

基于 web 的学生信息管理系统的设计与实现

廖常青

(咸宁技师学院 咸宁职业教育(集团)学校, 437100)

摘要:本文详细介绍了根据学生教育管理的特点,基于 WEB 架构采用 APS 技术设计学生信息管理系统,分析了本系统的各模块的相关功能设计和实现该系统的相关技术。

关键词:信息管理系统;WEB;APS 技术;模块

Design and Implementation of Student Information Management System Based on Web

Liao Changqing

(Xianning Technician College Xianning occupation education (Group) the school, 437100)

Abstract:This paper introduces in detail according to the characteristics of students' education and management, WEB architecture using APS technology to design the student information management system based on the analysis of the related technology, and realize the relevant functions of the system design of each module of the system.

Keywords:management information system;WEB;APS;module

0 前言

由于计算机技术的日新月异和互联网时代的普及,社会已经步入信息时代,而学校的落后的信息管理模式受到了强大的冲击。同时因特网技术不断快速的发展与普及,也给传统的信息管理提供了新的方式。当前信息管理系统的系统结构多数是基于网络环境建立的,一般有两种模式:一种是客户端/服务器模式,一种是浏览器/服务器模式,而浏览器/服务器模式由于其自身独特的优势而成为大多数信息管理系统的首选应用模式。建立基于 WEB 技术的浏览器/服务器模式的教务管理系统,实现信息共享与管理,从而利于管理人员及师生间信息的发布、交流以及共享。开发基于 WEB 的学生信息管理系统具有重要的实际意义。

1 高校信息管理系统分析

1.1 信息管理系统的特点

高校教育管理涉及从招生报到、培养到学位工作等各个环节的信息,这些信息基本上具有三个主要特点。第一是信息流均以学生培养流程为主干,各个环节有清晰的先后顺序且互相连接并影响。一般而言,高校学生教育可分成三部分,这三部分的分工比较明确,任务与目标清晰,三部分中的后一部分均以前一部分的信息为基础,学生招生、报到环节的信息有比较统一的标注及规定,而学生在校学习与学位管理两部分各有明确任务,随着学生学习过程的开展,各部分围绕任务目标将各种信息一直积累和完善。但因为不同的培养单位的实际情况相关与管理方法不同,信息标准与要求也因此不同,所以不容易有各单位通用的学生信息管理系统。第二是信息包括过程信息与目标信息。每一部分都是围绕培养任务开展工作,将培养最终目标融于学生学习过程中,并将信息不断完善的过程。各部分之间的过渡将根据相应部分的目标信息进行判断。第三是现在学校信息要求集中管理与多方共享,学生的信息由学生主管部门进行集中管理,在学生培养整个过程中,是由多个部门共同完善、共享信息的过程。

1.2 信息管理系统的功能分析

学生的个人基本信息管理是学校基本的管理工作之一,不断提高学校的管理效率和改善办公条件,使得学生的信息管理步入数字化、网络化、共享化管理,让学校师生更方便的查询有关信息,这些就是学生信息管理系统需要完成的功能,其主要功能包括以下几个方面:

(1)基本信息管理。一般根据学生的姓名、学号、班级及其多种组合来查阅学生的基本信息,每次学校招生后由相关负责人采集学生的个人信息,并负责修改、删除等操作。

(2)成绩管理。考试结束后由任课老师将学生的考试成绩输入系统,学生能够用自己的学号和相应的密码在已经联网的计算机查询到自己的成绩及相关信息,老师可以查询任课班级里全部学生的成绩,而只有拥有成绩管理权限的管理员才能修改学生的成绩并打印成绩报表。

(3)教学管理及安排。信息管理员在学期开始时录入相关信息,包括上课班级信息、课程信息、任课教师信息等等,任课老师可以查看相关科目考试信息。

(4)学位管理。能够管理学生从开始学位论文工作起到最后申请学位的各个环节的工作。

(5)用户登录及管理。根据要求可以添加不同权限的用户,其中系统管理人员的权限最高,具有设置系统属性及其他用户权限的功能,而学生的权限是最低的。

2 学生信息管理系统的设计

2.1 系统全局设计

学生信息管理系统开发的根本任务是使得学生信息管理趋向于网络化、自动化和规范化。此系统开发的基本功能是实现学生信息的各种数据的集中管理与操作,采用微软的 SQL Server 数据库系统的数据管理使该信息管理系统具有更加突出的性能。该系统的数据操作为用户数据的输入,课程基本信息、学生个人信息、教师信息及学生成绩信息的输入,学位信息输入,以及用户对学生信息的查询和其它要求所产生的数据输出。数据的输入与输出操作均需要相关数据库的支持。图 1 为系统的程序功能图。

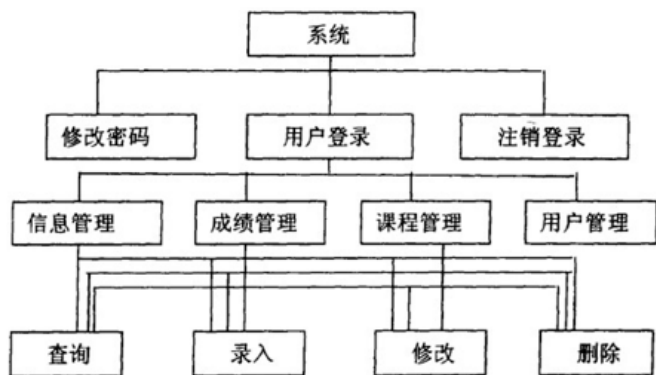


图1 学生信息管理系统功能图

2.2 各功能模块的设计

2.2.1 登录模块

该模块实现各种权限用户进入本系统的入口，并且在该阶段判断正在登录人员的使用权限，然后出现不同权限拥护的不同操作界面。可以设置连续输入的用户名和密码都不正确的极限次数，如果输入错误的次数多于设定次数，系统会自动关闭登录页面。

