

**ANYANG INSTITUTE OF TECHNOLOGY**

**Web 信 息 系 统 与 技 术 大 作 业**

**题目：BBS论坛**

**课程名称**： web信息系统与技术

**学 院**： 计算机科学与信息工程学院

**学生姓名**： 吴修树

**学 号**： 14031010223

**专业班级**： 计算机科学与技术（信息技术方向）14-1

**指导教师**： 李永钢

2017年05月26日

目 录

摘要 [3](#_Toc453861066)

[一、设计背景 4](#_Toc453861066)

[二、设计方案 4](#_Toc453861066)

[2.1 需求分析 4](#_Toc453861069)

[2.2 功能介绍 4](#_Toc453861069)

[2.3 设计思路 5](#_Toc453861069)

**[三、详细的设计 5](#_Toc453861070)**

[3.1 用户与帖子的ER图 5](#_Toc453861069)

[3.1 数据库设计 6](#_Toc453861069)

[四、结论 9](#_Toc453861079)

[五、收获和致谢 9](#_Toc453861080)

[参考文献 1](#_Toc453861080)0

摘要

随着Internet技术的快速发展，人与人之间交流方式逐渐增多。网络视频、网络聊天、博客已成为人们彼此沟通、交流信息的主要方式。此外，为了方便人们在某一专业领域探讨问题和发表意见，Internet上还出现了在线论坛。在论坛上，人们可以对某一领域提出自己遇到的问题，即发表某一主题，随后，论坛上的其他人会根据自己的学识、经验发表意见或提出问题的方法。 开发BBS论坛系统的目的是提供一个供用户交流的平台，为广大用户提供交流经验、探讨问题的网上社区。

目前网站上面的数据大多都是采用关系型数据库存储，而我们所做的BBS论坛中所产生的数据也是采用关系型数据库中的MySQL来进行存储数据。

关键字：BBS JAVA HTML MYSQL

### 一 设计背景

开发BBS系统最终目的是为企业内部员工提供一个良好的技术交流平台，得到客户的及时反馈，从而提高公司的整体技术水平，提高公司效益。该BBS系统采用的是windows7下使用java web和前端技术开发，实现简易的用户发帖，用户评论以及用户注册等功能。

BBS作为一种对外的展示窗口，进行内外信息交流，已成为大众的广泛需要。为了进行更好的交流，用户想就自己的专业和爱好能和其他的用户进行及时专业的交流，这就有了论坛，这样以来我们就可以在网络这个虚拟的空间中方便地实现交流，BBS论坛是我们在这个地球村中生活的重要交流工具。

目前主流的聊天软件为QQ，微信，以及贴吧，但是那些软件的服务器都是部署在别的公司中，很多公司中的一些数据可能为了不让别的公司了解到，而想着有一个自己的交流平台，把服务器部署到本公司中，这样能够很好的得到隐私保护，防止本公司的数据外流，增加公司的安全性。

二 设计方案

2.1 需求分析

本系统在设计时应实现以下几个目标：系统界面友好、美观。划分用户级别，将不同的权限划分给不同的人群。合理管理论坛相关信息。易于维护和扩展。系统运行稳定可靠。

BBS论坛系统最基本的功能首先是发表主题，其次是其他人员根据主题发表自己的看法。此外，为了记录主题的发表者和主题的回复者信息，系统还需要提供用户注册和登录的功能。只有注册的用户登录后才能够发表和回复主题，浏览者（游客）只能浏览主题信息。

游客只能对数据进行浏览，而不能进行其他的操作。管理员有一定的特权，对于一些不友好的评论以及一些不经常发言的用户可以执行删除操作。对于一些重要的信息，设置只对公司内部某些重要的人显示，根据员工不同的等级，显示不同的信息。

2.2 功能介绍

用户共有三种：管理员，普通用户，游客。每一种都有相对应的功能，游客只能对所展示的内容进行查看，不能进行修改和发帖操作。管理员可以对每一个用户进行操作，可以实现帖子的删除，添加，以及回复，也可以删除普通用户。如果某个用户被删除，则他相应的发帖内容也会被删除。

数据库中多张表要有关联字段，可以进行级联删除。用户发表的帖子内容设置为长文本格式，可能一个用户发的帖子中存在大量数据，在用户点击发帖的时候开始书写内容的时候，要提示用户最大的数字数量。

2.3 设计思路

由于我做的是数据库那部分，所以这里只介绍数据库的设计思路。由于涉及到用户的注册，所以肯定会有数据存储的问题，同一个用户实现注册和发帖，使用的是同一个用户名，如果把所有字段都设计到一个数据表中的话，很容易造成数据的错乱，而且查询的时候很不方便。所以这里采用了存储在多张数据表中，设置相应的外键。还有就是用户名的判重操作，两个用户注册的时候不能设置为同一个用户名，所以这里应该给用户名添加上唯一键约束。

