论坛系统设计与实现

摘要 :论坛作为Internet上最知名的服务之一，为信息的发布、传递、交流消除了地域和时间上的差距。是具有强大交互功能的实时信息交流平台。信息获取的途径变得丰富，使得我们可以更有效的利用时间学习，校园论坛以紧扣校园生活为主题为在校大学生提供了一个相互沟通与交流的平台，它是一条很好的师生、生生交流和沟通的途径。

Objective：

The AU campus forum is a campus portal and a platform for exchange of ideas among college

students, reflecting the requirements of the contemporary information age，培养学生利用网络进行交互、协商、沟通，形成共识，分享成果的能力，形成批判性和创造性思维。除了相互沟通相互交流以外，我们还可以在论坛上提出问题或者请求别人的帮助，用户可以阅读他人关于某个主题的看法或者请求，然后根据自己的兴趣爱好在几分钟之间，几分钟以内就可以表达自己的观点或者帮助他人。极大程度上改变了传统方式获取信息的匮乏性，局限性，低效性。校园论坛是校园门户网站是在校大学生一个思想交流平台，体现了当代信息时代的要求。本论坛主要是为广大学生们提供一个闲聊、情感交流、学习专区、时尚、兼职的综合性平台，服务广大学生，丰富广大学生的校园生活。

本软件系统旨在通过网络论坛，让在校大学生快速地进行交流更为便捷。使得大学生的交流环境和校方教育及管理人员获得广大学生声音更加方便也更为人性化。

Problem solving:

1结交新朋友，寻找有共同兴趣的人交流讨论，关注一些自己感兴趣的信息

2 发布新的工作的职位，方便同学做兼职工作

3 买卖二手物品，方便毕业生卖掉不用的二手物品，及新生买一些自己需要的东西，比如书籍等。

4 分享自己原创的一些文章

System propose

通过本系统的设计,本系统计划实现的的目标分为下面几个:

1界面设计美观友好,给用户提供便捷的信息浏览服务,快速的信息分类服务,用户查看信息方便、快捷、准确,数据存储安全可靠。

2通过会员管理中心模块,使用户能够快速的进行注册,以及信息的发布、编辑、管理功能。

3通过后台管理系统,管理员能够方便查看、修改、删除用户资料,管理公告。

4建立用户数据库,对用户的信息,权限等进行管理。

6系统最大的实现易维护性和易操作性。

7系统运行安全可靠。

System implement:

3.4 系统功能需求

设计一个论坛系统,必须符合标准的论坛系统架构和功能,在论坛系统中,用户通过注册,可以浏览帖子,发表帖子,帖子回复。而后台管理的目的是管理用户数据,管理模块和管理帖子。通过后台的管理,使得论坛系统更加方便管理。

1)会员用户功能:

每个用户都有自己的一个身份,为了论坛的方便管理,论坛要确认每一个用户的身份,而在此之前,每个用户在登录论坛的时候,都得在网站上注册一个会员账号,这个账号资料由用户自己设定,论坛管理者虽然知道用户的资料,但在用户资料的保密方面,承诺永不外泄。在用户注册完成后,进入论坛就可以发表帖子,回复帖子等功能。对于那些没有注册的用户,只是一个浏览者的身份,对论坛的帖子只有浏览权。

有以下几个子功能:

(1) 会员注册

(2) 会员登录

(3) 帖子浏览

(4) 帖子发表

2)管理者功能:

管理者是整个论坛系统的操作者,整个论坛的界面,框架模块,都是由论坛管理者所管理,除此之外,管理者还有权对于一些帖子进行删除和对一些用户权限进行修改,以及对整个论坛的模块进行修改和添加等。作为一个管理者,本身也是一个会员用户,所以也拥有会员的所有功能,包括发表帖子,回复帖子等。删除帖子主要是删除一些有不健康内容的帖子,在浏览所有帖子的时候,对那些建议,意见进行采纳,更好的管理维护论坛系统。

有以下几个子功能:

(1) 帖子管理

(2) 版主任命管理

(3) 模块管理

(4) 会员管理

(5) 公告管理

3)公告栏功能:

在一个论坛中,都有一个管理员对论坛的公告信息的公告栏,在这里,浏览者可以看到管理者发布的一些通知和浏览者对于整个论坛的一些意见和建议,这个模块有利于论坛的建设。

4)后台数据维护功能:

后台的管理主要是对用户信息数据的管理,包括用户管理,帖子管理以及密码修改的

管理,用来更新帖子和用户密码。

而对于模块化设计的要求不仅是为了提高代码的重用性,更重要的是为了提高代

码的可维护性和稳定性。一个模块化程度高、结构清晰的应用程序,在程序维护时的

便利性是可想而知的。最初设计方案时,就要规划好哪些模块是可以提出来多次使用,

哪些模块虽只使用一次,但提出来之后能使代码更清晰等。

所以把页面中一些常用代码编写为独立的单元,例如页面的头部和尾部、首页各

个显示区,这样设计新的页面时如果有重复出现的部分,只需要将编写好的模块用

INCLUDE 语句来组装就可以了。

论坛系统功能模块主要有以下几个部分组成:

(一)用户注册

新用户注册,填写用户信息,检验用户信息的有效性,并将用户信息持久化。

(二)用户登陆

提供用户凭证,验证用户信息是否合法,根据用户角色授权。

(三)用户管理

管理员由系统初始化分配一个,管理员可以对用户信息进行部分更改,主要包括

用户角色调整,版主调整,删除用户等。

(四)论坛模块管理

管理员可以添加、删除、修改论坛模块。

(五)帖子管理

管理员可以对所有帖子进行修改、删除等操作,版主可以对本模块帖子进行修改、

删除等操作。

(六)帖子发表

注册用户可以在感兴趣的版块中发表新帖。

(七)帖子回复

用户可以对自己感兴趣的主题发表回复。

(八)帖子浏览

用户可以浏览所有帖子。

3.5 系统非功能需求

1)用户界面:

本系统用户界面简洁,简单易懂,凡是能够使用网络的用户都能在本论坛里正常使用。

2)数据库存储方面:

本系统采用的是 MYSQL 数据库管理系统,能够处理大量数据,同时保持数据的完整性并提供许多高级管理功能。其灵活性、安全性和易用性为数据库编程提供了良好的条件。

3)硬件要求:

用户使用的计算机硬件,都可以使用本系统,在硬件要求上没有大的要求,一般的计算机都能满足。

3.6 系统开发和运行环境

本系统是在正常的计算机系统下开发的,需要具备一些开发软件和开发环境,具体的开发软件和开发环境如下:

1 开发工具:PHPSTORM, Adobe Photoshop CC2019;

2 数据系统:MySQL;

3 服务器:Nginx;

4 运行环境:centos7.3;

5 技术:前台网页的设计采用 HTML5+javascrript+CSS3 技术制作。后台采用PHP framework Laravel5.7。

4 系统设计

4.1 系统功能模块划分

本系统有前台会员登录系统,也有着后台管理员登录系统。一般的会员和用户只

在前台系统登录,只有管理员才能登录后台系统,对整个系统进行操作。

4.1.1 系统前台功能结构设计

在前台会员登录界面,会员通过注册,成为本系统的会员,如果没有注册,只能

算是游客身份,在本系统,游客只有浏览帖子和查看帖子回复的权限,所以如果想要

发表帖子等权限,就必须通过注册成为本系统的会员。一旦注册成功,成为了会员,

就会自动登录到本系统。在登录后,会员可以浏览整个论坛的所有帖子。也可以再子

论坛里发表自己的帖子,也可以回复别人发表的帖子。如果会员用户想要修改自己的

个人信息,则可以点击修改个人信息进入修改个人信息界面,从而达到修改个人信息

的功能,修改完成后可以查看自己个人信息。如果会员用户想要退出本系统,则可以

点击注销,会员用户就退出了登录论坛系统,则系统自动跳转到前台用户登录界面。

前台功能是会员用户登录后能实现的功能,可见的功能模块主要分为:

(1)会员用户登录模块

在这个模块里,用户输入用户名和密码,选择 Cookis 存在的时间,进行登录。

(2)注册模块

在这个模块,用户填写注册信息,点击注册就完成了会员注册功能。

(3)修改用户信息模块

在这个模块,用户填写要修改的信息,对以前的用户信息进行修改。

(4)发表帖子模块

在这个模块,用户发布自己的帖子,可以选择帖子类型等。完成后帖子列表就会

出现该帖子。

(5)浏览、回复帖子模块

在这个模块,用户点击帖子名称进入浏览帖子的回复内容以及回复帖子。

(6)投票模块

在这个模块,可以对某个帖子或者主题发起投票。

(7)会员列表模块

在这个模块,列出了所有会员的信息。

(8)短消息模块

在这个模块,展现的是用户的短信息,有发出的信息,也有收到的信息。

4.1.2 系统后台功能结构设计

这里是后台管理员登录系统,在本系统中,管理员通过后台管理登录界面进入管

理员管理界,管理员在管理系统界面,可以对整个论坛进行管理操作,其中包括对整

个论坛模块的管理,对模块进行增加和删除。会员的管理,如果有用户违反了论坛规

定,管理员有权对该用户进行删除操作。权限管理,如果某个子论坛需要更换版主,

则在管理员系统下,可以对子论坛的版主更换进行操作,只要选定要作为版主的用户,

点击设为版主,就能改变此会员用户的权限了。公告管理,在整个论坛里,有很多公

告,管理员都可以对这些公告进行增加,删除和编辑操作。后台管理的好处就是只要

对后台系统的参数进行改变,前台页面就能得到相应的改变,方便快捷。后台功能是

管理员登陆系统后实现的功能,可见的功能模块主要分为:

(1)、管理员登录模块

在这个模块,管理员输入管理员用户名和密码,登录后台管理系统。

(2)、管理首页模块

管理员登录成功后,进入管理首页模块,在这个模块里,罗列出能够管理的功能

模块。

(3)、论坛管理模块

在这个模块里,主要是对子论坛的管理,包括新建子论坛,删除子论坛和编辑子论坛。

(4)、版主管理模块

在这个模块里,主要是对各个子论坛的版主更改操作。

(5)、论坛公告管理模块

在这个模块里,主要是对本系统所有的公告进行操作,包括增加论坛公告,删除

论坛公告和编辑论坛公告。

(6)、用户管模块

在这个模块里,主要是对用户的删除操作,对于那些违反了论坛管理规定的用户,

管理员有权可以对用户进行删除操作。

(7)金钱/经验/魅力管理模块

在这个模块里,主要是对会员用户的金钱,经验和魅力进行设定。

(8)、论坛变量管理模块

在这个模块里,主要是对论坛的名称、地址、LOGO 等论坛变量的设置。

4.2 系统模块设计

本系统有很多功能,每个功能实现都有自己的流程图。每个流程图都能表达具体

的实现步骤。下面就具体的功能设计流程图:

4.2.1 会员注册

在登录的时候,如果你没有本论坛的用户名和密码,则必须注册,会员注册是在

注册界面进行操作的,首先用户在登录界面点击会员注册,进入注册界面,在注册界

面用户填写注册信息,如果注册信息合法,则就注册成功,如果不合法就必须重新填

写用户注册信息,直到注册成功。一旦注册成功,页面自动跳转到论坛首页。

4.2.2 会员登录

会员在拥有了论坛登录用户名和密码后,再下一次进入论坛,就可以不用注册了,

会员用户在登录界面,输入用户名和密码,点击登录,就能登录了,如果会员用户输

入的用户名和密码错误或者输入的信息不合法,则登录失败,页面跳转登录失败页面。

会员用户必须重新登录。

4.2.3 会员帖子浏览

在会员用户登录成功后,会员就可以浏览论坛的所有帖子了,会员只要点击子论

坛名称,就会进入子论坛中,找到自己感兴趣的帖子点击进入就可以浏览帖子的所有

内容和回复了。进入帖子,只要点击帖子名称就能进入浏览和回复状态了。

4.2.4 会员帖子回复

会员在进入帖子之后,在最下面有一个回复栏,会员用户在里面填写自己要回复

的内容,点击回复帖子,就能对改帖子进行回复了。

4.2.5 会员帖子发表

在子论坛界面,点击发表帖子按钮,如果你是会员用户,则会进入发表帖子界面,

在发表帖子界面,会员用户输入帖子主题,帖子类型和帖子内容等要发表的帖子信息。

然后点击发表,帖子就会上传到子论坛上去显示。如果只是游客身份,则不会进入发

表帖子界面,直接显示需要注册才能发表帖子。

4.2.6 管理员模块管理

首先要进入管理员系统,则必须要管理员登录,如果登录的不是管理员,则无法

进入管理员系统,如果是管理员,就能在管理页面对整个系统的模块进行管理,对模

块的管理包括增加模块,删除模块和编辑模块等操作。

4.2.7 管理员权限管理

首先要进入管理员系统,则必须要管理员登录,如果登录的不是管理员,则无法

进入管理员系统,如果是管理员,就能在管理页面对用户的权限进行管理,主要是对

某个子论坛的版主设定和删除用户的管理,可以把要设为版主的用户设定成该子论坛

的版主。要是有用户违反了论坛规定,管理员可以对该用户进行删除操作。

4.2.8 管理员帖子管理

首先要进入管理员系统,则必须要管理员登录,如果登录的不是管理员,则无法

进入管理员系统,如果是管理员,就能在管理页面对整个论坛的帖子管理。管理员可

以对整个论坛的帖子进行删除,置顶等操作。

本系统具有完善的发表、回复、短消息、个人信息修改、论坛状态、论坛风格等功能。此外,

更给予管理员强大的论坛管理组织功能,不同论坛内都可以有不同的权限,从而限制该论坛用户

进行操作。管理员具有管理整个论坛的功能,即变量设置管理、用户管理、论坛管理、帖子管理、

数据管理等功能。

4.3 数据库设计

4.3.1 数据库分析

数据库的设计,在程序开发中起着至关重要的作用,它往往决定了在后面开发进

行怎么样的程序编码,一个合理,有限的数据库设计可降低程序的负责性,使得程序

开发过程更为容易。

本系统是一个小型的论坛系统,考虑到用户量,开发经济性,决定用 MYSQL 作为

数据库系统,

MYSQL 数据库系统虽然说规模小,功能有限,但是丝毫也没用减少它受欢迎的程

度,对于一般的个人使用者和中小企业来说,MYSQL 提供的功能已经绰绰有余了,有

因为 MYSQL 是开发源码软件,因此大大降低了总体成本,它可以处理千万条记录的大

型数据库,支持多种存储引 擎。

1用户属性图

用户实体有 ID、用户名、昵称、性别、密码、邮箱和 Line 等属性。下图就是用户

实体与属性图

2)帖子属性图

帖子实体有帖子主题、发表人、发表时间、帖子 ID、帖子内容、所属模块、帖子类

型等属性。

3)模块属性图

模块实体图包括模块 ID、模块名称

4.3.3 数据库逻辑结构设计

数据库概念设计完成后,根据 E-R 图描述的概念设计模型转换为等价的关系模式

及其约束。逻辑设计的基本工作主要包括如下的 2 个步骤。

1、完整性设计

完整性要求用于描述各种信息之间的制约关系,以及关联关系,各个数据项的取

