

# 基于B/S模式的信息管理与信息系统设计与开发

孙韶华

(南京审计大学, 江苏 南京 211815)

**摘要:**在当前网络功能和趋势日益强大多元化发展的今天,一款系统性质软件需要在充分调研市场需求、市场环境背景以及使用习惯才能使其发挥更大的作用,并在市场站稳脚跟。基于当前网络运行环境,BBS模块的信息管理系统提供了完全不同的心算法和沟通方式。该文开发环境是基于JavaWeb技术进行,后台数据库通过SQL Server 2000设计,同时综合各种数据库数据对比寻求最优方案使BBS各项基本功能能得以实现。研究主要路线:对BBS的主要组成元素的情况分许,从而规划BBS的整体设计,以及各元素的组成架构,分析出BBS的数据流程贴点等相关数据,通过对数据库相关源代码和后台组织架构的模块分析,设计出基于BBS模块功能思路和信息管理及信息系统的实现方法。

**关键词:** B/S模式;信息统计;信息管理;系统设计

**中图分类号:** TP315

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1673-0313(2020)03-0038-06

**DOI:** 10.13914/j.cnki.cn43-1453/z.2020.03.008

## 1 系统开发背景

Bulletin Board System 是BBS的英文全称。最早的BBS主要用来公布信息,例如股市价格的信息。当时的BBS只能运营在APPLE环境中,并没有文件传输功能,文件传输功能只是在后期发展过程中为了满足多方面的需要才添加进来。早期的BBS功能和现在公告牌差不多,其不同点是通过电脑实现传播和获得信息。直到电脑在人们的生活中普及后BBS才开始渐渐发展壮大,随着计算机的高速发展,为了满足人们多元化的生活和办公需求,BBS的功能也得到进一步的完善<sup>[1]</sup>。

通过BBS系统可以获得目前国际最新软件以及最新信息,同时也可以通过BBS系统实现信息技术的交流,在BBS系统里可以不断丰富人们的生活,提高人们的生活水平,在一定层面也更加有利于BBS系统的健康发展。通过BBS,仅需要一台可以联网的电脑就能够享受它带来的便捷。

然而现阶段BBS系统的展现形式主要是浏览帖子,从浏览帖子中获得信息,具有一定局限性。本文的设计就是基于BBS系统来实现用户突破帖子主

题的限制,只要用户发布话题,就能够被更多的感兴趣的用户接收到,并可以发表自己的看法和感受,同时其他用户的看法和感受也能够被更多的人看到,从而实现人与人之间不是简单的之间交流而是通过一个主题思想实现更多人的交流,通过互联网可以实现跨地域跨国际的交流和讨论,其出本质还以个人为出发点的。

## 2 系统设计

本文设计的系统主要以文学的资讯分享为对象,在深度研究其相关的常规论坛运营模式的基础上,开发出一个实用性更强的文学资讯分享系统,突破原系统的缺陷和不足,在原系统基础之上,希望能够为更多的用户提供更加便捷的信息获取渠道。文学资讯论坛构建主要有两个主线,即前台和后台。通过论坛交流可以实现用户的信息共享。其论坛构成元素主要包括浏览帖子、发布帖子、搜索帖子、回复帖子、转发帖子等基础用户实际操作模块。

### 2.1 B/S体系结构

文学资讯信息交流系统主要采用了B/S工作模式,

收稿日期: 2020-03-18

基金项目: 2019年度江苏省高校哲学社会科学研究一般项目: 基于开源的在线课程直播系统开发与应用研究(2019SJA0342)

作者简介: 孙韶华(1969-),女,河南三门峡人,工程师,研究方向: 实验室建设与管理。

简单来说就是浏览器/服务器模式，基于这种模式从C/S二层较传统模式发展的新型网络结构，其本质是C/S三层结构模式，使其在Intranet用户需求上产生和发展出来的新架构。

在B/S架构中，用户通过浏览器访问服务器，当客户端信息被服务器接收，请求转化成SQL语句后提交数据库服务器，服务器得到此请求后，会对此请求的合法性进行验证，当验证通过后才会被接收处理<sup>[2]</sup>，当处理后的数据返回到Web服务器，此结果被二次转化成为HTML形式文件，发送给客户端浏览器，用户就可以通过浏览器界面展现所要浏览内容。

## 2.2 My Eclipse 平台开发

平台客户端的编辑构成中，MyEclipse(MyEclipse Enterprise Workbench)是企业平台开发的关键，通过MyEclipse可以使数据库和JavaEE的发布、开发及程序应用服务器的整合的效率得到极大提升。JavaEE集成开发环境有丰富的功能，其中语言实现功能能够更好地满足平台客户端开发的需求<sup>[3]</sup>。涵盖完备的测试、编码、调试及发布功能，支持完整的Hibernate, CSS, Struts, Spring, Javascript, JSP, SQL, HTML对于平台客户端的开发编辑具有很大的便利性。

