

基于 SpringBoot+Vue+Uni-app 框架的校园失物招领系统

朱志慧 蔡洁

(南京市城市职业学院 江苏省南京市 211200)

摘要: 本文采用最新的主流框架技术, 包括 SpringBoot、Vue 和 Uni-app 等前后端框架以及 MySQL 数据库技术, 开发了一个校园失物招领系统。该系统包括注册、登录、失物招领信息发布、爱心模块等部分, 系统分为三个部分, 包括前台子系统、后台管理系统、基于 Uni-app 框架开发的微信小程序, 此系统不仅可以用于 pc 端, 也可以用于手机端, 多终端的特点大大增加了系统的便捷性, 同时, 系统对发布的遗失物品进行分类并增加搜索功能, 易于帮助师生们快速找到想要的物品, 系统还增加信息提醒的方式提高失物招领的效率, 通过失主和拾主的双方信息确认环节, 避免了恶意认领现象发生, 提高了安全性。本论文开发的校园失物招领系统为创建更便捷的校园生活提供了便捷的服务平台。

关键词: SpringBoot; Vue; Uni-app; MySQL 数据库; 系统设计

1 引言

在大学校园内, 丢失物品现象非常普遍, 同学们经常会丢失书本、校园卡、准考证、优盘以及身份证等生活物品, 如不及时找到遗失的物品, 会影响学生的正常生活。学校内, 更多的是依赖于 QQ 群、QQ 表白墙、微信朋友圈等平台发布失物招领的信息, 但这种方式都属于人工管理方式, 存在传播性差、消息滞后、效率低等弊端^[1]。随着互联网技术的发展, 当代大学生更能够接受网络信息的交流, 于是很多的失物招领的网站应运而生, 但是通过对比分析发现现有的失物招领网站存在很多的弊端:

(1) 大部分失物招领网站的功能比较简单, 没有客服咨询等模块;

(2) 失物招领的网站面向的群体比较繁杂, 专门针对高校的失物招领网站很少, 大部分高校的学生是依赖于其他平台发布失物招领信息;

(3) 网站上广告模块也比较多, 安全性得不到保证, 平台上信息繁杂且使用人群数量受限, 失物招领的实际效果有待提高;

(4) 系统开发的技术也比较老化, 维护起来比较困难。

综上, 开发一个符合当代大学生校园的失物招领系统是一件迫在眉睫的事情。本论文设计并开发了一个基于 SpringBoot+Vue+Uni-app 框架的校园失物招领系统, 为寻找丢失物品、归还拾得物品提供一个高效、安全的平台。

2 校园失物招领创新模块简述

本论文开发的校园失物招领系统特色的模块体现在: 一是增加了双方认领确认功能点, 双方用户登录系统后失主和拾主都可以在系统中发布自己丢失的物品或者拾取的物品, 若失主在系统中找寻到了自己遗失的物品时, 点击认领时, 系统会向发布人的账号绑定的微信和邮箱发布一条认领信息, 通过双方确认完成失物招领的流程, 可避免恶意认领现象的发生, 提高安全性。反之, 当用户在系统上发布丢失物品的信息, 若有人拾取该物品, 在系统平台上浏览时点击确认拾取后, 失主会收到系统的提醒信息, 进行失物认领, 增加信息提醒的方式提高了失物招领的效率。二是系统增加了爱心模块, 当用户点击爱心模块时会弹出一个消息对话框, 学生在工作、生活中遇到问题或者困难时, 可以在这个爱心

表 1: 用户权限分析表

| 人员类型 | 权限描述 |
|------|-------------------------|
| 用户 | 访问注册界面, 使用注册功能注册一个系统用户; |
| | 访问登录界面, 使用登录功能登录系统; |
| | 访问主页, 认领物品; |
| | 访问主页, 发布信息; |
| | 访问登录界面, 使用登录功能登录系统; |
| 管理员 | 访问主页, 查询物品; |
| | 访问主页, 审核用户、物品; |
| | 访问主页, 增加物品; |
| | 访问主页, 删除物品。 |

