docker Compose编排 + Nginx反向代理 + CI/CD流水线 |
| 1. **进度安排**   第一阶段：需求分析与系统设计（第1-3周）  第1周：进行文献调研和社会调查，收集闲置物品交换平台的需求  第2周：完成需求分析报告，确定系统功能和性能要求  第3周：设计系统架构、数据库模型和界面原型，撰写开题报告  第二阶段：环境搭建与基础框架实现（第4-5周）  第4周：搭建开发环境，配置Git、Maven、Node.js等开发工具  第5周：创建前后端项目框架，实现项目的基础结构和配置  第三阶段：后端核心功能开发（第6-10周）  第6周：实现用户认证与授权模块（注册、登录、JWT认证）  第7-8周：实现物品管理模块（发布、查询、更新、删除、图片上传）  第9周：实现交换请求模块（创建、处理、状态管理）  第10周：实现消息通知模块（WebSocket、邮件通知），编写API文档  第四阶段：前端系统实现（第11-14周）  第11周：实现用户界面基础组件和布局  第12-13周：实现各功能页面和交互逻辑  第14周：实现状态管理、API接口调用和错误处理  第五阶段：系统测试与优化（第15-16周）  第15周：进行单元测试、集成测试和系统测试，编写测试报告  第16周：进行性能优化和安全加固，修复系统缺陷  第六阶段：文档撰写与项目验收（第17-18周）  第17周：撰写毕业论文（设计）和计算说明书  第18周：准备答辩PPT，完成项目验收和答辩准备 |
| 1. **参考文献**   [1]李兴华,马云涛.Java Web开发实战[M].人民邮电出版社:202208:360.  [2]李兴华,马云涛.Spring Boot开发实战[M].人民邮电出版社:202207:312.  [3]徐顺发.React+Redux前端开发实战[M].机械工业出版社:201907:604.  [4]郑晓霞,张艳艳,刘超.MySQL数据库原理及应用[M].人民邮电出版社:202408:302.  [5]张浩.Web应用漏洞检测技术研究[D].郑州大学,2022.DO1I:10.27466/d.cnki.gzzdu.2022.003287.  [6]尹梦娜.基于前后端分离架构的供应链金融系统的设计与实现[D].北京交通大学,2019.DOI:10.26944/d.cnki.gbfju.2019.000564.  [7]鲁懿德.基于微服务的B2C电商系统的设计与实现[D].北京邮电大学,2024.DOI:10.26969/d.cnki.gbydu.2024.002095.  [8]谢国羿.分布式持久化Redis数据库的关键技术设计与优化[D].电子科技大学,2025.DOI:10.27005/d.cnki.gdzku.2025.001916.  [9]Ahmet M .Mastering Spring Boot 3.0:A comprehensive guide to building scalable and efficient backend systems with Java and Spring[M].Packt Publishing Limited:2024-06-28:DOI:10.0000/9781803245027.  [10]Confidence S .API Security for White Hat Hackers:Uncover offensive defense strategies and get up to speed with secure API implementation[M].Packt Publishing Limited:2024-06-28:DOI:10.0000/9781800569355. |
| **指导教师意见：**    **签名： 年 月 日** |
| **教研室意见：**    **签名： 年 月 日** |
| **学院意见：**  **签名： 年 月 日** |

注：此表由学生填写后，在规定时间内交指导教师。