

本科毕业论文（设计）

需求规格说明书

|  |  |
| --- | --- |
| **学 生 姓 名** | **谢仁义** |
| **学号** | **2016081187** |
| **专业** | **软件工程** |
| **年级班级** | **2016级 5 班** |
| **指导教师** | **王嘉韵（讲师）** |
| **所在学院** | **软件工程学院** |
| **提交日期** | **2020年4月15日** |

2020 年 4 月

成都信息工程大学 软件工程学院

目录

[1 引言 3](#_Toc37622553)

[1.1 编制目的 3](#_Toc37622554)

[1.2 范围 3](#_Toc37622555)

[1.3 预期的读者和阅读建议 3](#_Toc37622556)

[1.4 术语和缩略语 3](#_Toc37622557)

[1.5 文档约定 3](#_Toc37622558)

[1.6 参考文件 3](#_Toc37622559)

[2 项目概述 3](#_Toc37622560)

[2.1 目标 3](#_Toc37622561)

[2.2 范围 3](#_Toc37622562)

[2.3 用户的特点 4](#_Toc37622563)

[2.4 假定条件和约束限制 4](#_Toc37622564)

[2.5 运行环境 4](#_Toc37622565)

[2.5.1 硬件环境 4](#_Toc37622566)

[2.5.2 软件环境 4](#_Toc37622567)

[3 业务分析 4](#_Toc37622568)

[3.1 组织机构结构分析 4](#_Toc37622569)

[3.2 业务流程分析 5](#_Toc37622570)

[4 数据描述 6](#_Toc37622571)

[4.1 数据流程图 6](#_Toc37622572)

[4.2 数据字典 6](#_Toc37622573)

[5 功能需求 7](#_Toc37622574)

[5.1 角色、权限需求 7](#_Toc37622575)

[5.2 用户管理 7](#_Toc37622576)

[5.2.1 用户登录 7](#_Toc37622577)

[5.2.2 用户注册 7](#_Toc37622578)

[5.2.3 用户审核通过 8](#_Toc37622579)

[5.2.4 用户设为管理员 8](#_Toc37622580)

[5.2.5 修改用户信息 8](#_Toc37622581)

[5.2.6 取消用户审核通过 8](#_Toc37622582)

[5.3 新闻管理 9](#_Toc37622583)

[5.3.1 创建新闻分类 9](#_Toc37622584)

[5.3.2 发布新闻 9](#_Toc37622585)

[5.3.3 修改新闻 9](#_Toc37622586)

[5.3.4 删除新闻 10](#_Toc37622587)

[5.4 公告模块 10](#_Toc37622588)

[5.4.1 创建公告分类 10](#_Toc37622589)

[5.4.2 发布公告 10](#_Toc37622590)

[5.4.3 修改公告 10](#_Toc37622591)

[5.4.4 删除公告 11](#_Toc37622592)

[5.4.5 查看报名用户 11](#_Toc37622593)

[5.5 讨论区管理 11](#_Toc37622594)

[5.5.1 添加帖子 11](#_Toc37622595)

[5.5.2 展示帖子 12](#_Toc37622596)

[5.5.3 回复帖子 12](#_Toc37622597)

[5.5.4 删除帖子 12](#_Toc37622598)

[5.5.5 修改帖子 12](#_Toc37622599)

[5.6 值班管理 13](#_Toc37622600)

[5.6.1 添加值班表 13](#_Toc37622601)

[5.6.2 查询值班情况 13](#_Toc37622602)

[5.6.3 修改值班情况 13](#_Toc37622603)

[5.6.4 删除值班情况 13](#_Toc37622604)

[5.7 友链模块 14](#_Toc37622605)

[5.7.1 添加友链 14](#_Toc37622606)

[5.7.2 修改友链 14](#_Toc37622607)

[5.7.3 删除友链 14](#_Toc37622608)

[5.7.4 查询友链 14](#_Toc37622609)

[5.8 用户登录 15](#_Toc37622610)

[5.8.1 管理员登录 15](#_Toc37622611)

