

需求规格说明书

|  |  |
| --- | --- |
| **学 生 姓 名** | **官怡婷** |
| **学号** | **2015081131** |
| **专业** | **软件工程** |
| **年级班级** | **2015级 4 班** |
| **指导教师** | **杜晓宇（讲师）** |
| **所在学院** | **软件工程学院** |
| **提交日期** | **2019年4月19日** |

2019 年 4 月

成都信息工程大学 软件工程学院

本科毕业论文（设计）

目录

[1 引言 4](#_Toc10151556)

[1.1 编制目的 4](#_Toc10151557)

[1.2 范围 4](#_Toc10151558)

[1.3 预期的读者和阅读建议 4](#_Toc10151559)

[1.4 术语和缩略语 4](#_Toc10151560)

[1.5 文档约定 4](#_Toc10151561)

[1.6 参考文件 4](#_Toc10151562)

[2 项目概述 4](#_Toc10151563)

[2.1 目标 4](#_Toc10151564)

[2.2 范围 4](#_Toc10151565)

[2.3 用户的特点 4](#_Toc10151566)

[2.4 假定条件和约束限制 5](#_Toc10151567)

[2.5 运行环境 5](#_Toc10151568)

[2.5.1 硬件环境 5](#_Toc10151569)

[2.5.2 软件环境 5](#_Toc10151570)

[3 业务分析 5](#_Toc10151571)

[3.1 组织机构结构分析 5](#_Toc10151572)

[3.2 业务流程分析 6](#_Toc10151573)

[4 数据描述 6](#_Toc10151574)

[4.1 数据字典 7](#_Toc10151575)

[5 功能需求 11](#_Toc10151576)

[5.1 功能需求总述 11](#_Toc10151577)

[5.1.1 功能需求总表 11](#_Toc10151578)

[5.1.2 角色、权限需求 11](#_Toc10151579)

[5.2 用户管理 12](#_Toc10151580)

[5.2.1 用户登录 12](#_Toc10151581)

[5.2.2 用户注册 12](#_Toc10151582)

[5.2.3 用户审核通过 12](#_Toc10151583)

[5.2.4 用户设为管理员 12](#_Toc10151584)

[5.2.5 修改用户信息 13](#_Toc10151585)

[5.2.6 取消用户审核通过 13](#_Toc10151586)

[5.3 论坛管理 13](#_Toc10151587)

[5.3.1 添加帖子 13](#_Toc10151588)

[5.3.2 展示帖子 14](#_Toc10151589)

[5.3.3 回复帖子 14](#_Toc10151590)

[5.3.4 删除帖子 14](#_Toc10151591)

[5.3.5 修改帖子 15](#_Toc10151592)

[5.4 相片管理 15](#_Toc10151593)

[5.4.1 创建相册 15](#_Toc10151594)

[5.4.2 上传相片 15](#_Toc10151595)

[5.4.3 删除相册 15](#_Toc10151596)

[5.4.4 查询相册 16](#_Toc10151597)

[5.4.5 查询相片 16](#_Toc10151598)

[5.5 讲座模块 16](#_Toc10151599)

[5.5.1 添加讲座 16](#_Toc10151600)

[5.5.2 参加讲座 17](#_Toc10151601)

[5.5.3 查看报名用户 17](#_Toc10151602)

[5.5.4 修改讲座 17](#_Toc10151603)

[5.5.5 查询讲座 18](#_Toc10151604)

[5.6 每日一题模块 18](#_Toc10151605)

[5.6.1 添加题目 18](#_Toc10151606)

[5.6.2 修改题目 18](#_Toc10151607)

[5.6.3 查询题目 19](#_Toc10151608)

[5.6.4 删除题目 19](#_Toc10151609)

[5.7 友链模块 19](#_Toc10151610)

[5.7.1 添加友链 19](#_Toc10151611)

[5.7.2 修改友链 20](#_Toc10151612)

