

学校教务管理系统的设计与实现

叶 雯

(常州市高级职业技术学校,江苏常州 213161)

【摘要】随着信息技术的迅猛发展及学校自身的不断改革和发展,对学校教务管理工作提出了更高要求,教学管理信息化是实现教务管理现代化的重要途径,是当前教务管理模式创新的必然趋势。本文设计的学校教务管理系统采用主流的 B/S 架构,前台采用 HTML+CSS+JS,服务器采用 PHP,数据库采用 MySQL。实现了集教务权限、学籍管理、教学服务、考证报名、成绩管理、教材管理、日常运营和教研管理于一体的教务管理系统。

【关键词】学校;教务管理系统;信息化

【doi:10.3969/j.issn.2095-7661.2020.03.009】

【中图分类号】TP311.52

【文献标识码】A

【文章编号】2095-7661(2020)03-0031-04

Design and Implementation of School Educational Management System

YE Wen

(Changzhou Vocational College of Technology, Changzhou, Jiangsu, China 213161)

Abstract: With the rapid development of information technology and the continuous reform and development of the school itself, the state has put forward higher requirements for the school's educational administration. The informatization of teaching management is an important way to realize the modernization of educational administration. It is the inevitable trend of the current educational management mode innovation. The school educational administration management system designed in this paper adopts the mainstream B / S architecture, the foreground uses HTML + CSS + JS, the server uses PHP, and the database uses MySQL. It has realized the educational administration management system integrating educational administration authority, student status management, teaching service, certificate registration, achievement management, teaching material management, daily operation and teaching and research management.

Keywords: school; educational management system; informatization

1 系统开发背景

教务管理工作是学校教育管理的一个重要环节,是学校管理工作的核心和基础。教务管理工作效率和质量直接影响到学校的办学效益和人才培养质量。随着信息技术的迅猛发展及学校自身的不断改革和发展,对学校的教务管理工作提出了更高要求,近年来出台的一系列文件均把教学管理信息化建设作为提高教学质量的一项重要工作,面对种类多、数量大的数据和报表,手工处理的教务管理方式已经不能适应现代化管理的需要,尽快改变传统的管理方式,运用现代化手段进行科学管理,成为亟待解决的难题之

一。学校为适应终身教育、素质教育以及灵活多样的学习形式的需求,使用网络化的教学手段,避免了大量的重复劳动,实现了教学信息资源的共享和快速集成,实践证明,教学管理信息化是实现教务管理现代化的重要途径,是当前教务管理模式创新的必然趋势^[1]。

1.1 系统概述

信息化建设水平是学校发展的重要标准之一。数字化校园中围绕各业务部门的信息管理系统建设,日益成为学校师生获取信息、丰富知识、学习交流的重要渠道,在推动教育改革发展、促进思想文化交流、丰

[收稿日期] 2020-06-25

[作者简介] 叶雯(1981-),女,江苏武进人,常州市高级职业技术学校副教授,工程硕士,研究方向:计算机科学教育。

富师生精神生活等方面起到了积极作用。因此,学校迫切需要加强数字化建设来提高管理人员的工作效率、为学校领导提供辅助决策、为广大师生提供更加便捷和高效的服务。

教务管理工作是学校教育中的一个重要的环节,是整个院校管理的核心和基础。随着教育的不断深入,学校的教学改革也在不断进行创新与探索,教务管理信息化为师生提供高效、便捷、丰富的一站式信息服务,能够将教务工作人员从繁琐的手工劳动中解放出来,在大量的数据面前进行查询、统计、管理,减轻了教务工作人员的劳动强度,极大地提高了工作效率。实现各部门协同化办公,让信息化真正为学校核心竞争力提供强有力的支撑。

通过本项目的建设,将教学、考务、竞赛、评奖评优、教材、教研、实训、考试、项目管理等紧密地联系起来,实现教务信息管理的一体化,促进教务管理工作日益规范化、制度化、科学化、智能化,提高教务管理水平和工作效率^[2]。

