

中国科学院大学
《高级软件工程》结题报告

项目名称: 果壳社团管理系统

课设时间: 2021.10.1-2022.01.13

成员 1 学号及姓名: 202001010101 施哲宇

成员 2 学号及姓名: 李航程

成员3学号及姓名: ~~202101010101~~ 陈励鹏

成员 4 学号及姓名: ~~20210101012~~ 严愉程

成员 5 学号及姓名: ~~2020010111~~ 王自然

二零二二年一月十日

目 录

目 录.....	2
第 1 章 引言.....	3
1.1 研究背景.....	3
1.2 研究意义.....	3
1.3 研究目标.....	4
第 2 章 项目技术实施方案.....	5
2.1 版本控制工具.....	5
2.2 协作开发工具.....	6
2.3 数据库设计.....	7
2.4 开发语言及框架.....	17
2.4.1 Ruby 编程语言.....	17
2.4.2 Ruby on Rails 框架.....	17
第 3 章 项目具体设计.....	19
3.1 BDD User Stories.....	19
3.1 UI 草图.....	20
第 4 章 使用手册.....	22
4.1 游客部分.....	22
4.2 社团普通用户部分.....	26
4.3 管理员部分.....	30
第 5 章 项目总结.....	38
5.1 系统创新点.....	38
5.2 系统不足与改进意见.....	38

第1章 引言

1.1 研究背景

近年来，随着互联网技术的不断发展，互联网越来越体现它的方便性。高校社团作为大学生课余学习交流的重要平台，越来越受到学生的喜爱。当前，高校普遍存在学生获取社团信息困难，难以捕捉感兴趣的社团活动等问题，很大程度上降低了学生对社团的兴趣，同时也给社团招新和相关社团活动开展带来了一定的困难。目前大部分学校社团发布活动主要通过线下摆点来达到宣传的作用，社团人员工作繁重、辐射范围有限、信息滞后性严重，许多通知无法在第一时间传达到学生手中。而且社团办公也是采用传统的书面材料进行申报、审批，造成了资源浪费、效率低下等。通过对学校社团的调研，我们总结发现学校的社团存在管理混乱，办事流程过于复杂，社团及社员之间的信息不能共享，社团举办的活动学生参与率低等诸多问题。其根本原因在于其高校社团管理尚未开发和使用规范化、科学化和系统化的管理平台，导致社团活动前期宣传不足、开展进度缓慢。

基于目前高校社团管理存在的问题，团队开发的果壳社团信息管理系统可以有效的避免上述问题，该社团管理平台不仅可以实现网上日常办公，还为招新宣传和发布信息等提供了更加便捷的方式，而且大大提高了高校社团管理的办事效率，优化了社团的办事流程。

1.2 研究意义

社团管理是高校社团组织建设的一项重要工作。社团管理工作的合理化、科学化、规范化和高效化，不仅可以提高广大学生社员的凝聚力和战斗力，也能增加他们对社团的责任感和归属感。社团管理工作开展的有特色即可以提高高校自身的知名度，有可以锻炼学生的组织能力和集体荣誉感。果壳社团管理平台的开发主要具有以下几点意义：

（1）该平台能积极推动社团、社联的办公流程和方式改革，由传统的纸质文档转为线上文档，由传统的到地办公转为线上办公。社团负责人不必来回奔波各个办公地点，日常工作只需要动动手指，点点鼠标即可完成，社联工作人员也不需要消耗大量精力和时间值班工作，真正实现轻松办公。

（2）该平台能加强社团与社团间，社团与社联间的交流，帮助学生提高社交能力。社团间可以在线上交流，线下联谊举办活动，打破社团的封闭性；拉近社团与社联的距离，让社团更加全面更加彻底的了解社联的工作，并予以配合和支持。

（3）该平台能帮助社团和其他学生组织节省更多的时间和人力物力的浪费，通过线下和线上结合宣传提高知名度。我们致力为社团和各个学生组织省去宣传的时间和费用；努力为社团活动做好充分的线上宣传，配合社团线下宣传，

充分调动师生参与活动的积极性。

该系统平台具有重要的现实意义，能为高校社团管理工作提供信息化、合理化、规范化和科学化的平台。

1.3 研究目标

团队拟打算开发一个功能强大、使用简洁的社团管理系统，有助于提高学校社团管理部门的工作人员的工作效率和管理能力，实现学校社团管理工作的规范化、信息化、智能化和无纸化办公。

果壳社团信息管理系统主要功能包括前台展示和后台管理两个方面。前台展示主要有公告通知、活动报名、下载中心、社团简介四个模块，无论是游客还是已经注册的用户，都可以对这四个模块进行访问；后台管理分为个人中心，我的社团，社团管理，系统设置四个模块，根据用户身份可以访问不同的模块，普通用户可以访问个人中心、我的社团两个模块，社团管理员可以访问个人中心、我的社团、社团管理三个模块，系统管理员可以访问个人中心、我的社团、社团管理、系统设置四个模块。

第 2 章 项目技术实施方案

2.1 版本控制工具

版本控制的任務是對特定目標在不同時期表現出的狀態進行記錄和維護，根據實際應用背景選擇合適的版本間的拓撲結構，至少應實現以下功能：生成新版本、保證個版本間的協調獨立、有效記錄不同版本的狀態、實現版本切換後對象的映象和指定的版本保持一致。版本控制的作用主要表現在兩方面：一是有助於實現並行開發，提高效率；二是能夠有效記錄在不同時期軟件開發過程中產生的各類工件，保證在需要時能夠回溯至上一版本，減少由於工件丟失、修改記錄丟失以及相互覆蓋的損失，達到有效保護項目數字資產的目的。

我們團隊採用 Git 作為版本控制工具，Gitee 作為代碼託管平台，代碼倉庫地址為 https://gitee.com/Mlzuki/ucas_-community_-management_-system。Git 是一個開源的分布式版本控制系统，可以有效、高速地處理從很小到非常大的項目版本管理。Git 的優點在於適合分布式開發，強調個體，同時公共服務器壓力和數據量都不會太大，速度快、靈活，任意兩個開發者之間可以很容易的解決衝突，流程如圖所示：

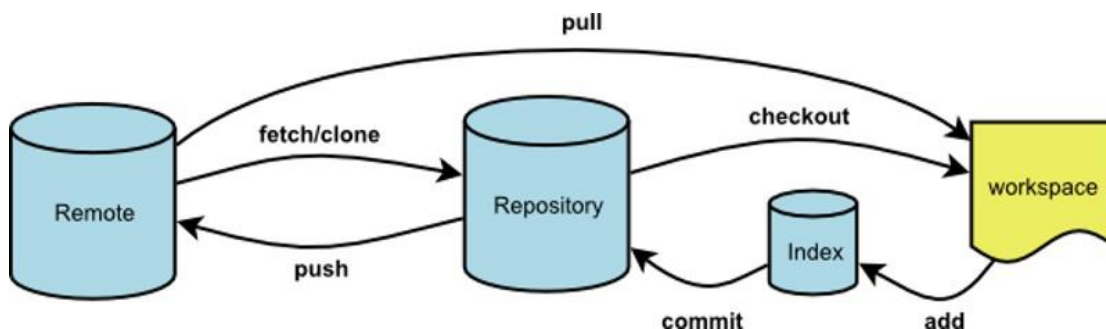


圖 2-1 Git 工作原理圖解

上方標示的增加 (add)、提交(commit)、推送 (push) 等操作展示了 Git 倉庫的建立過程，實現了代碼整合。同時，Git 支持用戶從遠程歷史倉庫中拉取本地倉庫的最新版本，克隆 (clone) 到本地，實現任何代碼目標或代碼倉庫的任意階段狀態的“回滾”。

