

# 投稿与审稿系统的设计与实现

徐晶<sup>1,2</sup>, 程丹<sup>1,2</sup>, 张小丹<sup>1,2</sup>, 刘伟平<sup>1,2</sup>

(1. 暨南大学 电子工程系, 广东 广州 510632;

2. 暨南大学 光纤通信与传感技术重点实验室, 广东 广州 510632)

**摘要:** 深入分析了在线投稿、审稿系统的功能和关键技术, 设计了基于 B/S 结构的在线投稿、审稿系统方案, 并利用 MVC 模式的 Struts2+Spring+Jpa 构架思想, 采用 Java 编程语言、JSP 页面技术、MYSQL 数据库技术, 实现了在线投稿、审稿系统, 最后对系统的性能进行了测试和分析。

**关键词:** 投稿; 审稿; MVC; Struts2+Spring+Jpa; MySQL

中图分类号: TP311.1

文献标识码: A

文章编号: 1674-7720(2011)16-0012-04

## The design and implementation of online contribution and review system

Xu Jing<sup>1,2</sup>, Cheng Dan<sup>1,2</sup>, Zhang Xiaodan<sup>1,2</sup>, Liu Weiping<sup>1,2</sup>

(1. Department of Electronic and Engineering, Jinan University, Guangzhou 510632, China;

2. Key Laboratory of Optical Fiber Communication and Sensing Technology, Jinan University, Guangzhou 510632, China)

**Abstract:** Intensively study and analyze the function and key technologies. The online contribution and review system based on the structure of B/S was designed and implemented with the MVC model of Struts2+Spring+Jpa, the technology of Java, JSP and MySQL. Finally, the system was tested and analyzed.

**Key words:** contribution; review; MVC; Struts2+Spring+Jpa; MySQL

计算机应用技术的进步, 使期刊编辑流程信息化和网络化成为主要趋势。在线审稿、投稿系统缩短了作者的投稿周期, 加快了编辑和专家的审稿流程, 为作者与编辑进行即时沟通架设了桥梁, 方便读者、作者在线阅读稿件。

目前出现的在线投稿、审稿系统采用 ASP 技术。ASP 是微软推出的一种技术, 只能在 Windows 操作系统上运行, Windows 本身的所有问题都会一成不变地累加到了它的身上。安全性、稳定性、跨平台性都会因为与 Windows 的捆绑而显现出来。由于 ASP 程序采用非编译语言, 大大降低了程序源代码的安全性, 如果黑客侵入站点, 就可以获得 ASP 源代码; 每当客户端打开一个 ASP 网页时, 服务器都必须将该 ASP 程序从头到尾重读一遍, 并加以编译执行, 最后送出标准的 HTML 格式文件给客户端, 因而影响了运行速度。而 JSP 是跨平台的, 可以在所有的服务器操作系统上运行。JSP 源程序不大可能被下载, 一些程序完全可以放到不对外的目录中。JSP 在执行以前先被编译成字节码(byte code), 字节码由 Java 虚拟机(Java Virtual Machine)解释执行, 比源码解释

的效率高; 服务器上还有字节码的 Cache 机制, 能提高字节码的访问效率。并且 JSP 结合 MVC 模式将数据和业务规则从表示层分开, 可以最大化地重用代码, 具有易维护性。综上所述本系统采用 JSP<sup>[1]</sup>技术。

### 1 系统功能需求概述

投稿、审稿系统的主要目标是为了简化传统手工工作流程, 缩短稿件在传递过程中的时间, 使投稿人审稿人的交流便利顺畅, 缩短论文发表的时滞<sup>[2]</sup>。

本系统分为投稿模块与审稿模块。投稿模块包含了以下 5 个功能: 用户注册、用户登陆、在线投稿、稿件状态查询、修改个人信息。在线投稿功能包括填写稿件信息, 上传稿件, 稿件信息存储在数据库中, 稿件上传到系统指定的硬盘目录中, 投稿系统自动给每个稿件唯一的编号, 以便编辑人员对稿件正确处理。审稿模块包含以下 7 个功能: 权限管理、用户登录、查看稿件、稿件转发、稿件审理、在线退修、拟录稿件、退稿。权限管理功能: 管理员对各个使用者的权责给予其所需的权限来浏览相应的页面, 使用相应的操作, 此系统的管理员是编辑; 查看稿件功能: 审稿模块的功能是可以查看稿件的

