

The Design and Implementation of the Management System for Scientific Research Achievements in Universities

Xianglin Fan, Yuanqing Zhou, Shuhao Yu

School of Electronic and Information Engineering, West Anhui University, Lu'an Anhui
Email: 1956345025@qq.com

Received: Jun. 29th, 2018; accepted: Jul. 10th, 2018; published: Jul. 17th, 2018

Abstract

At present, the management mode of scientific research achievements in universities mainly adopts reports or artificial ways. It easily leads to the inability to share relevant information in time and is very inconvenient. In order to strengthen the management of scientific research achievements, a management system for scientific research achievements in universities is designed. The main development tools are Eclipse, the front end technology adopts Jsp + HTML + CSS and JavaScript. The back-end technology mainly adopts Java and the database adopts MySQL. The system has a complete business process and the user interface is good. It can well meet the needs of the management of scientific research in universities, and it has a certain value of application and promotion in practice.

Keywords

Achievements in Scientific Research, Management System, Java, CSS

高校科研成果管理系统设计与实现

范祥林, 周元卿, 郁书好

皖西学院电子与信息工程学院, 安徽 六安
Email: 1956345025@qq.com

收稿日期: 2018年6月29日; 录用日期: 2018年7月10日; 发布日期: 2018年7月17日

摘要

由于目前高校科研成果管理方式主要采用报表或人工方式, 导致相关信息无法及时共享, 管理起来极不

方便。为加强高校科研成果管理,促进成果的及时共享和交流,设计高校科研成果管理系统。主要开发工具为Eclipse,前端技术采用Jsp + HTML + CSS以及JavaScript,后端技术主要采用Java,数据库为MySQL。本系统具有完整的业务流程,采用响应式开发,用户交互界面良好,可以很好地满足高校科研成果管理的需求,在实际中具有一定的应用意义和推广价值。

关键词

科研成果, 管理系统, Java, CSS

Copyright © 2018 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

在信息与科技日益发展的今天,学校的办公也需要走向制度化、科学化、规范化,很多高校越来越重视对学校教师科研信息的管理,学校的科研领导部门需要及时、准确的掌握全校教师以及各部门的科研成果和科研项目信息情况。在信息化时代以前,很多学校是通过手工的方式来管理科研信息的,如:教师是通过手写专门的申请表格来完成个人的科研项目申报、科研领导部门将这些提交上来的表格进行手工的统计、管理等,这种通过人工的管理方式有很多的缺点:手工统计失误、经常做重复的工作、速度慢、容易出错等等。这种管理方式更多的是造成科研信息的阻塞,不能及时的更新、公布、展示[1] [2] [3] [4]。

随着近年来国家对科研的加大投入,很多学校的科研管理机构面临着不断的调整、改进、改革,从而导致对科研管理流程、科研评价等科研管理情况的考察和交流成为一种需要。同时,随着信息化发展,采用计算机网络等技术进行管理已经成为一种必要,能够有效的提高工作效率,促进科研发展。因此,高校迫切需要建立一个高校科研管理系统来代替传统管理模式。

2. 高校科研成果管理系统的设计

2.1. 需求分析

根据对用户需求的分析,设计出的网站要具体实现科研人员、科研秘书、科研管理员、系统管理员等四种角色。这四种角色具有不同的权限,科研人员拥有管理自己的项目、管理自己的学术活动,管理自己的成果、查看通知消息等权限,科研秘书拥有管理成果、管理科研项目、发布通知、管理学术活动、项目检查、项目终结等权限,科研管理员拥有成果管理、项目管理、学术活动管理、项目评价管理、项目统计查看等权限,系统管理员拥有管理用户、备份数据库、日志查看等权限,如图1所示。

2.2. 系统业务流程设计

系统中共有四个角色:科研人员、科研管理员、科研秘书、系统管理员。该系统中的所有用户都需要系统管理员手动添加。系统管理员进入科研管理系统首页,系统初始化时会给管理员一个初始账号和密码,输入用户名和密码就可以登录管理员界面,若密码错误则跳回首页,进入系统后可以选择修改密码、科研人员维护、单位信息维护、科研秘书维护、科研管理员维护、系统数据维护。修改密码需要输

