

文章编号: 1007-1423(2022)23-0097-05

DOI: 10.3969/j.issn.1007-1423.2022.23.017

高校学生暑期实践管理平台设计与实现

肖濛茜, 刘长江, 张银霜, 李 涵, 尚志会

(遵义医科大学医学信息工程学院, 遵义 536000)

摘要: 为了更好地提高高校对学生暑期社会实践的教学与管理, 落实管理高校学生暑期社会实践工作。根据目前暑期社会实践管理现状, 设计一套基于 B/S 架构的高校学生暑期实践平台。该平台采用 SpringBoot 框架和 MySQL 数据库搭建开发而成, 重点对平台需求和功能模块的设计思路进行详细分析。最后, 该系统测试结果表明, 平台功能较为完善, 系统平台功能模块齐全、界面美观、可扩展性强, 并且操作简单快捷, 在高校暑期社会实践中具有较好的使用价值。

关键词: 高校; 暑期实践平台; 学生管理平台; B/S 架构; SpringBoot 框架; MySQL 数据库

基金项目: 国家级大学生创新创业训练计划项目(202210661100、202210661255); 省级大学生创新创业训练计划项目(S202210661254); 贵州省科技计划项目(黔科平台人才[2020]-030); 贵州省普通高等学校青年科技人才成长项目(黔教合 KY 字[2021]230); 遵义市科技计划项目(遵市科合 HZ 字[2022] 384 号); 基于深度学习的肺炎医学影像自动分类算法研究; 遵义市科技计划项目(遵市科合 HZ 字 [2022] 381 号; 面向移动医疗 D2D 网络的智能无线资源优化研究

0 引言

习近平总书记曾在全国高校思想政治工作会议上强调, 社会实践对拓展学生眼界和能力、充实学生社会体验和丰富学生生活十分有益。暑期社会实践作为学校课堂教育的延伸, 同时也是思想政治教育工作的重要载体, 对于高职院校人才培养有着不可取代的价值^[1]。随着大学生暑期社会实践的开展与普及, 各种形式的暑期社会实践教学和管理方式层出不穷, 但是在这个过程中出现了诸多问题。究其原因是各个高校缺乏统一的大学生暑期社会实践管理平台, 导致暑期实践的宣传与教学难以达到预期的效果。因此, 在现代化信息管理的时代, 利用物联网技术对高校学生暑期实践进行统一的规范化管理显得尤为重要。

已有大量文献研究了管理系统平台的设计与实现问题^[2-7], 这些管理系统平台虽然功能模块齐全, 但仍有可以进一步改善的地方。朱勇等^[2]利用 RESTful 架构实现了高校在线请假管理

服务, 解决了传统高校“请假难”、效率不高的问题。王校伟等^[3]研究了校企合作实践管理平台, 为校企合作教学管理提供重要依据。刘梦佳等^[4]提出创新创业实践管理, 提供了一个创新创业项目管理的良好服务系统, 这些方法具有普适性, 但在系统功能的广度上存在不足。王洁琳等^[5]研究了产房分娩的信息管理模式, 实现患者就医过程全面信息化。焦飞等^[6]通过桌面虚拟化技术实现了一种基于云模式的多媒体自动化管理服务, 提高了学校多媒体教室管理的工作效率。揭慧鑫等^[7]通过分析调研实践岗位现状, 给出了暑期实践平台的可行性方案, 为大学生提供安全、多样和规范化实践平台。以上实践平台主要针对学生和老师, 在教学、双创和校企合作等不同领域, 但是都未在暑期实践管理方面有具体的实现, 在此背景下, 在对高校学生暑期实践研究的基础上, 对以上各个平台的优势和不足进行了改进, 本文基于 B/S 的架构思想设计了一个具体、多元的综合性网络实践管理平台, 对高校学生暑期实践进行管理。