1.2 系统建设的实施目标

1)管理规范化、授课便捷化。依靠教务管理系统,规范学校的教务流程,实现排课、学生成绩电子化处理,实现授课便捷化。

2)实现内外信息对接、消除数据孤岛。实现教务数据在不同系统、不同主体、不同组织间无缝衔接,为管理人员提供高效、准确、全面的决策支撑。

3)提升师生信息化素养。通过教务管理系统的建设,丰富管理人员业务管理手段,提升管理规范性。

4)完善学生在校学习生活的过程化管理。实现学生成绩、考务、顶岗实习系统管理,最终生成学生在校期间的电子档案。

2 系统技术简介

2.1 系统架构

本系统采用 B/S(Browser/Server)架构,这是一种浏览器和服务器架构模式。它是随着 Internet 技术的兴起,对二层 C/S 架构的一种变化或者改进的架构。它把二层 C/S 结构的事务处理逻辑模块从客户机的任务中分离出来,由 Web 服务器单独组成一层来负担其任务,从而减轻了客户机的压力。客户机上只要安装了浏览器,如 Internet Explorer,就能够使用,大大减轻了系统维护与升级的成本和工作量。

2.2 开发技术

本系统前端页面采用 layui 框架,采用自身模块规范编写的前端 UI 框架,遵循原生 HTML/CSS/JS 的书写,后台采用 PHP7.0+Apache2.4,数据库采用 MySQL5.7。

2.3 开发工具

本设计选择 VSCode(Visual Studio Code),这是一款免费开源的现代化轻量级代码编辑器,支持几乎所有主流的开发语言的语法高亮、智能代码补全、自定义热键、括号匹配、代码片段、代码对比 Diff、Git 等特性,支持插件扩展,并针对网页开发和云端应用开发做了优化。软件跨平台支持 Win、Mac 以及 Linux,运行流畅^[3]。

3 系统需求分析

3.1 教务权限功能

教务权限功能用于管理使用教务系统的人员及其可用的权限范围,主要包括以下六个方面的内容。

1)教务用户组维护。对教务用户组进行维护,可对用户组进行新增、编辑、批量启用/禁用、删除、搜索等操作,一般会由实施人员进行初始化。

2)教务用户组人员维护。维护教务用户组的人员,用户可在此模块选中用户组后通过勾选的方式选择并添加用户,相应的用户即可拥有用户组的权限,一般会由实施人员进行初始化。

3)教务用户组授权。对教务用户组可用的教务功能模块进行授权,界面分两部分:左侧为用户组,右侧为教务系统中包含的所有功能模块。

4)教务用户所属用户组维护。对用户所属的用户组进行维护,当用户权限发生改变时,可单独对用户进行权限更改设置。

5)教务流程设置。对教务流程进行设置,用户可在此模块自定义设置流程,可对流程进行新增、编辑。

6)用户账号管理。对用户账号进行管理,可以对用户密码进行重置,也可以查询邮箱和微信的绑定情况。

3.2 主要模块功能

3.2.1 学籍管理功能

学籍信息管理用于管理学生的学籍信息,包含学籍信息字段配置、学籍信息字段授权、学籍信息表单配置、学籍信息表单授权、学籍信息维护、学籍信息审核、学籍修改日志查询、学籍信息查询、学籍信息统计;学籍异动用于当学生因留学、留级、降级、跳级、休学、复学等原因,学籍发生异动的情况,为教务处提供管理学籍异动的管理;学业预警针对学生的学习情况分为多个等级,有正常、警告、留级和退学;报到注册为教务处提供管理老生报到信息的功能,包含未报到原因、老生报到信息维护和报到信息统计。

3.2.2 教学服务功能

教务基础信息为教务系统后续的排课、排考等业务提供可靠的底层数据支持,保证系统有效运行;课程库用于维护学校所有开设的课程信息,主要包括课程库参数设置、课程维护、课程审核、公选课程维护、

课程停开复开、课程信息查询、课程信息统计、教师可任统计;培养方案主要用于按系部专业制定学生在学校的各个学期所要上的全部课程,包括培养方案制定和审核的功能,并对已制定的教学计划提供变更和查询功能,培养方案制定需要充分考虑用户使用的便利性和快速直观的操作方式。

开课计划用于设置当前学期要上的课程信息,支持课程计划按照学年学期从培养方案的教学计划中自动生成的功能,按专业或按班级来维护开课计划的功能,支持开课计划教务处统一变更,系部上报,教务处审核;教学进程主要用于设置不同类型的课程上课周次安排,输出教学进程总表,提供对教学进程各类参数的设置,对教学进程的维护及批量导入功能,并能提供教学进程的查询;教学任务主要用于设置教学班,设置教室、起止周、任课老师以及拆班、合班的管理,该模块面向教务管理员开放;课表编排涉及到课程、上课/上机班级、任课/指导教师、周次/节次、教学场地(教室/机房等),必需考虑编排的科学性与合理性,并尽量满足多方面的特殊要求;授课计划是指教师需要对要上的课程编写授课计划,主要有编写说明、课时分配、授课计划、附件上传。

