

基于 C/S 和 B/S 混合架构的教务管理系统的设计与实现

谢伟明

东莞理工学院莞城校区 广东东莞 523106

摘要: 高等学校开展教育工作过程中,教务管理部门发挥出重要作用,使得师生有效完成了教务信息查询和学籍管理等功能操作,因此教务处具有非常大的信息流通量,存储师生的基本信息、学生的学籍管理信息等,信息量逐渐增多,管理愈加复杂,传统手工管理的方式已无法达到时代的发展要求。本文以东莞理工学院为研究对象,对全体师生用户进行了研究,分析了其实际需求,基于对教务管理系统的数据流程等内容的深入研究,提出有效解决措施,采用了基于 C/S 与 B/S 混合结构模式构建系统,通过 Visual Studio 2010 与 ASP.NET 技术实现分别对 C/S 结构与 B/S 结构进行开发。系统功能主要包括学生选课管理子系统、学生成绩管理子系统、学籍管理子系统和公共信息平台等。

关键词: 教务管理系统;C/S 与 B/S 混合结构;ASP.NET 技术

现如今,网络与计算机技术发展迅速,社会各界广泛应用管理信息系统。尤其是对高等学校教务处,面对大量不同的教务管理业务等,则亟待一个可自动化进行管理的现代化教务系统,使得各项工作在开展过程中具备更高的效率。

现如今,因为高校间存在一定的差别,所以不同高校都有符合自身实际情况的内部教务管理系统。设计出可自动化进行管理的现代化教务系统显得尤为重要,利用较为先进的网络环境和计算机,综合性管理教务工作中的数据信息,创建更具实用性的网络服务平台以及快捷友好的操作界面,促使教务管理工作顺利开展,属于现阶段高校亟待解决的重点课题^[1]。

为了使教务管理人员办事效率大幅度提高,避免人为性错误的产生,促使管理工作系统化与规范化,师生查询教务信息更加精准有效等,高校一定要结合自身具体情况,设计开发出智能化现代化教务系统。通过此种模式的教务系统,管理人员办事效率大幅度提高,师生查询教务信息更加精准有效。

一、系统的组成以及功能介绍

(一)系统的组成

本教务管理系统是以外部网络和内部网络为基础的一种管理信息系统。内部网络组成包括教学调度管理子系统和成绩管理子系统等,利用客户端软件来处理业务和操作数据库;外部网络组成包括在线学生选课模块、在线教师成绩录入模块、在线学生教学质量评估等,利用 IE 浏览器来上传和查询数据信息。具体内容如下所示:

1.计划管理子系统

该系统模块在系统中发挥出重要作用。用户通过此系统,能快捷的对不同培养层次、不同专业、不同年级的专业培养计划进行管理,维护便捷,操作方便,还能够实现专业培养方案的导入/导出、复制、打印等功能,不仅能够指定统一简单的培养方案,还能够对复杂的、模块化的、个性化的专业方案进行管理。本子系统主要包括课程代码管理、教学计划录入、教学计划复制、教学计划导出、教学计划打印、生成/管理执行计划、录入选修计划等功能。

2.教学调度管理子系统

通过该子系统能很好地根据学院的各种教学资源进行调度,如何根据教室情况、课程情况、学生班级、学生人数、上课教师等信息进行自动的排课,最终生成课表进行打印。系统组成包括课程安排管理、教室管理等。

3.选课管理子系统

选课管理子系统是在学分制的情况下,既符合选课模式,也符合不选课的灵活多样的模式,能够根据多种条件限制处理学生的选课申请,也可以满足不选课的需求对学生应上课程进行预置。该模块包括班级课表更新、按照多种方式的选课处理、预置学生课程、多种选课处理参

