

# 使用 Java 实现学术会议论文管理系统

陈 华, 梁 循

(北京大学 计算机所, 北京 100871)

**摘 要:** 现有学术会议需要征集大量的学术论文, 传统的做法是采用邮寄的方式。在互联网产生之后, 改为 email 方式投递论文。对会议组织者来说, 两种方式都不太方便。文中借助电子商务的框架, 采用当前比较流行的 Java 技术, 给出并实现了一个在线提交论文的系统。该系统可以使论文作者在互联网上提交论文, 组织者在网上管理论文, 对两者都省时又省力, 缩减了组织会议的过程, 提高了效率。

**关键词:** Java; 数据库; 互联网; 学术论文

中图分类号: TP391

文献标识码: A

文章编号: 1673-629X(2007)01-0185-04

## Implementation of Papers Management System of Academic Conference with Java

CHEN Hua, LIANG Xun

(Institute of Computer Science and Technology, Peking University, Beijing 100871, China)

**Abstract:** There are numerous correspondences in organizing an academic conference. Traditionally, the surface mail was the typical way to deliver the academic papers. In the era of the Internet, the email substitutes surface mail for the effort. Clearly, the two approaches are not adequately convenient for the conference organizers. In this paper, based on the framework of eCommerce, a conference management system is designed and implemented using the Java technology. The system allows the authors to submit their papers online, and supports the organizer to manage the papers. As a result, the procedure of hosting a conference is simplified and the efficiency is improved.

**Key words:** Java; database; Internet; academic papers

### 0 引 言

随着科技的不断发展进步, 各类学术交流活动不论是从质量上还是从数量上都得到迅猛增长, 每年召开的学术会议越来越多, 相应地, 各种学术论文也越来越多。通常情况下, 早期学术会议所征集的论文一般由投稿人或者作者采用邮寄的方式来进行, 审稿人审稿也是由会议指定的地址进行邮寄, 这样来回在路途上所花费的时间相当漫长, 可能影响会议的进展。到互联网逐渐发展兴盛的时期, 传统的邮寄过程为 email 所替代, 这样能够使得传递更加快捷了, 同时产生的问题是 email 所发送和接收的论文也需要人工进行, 非常耗费时间。于是人们就想到能否通过一个基于互联网的自动处理来实现这样的论文提交和处理功能, 一旦建立这样一个自动的处理系统, 就可以很方便地进行作者投稿和稿件分配处理等工作, 会节省很多的人力和物力以及时间。

当前也有很多会议采用了网上投稿的形式, 产生了一系列会议网站。对于这些网站, 有人做过一些分类统计,

大多数人都是点击进入之后就离开, 占 80%, 因此会议网站需要让人一目了然, 不能过于复杂, 这样才能起到有效的作用; 而且现有的会议网站一般只接受 pdf 格式的文件, 并以此为荣, 并未支持 doc 或 rtf 等类型的文件, 而总编的计算机水平又十分有限, 由此产生的负担全部落到了作者身上。网站的目的是为了广大科研人员上载、改动, 并不是给他们造成负担, 因此这种做法的复杂性就违背了系统实现的本来目的, 而方便简单的实现最为重要。

文中针对大量的学术论文处理的需要, 提出了一个建立基于网络的会议学术论文提交系统的方法, 并按照这样的方法, 实现了一个基于 Java 技术的学术会议论文远程提交系统, 较为简单实用, 目的是方便作者提交修改各种类型的论文, 不给作者造成难以操作的负担。

### 1 系统的设计

会议论文的提交并不只是简单的上传一个文件就可以, 而是包含许多与论文相关的信息, 如作者以及审稿信息等等。为了更加有效地对这些信息资源进行管理, 在系统中需要设计合理的数据库结构来配合系统的运行。

本系统面向的对象有 3 个, 即管理员、普通用户(作者)和审稿人, 他们各自的分工有所不同, 管理员负责对所

收稿日期: 2006-03-30

基金项目: 留学回国启动基金(4131522)

作者简介: 陈 华(1980-), 男, 湖北人, 硕士研究生, 研究方向为计算机应用; 梁 循, 博士, MBA, 研究方向为计算机应用。

有用户和他们上传内容的管理,普通用户有权对自己上传的内容和个人资料进行调整,而审稿者则具有对其他用户上传稿件的审理权限。对于用户上传论文和审稿人审阅论文,这两项功能是整个系统当中最核心的部分,因此需要确保其功能和效率。

### 1.1 数据库的设计

数据库表包括用户表、论文信息表和附件内容表。根据数据量的大小,本系统使用的数据库是 SQL Server 2000,SQL Server 数据库使用方便,比较适合中小型系统开发<sup>[1]</sup>。学术论文提交系统中各个表的设计结果如表 1~表 3 所示,每个表格分别对应数据库的一个表。