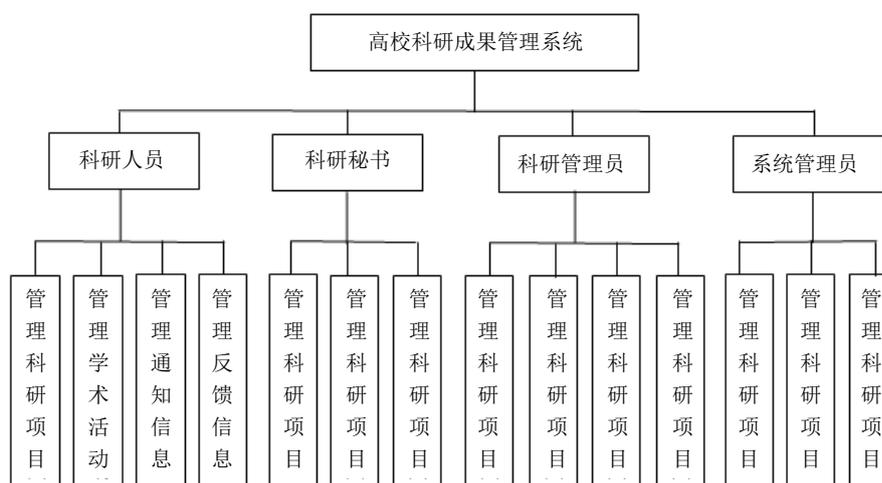


Figure 1. Overall structure chart
图 1. 总体结构图

入以前的旧密码，再输入新的密码才可以修改成功。管理员可以查看系统日志，查看哪些人在什么时候、什么地方登录了系统。

管理员添加科研管理员后，科研管理员通过管理员给的账户和密码登入科研管理系统，若密码或者用户名错误则跳回首页，用户进入该网站后可选择修改密码、修改个人信息等操作。修改密码需要输入以前的旧密码，再输入新的密码才可以修改成功。如果用户更换了手机号码，可以修改联系电话。用户可以填写项目名称、研究经费等信息申请科研项目，该用户可以审批改项目，可以选择通过和未通过。该用户还可以删除和查看其它用户提交的科研成果，在项目评价模块用户可以评价科研项目、查询科研项目，在年度统计模块用户可以查询指定时间内科研项目的进展情况。整体的业务流程图如图 2 所示。

2.3. 数据库设计

本网站的数据库平台采用的是 Mysql 数据库，根据上节所描述的功能模块设计，本项目的数据库主要有信息表、用户表、成果表、反馈表、学术活动表、日志表、通知表、文件表、科研项目表等 9 张表。下面重点介绍下用户表、科研成果表和科研项目表。

用户表作为个人中心中作为重要的版块，他记录着该系统中所有用户的详细信息，其中 id 是许多其他表的外键。其属性有账号、密码、真实姓名、年龄、添加日期、用户身份等。其中这个账号是由管理员添加，账号可以为大学中学生的学号或者老师的工号，密码可以设为该用户身份证号码的后六位或者后八位。添加日期是系统自动填充。具体表结构设计如表 1。

科研成果表作为科研成果管理系统的核心数据表，其属性有科研成果 ID、编号、名称、负责人、类别、学科、说明、存放路由、申请用户、单位信息、申请日期等，具体表结构设计如表 2。

科研项目表作为科研管理系统的另一个重要表格，其属性主要有属性包括项目编号，研究项目编号，研究项目名称，研究项目负责人，研究项目类别，科研项目的类别，科研项目经费，科研项目启动时间，科研项目结束时间，科研项目档案地址，申请用户、单位信息、审核状态、意见、中检情况、终结情况、评分等，具体表结构设计如表 3。

系统的基础数据库是通过个人录入、逐级审核入库的方式建立起来的。系统中个人录入的数据要经过科研秘书和科研处管理人员两级审核通过才能正式入库。以此来保证数据的正确性和完整行。另外系统也有强大的数据查询分析功能，一方面能提供关键字段的组合查询，另一方面能提供自由组织查询条

