

基于ASP.NET的高校班级信息管理系统的设计与实现

熊祖涛

(安庆职业技术学院 电子信息系, 安徽 安庆 246003)

摘要: 在传统方式下,高等院校中的学生管理信息的处理主要以手工方式来完成,不仅效率低下,而且容易出错,信息查询和信息更新也不方便。为了解决这一问题,提出了利用Microsoft公司推出的基于Web服务器的软件开发工具ASP.NET开发一个实用的高校班级信息管理系统的方法。首先通过对用户的需求分析形成数据流图,进而得到概念模式下描述实体-联系的E-R图。最后进行系统功能模块的设计和界面设计,并加以调试与测试。经过仿真运行,结果表明,该系统具备用户登录、信息录入、信息查询和信息更新等功能,可辅助高校辅导员、班主任和学生管理工作完成绝大多数日常信息管理工作。

关键词: ASP.NET; 信息管理系统; 班级管理; 数据库; Web编程

1 引言

班级管理作为高等院校学生管理工作的重要组成部分,其重要性越来越多地被高校学生管理部门所认识。随着高校招生规模的扩大和学生管理事务的增多,如何利用信息化的手段,摆脱传统人工方式管理下效率低、保密性差、信息查找和维护不方便等诸多缺点,提高工作效率和管理质量,已经成为一种迫切的要求。而数据库技术和网络技术的发展为这一要求提供了一个良好的解决途径。由Microsoft公司研发的ASP.NET是一款功能强大的软件开发工具。ASP.NET提供了基于Web服务器端的软件开发环境,利用ASP.NET可以产生和运行交互的、动态的、高性能的Web服务应用程序。ASP.NET中的命令和Script语句都是由Web服务器来加以解释执行的。当用户利用浏览器发出访问ASP主页请求时,Web服务器做出响应,调用ASP引擎来执行ASP文件,并解释其中的脚本语言,通过ODBC连接数据库,由数据库访问组件ADO完成数据库操作,最后ASP生成包含有数据查询结果的HTML主页返回到浏览器。由于ASP.NET在服务器端运行,开发者可以不必考虑浏览器是否支持ASP.NET,也不必担心别人下载程序以窃取编程逻辑,增加了系统的安全保密性。另外,ASP.NET还是面向对象的脚本环境,用户可自行增加ActiveX组件来扩充其功能,拓展应用范围。由于ASP.NET的这些优点,使得它成为目前主流的软件开发工具之一。因此,借助于ASP.NET作为工具开发一个实用的班级管理系统是完全有必要的。

2 需求分析

本系统的主要使用对象为高校的学生辅导员、班主任和各级学生管理人员,通过详细的调查与分析,确定本系统所能达到的功能如下:

- (1) 用户身份验证功能,通过用户名和密码验证,拒绝非授权用户登录系统,并根据用户类别授予不同的管理权限。
- (2) 用户管理功能,包括添加用户、删除用户、用户名及密码修改等。
- (3) 信息查询功能,提供学生基本信息、学生成绩信息、日常考勤信息、班级活动信息、师生交流信息、贫困生信息、学生干部信息和学生奖惩信息等相关信息的查询。
- (4) 信息录入功能,可完成各种信息的录入。
- (5) 信息维护功能,根据查询结果,对指定信息完成数据更新操作;完成对无效信息的删除操作;完成数据备份操作。
- (6) 信息输出功能,对指定的信息,按预定或自定义格式完成打印输出。