表 1 用户表 users

序号	字段含义	字段名	类型	宽度	是否主键	是否非空	备注
1	用户编号	user_userid	Int	4	Key	Y	
2	用户名称	user_username	varchar	128		Y	
3	用户密码	user_password	varchar	128		Y	
4	邮件地址	user_email	varchar	128		Y	
5	联络方式	user_addr	varchar	128			
6	用户权限	user_privilege	varchar	20		Y	分 3 类

表 2 论文信息表 paperinfo

序号	字段含义	字段名	类型	宽度	是否主键	是否非空	备注
1	论文编号	file_fileid	varchar	16	Y	Y	
2	论文作者	file_author	varchar	128		Y	
3	论文题目	file_title	varchar	128		Y	
4	关键字	file_key	varchar	128		Y	
5	附件名称	file_filename	varchar	128			
6	提交时间	file_date	datetime			Y	
7	附件大小	file_filelen	varchar	20			
8	论文分类	file_section	varchar	4		Y	
9	审稿人	file_critic	varchar	128			可以指定
10	审阅意见	file_comment	varchar	2000			

表 3 附件内容表 papercontent

序号	字段含义	字段名	类型	宽度	是否主键	是否非空	备注
1	文件编号	file_fileid	varchar	16	Y	Y	
2	文件内容	file_content	binary				二进制文件

### 1.2 功能模块设计

由于本系统是运行在互联网上,提供给用户远程登录使用的,所以采用了当前很流行的 Java 技术,能够很方便地构造基于 Web 的应用程序。论文在线提交系统涉及到用户管理、论文管理等功能模块。针对系统功能特点设计了多个 Servlet 和 Javabeen<sup>[2]</sup>进行处理,Servlet 包括用户注册功能、用户登录权限验证功能、论文信息提交功能、审稿权限分配功能以及管理功能,另外还有邮件通知功能。

#### 1.2.1 用户注册信息

想要使用系统,第一步需要实现的就是注册一个用户,通过输入用户名和用户的相关资料,系统可以生成一个用户的 ID,通过邮件系统将密码发送到用户的注册邮

箱当中,这样用户就可以使用注册好的名字来登录并使用系统,流程如图 1 所示。

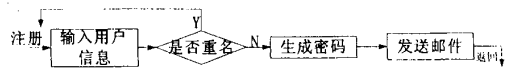


图 1 用户注册流程

同样的,当用户注册成功需要修改自己的个人信息也是需要验证的过程,包括密码和用户名,修改的内容不包括用户名本身,只是密码和其它一些注册信息,修改完毕不发 email。

#### 1.2.2 用户登录和注销

在注册完成之后,用户在主页输入他的用户名和通过 email 得到的密码,如验证成功就可以获得相应的权限,如发布自己的 paper、修改个人信息等等,流程如图 2 所示。

当用户使用系统完毕,进行注销退出操作时,系统会销毁用户会话,返回系统主页。

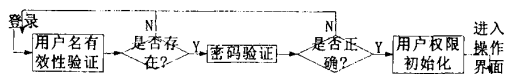


图 2 用户登录处理流程

#### 1.2.3 用户论文管理

普通用户或具有相应权限的受限用户登入系统后可以根据各自的权限需要来进行与论文上传相应的操作,包括提交新论文和修改旧论文。论文的编号是唯一的,根据作者提交论文的类型来产生,同样类型的论文则编号依次递增,方便用户进行查询。

用户所提交的论文信息被保存在两个表中,一个是论文信息表,另一个则是附件内容表。论文信息表则按照前面数据库设计的结构存放论文相关的概要信息,包括作者、标题、关键字等等,附件内容表则存放 pdf, doc, rtf 或其它的二进制文件,流程如图 3 所示。

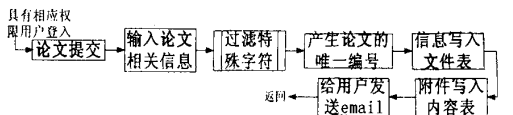


图 3 论文上传流程

用户修改论文信息的流程大致和上传类似,首先根据用户提交的论文编号查找到相应的论文信息,然后需要接收用户的新输入信息,接着对信息做输入特殊字符过滤,比较新输入信息和旧信息的差异,然后对论文相关信息进行更新并修改上述两个表中相应字段的值,不需再发送邮件。用户如要对论文进行删除,则直接按照论文编号进行操作,在数据库中删除论文信息表和附件内容表对应条目即可。

#### 1.2.4 稿件审阅

这一功能模块主要是针对审稿人的,当一个用户具有审稿权限,并且管理员为他分配了稿件之后,则他可以阅读这些稿件并对稿件提出相应的审稿意见,流程如图 4 所示。

审稿人登录之后看到的审阅稿件信息是只读形式的,

可以通过下载附件来详细查看论文内容,审稿人的意见由意见框进行输入,管理员在查阅论文信息时便可以看到审稿意见,从而做出对稿件的相应处理操作,包括通过、待修改和拒绝。

