软件需求规范说明书

项目名称：菜缘网

版本1.0.0

星熠工作室

2017.04.01

目录

目录 ii

修改记录 ii

1. 前言 1

1.1 目的 1

1.2 文件约定 1

1.3 目标读者和阅读建议 1

1.4 产品范围 1

1.5 参考文献 1

2. 总体描述 1

2.1 产品视角 1

2.2 产品功能 2

2.3 用户类和特性 2

2.4 操作环境 2

2.5 设计和实现约束 2

2.6 用户文档 2

2.7 假设和依赖 2

3. 外部接口需求 3

3.1 用户界面 3

3.2 硬件接口 3

3.3 软件接口 3

3.4 通信接口 3

4. 系统特性 3

4.1 系统特性1 4

4.2 系统特性2 (等等) 4

5. 其它非功能性需求 4

5.1 性能需求 4

5.2 安全需求 4

5.3 保密需求 5

5.4 软件质量属性 5

5.5 业务规则 5

6. 其它需求 5

附录A: 词汇表 5

附录 B: 分析模型 5

附录C: 待定列表 5

修改记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **日期** | **修改原因** | **版本** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# 前言

## 目的

本文档作为“菜缘网”第一期的需求说明文档，用于确软件需求、安排项目规划与进度、组织软件开发与测试，供设计人员、开发人员参考。

## 文件约定

暂无。

## 目标读者和阅读建议

1. 后台开发人员：

2. 前端开发人员：

3. Andriod客户端开发人员：

4. IOS客户端开发人员：

## 产品范围

现阶段提供用户蔬菜种植上的问答和交友聊天的服务，专家特有发专栏的功能。未来会引入收费性质的邀请专家回答功能及第三方（如淘宝）商品销售功能。

## 参考文献

暂无。

# 总体描述

## 产品视角

目前市场与本网站类似的产品主要有两个：我爱菜菜网（www.52caicai.com）和我爱菜园网（www.52caiyuan.com），两个网站功能基本一致，即蔬菜种植问答交流和交友，其中蔬菜种植交流功能是主功能。

菜缘网在这两个功能的基础上引入了具有专业知识的老师（专家）来为用户提供更专业的指导，同时强化交友功能，增加了圈子这样一个分享种植成果的朋友圈，较之以上两个网站对用户更有吸引力。

## 产品功能

1. 游客。仅提供问题及其回答的浏览功能、专栏和百科的浏览功能。
2. 普通用户。在游客具有的功能上增加了评论问题的回复和专栏的功能、添加好友和群并交流的功能、在圈子上分享成果的功能、管理个人信息的功能。
3. 专家。在普通用户的基础上增加了撰写专栏的功能。
4. 管理员。实现数据库的统一管理。

## 用户类和特性

菜缘网主要面向有在自家阳台或屋顶上种植蔬菜，同时并没有太多种植经验的用户，这类用户由于多种原因，需要自己种植蔬菜，却苦于没有专业的种植知识，因此需要通过网络上的种植交流平台来学习蔬菜种植，同时与他人分享成果。

## 操作环境

服务器：腾讯云学生主机

操作系统：Windows Server 2012

Web服务器：tomcat

软件运行环境：JDK1.8

## 设计和实现约束

1. 后台开发：eclipse+maven+Spring+SpringMVC+MyBatis+c3p0+MySQL
2. Web前端开发：html+css+js+Ajax+boostrap+jsp
3. Andriod客户端开发：
4. IOS客户端开发：

## 用户文档

<列出将与软件一起提供的用户文档组件（如用户手册，在线帮助和教程）。 识别任何已知的用户文档传送格式或标准。>

## 假设和依赖

1. 遵循J2EE开发规范、Andriod开发规范、IOS开发规范；
2. 需求分析说明书撰写周期：4个星期；
3. 软件代码编写：4星期；
4. 测试：3星期。

## 功能性需求概述









# 外部接口需求

## 用户界面

登录

## 硬件接口

通信协议：TCP/IP

|  |  |
| --- | --- |
| 接口说明 |  |
| URL |  |
| 请求方式 |  |
| 请求Headers |  |
| 请求参数 |  |
| 响应Headers |  |
| 响应参数 |  |