设计三张表，一张表用来存储用户注册的数据，一张表用来存储用户发帖的记录，一张表用来存储用户评论的记录。

1. 详细的设计

3.1 用户与帖子的ER图

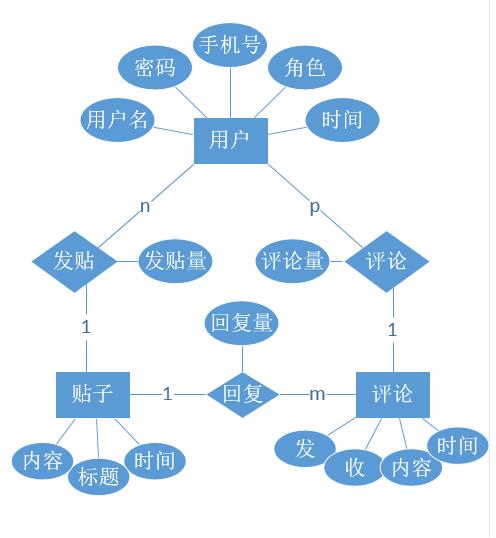


图3.1-1 用户与帖子的ER图

在设计的三个表中，用户和贴子之间是一对多的关系，一个用户可以发表多个贴子，但是一个贴子只能来自于一个用户。用户和评论之间是一对多的关系，一个用户可以有多个评论，一个评论只能来自于一个用户。贴子与评论之间是一对多的关系，一个贴子可以有多个评论，一个评论只能针对于一个贴子。

根据ER图可以发现，三张表中的数据都存在着关联，用户可以进行发帖和发表评论。每一个数据表中都有一个时间字段，用来记录用户执行此项操作的具体时间。

3.2 数据库设计

在数据表设置的时候，一定要主要设置

ENGINE=InnoDB AUTO\_INCREMENT=6 DEFAULT CHARSET=utf8;

这条信息，如果不设置的话数据表在存储数据的过程中很可能出现信息错乱的问题。

表3.2-1 用户表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 数据类型 | 长度 | 描述 | 是否为空 |
| uid | int | 11 | 表id | 否 |
| name | varchar | 10 | 用户名 | 否 |
| pwd | varchar | 20 | 密码 | 否 |
| num | varchar | 11 | 手机号 | 否 |
| role | varchar | 255 | 等级 | 否 |

用户表的代码实现如下：

CREATE TABLE `user` (

`uid` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`pwd` varchar(20) NOT NULL,

`name` varchar(10) NOT NULL UNIQUE KEY,

`num` varchar(11) NOT NULL,

`role` varchar(255) DEFAULT NULL,

PRIMARY KEY (`uid`)

) ENGINE=InnoDB AUTO\_INCREMENT=6 DEFAULT CHARSET=utf8;

观察表格以及user表的代码可以发现，设置uid字段为主键，防止uid出现重复；name 字段，用来记录用户注册的用户名，用户名被设置成unique key，防止用户名出现重复；pwd字段用来记录用户注册时的密码；num字段，记录用户注册时的手机号，如果用户注册的账号在使用过程中出现问题，可以方便联系；role字段，记录了用户的等级，设置有三种，游客，普通用户以及管理员。

表3.2-2 用户发帖

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 数据类型 | 长度 | 描述 | 是否为空 |
| qid | int | 11 | 表id | 否 |
| uid | int | 11 | 外键id | 是 |
| title | varchar | 60 | 发帖标题 | 否 |
| content | text | 65535 | 发帖内容 | 否 |
| wtime | varchar | 60 | 发帖时间 | 否 |

用户发帖表的代码实现：

CREATE TABLE `question` (

`qid` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`uid` int(11) DEFAULT NULL,

`title` varchar(60) NOT NULL,

`content` text NOT NULL,

`wtime` varchar(60) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`qid`),

KEY `FK9sgnhx4p76r4hka76ebi3khgw` (`uid`),

CONSTRAINT `FK9sgnhx4p76r4hka76ebi3khgw` FOREIGN KEY (`uid`) REFERENCES `user` (`uid`)

) ENGINE=InnoDB AUTO\_INCREMENT=13 DEFAULT CHARSET=utf8;

观察表格以及question表的代码可以发现，qid字段为主键，被设置为自增，将来自动增加，不需要手动插入数据；uid字段为user表的外键，title字段为用户发帖的标题；content字段为用户发帖的内容，观察可以发现该字段设置的为text，避免帖子中数据量过大的问题；wtime字段用来记录用户发帖的时间。

表3.2-3 用户评论

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 数据类型 | 长度 | 描述 | 是否为空 |
| rid | int | 11 | 表id | 否 |
| fromuser | int | 11 | 评论人 | 否 |
| qid | int | 11 | 外键id | 否 |
| touser | int | 11 | 评论对象 | 是 |
| content | varchar | 60 | 评论内容 | 否 |
| rtime | varchar | 60 | 评论时间 | 否 |

回复评论表的代码实现：

CREATE TABLE `reply` (

`rid` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`fromuser` int(11) NOT NULL,