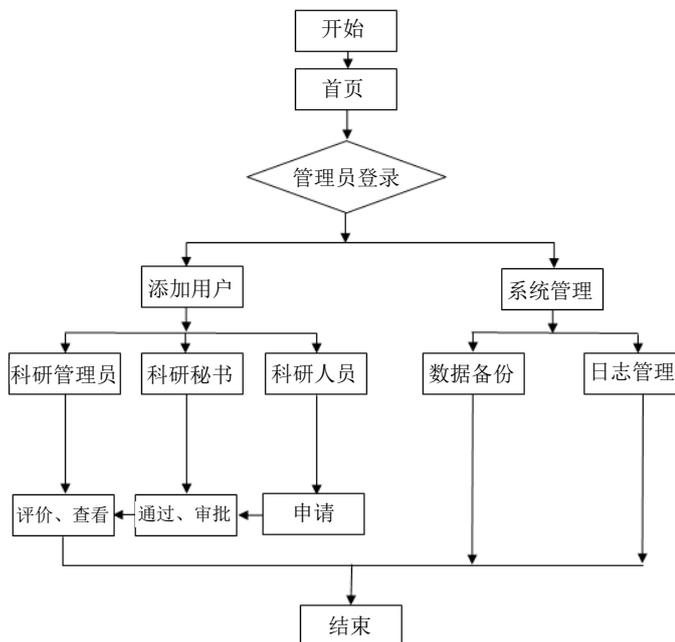


Figure 2. Business flow chart
图 2. 业务流程图

Table 1. The table of users
表 1. 用户表

列名	数据类型	长度	主键	非空	自增
id	int	4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
username	varchar	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
password	varchar	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
realname	varchar	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sex	varchar	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
age	varchar	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
address	varchar	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
tel	varchar	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
addtime	varchar	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sf	varchar	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Table 2. The table of scientific achievements
表 2. 科研成果表

列名	数据类型	长度	主键	非空	自增
id	int	4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
mc	varchar	500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bz	varchar	500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sj	varchar	500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
yh	varchar	500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
dw	varchar	500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sh	varchar	500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
yj	varchar	500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Table 3. The table of scientific research projects
表 3. 科研项目表

列名	数据类型	长度	主键	非空	自增
id	int	4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
bh	varchar	500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mc	varchar	500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fzr	varchar	500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
lb	varchar	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
xk	varchar	500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
jf	varchar	500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ksj	varchar	500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
esj	varchar	500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
url	varchar	500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
yh	varchar	500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
dw	varchar	500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sh	varchar	500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
yj	varchar	500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zj	varchar	500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zhj	varchar	500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
pf	varchar	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

件的功能，并可以设置排序字段和排序方式。查询结果可以导出成 Excel 格式的文件，可供打印和做其它分析用。

3. 系统分析

3.1. 开发工具

本系统在开发的过程中使用了 Eclipse、MySql 等工具，Eclipse 是开发 Java 的常用 IDE [5]，而且免费，相对于 MyEclipse 来说 Eclipse 占用内存少影响系统的因素小。Eclipse 使用起来非常方便，可以大大加快编码速度；而且代码结构清晰，层次分明，可以很方便的进行浏览、定位[6]。MySQL 是一种关系型数据库管理系统，可以快速的结构化查询语言对数据库进行管理，操作起来比较简单，数据的增删改查基本功能使用尤为方便。

3.2. 开发技术

主要用于开发的技术包括 Java Servlet 技术，JSP 技术，HTML 技术和 CSS3 技术。JavaScript 技术、jQuery 技术、MySQL 数据库技术等。

1) JavaServlet 技术：Servlet 提供了大量的实用工具例程。使用起来非常方便、快捷。使用 Java Servlet 开发，具有更高的开发效率，更容易理解，功能更强大，在多种平台上都可以运行。

2) HTML5 技术：HTML5 则是一种标准，HTML5 和 HTML4 相比增加了许多新特性，可以减少开发成本。

3) CSS3 技术: CSS 指的是层叠样式表。对选择的代码进行简单的改进,能改变网页的效果。CSS3 是对 CSS 技术的升级, CSS3 加入了更多的模块。可以对网页页面的效果实现更好的控制。