## 软件接口

1. **登录**

|  |  |
| --- | --- |
| 接口说明 | 登录 |
| URL | http://www.hellyuestc.cn/caiyuan/app/login |
| 请求方式 | POST |
| 请求Headers | Content-Length:  Content-Type: application/x-www-form-urlencoded;charset=UTF-8  Accept: application/json;charset=UTF-8  Accept-Encoding: gzip, deflate  Accept-Language: zh-CN,zh;q=0.8 |
| 请求参数 | account //可以是手机号、邮箱或用户名  Password //密码（经过MD5加密） |
| 响应Headers | Content-Type: application/json;charset=UTF-8  Transfer-Encoding: chunked |
| 响应参数 | ①．数据库中找不到账号  {  "message": "用户不存在"  }  ②．找到账号  {  "id": //用户id,  "name": //用户名,  "password": null,  "avatarPath": //头像路径,  "gender": //性别,  "birthday": //生日,  "phone": //手机号,  "email": //邮箱,  "address": //住址,  "job": //工作,  "introduction": //个人简介,  "state": null,  "active\_code": null,  "isExpert": //是否为专家,  "gmtCreate": null,  "gmtModified": null  } |

1. **获取手机验证码**

|  |  |
| --- | --- |
| 接口说明 | 获取手机验证码 |
| URL | http://www.hellyuestc.cn/caiyuan/app/get\_verifycode |
| 请求方式 | GET |
| 请求Headers | Content\_Length: |
| 请求参数 | phone //手机号 |
| 响应Headers | 无 |
| 响应参数 | 无 |

1. **注册（通过手机号）**

|  |  |
| --- | --- |
| 接口说明 | 注册（通过手机号） |
| URL | http://www.hellyuestc.cn/caiyuan/app/registeByPhone |
| 请求方式 | POST |
| 请求Headers | Content-Length:  Content-Type: application/x-www-form-urlencoded;charset=UTF-8  Accept: application/json;charset=UTF-8  Accept-Encoding: gzip, deflate  Accept-Language: zh-CN,zh;q=0.8 |
| 请求参数 | Phone //手机号  verify\_code //验证码（MD5加密） |
| 响应Headers | Content-Type: application/json;charset=UTF-8  Transfer-Encoding: chunked |
| 响应参数 | ①. 手机号已被注册  {  "message": "手机号已被注册"  }  ②. 手机号未被注册  {  "message": "验证成功"  } |

1. **完善个人信息**

|  |  |
| --- | --- |
| 接口说明 | 完善个人信息（注册时验证完手机号后） |
| URL | http://www.hellyuestc.cn/caiyuan/app/improvePersonalMessage |
| 请求方式 | POST |
| 请求Headers | Content-Length:  Content-Type: application/x-www-form-urlencoded;charset=UTF-8  Accept: application/json;charset=UTF-8  Accept-Encoding: gzip, deflate  Accept-Language: zh-CN,zh;q=0.8 |
| 请求参数 | usernaem //用户名  password //密码（MD5加密）  gender //性别  birthday //生日  address //住址  job //职业  introduction //个人简介 |
| 响应Headers | Content-Type: application/json;charset=UTF-8  Transfer-Encoding: chunked |
| 响应参数 | ①. 用户名已存在  {  "message": "用户名已存在"  }  ②. 用户名不存在及其他信息都符合规范  {  "message": "注册成功"  } |

1. **通过手机验证登录**

|  |  |
| --- | --- |
| 接口说明 | 通过手机验证登录 |
| URL | http://www.hellyuestc.cn/caiyuan/app/loginByVerifyPhone |
| 请求方式 | POST |
| 请求Headers | Content-Length:  Content-Type: application/x-www-form-urlencoded;charset=UTF-8  Accept: application/json;charset=UTF-8  Accept-Encoding: gzip, deflate  Accept-Language: zh-CN,zh;q=0.8 |
| 请求参数 | phone //手机号  verify\_code //验证码（MD5加密） |
| 响应Headers | Content-Type: application/json;charset=UTF-8  Transfer-Encoding: chunked |
| 响应参数 | {  "id": //用户id,  "name": //用户名,  "password": null,  "avatarPath": //头像路径,  "gender": //性别,  "birthday": //生日,  "phone": //手机号,  "email": //邮箱,  "address": //住址,  "job": //工作,  "introduction": //个人简介,  "state": null,  "active\_code": null,  "isExpert": //是否为专家,  "gmtCreate": null,  "gmtModified": null  } |

