

基于校园网的学生成绩管理系统

周森鑫

(安徽财经大学 信息工程学院, 安徽 蚌埠 233041)

摘要: 基于校园网的学生成绩管理系统是在校园网的硬件平台上, 采用经典的结构化分析方法和 B/W 开发模式开发而成。文中详细介绍了在 ASP + SQL Server2000 系统架构下, 用 DreamwaverMx2004 为开发工具的该系统开发过程。该系统已在安徽财经大学校园网上测试通过且运行良好。

关键词: 数据流图; 成绩查询; 数据设计

中图分类号: G434

文献标识码: A

文章编号: 1005-3751(2006)02-0035-03

Student Score Management System Based on Campus Network

ZHOU Sen-xin

(Information Engineering School of Anhui University of Finance & Economics, Bengbu 233041, China)

Abstract: The management system about the students' achievements, which based on the campus networks, is on its hardware platform. Adopts the classical structuring analysis method and the B/W development pattern to develop it. This essay recommend the development process in detail, which is in the ASP + SQL Server2000 system truss, and uses the DreamwaverMx2004 as a development system. The system has been tested on campus network of Anhui university of finance and economics. It has run very well.

Key words: data flow chart; achievements seeking; data design

0 引言

近年, 各高校都投入巨资建成校园网, 但硬件设施精良而网络资源和基于校园网的软件匮乏严重制约了校园网效益的发挥。因而如何针对校园的特点开发系列校园网软件, 推动校园电子政务建设使校园网成为数字校园的有机组成部分是各高校面临的一个很重要的课题。文中以学生成绩管理系统为案例, 结合笔者的开发经验, 重点就软件开发中几个难点如需求分析、数据库接口和网络开发工具的使用等进行介绍和讨论。学生成绩管理系统实现的功能有学生基本信息的录入; 课程信息的录入; 学生成绩信息的录入、修改、删除、查询、打印; 系统用户管理等。

1 系统配置

系统采用 3 层体系结构即用户界面层、事务逻辑层、数据存取层; 开发模式采用 B/S 结构; 系统配置: WEB 服务器 (Windows2000 Server)、数据库服务器 (SQL Server2000)。它的结构特点如下:

1) 二台服务器实现分立, 既相对独立又相互统一使整个系统灵活容易实现, 同时提高系统的运行效率、稳定性

和安全性。

2) ASP 是一个功能强大的服务器端的开发环境能够实现各种复杂的系统要求。同时采用 Dreamwaver2004 Mx 为开发工具能极大地提高开发效率。

3) 针对校园网的特点数据库服务器采用微软的 SQL Server2000 大型数据库管理系统。为系统提供强大的后台数据服务支持^[1~4]。

系统结构图如图 1 所示。

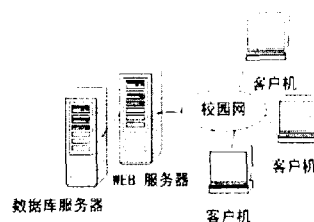


图 1 系统结构图

2 需求分析

需求分析是软件开发过程中的重点和难点, 目前需求分析方法很多, 比较常用的方法有传统的结构化分析方法和面向对象分析方法。采用何种分析方法应就开发环境和软件特点整体考虑。根据以往经验, 笔者认为基于校园网的软件采用结构化分析方法比较合理。因为这些软件规模较小又基于网络开发, 信息流简单明确。学生管理

收稿日期: 2005-05-11

基金项目: 安徽省教育厅自然科学基金资助项目(2005KJ3122C)