软件天地 Software Technology

基本信息,并可以下载原稿;稿件审理功能:评价稿件,将评价录入到数据库中。

2 系统设计

2.1 系统总体设计

本文根据传统手工流程建立作者、编务、编辑、副主编、主编、专家6个角色,系统方案图如图1。这些角色可以通过编辑部网站远程访问编辑部的数据库。其中编辑角色相当于一个中部枢纽,查看编务发来的稿件,评价稿件,把稿件转发给副主编、专家,查看副主编、专家对稿件的评价,决定对稿件进行退稿、退修、录用等操作。编辑具有角色管理的权限,删除、添加、修改各个角色及其功能等。

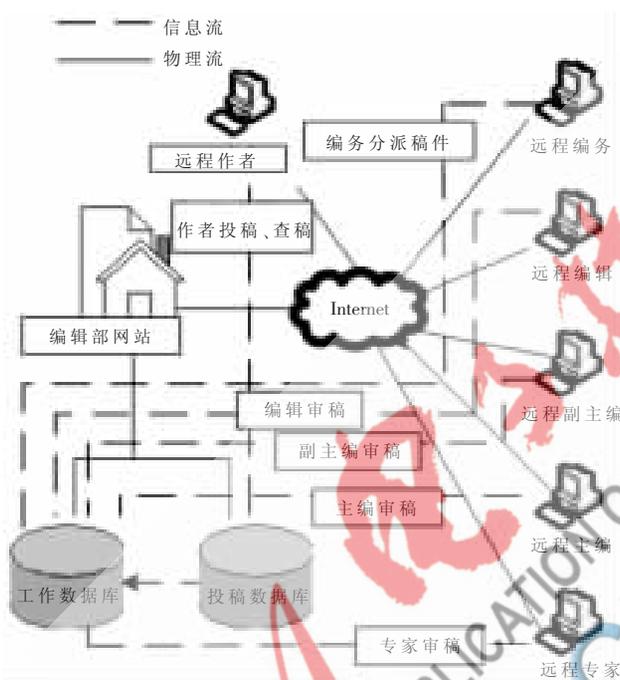


图1 系统总体方案图

本文设置两个相对独立的数据库(投稿数据库、工作数据库),这样,可把来自作者的垃圾数据和带病毒数据挡在外面。其中,投稿数据库可以限制作者的稿件文件的大小和数量,并把作者投稿以临时文件形式存放,同时进行自动杀毒。在投稿数据库与工作数据库之间,单独提供一个工具程序,由编辑人工参与实现数据的过滤和导入。

2.2 处理流程

本系统的业务流程如图2所示,编务收到作者来稿后先进行查阅,删除一些垃圾稿件,并把不同栏目的稿件分配给不同的编辑;编辑初审稿件可以直接退稿,可以把稿件转发给副主编和相关的专家审稿;副主编可以把稿件转发给主编审理;编辑收到副主编和专家的审稿反馈后可以决定稿件的处理结果(退稿、退修、拟录);最后作者可以在系统上查看已投稿件的状态。

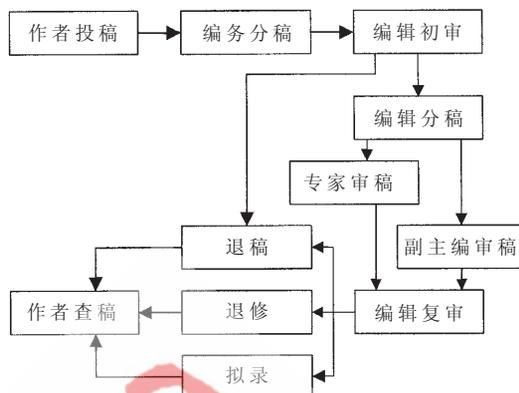


图2 处理流程图

2.3 数据库设计

本系统采用的数据库是MySQL<sup>[3]</sup>,数据表有register、caogaixiang、tougao、functions、module、role、role\_function、user\_role、userinfo、category。表register用来存储作者注册的个人基本信息;表caogaixiang是还未上传稿件的情况下存储作者投稿时填写的稿件的相关信息,并且作者可以在草稿箱看到此稿件的信息;表tougao是作者上传稿件成功后存储稿件信息;表category是存储编辑部人员对稿件操作的有关信息,表tougao、表category通过公共关键字contributionNo关联,关键字contributionNo是表tougao的主键,是category的外键;表functions、module、role、role\_function、user\_role、userinfo用来实现权限管理功能,由编辑角色操作。表tougao和表category部分内容如表1、表2所示。