[5.9 需求分析与建模 15](#_Toc37622612)

[5.9.1 一级用例图 15](#_Toc37622613)

[5.9.2 用例分析 16](#_Toc37622614)

[6 性能需求 18](#_Toc37622615)

[6.1 安全保密需求 19](#_Toc37622616)

[6.2 扩展性需求 19](#_Toc37622617)

[6.3 稳定性需求 19](#_Toc37622618)

[6.4 部署需求 19](#_Toc37622619)

[7 界面要求 19](#_Toc37622620)

# 引言

## 编制目的

为明确软件需求、安排项目规划与进度、组织软件开发与测试，撰写本文档。

以此来保证后续开发时对需求的明确，确定项目的基本功能等。

## 范围

软件产品：CUIT-ACM微信公众号

主要功能：发布ACM的相关信息，使用户更快更迅速的接收到相关消息。提供一个供共同喜爱ACM讨论和新生们了解ACM的平台。

## 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：了解软件基本功能。

## 术语和缩略语

表1‑1 术语和缩略语

|  |  |
| --- | --- |
| **术语、缩略语** | **解 释** |
| CUIT-ACM | CUIT是成都信息工程大学的英文缩写, ACM是Association for Computing Machinery(美国计算机协会)的缩写 |
| SSM | 综合性框架Spring,，SpringMVC，Mybatis的缩写 |
| openId | 本文档指的是微信标识用户的唯一标号 |

## 文档约定

无

## 参考文件

无

# 项目概述

## 目标

本软件是依托于微信开发的微信公众号，主要给了学校的ACM实验室使用，与其他微信公众号并无二意，只是传递的信息不同。参与者主要是学校的学生，用于实时获取校ACM实验室的相关资讯。

## 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

列出本软件的最终用户的特点，充分说明操作人员、维护人员的教育水平和技术专长，以及本软件的预期使用频度。可根据实际情况做增减

## 假定条件和约束限制

本软件设计到一下两类用户：

1. 校ACM实验室的成员
2. 校普通对ACM感兴趣的学生

## 运行环境

有一部可以运行微信的手机即可。

### 硬件环境

1. 描述本软件运行对服务器、客户端的硬件要求：

服务器：MacBook Pro, macOS Catalina, Intel Core i5, 8G运存, 512G内存

客户端：iPhone 8

1. 外围设备

无

### 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: macOS Catalina
2. 数据库系统: Mysql
3. 开发平台及工具: Intellij IDEA, VS Code
4. 通信协议: HTTP协议
5. 其他软件：微信，ProcessOn等

# 业务分析

## 组织机构结构分析

本系统的结构功能图如下：

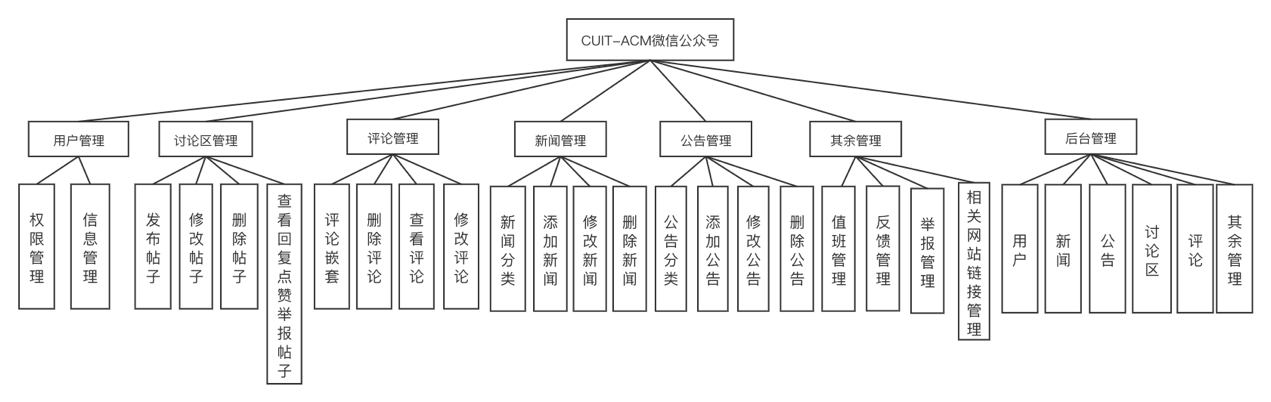


图3-1 系统结构功能图

## 业务流程分析

每次用户进入公众号时首先进入登录页面，从微信进入公众号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，如果不是则跳转至注册页面，不是便进入首页进行操作。