作者简介: 周森鑫(1965—), 男, 安徽明光人, 讲师, 硕士, 研究方向为计算机网络、计算机控制。

系统的数据流程图如图 2~4 所示。

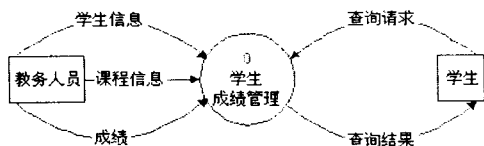


图 2 0 层数据流程图

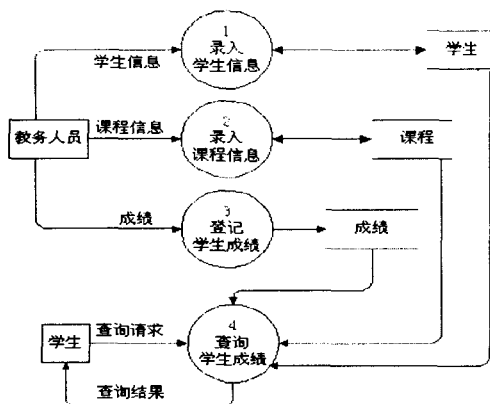


图 3 1 层数据流程图

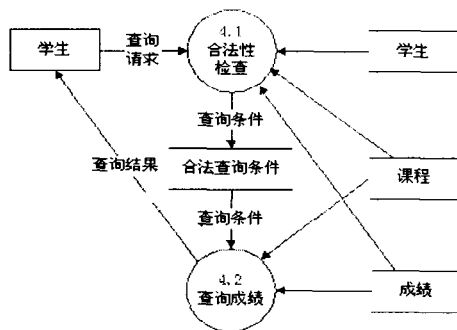


图 4 2 层数据流程图

3 系统设计和数据设计

由数据流程图可以看出该系统的概要设计很简单,因而可将概要设计和详细设计合并考虑得到系统设计为 1 个主模块和 4 个子模块。主模块为系统的主页,4 个子模块分别为学生信息录入模块、课程信息录入模块、学生成绩登记模块和学生成绩查询模块。

数据库设计解决的主要问题是:数据库由哪几个数据表构成;哪两个数据表之间有关联;怎样关联。要解决这些问题首先建立 E-R 图,然后导出逻辑设计图,最后可根据相关规则得出数据表。在这个系统中,基本实体有 3 个:教师、学生、课程。对应的 E-R 图和逻辑设计图如图 5,6 所示。

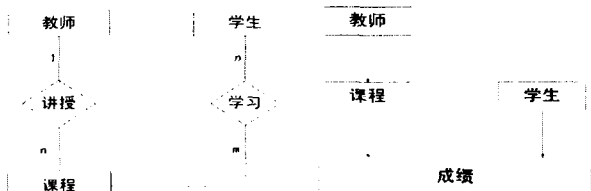


图 5 E-R 图

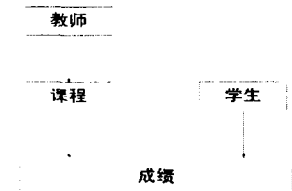


图 6 逻辑设计图

在这个问题中,一名学生学习多门课程,一门课程有多名学生学习,学生和课程这两个实体之间的联系是多对多的;一位教师可以讲几门课程,而一门课程只有一位教师讲,教师对于课程是一对多的(注意,在有些时候,教师和课程这两个实体之间的联系是多对多的;但是,在学生成绩管理这个具体问题中,学生选修的课程确定了,讲授这门课程即给出考试成绩的教师也就确定了,教师对于课程是一对多的)。

根据 E-R 图转换为数据库的 6 条规则,数据库由 4 个数据表组成:

学生(学号#, 学生姓名, 性别, 出生时间, 公寓地址, 班级名称)

教师(教师姓名#, 所属单位, 性别, 年龄, 职称, 学位, 照片, 工资, 简历)

课程(课程编号#, 课程名称, 学分, 教材, 教学大纲, 任课教师*)

成绩(学号#, 课程编号#, 成绩)

在课程数据表中,引入了外部关键字任课教师。在成绩数据表中,关键字由两个字段组成,它们分别是学生和课程两个数据表的主键。

在校园网实现时,可以采用教务处学籍管理使用的数据表;教学管理使用的课程数据表;人事处使用的教师数据表,也可以在相应的部门创建 3 个数据表。最后,建立成绩数据表,作为学生数据表和课程数据表的从表。这样,学生数据表中没有出现的学号(例如没有交学费的学生),就无法录入该学生的成绩;同理,课程数据表中没有出现的课程编号,就无法录入该门课程所有的学生成绩。每个数据表都通过网络进行管理,不同的人有不同的权限,以保证 4 个数据表中的全部数据始终是正确、一致的,并且不能被未经授权的人修改。学生通过自己在校园网上注册的帐号及设定的密码,可以在校园网上及时查询到本人的成绩^[5]。

4 开发与实现

根据以上设计成果可以着手实现该系统。

开发步骤如下:

1)建立数据库:在 SQL Server2000 中建立学生成绩数据库,同时建立相关的数据表。

2)配置开发环境:按照系统结构图安装相关的系统软件和 DreamwaverMx2004 应用程序,然后在 Dreamwaver-Mx2004 中定义站点。定义站点可按向导依次完成,关键是设置好本地信息和远程信息,另外在设置这些信息的时候要确保 IIS 的 WEB 服务器开启。

3)建立数据库连接:数据连接是建立 WEB 程序和数据库的通道,其实质是利用 ADO,OLE 等组件实现对后数据库的操纵。它是 WEB 程序开发的灵魂。

详细设置步骤如下:

(1)在 DreamweaverMX2004 中打开任何一个 ASP

页,然后打开“数据库”面板。

(2)单击该面板上的加号(+)按钮,然后从弹出式菜单中选择“数据源名称(DSN)”。出现“数据源名称(DSN)”对话框,输入连接名称。

(3)DreamweaverMX2004会创建名为相关的数据源连接,它指向SQL Server服务器的学生成绩数据库。如果连接失败,请执行以下操作:复查DSN;核对数据库的用户名和密码。