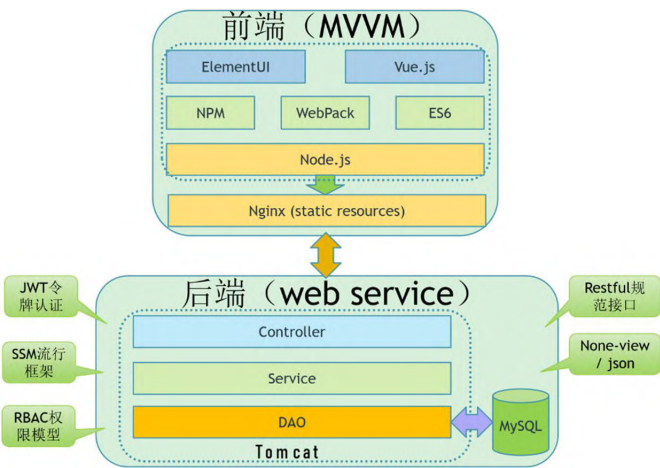


图 1: 系统框架结构图

功能模块发布, 寻求帮助, 营造和谐的校园生活。三是除了 PC 端还特意增加了手机端失物招领平台, 用户可以随时随地的访问系统, 不受时间和空间、条件的限制, 大大提高了效率和系统使用频率。

3 开发环境与技术介绍

失物招领系统采用 Tomcat9 和 MySQL5.6 作为服务器和数据库, 开发平台借助于 Windows 平台, 选择 B/S 开发模式, 前端采用 Vue 和 Uni-app 开发界面, 后端采用基础开发框架