业务流程图如图2所示:

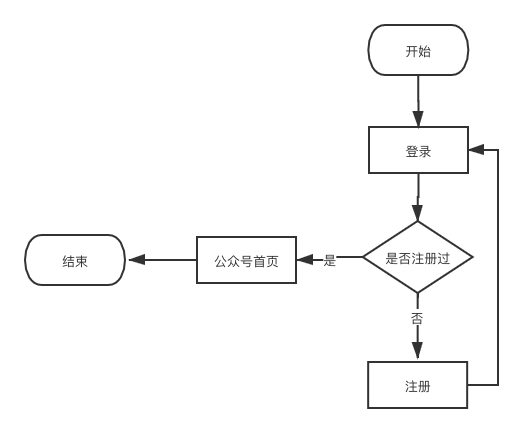


图3-2 业务流程图

# 数据描述

## 数据流程图

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



图4-1 数据流程图

## 数据字典

本系统目前涉及到大概是十四张数据库表，分别是：人员信息表（user），公告表(announcement), 公告类别表(announcementTag), 新闻表(news), 新闻类别表(newstTag), 报名表(register)，帖子信息表(post)，帖子标签表(label), 评论信息表(comment)，值日表(onduty)，友链信息表(friendUrl), 人员回复表(forumTotalReply), 反馈表(feedback), 举报表(report).

表4‑1 数据表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **表名** | **描述** |
| 1 | user | 用户信息表，用于存储用户相关信息 |
| 2 | announcement | 新闻分类表，存储新闻的类别 |
| 3 | announcementTag | 新闻信息表，存储新闻的信息头，信息体等 |
| 4 | News | 公告分类表，存储公告的类别 |
| 5 | newsTag | 公告信息表，存储公告的信息头，信息体等 |
| 6 | register | 报名表，用于存储报名某次讲座或者比赛的个人信息 |
| 7 | post | 帖子信息表，用户存储帖子基本信息 |
| 8 | label | 帖子的标签, 用于标志帖子的类别 |
| 9 | comment | 评论信息表，用于存储用户评论帖子的主要内容 |
| 10 | onDuty | 值班表，用于存储值班情况 |
| 11 | friendUrl | 友情链接表，用于存储友情链接 |
| 12 | forumTotalReply | 存储所有在讨论区的回复信息 |
| 13 | feedback | 存储所有的反馈信息 |
| 14 | report | 存储所有的举报信息 |

# 功能需求

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** |
| CUITBEMS01 | 用户管理 | 高 |
| CUITBEMS02 | 讨论区管理 | 高 |
| CUITBEMS03 | 公告管理 | 高 |
| CUITBEMS04 | 新闻管理 | 中等 |
| CUITBEMS05 | 值班管理 | 中等 |
| CUITBEMS06 | 友情链接管理 | 低 |

## 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 | 超级管理员 | 所有功能均可。包括查看用户信息。 | 具有最高权限，是系统的权限唯一最高的拥有者。 |
| 2 | 普通管理员 | 除了不能查看用户信息外，其余功能都有， | 辅助超级管理员管理系统。 |
| 3 | 授权用户 | 讨论区自由发帖。 | 具有查看、添加功能。仅能修改自己创建的相关项目。 |
| 4 | 未授权用户 | 无 | 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相关账号 |
| **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 5‑4 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** | 无 |
| **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** | 超级管理员将用户设置为普通管理员 |
| **操作者** | 超级管理员 |
| **输入** | 无 |
| **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archar(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** | 无 |
| **数据存储** | user数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