数设置、个人选课修改、批量选课结果修改等。选课系统主要包括系统、课程预置、选课处理、选课查选等功能。

4.成绩管理子系统

该系统模块在系统中发挥出重要作用。用户利用该系统,能方便快捷的对学生成绩进行管理,包括新增、补录、修改、删除,按照不同方式多层面的统计分析,按照不同方式多层面的学成绩点计算排名,按照规定格式打印学生的所有成绩或入档成绩单;审核学生的毕业资格以及对毕业证、学位证领取的管理等。

5.学籍管理子系统

学籍管理子系统是一个个性化的并且与电子注册数据完全兼容的一个管理系统,可以非常方便的进行学籍异动、电子注册数据上报等操作。主要功能包括证件管理等功能。

(二)系统的功能介绍

本系统的用户按照不同用户角色,系统功能主要包括:

1.系统管理员

教务管理系统运行过程中,主要通过系统管理员对其进行管理,其中包括教务管理系统的初始化设置(基本数据参数的设置)、对系统各使用用户的系统权限设置、密码维护、相关系统开放日期时间设置(评教系统、学生选课系统)、数据库的备份及恢复。

2.教务管理人员

教务管理人员既包括教学管理部门教务处的管理人员,又包括二级教学单位(即系、部)教务管理人员。其中教务处的管理人员的权限最高,全面负责我院的日常教务管理工作,包括教学资源的调度、排课管理、成绩管理等;二级教学单位的教务管理人员的权限相对要低一点,主要负责对本教学单位的师生以及教务信息的查询、汇总等工作。

3.教师

教师用户可根据自身所上的班级录入学生的成绩,查询并下载教学任务、课程安排表,浏览并查看学院教务处下达的各种教务公共信息,各种教务信息打印功能。

4.学生

学生登录后可以查询管理个人信息,查询学籍成绩、课程安排等相关信息。并提供在线选课等功能。

二、系统功能模块的设计

本教务管理系统的架构应用的是混合结构模式,教务管理系统主要框图如图 1 所示。通过 C/S 结构模式实现系统管理端的相关操作,包括选课管理和成绩管理等。通过 B/S 结构模式对客户端进行管理,师生只要利用浏览器即可查询处理有关信息,使得系统扩展性极大的提高了,主要包括在线学生选课模块、在线教师成绩录入模块、在线学生教学质量评估、公共信息平台查询等^[2-3]。下面主要对每个功能模块进行详细的描述。

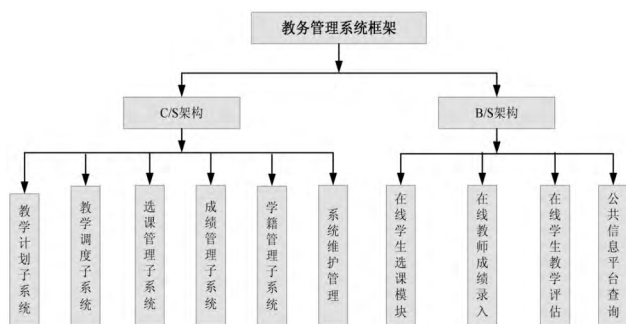


图 1 教务管理系统主要框图

1. 教学计划管理子系统

主要包括录入计划、课程管理、生成 / 管理执行计划、录入选修计划等功能。课程管理模块可以根据不同的学科自动生成课程代码,有效的避免了代码的重复。可以方便的录入课程的中 / 英文名称、开课院系、总学分、总学时、周学时、理论学分、理论学时、实践学分、实践学时等信息。

复制计划的主要功能就是为了减轻相同培养计划的录入工作量,通过本功能,用户可以方便的将相同或相似的培养计划复制到不同专业或者不同年级、不同专业的培养计划中,只需做适当的调整即可。生成 / 管理执行计划:用户可以根据自己的实际需要,按照班级或者按照专业生成指定学年学期的执行计划,执行计划的生成,将为用户提供每门课程上课专业或班级、每门课程开课院系以及每门课程需要修读的预计人数等,为下达教学任务做好充分的准备。