[5.7.3 删除友链 20](#_Toc10151613)

[5.7.4 查询友链 20](#_Toc10151614)

[5.8 用户登录 21](#_Toc10151615)

[5.8.1 管理员登录 21](#_Toc10151616)

[5.9 需求分析与建模 21](#_Toc10151617)

[5.9.1 一级用例图 21](#_Toc10151618)

[5.9.2 用例分析 22](#_Toc10151619)

[6 非功能需求 25](#_Toc10151620)

[6.1 性能需求 25](#_Toc10151621)

[6.2 安全保密需求 25](#_Toc10151622)

[6.3 扩展性需求 25](#_Toc10151623)

[7 界面要求 25](#_Toc10151624)

# 引言

## 编制目的

本需求说明书简单的阐述了“CUIT-ACM公众号”的基本需求，保证软件开发的质量以及对需求达成共识，确定了待开发软件的功能、性能等要求。

## 范围

项目名称：ACM公众号

项目功能：对公众号的信息进行管理，使用户通过公众号就能简单的进行操作。

## 预期的读者和阅读建议

开发人员：仔细阅读文档全部内容。

测试人员：仔细阅读文档全部内容。

用户：大概了解基本需求，

## 术语和缩略语

表1‑1 术语和缩略语

|  |  |
| --- | --- |
| **术语、缩略语** | **解 释** |
| ACM | (Association for Computing Machinery)国际计算机学会 |
| CUIT | 成都信息工程大学 |

## 文档约定

暂无

## 参考文件

暂无

# 项目概述

## 目标

本系统是基于微信开发的微信公众号，使用户通过微信公众号就能实时的获取CUIT-ACM校队的相关信息，并且能够管理自己发布的相关信息。

## 范围

说明此项目、软件的涵盖的需求范围和简单的功能描述。

## 用户的特点

本软件的主要针对一下两种用户：

1. 成都信息工程大学ACM校队成员
2. 成都信息工程大学对ACM感兴趣的学生

## 假定条件和约束限制

需要在能使用微信的触屏手机上使用“CUIT-ACM公众号”。

## 运行环境

本系统基于Java、Maven、MySql、Redis、React等运行环境实现。

### 硬件环境

1. 硬件要求

服务器：华硕Win10笔记本电脑、i7处理器、8G内存

客户端：2G及以上内存、2核处理器、1G及以上硬盘

1. 外围设备

本软件暂无其他外围设备。

### 软件环境

描述本软件运行所使用的计算机软件及版本，包括：

1. 操作系统；Windows
2. 数据库系统；MySQL+Redis
3. 开发平台及工具；Intellij IDEA+Navicat+Sublime
4. 通信协议；HTTP协议
5. 其他软件：微信

# 业务分析

## 组织机构结构分析



图 3‑1 用户分类图

如图 3‑1所示，ACM微信公众号分为三类用户，分别为未授权用户、授权用户及及管理员，不同的用户拥有不同的权限。功能结构图如图 3‑2所示：



图 3‑2 功能结构图

## 业务流程分析

每次用户进行操作时首先进入登录页面，从微信小程序进入登录页面时程序会自动以用户的openId进行登录，不需像普通系统需输入用户名密码，在登录过程中会判定你是否是第一次登录，如果是跳转至注册页面，不是便进入首页进行操作。

业务流程图如图 3‑3所示：



图 3‑3 业务流程图

# 数据描述

该系统主要分为后端管理和微信公众号，管理员在后端管理页面操作后，CUIT-ACM管理系统对数据进行操作分析，将对应的数据显示至ACM微信公众号中，数据图如下：



图 4‑1 数据图

## 数据字典

本系统涉及十张数据库表，分别是：用户信息表（user），帖子信息表（invitation），评论信息表（comment），相册信息表（album），相片信息表（photo），相册相片关联表（album\_photo），讲座信息表（lecture），用户参加讲座表（appleLecture），问题信息表（problem），题解表（answer），友链信息表（friendUrl）和关注表(follow)。