我們團隊在開發一個新功能時都會新建一個分支，這樣可以同時開發多個功能，開發的效率大大提高，而且分工明確。分支中的代碼經過檢測和審查確保沒有問題之後，我們就會將其合并到 master，圖示為我們的合并記錄：



图 2-2 分支合并记录

2.2 协作开发工具

我们团队使用字节跳动旗下的办公协作产品——飞书作为我们的协作开发工具，飞书从个人出发，更偏效率工具，简单易用。飞书集成了通讯、项目管理和文件管理三类工具：可以实时聊天、文件评论或者群组消息；记录存储工作流程，工作流程自动化，包含了头脑风暴工具、写字板、任务列表等工具；安全，支持不同文件类型，可以跟踪更改、控制版本。

飞书以文档作为信息的最小流通单元。飞书文档拥有强大的在线协同能力，各协作方不仅能实时多端编辑文档，还能并行评论文档，让讨论更前置且聚焦。同时，每个人都能在飞书文档中“插入一切”，无论是音视频、文件、表格，还是流程图、投票、聊天群，文档里的元素可以即时互动，实现“所想即所创”。因此，文档承载了信息，更丰富了信息。我们团队在开发过程中建立了详细的文档，项目成员的分工也一样在任务看板中进行了明确标示。当一位成员被设定为任务的负责人时，他在会话界面就会收到一条消息推送，确保信息不会因为“没有看到”而丢失。在这个过程中，文档没有被发送给这位成员，而是成员接到通知，来到文档查看并领取自己的任务。

3	主页的设计原型图	Completed	yanyucheng	2021/10/29	2021/11/04	Important
4	用户故事图	Completed	yanyucheng	2021/10/29	2021/11/04	Important
5	登陆	Completed	施哲宇	2021/10/29	2021/11/04	Normal
6	用户注册功能	Completed	施哲宇	2021/10/29	2021/11/04	Important
7	首页的注册登陆	Completed	施哲宇	2021/11/04	2021/11/11	Normal
8	首页的结构调整	Completed	李航程	2021/11/04	2021/11/11	Normal
9	轮播图的点击跳转	Completed	李航程	2021/11/04	2021/11/11	Normal
10	活动报名	Completed	陈励鹏	2021/11/04	2021/11/11	Normal
11	社团信息	Completed	yanyucheng	2021/11/04	2021/11/11	Normal
12	活动报名的后端	Completed	陈励鹏	2021/11/11	2021/11/18	Normal
13	社团加入的后端	Completed	yanyucheng	2021/11/11	2021/11/18	Normal

图 2-3 任务看板

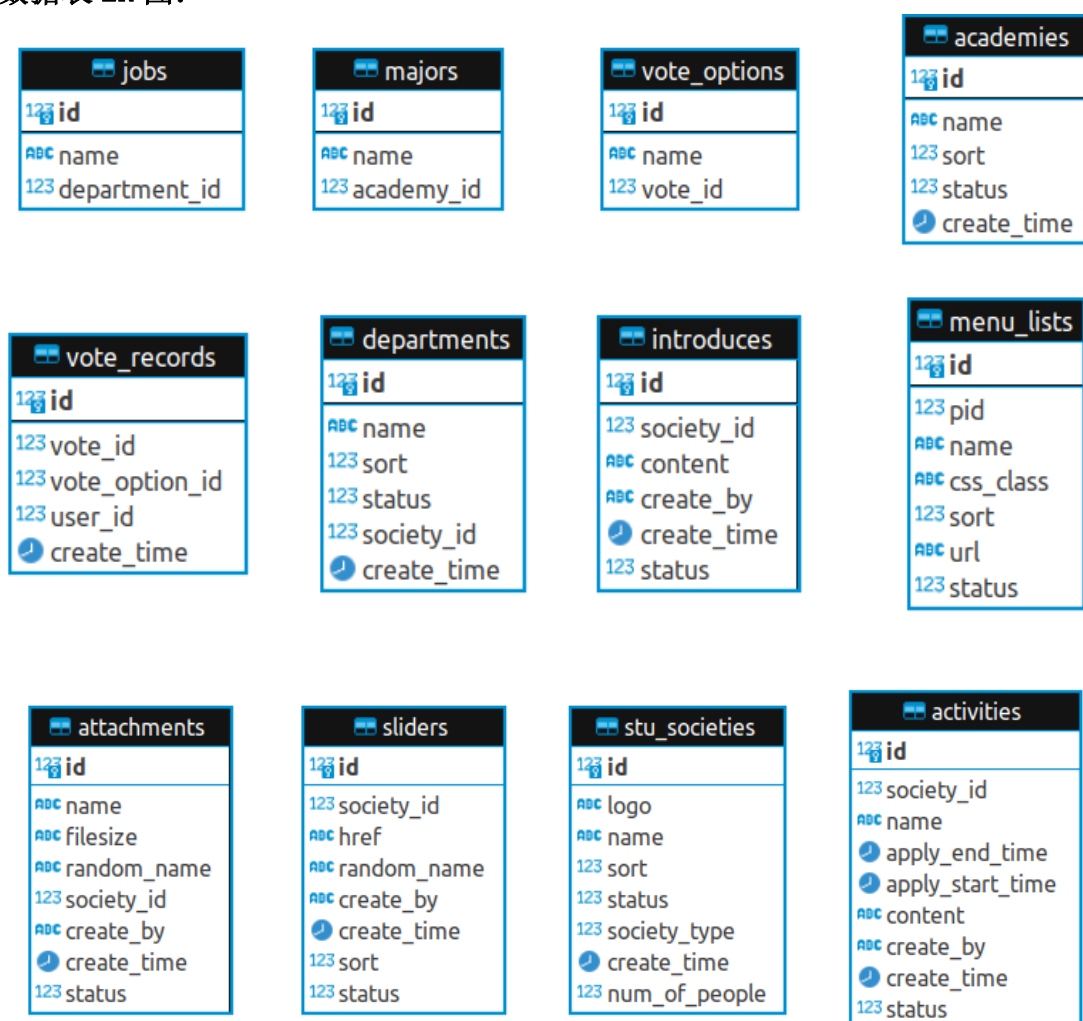
同时，我们还使用了飞书中的一些插件来进行 UI 界面草图的设计以及 User

Story 的撰写，这部分内容在第三章中进行描述。总而言之，飞书作为协作开发工具大大提高了我们的开发效率，可以节省很多交流沟通的时间，更专注于软件产品本身。

2.3 数据库设计

数据库的表结构设计是整个项目开发中一个非常重要的环节, 一个好的数据库设计, 可以提高开发效率, 方便系统维护, 并且为以后项目功能的扩展留下余地。通过数据库文档说明, 从各方面对果壳社团管理系统的数据库进行设计规划, 为系统开发的程序员、系统分析员提供基准文档, 也希望通过文档来规范数据名称、数据范围、数据代码等。

数据表 ER 图:





数据表说明:

- Academies 表: 存放学院名称

字段名称	字段类型	字段含义
id	int(11)	主键

name	varchar(45)	学院名称
sort	int(11)	排序
status	tinyint(4)	1 可用 2 不可用 -1 删除
create_time	datetime	创建时间