录入选修计划方便用户对于每学期全校的公共选修课程,本子系统提供了单独的录入窗口,用户可以采取每学期录入,也可以采取从历史选修计划中复制。

2. 教学调度管理子系统

教学调度管理子系统主要包括课程安排、课程预告管理等功能。教学任务管理主要包括生成本学期教学任务、新增任务信息、教学任务修正、教学任务合并和教学任务管理五个功能选项。课程管理主要包括新增课程信息、课程信息管理、发布课程预告、生成课程信息、课程信息修正和更新选课人数等功能。

3. 选课管理子系统

选课管理子系统首先是由系统管理员先设置好选课参数设置(包括学期、选课时间、课程预置)和选课处理设置(包括选课的权重、第二第三选课志愿有效、教师选择学生有效等),当学生选完课后,进行选课处理,可对选课处理的结果进行查询、统计、分析等。

4. 成绩管理子系统

成绩管理子系统是本中的一个重要系统模块。通过本系统,用户可以方便快捷的对学生成绩进行管理,包括新增、补录、修改、删除,按照不同方式多层面的统计分析,按照不同方式多层面的学分绩点计算排名,按照规定格式打印学生的所有成绩或入档成绩单,审核学生的毕业资格以及对毕业证、学位证领取的管理等等。

5. 学籍管理子系统

该系统主要是管理学生学籍,本子系统包括了新生管理、学生证管理、学籍异动管理、校友录管理等功能。本子系统还紧密结合教育部“高等学校基础报表”,从本系统导出的数据可以直接报送,无需进行转换,操作方便灵活,实用性强。

6. 在线学生选课模块

在线学生选课模块是在结合学生选课管理子系统一起使用的,在学生选课子系统中设置好学生选课的时间、选课的权重分、选课的最大人数上限、哪些课程提供学生选课等参数后,学生按规定的时间通过 IE 浏览器进行选课。

7. 在线教师成绩录入模块

在线老师成绩录入模块主要是指教师在本学期自己的课程考试结束后,能在校园网内通过 IE 浏览器方便录入课程的成绩。

8. 在线学生教学质量评估

在线教学质量评估是学生通过网上提交相关的教学活动的信息反馈,是学生直接参与整个教学质量监控的一种有效方法。

9. 公共信息平台查询模块

公共信息平台是整个教务管理系统中对相关的信息发布、查询提供了一个有效的途径,方便师生对信息的查找,能及时获取相关的信息。

10. 系统维护管理模块

系统维护管理是对整个教务管理系统中非常重要的一个组成部分,可以对用户进行管理,包括增加、修改、权限维护管理等,同时也可以对数据库进行备份、修复等功能。

三、结语

在本系统的整个开发过程,是结合东莞理工学院教务管理系统的需求进行分析的,对教务处开展工作的业务以及流程进行了详细分析,设计实现了该校内部的教务系统中各个功能模块和需求分析,分别通过流程图等详细的分析了工作的整个业务内容。

以用户需求为基础,应用三层结构模式,合理有效的解决了系统当中存在的问题,通过 .NET+SQL Server 2008 等诸多开发技术,通过数据存储过程等技术措施解决了数据库管理和界面设计的工作,使得设计实现的系统更加先进,符合当前时代的发展需求。

通过该系统,师生能很好地实现即时信息的共享,不但提高了信息的时效性,而且为我院教务管理人员提供了许多便利,极大地提高了办事效率和工作效率。

参考文献:

- [1] 张佳琦,邵伟民.基于 WEB 服务的高校教务管理子系统的设计与实现[J].数字技术与应用,2011,(12):31- 34.
- [2] 杨红飞,李振坤,梅松青,等.基于 MVC 模式的选课系统的设计与实现[J].计算机工程与科学,2008,30(7):142- 143.
- [3] 陈旭,刘加伶.Client/ Server 与 Browse/ Server 结构的分析与比较[J].重庆工学院学报,2000,14(2):100- 103.