表1 tougao

名称	数据类型	大小	可否为空	说明
ID	INT	10	NO	ID
CONTRIBUTIONNO	VARCHAR	20	NO	稿件编号,主键
USERNAME	VARCHAR	30	YES	用户名
REALNAME	VARCHAR	20	YES	真实姓名
TXTWENTI	VARCHAR	100	YES	文题
GUANJIANCI	VARCHAR	50	YES	关键词
ZHAIYAO	VARCHAR	500	YES	摘要

表2 category

名称	数据类型	大小	可否为空	说明
ID	INT	10	NO	主键
CONTRIBUTIONNO	VARCHAR	20	NO	稿件编号
TXTWENTI	VARCHAR	100	YES	文题
REALNAME	VARCHAR	20	YES	真实姓名
EXPINGJIA	VARCHAR	500	YES	专家评价
CEDITORPINGJIA	VARCHAR	500	YES	主编评价
AEDITORPINGJIA	VARCHAR	500	YES	副主编评价
EDITORPINGJIA	VARCHAR	500	YES	主编评价
Flag	VARCHAR	2	YES	编辑编号
Flag0	VARCHAR	2	YES	稿件状态

3 系统实现

3.1 MVC 模式简介

MVC 架构是“Model-View-Controller”的缩写,即“模型-视图-控制器”。运用这种模块化“分离”的思想,MVC 设计模式实现了业务逻辑和显示的分,大大提

高了软件的质量和代码可维护性。同时,降低了各层之间的耦合,提供了应用的可扩展性。

### 3.2 Struts2+Spring+JPA 架构

基于 MVC 模式,本投稿和审稿系统分为持久层、数据对象层、业务层、控制层、表现层。

Struts2 框架用来实现页面跳转, Spring 框架用来实现该系统业务逻辑的服务层, JPA 框架则用来操作实现持久层和控制事务<sup>[4]</sup>。

(1)表示层:展现给作者、编辑人员、审稿专家等用户的状态界面,此处采用包含 Struts2 标签的 JSP 页面, Struts2 标签简化了 JSP 代码。

(2)控制层:Struts2 中的 action,把用户的请求转发给不同的业务逻辑进行处理,并把处理后的信息反馈到表现层。

(3)业务逻辑层:此系统的业务逻辑包含该系统的业务需求,用户的每个业务请求都提供一个与之对应的业务逻辑方法。

(4)持久层:DAO 层,负责与持久化对象交互,封装了数据的增、删、查、改操作。

(5)领域对象层:通过 JPA 作为 O/R Mapping 的映射工具,将关系型数据库映射成对象,实现以面向对象方式操作数据库。

各个模块采用的 Struts2+Spring+JPA 架构的系统结构图如图 3 所示。

### 3.3 系统实现

#### 3.3.1 投稿模块

##### (1)填写稿件信息

作者角色填写稿件信息:作者在表示层页面 Modify.JSP 中填写稿件信息,点击提交按钮时,页面信息通过 form 表单发送给控制层,控制层 ModifyAction 收到作者