对以上功能需求进行分析,整理和需求规约,得到系统主体部分的数据流图,如图 1 所示。

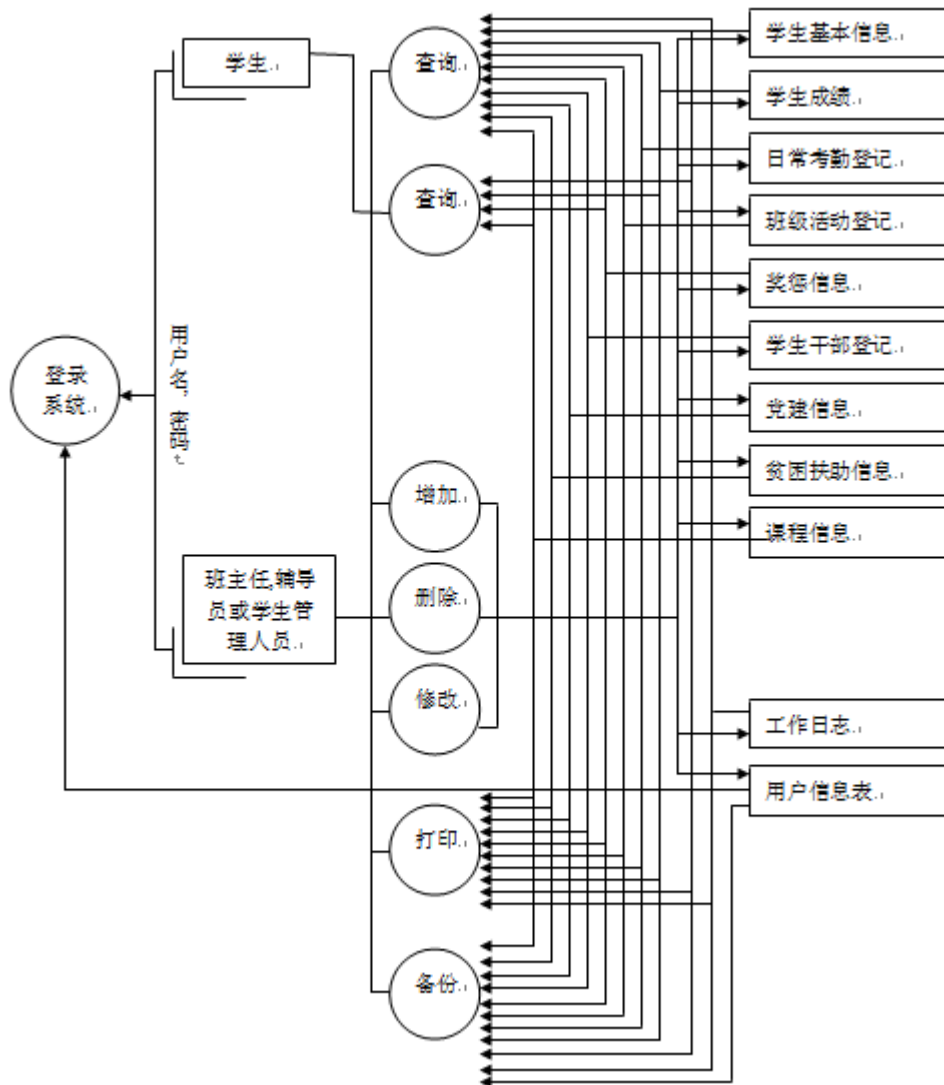


图 1 系统数据流图

3 系统结构设计

3.1 概念结构设计

在需求分析阶段,已经对应用环境和要求进行了详尽的调查分析,并采用数据流图对系统进行了描述,本环节将从以上数据流图出发,将需求分析得到的用户需求抽象为概念模型,这里采用逐步扩张的概念结构设计方法。核心概念结构的 E—R 图如图 2 所示。

