

# 基于 JSP 的网上报名系统的设计

徐 静<sup>1</sup>, 孙晨霞<sup>1</sup>, 刘海洋<sup>2</sup>, 王春山<sup>1</sup>, 陈兴宁<sup>1</sup>, 陈子聪<sup>1</sup>

(1. 河北农业大学信息学院 河北 保定 071001 2. 保定第四职业高中 河北 保定 071000)

**【摘 要】** 针对校园建设数字化信息化的需要,设计了一个基于 JSP 的网上报名系统。可实现学校招生报名过程中,招生部门招生信息的及时发布、考生报名信息的远程采集、招生管理人员招生信息的更新处理、报名考生与招生人员之间借助数字留言板的方便交流。

**【关键词】** 网上报名系统; JSP 技术

随着计算机应用技术和网络技术的不断发展和广泛应用,网络报名系统正在逐步取代传统报名模式<sup>[1]</sup>。基于 B/S 的网上报名系统招生更具有信息发布和更新及时,考生报名信息采集、汇总等处理准确性和自动化高等优点<sup>[2]</sup>,较传统招生系统效率更高。因此近几年,各级院校招生报名系统不断建设完善,但较多采用的是 ASP 技术实现。本文的网上报名系统采用 B/S 开发模式,选择 JSP、HTML<sup>[3]</sup>语言为前台开发工具,服务器选用 Tomcat,后台数据库选用 SQL Server 2000,实现了面向整个报名流程各用户的信息发布、网上注册、报名、缴费核实、后台管理等功能。

## 1、系统设计

根据本系统不同用户角色、分析系统需求,获得系统应用情况如下图 1(报名系统的用况分析图)。网中报名系统由 4 个模块组成,即网上注册模块、系统管理模块、新闻发布模块和留言板模块。

网上注册模块要求学生登录必要信息,如考试号、所报专业、联系方式等。这些信息通过系统保存到报名考生信息数据库中。报名管理模块为本考试系统提供了一个实用高效的信息管理平台<sup>[4]</sup>。系统管理员可以通过这个平台查看考生的信息,并做报名条件审核及考生状态变更等操作。可以对选定范围的报名数据进行查询和统计,更为重要的是通过这个平台对报名人员进行录取操作。新闻发布模块为招生教员及时发布及更新各种信息提供平台,例如考试、复试或者面试的最新计划及通知安排等,方便考生浏览。留言板模块为报名考生与招生教师以及报名考生之间提供咨询及沟通的平台。

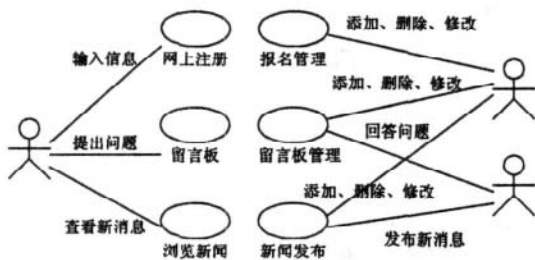


图 1 报名系统的用况分析图

### 1.1 网上注册

网上注册模块实现各用户的注册功能。为增强系统安全性,在注册界面增加验证码检验避免程序恶意注册,并对用户密码使用 MD5 加密算法加密。生成验证码图片创建一个内存图像,利用该图像对应的 Graphics 对象的 Draw 方法绘制随机颜色大小的数字图形,然后输出到页面,同时数字信息记录在 Session 中,输出到页面中。如果用户填写的信息都正确则向数据库中添加用户。

### 1.2 报名管理模块

报名管理模块负责用户报名信息采集,提供界面供用户输入及确认报名所需的各项信息,包括用户真实姓名、身份证号、联系方式、报名专业、相关科目的成绩等。

管理员审核用户报名信息的操作。核对报名学生条件包括

各科成绩等是否符合所报专业要求。核对通过修改用户状态通知用户进行缴费。管理员核实用户缴费情况后,修改报名考生状态,包括删除用户功能为删除审核未通过的用户、预期未缴费的用户、没有通过复试的用户等。

