

基于校园一卡通的教室智能管理系统实现^{*}

王 桐

(天津商业大学信息工程学院,天津 300134)

摘 要:目前许多高校的教室管理系统还处于半手工半自动化状态。学生、教师和教室管理员对于教室查询存在信息不透明、不对称、沟通效率低下等问题,所以开发一个基于校园一卡通的教室智能管理系统是必要且可行的。本系统的实现,是利用一卡通的在校园内通用和便利功能,实现校园教室管理的电子化、网络化、智能化,提高教室管理的效率。

关键词:教室管理; 校园一卡通; 智能化

中图分类号:TP315 **文献标识码:**A

0 引言

教室的管理在教务管理中占有非常重要的地位。近年来,随着计算机技术和网络技术的不断发展,学校教务管理正逐步趋向复杂化和多元化,而目前的教室管理系统已越来越不能满足现代高校教务管理的需要。为了适应教务发展的需要,使相关管理人员从繁杂的任务中解脱出来,开发一套功能实用、技术先进的教室管理系统是非常必要的^[1]。信息化的教室管理是提高办公效率和传统管理的主要方式,我国高等教育飞速发展,高等院校办学规模不断扩大,在校的学生人数不断增多,学生的自主学习和时间分配对教务管理系统有了更高的要求,这些使得教室管理部门的管理任务越来越困难,不仅增加工作量,还增加工作难度和复杂程度。相比传统的管理方式,高校教室管理信息化已成为教务管理现代化的迫切需求。

现行的高校教室管理中,信息大部分通过布告栏、短信、老师通知班长的方式发布,社团通过黑板注明几点钟有会的方式进行教室占用,老师通过课上点名方式进行考勤统计。这些方式在互联网大数据时代,出现了信息不精准的发送和定位,信息不透明、不对称,沟通效率低下等问题,所以开发一个基于校园一卡通的教室智能管理系统是必要且可行的。本项目旨在通过该系统实现校园教室管理的电子

化、网络化、智能化,提高教室管理的效率。

1 系统分析与设计

1.1 用户功能模块设计

本系统在角色方面可分为四大类:学生用户、老师用户、教务处用户、管理员。其模块如图1所示。

◆学生用户在权限访问内可查询所有教室的使用情况、个人信息、绑定邮箱、预定教室、查询个人课程、修改密码、刷一卡通启用和关闭教室的电源。

◆教师用户和学生用户基本类似,还可以申请调整教室、教室预定、考勤、刷一卡通启用和关闭教室的多媒体设备。

◆教务处电子化审批学生及老师预定的教室,对学生出勤和教师工作进行管理和监督,查看学生的大数据分析。

◆管理员负责对整个系统数据的初始化、权限设置及信息维护。

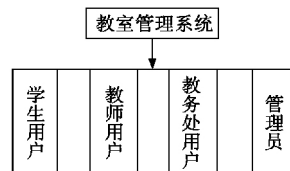


图1 教室管理系统模块

1.2 数据库设计

本系统建立的数据库表有管理员表、班级表、课

收稿日期:2018-06-25

基金项目:天津商业大学“大学生创新创业训练计划”项目资助(201710069204)

作者简介:王 桐(1998-),女,山西长治人,天津商业大学信息工程学院2015级在读本科生,专业:信息管理与信息系统。

程表、教室表、学生表、教师表等。

1) 学生、教师进行登录时,登录账号与学生表或教师表中的学号或职工号相符合,才能进入系统。

2) 用户进入系统进行教室查询,教室信息存在于教室表中,教室表与课程表中的信息相联系,可查看某教室某一段时间的使用状态。

3) 管理员可在后台对数据库表中的数据进行增添、修改等操作。

后台管理的功能包括数据初始化、权限设置、信息维护,确保系统的运行,系统升级。

2 网站实现

2.1 首页

教务管理是学校管理工作的核心内容,是学校管理工作的中枢,起着承上启下以及沟通内外的作用。要建立稳定的教学秩序和良好的教学运行机制,就需要教务工作者对教学过程进行合理的计划、组织、调控、监督、引导及服务^[2]。本课题选取学校管理系统中的教室管理系统作为开发对象,对传统教务系统的功能进行扩展,方便学生、教师和相关管理人员使用。教室管理系统网站的目标是建立一个便捷、高效的教室查询、预定服务平台,最大限度地满足学生、教师的需求。主要功能是通过用户选择的数据传到服务器,若响应数据则把数据获取到视图部分进行展示。主要的参数是日期、教室、教室编号、时间等。

1) 前台

实现了首页、教学楼选择、教室查询及预定等模块的信息显示功能。访问者还可以通过个人资料查看个人信息及用户课程。以天津商业大学为例,进入首页后,所有的教室排列在页面上。如图2所示。