1. **通过手机验证找回密码**

|  |  |
| --- | --- |
| 接口说明 | 通过手机验证找回密码 |
| URL | http://www.hellyuestc.cn/caiyuan/app/findPasswordByPhone |
| 请求方式 | POST |
| 请求Headers | Content-Length:  Content-Type: application/x-www-form-urlencoded;charset=UTF-8  Accept: application/json;charset=UTF-8  Accept-Encoding: gzip, deflate  Accept-Language: zh-CN,zh;q=0.8 |
| 请求参数 | phone //手机号  verify\_code //验证码 |
| 响应Headers | Content-Type: application/json;charset=UTF-8  Transfer-Encoding: chunked |
| 响应参数 | ①. 手机号未注册  {  "message": "手机号未注册"  }  ②. 验证成功  {  "message": "验证成功"  } |

1. **重置密码（手机验证后）**

|  |  |
| --- | --- |
| 接口说明 | 手机验证后进行重置密码 |
| URL | http://www.hellyuestc.cn/caiyuan/app/resetPasswordAfterVerifyPhone |
| 请求方式 | POST |
| 请求Headers | Content-Length:  Content-Type: application/x-www-form-urlencoded;charset=UTF-8  Accept: application/json;charset=UTF-8  Accept-Encoding: gzip, deflate  Accept-Language: zh-CN,zh;q=0.8 |
| 请求参数 | phone //手机号（MD5加密）  newPassword //新密码（MD5加密） |
| 响应Headers | Content-Type: application/json;charset=UTF-8  Transfer-Encoding: chunked |
| 响应参数 | {  "message": "重置密码成功"  } |

1. **通过邮箱找回密码**

|  |  |
| --- | --- |
| 接口说明 | 通过邮箱找回密码 |
| URL | http://www.hellyuestc.cn/caiyuan/app/findPasswordByMail |
| 请求方式 | GET |
| 请求Headers | Content-Length:  Content-Type: application/x-www-form-urlencoded;charset=UTF-8  Accept: application/json;charset=UTF-8  Accept-Encoding: gzip, deflate  Accept-Language: zh-CN,zh;q=0.8 |
| 请求参数 | email //邮箱 |
| 响应Headers | Content-Type: application/json;charset=UTF-8  Transfer-Encoding: chunked |
| 响应参数 | ①. 邮箱未注册  {  "message": "邮箱未注册"  }  ②. 已发送连接到邮箱，请及时查收  {  "message": "已发送连接到邮箱，请及时查收"  } |

1. **刷新问题（按时间）**

|  |  |
| --- | --- |
| 接口说明 | 刷新问题（按时间），默认一次返回10条最新问题 |
| URL | http://www.hellyuestc.cn/caiyuan/app/ |
| 请求方式 | GET |
| 请求Headers | Content-Length:  Content-Type: application/x-www-form-urlencoded;charset=UTF-8  Accept: application/json;charset=UTF-8  Accept-Encoding: gzip, deflate  Accept-Language: zh-CN,zh;q=0.8 |
| 请求参数 | lastRefreshTime //最后刷新时间 |
| 响应Headers | Content-Type: application/json;charset=UTF-8  Transfer-Encoding: chunked |
| 响应参数 | [  {  "id": //问题id,  "userId": //提问者id,  "topicId": //问题所属话题id,  "title": //标题,  "content": //问题内容,  "scanCount": //被浏览次数,  "answerCount": //回答数,  "gmtCreate": //提问时间,  "gmtModified": //最后更新时间,  "user": {  "id": //提问者id,  "name": //用户名,  "password": null,  "avatarPath": //用户头像路径,  "gender": null,  "birthday": null,  "phone": null,  "email": null,  "address": null,  "job": null,  "introduction": null,  "isExpert": //是否为专家,  "gmtCreate": null,  "gmtModified": null  },  "topic": {  "id": //话题id,  "name": //话题名称,  "imagePath": null,  "introduction": null  }  },  ... //另9条  ] |