## 3 系统需求分析

基于现阶段市场上相关系统存在的信息资源整合方面的不足，此系统是整合综合相关数据，现阶段用户需求及相关实用功能，得到以下相关的调整：

前台：①客户登录客户端注册会员和老会员登录客户端的相关功能。②会员的个人详细信息以及平台注册密码修改等方面的问题。③是平台管理员对平台的管理，对平台用户发布帖子浏览删除私信提示相关功能。④是用户帖子的发布回复删除管理功能。⑤是管理员对帖子的置顶加注标签等相关功能。

后台：①是管理员登录模块相关功能完善。②是论坛公告信息模块编辑修改。③是帖子的管理先关功能。④对各模块的编辑添加删除修改等。⑤是对用户的管理，包括用户的用户访问删除编辑权限等。

### 3.1 系统用户数据流图

根据系统功能的分析可得出相关的数据流图。

#### (1)用户的数据流图

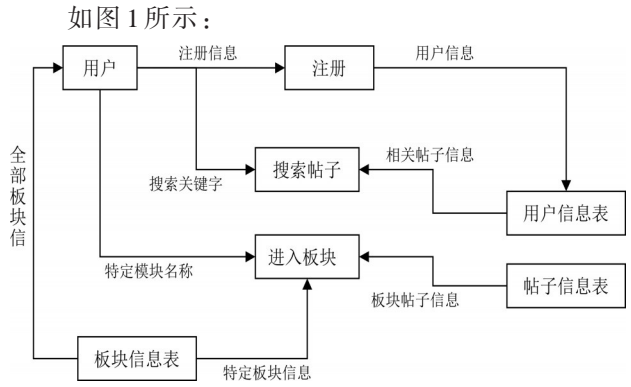


图1 注册用户的信息流图

#### (2)管理员与注册用户的数据流图

如图2所示：

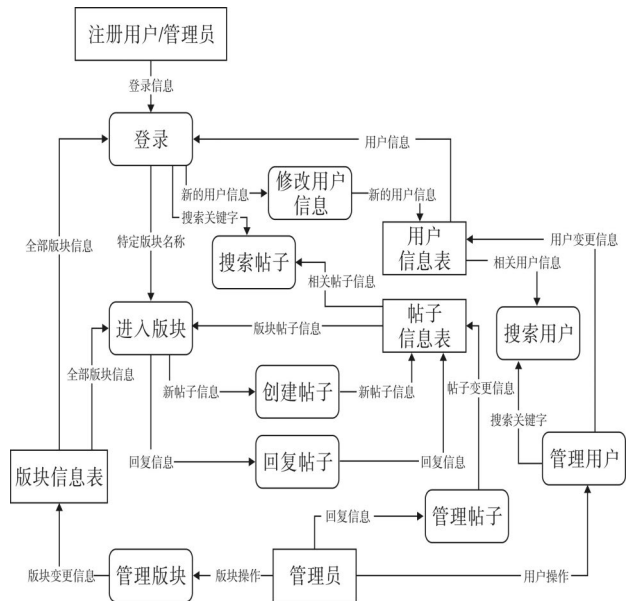


图2 管理员与注册用户的数据流图

### 3.2 系统的相关模块构成图

通过对各个模块结构的分析得出用户需要实现的功能<sup>[4]</sup>可画出本系统的用例图。

#### (1)板块对象相关的用例图

如图3所示：

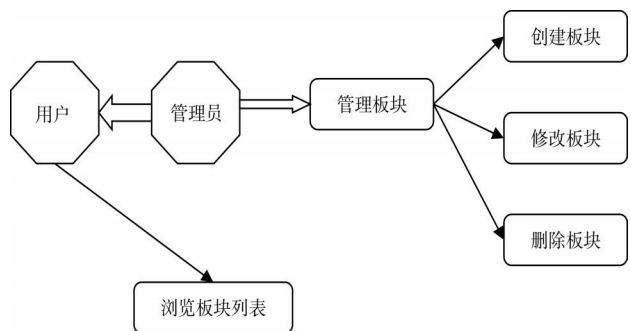


图3 板块对象相关的用例图

#### (2)系统用户帖子对象相关的用例图

如图4所示:

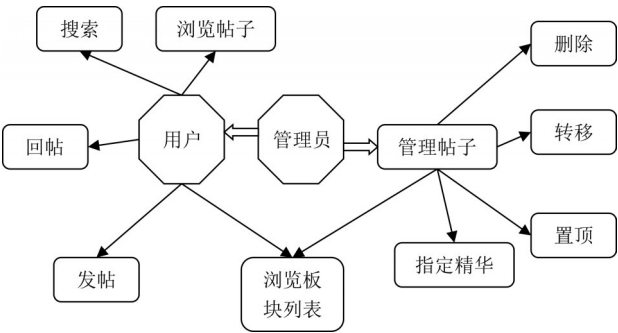


图4 用户帖子对象相关的用例图

(3)用户对象(用户、管理员)相关的用例图

如图5所示:

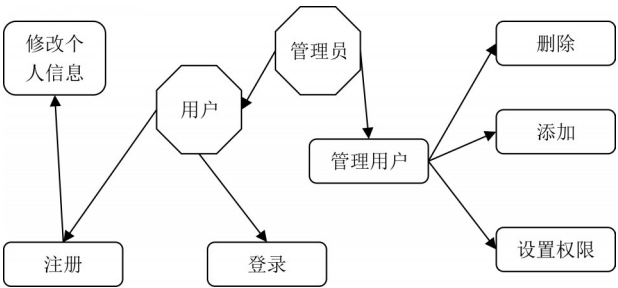


图5 用户对象相关的用例图

3.3 系统的E-R图

通过系统模块需求分析的结果可画出此系统的E-R结构图,如图6所示:

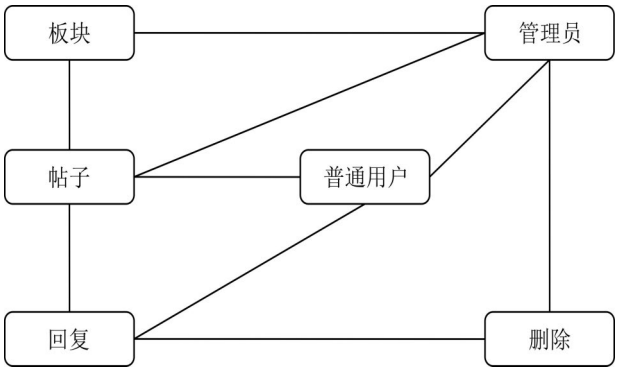


图6 系统的E-R图

通过对系统整体功能的详细设计,可得出此系统最终整体功能的流程图,如图7所示:

BBS论坛系统	用户操作	游客操作	会员注册
			会员登录
			浏览帖子
		注册用户操作	主题发帖
			主题回复

版主操作	帖子管理	修改个人资料
		查询主题
		编辑个人帖子
		查询主题
		置顶主题
		移动主题
	用户管理	删除主题
		编辑主题
		回复主题
	板块管理	禁言
		删除用户
		发布版内公告
		板块建立
	系统管理员操作	板块修改
		板块删除
系统管理员操作	用户管理	设置版主
		用户禁言
		删除用户ID
	帖子管理	移动帖子
		删除帖子
防恶意注册	论坛管理	查询帖子
	开放关闭注册功能	

图7 系统整体功能的流程图

4 系统用户权限的分配和划分

根据系统需求分析结果可划分为普通用户、版主、管理员三个权限,如图8所示:

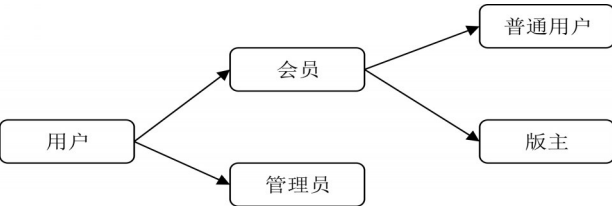


图8 用户权限类别

- ①普通客户：即普通注册客户，其主要权限可以对浏览。回复发布帖子，修改个人信息、密码等操作。同时普通用户也是系统服务的最大群体。
- ②版主：版主由管理员从普通用户中选择，所以版主具有普通用户的权限，并且还有管理帖子的权限，如置顶帖子，删除帖子等权限。
- ③管理员：在系统中有最高的管理权限，可以进行管理所有用户，帖子置顶、管理帖子、发布公告、增加版块、删除版块、修改版块等操作。