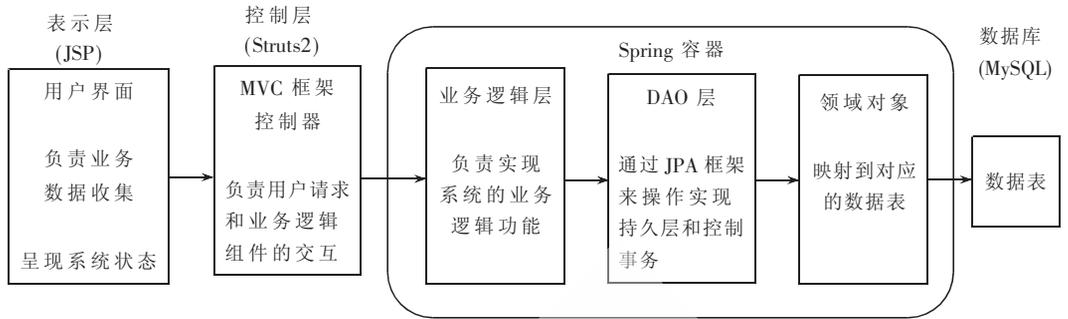


图 3 系统结构图

的请求,调用业务逻辑层处理逻辑 Modify 方法,业务层处理逻辑调用持久层 update 方法访问领域对象层的数据对象。数据对象与数据库中的数据对应,处理数据对象就相当于处理数据库中的数据。图 4 为作者填写稿件信息的逻辑时序图。

部分代码如下:

ModifyAction 调用业务层逻辑方法的代码为:

```
public String modify()
{
    cf.modify(c);
    return Action.SUCCESS;
}
```

操作数据表的业务层接口代码: public void modify

(Caogao c);

操作数据表业务逻辑层实现方法 modify 代码: public

```
void modify (Caogao c) {
    cd.update(c);
}
```

操作数据表的持久层接口代码: public Caogao update (Caogao entity);

操作数据表持久层实现方法 update 代码:

```
public Caogao update(Caogao entity) {
    EntityManagerHelper.beginTransaction();
    try {
```

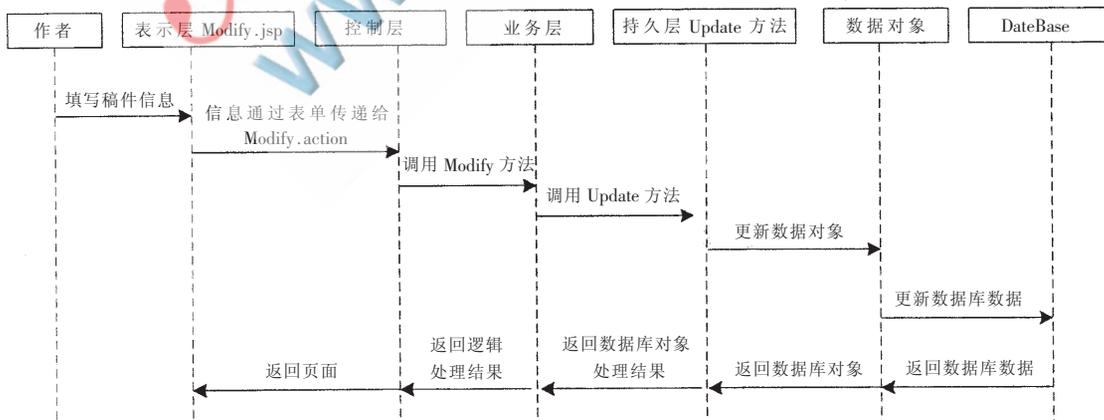


图 4 作者填写稿件信息的逻辑时序图

```

Caogao result = getEntityManager().merge(entity);
    EntityManagerHelper.commit();
    return result;
} catch (RuntimeException re) {
    EntityManagerHelper.rollback();
    throw re;
}
}

```

### (2)上传稿件

作者角色上传稿件:采用在线文件上传组件 Components-FileUpload 上传稿件。作者在表示层页面 Upload.jsp 中选择要上传的稿件的路径,点击上传按钮,页面请求通过 form 表单发送给控制层 UploadAction, form 中的 enctype 属性用来设置上传数据的编码方式,应设为 multipart/form-data。UploadAction 中的 execute()方法中首先创建一个字节型输入流来读取传送来的文件 file。然后通过 ServletActionContext.getRequest().getRealPath()获取存储问价的父目录,然后创建一个 destFile 文件。该文件用来做为输出流的目的文件。最后再创建一个关于 destFile 文件的输出流。创建完输入流和输出流后,就可以创建一个中间字节数组 buffer 来实现输入流与输出流的转换,从而实现文件的上传功能。实现上传功能,还要在 struts.xml 文件中对实现文件上的 Action 进行拦截器方面的配置,可以设置允许上传文件的大小,文件类型等等。上传成功后返回 Uploadsuccess.jsp。