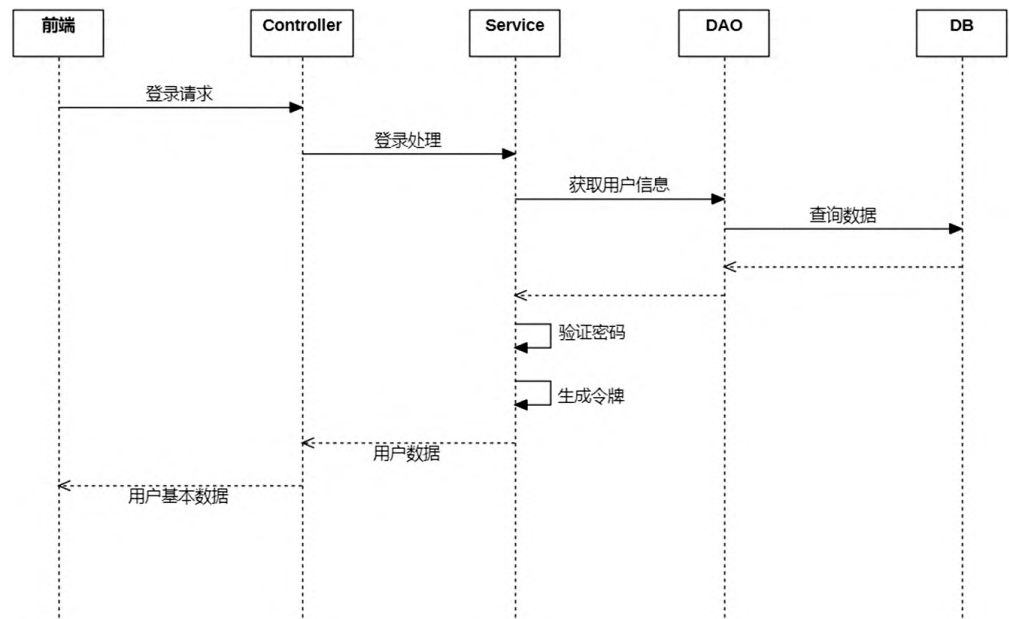


图 2：用户登录功能图

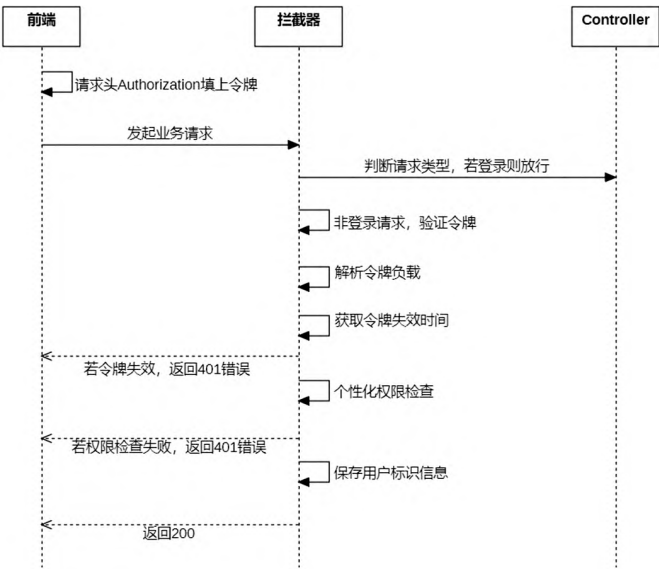


图 3：用户身份验证功能图

SpringBoot，开发环境为 JDK8，开发工具采用 HBuilder、IntelliJ IDEA、Navicat、WebStorm 和微信开发者工具，编程的语言包括 Vue、css、JavaScript、uniapp、java，Photoshop CS4 为主要的木工设计，项目代码交由 git 管理。

SpringBoot 框架：Spring 是 Java EE 开发中最重要的设计层框架之一，开源、能够很好地处理业务逻辑层和其余层之间的松散耦合关系，SpringBoot 框架继承了 Spring 的优良特性，简化 Spring 应用的开发及搭建过程，实现了自动配置，使程序员全身心地投入到业务逻辑代码的编写中去，还能更快捷的部署和监控系统，是后端开发的优势工具，很大程度的提高开发效率。本失物招领系统利用 SpringBoot 的优势进行后台管理系统的设计 [2]。

Vue 框架：本系统的前端框架选择目前较流行的 Vue 框

架。它是一个轻量级的渐进式框架，基于数据驱动和组件化的思想构建前端页面，它的核心库只关注视图层，有很多简单、易于理解的 API 供用户使用，运行效率高、语言简洁、占用空间小、上手容易等特点，深受开发者喜爱，是目前前端首选框架 [2]。

Uni-app：是一个使用 Vue.js 开发所有前端应用的框架，开发者编写一套代码，可发布到 iOS、Android、Web（响应式）、以及各种小程序（微信 / 支付宝 / 百度 / 头条 / QQ / 钉钉 / 淘宝）等多个平台。

系统在开发过程中，注意保证链接位的预留，以方便今后新功能的加入，同时每个功能以模块方式处理，预留足够的冗余空间，方便系统的扩展。在设计系统的每个模块的时候，将每个模块都分别独立开来，对于一些页面，我们将其做成了模板，在使用的时候进行母版页加载即可。这样可以集中精力放在代码块的构造与实现上。避免了一些不必要的困扰。在代码设计过程中，尽可能的减少模块之间的耦合性。做到模块和模块之间的分离。这样，日后的维护具有较好的方便性。

4 系统设计与实现

4.1 系统框架结构设计

本次开发的校园失物招领系统分为四大部分：

（1）前台子系统：基于 Vue+Vue-router+Element-ui 技术开发，分为注册、登录、发布信息、找寻物品几个模块。

（2）后端：基于企业级框架 Springboot 开发，包括用户信息管理、首页轮播图、首页展示的物品信息、寻物类别、物品详情页信息、招领信息、待招领物品详情信息。