系统表说明如下。

表 4‑1 系统表说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 表名称 | 说明 |
| 1 | user | 用户信息表，用于存储用户相关信息 |
| 2 | invitation | 帖子信息表，用户存储帖子基本信息 |
| 3 | comment | 评论信息表，用于存储用户评论帖子的主要内容 |
| 4 | album | 相册信息表，用于存储相册基本信息 |
| 5 | album\_photo | 相册相片信息关联表，用于存储相片和相册的归属信息 |
| 6 | photo | 相片信息表，用于存储用户上传图片后图片的基本信息 |
| 7 | lecture | 讲座信息表，用于存储讲座相关的基本信息表 |
| 8 | applyLecture | 用户参与讲座表，用于存储用户参加讲座的基本信息 |
| 9 | problem | 问题信息表，用于存储用户发表的问题的基本信息 |
| 10 | answer | 题解表，用于存储用户回复问题的题解信息 |
| 11 | friendUrl | 友链信息表，用于存储发布的友链信息 |
| 12 | follow | 关注信息表，用于存储用户关注信息 |

以下分别对数据表进行说明。

‑2 用户表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名称** | **列名** | **数据类型** | **主键** | **非空** | **外键** |
| 1 | 用户编号 | userId | Int | √ | √ |  |
| 2 | 用户昵称 | Username | Varchar(50) |  | √ |  |
| 3 | 用户密码 | Password | Varchar(50) |  | √ |  |
| 4 | 手机号 | Mobile | Varchar(50) |  | √ |  |
| 5 | 学号 | studentId | varchar(50) |  |  |  |
| 6 | 创建时间 | createDay | Datetime |  |  |  |
| 7 | 用户头像 | Image | Varchar(50) |  |  |  |
| 8 | 用户权限 | auth | int |  | √ |  |
| 9 | 是否删除 | isEffective | int |  | √ |  |

表 4‑3 讨论帖表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名称** | **列名** | **数据类型** | **主键** | **非空** | **外键** |
| 1 | 帖子号 | InvitationId | Bigint | √ | √ |  |
| 2 | 帖子标题 | invitationTitle | varchar(50) |  | √ |  |
| 3 | 帖子内容 | invitationBody | Text |  | √ |  |
| 4 | 创建人 | createUser | Int |  | √ |  |
| 5 | 创建时间 | createDate | Datetime |  | √ |  |
| 6 | 更新时间 | updateDate | Datetime |  | √ |  |
| 7 | 更新人 | UpdateUser | Int |  | √ |  |
| 8 | 是否置顶 | isFrist | Int |  | √ |  |
| 9 | 是否加精 | isGreate | Int |  | √ |  |
| 10 | 是否删除 | isEffective | Int |  | √ |  |

表 4‑4 评论表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名称** | **列名** | **数据类型** | **主键** | **非空** | **外键** |
| 1 | 回复编号 | commentId | Bigint | √ | √ |  |
| 2 | 帖子编号 | invitationId | Bigint |  | √ | √ |
| 3 | 父回复编号 | P\_commentId | bigint |  | √ |  |
| 4 | 创建人 | createUser | Int |  | √ |  |
| 5 | 创建时间 | createDate | Datetime |  | √ |  |
| 6 | 是否删除 | isEffective | Int |  | √ |  |

表 4‑5 相册信息表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名称** | **列名** | **数据类型** | **主键** | **非空** | **外键** |
| 1 | 相册编号 | albumId | Bigint | √ | √ |  |
| 2 | 相册标题 | albumTitle | Varchar(50) |  | √ |  |
| 3 | 创建人 | createUser | Int |  | √ |  |
| 4 | 创建时间 | createDate | Datetime |  | √ |  |
| 5 | 描述 | Description | Varchar(500) |  |  |  |
| 6 | 是否公开 | isPublic | int |  | √ |  |
| 7 | 是否删除 | isEffective | Int |  | √ |  |

