

基于智慧校园的教务档案管理平台的设计与实现

贾保敏, 孔维宾

盐城工学院, 江苏 盐城

收稿日期: 2022年9月20日; 录用日期: 2022年10月14日; 发布日期: 2022年10月25日

摘要

在工程认证的背景下, 教务档案需要进行科学专业化的管理。实际工作中, 教务档案数量庞大、类型较多, 大多数教务档案管理人员面临着工作量大、工作强度高的问题。为提高管理效率, 提出基于微信小程序的教务档案管理平台。系统功能设计分为用户模块和管理员模块, 用户模块的主要功能包括档案归档、档案查询、档案借阅与归还, 管理员模块的主要功能包括档案信息管理、档案数据导入、档案移交管理等。系统采用前后端分离的架构, 前端包括移动端和PC端, 后端采用了SSM框架。系统的实现简化了操作手续, 减少了重复工作, 提高了办公效率, 降低了管理成本。

关键词

智慧校园, 教务档案管理平台, 微信小程序, 信息化

Design and Implementation of Educational Administration Archives Management Platform based on Smart Campus

Baomin Jia, Weibin Kong

Yancheng Institute of Technology, Yancheng Jiangsu

Received: Sep. 20th, 2022; accepted: Oct. 14th, 2022; published: Oct. 25th, 2022

Abstract

Under the background of engineering certification, educational administration archives need scien-

tific and professional management. In actual work, the number of educational archives is huge and there are many types of them. Most of the educational archives management personnel face the problem of heavy workload and high work intensity. To improve management efficiency, an educational administration archives management platform based on the WeChat applet is proposed. The system function design is divided into user module and administrator module. File archiving, archives query, archives lending and returning are the main functions of the user module. The main functions of the administrator module include archives information management, archives data import, archives transfer management and so on. The system adopts the architecture of front-end and back-end separation, the front-end includes mobile end and PC end, and the back end adopts the SSM framework. The implementation of the system simplifies operation procedures, reduces repetitive work, improves office efficiency, and reduces management costs.

Keywords

Smart Campus, Educational Administration Archives Management Platform, WeChat Applet, Information

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

教务档案是学校教师教学、学生学习过程的记录,对之后的教学活动安排具有参考意义和应用价值。教务档案是学校了解教师教学、学生学习情况的主要渠道,为学校对教务工作进行下一步的管理决策提供重要依据。在工程认证的背景下,教务档案的管理显得尤为重要。目前,高校教务档案管理存在以下特点:档案种类和内容比较繁杂,档案的管理方式落后,只是停留在整理、装订、保管等工作上[1]。各个教学单位分散封闭管理,许多珍贵的档案材料被束之高阁。教务档案的载体大多采用纸质档案和电子档案两种方式,没有成熟的教务档案管理平台[2]。教务档案管理工作需要完善的软件与硬件设施,还需要专业信息化技能的工作人员,健全优化信息化档案管理体系,才能切实有效地促进教务档案管理规范化发展[3]。

赵青青设计了基于 Web 的电子档案管理系统,实现了数据库与路由器之间的连接[4]。李焕等借助 MVC 模式、MySQL 数据库以及各式调研形式等方法,设计了基于学生成长信息档案的多端管理平台[5]。胡娟设计了一个基于 HTML5 + PHP 的学生档案管理系统[6]。以上方法未对教务档案的管理进行深入细致的研究。基于此,本文设计了一款简单易操作的教务档案管理系统。该系统无需下载 App,只需用户使用微信扫一扫,便可以查找到小程序,通过小程序完成相应工作后,退出小程序即可[7] [8] [9] [10]。该平台使用过程不占用手机内存,且可以方便快捷地为用户提供档案材料的归档、查询、借阅等服务,为高校教学工作起到良好的支持辅助作用。

2. 系统总体设计

系统总体功能结构图如图 1 所示,系统功能模块包括用户模块和管理员模块。用户可在手机、平板电脑等移动设备上通过扫码登录教务档案管理系统小程序。用户首次登录需要工号和初始密码,登录后进行密码的修改,管理员使用管理员账号与密码登录 Web 管理端。用户只有登录成功后才能进行教务档案的归档、查询、下载或借阅。管理员进入系统后,即可对档案数据信息与用户信息进行管理。