2.2.2 信息管理模块

信息管理模块分为信息输入、信息输出、信息修改和信息删除四个子模块功能，实现有关学生日常学习生活信息管理。不同的管理员拥有不同的权限，系统管理员可以修改系统内全部的数据表的记录，信息管理员只能学生的基本个人信息进行修改，而成绩管理员只能修改学生的成绩数据表。系统管理员在选择删除记录操作时先选择需要删除的条件，如果有记录符合删除条件的就自动转换到删除界面，为保证系统管理员不会误操作，可以在删除之前让系统自动跳出对用户是否确认删除的对话框，系统在得到管理人员的确认信息后才删除相关记录。同时任何权限的用户是都可以对信息进行查询的。

2.2.3 考试管理模块设计

本模块实现对考试相关信息的管理，大致分为考试班级及考试科目信息的添加、修改考试科目及时间两个部分。考试班级的数据库建立在班级信息管理模块，科目信息模块把某个班级的全部课程信息添加进班级课程总表中，能够查看考试班级的考试课程和时间是否添加错误，同时还可以在此添加任课教师信息以及修改考试时间。

2.2.4 成绩管理模块

该模块的开发与前面信息管理模块的设计基本相同。

2.2.5 学位管理模块

该模块主要包括开题管理、中期筛选、论文中期报告、必修课程考核管理、学术活动及成果管理、毕业资格审查、论文审查管理、论文答辩管理、学位证书授予管理、学历证书电子注册等。

2.3 数据库设计

在数据库设计中创建了多张表，分别是 Student information、Teacher information、课程信息表、成绩表、教学安排表、学位表等等。在数据库设计时充分考虑了数据必要的冗余。同时各表之间通过被参照表的主键字段和参照表的外键字段进行联系的，这样可以级联更新相关字段或删除相关字段，从而有效地保证了数据的一致和完整。

3 系统的实现

3.1 数据连接模块实现

该学生信息管理系统使用 Structured Query Language 服务器 (SQL Server) 上新建立一个数据库。在连接到数据库服务器上后，右键单击新建的数据，在菜单中选择“属性”选项，再在跳出的“数据库属性”对话框中输入新数据库名为“xsgl”

数据库连接文件的代码如下：

```
<%
'声明对象变量，打开数据库连接'
Dim database, conn, and connstr
Set Conn=server. Create Object("/ADODB.
Connection")
Connstr="driver"={SQL Server};
Server="224.147.24.0"; uid="admin";
password=abcd123; databasename="xsgl"
conn. Open connstr
%>
```

系统自动将数据库连接写入一个文件 conn.asp，其他所有用到数据库的程序文件都可通过以下形式调用数据库连接文件，如果该文件位置在根目录，则只需在代码的开始处加入下列代码：<!--#include file="conn.asp"-->。

3.2 系统运行模式

该学生信息管理系统的设计采用基于 WEB 技术的三层浏览器 / 服务器应用系统结构模式，如下图所示。

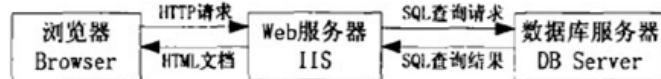


图2 三层 B/S 应用系统结构

在浏览器 / 服务器运行模式下，客户通过浏览器向 WEB 服务器发出请求，WEB 服务器处理请求后会自动查询数据库，然后执行应用程序并将执行结果转换为超文本标记语言页面传送给浏览器以供用户使用。

3.3 网页设计

该系统以浏览器 / 服务器为设计模式，图形化界面的基于 Web 技术的应用系统，前台采用 IE 浏览器，后台用 SQL 服务器作为数据库的平台，应用层则是利用 Active Server Page 等进行开发。

3.4 系统安全问题

由于学生信息管理系统是在联网状态下使用，所以系统的安全非常重要。该系统设置分别在网络访问、数据库访问和应用程序的访问设置三重密码，并且对拥护使用权限进行详细的划分，这些措施基本能够保证系统的安全运行。与此同时，该系统建立了数据备份及还原功能，在系统出现任何故障时都能够及时对系统和数据库进行还原恢复。

4 结语

学生信息管理系统是高校管理的一个子系统，在开发设计之前对系统需求进行仔细调查后确定了系统涉及的范围，是一个具有重要意义的信息管理系统。本系统采用具有优越性能的浏览器 / 服务器模块的三层体系结构，使该系统具有良好的可维护性和用户体验性；在设计中采用的是能够把显示和逻辑分离、代码易管理且适合于大型信息管理系统开发的 ASP+SQL Server+IIS 模式。该系统基本实现了学生在校学习过程各环节的信息管理，同时系统具有较高的安全性使其在互联网上安全的使用，这些对于高校提高信息管理效率、实现信息资源共享等起到重要的作用。

参考文献

- [1] 谢海霞. 基于 web 的仪表管理信息系统设计与实现 [J]. 仪表仪器标准化与计量, 2006, 12(1): 16-18.
- [2] 李莉. 关于中职学校计算机网络教学的思考 [J]. 南昌教育学院学报, 2010.
- [3] 王英合. 基于 Web 的学生信息管理系统设计与实现 [D]. 中国海洋大学, 2006.
- [4] 邱庚香. 基于 Web 的学位与研究生教育管理信息系统研究与开发 [J]. 科技广场, 2008, 7.