`qid` int(11) NOT NULL,

`touser` int(11) DEFAULT NULL,

`content` varchar(60) NOT NULL,

`rtime` varchar(60) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`rid`),

KEY `FK9hax8vj3p8ldsc1vuyg6eb1ho` (`fromuser`),

KEY `FKc4jp5uacr55j2fulkwtme2y8f` (`qid`),

CONSTRAINT `FK9hax8vj3p8ldsc1vuyg6eb1ho` FOREIGN KEY (`fromuser`) REFERENCES `user` (`uid`),

CONSTRAINT `FKc4jp5uacr55j2fulkwtme2y8f` FOREIGN KEY (`qid`) REFERENCES `question` (`qid`)

) ENGINE=InnoDB AUTO\_INCREMENT=125 DEFAULT CHARSET=utf8;

观察表格以及reply表的代码可以发现，rid字段为主键；fromuser字段为外键，记录的是即将参与评论的用户；qid字段为外键，用来关联question表，touser字段，记录被评论的用户；content字段，记录评论的内容；rtime字段，记录当前评论的时间。

四、结论

本次课程设计使我对开发一个完整的应用有了一个全面的认识，发现设计一个完整的系统，完全不等同于写一个Demo这么简单。在设计过程中，遇到了各种问题，比如每个字段的命名，开始的时候并没有注意，但是到后期发现，前期的名称设计不够条理，后面用的时候会出现各种坑。还有就是一些技术掌握的不够牢靠，需要花费一些时间去啃书。还有就是一个网站的用户量和这个前端样式设计的是否美观也有很大的关联。

五、收获和致谢

在设计和制作BBS论坛项目的过程中，培养了自己的综合能力和全局考虑的思想，学会了如何将复杂的问题简单化。我所设计的模块项目涉及到数据库的知识，发现虽然自己已经学习过数据库，而且SQL语句也会写，但是在代码中运用的时候还是有些生疏，以后还需要更多的写代码练手，来提高自己的各方面能力。当然，在设计中也遗留下了一些待解决的问题。出于水平有限，该项目上有一些不完善和待改进之处。最后，感谢老师的细心指导和各位同学的帮助，也非常感谢同组的同学，大家共同努力，团队精诚合作才得以顺利完成此次课程设计。非常感谢李老师在设计过程中对我们的引导。感谢我的组长和组员们。谢谢你们，做设计的的过程让我明白了很多基础知识、意识到了团队合作的重要性。

参考文献

[1]V.Maniezzo , A.Carbonaro. Ant Colony Optimization : an overview [J] Ribeiro Essays and Surveys.Kluwer (2001)

[2] Frank D. Luna. Introduction to 3D Game Programming with Direct 9.0[Ｍ]. Wordware Publishing,2003.4.

[3]M Wendy Jones. Beginning Direct 9[Ｍ]. Stacy L. Hiquet，2004.9

[4]张强，荆刚，陈建玲.车辆路线问题研究现状已发展方向 [J].交通科技，2004（1）

[5]毕军，付梦印，张宇河.一种改进的蚁群算法求解最短路径问题[J].计算机工程与应用，2003.3

[6]陈火根，丁红钢，程耀东.物流配送中心车辆调度与遗传算法设计[J].浙江大学学报（工学版），2003，37（5）

[7]黄岚，王康平，周春光，原媛，庞巍.基于蚂蚁算法的混合方法求解旅行商问题[J].吉林大学学报（理学版），2002.4

[8]刘云忠，宣慧玉.蚂蚁算法在车辆路径问题中的应用研究[J].信息与控制 ,2004 , 33（2）

[9]李祚泳.基于蚁群算法的两地之间的最佳路径选择[J].系统工程，2004，23（7）

[10]刘志硕等.基于自适应蚁群算法的车辆路径问题研究[J]. 控制与决策，2005（5）

[11]杨瑞臣.在有时间窗和在前约束车辆路径问题的蚁群优化[D].西安建筑科技大学硕士学位论文 2005

[12]吴斌，史忠植.一种基于蚁群算法的TSP问题分段求解算法 [J].计算机学报,2001（12）

[13]李士勇.蚂蚁算法及其应用[M].哈尔滨：哈尔滨工业大学出版社，2004

[14]郎茂祥，胡思继.用混合遗传算法求解物流配送路径优化问题的研究[J].中国管理科学，2002

[15]段海滨.蚁群算法原理与应用[M].北京：科学出版社，2005

[16] 玄光南，程瑞伟.遗传算法与工程优化[M].北京：清华大学出版社，2004

**指导教师评语：**

1、作业文档报告：

a、内容： 不完整□ 完整 □ 详细 □

b、方案设计： 较差 □ 合理 □ 非常合理□

c、实现： 未实现□ 部分实现□ 全部实现□

d、文档格式： 不规范□ 基本规范□ 规范 □

2、答辩情况：

a、未能完全理解题目，较差 □

b、部分理解题目，部分正确 □

c、理解题目较清楚，基本正确 □

d、理解题目透彻，正确 □

作业文档成绩： ，占总成绩比例： 50%

作业答辩成绩： ，占总成绩比例： 50%

总 成 绩：

**指导教师签字：**

年 月 日