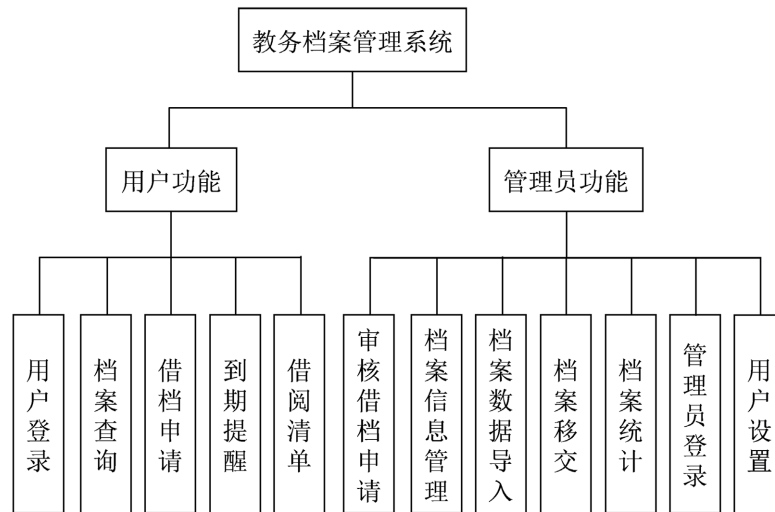


Figure 1. System function diagram
图 1. 系统功能图

2.1. 用户模块

用户模块的主要功能有：档案归档、档案查询、提交借档申请、查看借阅清单。若有借阅档案的需求可提交借档申请并上传相关的证明材料，待审核通过后借阅。可以查看借阅清单，明确借阅到期档案、未还档案、已还档案等详细信息。

档案查询功能：进入小程序后，用户可以根据学期查阅作业本、试卷分析等关键词进行搜索得到符合条件的查询信息，查询出来的档案信息以列表形式展示，单击详细就可以查看详细的档案信息。用户可点击首页底部导航栏的查询图案按钮进行查询，也可点击档案查询图标进入档案查询页面，用户档案查询的流程如图 2 所示。

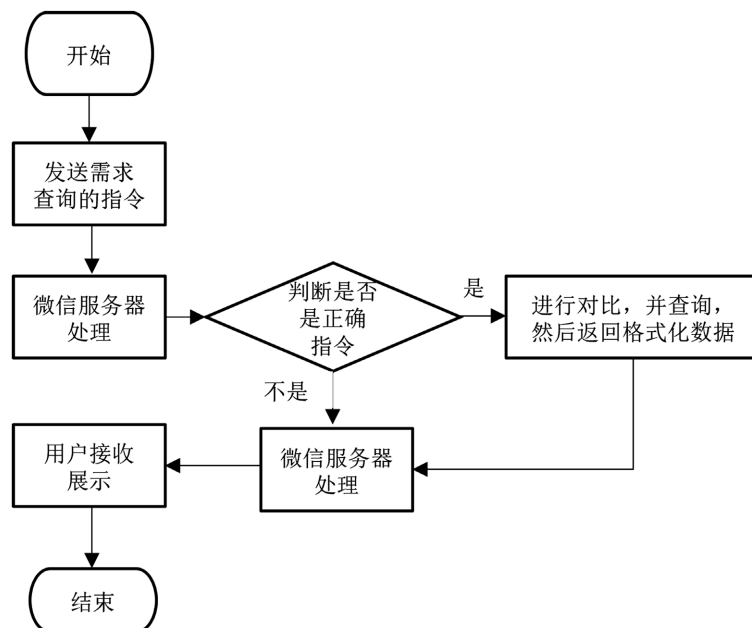


Figure 2. Flow chart of archives query
图 2. 档案查询流程图

档案借阅功能: 用户选定需要借阅的档案, 点击借阅, 弹出提交借阅档案申请窗口。把相关借阅信息录入、上传证明材料完成后, 点提交, 系统内会增加一条借出记录。当档案归还时, 可以选定要归还的档案, 点编辑, 把借出标志选为入库, 实际归还日期登记清楚后, 点确定, 即可完成档案的归还操作。用户档案借阅的流程如图 3 所示。