调课主要用于在排课结束后,有课程发生变化时可进行调课操作,主要分为临时调课、长期调课和整体调课;停课主要用于在教师有事情或学校组织活动等情况需要停课时,将课程进行停上,主要分为临时停、长期停和整体停;补课主要用于在停课需要补课时,将之前停上的课程补上,包含个人临时补课公告制度、个人补停课公告制度、补课流程设置、个人临时补停课申请、个人补停课申请、补课审核、补课维护、教师补课统计、补课综合统计;教学场地预约模块用于教师有活动或教学需要用到场地的情况,教师可通过申请获取场地使用权。

考试安排提供考试课程上报、监考人员上报、手动/自动排考,考试安排查询的功能,同时能够按考场打印考场考试学生名单,提供考场情况维护功能,系部或教务处管理员能登记缺考、舞弊等特殊情况学生;补考模块针对上学期的课程存在不及格的学生,提供补考机会,可补考的学生包括所有学习过有补考设置的课程,不局限于上学期修该门课的学生;清考模块针对即将毕业但仍有课程不及格的学生,提供清考机会。

3.2.3 成绩管理功能

首修成绩是指学生首次参与某门课程的考试取得的成绩,包含分制设置、特殊原因、成绩录入参数、成绩构成批量设置、课程成绩构成设置、成绩录入、成绩审核、历史成绩补录;平时成绩一方面为学生的课

程学习成绩做出终结性评价,另一方面能对学生学习提供诊断性、及时且有意义的过程性反馈,促进和支持学生深层次学习,帮助他们形成良好的学习习惯和学习模式、掌握高效的学习方法。

成绩查询模块提供对成绩进行综合查询统计报表功能,用户可在此模块直观清晰地了解学生成绩分布情况,包含学生成绩、挂科情况、学期挂科情况、成绩录入进度、学期行政班成绩总览、学生学期成绩汇总;统计分析模块自定义查询课程和考试成绩,提供授课教师情况、成绩查看、成绩分析和趋势分析功能,支持统计报表按不同格式进行导出或直接打印;成绩监控是分不同角度分析学生成绩之间的波动幅度和挂科率统计排名,包含监控参数设置、成绩偏差、课程成绩分布、挂科率排名等;期末评语模块包括期末评语时间设置和期末评语登记。教务处设置班主任填写期末评语的时间,班主任在规定的时间内填写学生的评语和等级^[4]。

3.2.4 教材管理功能

基础数据模块包括教材预订时间设置和教材信息维护。用户可在此模块设置学年学期的教材征订开始和结束时间;对教材信息进行新增、编辑、删除,支持通过导入模板导入批量教材信息,同时可将教材信息批量导出。

教材征订模块包括教材预订、补订和征订汇总。上报需要预订、补订的教材,支持通过导入模板批量导入教材征订信息,同时对院系上报的教材信息进行审核,退回修改。查看教材征订情况,统计教材征订汇总表,可导出。

教材发放模块包括班级教材领用单、教材价格确认、教材退订、教师教材领用、教师用书汇总和教材领用单,教材预订完成后可根据教材领用单领用教材;统计报表模块包括各班书费汇总和教材订购总表,可以统计各班级的书费汇总,各个教材的预定数,补订数,退订数。根据查询条件,对报表进行筛选,可以导出 Office 文件、打印等功能。

3.2.5 日常运营功能

学生评教主要用于对教师授课情况进行评价管理,按照不同类型的课程采用不同的教学质量评价体系,支持多维度的评价主体对教师进行评价,能够设置各评价主体的评价结果所占总评结果的比例系数。相关评价主体进行网上评教,最终计算总分。系统提供移动端评教功能。

督导信息主要用于督导组对教师进行听评课并提出意见,教师进行相应改进与提升的管理模块,包含督导制度说明、督导人员维护、督导模板设置、听课督导日志填写、督改反馈、督改检查、督导专项任务统

计等。

教学日志模块用于教师对日常教学情况进行记录与管理,包含教学日志管理制度说明、日志模板设置、日志填写、日志审核、未填写日志查询、日志查询。教学日志填写内容由学校自行设置。