## 新闻管理

### 创建新闻分类

表 5‑9 创建新闻分类功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员创建新闻类别 |
| **操作者** | 管理员 |
| **输入** | classId: 新闻id bigint  className：新闻分类名称varchar(50) |
| **数据存储** | newsclass数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 发布新闻

表 5‑10 发布新闻功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员发布相关新闻 |
| **操作者** | 管理员 |
| **输入** | newsId: 新闻id bigint  newsTitle：新闻标题varchar(100)  newsBody：新闻信息varchar(100) |
| **数据存储** | newsclass数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 修改新闻

表 5‑11 修改新闻功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员修改相关已发布新闻 |
| **操作者** | 管理员 |
| **输入** | newsId: 新闻id bigint  newsTitle：新闻标题varchar(100)  newsBody：新闻信息varchar(100) |
| **数据存储** | newsclass数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 删除新闻

表 5‑12 删除新闻功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员删除相关已发布新闻 |
| **操作者** | 管理员 |
| **输入** | newsId: 新闻id bigint  newsTitle：新闻标题varchar(100)  newsBody：新闻信息varchar(100) |
| **数据存储** | newsclass数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

## 公告模块

### 创建公告分类

表 5‑14创建公告分类功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员创建公告类别 |
| **操作者** | 管理员 |
| **输入** | classId: 公告id bigint  className：公告分类名称varchar(50) |
| **数据存储** | announcementclass数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 发布公告

表 5‑15发布公告功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员发布相关公告 |
| **操作者** | 管理员 |
| **输入** | announcementId: 公告id bigint  announcementTitle：公告标题varchar(100)  announcementBody：公告信息varchar(100) |
| **数据存储** | announcement数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 修改公告

表 5‑16 修改公告功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员修改相关已发布公告 |
| **操作者** | 管理员 |
| **输入** | announcementId: 公告id bigint  announcementTitle：公告标题varchar(100)  announcementBody：公告信息varchar(100) |
| **数据存储** | announcement数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 删除公告

表 5‑17 删除公告功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员删除相关已发布公告 |
| **操作者** | 管理员 |
| **输入** | announcementId: 公告id bigint  announcementTitle：公告标题varchar(100)  announcementBody：公告信息varchar(100) |
| **数据存储** | announcement数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 查看报名用户

表 5‑18 查看报名用户功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员查看相关比赛或者讲座的报名用户 |
| **操作者** | 管理员 |
| **输入** | announcementId：公告Id，bigint |
| **数据存储** | register数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

## 讨论区管理

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 5‑19 添加帖子功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 用户发表帖子 |
| **操作者** | 管理员/授权用户 |
| **输入** | postTitle：帖子标题，varchar(50)  postBody：帖子内容，text |
| **数据存储** | post数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 展示帖子

表 5‑20 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/用户 |
| **输入** | postId：帖子Id，bigint |
| **数据存储** | post数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 回复帖子

表 5‑21 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/授权用户 |
| **输入** | commentBody：评论内容，text |
| **数据存储** | comment数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 删除帖子

表 5‑22 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** | postId：帖子Id，bigint |
| **数据存储** | post数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 修改帖子

表 5‑23 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** | postId：帖子Id，bigint  postTitle：帖子标题，varchar(50)  postBody：帖子内容，text |
| **数据存储** | post数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

## 值班管理

### 添加值班表

表 5‑24 创建值班功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员创建值班表 |
| **操作者** | 管理员 |
| **输入** | dutyDate: 值班日期 data  dutyName: 值班人 varchar(50)  dutyBody: 值班需要做的事情 varchar(200) |
| **数据存储** | onduty数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 查询值班情况

表 5‑25 查询值班功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 用户查询值班 |
| **操作者** | 用户 |
| **输入** | dutyDate: 值班日期 data |
| **数据存储** | onduty数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 修改值班情况

表 5‑26 修改值班功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员修改值班 |
| **操作者** | 管理员 |
| **输入** | dutyDate: 值班日期 data |
| **数据存储** | onduty数据表中 |
| **界面展示** | 以图的形式展示出来 |