### 3.3.2 审稿模块

#### (1)查阅稿件

编辑角色查看稿件信息:稿件信息包括稿件的基本信息、稿件内容及编辑部工作人员和专家对其的评价。查看稿件内容需要下载稿件,实现方法也是采用 Components-FileUpload 组件,和上面讲到的上传稿件类似,这里就不再详述。在编辑角色的 VIEW 层页面 Editor.jsp 点击目标稿件的查看按钮,则通过 URL 链接到 findSingleContribution.action,并把目标稿件的 id 传送给 action,此 action 调用业务层处理逻辑 findSingleContribution,业务层调用持久层 findById 方法查询数据对象,查询完成后返回数据库结果,返回数据对象结果,返回逻辑处理结果,返回页面视图展现结果。

#### (2)审理稿件

编辑角色审理稿件:主要包括评价稿件,提交审理结果。评价稿件与作者角色填写稿件信息类似,调用持久层的 update 方法。审理结果有三种:拟录、退修、退稿、分别对应数据库 flag 中的 1、2、3。提交审理结果就

是修改 flag 的值。在 Editor.jsp 中选择目标稿件的三种稿件的任一种结果,调用控制层的 review.action 并传递目标稿件的 id 和稿件处理结果 flag 的值给 action,调用业务层的 review 方法,调用持久层的 update 方法。返回处理结果。

### 4 系统测试

把系统布置到 tomcate6 中,通过浏览器访问。按照注册、登陆、投稿、审稿的流程操作系统。测试结果表明基本实现了需求分析时的功能。并且该系统通过 javascript 实现了许多浏览器端数据输入验证功能,例如文题不能为空、验证邮箱格式、验证是否上传了稿件等等。图 5 是投稿成功后,按照编辑人员审稿的流程操作的测试结果。

ID	稿件标题	稿件内容	稿件作者	稿件状态	稿件审核人	稿件审核时间
1	稿件标题	稿件内容	稿件作者	稿件状态	稿件审核人	稿件审核时间
2	稿件标题	稿件内容	稿件作者	稿件状态	稿件审核人	稿件审核时间
3	稿件标题	稿件内容	稿件作者	稿件状态	稿件审核人	稿件审核时间
4	稿件标题	稿件内容	稿件作者	稿件状态	稿件审核人	稿件审核时间
5	稿件标题	稿件内容	稿件作者	稿件状态	稿件审核人	稿件审核时间
6	稿件标题	稿件内容	稿件作者	稿件状态	稿件审核人	稿件审核时间
7	稿件标题	稿件内容	稿件作者	稿件状态	稿件审核人	稿件审核时间
8	稿件标题	稿件内容	稿件作者	稿件状态	稿件审核人	稿件审核时间
9	稿件标题	稿件内容	稿件作者	稿件状态	稿件审核人	稿件审核时间
10	稿件标题	稿件内容	稿件作者	稿件状态	稿件审核人	稿件审核时间

图 5 按审稿流程操作的测试结果

本文设计的网站和系统是基于 B/S 结构,采用 Dreamweaver 制作静态网页,采用 MVC 模式 Struts2+Spring+Jpa 框架,Java 语言和 JSP 技术,MySQL 数据库实现的方案,完成了投稿和审稿功能。本系统具有如下优点:采用 Java 语言和 JSP 技术,具有跨平台的优点;基于 B/S 结构,系统运行更简易;采用 MVC 模式和 Struts2+Spring+Jpa 框架,易维护、易升级、易操作。本系统很好地解决了传统手工投审稿效率低、耗时长、交互性差的问题。

### 参考文献

- [1] 李振捷. JSP 网站开发典型模块与实例精讲[M].北京:电子工业出版社,2007.
- [2] 胡异峰.投稿考评及分析系统的设计与实现[J].计算机工程与应用,2005(29):223-225.
- [3] (荷)范德兰斯著. MySQL 开发者 SQL 权威指南[M].许杰星,等译.北京:机械工业出版社,2008.
- [4] 林永傍,刘伟平,黄红斌,等. EPON 故障管理系统的设计与实现[J].光通信技术,2009,33(10):16-18.

(收稿日期:2011-05-20)

### 作者简介:

徐晶,女,1985年生,硕士,主要研究方向:通信网络与信息系统。