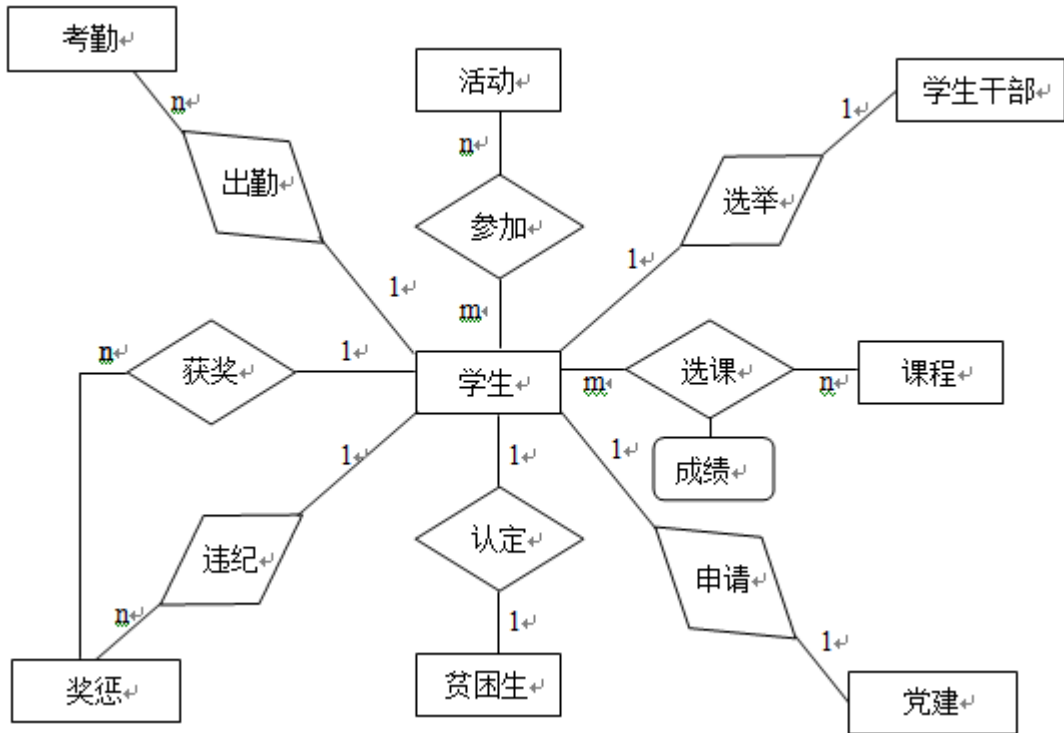


图 2 核心概念结构的 E—R 图

各个实体的属性分别为：

学生基本信息：{学号，姓名，性别，身份证号，出生日期，家庭住址及邮编，联系电话，个人简历，家庭情况，照片}

学生成绩：{学号，课程号，成绩}

课程信息：{课程号，课程名，学时，学分，任课教师}

用户信息表：{用户名，类型，口令}

日常考勤登记：{序号，日期，学号，缺勤类型，缺勤原因，次数}

班级活动登记：{序号，日期，活动类别，地点，组织人员，参加人员，活动过程简介}

奖惩信息：{序号，学号，类别，日期，奖惩措施}

学生干部登记：{学号，姓名，职务，联系电话，主要成绩}

党建信息：{学号，提交申请时间，党校学习时间，入党时间，转正时间}

贫困扶助信息：{序号，学号，日期，扶助类别，扶助措施}

工作日志：{日期，事务}

3.2 逻辑结构设计

在完成概念结构设计并形成 E—R 图后，还需要将概念结构进一步转化为 ASP.NET DBMS 支持的关系数据模型，即将 E-R 图中的实体、实体的属性和实体之间的联系转化为相应的关系模式。在转化的过程中，对 E-R 图中的每一个实体型都转化为一个关系模式，每一个 m:n 的联系也转化为一个关系模式。

转化为关系数据模型以后，需要以规范化理论为指导，按需求分析阶段所得到的语义，确定模型中属性之间的数据依赖，消除冗余的联系，分析和消除关系模式中的部分函数依赖、传递函数依赖、多值依赖等，以得到最终的数据模型。

4 系统实现的关键问题

形成数据模型以后，下一步就是用 ASP.NET 加以实现了，这一步骤相对较为简单，下

面就系统实现的几个关键问题加以讨论。

4.1 用户登录

在本系统中，为了阻止非授权用户访问系统，同时，让不同类型的用户具有不同的访问权限，对登录代码进行了精心设计。

login.htm 页面源代码如下：

```
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=gb2312">
<title>登录</title>
</head>
<body>
<p> </p>
<form name="loginform" method="post" action="firstpage.asp">
  <table width="260" border="1" align="center" cellpadding="0" cellspacing="0">
    <tr>
      <td colspan="2"><div align="center">登录</div></td>
    </tr>
    <tr>
      <td width="60"><div align="center">用户名</div></td>
      <td width="140" valign="top"><input name="username" type="text"
id="username" size="30"></td>
    </tr>
    <tr>
      <td><div align="center">口令</div></td>
      <td valign="top"><input name="password" type="password"
id="password" size="30"></td>
    </tr>
    <tr>
      <td colspan="2"><div align="center">
        <input type="submit" name="Submit" value="确定">
      </div></td>
    </tr>
  </table>
</form>
</body>
</html>
```