1. **刷新问题（按热度）**

|  |  |
| --- | --- |
| 接口说明 |  |
| URL |  |
| 请求方式 |  |
| 请求Headers |  |
| 请求参数 |  |
| 响应Headers |  |
| 响应参数 |  |

1. **获取下一页问题（按时间）**

|  |  |
| --- | --- |
| 接口说明 |  |
| URL |  |
| 请求方式 |  |
| 请求Headers |  |
| 请求参数 |  |
| 响应Headers |  |
| 响应参数 |  |

1. **获取下一页问题（按热度）**
2. **查看问题**
3. **查看回答**
4. **查看评论**

## 通信接口

1. 应用层协议：HTTP

2. 传输层协议：TCP

3. 网络层协议：IP

# 数据字典

**1. 用户（user）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 主键（自动递增） |
| name | varchar(15) | 否 |  | 用户输入 | 用户名 |
| password | varchar(20) | 否 |  | 用户输入 | 密码 |
| avatar\_path | varchar(20) | 否 | 'default.png' | 系统生成 | 用户头像存储在服务器的相对路径 |
| gender | char(1) | 是 | NULL | 用户输入 | 性别 |
| birthday | date | 是 | NULL | 用户输入 | 生日 |
| phone | varchar(11) | 是 | NULL | 用户输入 | 手机号 |
| email | varchar(40) | 是 | NULL | 用户输入 | 邮箱 |
| address | varchar(100) | 是 | NULL | 用户输入 | 住址 |
| job | varchar(50) | 是 | NULL | 用户输入 | 工作 |
| introduction | varchar(100) | 否 | 'Ta很懒，什么也没有留下~~' | 用户输入 | 个人简介 |
| state | unsigned  tinyint | 否 | 0 | 系统生成 | 账号激活状态（0为未激活，1为已激活） |
| active\_code | varchar(100) | 否 |  | 系统生成 | 激活码 |
| is\_expert | unsigned  tinyint | 否 | 0 | 系统生成 | 是否为专家（1为是，0为否） |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

**2. 话题（topic）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 主键（自动递增） |
| name | varchar(10) | 否 |  | 用户输入 | 话题名称 |
| image\_path | varchar(15) | 否 | 'default.png' | 系统生成 | 话题图片（头像）在服务器的相对路径 |
| introduction | varchar(100) | 否 | '暂无话题介绍' | 用户输入 | 话题简介 |
| concern\_count | unsigned  int | 否 | 0 | 系统生成 | 话题关注人数 |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

1. **用户关注的话题（user\_concern\_topic）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| user\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 用户id |
| topic\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 用户收藏的话题的id |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

**外键**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 字段 | 被参考表 | 参考字段 | 删除时 | 更新时 |
| fk\_user\_concern\_topic\_user\_id | user\_id | user | id | CASCADE | CASCADE |
| fk\_user\_concern\_topic\_topic\_id | topic\_id | topic | id | CASCADE | CASCADE |

1. **问题（question）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 主键（自动递增） |
| user\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，提问的用户id |
| topic\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，问题所属话题id |
| title | varchar(100) | 否 |  | 用户输入 | 标题 |
| content | text | 否 |  | 用户输入 | 问题具体内容 |
| scan\_count | unsigned  int | 否 | 0 | 系统生成 | 被浏览次数 |
| answer\_count | unsigned  int | 否 | 0 | 系统生成 | 回答总数 |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

**外键**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 字段 | 被参考表 | 参考字段 | 删除时 | 更新时 |
| fk\_question\_user\_id | user\_id | user | id | CASCADE | CASCADE |
| fk\_question\_topic\_id | topic\_id | topic | id | CASCADE | CASCADE |

1. **问题所带图片（question\_image）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 主键（自动递增） |
| image\_path | varchar(20) | 否 |  | 系统生成 | 问题所带图片在服务器的相对路径 |
| question\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，图片所属问题id |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