本系统采用Java和MySQL数据库开发一套完整的高校学生暑期实践管理平台。该平台能够实现教师与学生的信息整合,实现共同管理和资料归档。同时,该平台可以记录学生的实践成果,方便老师查阅,以便了解学生的去向和实践进度。学生在实践工作中的表现能够及时反馈给学校和老师,学校和老师也能评价和干预学生实践过程中的整体情况与偶发事件,有利于对学生实践期间的监管与考评。

1 关键开发技术

首先,本系统是基于Java语言实现的JSP开发技术。JSP技术流程清晰,只需发送请求、接收请求和处理请求等。同时,JSP支持跨平台,能够在不同的平台上运行,且具有可塑性强、开发工具强大和多样化等优点。

其次,已有文献采用C/S架构(客户端/服务器)搭建了高校自行车停放管理系统^[8],该系统解决校园内自行车乱停乱放问题,对自行车进行了规范管理,已成为高校智慧校园建设的重要组成部分。同样属于高校管理与建设的范畴,本系统与其不同之处在于使用的是B/S架构。B/S架构的系统核心功能主要集中在服务器。这种设计方式就是为了便于系统开发人员操作和维护管理。用户只需在客户端安装一个浏览器和MySQL数据库即可。两者安装成功后,将自动进行信息数据的交互。本系统使用MySQL数据库建立十余个表格,每个表格相对独立又相互联系,实现对平台数据的存放和管理。

最后,本系统运用了Spring Boot框架。该框架是一个快速开发平台,毫无保留地为个人或用户服务。Spring Boot Starter依赖集成,优点众多,开箱即用、自动配置、包装方式免费,不仅如此,Spring Boot Starter放弃了繁琐的XML(可扩展标记语言)配置,采用应用程序,使用Java命令就可直接启动,同时也可以使用WAR包在Apache Tomcat中启动。

2 系统分析与设计

2.1 系统功能分析

高校学生暑期实践管理平台主要包括管理

员功能模块和用户功能模块。管理员功能模块可以管理教师和学生的账户信息,也可管理教师和学生发布的信息。用户功能模块主要包括教师模块和学生模块。教师模块主要有以下功能:对个人信息和同一院系的学生信息进行管理,发布实践信息和实践评分标准,对学生实践的申请表给出通过或驳回的反馈,审核学生发布、展示的实践效果,与学生进行交流答疑。学生模块主要有以下功能:对个人信息进行管理,对教师发布的实践活动提交申请,发布、展示实践效果。

2.2 系统UML用例分析

UML是一种语言,其主要目的是对软件密集系统进行可视化建模。开发者可以使用UML对客观事物的发展进行建模和标记。同时,UML还能为开发者了解信息系统设计需要的功能和客户企业运行流程提供帮助。本系统平台UML用例如图1所示。

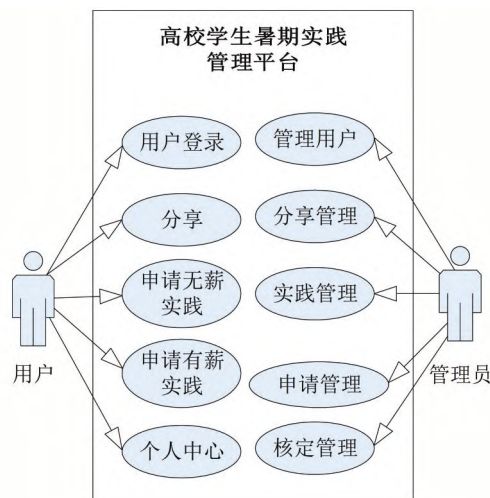


图1 系统UML用例图

2.3 系统结构设计

系统结构设计是将庞大任务细分为多个不同具体任务的过程。这些具体任务一一完成后,再将其组合成一个比较完整的任务。在整个设计过程中,每一个具体任务都需要根据相关的需求分析信息来确定一个方案,从而达到相应的目标。随后,对系统研究结果进行初步设计和逐步优化,设计一个具体的、可实现的系统管理结