表 4‑6 相片相册关联信息表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名称** | **列名** | **数据类型** | **主键** | **非空** | **外键** |
| 1 | 关联编号 | apId | Bigint | √ | √ |  |
| 2 | 相册编号 | albumId | Bigint |  | √ | √ |
| 3 | 相片编号 | photoId | Bigint |  | √ | √ |
| 4 | 创建人 | createUser | Int |  | √ |  |
| 5 | 创建时间 | createDate | Datetime |  | √ |  |
| 6 | 是否删除 | isEffective | Int |  | √ |  |

表 4‑7 相片信息表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名称** | **列名** | **数据类型** | **主键** | **非空** | **外键** |
| 1 | 相片编号 | photoId | Bigint |  | √ | √ |
| 2 | 相片名称 | photoName | Varchar(50) |  | √ |  |
| 3 | 创建人 | createUser | Int |  | √ |  |
| 4 | 创建时间 | createDate | Datetime |  | √ |  |
| 5 | 是否公开 | isPublic | Int |  | √ |  |
| 6 | 照片url | photoUrl | Varchar(100) |  | √ |  |
| 7 | 是否删除 | isEffective | Int |  | √ |  |

表 4‑8 讲座信息表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名称** | **列名** | **数据类型** | **主键** | **非空** | **外键** |
| 1 | 讲座编号 | LectureId | Bigint |  | √ | √ |
| 2 | 讲座名称 | lectureTitle | Varchar(50) |  | √ |  |
| 3 | 讲座内容 | lectureBody | Text |  | √ |  |
| 4 | 创建人 | createUser | Int |  | √ |  |
| 5 | 创建时间 | createDate | Datetime |  | √ |  |
| 6 | 更新人 | updateUser | Int |  | √ |  |
| 7 | 更新时间 | updateDate | Datetime |  | √ |  |
| 8 | 是否结束 | isDone | Int |  | √ |  |
| 9 | 是否删除 | isEffective | Int |  | √ |  |

表 4‑9 用户参加讲座信息表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名称** | **列名** | **数据类型** | **主键** | **非空** | **外键** |
| 1 | 关联编号 | applyLectureId | Bigint | √ | √ |  |
| 2 | 讲座编号 | lectureId | Bigint |  | √ | √ |
| 3 | 参加用户编号 | joinUser | Bigint |  | √ | √ |
| 4 | 创建时间 | createDate | Datetime |  | √ |  |
| 5 | 是否删除 | isEffective | Int |  | √ |  |

表 4‑10 问题表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名称** | **列名** | **数据类型** | **主键** | **非空** | **外键** |
| 1 | 问题编号 | problemId | Bigint | √ | √ |  |
| 2 | 问题名称 | problemTitle | Varchar(50) |  | √ |  |
| 3 | 问题内容 | problemBody | Text |  | √ |  |
| 4 | 创建人 | createUser | Int |  | √ |  |
| 5 | 创建时间 | createDate | Datetime |  | √ |  |
| 6 | 更新人 | updateUser | Int |  | √ |  |
| 7 | 更新时间 | updateDate | Datetime |  | √ |  |
| 8 | 浏览次数 | isDone | Int |  | √ |  |
| 9 | 是否删除 | isEffective | Int |  | √ |  |

表 4‑11 题解表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名称** | **列名** | **数据类型** | **主键** | **非空** | **外键** |
| 1 | 关联编号 | ProblemansId | Bigint | √ | √ |  |
| 2 | 问题编号 | problemId | Bigint |  | √ | √ |
| 3 | 回答用户编号 | joinUser | Bigint |  | √ | √ |
| 4 | 题解内容 | ansBody | Text |  |  |  |
| 5 | 创建时间 | createDate | Datetime |  | √ |  |
| 6 | 是否删除 | isEffective | Int |  | √ |  |