**外键**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 字段 | 被参考表 | 参考字段 | 删除时 | 更新时 |
| fk\_question\_image\_question\_id | question\_id | question | id | CASCADE | CASCADE |

**5. 回答（answer）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 主键（自动递增） |
| question\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，所回答问题id |
| user\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，回答用户id |
| content | text | 否 |  | 用户输入 | 回答内容 |
| like\_count | unsigned  int | 否 | 0 | 系统生成 | 点赞数 |
| unlike\_count | unsigned  int | 否 | 0 | 系统生成 | 踩数 |
| comment\_count | unsigned  int | 否 | 0 | 系统生成 | 评论数 |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

**外键**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 字段 | 被参考表 | 参考字段 | 删除时 | 更新时 |
| fk\_answer\_question\_id | question\_id | question | id | CASCADE | CASCADE |
| fk\_answer\_user\_id | user\_id | user | id | CASCADE | CASCADE |

1. **对回答的评论（comment\_for\_answer）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 主键（自动递增） |
| user\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，评论用户的id |
| answer\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，所评论的问题id |
| content | varchar(500) | 否 |  | 用户输入 | 评论内容 |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

**外键**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 字段 | 被参考表 | 参考字段 | 删除时 | 更新时 |
| fk\_comment\_for\_answer\_user\_id | user\_id | user | id | CASCADE | CASCADE |
| fk\_comment\_for\_answer\_answer\_id | answer\_id | answer | id | CASCADE | CASCADE |

1. **对回答评论的评论[二级评论]（comment\_for\_comment\_of\_answer）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 主键（自动递增） |
| user\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，评论用户的id |
| comment\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，所评论的评论的id |
| content | varchar(500) | 否 |  | 用户输入 | 评论内容 |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

**外键**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 字段 | 被参考表 | 参考字段 | 删除时 | 更新时 |
| fk\_comment\_for\_comment\_of\_answer\_user\_id | user\_id | user | id | CASCADE | CASCADE |
| fk\_comment\_for\_comment\_of\_answer\_answer\_id | Comment\_id | comment\_for\_answer | id | CASCADE | CASCADE |

1. **专文（passage）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 主键（自动递增） |
| expert\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，专家的id |
| title | varchar(300) | 否 |  | 用户输入 | 标题 |
| content | longtext | 否 |  | 用户输入 | 内容 |
| scan\_count | unsigned  int | 否 | 0 | 系统生成 | 浏览次数 |
| comment\_count | unsigned  int | 否 | 0 | 系统生成 | 评论数 |
| like\_count | unsigned  int | 否 | 0 | 系统生成 | 点赞数 |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

**外键**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 字段 | 被参考表 | 参考字段 | 删除时 | 更新时 |
| fk\_passage\_expert\_id | expert\_id | user | id | CASCADE | CASCADE |

1. **对专文的评论（comment\_for\_passage）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 主键（自动递增） |
| user\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，评论用户的id |
| passage\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，所评论专文的id |
| content | varchar(500) | 否 |  | 用户输入 | 评论内容 |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

**外键**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 字段 | 被参考表 | 参考字段 | 删除时 | 更新时 |
| fk\_comment\_for\_passage\_user\_id | user\_id | user | id | CASCADE | CASCADE |
| fk\_comment\_for\_passage\_passage\_id | passage\_id | passage | id | CASCADE | CASCADE |

1. **对专文的评论的评论[二级评论]（comment\_for\_comment\_of\_passage）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 主键（自动递增） |
| user\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，评论用户id |
| commment\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，所评论的评论的id |
| content | varchar(500) | 否 |  | 用户输入 | 评论内容 |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

**外键**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 字段 | 被参考表 | 参考字段 | 删除时 | 更新时 |
| fk\_comment\_for\_comment\_of\_passage\_user\_id | user\_id | user | id | CASCADE | CASCADE |
| fk\_comment\_for\_commment\_of\_passage\_comment\_id | Comment\_id | comment\_for\_passage | id | CASCADE | CASCADE |