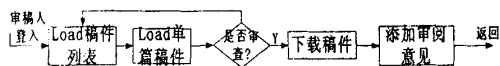


图4 审稿人操作流程

## 2 系统的实现

笔者按照上述的设计模式,成功实现了一个学术会议论文的远程处理系统。用 Java 实现的类和主要的类之间的逻辑关系如图 5 所示。

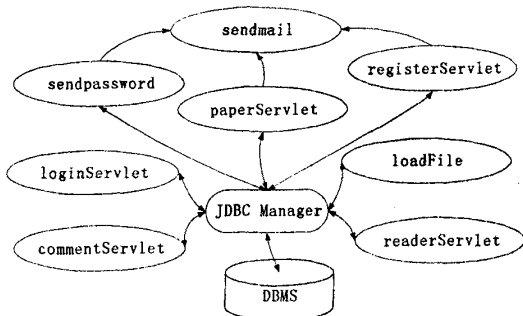


图5 系统主要类之间关系

### 2.1 用户注册 registerServlet

用户输入基本信息,然后提交到系统可以产生一个新的用户账号。这个类可以被用来更新用户个人资料,也就是通过改变传递的参数来区分是新注册用户还是老用户的资料修改。

代码按照 Servlet 的写法,处理方法在 doGet 中实现,其中调用的 register 方法根据 modify 判断是否为个人信息的修改,如是则根据密码 pwd 进行判断并更新用户信息,如为新注册用户则随机产生新密码,产生随机密码的代码使用 math 类的 random() 方法<sup>[3]</sup>实现。

```
double pwd = Math.random();
```

若是新注册用户,注册完成需要按照他注册使用的 e-mail 地址给他回复一封邮件,邮件内容包括他的用户名和密码信息,发送邮件使用 sendMail 类<sup>[3]</sup>,有关 sendMail 类的实现在后面将会有详细介绍,此处不赘述。用户提交信息的浏览器显示端为 JSP 实现,涉及到用户个人信息修改时的界面也和注册界面输入类似。

### 2.2 用户登录 loginServlet

用户在登录界面输入他的用户名和密码,如果正确则会被赋予一定的权限来进入到系统中,用户可以执行权限范围内的操作。在模块的处理过程中首先会按照用户输入的名称进行查询,获取密码之后会和用户输入的密码进行比较,然后会从数据库中返回应有的权限,如果失败则需重新进入,判断密码:

```
if (user == null || (psw != null && ! psw.equals(old_psw)))
    return false;
```

```
else if (psw != null && psw.equals(old_psw))
    return true;
```

作为一个 Servlet 的处理,其方法在 doGet 中实现。当用户输入的信息符合要求时,页面就会被导向一个可操作的界面,显示当前登录用户的名称和他提交的论文等一些相关信息,用户就可以进行修改、提交或删除以及个人信息处理。

### 2.3 论文上传 paperServlet

通过使用这个类来提交用户的论文信息,它使用了上传文件的功能,同时需要在需要修改论文信息时也是调用的这个类,区分的方式也是通过不同输入参数的设置来实现。代码中对于上传文件到数据库的处理是将该文件输入作为一个二进制流的形式传送到数据表中存储的,代码如下:

```
File f = multi.getFile(filename); //前端界面获取输入文件信息
FileInputStream is = new FileInputStream(f); //形成输入流
m_sql = "insert into filecontent values (" + fileid + ",?)";
m_stmt = connection.prepareCall(m_sql); //m_sql 为数据库 sql 语句
m_stmt.setBinaryStream(1, is, is.available()); //设置文件流
m_stmt.execute();
```

同样,当上传成功之后,系统会发一封 email 到作者注册的邮箱当中,提示作者上传文件的相关信息,这个功能调用 sendmail 类来实现。当用户操作为修改论文信息时,仍然是被 paperServlet 进行处理,所不同的是输入参数发生了变化,有了一个修改标识,调用处理方法的流程与上传时一样。

输入参数的界面包含论文标题、关键字、作者的输入框以及论文所属学科门类的下拉选择框,最后面是论文附件的文件选择框。当论文上传完成时,系统会给用户一个提示,告诉用户他提交的论文的一些相关信息,用户可以在自己的 email 邮箱中查看这些信息是否符合,如提交有误,则用户可以在此基础上调整原有论文信息。修改成功后,系统同样会给出相应的提示信息,但不会发 email 到用户邮箱。