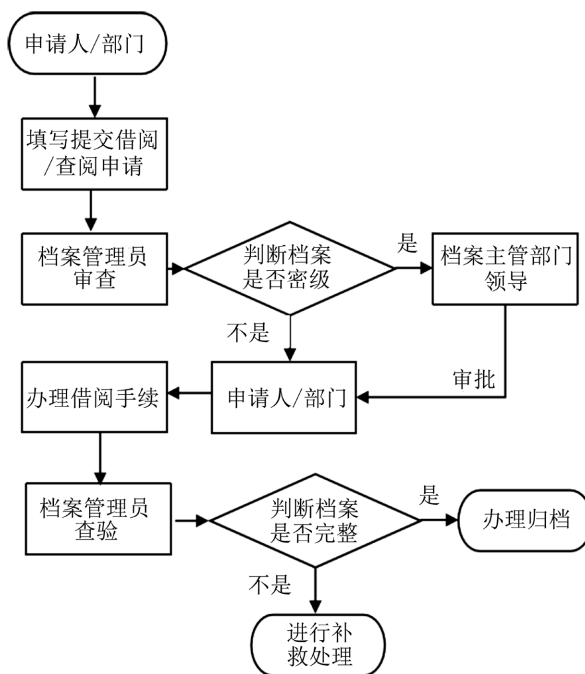


Figure 3. Flow chart of archives lending
图 3. 档案借阅流程图

2.2. 管理员模块

管理员模块主要功能有: 档案信息管理、档案数据导入、档案移交管理、档案统计、用户设置管理。

1) 管理员可通过档案信息管理模块直观地浏览各类档案信息, 或通过关键词搜索想要查看的档案信息, 可对档案的分组、编号、所属部门、存放位置、查看权限、移交等信息进行管理维护, 审核、查看借档请求。

2) 档案数据的导入功能: 管理员登录系统后, 通过档案数据导入模块对档案信息进行增加、修改、删除、导入、导出等功能操作。档案数据导入模块包含多个字段信息, 如档案名称、档案编号、所属部门、档案类别等信息。任何时间信息都必须按照指定的时间格式填写。授课教师可对档案名称、所属部门等信息进行初步的档案信息录入。

3) 在档案统计模块管理员可从档案类别、档案保密等级、档案所属部门等不同维度对档案进行统计。在用户设置模块可对用户信息进行增加、删除、初始化密码等操作。

4) 用户设置管理功能包括用户名和密码的设置, 用户权限的设置。管理员可以在该功能模块下添加、修改、删除用户信息或设置用户权限。一般用户也可在此功能下修改自己的用户密码。用户和管理员在完成工作需要退出系统或是切换用户账号都需进行“退出”操作。

3. 系统数据库设计

教务档案管理系统采用 MySQL 数据库来实现数据的存储和管理[11][12]。按不同的使用需求分别设

计了档案信息表、档案借阅表、档案转移表、档案保密等级表、档案类别表、用户信息表、角色权限信息表。其中档案信息表包含 13 个字段, 分别为档案类别、所属部门、保密等级、份数、开始日期、结束日期、档案存在位置、登记日期、条形码、档案字号、组编号, 其结构设计如表 1 所示。档案借阅表包含 12 个字段, 分别为编号、档案编号、档案名称、借出日期、预计归还日期、实际归还日期、借出标志、借用部门、借阅人、借阅事由、批准人、备注, 如表 2 所示。

Table 1. Archives information sheet

表 1. 档案信息表

字段名称	字段类型	字段长度	字段含义	是否主键
file_id	varchar	10	档案编号	是
file_name	varchar	10	档案名称	否
file_type_id	varchar	10	档案类别	否
dept_id	varchar	10	所属部门	否
security_level_id	varchar	10	保密等级	否
paper_num	int	10	份数	否
begin_date	date	10	开始日期	否
end_date	date	10	结束日期	否
place	varchar	20	档案存放位置	否
register_date	date	10	登记日期	否
code	clob	10	条形码	否
file_num	varchar	10	档案字号	否
group_id	varchar	10	组编号	否