5 系统的数据库设计

此系统的数据库服务器是 MySQL。

5.1 数据库的设计原则

- ①数据结构设计要满足系统管理需求  
数据结构的设计理论就是服务于系统管理需求的，所以数据结构的设计要充分考虑管理中所存在的问题以及解决方案，综合多方面的数据实现数据模块化，在数据结构服务于管理的同时还要不断提高效率，简化工作流程<sup>[5]</sup>。
- ②减少数据冗余度  
数据结构的好坏很大程度上会通过数据的冗余度展现出来，所以尽可能减少数据的冗余度至关重要。所以从整体分析反映这些数据的集合会不断交叉出现，所以就使得数据的冗余出现不可避免，只能在数据的结构中减少数据冗余度的频繁出现，从而达到整体减少数据冗余度。

- ③各级管理需要对记录数据所得信息分析得出的结论在用以调整管理需求  
数据记录就是为了建立数据库，再通过对数据库的分析得到的结论调整管理体系。所以对数据库结构设计时，纪要使得信息来源得到保证，同时还应该对客观事物能够得到全面的反映。对于模块中不常用的模块资源应该得到合理的任务分配，从整体提高数据库的效率<sup>[6]</sup>。

④确保数据安全性 and 完整性

当需要访问数据库时<sup>[7]</sup>，必须要采取有区别分级的验证密码登录，设置相关权限，从而确保数据的安全。对于后台数据进行加密处理，防止后台数据得到串改，确保数据的完整性。对于访问数据库的人员应该有统计，做到一旦出现问题能够马上追究到当事人。同时更需要加强管理体系，避免问题的发生<sup>[8]</sup>。

⑤关于系统维护既要方便又要及时

数据库是一个不断更新的单元，所以保证数据库的数据更新尤为重要。同时数据库是系统的后台，保证系统的正常运行数据库是关键，所以数据库的维护也是相当重要。要有预案应对突发情况，当问题出现时能够用第一时间解决问题，从而保证系统的正常运行。

⑥保持数据需要的独立性

在用户的访问请求时应该是个数据模块是独立运行的<sup>[9]</sup>，即数据的相互关系属性不会因为访问请求而变化。各个模块应该有自己的系统编码，并且此系统编码应该采用 MVC 设计的模式<sup>[10]</sup>，在需要改变程序时，只需简单的修改业务逻辑的代码就可以达到修改目的。

5.2 数据库设计

根据系统需求分析可得出以下的数据项：一级模块表，公告表，用户信息表，帖子表，用户表，相关连接表，二级模块表，回复表等八张数据表<sup>[11]</sup>。各数据表如表 1~表 8 所示。

①一级模块表

表 1 一级模块

字段	中文说明	数据类型	大小	是否为空	约束说明
Fathermodularity_id	编号	int	8	No null	主键
fathermodularity_name	一级模块名称	varchar	20	No null	

②公告表：

表 2 公告表

字段	中文说明	数据类型	大小	是否为空	约束说明
bbs_id	编号	int	8	No null	主键
bbs_name	论坛名称	varchar	50	No null	
bbs_bulletin	论坛公告	varchar	100	null	
bbs_online_count	在线人数	int	8	null	
bbs_mostonline_cuont	最大在线人数	int	8	null	
bbs_updatetime	最后更新时间	Timestam p		null	
bbs_postcount	主题数	int	8	null	
bbs_postreplycount	回复数	int	8	null	



③用户信息表

表3 用户信息表

字段	中文说明	数据类型	大小	是否为空	约束说明
user_info_id	用户编号	int	8	No null	主键
user_info_sex	性别	varchar	2	null	
user_info_email	邮箱	varchar	20	null	
user_info_pg	个人主页	varchar	20	null	
user_info_qq	qq号	varchar	20	null	
user_info_msn	msn	varchar	20	null	
user_info_province	省	varchar	20	null	
user_info_city	市	varchar	20	null	
user_info_sport	爱好运动	varchar	20	null	
user_info_film	爱好电影	varchar	20	null	
user_info_character	性格	varchar	20	null	
user_info_description	个人描述	varchar	20	null	

④帖子表

表4 帖子表

字段	中文说明	数据类型	大小	是否为空	约束说明
post_id	编号	int	8	No null	主键
sonmodularity_id	模块编号	int	8	No null	主键
user_id	用户编号	int	8	No null	主键
post_status	帖子状态	int	8	No null	
post_title	标题	varchar	50	No null	
post_content	内容	Text		No null	
post_reply	回复数	int	8	No null	
post_scan	浏览数	int	8	null	
post_updatetime	最后更新时间	Timestamp		null	
post_picture	图片路径	varchar	100	null	
post_enabled	是否锁定	Bit	1	Not null	

