

软件工程团队项目：“归雁”
家庭聚会策划及共享平台
《需求规格说明书》



清华大学软件学院

2021 年 10 月

队长：陈彦扬 2019080117

成员：霍建宇 2019080112

白承桓 2017080338

许霆康 2019080126

魏乐 2019080124

目录

1. 简介	3
1.1 目的	3
1.2 范围	3
1.3 内容组织	3
2. 综合描述	4
2.1 产品前景	4
2.2 产品功能	4
2.3 用户特征	6
2.4 一般性限制	6
3. 详细需求	7
3.1 功能需求	7
3.2 外部接口需求	10
3.3 性能需求	10
3.4 质量属性	10

1. 简介

1.1 目的

此需求规格说明书旨在向潜在用户介绍我们即将开发的“归雁”家庭聚会策划与共享平台的各项功能与依赖。

1.2 范围

我们即将开发的项目名为“归雁”，是一个让人数较大且分散的家庭互相分享生活的平台。这个平台功能主要可分为两大类，即“聚会策划”与“共享”。

- “聚会策划”功能可让一个私密家庭群组的成员发起聚会计划，各家庭成员可提名聚会时间与地点，并一起投票决定聚会细节。投票完成后，聚会细节会被记录下来，并在聚会当天提醒家庭群组成员。同时，当家庭成员间无法确定聚会细节（如地点、活动内容等）时，平台也提供了“随机转盘”功能帮助家庭成员决定聚会细节。
- “共享”功能主要是让私密家庭群组的成员分享生活中的文字、照片和影片。其他家庭成员可在“照片墙”上看到分享的内容，并可点赞和评论。