Table 2. Archives lending sheet

表 2. 档案借阅表

字段名称	字段类型	字段长度	字段含义	是否主键
id	varchar	10	编号	是
file_id	varchar	10	档案编号	是
file_name	varchar	10	档案名称	否
borrow_id	varchar	10	借出日期	否
plan_return_id	varchar	10	预计归还日期	否
actual_return_id	varchar	10	实际归还日期	否
borrow_flag	int	10	借出标志	否
borrow_dept	date	10	借用部门	否
borrow_user	date	10	借阅人	否
borrow_reson	varchar	50	借阅事由	否
audit_user	date	10	批准人	否
bak	clob	50	备注	否

4. 系统功能实现

教务档案管理平台的前端是基于 WXML、WXSS、JS 等技术, 先用 WXML 写出小程序的框架, 再用 WXSS 增添颜色、位置等样式, 最后由 JS 实现 `wx.navigateTo` 页面跳转, `wx.upload` 档案的图片上传, `wx.request` 向后台请求档案数据信息。小程序主要由首页、查询、消息、我的等页面组成, 在小程序的底部有导航栏, 分别显示这 4 个页面[13] [14]。

1) 登录界面: 为保证系统的安全性, 教职工可凭工号, 修改后的密码和验证码登陆系统, 其他人员无法通过注册等方式进入系统。登陆界面如图 4 所示。



Figure 4. The login interface

图 4. 登陆界面

2) 教务档案管理平台的首页如图 5 所示, 主要包含档案资讯和四个功能模块的入口。教职工可以根据需要进行档案查询、档案归档, 还可查看借阅清单、档案统计分析。借阅清单界面主要通过列表的形式显示已借阅档案的名称、编码、借阅时间、批准时间、到期时间等信息。教职工可通过档案归档功能模块进行简单的档案信息录入, 最终由档案管理员对实体档案进行审核确认后归档。

3) 档案查询页面主要帮助教职工快速查询所需要的档案, 导出档案电子文件或借阅档案。教职工可通过关键词查询档案, 也可根据档案类别查询档案。教务档案类别主要包括: 教学资料、教科研材料、科研仪器档案、教学工作总结、教学管理规章制度、教学质量监控材料、集体备课记录、试讲评价记录等。以教学资料为例, 在档案查询界面点击教学资料跳转到教学资料界面, 可看到各类教学资料, 若点击作业本, 可进行作业本的查询与借阅。在作业本查询界面, 通过顶部的下拉框选择学期、学院确定查询范围, 选定要查找的作业, 点击详细可以通过 `wx.navigateTo` 进行详情页的跳转, 可看到数量、教师、存放位置等详细信息。档案查询界面如图 6 所示。