构。本系统平台的整体结构设计如图2所示。

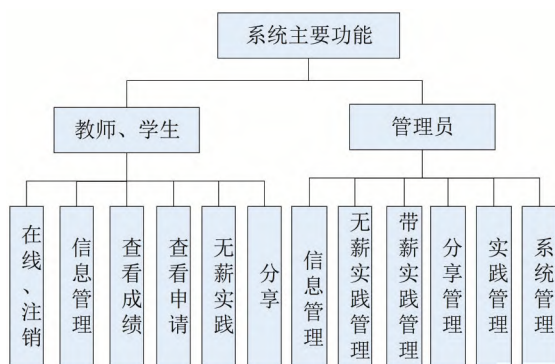


图2 系统结构图

打开该暑期实践管理平台，非用户需进行注册，注册身份为教师或学生，然后登录进入平台。教师或学生都有添加、修改、删除文章的权限；如果身份为教师，则有发布实践信息和实践评分标准，对学生实践的申请表进行通过或驳回，审核学生发布和展示实践成果等功能；如果身份为学生，则只能对个人信息进行管理，对教师发布的实践活动提交申请，发布和展示自己的实践成果；管理员身份需由系统开发人员设置，管理员可以添加其他管理员，管理员可以添加和管理文章分类，添加和管理用户、平台、风格和外部链接设置。管理文章功能包括对任意文章内容的修改和删除。

2.4 数据库E-R图设计

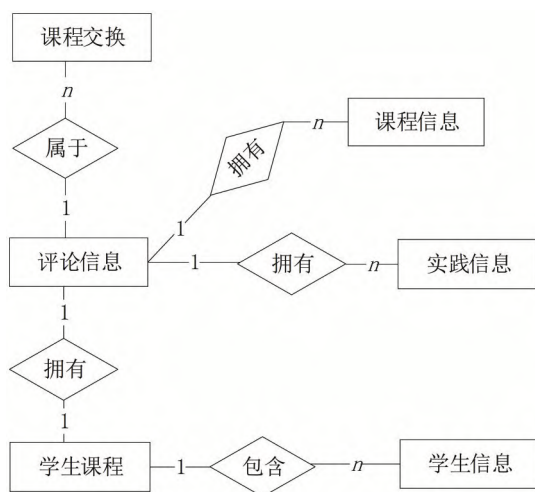


图3 整体结构设计E-R图

E-R图是显示数据类型间关系的数据描述，其可完整地映射出现实模型的关系。E-R图中元素组成包括实体、属性、关系。那么，本系统平台任务是对学生暑期实践信息进行管理，具有信息种类多，信息数量大等难点。因此，本系统需要使用方便、管理简单和成员关系明确的数据库。首先需要明确各实体之间的关系。成员关系清晰，才能防止数据处理时造成混乱。本系统平台结构设计如图3所示。

3 平台编码与实现

3.1 学生信息管理页面代码

学生的基本信息包括姓名、性别、学号、出生日期、入学成绩、所在院系，状态(正常/停用)，教师基本信息与学生类似，区别在于教师没有入学成绩，但有职称和技术专长。教师在学生信息管理页面里可以查看已有的学生信息，对已有的学生信息进行修改和删除，添加新的学生，可以根据学生的学号、姓名、院系中任何一个信息搜索查找对应学生，教师信息管理功能模块与学生信息模块相似。学生信息管理界面部分代码如下：

```
public int addStudent(Student student){return studentMapper.addStudent(student);} //添加学生信息
public int deleteStudent(string studentId){Long[] userIds=Convert.toLongArray(studentId)} //删除学生信息
for(Long userId:userIds)
{checkUserAllowed(new SysUser(userId));}
sysUserMapper.deleteUserByIds(userIds):return studentMapper.deleteStudent(userIds)
public void deleteStudent2(String studentId){Long[] userIds=Convert.toLongArray(studentId);} //删除与该学生
//相关的课程信息
for(Long userId:userIds)
{checkUserAllowed(new SysUser(userId));}
studentMapper.deleteStudent2(userIds);}
public int updateStudent(Student student){return studentMapper.updateStudent(student);} //更新学生信息
public List<Map<String, Object>> selectStudent(long studentId, string studentName, long departmentId){return studentMapper} //查询学生信息
public Student selectStudentById(long studentId){return studentMapper.selectStudentById(studentId);}
public List<Student> selectStudentList(Student stu-
```



```
dent){return studentMapper.selectStudentList(student);}
//根据查找学生信息列表
public int addStudent(Student student){return studentMapper.addStudent(student);} //添加学生信息
public int addStudent(Student student){return studentMapper.addStudent(student);} //添加学生信息
```