1. **百科（encyclopedia）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 主键（自动递增） |
| title | varchar(50) | 否 |  | 用户输入 | 标题 |
| content | longtext | 否 |  | 用户输入 | 内容 |
| view\_count | unsigned  Int | 否 | 0 | 系统生成 | 查看次数 |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

1. **收藏的问题（question\_collection）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| user\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，收藏者的id |
| question\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，被收藏的问题的id |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

**外键**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 字段 | 被参考表 | 参考字段 | 删除时 | 更新时 |
| fk\_question\_collection\_user\_id | user\_id | user | id | CASCADE | CASCADE |
| fk\_question\_collection\_question\_id | question\_id | question | id | CASCADE | CASCADE |

1. **收藏的回答（answer\_collection）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| user\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，收藏者的id |
| answer\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，被收藏的回答的id |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

**外键**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 字段 | 被参考表 | 参考字段 | 删除时 | 更新时 |
| fk\_answer\_collection\_user\_id | user\_id | user | id | CASCADE | CASCADE |
| fk\_answer\_collection\_question\_id | answer\_id | answer | id | CASCADE | CASCADE |

1. **收藏的专文（passage\_collection）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| user\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，收藏者的id |
| passage\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，被收藏的专文的id |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

**外键**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 字段 | 被参考表 | 参考字段 | 删除时 | 更新时 |
| fk\_passage\_collection\_user\_id | user\_id | user | id | CASCADE | CASCADE |
| fk\_passage\_collection\_question\_id | Passage\_id | passage | id | CASCADE | CASCADE |

1. **问题草稿（question\_draft）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 主键（自动递增） |
| user\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，草稿编写者id |
| topic\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，所属话题id |
| title | varchar(100) | 否 |  | 用户输入 | 标题 |
| content | text | 否 |  | 用户输入 | 问题内容 |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

**外键**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 字段 | 被参考表 | 参考字段 | 删除时 | 更新时 |
| fk\_question\_draft\_user\_id | user\_id | user | id | CASCADE | CASCADE |
| fk\_question\_draft\_topic\_id | topic\_id | topic | id | CASCADE | CASCADE |

1. **问题草稿带的图片（question\_draft\_image）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 主键（自动递增） |
| image\_path | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，图片在服务器上的相对路径 |
| question\_draft\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，图片所属的问题草稿id |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

**外键**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 字段 | 被参考表 | 参考字段 | 删除时 | 更新时 |
| fk\_question\_draft\_image\_question\_draft\_id | question\_draft\_id | Question\_draft | id | CASCADE | CASCADE |

1. **回答草稿（answer\_draft）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 主键（自动递增） |
| user\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，回答者id |
| question\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，所回答问题的id |
| content | text | 否 |  | 用户输入 | 回答内容 |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

**外键**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 字段 | 被参考表 | 参考字段 | 删除时 | 更新时 |
| fk\_answer\_draft\_user\_id | user\_id | user | id | CASCADE | CASCADE |
| fk\_answer\_draft\_topic\_id | question\_id | question | id | CASCADE | CASCADE |

1. **专文草稿（passage\_draft）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 主键（自动递增） |
| expert\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 专家id |
| title | varchar(300) | 否 |  | 用户输入 | 标题 |
| content | longtext | 否 |  | 用户输入 | 内容 |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

**外键**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 字段 | 被参考表 | 参考字段 | 删除时 | 更新时 |
| fk\_passage\_draft\_expert\_id | expert\_id | user | id | CASCADE | CASCADE |

1. **好友关系（friend\_relation）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| user\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，用户id |
| friend\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，好友id |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

**外键**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 字段 | 被参考表 | 参考字段 | 删除时 | 更新时 |
| fk\_friend\_relation\_user\_id | user\_id | user | id | CASCADE | CASCADE |
| fk\_friend\_relation\_friend\_id | friend\_id | user | id | CASCADE | CASCADE |

1. **与好友聊天记录（chat\_record）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 主键（自动递增） |
| send\_user\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，信息发送者id |
| received\_user\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，信息接受者id |
| message | varchar(500) | 否 |  | 用户输入 | 信息 |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