● Activity 表：存放社团活动信息

字段名称	字段类型	字段含义
id	int(11)	主键
society_id	int(11)	举办活动的社团的 id
name	varchar(100)	活动名称
apply_end_time	datetime	活动结束时间
apply_start_time	datetime	活动开始时间
content	text	活动内容描述
create_by	varchar(45)	创建人
create_time	datetime	活动创建时间
status	tinyint(4)	1 可用 2 不可用 -1 删除

● Articles 表：存放发布的文章信息

字段名称	字段类型	字段含义
id	int(11)	主键
title	varchar(100)	文章标题
abstract	varchar(255)	文章摘要
content	text	文章内容

create_time	datetime	文章创建时间
create_by	varchar(45)	创建人
edit_time	datetime	编辑时间
edit_by	varchar(45)	编辑人
society_id	int(11)	对应的社团的 id
Status	tinyint(4)	1 可用 2 不可用 -1 删除

- Attachments 表：存放可供下载的附件信息

字段名称	字段类型	字段含义
id	int(11)	主键
name	varchar(100)	文件名称
filesize	varchar(45)	文件大小
random_name	varchar(100)	文件名经过哈希后生成的字符串
society_id	int(11)	所属的社团 id
create_by	varchar(45)	文件上传人
create_time	datetime	文件上传时间
status	tinyint(4)	1 可用 2 不可用 -1 删除

- Departments 表：存放社团的部门信息

字段名称	字段类型	字段含义
id	int(11)	主键
name	varchar(45)	学院名称
sort	int(11)	排序

status	tinyint(4)	1 可用 2 不可用 -1 删除
society_id	int(11)	对应的社团 id
create_time	datetime	创建时间

- Introduces 表：存放社团介绍信息

字段名称	字段类型	字段含义
id	int(11)	主键
society_id	int(11)	对应的社团的 id
content	text	社团简介
create_time	datetime	社团创建时间
create_by	varchar(45)	创建人
status	tinyint(4)	1 可用 2 不可用 -1 删除

- Jobs 表：存放社团职务信息

字段名称	字段类型	字段含义
id	int(11)	主键
name	varchar(45)	职务名称
department_id	int(11)	职务所属的部门

- Levels 表：存放社团会员信息

字段名称	字段类型	字段含义
id	int(11)	主键
society_id	int(11)	社团 id
student_no	varchar(15)	学生学号
name	varchar(45)	学生姓名

start_time	datetime	成为会员开始时间
end_time	datetime	成为会员的终止时间
sex	tinyint(4)	性别, 1 为男 2 为女
phone	varchar(15)	手机号
academy_id	int(11)	学院 id
major_id	int(11)	专业 id
mail	varchar(45)	邮箱号
location	varchar(100)	居住地
native_place	varchar(100)	家庭地址
emer_name	varchar(15)	紧急联系人姓名
emer_phone	varchar(15)	紧急联系人手机号
status	tinyint(4)	1 可用 2 不可用 -1 删除
create_time	datetime	记录创建时间
update_time	datetime	记录修改时间

- Majors 表: 存放专业信息

字段名称	字段类型	字段含义
id	int(11)	主键
name	varchar(45)	专业名称
academy_id	int(11)	学院 id

- Menu_lists 表: 存放管理界面的模块列表

字段名称	字段类型	字段含义
------	------	------

id	int(11)	主键
pid	int(11)	0 表示属于个人中心模块, 1 表示属于我的社团模块, 2 表示属于社团管理模块, 3 表示社团管理模块
name	varchar(45)	模块名称
css_class	varchar(45)	css 的样式
sort	tinyint(4)	排序
url	varchar(45)	控制器 url 地址
status	tinyint(4)	1 可用 2 不可用 -1 删除

- sliders 表: 存放首页轮播图图片

字段名称	字段类型	字段含义
id	int(11)	主键
society_id	int(11)	社团 id
href	varchar(45)	图片存放的链接
random_name	varchar(45)	图片经过哈希后的名称
create_by	varchar(45)	图片上传的人
create_time	datetime	图片上传日期
sort	tinyint(4)	排序号
status	tinyint(4)	1 可用 2 不可用 -1 删除

- Staffs 表: 存放社团的社员信息

字段名称	字段类型	字段含义
id	int(11)	主键
name	varchar(45)	社员姓名

student_no	varchar(45)	社员的学号
user_id	int(11)	社员的用户 id
society_id	int(11)	社团 id
department_id	int(11)	部门 id
job_id	int(11)	职务 id
society_admin	tinyint(4)	1 社团管理员 2 不是
start_time	datetime	任职开始时间
end_time	datetime	任职结束时间
create_time	datetime	记录创建时间
status	tinyint(4)	1 可用 2 不可用 -1 删除

- Stu_societies 表：存放社团信息

字段名称	字段类型	字段含义
id	int(11)	主键
logo	varchar(45)	社团社标
name	varchar(45)	社团名称
sort	int(11)	排序
status	tinyint(4)	1 可用 2 不可用 -1 删除
society_type	tinyint(4)	1 校级 2 院级 3 其他
create_time	datetime	创建时间
num_of_people	int(11)	社团人数

- Users 表：存放用户信息

字段名称	字段类型	字段含义
id	int(11)	主键
student_no	varchar(15)	用户学号
password	varchar(45)	用户密码
name	varchar(45)	用户姓名
sex	tinyint(4)	性别, 1 为男 2 为女
phone	varchar(15)	手机号
academy_id	int(11)	学院 id
major_id	int(11)	专业 id
mail	varchar(45)	邮箱号
location	varchar(100)	居住地
native_place	varchar(100)	家庭地址
emer_name	varchar(15)	紧急联系人姓名
emer_phone	varchar(15)	紧急联系人手机号
status	tinyint(4)	1 可用 2 不可用 -1 删除
create_time	datetime	记录创建时间
update_time	datetime	记录修改时间
system_admin	tinyint(4)	1 为系统管理员, 0 为普通用户
user_pic	varchar(45)	用户头像

- Vote_options 表: 存放投票的选项

字段名称	字段类型	字段含义
------	------	------

id	int(11)	主键
name	varchar(45)	选项名称
vote_id	int(11)	投票的 id

- Vote_records 表：记录人员的投票信息

字段名称	字段类型	字段含义
id	int(11)	主键
vote_id	int(11)	投票 id
vote_option_id	int(11)	投票选项 id
user_id	int(11)	用户 id
create_time	Datetime	创建时间

- Votes 表：记录投票相关信息

字段名称	字段类型	字段含义
id	int(11)	主键
society_id	int(11)	社团 id
name	varchar(45)	活动名称
content	text	活动内容
start_time	datetime	投票开始时间
end_time	datetime	投票截止时间
user_id	int(11)	投票用户 id
create_by	varchar(45)	投票创建人
create_time	datetime	投票创建时间

2.4 开发语言及框架

团队采用 Ruby on Rails 框架进行开发, Ruby on Rails, 简称 Rials, 是一种简洁易用但却高效的全新 web 应用开发框架, 在开发过程中, 它让前期开发, 中期部署以及后期维护变得更加简单, 借助 Rails 框架的特性可以很好的解决传统 web 开发中难开发和难维护的问题。

2.4.1 Ruby 编程语言

Ruby 语言是上世纪 90 年代由日本松本行弘开发出来的面向对象的脚本语言, 它的灵感与特性来自于 Perl、Smalltalk、Eiffel、Ada 以及 Lisp 语言。之后随着 Ruby 语言的发展, 渐渐出现了基于 java 和 .NET 等平台的 Ruby 语言。和其他语言相比, Ruby 语言有以下一些特点:

- (1) 完全面向对象: 任何事务在 Ruby 语言中都是对象, 甚至在其他语言中作为基本数据类型的整数也被看成对象。
- (2) 变量没有类型: 任何类型的数据都可以保存在 Ruby 的变量中。
- (3) 解释型语言: Ruby 拥有解释器, 可以直接执行 Ruby 程序。
- (4) 无需声明变量: 在 Ruby 中, 没有事先声明的变量也可以使用, 变量的种类(局部变量, 全局变量, 实例变量等)可以根据变量名进行分辨。
- (5) 自动内存管理: 不再使用的对象会被自动回收。
- (6) 动态绑定方法: 允许在运行时候重定义, 类可以在运行时执行继承或取消继承等等。

2.4.2 Ruby on Rails 框架

Rails 是一个开源的 Web 开发框架, 该框架充分利用了 Ruby 语言的优势将代码的重复率降低, 并提供了一个完整的网页开发的方案, 其中包含了 (1) Web 服务器; (2) MVC 控制框架; (3) ORC 数据持久化框架; (4) 测试框架等。

调查数据显示, 在目前的主流 Web 开发技术例如 J2EE、JSP.net、PHP、Python、Ruby 中, Rails 框架有着优异的性能, 它拥有最高的开发效率, 提供强大的功能, 并且支持最新的应用。有数据显示, 该框架是传统 J2EE 开发速度的 5 倍以上, 且代码量不到 J2EE 的框架下的 1/5, 同时 Rails 框架的性能方面要比 Struts + Hibernate 还要高 15%以上。

团队选择 Rails 作为开发果壳社团管理平台的框架, 是因为在功能方面, Rails 和现有的 web 应用程序框架并没有什么明显差别, 但是在开发时间方面, Rails 却能大大缩短开发周期, 用其他 web 应用程序需要几个月才能完成的项目, 如果使用 Rails 框架来开发的话, 只需要几个星期, 这是我们选择 Rails 的主要原因。

ActionPack、ActiveRecord、ActionMailer、ActiveSupport 和 ActionWebservice, 是 Rails 框架中的 5 个核心模块, 分别对应 Rails 框架中不同的功能, 组合在一起就构成了 Rails 框架的完整体系。其框架结构如图 3-4 所示。

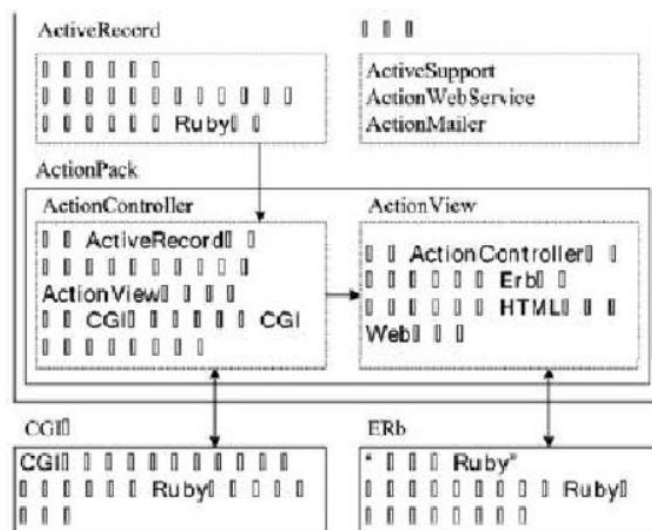


图 2-4 Rails 框架

Rails 中的核心 ActiveRecord，它为 Rails 提供了数据库 ORM（对象/关系映射）的支持。ActiveRecord 可以把数据库中存在的表投影到类中，与此同时记录实例对象，最后将数据映射到对象的属性中。ActiveRecord 提供了表与表之间相互关联的方法，简化了繁琐的数据库操作。ActiveRecord 对应于 MVC 中的模型层。

ActionPack 模块包含 ActionController 和 ActionView 两个部分，分别为 Rails 提供了 MVC 体系中的控制器和视图的支持。

ActiveSupport 对 Ruby 程序功能进行补充，如：`str.pluralize` 和 `str.singularize` 就提供了对字符串的单数和复数的转换方法。

ActionMailer 中是 Ruby on Rails 中关于处理 Email 的模块，其中支持了邮件的收发。

ActionWebservice 为 Rails 提供了构建 Webservice 服务的支持。

第3章 项目具体设计

3.1 BDD User Stories

在进行代码编写前，我们首先进行了 User Stories 的编写，团队使用了 drowio 绘图软件，绘制了用户故事图。

普通用户/游客的 User Story:

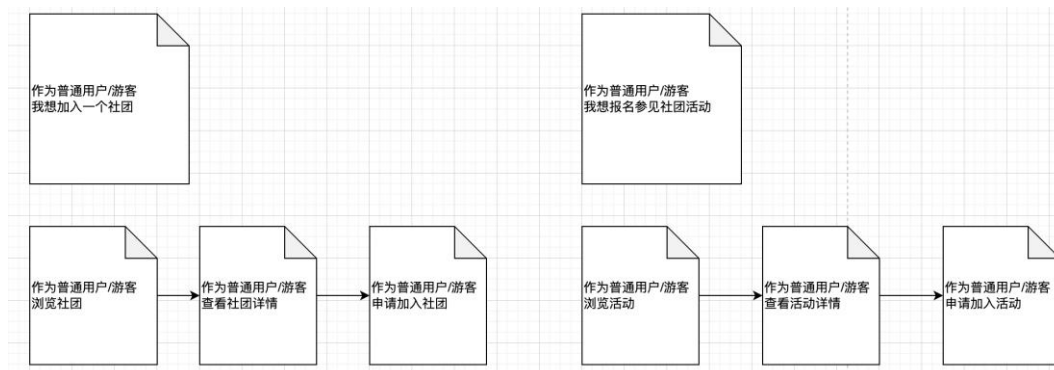


图 3-1 普通用户/游客 User Story

社团管理员 User Story:

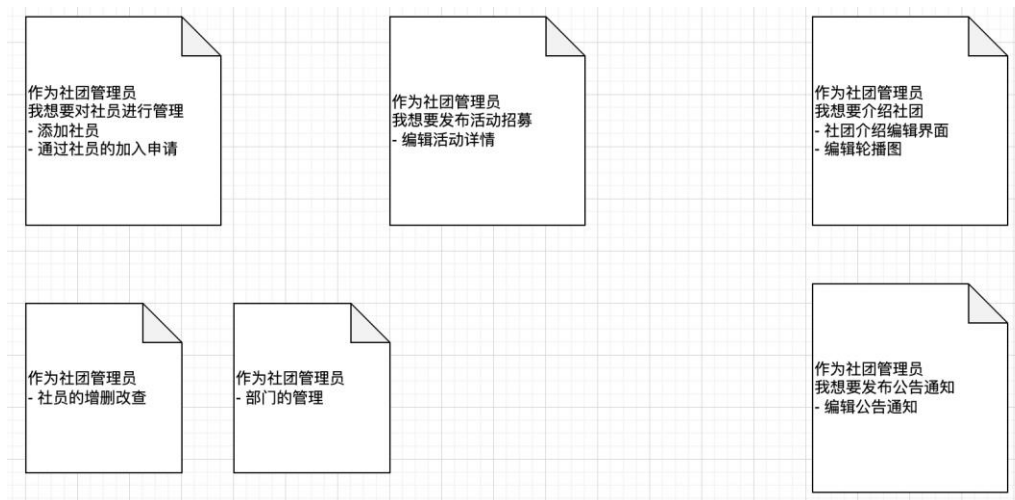


图 3-2 社团管理员 User Story

系统管理员 User Story:

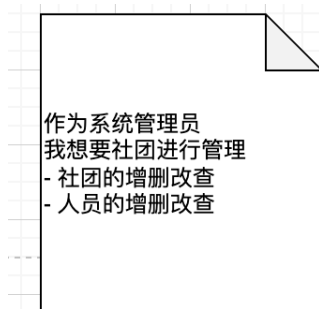


图 3-3 系统管理员 User Story

3.1 UI 草图

UI 草图我们使用了飞书中的第三方插件摹客来进行绘制，项目链接为：
<https://app.mockplus.cn/s/ciESK4-sED2>，绘制的草图如下所示：



图 3-4 首页草图

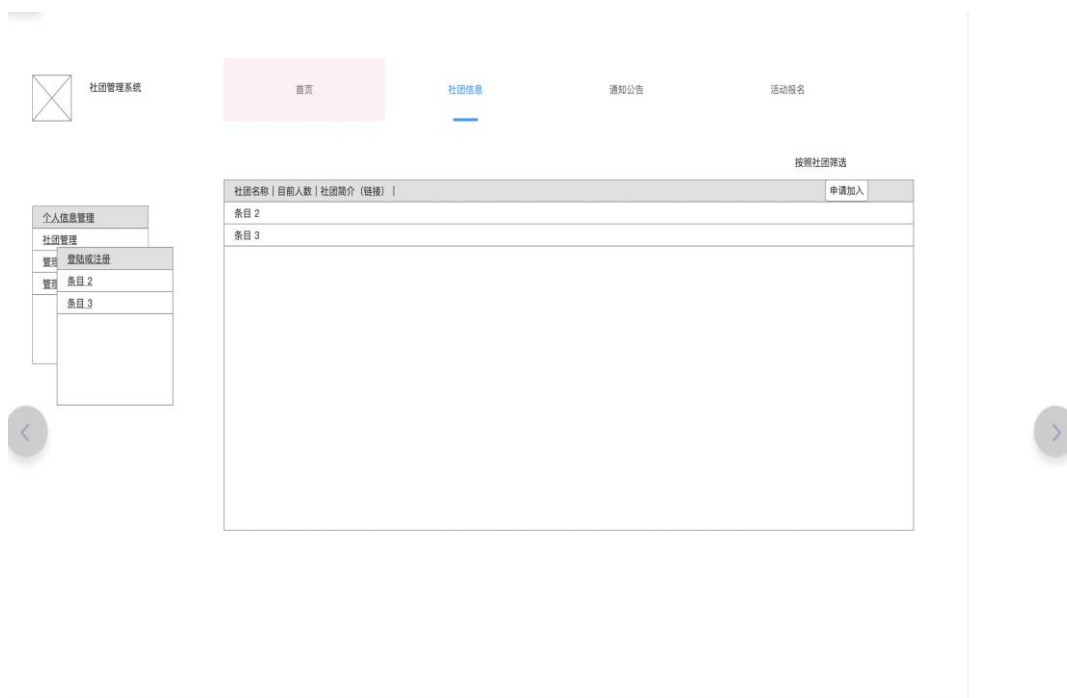


图 3-5 社团信息草图



图 3-6 通知公告草图

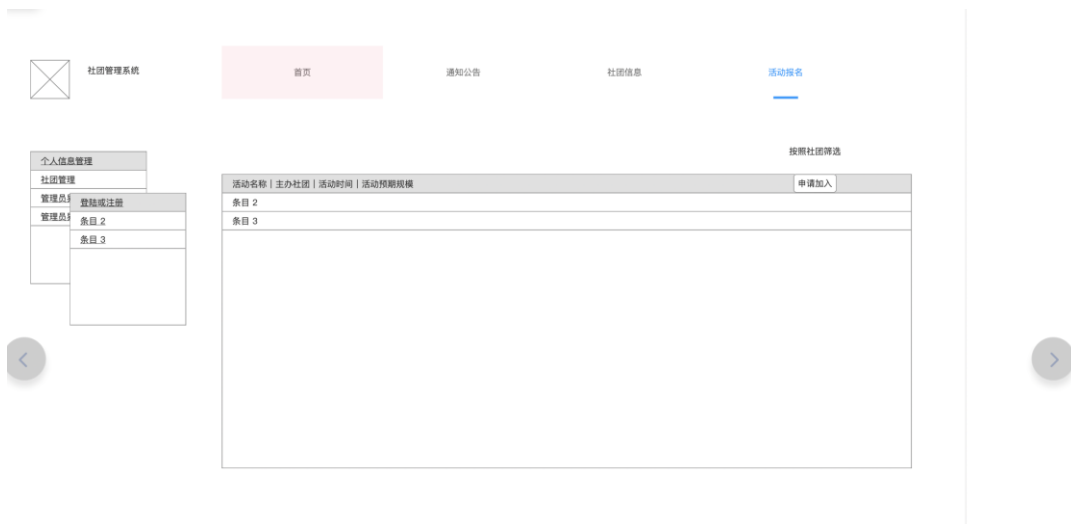


图 3-7 活动报名草图

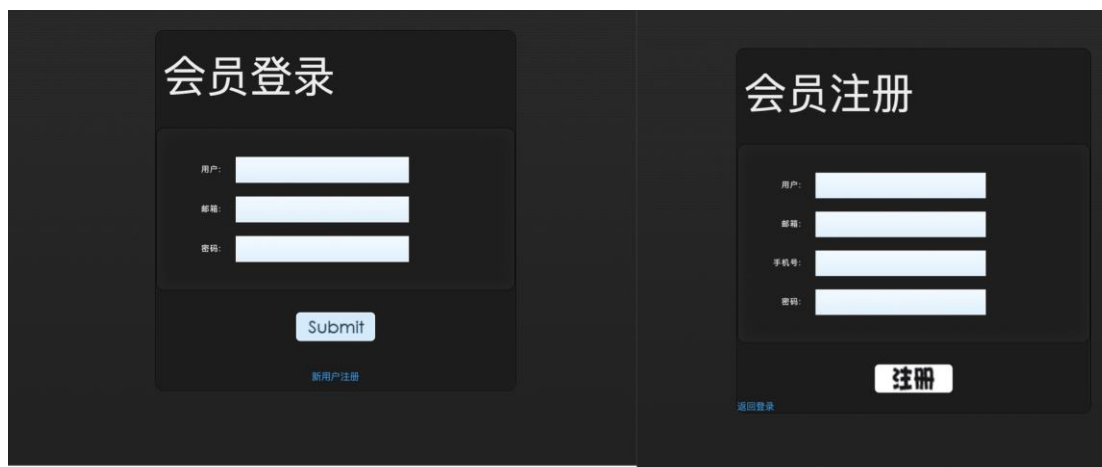


图 3-8 注册登录草图

第4章 使用手册

4.1 游客部分

● 网站首页，该页面分为三个部分：

1. 导航栏：首页、公告通知、活动报名、下载中心、社团简介、注册登录。
2. 轮播图：网站管理员可以在后台管理轮播内容和跳转链接，首页提供示。
3. 最近更新信息和文件：可以显示网站最近几条发布的公告、活动、文件等摘要；点击即可查看详细内容。