值范围以及各个数据项是否可以取值。根据实际需要,采取一定的手段来满足用户的

完整性需求。域完整性约束要求属性值必须在域中。实体完整性约束要求主键必须唯

一且不能为空。如用户信息表中的用户名设置为主键,并且要求唯一且不能为空。

2、模式优化

本次采用 3NF 为规范准则来分解关系。将一个关系分解为两个或者多个关系,以

满足规范,从而避免产生插入异常、删除异常、更新异常。

4.4 数据库表设计

本系统的数据库主要有六张数据库表,这六张数据库表分别是:user 用户表,

classtype 模块表,board 子论坛表,bbsnews 公告表,bbs 帖子表,message 短消

息表。

5 系统实现与测试

5.1 前台页面设计

5.1.1 用户注册

用户通过注册成为论坛会员,就可以浏览帖子,发表帖子以及回复帖子等功能。用户进入 login.php页面后,如果是没有注册的用户点击注册按钮,进入注册页面,在注册页面,用户填写重要的注册信息,填写完成后用户点击注册,用户信息提交给数据库,就完成了注册功能,完成注册后,就可以通过登录论坛进入论坛首页。

5.1.2 用户登录

已经注册的会员用户,通过登录,进入论坛首页,用户如果没有登录就不能浏览帖子,回复帖子。用户登录是在 login.php这个页面下登录的。用户输入了用户名和密码后点击登录,然后系统根据用户输入的用户名和密码在后台数据库找到用户名和密码是否匹配,如果匹配成功,则进入论坛首页,如果匹配不成功,这进入失败页面。这里可以根据用户输入的用户名和密码来进行数据库连接。从而达到前台和后台数据库的连接。

5.1.3 用户修改信息

用户在个人管理的时候,可以修改个人用户信息。在用户已经登录的情况下,用户可以修改用户自己的信息,在点击修改信息之后,页面自动跳转的修改用户信息页面,在这个页面,用户填写新的信息,也可以修改密码,填写完成后,点击编辑,系统自动保存了新的用户信息。

5.1.4 用户发表帖子

用户在进入一个论坛专区之后可以在那个论坛专区里发表自己的帖子,点击发表帖子按钮,页面发表帖子的页面,在这个页面,用户输入要发表帖子的主题和内容,完成后点击提交,用户发表的帖子进入数据库。

5.1.5 用户回复帖子

用户在一个论坛模块里看到了自己感兴趣的帖子,可以对该帖子进行回复,回复的时候只要在快速回复栏里输入自己要回复的内容,然后点击发布我的回应帖子,系统就将自己发布的内容上传上去了,这样就完成了回复功能。

5.1.6 用户浏览帖子

5.2 后台页面设计

后台页面主要是论坛管理员登录系统,对论坛进行维护,对模板的管理,用户的管理,论坛

管理以及帖子的管理。在后台主要是对整个论坛的数据的操作。

5.2.1 管理员登录

管理员登录后台,对整个论坛进行管理。

进入后台管理登录页面,管理员登陆管理员用户名和密码,如果匹配成功,则进入管理员首页。管理员登录成功后,进入后台管理页面,

5.2.2 论坛模块管理

在管理员管理界面点击进入论坛管理,就可以对论坛模块进行管理,其中包括新建论坛分类,编辑各个子论坛,以及删除子论坛。

5.2.3 论坛帖子管理

添加帖子，删除，修改等

5.2.4 论坛用户管理

用户的管理主要是删除用户和查看用户信息,如果某个用户违反了论坛规定,管理员有权对该用户进行删除,进入用户管理页面,然后选择要删除的用户,在后面勾选。然后点击删除,就可以把违反论坛规定的用户删除了。用户权限的管理主要是设定版主,在管理首页,点击版主管理,进入所以子论坛列表,选择要更换版主的子论坛,然后就会列出所有用户,选择所要成为版主的用户,点击设为版主,那样该用户就成为了这个子论坛的版主了。

5.3 数据库连接

论坛系统使用的是 MySQL 数据库系统。在整个系统中,数据库的作用是非常重要的,论坛要实现,就必须连接数据库。

5.4 系统功能测试

在该系统中,用户通过登录或者不登录,将进入用户相对应的功能。用户通过点击每个模块所对应的标签,便可以进行相应的操作。在系统实现的过程中,我对本系统进行了大量详细和缜密的测试,各项测试结果都基本符合系统要求,测试过程如下介绍。