表 4‑12 友链信息表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **中文名称** | **列名** | **数据类型** | **主键** | **非空** | **外键** |
| 1 | 友链编号 | friendurlId | Bigint | √ | √ |  |
| 2 | 友链名称 | friendTitle | Varchar(50) |  | √ |  |
| 3 | 友链内容 | friendBody | Text |  | √ |  |
| 4 | 创建人 | createUser | Int |  | √ |  |
| 5 | 创建时间 | createDate | Datetime |  | √ |  |
| 6 | 更新人 | updateUser | Int |  | √ |  |
| 7 | 更新时间 | updateDate | Datetime |  | √ |  |
| 8 | 是否删除 | isEffective | Int |  | √ |  |

# 功能需求

## 功能需求总述

### 功能需求总表

使用表格形式，对需要实现的功能需求进行逐项的描述。

表5‑1 功能需求表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编号** | **功能需求名称** | **优先级别** |
| BYSJ\_GYT01 | 用户管理 | 高 |
| BYSJ\_GYT02 | 论坛管理 | 高 |
| BYSJ\_GYT03 | 相片管理 | 高 |
| BYSJ\_GYT04 | 每日一题 | 高 |
| BYSJ\_GYT05 | 友链管理 | 高 |
| BYSJ\_GYT06 | 问题管理 | 高 |

### 角色、权限需求

表5‑2 角色权限分配表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **角色** | **功能** | **权限** |
| 1 | 管理员 | 用户管理、论坛管理、相片管理、每日一题、友链管理，问题管理 | 具有所有功能的增删改查功能。 |
| 2 | 授权用户 | 论坛管理、相片管理、每日一题、友链管理，问题管理 | 具有查看、添加功能。仅能修改自己创建的相关项目。 |
| 3 | 未授权用户 | 论坛管理、相片管理、每日一题、友链管理，问题管理 | 仅具有查看功能 |

## 用户管理

### 用户登录

表 5‑3 用户登录功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 用户登录至对应界面 |
| **操作者** | 所有用户 |
| **输入** | 在微信公众号端不需输入数据，在后台登录页面需输入用户名密码 |
| **数据存储** | User数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 用户注册

表 ‑4 用户注册功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 用户注册新账号 |
| **操作者** | 未登录过的用户 |
| **输入** | 用户第一次进入微信公众号或强制要求登录，需输入手机号、昵称、姓名、学号等信息 |
| **数据存储** | User数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 用户审核通过

表 5‑5 用户审核功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员审核通过注册的用户 |
| **操作者** | 管理员 |
| **输入** | userId：用户id，int |
| **数据存储** | User数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 用户设为管理员

表 5‑6 设置管理员功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员将用户设置为管理员 |
| **操作者** | 管理员 |
| **输入** | userId：用户id，int |
| **数据存储** | User数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 修改用户信息

表 5‑7 修改用户信息功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员修改用户基本信息 |
| **操作者** | 管理员 |
| **输入** | userId：用户id，int  Username：用户昵称，varchat(50)  Realname：真实姓名，varchar(50)  studentId：用户学号，varchar(50)  Mobile：用户手机号，varchar(50) |
| **数据存储** | User数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 取消用户审核通过

表 5‑8 取消用户审核功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员取消用户审核 |
| **操作者** | 管理员 |
| **输入** | userId：用户id，int |
| **数据存储** | User数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

## 论坛管理

用户可在该模块下发表自己的相关看法，其他用户也可回复。

### 添加帖子

表 5‑9 添加帖子功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 用户发表帖子 |
| **操作者** | 管理员/队员/普通用户 |
| **输入** | invitationTitle：帖子标题，varchar(50)  invitationBody：帖子内容，text |
| **数据存储** | Invitation数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 展示帖子

表 5‑10 展示帖子功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 用户查看帖子详情 |
| **操作者** | 管理员/队员/普通用户/未通过审核用户 |
| **输入** | invitationId：帖子Id，bigint |
| **数据存储** | Invitation数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 回复帖子