3.2 登录界面

用户进入系统后,首先提示登录按钮。登录界面为管理员和学生统一登录窗口。不同用户使用不同账号和密码登录。在登录时,可能会出现密码输入错误的情况,这时系统便会弹出密码错误的提示信息。为了防止下次登录时忘记密码,可直接选“记住我”勾选框。登录界面效果如图4所示。

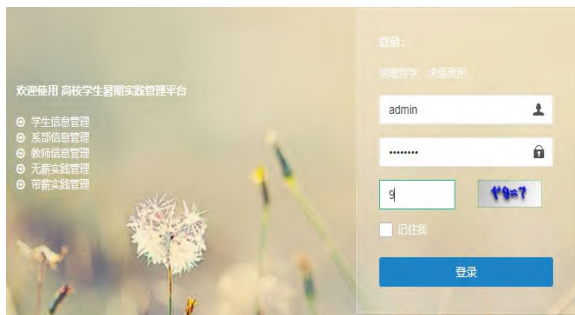


图4 登录界面图

3.3 管理员功能模块

管理员功能分为信息管理、无薪实践、带薪实践、实践管理分享、系统管理等六大模块。信息管理模块包括学生信息管理、教师信息管理、无薪实践信息管理等。无薪实践模块包括无薪实践申请、我的无薪实践、我的成绩、我的申请等,带薪实践模块和无薪实践模块实现功能基本一致。实践管理模块包括无薪实践审核、无薪实践过程管理、无薪实践成绩统计等。分享模块包括信息审核、我的分享、讨论区。

管理员功能模块效果图,如图5所示。



图5 管理员功能模块图

3.4 学生信息管理部分模块

学生信息管理模块包括学生学号、姓名、所在院系的填写,录入信息后也可对学生信息进行增删改操作。学生信息管理效果图,如图6所示。

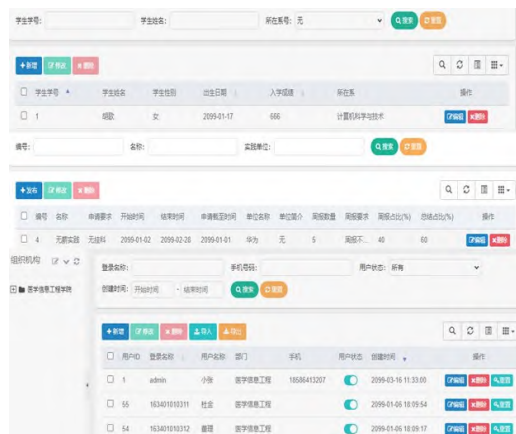


图6 学生信息管理界面图

在无薪实践申请模块中,点击“申请”会弹出系统提示“确定申请本次无薪实践吗?”,管理员可以确定通过或取消操作。无薪实践申请效果图,如图7所示。

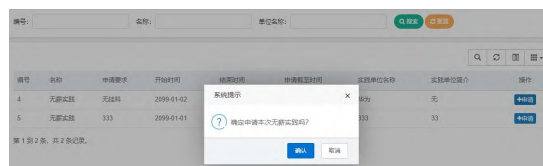


图7 我的申请界面图

4 系统测试

经测试,本系统平台设计要求均可以实现,软件系统功能较为完整,用户界面较为美观,能够准确提出错误的种类,且能够正确地处理错误信息。同时,系统经过测试也发现了一些不足和缺陷,造成系统代码和数据库存在部分冗余现象,并且作者的编程技术还有待提高,这些问题是下一步攻克的重点。日后继续提高自身编程能力以减少系统问题的发生,使系统性能更加完善。