毕业审核模块提供对毕业学生进行审核的功能,包含参数设置、审核条件设置、肄业、结业条件设置、毕业名单设置、数据调整、毕业生审核、审核结果统计、未毕业信息统计。

3.2.6 科研竞赛管理功能

教科研管理模块可以设置教科研的开放时间、申请说明、奖金设置、审核不通过原因、课题登记、科研登记、信息审核、课题查询、获奖查询;竞赛管理模块可以设置竞赛参数、项目维护、项目申报、项目审核、获奖统计、培训安排表、成绩汇总表。

3.2.7 顶岗实习产品功能

实习准备模块是指实习前,学校发布实习单位及岗位信息,学生可以通过微信端查看岗位信息,实习准备包括实习参数设置、实习企业维护、学生实习名单维护;实习安排模块是指学生可通过微信端申请实习,教师进行审核后确定安排其申请的岗位,学生可在申请实习岗位通过的情况下在线申请更换实习岗位,并待审核;实习过程服务模块用于学生实习期间,可借手机进行考勤定位,系统自动进行学生考勤信息,每月学生提交月度小结,企业相关人员进行小结审核,学校进行终审,实习班主任每天可以实时反馈学生状况,每月提交与学生的交流记录;实习结果模块用于学生顶岗实习结束后,系统将学生实习期间的各项数据按一定标准进行统计整理形成报表,供用户查看,实习结果包括考勤结果查询、学生实习结果查询、班主任交流情况查询、顶岗实习综合统计。

4 系统总体设计

本系统的总体设计如下图 1 所示。

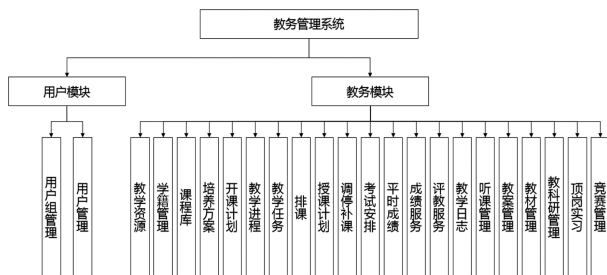


图 1 系统总体设计图

5 系统实现情况及改进方向

5.1 系统界面可进一步美观

目前教务管理系统的设计虽然实现了需求,但不够美观,界面上可以做得更加友善。比如界面样式、布

局的统一、色彩方案等都可以进一步改善,以使用户有更好的交互体验。

5.2 系统功能进一步完善

目前系统功能有一定局限性,后期要考虑功能的易扩展性,增加系统的可用性,完善系统的功能设计和实现方式,确保教务管理系统可以稳定、流畅地运行。要提高代码的可重用性,可以对一些功能代码进行重构,进一步优化系统功能结构。主要应从三个方面加以注意:第一,封装常用函数;第二,保持函数单一职责,灵活组合;第三,配置数据和业务逻辑分离,使修改互不影响,配置数据公用可以提高重用性。

5.3 系统安全性进一步增强

虽然现在的通信方案已经使用加密策略,但是仍然需要防止非法入侵、篡改数据。现有的系统必须注意的问题是用什么方式可以更加先进和安全地进行加密。加强对信息化、网络建设等各方面知识的学习,特别是信息安全、系统安全设计、网络安全设计等方面的内容。

为了解决该问题,笔者认为主要应从两个方面加以注意。第一,在统一的信息化系统中建立防火墙系统,防止系统受到非法攻击,还可以建立身份验证系统,采用多重验证相结合的多维身份验证系统,保障系统登陆环节的安全性。第二,应当加强对使用人员的安全管理教育,使学校内部工作人员在使用系统的过程中,强化信息化安全意识。

6 结论

作为校园信息化建设的新阶段,教务管理系统建设的根本目的是为学校办学目标服务,为学校重点任务做支撑。教务管理信息化,将网络信息技术与计算机技术结合起来,运用于教务管理过程中,实现了信息资源、教学资源的高质量传播和共享,营造了信息化的校园环境,是教学管理的深化,是教务管理工作的创新^⑤。

【参考文献】

- [1]祝荣华.高校教务管理信息化建设策略[J].科技经济导刊,2019(27):13,237.
- [2]王志军,郝鸿延.基于 B/S 结构的教务管理系统分析与设计[J].软件工程,2019(22):47-49.
- [3]王忠贤.基于 Web 的校园教务系统的设计与实现[J].现代信息科技,2019(3):22-24.
- [4]周小雪.基于 Android 的教务系统客户端的设计与实现[D].成都:电子科技大学,2018.
- [5]李月萍.职业院校教务管理系统的优化与创新[J].现代信息科技,2019(3):119-123.