表 5‑11 回复帖子功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 用户评论已发布的帖子 |
| **操作者** | 管理员/队员/普通用户 |
| **输入** | commentBody：评论内容，text |
| **数据存储** | Invitation/comment数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 删除帖子

表 5‑12 删除帖子功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 用户删除自己发布的帖子 |
| **操作者** | 管理员/帖子发布者 |
| **输入** | invitationId：帖子Id，bigint |
| **数据存储** | Invitation数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 修改帖子

表 5‑13 修改帖子功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 用户修改已的发表帖子 |
| **操作者** | 管理员/帖子发布者 |
| **输入** | InvitationId：帖子Id，bigint  invitationTitle：帖子标题，varchar(50)  invitationBody：帖子内容，text |
| **数据存储** | Invitation数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

## 相片管理

### 创建相册

表 5‑14 创建相册功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员创建相册 |
| **操作者** | 管理员/ |
| **输入** | AlbumTitle：相册标题，varchar(50);Description：相册描述，varchar(500) |
| **数据存储** | Album数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 上传相片

表 5‑15 上传相片功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 用户上传相片 |
| **操作者** | 管理员/队员/普通用户 |
| **输入** | PhotoUrl：相片上传后返回的链接，varchar(100) |
| **数据存储** | Album\_photo/photo数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 删除相册

表 5‑16 删除相片功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员删除相册 |
| **操作者** | 管理员/ |
| **输入** | InvitationId：帖子Id，bigint |
| **数据存储** | Album数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 查询相册

表 5‑17 查询相册功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 用户查看所有相册 |
| **操作者** | 管理员/普通用户/队员/未通过审核用户 |
| **输入** | aOrs：顺序，int  pageNum：页码，int  pageSize：页面显示个数，int  Order：排序依照，String |
| **数据存储** | Album数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 查询相片

表 5‑18 查询相片功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 用户查看相片 |
| **操作者** | 管理员/普通用户/队员/未通过审核用户 |
| **输入** | aOrs：顺序，int  pageNum：页码，int  pageSize：页面显示个数，int  Order：排序依照，String |
| **数据存储** | Album数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

## 讲座模块

### 添加讲座

表 5‑19 添加讲座功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员发布讲座 |
| **操作者** | 管理员 |
| **输入** | lectureTitle：讲座标题，varchar(50)  lecture Body：讲座内容，text |
| **数据存储** | Lecture数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 参加讲座

表 5‑20 参加讲座功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 用户参加管理员发布的讲座 |
| **操作者** | 管理员/队员/用户 |
| **输入** | lectureId：讲座Id，bigint |
| **数据存储** | Lecture数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 查看报名用户

表 5‑21 查看报名用户功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员查看讲座的报名用户 |
| **操作者** | 管理员 |
| **输入** | lectureId：讲座Id，bigint |
| **数据存储** | Lecture/apply\_lecture数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 修改讲座

表 5‑22 修改讲座功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员修改讲座内容 |
| **操作者** | 管理员 |
| **输入** | lectureId：讲座Id，bigint  lectureTitle：讲座标题，varchar(50)  lecture Body：讲座内容，text |
| **数据存储** | Lecture数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 查询讲座

表 5‑23 查询讲座功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 用户查看所有讲座 |
| **操作者** | 管理员/普通用户/队员/未通过审核用户 |
| **输入** | LectureTitle:讲座标题，varchar(50)  aOrs：顺序，int  pageNum：页码，int  pageSize：页面显示个数，int  Order：排序依照，String |
| **数据存储** | Lecture数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

## 每日一题模块

### 添加题目

表 5‑24 添加题目功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 用户分享自己觉得有意思的题目，让其他用户讨论。 |
| **操作者** | 管理员/队员/用户 |
| **输入** | ProblemTitle：问题标题，varchar(50)  Problem Body：问题内容，text |
| **数据存储** | Problem数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 修改题目