### 删除值班情况

表 5‑27 删除值班功能表

|  |  |
| --- | --- |
| **功能概述** | 管理员删除值班 |
| **操作者** | 管理员 |
| **输入** | dutyDate: 值班日期 data |
| **数据存储** | onduty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** | 管理员添加相关的链接 |
| **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** | friendBody：友链内容text  pageNum：页码int  pageSize：页面显示个数int  order：排序规则int |
| **数据存储** | friendurl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

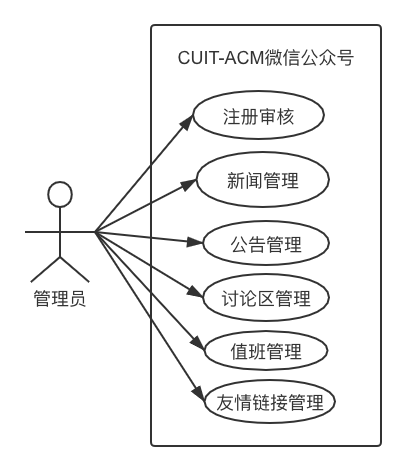


图 5‑1 管理员一级用例图

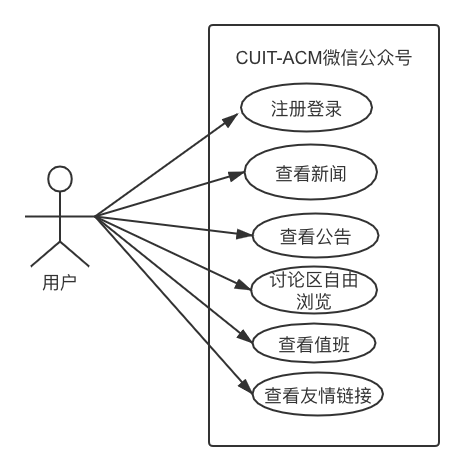


图 5‑2 用户一级用例图

### 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 新闻信息管理

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 新闻信息管理 |
| 用例编号 | YL002 |
| 用例概述 | 管理员对新闻进行管理 |
| 参与者 | 管理员、用户 |
| 前置条件 | 用户登录成功 |
| 基本事件流 | 1. 对新闻信息进行增删改查 |
|  | 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 5‑35 公告信息管理

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 公告信息管理 |
| 用例编号 | YL003 |
| 用例概述 | 管理员对公告进行管理 |
| 参与者 | 管理员、用户 |
| 前置条件 | 用户登录成功 |
| 基本事件流 | 1. 对公告信息进行增删改查 |
|  | 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 讨论区管理

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 讨论区管理 |
| 用例编号 | YL004 |
| 用例概述 | 讨论区管理 |
| 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 5‑37 值班管理表

|  |  |
| --- | --- |
| 用例名称 | 值班信息管理 |
| 用例编号 | YL005 |
| 用例概述 | 值班管理 |
| 参与者 | 管理员、用户 |
| 前置条件 | 用户登录成功 |
| 基本事件流 | 1. 对值班信息进行增删改查 |
|  | 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 | YL006 |
| 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 |

# 性能需求

支持的终端数：100

支持并行操作的用户数：100

处理的文件和记录数：10

表：2M以内

文件的大小；2M以内

响应时间：2s

更新处理时间：2s

数据的转换和传送时间：2s

运行时间: 2s

## 安全保密需求

非授权用户或未登录用户无法进入公众号内部；

防止非法数据侵入；

除了超级管理员外，普通管理员无法查看用户数据；

## 扩展性需求

随着用户数量的增长，服务器的要求可能需要提高，以及后面有新的需求，需要更加容易的在原来的代码上完成，并且进一步提高可维护性。

## 稳定性需求

时刻保证稳定。

## 部署需求

集中部署。

# 界面要求

软件中的文字标识，含义准确、清楚、更快更明了的表达出意思；

界面交互良好。

界面美观，简约大气。