(4)单击“确定”。新连接出现在“数据库”面板上。

4)相关模块和页面的实现: DreamweaverMX2004提供了大量实用的服务器行为,并自动生成代码,根据具体任务可直接调用,因此功能模块实现很简单。在这里重点介绍该系统的核心模块——成绩查询模块的实现过程。其它模块可参照实现。

成绩查询模块由3个页面组成,分别为:查询页面(search.asp)、判断页面(process.asp)、结果页面(result.asp)。具体实现如下:

①查询页面(search.asp):该页面的作用是接收用户查询条件并将它传送给判断页面。首先在页面中加入一个表单(包括一个文本域、提交按钮和重置按钮),并将表单Action属性设置为process.asp。

②判断页面(process.asp):它不接受信息也不显示信息,主要是判断查询条件在数据表中是否存在,如果存在用session对象保存查询条件传到结果页面;如果不存在转回查询页面。因而,它没有任何可视化元素,必须加入判断代码。首先建立学生记录集(recordset1)并在代码视图中加入如下代码。

```
<% if not recordset1.eof then
    session(id) = request.form(xh)
    response.redirect("result.asp")
else
    response.redirect("search.asp")
end if
%>
```

③结果页面(result.asp):主要是显示查询结果。它是

通过对记录集按照查询条件进行筛选并将结果显示出来。首先建立一个表格再建立一个结果记录集,然后在表格内加入动态元素。这里关键是记录集的筛选条件的建立。在记录集Filter属性中设置为session("id")^[6~9]。

5 结束语

编码实现的具体细节可参见文献[9]。另外,本系统还可实现从ASP平台向ASP.net平台转换。具体方法是:首先安装.NET框架。可从Microsoft Web站点(网址为http://asp.net/download.aspx)下载并按照安装说明进行安装;再将DreamweaverMX2004中WEB应用程序设置成ASP.NET应用程序服务器。为了提高系统效率可同时下载和安装Microsoft Data Access Components (MDAC) 2.7软件包(可从网址为www.microsoft.com/data/download.htm免费下载)。

参考文献:

- [1] Tanenbaum A S. 计算机网络[M]. 熊桂喜,王小虎译. 北京:清华大学出版社,1998.
- [2] Comer D E. 用TCP/IP进行网际互联(I,II)[M]. 赵刚,林瑶,蒋慧,等译. 北京:电子工业出版社,2001.
- [3] 谢希仁. 计算机网络(第3版)[M]. 大连:大连理工大学出版社,2000.
- [4] 陆刚. 计算机网络操作系统[M]. 成都:电子科技大学出版社,2002.
- [5] 王恩波. 网络数据库实用教程——SQL Server2000[M]. 北京:高等教育出版社,2004. 23-24.
- [6] 俞俊平,余安萍,俞俊军. Dreamwaver UltraDev4 网站开发实务[M]. 北京:电子工业出版社,2001.
- [7] Siyan K. Windows2000 TCP/IP 实用全书[M]. 张锦,彭宗仁,等译. 北京:电子工业出版社,2001.
- [8] 曾清国. Windows2000 + ASP + SQL Server 案例教程[M]. 北京:中科多媒体电子出版社,2001.
- [9] 飞思科技产品研发中心. Dreamwaver UltraDev4 网站设计与实现[M]. 北京:电子工业出版社,2001.
- [5] 曾春,刑春晓,周立柱. 个性化服务技术综述[J]. 软件学报,2002,13(10):1952-1961.
- [6] 曾春,刑春晓,周立柱. 基于内容过滤的个性化搜索算法[J]. 软件学报,2003,14(5):1001-1002.
- [7] 石晶,龚震宇,袁杭萍. 基于Web挖掘的个性化服务技术[J]. 计算机科学,2002,29(8):168-169.
- [8] Adomavicius G, Tuzhilin A. User profiling in personalization applications through rule discovery and validation[A]. In: Lee D, Schkolnich M, Provost F, et al. Proceeding of the 5th International Conference on Data Mining and Knowledge Discovery [C]. New York: ACM Press, 1999. 377-381.
- [9] 朱明. 数据挖掘[M]. 合肥:中国科学技术大学出版社,2002.

(上接第34页)

参考文献:

- [1] Volokh E. Personalization and privacy[J]. Communications of the ACM, 2000, 43(8): 84-88.
- [2] 王熙照,王丽娟,袁方,等. Web用户访问模式挖掘[J]. 河北大学学报(自然科学版), 2002, 22(4): 404-405.
- [3] Wu Y H, Chen Y C, Chen A L P. Enabling personalized recommendation on the web based on user interests and behaviors [A]. In: Klas W. Proceedings of the 11th International Workshop on Research Issues in Data Engineering [C]. Los Alamitos, CA: IEEE CS Press, 2002. 17-24.
- [4] Pretschner A. Ontology based personalized search[D]. Lawrence, KS: University of Kansas, 1999.