通过测试整个系统,每个模块功能的实现效果良好,比较符合预期的测试结果,所需测

试的各项功能均通过,性能也基本满足系统要求。本系统平台界面友好、系统功能完整、平台运行稳定可靠,满足用户信息的安全性需求。

5 结语

本文采用 SpringBoot 框架和 MySQL 数据库相结合,设计了一套基于 B/S 架构的高校学生暑期实践管理平台,该平台可以管理和归档学生暑期社会实践资料,存储记录学生的实践效果,方便老师和学生查看和记录实践经历。系统投入实际运营后,在校师生反馈表明,该平台在高校学生暑期实践管理上具有操作方便、信息采集效率高、便于师生实时交流等优点。同时,本平台的可行性与合理性可为类似平台提供有效参考。

参考文献:

- [1] 张铁成,包慧君. “三全育人”理念对高职院校大学生暑期社会实践的指导与启示[J]. 武汉职业技术学院学报,2018,17(5):81-84.
- [2] 朱勇,伏海旭. 基于 RESTful 的在线请假管理系统设计与实现[J]. 现代计算机(专业版),2018(36):96-100.
- [3] 王校伟,骞姣. 基于 B/S 模式高职院校合作实践项目管理系统的设计与实现[J]. 现代职业教育,2021(41):90-91.
- [4] 刘梦佳,王斌,王刚. 大学生创新创业项目管理平台

的设计与实现[J]. 中国管理信息化,2018,21(6):220-221.

- [5] 王洁琳,陈韵. 产房分娩信息化管理系统[J]. 现代计算机,2022,28(8):117-120.
- [6] 焦飞,黄天文,杜尧东. 云模式多媒体教室自动化管理系统设计与实现[J]. 现代计算机(专业版),2015(4):66-69,74.
- [7] 揭慧鑫,陈彦伶,朱佳怡. 大学生暑期实践平台研究[J]. 经济研究导刊,2020(35):74-75.
- [8] 郑赛,尚志会,杨敏,等. 基于 C/S 架构的高校自行车停放管理系统的设计与实现[J]. 遵义师范学院学报,2021,23(2):101-103.

作者简介:

肖濛茜(2001—),女,四川乐山人,本科生,研究领域为软件设计与开发

刘长江(1986—),男,山东烟台人,教师,研究领域为智能机械工程

张银霜(1998—),女,重庆合川人,本科生,研究领域为软件设计与开发

李涵(2000—),女,贵州遵义人,本科生,研究领域为软件设计与开发

通信作者:尚志会(1989—),男,河南安阳人,博士,副教授,研究领域为项目研发管理和软硬件产品系统设计、移动通信、物理层安全、认知无线电,E-mail:szhldx@163.com

收稿日期:2022-06-25

修稿日期:2022-08-09

Design and Implementation of Summer Practice Management Platform for College Students

Xiao Mengxi, Liu Changjiang, Zhang Yinshuang, Li Han, Shang Zhihui

(School of Medical Information Engineering, Zunyi Medical University, Zunyi 536000)

Abstract: In order to better improve the teaching and management of college students' summer social practice, implement the management of college students' summer social practice. According to the current situation of summer social practice management, design a set of college students summer practice platform based on B/S structure. The platform is built and developed by Spring-Boot framework and MySQL database, focusing on the detailed analysis of platform requirements and design ideas of functional modules. Finally, the system test results show that the platform has relatively perfect functions, complete functional modules, beautiful interface, strong scalability, and simple and fast operation, which has a good use value in summer social practice in colleges and universities.

Keywords: university; summer practice platform; student management platform; B/S architecture; spring boot framework; MySQL database