联系我们/CONTACT US
果壳软件工程小组

联系地址：中国科学院大学雁栖湖校区学生3公寓431
小组成员：施哲宇、李航程、严愉程、陈励鹏、王自然

反馈邮箱：705328646@qq.com
推荐浏览器：Chrome,Firefox
©2021 designed by 果壳软件工程小组

图 4-1 网站首页

● 公告通知页面

此页面顺序显示并记录所有已发布的公告及发布时间，并简略显示各个公告的摘要，点击公告摘要的标题，即可查看此公告的具体内容。



图 4-2 公告通知

点击公告标题，即可显示通知的详细内容：



图 4-3 公告详情

● 活动报名页面

此页面显示已发布的活动报名信息，可以点击活动名称查看活动内容详情，点击“申请加入”按钮可以进行活动报名（需注册并登录）。



图 4-4 活动报名

点击活动标题，即可查看活动详情内容：

活动1

发布时间: 2021-12-05 作者:test2

报名时间: 2022-01-02 00:00:00 -- 2022-09-12 00:00:00

这是活动1的内容哦



图 4-5 活动详情

● 下载中心页面

此页面列出网站管理员端上传的文件标题及文件内容，并且可以通过点击文件标题对相应文件进行下载。



图 4-6 下载中心

● 社团简介页面

此页面陈列出所有社团的简要信息，点击社团名称即可查看社团的简介，点击“申请加入”按钮即可申请加入此社团，待管理员审批（需登录并注册）。



图 4-7 社团简介

点击社团名称，即可查看社团详情，显示如下：



图 4-8 社团详情

● 注册页面

输入相关信息即可进行新用户的注册

图 4-9 注册

● 登录页面

输入注册时填写的学号和密码进行登录



图 4-10 登录

4.2 社团普通用户部分

游客在注册并登录后，在社团简介页面点击“申请加入”按钮，申请通过后成为社团普通成员用户，用户的功能权限由管理员用户设置，根据管理员的权限设置，普通用户可以解锁更多的功能及权限。普通成员用户有两个功能模块，如图所示：



图 4-11 普通成员权限

- 管理首页

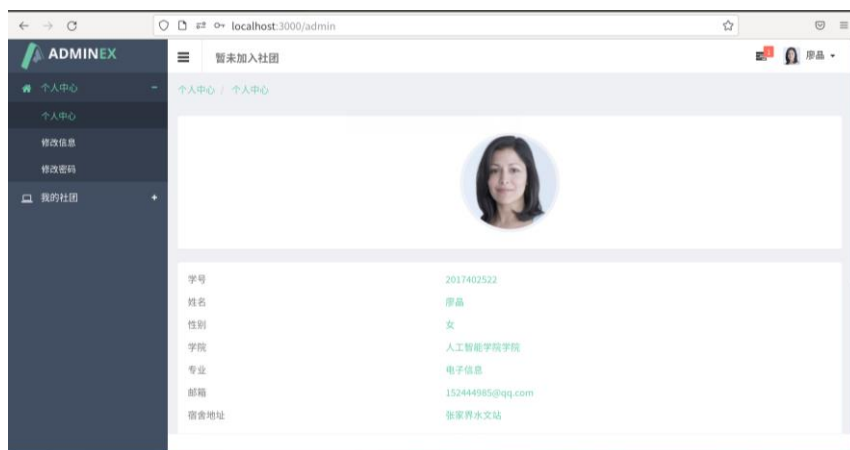


图 4-12 管理首页

● 个人中心页面

此页面显示用户的个人信息



图 4-13 个人中心

● 修改个人信息页面

此页面负责个人信息的修改

修改信息

*上传头像

*学号
2017402522

*姓名
廖晶

性别
女

电话
13974450407

学院
人工智能学院学院

*专业
电子信息

图 4-14 个人信息修改

● 密码修改页面

此页面用来修改用户的登录密码

修改密码

*学号 2017402522

*原密码

*新密码 请输入新密码

*确认密码 请重新输入新密码

提交

图 4-15 密码修改

● 社团通讯录页面

此页面可以查看本社团所有成员的通讯信息

我的社团 / 社团通讯录

社员列表

10 每页显示条数

搜索: 按姓名和学号搜索

姓名	学号	手机	邮箱	部门	职位	任职开始	任职结束	状态
test2	201430350301	17369427329	705328646@qq.com	策划部		2020-03-15	2022-03-03	可用
test6	201430350302			宣传部	部长	2020-03-13	2022-06-01	可用

图 4-16 社团通讯录

● 会员通讯录页面

此页面可以查看注册过本系统的，且没有加入本社团的所有用户的通讯信息。

我的社团 / 会员通讯录

会员列表

10 每页显示条数

搜索: 按姓名和学号搜索

姓名	学号	手机	邮箱	学院	专业	开始日期	结束日期	状态
史xxx	2017403605	15366985265	705328644@qq.com	计算机学院	电子信息	2022-01-19	2024-01-11	停用
廖晶	2017402522					2022-01-21	2022-01-21	可用

图 4-17 会员通讯录

● 公告通知页面

此页面用于查看本社团管理员发布的公告信息，此公告与公共页的公告信息同步。

文章列表

10 每页显示条数

搜索: 按名称搜索

标题	摘要	创建人	创建时间	修改人	修改时间	状态
果壳社团开始招新啦	果壳社团	test1	2022-01-18 10:50:33	test1	2022-01-20 10:50:33	可用

图 4-18 公告通知

● 活动通知页面

此页面用于查看本社团管理员发布的活动信息，此活动与公共页的活动信息同步。

活动列表

10 每页显示条数

搜索: 按名称搜索

标题	报名开始日期	报名截止日期	姓名	创建时间	状态
test	2022-01-03	2022-03-23	test3	2021-12-09 18:32:56	可用

图 4-19 活动通知

● 投票页面

此页面可以用来发布投票信息，发布成功后，其他社员可以查看到投票，发布者可以查看投票情况和修改投票信息。

投票列表 新增

10 每页显示条数

搜索: 按名称搜索

名称	选项	投票时间	创建人	创建时间	状态	操作
test时间是否合法	选项1...	2021-03-14 -- 2022-01-18	程哥哥1	2022-01-16 01:30:38	已结束	查看 修改 删除
(已投1票)选项1 (已投2票)选项2 (已投1票)选项3						
第二个投票1	33...	2021-03-15 -- 2022-01-30	程哥哥2	2021-01-15 16:47:56	进行中	查看
(已投2票)33 (已投0票)44						
第一个投票	11...	2021-03-18 -- 2022-03-21	程哥哥2	2022-01-15 16:46:47	进行中	查看
(已投0票)11 (已投0票)22 (已投0票)33						

图 4-20 投票页面

进行投票和查看投票信息：

[查看](#) [修改](#)

* 名称

test时间是否合法

* 选项

选项1,选项2,选项3

* 内容

<script>alert("66");</script>

* 投票开始日期

2021-03-14

* 投票截止日期

2022-01-18

投票

* 选项

☐ (已投1票) 选项1
☐ (已投2票) 选项2
☐ (已投1票) 选项3

[提交](#)

图 4-20 进行投票

发布新的投票：

我的社团 / 投票系统

新增

* 名称

请输入投票名称

* 选项

输入后按回车确定

* 详细描述

H B T I F I U S

* 投票开始日期

* 投票截止日期

[提交](#)