表 5‑25 修改题目功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 用户可以修改自己发布的题目 |
| **操作者** | 管理员/题目发布者 |
| **输入** | ProblemId：问题Id，bigint  ProblemTitle：问题标题，varchar(50)  Problem Body：问题内容，text |
| **数据存储** | Problem数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 查询题目

表 5‑26 查询题目功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 用户查看所有发布的题目 |
| **操作者** | 管理员/普通用户/队员/未通过审核用户 |
| **输入** | ProblemTitle：问题标题，varchar(50)  aOrs：顺序，int  pageNum：页码，int  pageSize：页面显示个数，int  Order：排序依照，String |
| **数据存储** | Problem数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 删除题目

表 5‑27 删除题目功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 用户可以 |
| **操作者** | 管理员/普通用户/队员/未通过审核用户 |
| **输入** | ProblemId：问题Id，bigint |
| **数据存储** | Problem数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

## 友链模块

### 添加友链

表 5‑28 添加友链功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员添加自己觉得有意义的友链 |
| **操作者** | 管理员 |
| **输入** | FriendTitle：友链标题，varchar(50)  FriendBody：友链内容，text |
| **数据存储** | friendurl数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 修改友链

表 5‑29 修改友链功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员修改已添加的友链 |
| **操作者** | 管理员 |
| **输入** | FriendId：友链Id，bigint  FriendTitle：友链标题，varchar(50)  FriendBody：友链内容，text |
| **数据存储** | friendurl数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 删除友链

表 5‑30 删除友链功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员删除已添加的友链 |
| **操作者** | 管理员 |
| **输入** | FriendId：友链Id，bigint |
| **数据存储** | friendurl数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 查询友链

表 5‑31 查看友链功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 用户查看所有友链 |
| **操作者** | 管理员/普通用户/队员/未通过审核用户 |
| **输入** | aOrs：顺序，int  pageNum：页码，int  pageSize：页面显示个数，int  Order：排序依照，String |
| **数据存储** | Problem数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

## 用户登录

### 管理员登录

表 5‑32 管理员登录功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员登录后台 |
| **操作者** | 管理员 |
| **输入** | Username：用户昵称，varchar(50)  Password：用户密码，varchar(50) |
| **数据存储** | user数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

## 需求分析与建模

### 一级用例图



图 5‑1 管理员一级用例图



图 5‑2 用户一级用例图

### 用例分析

表 5‑33 用户信息管理表

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 用户信息管理 |
| 用例编号 | YL001 |
| 用例概述 | 管理员对用户信息管理 |
| 参与者 | 管理员、用户 |
| 前置条件 | 管理员登录成功 |
| 基本事件流 | 1. 对用户信息进行增删改查 |
|  | 2. 前端验证 |
|  | 3. 发送修改后的信息给后台 |
|  | 4. 后台接受信息，并将信息存入数据库，返回保存结果 |
|  | 5. 接受响应信息，作出相应判断 |
| 扩展事件流 | 1. 若填写数据不符合要求弹出提示框 |
| 后置条件 | 1. 操作成功 |

表 5‑34 论坛信息管理

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 论坛信息管理 |
| 用例编号 | YL002 |
| 用例概述 | 用户对帖子管理 |
| 参与者 | 管理员、用户 |
| 前置条件 | 用户登录成功 |
| 基本事件流 | 1. 对帖子信息进行增删改查 |
|  | 2. 前端验证 |
|  | 3. 发送修改后的信息给后台 |
|  | 4. 后台接受信息，并将信息存入数据库，返回保存结果 |
|  | 5. 接受响应信息，作出相应判断 |
| 扩展事件流 | 1. 若填写数据不符合要求弹出提示框 |
| 后置条件 | 1. 操作成功 |