⑤用户表

表5 用户表

字段	中文说明	数据类型	大小	是否为空	约束说明
user_password	密码	varchar	20	No null	
user_group_id	用户组	int	8	No null	
user_islocked	是否锁定	Bit	1	No null	
user_regdate	注册日期	Timestamp		null	
user_lastlogintime	上次登录时间	Timestamp		null	
user_lastnotetime	上次发帖时间	Timestamp		null	
user_picture	用户图片路径	varchar	100	null	
user_notecount	用户发帖数	int	20	null	
user_info_id	用户信息编号	int	8	null	

⑥相关连接表

表6 相关连接表

字段	中文说明	数据类型	大小	是否为空	约束说明
connection_id	编号	int	8	No null	主键
connection_name	连接名称	Varcher	20	No null	
connection_url	连接地址	Varcher	20	No null	

⑦回复表

表7 回复表

字段	中文说明	数据类型	大小	是否为空	约束说明
post_reply_id	编号	int	8	No null	主键
post_id	帖子编号	int	8	No null	外键
user_id	用户编号	int	8	No null	外键
post_reply_content	回复内容	text			
post_reply_picture	回复图片路径	varchar	100		

⑧二级模块表

表8 二级模块表

字段	中文说明	数据类型	大小	是否为空	约束说明
sonmodularity_id	编号	int	8	No null	主键
user_id	用户编号	int	8	No null	外键
fathermodularity_id	一级编号	int	8	No null	外键
sonmodularity_description	二级模块	varchar	50	No null	
sonmodularity_name	二级模块描述	text	text	null	
sonmodularity_enabled	模块是否可用	bit	1	No null	

6 用户注册界面

用户在初次使用该系统时就需要先注册，注册信息会自动录入数据库。

在系统设计中存在的最大困难是用户信息表 and 用户表两个表相互依赖，信息读取时需要进行对应处理<sup>[12]</sup>。还有个人浏览历史记录作为大数据信息筛选有一定的难度。

最终效果如图9所示：

填写个人信息

\*登录账号:

\*密码:

性别:

☐男☐女

您的生日:

\*(yyyy-MM-dd)

Email地址:

锁定

个人主页:

QQ:

MSN:

所在省份:

城市:

最喜欢的运动:

最喜欢的电影:

最喜欢的音乐:

最喜欢的美食:

最喜欢的书:

最喜欢的人:

图9 最终效果

参考文献：

- [1]钟玉,阳昊.浅谈大学校园网BBS[J].益阳师专学报,2004(11):2.
- [2]魏峰.面向群体数字签名[D].西安:陕西师范大学,2006:23-24.
- [3]徐颖.基于B/S和C/S相结合的网络架构系统对比分析[J].电脑知识与技术,2005(3):5-7.
- [4]李勇平,陈峰波.ASP基础教程[M].北京:清华大学出版社,2006(2):12-13.
- [5]胡百敬,姚巧玫.ACCESS 2003数据库开发详解[M].北京:电子工业出版社,2017(5):25-33.
- [6]郭竟乐.XML数字签名技术的研究与实现[J].计算机工程与设计,2005.26(5):1211-1213.
- [7]曹斌,韩中孝.ASP.NET数据库系统项目开发实践[M].北京:科技出版社,2005(2):102.
- [8]马春雷,梁驹,张文娟.基于C/S与B/S混合模式的论坛信息管理系统.中国测试,2009(8):5-6.
- [9]Wenbo Mao.现代密码学理论与实践[M].王继林,译.北京:电子工业出版社,2004:94-96.
- [10]刘冰.从BBS看校园网络文化对大学生学习的影响[J].现代远程教育研究,2005(2):3-4.
- [11]张先红.数字签名原理及技术[M].北京:机械工业出版社,2004:231-234.
- [12]邵斐.基于Web的BBS系统的建立[J].金陵职业大学学报,2003(3):1.

(编校 陈志阳)

## Design and Development of Information Management and Information System Based on B/S Mode

SUN Shao-hua

(Nanjing University of Audit, Nanjing Jiangsu 211815, China)

**Abstract:** With the development of network function and trend, a kind of systematic software needs to fully investigate the market demand, market environment background and usage habits can only make it play a greater role and stand firm in the market. Based on the current network operating environment, BBS module information management system provides a completely different heart algorithm and communication mode. The development environment of this paper is based on Java Web technology. The backstage database is designed by SQL Server 2000. At the same time, the basic functions of BBS can be realized by comparing all kinds of database data. The main research route: the main elements of the BBS are divided into several parts, so as to plan the overall design of the BBS, as well as the composition structure of each element, analyze the data process of the BBS and other relevant data, through the analysis of the database related source code and the background organization structure module, design the functional thinking and the implementation method of information management and information system based on the BBS module.

**Key words:** B/S mode; information statistics; information management; system design