选择基于 JSP(JAVA SERVER PAGES)技术实现负责显示和页面之间的跳转。它比基于 ASP(Microsoft Active Server Page)的实现更易于维护和管理。一方面,结构化的 Java,比较容易创建和维护庞大的、组件化的应用程序;另一方面,JSP 突出的组件技术使修改内容而不影响逻辑或修改逻辑而不影响内容变得很容易实现。该系统数据库插入、删除、修改等操作通过自定义 JAVABEAN 实现。企业级的 JAVABEANs 结构整合了企业逻辑,例如数据库的访问、安全、事务完整性及独立性(独立于应用程序)。创建 JAVABEAN 对象 DataBaseOption.java,涉及到 Request、Response、Session 等内置对象,负责操作数据库,实现复杂业务逻辑。其中,使用 Request 获取用户输入信息,Response 跳转页面,在页面跳转期间用 Session 记录用户登录状态进行权限限制。报名状态显示管理员操作界面如图 2 所示。

### 1.3 用户管理

用户管理模块限定不同用户功能,并提供相应的用户管理操作。为了保证信息安全,需要在开放性的 B/S 系统中限定不同用户的使用权限。其中,考生权限最低,只能浏览新闻、填写报名信息及浏览本人报名状态。信息管理者除继承考生的权限外,还拥有添加、删除、修改新闻的权限。系统管理员权限最高,在继承信息管理者权限的基础上,还有管理整个系统的权限。

为增强系统安全性,防止数据库注入,页面跳转时对 Session 的使用要注意随时判断其状态得出用户是否登陆,登陆信息是否正确等,避免判断不准确而造成用错误的身份进行错误的操作<sup>[5]</sup>。

用户添加删除等操作封装在相应的 JAVABEAN 对象中,在 JSP 脚本中使用。



图 2 报名状态显示管理员操作界面

### 1.4 信息发布及数字留言板

为缩短系统开发周期、提高开发的效率、充分利用 DREAMWEAVE MX 2004 所提供的服务器应用功能,构建新闻发布模块和数字留言板模块,自动生成对于数据库操作代码,并使用第三方提供的插件来完成对数据的输入检验。信息发布及数字留言板采用了成熟的网页设计模版,在其基础之上对其提供的网络素材进行简单的修改。有效地简化了网页(下转第 92 页)

ID, 可以查找跟踪文件; 文件目的地描述目的地的唯一标识信息; 数据信息长度用于目的端接收到文件后以定长间隔扫描并解析文件; 文件产生日期便于文件版本的管理。

数据信息段的存储格式类似于火车车厢, 头尾相连存储, 内部每一个数据信息段都存储了一个有特定意义的信息。例如: 数据段 name 的值为 Cathy, 数据段 age 的值为 24, 则在数据信息段里存储的字符串为: "name=Cathy, age=24"。

头文件和数据文件之间用特殊符号分隔开, 到了目的端, 再进行解析。

为了更形象地理解这个自定义文件存储格式, 以具体实例加以说明。假设要传输以下表格内的数据:

Name	Age	Add	Tel
Cathy	24	NUAA	025-84895097

一般情况下, 为了在网络内保持文件 ID 的唯一性, 文件的 ID 是按照特定规则生成。这里为了方便, 令文件 ID=001, 文件目的地为目的计算机的 MAC 地址: 000C6E7424B0, 数据信息长度为 10, 文件产生日期为: 20080919。

对于文件中特定符合的含义作以下规定: ①规定数据项之间的分隔符为: ";"; ②文件头与数据信息之间的分隔符为 #; ③整个文件的结束符为: ";"; ④这些符号都是英文输入法状态下的。

那么该文件就打包成如下字符串信息: (双引号内为打包字符串信息)

"DocID =001, DocDest =000C6E7424B0, DataLength =10, DocDate =20080919#Name =Cathy, Age =24, Add =NUAA, Tel =025 - 84895097;"