**外键**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 字段 | 被参考表 | 参考字段 | 删除时 | 更新时 |
| fk\_chat\_record\_send\_user\_id | send\_user\_id | user | id | CASCADE | CASCADE |
| fk\_chat\_record\_received\_user\_id | received\_user\_id | user | id | CASCADE | CASCADE |

1. **群（group）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 主键（自动递增） |
| name | varchar(30) | 否 |  | 用户输入 | 群名称 |
| introduction | varchar(200) | 否 |  | 用户输入 | 群介绍 |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

1. **群成员（group\_member）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 主键（自动递增） |
| group\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，群id |
| member\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，群成员id |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

**外键**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 字段 | 被参考表 | 参考字段 | 删除时 | 更新时 |
| fk\_group\_member\_group\_id | group\_id | group | id | CASCADE | CASCADE |
| fk\_group\_member\_member\_id | mmber\_id | user | id | CASCADE | CASCADE |

1. **群聊天记录（group\_chat\_record）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 主键（自动递增） |
| user\_id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 外键，信息发送者id |
| content | varchar(500) | 否 |  | 用户输入 | 所发送的信息 |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

**外键**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 字段 | 被参考表 | 参考字段 | 删除时 | 更新时 |
| fk\_group\_chat\_record\_user\_id | user\_id | user | id | CASCADE | CASCADE |

1. **管理员（administrator）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名称 | 数据类型 | 是否为空 | 默认 | 产生方式 | 备注 |
| id | unsigned  bigint | 否 |  | 系统生成 | 主键（自动递增） |
| name | varchar(10) | 否 |  | 用户输入 | 管理员名称 |
| password | varchar(20) | 否 |  | 用户输入 | 密码 |
| gmt\_create | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录创建时间 |
| gmt\_modified | datetime | 否 |  | 系统生成 | 记录修改时间 |

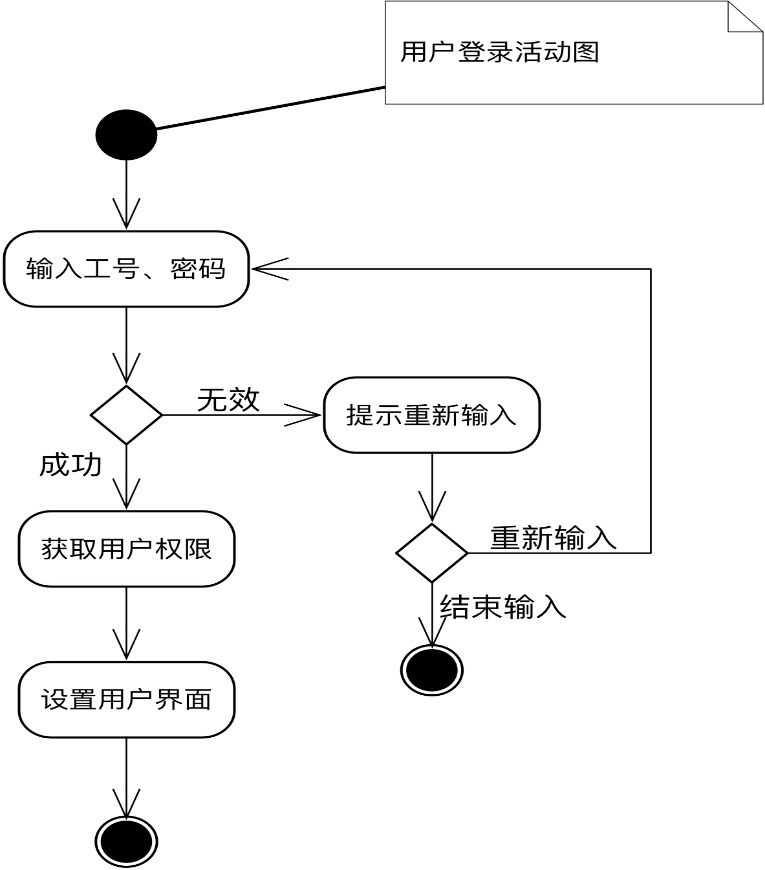
# 用例图和活动图

## 用例图



给出每个角色的用例图

## 活动图



对应下方每个功能画一个活动图