2) 登陆预订

学生用户如果只是上自习,登录进入主页面后,可根据时间、教室进行教室查询及预定。查找空闲教室如图3所示。先点击右下角的查找,然后从日历中选择时间进行查找。查找结果中红色表示繁忙,点击可以预订的空闲教室,弹出提示预订的时间和教室,如果正确,进行确认。预订界面如图4所示。学生用户需要在规定的时段使用教室,进出教室要刷一卡通,如果用户进入空教室时,刷卡开启电源和灯光。最后一位离开的同学,在刷卡时会关

闭电源和灯光。

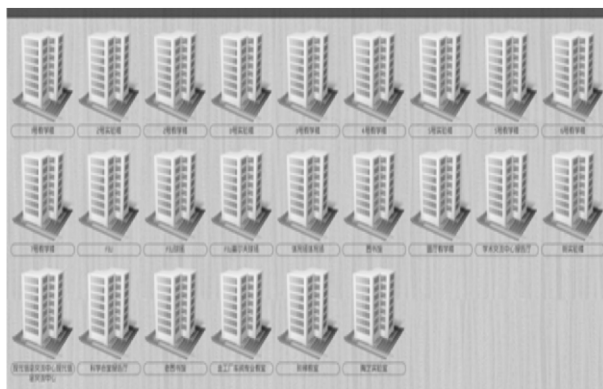


图2 系统首页

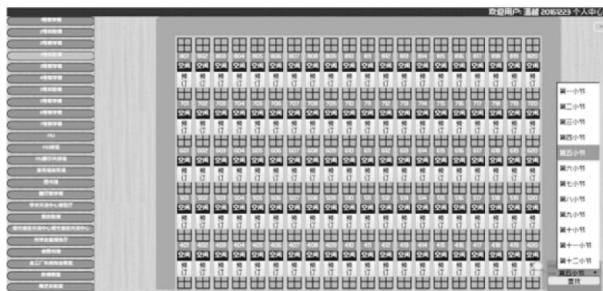


图3 教室查询页面



图4 教室预订页面

作为教师用户,利用刷一卡通,可以开启和关闭多媒体设备,从而结束了以往利用多媒体钥匙的时代。如果教师或学生用户需要占用教室,则需要向教务处发出使用申请,教务处根据用户的需求进行审核,审核通过后,预订的教室不能再接受预订。

3) 后台管理

后台主要角色是管理员,对整个后台部分,提供了对所有实体数据的增、删、改、查功能,而且还具有对数据的初始化能力,当服务器接收 Excel(2003 - 2007 版本) 文档后,根据文档名称来判断初始化哪一张实体表。如图5和图6所示。本系统还提供后台备份数据和恢复数据能力,当数据发生错误时,可直接回到备份点恢复数据。



图5 对班级进行检索



图6 数据初始化

3 结束语

教室管理系统的目的是提供一种新的管理思路

和构建方法。本课题是天津商业大学校级大创项目,对传统的教务系统功能进行了扩展,使得教师、学生通过一卡通智能化地使用教室,同时省去了纸质的审批手续,快速而有效地进行教室管理。通过初始化,每学期导入课表,省去了以往每学期每座教学楼纸质课表的填写和人工核对,实现了教室管理的自动化、智能化和电子化。同时,一卡通的使用大大简化了人工操作,节省了人力和电力。还可以通过对一卡通数据的整理,利用大数据分析的方法,确定大批量学生使用教室的集中程度,制定条例,让学生对教室的使用更加有序。

参考文献

- [1] 刘丹. 高校教务管理系统的设计与实现[J]. 网友世界. 云教育, 2013(24): 7.
- [2] 李靖. 数字化教室管理[D]. 西安: 陕西师范大学, 2011.

Implementation of Classroom Intelligent Management System Based on Campus Smart Card

Wang Tong

(School of Information Engineering, Tianjin University of Commerce, Tianjin 300134, China)

Abstract: At present, the classroom management system of many colleges and universities are still in semi manual and semi automated state. The classroom inquiries for students, teachers and classroom administrators are nontransparent, asymmetric, and inefficient. Therefore, it is necessary and feasible to develop a classroom intelligent management system based on campus smart card. The realization of system depends on the campus universal and convenient functions of the smart card to realize the electronization, networking and intellectualization of campus classroom management, and to improve the efficiency of classroom management.

Key words: classroom management; campus card; intelligence

(上接第 50 页)

A Channel Allocation Algorithm for Increasing the Accessing Fairness in Wireless Network

Li Yajing

(Shanxi Administration of Press, Publication, Radio, Film and Television Supervision Center, Taiyuan Shanxi 030001, China)

Abstract: Cognitive radio is an effective way to solve the problem of spectrum scarcity in wireless communication. In order to avoid the interferences of malicious nodes in wireless network, a new channel allocation algorithm, which could achieve higher accessing fairness is proposed in this paper. For each sending node, the number of times for accessing each channel is saved. Fairness function and Hungarian Method are used to calculate the allocation result. Simulation result shows that this algorithm is effective in preventing malicious nodes from occupying a channel for a long time.

Key words: cognitive radio; channel allocation; malicious node; fairness; fairness function; Hungarian Method