图 4-21 发布投票

4.3 管理员部分

管理员在普通用户的基础上增加了对应权限和功能，新增了两大模块，如图所示：



图 4-22 管理员模块

● 管理员首页

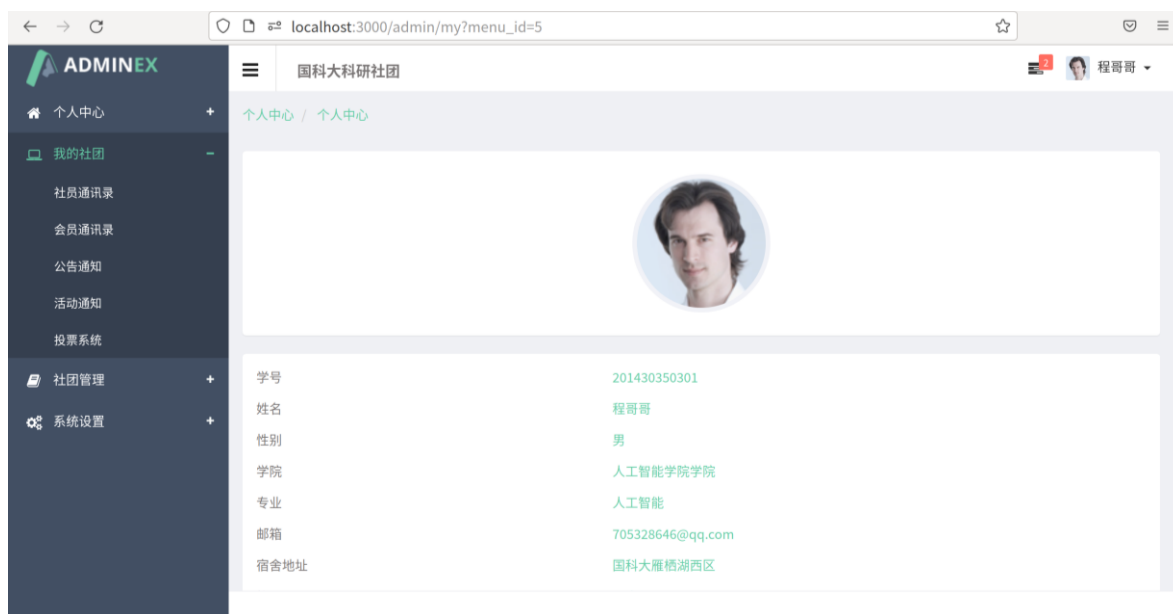


图 4-23 管理员首页

● 社员管理页面

此页面可以对社团的相应的成员进行查看和管理，包括社员的增删改查、社团的管理员权限设置、社团干部任命和任期、社员状态任用等。



图 4-24 社员列表

点击用户名对社员信息进行修改:

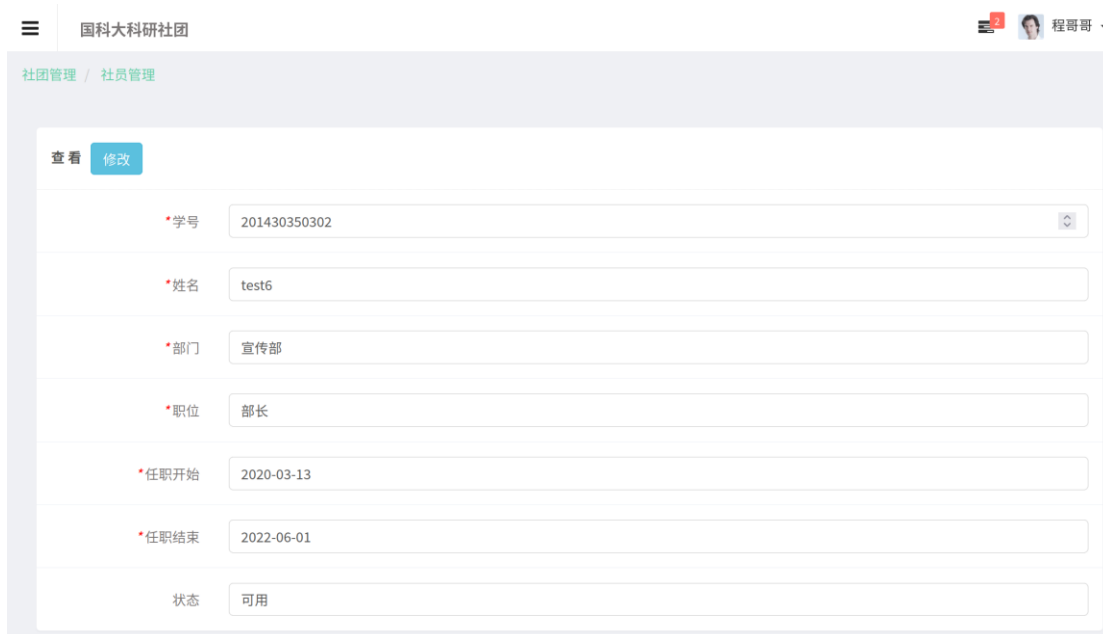


图 4-25 社员管理

● 会员管理页面

此页面对申请加入社团的用户和已经加入的用户进行信息管理，可通过“可用”或“停用”管理用户是否加入社团，具备会员基本的增删改查功能。



图 4-26 会员列表

● 部门管理页面

此页面对社团部门的职位进行管理，可以对社团的职位进行增删改查。



图 4-27 部门列表

编辑职位名称及显示次序：

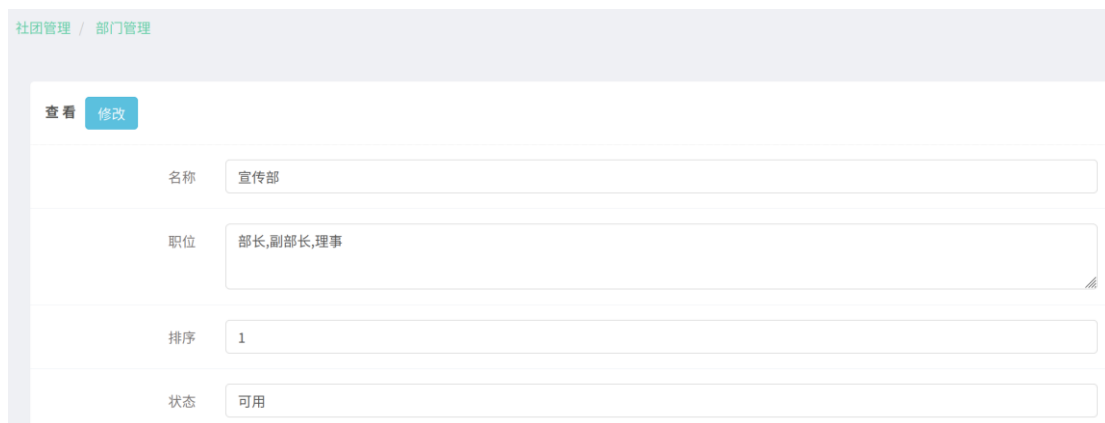


图 4-28 部门编辑

● 公告通知管理页面

此页面负责公共页公告的发布与修改及删除，由管理员发布公告，公共页显示公告，用户查看公告。



图 4-29 文章列表

发布新公告页面：

新增

*标题

*摘要

*内容

H B T I *f* *I* u **S**

*状态

图 4-30 发布公告

● 活动管理页面

此页面负责公共页面活动的编辑与发布，可以增删改查活动内容、时间和摘要等，由管理员发布活动，公共页显示活动，用户查看并报名。

社团管理 / 活动管理

活动列表

10 每页显示条数

搜索:

标题	报名开始日期	报名截止日期	创建人	创建时间	状态	操作
test	2022-01-03	2022-03-23	test3	2021-12-09 18:32:56	可用	<input type="button" value="查看"/> <input type="button" value="修改"/> <input type="button" value="删除"/>

图 4-31 活动列表

编辑活动信息页面：

新增

*名称

*内容

H B T I *f* *I* u **S**

*报名开始日期

*报名截止日期

*状态

图 4-32 活动信息

● 文件管理页面

此页面对公共页的文件下载进行管理，负责文件的上传和信息修改，由管理员上传文件，公共页下载文件。



图 4-33 文件列表

上传文件页面：

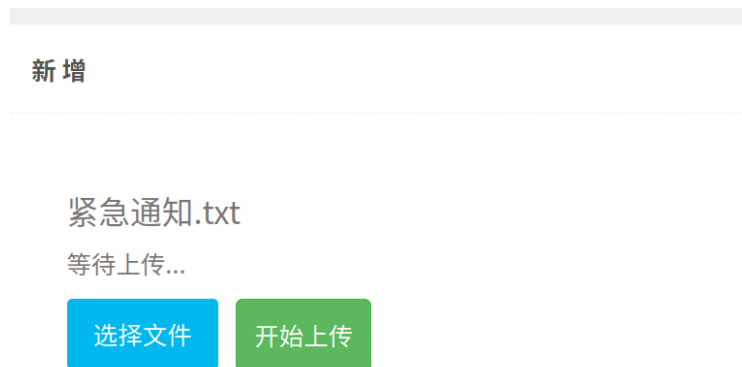


图 4-34 上传文件

● 轮播图片管理页面

此页面对公共页的轮播图进行信息管理，由管理员发布轮播图内容，公共页面显示轮播图内容，用户查看轮播图内容。



图 4-35 轮播图管理

编辑轮播图内容页面：

新增

温馨提示,请上传宽:高为3:1的规格

*上传图片 

*图片链接

*排序

*状态

提交

图 4-36 编辑轮播图

● 社团简介编辑页面


此页面主要用于负责社团简介的编辑，由管理员编辑，供用户查看。

国科大科研社团

社团管理 / 社团简介

修改

*内容

H B T I F I U S 

简介
国科大科研社团
国科大科研社团
国科大科研社团
国科大科研社团
国科大科研社团

图 4-37 编辑社团简介

● 社团管理页面

此页面负责对所有社团的信息的增删改查，查看社团基本信息。

系统设置 / 社团管理

社团列表 新增

10 每页显示条数

搜索: 按名称搜索

名称	排序	类型	状态	创建时间	操作
暂未加入社团	1	校级	可用	2021-12-27 01:27:45	查看 修改 删除
果壳剧社	1	校级	可用	2016-12-19 11:38:59	查看 修改 删除
计算机学院艺术团男男女女	1	校级	可用	2018-11-16 23:50:10	查看 修改 删除
鸿雁舞蹈社	1	校级	可用	2016-11-16 23:50:10	查看 修改 删除
果壳爱跑协会	1	其他	停用	2019-12-19 11:38:59	查看 修改 删除
京文化交流协会	1	院级	可用	2017-12-19 11:38:59	查看 修改 删除
青年志愿者协会	1	院级	可用	2018-11-16 23:50:10	查看 修改 删除

图 4-38 社团列表

创建新社团页面截图:

新增

*上传logo 

*名称

*排序

*类型

*状态

提交

图 4-39 新增社团

● 用户管理页面

此页面负责所有已注册过的用户信息汇总及管理。

用户列表 新增

10 每页显示条数

搜索:

姓名	学号	手机	邮箱	学院	专业	系统管理员	状态	创建时间	操作
程哥哥	201430350301	17369427329	705328646@qq.com	人工智能学院学院	人工智能	是	可用	2018-03-15 04:30:14	查看 修改 删除
test2	201430350302					否	可用	2018-03-13 17:58:27	查看 修改 删除
test3	201430350303					否	可用	2018-03-06 23:18:18	查看 修改 删除
test4	201430350304					否	可用	2018-03-07 01:07:40	查看 修改 删除
12341	201423412323	18868687878				否	可用	2021-10-29 22:47:09	查看 修改 删除

图 4-40 用户管理

● 学院专业管理页面

此页面负责用户填写信息时的学院专业选项信息，可以对学院专业选项信息进行增删改查。

学院列表 新增

10 每页显示条数

搜索:

名称	排序	专业	状态	创建时间	操作
计算机学院	1	计算机科学与技术... 	可用	2022-01-21 12:47:59	查看 修改 删除
人工智能学院学院	2	人工智能... 	可用	2022-01-21 12:49:22	查看 修改 删除

图 4-41 学院专业管理

第5章 项目总结

5.1 系统创新点

本系统的创新点可以归纳为以下几个层面：

1. 软件开发方法层面：

本系统软件开发方法抛弃传统 P&D 方法，采用敏捷软件开发方法，用户需求使用 User-story 的方式记录，使用 UI 草图的方式设计页面。

2. 软件开发工具层面：

使用了 CI/CD 工具 git 和 gitee 进行持续开发；在协同开发的过程中，使用了飞书来沟通交流、发布任务流水、精细任务划分；使用了用先进的 UI 设计工具摹客设计精美的 UI 草图。

3. 功能设计层面

本系统将对社团的管理和对社员的管理通过申请加入社团、申请社团活动等功能联系到一起，聚合为一个系统，且各个模块相互独立。整个系统对内开放用户注册登录，不像很多官方网站，只提供对外发布内容，不提供对内注册；

系统功能和权限根据用户群体等级进行划分，普通游客、普通用户、社团管理员、系统管理员功能权限逐级递增，且用户功能权限可以由最高等级用户设置；

4. 非功能层面

考虑数据库安全性，每个数据库写入请求都有事务回滚机制；考虑用户账号安全性，用户密码在注册写入数据库之前均加密处理；本系统有多个功能设计层面耦合，同时也考虑系统二次开发和维护升级，系统代码编写时采用了多种软件设计模式，如抽象工厂模式、代理模式、观察者模式等。

5.2 系统不足与改进意见

通过这段时间对社团信息管理系统的接触，发现在使用过程中出现的异常主要有两方面：一方面是工作人员操作导致，是可以通过培训、确认单据前检查、单据审核等方法改善；另一方面就是社团信息管理系统的某些缺陷，是比较头痛的问题，在得不到解决的情况下可用手工代替。

首先是学期开始的时候，所有社团在这一期间进行招新活动，有的时候会遇到系统无法登陆问题，应该是我们没有实现多并发的原因，服务器瞬间处理不了过大的访问。我认为可行的解决方案是分时进行招新活动，避免同学在同一时间一起登陆造成服务器压力过大。其次我们没有实现负载均衡技术，这也是造成我们在访问压力过大，不堪重负的原因之一。

其次遇到一个 bug，同一份代码没有改动，活动报名视图前端有时莫名其妙的取不出数据。后续我们也考虑在主页面加入推荐功能，用于自动推送活动、公告或社团，在后台加入已训练好的推荐系统，将以上数据 push 到推荐系统中，

前端显示推荐的活动、公告或社团