Figure 5. Home page
图 5. 首页

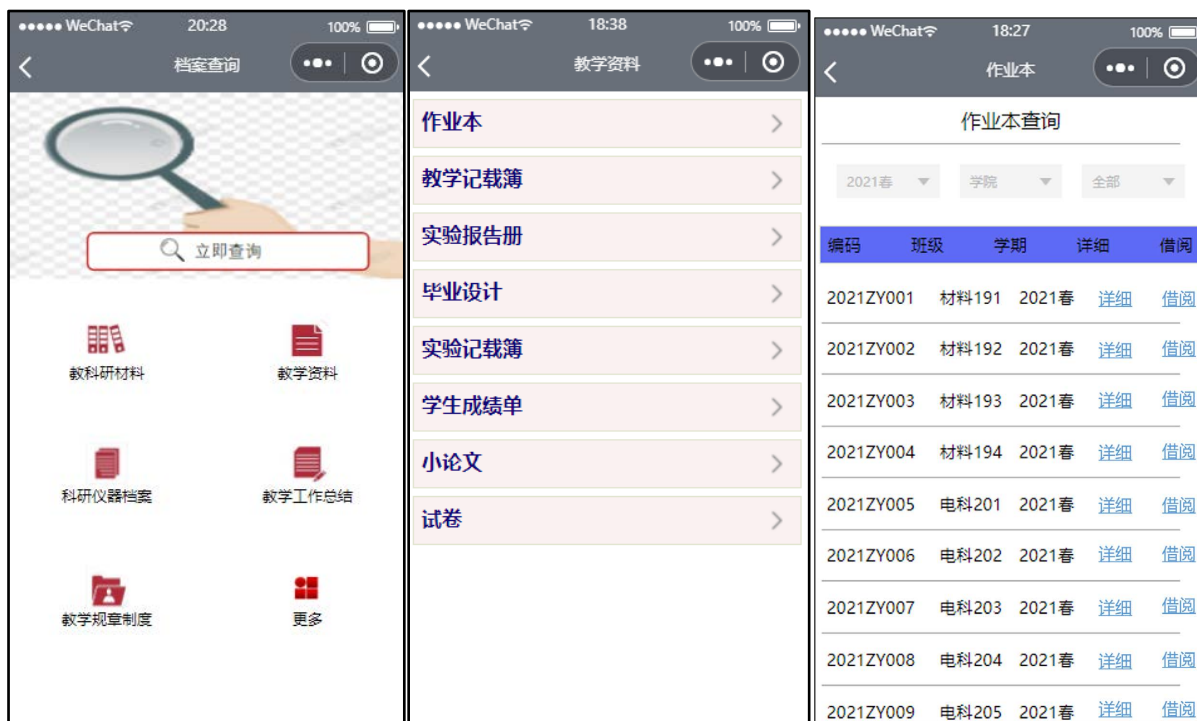


Figure 6. Archives query
图 6. 档案查询

档案快捷查询的实现首先是在查询页面获取到关键字, 之后作为请求参数 `wx.request` 进行请求与数据处理, 部分代码如下所示。

```
getSearchResult(keyword) {
  wx.request({
    url: '/files/index.php/Home/information/get_all_information',
    data: {
      keyword: this.staticData.inputValue
    },
    method: "POST",
    header: {
      'content-type': 'application/x-www-form-urlencoded'
    },
    success: this.getSearchResultSucc.bind(this)
  })
},
getSearchResultSucc(res) {
  // console.log(res)
  if (res.data.ret) {
    const result = res.data.data;
    this.setData({
      list: result
    })
  } else {
    this.setData({
      list: []
    })
  }
}
```

4) 档案借阅界面主要帮助教职工实现线上预约、提交借阅档案的申请。教职工在档案查询界面找到所需档案后点击借阅, 即可跳转到档案借阅申请页面, 填写借档事由、借阅时间、借档期限并上传相关证明, 提交后等待反馈结果即可。使用 `button` 按钮组件, 通过 `upload` 实现证明材料的上传。借档时间使用了 `picker` 组件。借档人、工号、联系电话、单位、借档事由、借档期限用了输入框组件 `input`。档案借阅界面如图 7 所示。

5) 如图 8 所示, 档案统计界面采用 `swiper` 滑块实现档案数量、档案借阅、档案到期统计页面的切换, 利用 `Echarts` 图标库将档案数据分析的结果以饼图样式展示给用户。

6) 后台管理界面采用 `bootstrap` 框架 + 部分 `jQuery` 插件进行搭建, 分为三个部分, 顶部 `header` 用于显示网站标题和设置功能, 左侧为管理员菜单 `menu`, 包含各级菜单及其下的子菜单, 右侧用于各个菜单的跳转页面的展示[15][16]。后台的相关接口采用 `swagger2` 工具敏捷开发, 各个页面的跳转均涉及 `Ajax` 技术。在登录系统后, 管理员可以通过后台用户信息管理进行添加、修改、删除员工的信息, 可对员工的基本信息进行维护。