### 2.4 论文附件下载 loadFile

为用户阅读已经提交到数据库中的论文附件功能,用户可以下载或浏览。模块的代码主要方法为 getFile,通过查询数据表得到一个二进制的输出流,然后对这个输出流进行本地化的操作<sup>[4]</sup>,代码主要部分如下:

```
m_rs = m_stmt.executeQuery("select file_content from papercontent where file_fileid = " + fileid);
while (m_rs.next())
{
    InputStream in = m_rs.getBinaryStream(1);
    OutputStream outStream = mut.getOutputStream();
    byte[] bytes = new byte[1024];
    int len = 0;
    while ((len = in.read(bytes)) != -1)
```

```

    outputStream.write(bytes, 0, len);
}
in.close();
outStream.close();
}

```

## 2.5 发送邮件 sendmail

这个功能模块被上面的几个模块使用到,它主要是借助 javamail 的功能来实现 email 传送,发送的主要代码如下:

```

Session session = Session.getDefaultInstance(props, null);
Message msg = new MimeMessage(session);
msg.setFrom(new InternetAddress(SENDER_EMAIL_ADDRESS, SENDER_NAME));
msg.setRecipient(Message.RecipientType.TO, new InternetAddress(recipient));
msg.setSubject(subject);
msg.setSentDate(new Date());
msg.setText(message); //设置发送的信息内容
Transport transport = session.getTransport("smtp");
transport.connect(props.get("mail.smtp.host"), props.getProperty("mail.smtp.user"), props.getProperty("mail.smtp.password"));
transport.sendMessage(msg, msg.getAllRecipients());

```

(上接第 184 页)

## 2) 动态统计模块:其界面如图 3 所示。

用户进入动态统计模块,首先选择要进行统计的表名。当表名选定后,其定义的统计各项信息则自动显示在各信息框中,用户根据需要进行相应的统计选择,选择结果在统计内容栏中显示,以备修改和删除,待用户的统计内容选择完后,点击“确定”按钮,则系统依照用户的统计选择自动组合生成相应的 SQL 语句<sup>[6]</sup>,进行统计,最后在显示界面显示统计结果。同时,用户可以把日常经常用到的统计进行保存,以便在固定统计中方便使用。

## 3) 固定统计模块:其界面如图 4 所示。



图 4 固定统计模块

固定统计模块主要针对用户日常经常进行的一些统计,在此模块中可以方便地使用。即系统根据用户在动态统计模块中保存的统计名称,在信息栏中显示,通过点击相应的名称,可直接进行统计使用。特别是一些针对时间变化的常用统计,使用方便。

上面代码发送的信息是以纯文本的方式发送,若要使用 HTML<sup>[5]</sup>格式则需改变上面代码中带注释的行的内容,信息本身应该是 HTML 格式的才行。

以上代码在 tomcat5.0.27, jdk1.5.0, Windows2000 professional SP4 上调试通过。

## 3 结 语

针对学术会议论文处理的需要,提出了对学术论文进行远程提交方法,并为此搭建了一个可供用户上传学术论文和审阅学术论文的系统。通过使用该系统,方便了用户进行学术论文的提交,提高会议论文处理的效率,便于对学术会议的论文进行管理。

## 参考文献:

- [1] 罗晓沛. 数据库技术[M]. 北京:清华大学出版社,1999.
- [2] Falkner J, Galbraith B, Irani R. JSP Web 编程指南[M]. 聂颂,等译.北京:中国电力出版社,2002.
- [3] Horstmann C S. Java2 核心技术[M]. 程峰,等译.北京:机械工业出版社,2003.
- [4] Eckel B. Java 编程思想(Thinking in Java)[M]. 北京:机械工业出版社,1999.
- [5] Pott, Oliver. HTML/XML: new reference/Oliver Pott[M]. London:Prentice Hall, 2001.

## 5 结束语

文中就目前使用比较广泛的动态统计软件提出了一种设计实现方法,此动态统计软件具有很好的适用性和灵活性,使得动态统计更能满足用户的灵活多变的统计要求,并且此软件具有很好的扩展性,可以根据用户的需要增加更多的功能模块。此外,该软件也可以作为一个子系统挂接于其它管理信息系统,从而减少了开发费用。

## 参考文献:

- [1] 韩伟峰. Delphi6 程序设计教程[M]. 北京:清华大学出版社,2002.
- [2] 张莉. SQL Server 数据库原理及应用教程[M]. 北京:清华大学出版社,2004.
- [3] 张大年. Borland Delphi 数据库应用开发技术与实例[M]. 北京:清华大学出版社,2002.
- [4] 施伯乐. 数据库系统教程[M]. 北京:高等教育出版社,2002.
- [5] 周绪,韦文斌. SQL Server 入门与提高[M]. 北京:清华大学出版社,2000.
- [6] 尹立民. Delphi 6 数据库开发典型实例[M]. 北京:电子工业出版社,2002.