（3）后台管理系统：基于 vue-element-admin 技术开发。

（4）微信小程序：基于 Uni-app 技术开发，包括首页、寻失物、发布信息、寻失主、个人中心等模块。

本平台基于 SpringBoot 框架搭建后端，Vue 和 Uni-App



图 4: 失物招领系统 PC 端认领界面

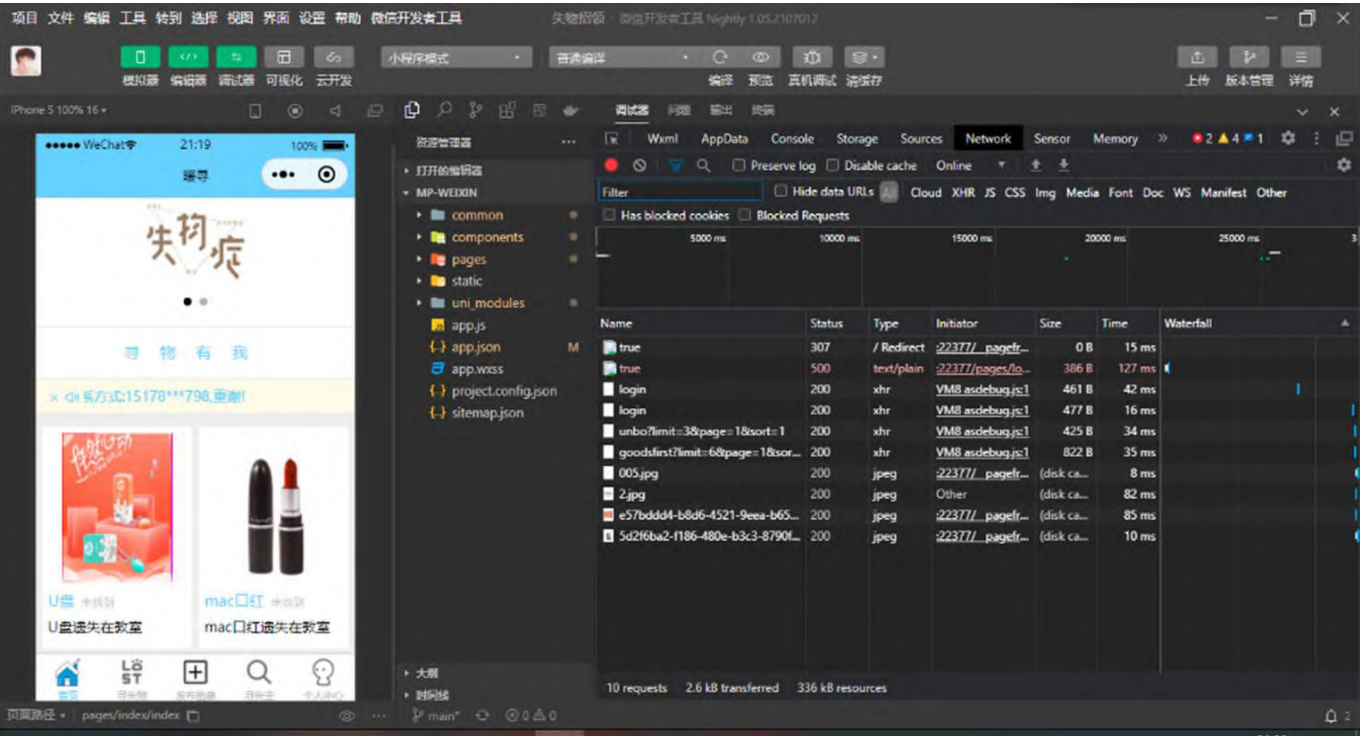


图 5: 失物招领系统微信小程序首页

技术设计前端,MySQL 数据库存储数据。总体设计按“前后端分离”方式,当浏览器请求页面或静态资源时,HTTP Server 直接响应;当浏览器请求数据时,该请求仍然先发给 HTTP Server,经 Server 转发至 Web APP Server。Web APP Server 业务处理后将结果数据返回给 HTTP Server,最终返回浏览器。在此过程中,Web APP Server 返回的仅仅是数据(json 格式),没有任何与显示(视图)相关的信息,做到了完全的前后端分离,前端负责页面与展示,后端负责业务处理与数据。整个系统框架结构如图 1 所示。

4.2 系统功能设计

系统用户权限表,如表 1 所示。

5 系统主要功能逻辑设计及实现

5.1 用户登录功能

前端发起登录请求,请求中携带登录帐号和输入密码,经过 HTTP Server 转发到后端,后端 Controller 接收到该请求后,调用 Service 处理该请求,Service 通过 DAO 拿到该



图 6: 微信小程序拨打电话界面图



图 7: 微信小程序物品详情页

登录帐号对应数据,核对密码,若密码正确,生成令牌,并将用户基本信息(包括令牌)返回给前端。生成的令牌具有时效性,默认 24 小时,可以通过配置文件修改。用户登录功能图如图 2 所示。