4) JavaScript 技术: JavaScript 一种直译式脚本语言,用于为静态网页添加动态效果,添加交互行为。通过 JavaScript 我们可以更加方便的把界面编写成我们想要的模样,也能为用户提供更加友好的交互体验。

5) MySql 数据库技术: MySQL 是一个使用结构化查询语言进行数据库管理的数据库管理系统。数据共享性好,操作简单,数据基本功能的添加,删除和修改特别方便。

4. 系统运行效果

当用户进入该网站时,首先进入的是首页,如图 3 所示。进入首页可以登录该科研成果管理系统。用户使用系统管理员初始化的账号和密码、选择对应的角色登入网站。

科研人员模块一共有密码信息、个人信息、科研项目、科研成果、学术活动、通知信息查看、文件信息查看、反馈信息、退出系统九个功能。这九个功能基本实现了传统科研管理系统的功能,可以修改个人密码、个人信息,在科研项目管理功能中可以申请、查询、修改科研项目,在科研成果管理功能中可以申请、查询、修改科研成果,在文件信息查看功能中可以查询、下载上传的文件。科研人员登录后的界面如图 4 所示。



Figure 3. Home page of the system

图 3. 系统首页

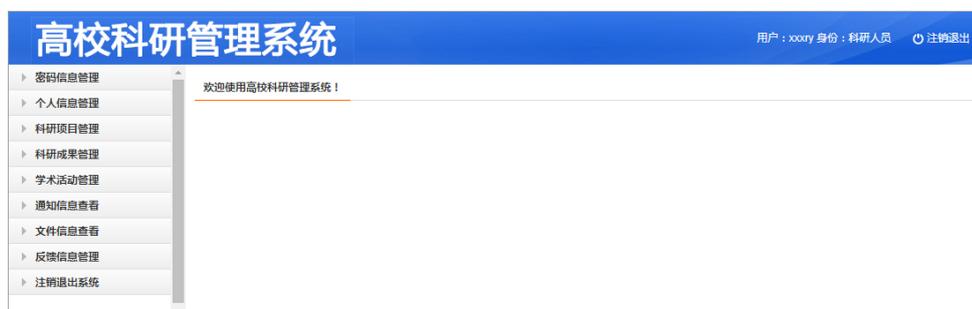


Figure 4. The researchers' home page

图 4. 科研人员首页

5. 结语

综上所述, 本文提出的高校科研成果管理系统, 经过全面测试和试运行, 系统在安全性和稳定性上具有较好的表现, 目前能有效的提高高校科研成果管理部门的工作效率, 解决了人工管理高校科研管理系统的诸多弊端, 提升高校数字化校园的水平, 该系统会使的高校科研成果的管理方式更加科学化、规范化, 该科研成果管理系统具有良好的实际应用价值。

基金项目

安徽高校优秀青年人才支持计划重点项目(gxyqZD2016249), 外研社资助项目“大学英语课堂教学中英语视频的应用研究_以《新视野大学英语视听说教程》为例”(2017052304), 教育厅社科项目“大学英语读写教师话语的关联性研究”(SK2017A1081)。

参考文献

- [1] 窠芳. 基于数据仓库的科研成果管理决策支持系统的研究与实现[J]. 现代电子技术, 2016(7): 120-123, 126.
- [2] 郭力娜, 冉维维, 刘亚静, 等. 基于 Web 的院级科研成果管理信息系统设计与实现[J]. 唐山学院学报, 2014(3): 52-55.
- [3] 李秉键, 黄戈文. 基于领域驱动开发的高校科研成果管理系统的设计与开发[J]. 嘉应学院学报, 2014, 32(5): 27-30.
- [4] 刘涓. 高校教科研成果管理系统建设初探[J]. 池州学院学报, 2013(3): 37-39.
- [5] 王小力. 高校科研成果管理浅析[J]. 中国高校科技, 2015(12): 16-17.
- [6] 魏娟, 李晋, 赵怡康. 基于 J2EE 架构的省地分布式林业科研成果管理系统设计[J]. 山东林业科技, 2016, 46(5): 81-84.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2161-8801, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: csa@hanspub.org