#### (2) 自定义格式文件的解析

既然知道了文件的定义规则, 那么解析的时候按照规则解析就能得到需要的数据。

##### ① 解析获得信息的存储格式

由于双链表的存储空间是动态分配的, 存储密度小于 1, 适于长度变化大的存储使用情况。链表可以方便地进行插入删除操作, 双链表上的插入和删除时间复杂度均为  $O(1)$ 。由于双链表的对称性, 在双链表中能方便地完成各种插入、删除操作。数据信息段通过前向、后向指针查找遍历记录。因此, 考虑以双链表的格式存储解析得到的数据。

另外, 数据信息是以 key=value 对的形式出现的, 用哈希表存储便于数据的查找和使用, 因此考虑用哈希链表结构存储。数据信息存储格式如下:

```
typedef struct Hashtable{
```

```
char *key;//数据类型域
ElemType *value;//数据值域
Struct Hashtable *prior;//指向前驱的指针域
Struct Hashtable *next;//指向后继的指针域
};
```

同理, 文件头信息的存储格式也是如此。

##### ② 自定义格式文件的解析算法

```
Hashtable* parseDPFHead(Cstring* DPF)
{
    Hashtable* hash=new Hashtable();
    do
    {
        do
        {
            do
            {
                string* tempKey=*DPF;
                DPF++;
            }while(*DPF!=='\n');//类型分隔判断
            *hash.key=*tempKey;
            DPF++;
            *tempValue=*DPF;//将类型值赋给 *tempValue
            }while(*DPF!=='\n');//数据段分隔判断
            *hash.Value=*tempValue;
            hash=hash.next;
        }while(*DPF!=='\n') //文件头结束判断
        return hash;
    }
```

针对不同的应用情况, 可以只解析头文件, 判断下一步的业务操作, 再决定是否解析数据文件, 这里为了展示文件解析, 将整个的解析算法都列了出来。

#### 3. 结语

B/S 模式是目前信息系统普遍采用的一种方式, 本文在介绍了常用的 B/S 三层结构后, 针对其不足, 提出了一种新的模式数据本地化存储模式, 并对该模式中数据存储格式问题进行了探讨, 在此基础上寻求了一种较优的技术解决方案。

#### 参考文献:

1. 王剑. 基于 C/S 和 B/S 混合体系结构的信息管理系统的分析与设计. 哈尔滨工程大学. 2005.02
2. 于英明. 三层体系结构在企业信息系统中的应用. 大连理工大学. 2002.01
3. 中国万维网联盟. <http://www.xml.org.cn/dispbbs.asp?boardID=1&ID=54>
4. 张志鸿; 刘文煌; 刘明业. 面向交易实施数据库内存数据的组织方法[J]. 北京理工大学学报. 2004.08

(上接第 114 页)

外观的设计和实现等繁琐工作。

#### 2. 结束语

作为在高校信息化管理方面的探索, 本文简单介绍了在 B/S 系统架构下采用 JSP 术设计的"网上报名系统"。该系统基本满足了招生报名过程中招生部门以及报名考生的主要需求, 用户界面友好, 操作简便。系统对用户数据有效地实现了信息电子化处理, 从而极大降低了人工劳动强度, 并增加了信息录入、存储及处理方面的准确性, 促进了信息化校园的建设。

#### 参考文献:

1. 彭作华. 全国计算机等级考试网上报名系统设计[J]. 洛阳工业高等专科学校学报, 2005, 15(2): 45~46
2. 马秀春, 刁彦国, 周成利 等. 应用考务系统解决全国计算机等级考试报名中的问题[J]. 沈阳工业学院学报, 2000, 19(4): 90~92
3. 文源阁工作室. Dreamweaver 互动网站设计 for JSP[M]. 北京: 中国铁道出版社, 2006: 56~84
4. 高翔. 全国计算机等级考试网上报名管理系统[J]. 电脑知识与技术, 2005 (3): 90~91
5. 李莉, 唐黎明, 陈未如. 网上考试系统安全性研究[J]. 沈阳化工学院学报, 2003(3): 211~215