firstpage.asp 页面源代码如下：

```
<%
dim username,password
username=request.form("username")
password=request.form("password")
set rs=server.createobject("adodb.recordset")
conn = "DBQ=" + server.mappath("userdb.mdb") + ";DefaultDir=;DRIVER={Microsoft Access
Driver (*.mdb)};"
sql="select * from userinfo where user_name='&username&'"
```

```

rs.open sql,conn,1,1
if rs.eof then
    response.write "<script>alert('对不起，用户名或密码不正确!');history.back();</script>"
    response.end
else
    if st("pass_word")<>password then
        response.write "<script>alert('对不起，用户名或密码不正确!');history.back();</script>"
        response.end
    end if
    session("admin")=username
response.write"<script>alert(username+'您好！欢迎使用本系统
');location.href='index.asp'</script>"
end if
%>

```

其中，userinfo 为用户信息表名称，userdb 为数据库名称，user_name 为用户名字段，pass_word 为密码字段。

4.2 信息查询

这里以查询某个学生所学课程的成绩为例，代码设计如下：

```

<!--#include file=conn.asp -->
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=gb2312" />
<title>成绩查询</title>
<link href="images/style.css" rel="stylesheet" type="text/css">
<style type="text/css">
</style>
</head>
<body>
<%
    dim reg_No
    dim Stu_Name
    reg_No = Request("reg_No ")
    Stu_Name = Request("Stu_Name ")
sql="select * from score where name=""&trim(Stu_Name)&"" and stu_no=""&trim(reg_No)&"" "
    set rs=server.createobject("adodb.recordset")
    rs.open sql,conn,1,3
    IF rs.eof Then
        response.Redirect("err.asp")
    else
%>
<center><div>
<table width="600" height="200" border="0" cellpadding="1" cellspacing="1"
bordercolor="#000000">
<tr>

```

```

        <td height="50"><div align="center">
            <%
                Response.Write("查询结果")
            %>
        </div></td>
    </tr>
    <tr>
        <td height="40"> <span>学号: <%=rs ("stu_no ")%></br>
            姓名:
            <% =rs ("name") %>
        </span></td>
    </tr>
    <tr>
        <td height="80">
            <%
                for i=0 to rs. Fields.Count-1
                <span> rs(i).name </span>
                <% =rs (" "&trim(rs(i).name)&"") %>
                next%>
            </td>
        </tr>
    </table>
    <p>
        <%
            end if
            rs.close
            set rs=nothing
        %>
    </p>
</center>
</body>
</html>

```

其中，score 为学生成绩表。

5 结 语

本文深入探讨了一个基于 ASP.NET 的高校班级信息管理系统的设计与实现过程，该系统能够满足高校辅导员、班主任或学生管理人员对班级信息管理的需求，经调试后，系统功能较为全面，安全稳定性强，达到了设计要求。

参 考 文 献

- [1] 王珊, 萨师煊. 数据库系统概论 (第 4 版). 北京: 高等教育出版社, 2006
- [2] 王珊, 陈红. 数据库系统原理教程. 北京: 清华大学出版社, 1998
- [3] 刘晓强. 信息系统与数据库技术[M]. 北京: 机械工业出版社, 2008
- [4] 施伯乐, 丁宝康, 汪卫. 数据库系统教程(第 2 版)[M]. 北京: 高等教育出版社, 1999

[5] 陈冠军. 精通ASP. NET2. 0企业级项目开发[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2007

[6] (美) Chris Hart, Join Kauffman 等著, 张楚雄, 高猛译. ASP.NET 2.0 入门经典 (第4版) [M]. 北京: 清华大学出版社, 2006