表 5‑35 相册信息管理

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 相册信息管理 |
| 用例编号 | YL003 |
| 用例概述 | 用户对相片进行管理 |
| 参与者 | 管理员、用户 |
| 前置条件 | 用户登录成功 |
| 基本事件流 | 1. 对相片信息进行增删改查 |
|  | 2. 前端验证 |
|  | 3. 发送修改后的信息给后台 |
|  | 4. 后台接受信息，并将信息存入数据库，返回保存结果 |
| 扩展事件流 | 1. 若填写数据不符合要求弹出提示框 |
| 后置条件 | 1. 操作成功 |

表 5‑36 讲座信息管理

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 讲座信息管理 |
| 用例编号 | YL004 |
| 用例概述 | 用户对讲座进行管理 |
| 参与者 | 管理员、用户 |
| 前置条件 | 用户登录成功 |
| 基本事件流 | 1. 对讲座信息进行增删改查 |
|  | 2. 前端验证 |
|  | 3. 发送修改后的信息给后台 |
|  | 4. 后台接受信息，并将信息存入数据库，返回保存结果 |
|  | 5. 接受响应信息，作出相应判断 |
| 扩展事件流 | 1. 若填写数据不符合要求弹出提示框 |
| 后置条件 | 1. 操作成功 |

表 5‑37 讲座信息管理表

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 讲座信息管理 |
| 用例编号 | YL004 |
| 用例概述 | 用户对讲座进行管理 |
| 参与者 | 管理员、用户 |
| 前置条件 | 用户登录成功 |
| 基本事件流 | 1. 对讲座信息进行增删改查 |
|  | 2. 前端验证 |
|  | 3. 发送修改后的信息给后台 |
|  | 4. 后台接受信息，并将信息存入数据库，返回保存结果 |
|  | 5. 接受响应信息，作出相应判断 |
| 扩展事件流 | 1. 若填写数据不符合要求弹出提示框 |
| 后置条件 | 1. 操作成功 |

表 5‑38 友链信息管理

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 友链信息管理 |
| 用例编号 | YL004 |
| 用例概述 | 用户对友链进行管理 |
| 参与者 | 管理员、用户 |
| 前置条件 | 用户登录成功 |
| 基本事件流 | 1. 对友链信息进行增删改查 |
|  | 2. 前端验证 |
|  | 3. 发送修改后的信息给后台 |
|  | 4. 后台接受信息，并将信息存入数据库，返回保存结果 |
|  | 5. 接受响应信息，作出相应判断 |
| 扩展事件流 | 1. 若填写数据不符合要求弹出提示框 |
| 后置条件 | 1. 操作成功 |

图 5‑8 登录管理用例图

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 车场信息管理 |
| 用例编号 | YL004 |
| 用例概述 | 用户对友链进行管理 |
| 参与者 | 管理员、用户 |
| 前置条件 | 进入系统 |
| 基本事件流 | 1. 用户登录 |
|  | 2. 前端验证 |
|  | 3. 发送修改后的信息给后台 |
|  | 4. 后台接受信息，并将信息存入数据库，返回保存结果 |
|  | 5. 接受响应信息，作出相应判断 |
| 扩展事件流 | 1. 若填写数据不符合要求弹出提示框 |
| 后置条件 | 1. 操作成功 |

# 非功能需求

对软件的非功能需求的描述，应包括性能、安全性、可扩展性、稳定性等方面的需求界定。

## 性能需求

响应时间：2S

更新处理时间：2S

数据的转换和传送时间：2S

## 安全保密需求

本软件在用户端会强制要求登录，未登录用户无法进入操作页面。

防止非授权用户登录；

防止非法数据侵入；

## 扩展性需求

随着业务的不断发展，该软件能够快速、便捷的添加、删除功能，同时随着技术的不断迭代，也能较好的适应未来的技术。

# 界面要求

本系统界面要求如下：

界面中的文字标识，含义准确、清楚、用通用词汇；

时间输入采用下拉框的形式，避免人为误操作错误，减少用户的输入量

数据量大时候，采用分页浏览的形式，使用户能方便快捷的查看信息。