5.2 用户身份验证拦截

验证登录信息是否正确,用户身份验证功能图如图 3 所示。

5.3 前台子系统

当用户访问 pc 端系统时,可以通过用户注册成为系统的用户,账号是用户的工号或者学号,密码自行设置。注册成功后即可登录,登录成功后,可以浏览系统的主页,查看是否有遗失的物品,也可以通过顶部导航栏进行快速搜索想要搜索的物品,增加搜索功能易于帮助师生们快速找到想要的物品。图 4 展示的是失物招领系统 PC 端认领界面。

随着手机的普及,大家追求的是便捷化,基于此现象,本论文还开发了微信小程序,用户可以在微信上搜索寻物小程序,便可以直接进入小程序访问寻物系统。用户可以通过分类进行查找遗失的物品,也可以在微信小程序上发布遗失物品的信息。增加了微信小程序体现了本系统的多终端特点,大大增加了系统便捷性。同时,微信小程序还有拨打电话的功能,给失主和拾主的联系提供了方便,如图 5、图 6 和图 7 所示。

5.4 后台管理系统

当管理员登录该系统时,可以同时 PC 端和微信小程序端的数据进行增删改查,管理员的责任是对繁多招领物品进行合理分类,及时更新网站招领物品。

6 总结与展望

本文开发的失物招领系统采用前后端分离技术,前台包含用户注册、用户登录、信息浏览和搜索等模块,系统后台

包括用户管理、寻物启事管理、失物招领管理、物品类别管理。用户通过我们提供的平台进行账号注册登录,便可在平台上发布遗失物品的信息,或通过平台认领自己丢失的物品。

高校失物招领系统的特色主要体现在:

(1) 多终端:为更好的服务广大师生,创造实际的便捷效果,开发了电脑端和手机端(微信小程序)两个终端失物招领系统;

(2) 促效率:当用户拾取到物品,发布到寻物系统,等待别人认领,当有人认领成功时,系统平台会给该用户发送信息,提示该用户提交的物品被人认领成功;当用户在系统平台上发布丢失物品信息,若有人拾取该物品,在系统平台上浏览时点击确认拾取后,失主会收到系统平台的提醒信息,进行失物认领。

(3) 传爱心:除了实物失物招领之外,系统开发了爱心功能,当学生在工作生活中遇到问题或者困难时,可以在爱心功能模块发布,寻求帮助,让大学的校园里在奉献出自己的一片爱心,营造和谐的校园生活。

本系统技术关键体现在:

(1) 系统可分为管理员、失主及认领人三部分。不同的操作人员具有不同的操作权限,保证系统的准确性,是技术的关键。

(2) 界面友好,简单易用,且搜索功能易于帮助同学们搜索需要的物品,后台数据库处理分析关键。对繁多招领物品进行合理分类,快速搜到招领物品的查找分析,以及及时更新网站招领物品成为衡量系统主要技术指标。

本系统仍在不断完善开发中,失物招领系统比较重视给予用户的体验度,良好的页面设计和更加方便快捷的功能可以提高用户的满意程度。后期将从以下几个方面进一步完善该系统,使网站更美观,更智能:

- (1) 良好的用户体验,精美的页面设计;
- (2) 拥有成熟和先进的技术;
- (3) 多终端:PC 端 + 微信小程序页面。

参考文献

- [1] 查玉华,胡开华,张玉静.基于 Web 的校园寻物网站设计[J].电脑知识与技术:学术版,2016(112):3.
- [2] 单树倩,任佳勋.基于 SpringBoot 和 Vue 框架的数据库原理网站设计与实现[J].电脑知识与技术,2021(30).
- [3] 谭伟,林俊存.基于 JSP 的高校失物招领网络平台的设计与实现[J].电子世界,2016,000(021):109-110.
- [4] 王庆月,吴宇,张天宝.基于微信小程序的失物招领系统开发[J].电子质量,2020, No. 403(10):74-78.
- [5] 朱少民.软件测试方法和技术[M].清华大学出版社,2010.

作者简介

朱志慧,研究生,工程师。研究方向为计算机应用技术。
蔡洁,硕士学位,副教授。研究方向为计算机应用技术。