档案借阅

档案借阅申请单

借档人: 请输入姓名

工号: 请输入工号

联系电话: 请输入手机号

单位: 请输入所在部门

借阅事由: 请输入事由

借档时间: 2021-01-01

借档期限: 几天

出具证明 提交

Figure 7. Lending of archives
图 7. 档案借阅

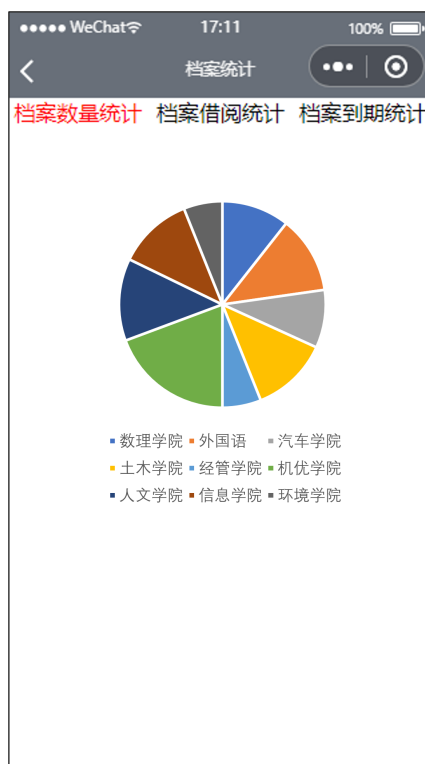


Figure 8. Statistics of archives
图 8. 档案统计

5. 结语

在工程认证背景下, 基于微信小程序实现了教务档案管理平台。系统功能设计分为用户模块和管理员模块。前端基于 WXML、WXSS、JS 等技术。后台管理界面采用 bootstrap 框架 + 部分 jQuery 插件进行搭建。采用 MySQL 数据库来实现数据的存储和管理。该系统使教务档案的保存和归档工作更加便捷, 有利于学校对教务档案进行科学合理的管理, 提高了教务档案的使用效率。

基金项目

本文由江苏省青年基金(BK20181050); 江苏省高等学校自然科学研究面上项目(19KJB120014, 19KJB510061); 江苏高校哲学社会科学研究(2021SJA1909); 2022 年盐城工学院教改研究课题(JYKT2022A028)资助。

参考文献

- [1] 陈静. 高校教学档案管理存在的问题及对策研究[J]. 淮海工学院学报(人文社会科学版), 2013, 11(7): 138-140.
- [2] 魏小琴. 高校教务档案服务育人功能探究——以安徽国际商务职业学院教务档案为例[J]. 才智, 2022(5): 125-127.
- [3] 赵曼. 医学院校教务档案规范化管理分析[J]. 兰台内外, 2021(32): 82-84.
- [4] 赵青青. 基于 Web 的电子档案管理系统设计[J]. 信息与电脑, 2021(21): 77-79.
- [5] 李焕, 彭科, 姜琳琳, 朱进. 学生成长档案管理系统的设计与实现[J]. 现代信息科技, 2022, 6(3): 5-8.
- [6] 胡娟. 高校学生档案管理系统的设计与实现[J]. 山西电子技术, 2022(2): 53-55.
- [7] 王文翔, 孟祥娟, 苏把特. 垃圾分类微信小程序的设计与实现[J]. 软件工程与应用, 2022, 11(4): 863-877.
- [8] 邵嘉诚, 厉旭杰, 林选, 潘瑜, 王倩楠. 基于微信小程序的后勤报修系统的设计与实现[J]. 智能计算机与应用, 2019, 9(2): 100-103.
- [9] 倪红军, 李霞, 周巧扣, 郭依正. 基于微信小程序的高校实验室安全教育平台构建[J]. 实验室研究与探索, 2020, 39(12): 280-284.
- [10] 冯保壮, 龚元明. 基于微信小程序的液压抓斗物联网云平台开发[J]. 智能计算机与应用, 2022, 12(8): 106-109.
- [11] 向晟, 崔永俊. 基于 MQTT 和微信小程序的火工品仓库监测系统[J]. 电子器件, 2022, 45(1): 209-214.
- [12] 王民水, 臧立娟. 野外测量实习微信小程序设计与实现[J]. 实验室科学, 2022, 25(1): 85-88.
- [13] 丁晓光, 翟宏光, 何杨, 张艺, 苏利娜. 无人值守台站运维监控微信小程序设计与实现[J]. 震灾防御技术, 2021, 16(4): 756-762.
- [14] 王晨, 代立晨. 基于智慧社区的手机律师应用平台的设计与实现[J]. 软件工程, 2021, 24(8): 48-50+47.
- [15] 丁勇, 鞠伟, 姜枫, 朱长水. 基于 JavaEE 的人才管理系统的设计与实现[J]. 软件工程与应用, 2022, 11(1): 1-8.
- [16] 张可昀. 基于 Web 的在线考试系统设计及实现[J]. 软件工程与应用, 2022, 11(4): 690-700.