1.3 内容组织

此文档的（2）部分将会介绍项目的前景、功能、目标用户特征、限制与依赖。文档的（3）部分则将描述各个功能的详细接口、性能需求等。

2. 综合描述

2.1 产品前景

此项目并非任何已有项目的下一代或替代品，是一个全新的平台。

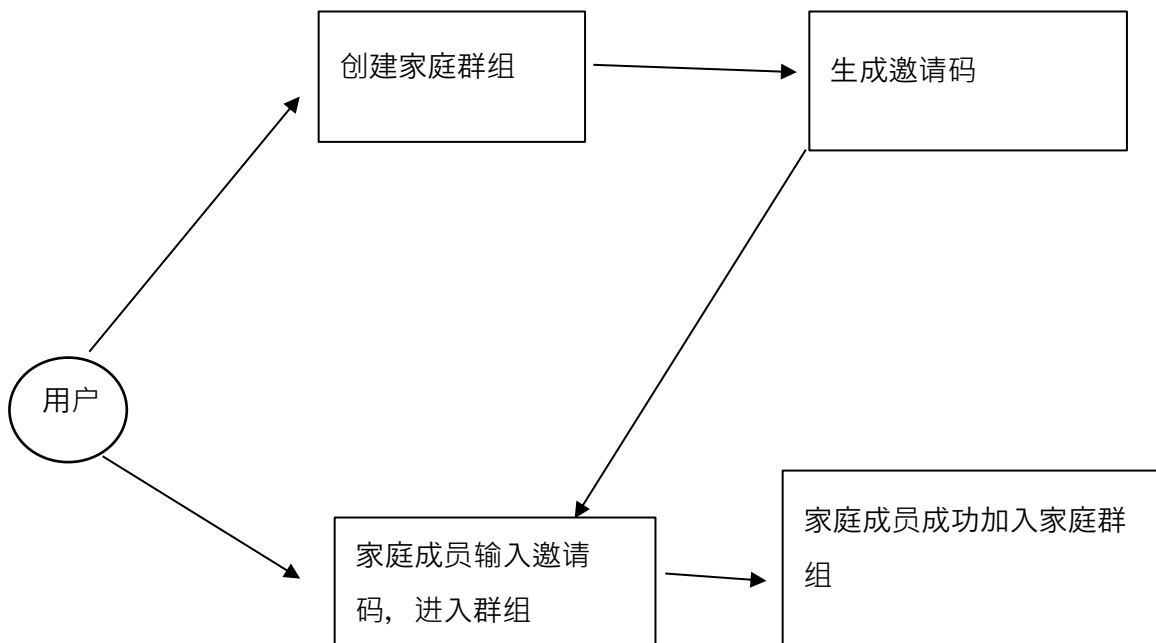
2.2 产品功能

2.2.0 用户注册与登录

用户进入平台后，可通过用户名注册或登录已有账户。

2.2.1 家庭群组

2.2.1.1 创建、加入与添加成员



如上图所述，用户注册/登录成功后，如果还不是任何家庭群组成员则可选择创建或通过邀请码加入群组。家庭群主可生成邀请码（过一段时间后失效），其他成员输入邀请码后成功加入家庭群组。

2.2.1.2 管理

创建家庭群组后，默认创建者为群组管理员（一家之主），可在之后将权力转交给其他人。群组管理员可有多于一人，他/她有权将群组成员移除出群组。

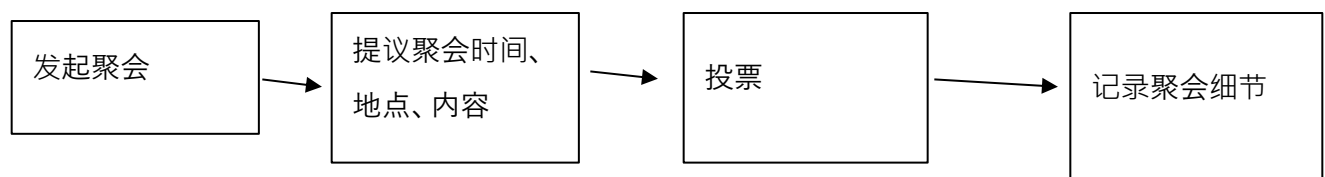
群组成员可给家庭群组取名，且每个成员都有更名的权力。

2.2.1.3 家谱

家庭群组页面同时也有一个“家谱”功能，可点击家庭成员浏览该家庭成员的联系信息（手机号码、邮箱等）。

2.2.2 聚会策划

2.2.2.1 聚会发起



家庭群组中所有成员都可发起聚会，同时所有家庭成员皆可提议聚会细节（时间、地点、内容），聚会发起人可设置提议时限，过了时限之后则进入投票部分。同样，聚会发起人也可设置投票时限，过了投票时限之后则各个分类（时间、地点、内容）的最高票定为此次聚会的细节，记录在数据库中。

若投票无法确定聚会细节，则可以通过“随机转盘”功能确定聚会细节。

2.2.2.2 聚会提醒

当聚会细节被记录在数据库之后，会在一个“日历”页面展示所有聚会与家庭成员生日等，并在当天给所有家庭成员发出提醒（到平台通知箱里）。

2.2.3 照片墙

2.2.3.1 发布

家庭群组成员可在照片墙发布文字、照片和影片，且分享内容仅对家庭群组成员可见。

2.2.3.2 展示

群组成员所发布的内容将会在一个“照片墙”上展示。

2.2.3.3 互动

群组成员可与自己或其他成员发布的内容进行互动（点赞、投票）。

2.3 用户特征

- **家庭群组管理员（一家之主）**
 - 无具体经验或能力要求，但管理员需是其他成员所信任的，因为他具有移除家庭成员的权力。
- **家庭群组成员**
 - 无具体经验或能力要求，只需会浏览网页。
- **操作及维护人员**
 - 此平台在开发完成之后，不需要操作人员执行任何操作。
 - 维护人员需要应对任何可能发生的技术问题，需具备前后端编程能力。

2.4 一般性限制

- **编程语言与工具：**后端（Flask, Python），前端（Vue, HTML, CSS, JS), docker
- **数据库：**MySQL

3. 详细需求

3.1 功能需求

3.1.0 用户注册与登录

1. 注册
 - a. 输入：用户名，邮箱，密码，手机号，生日
 - b. 操作：验证输入，保存到数据库中
 - c. 输出：ok, user ID
2. 登录
 - a. 输入：用户名，密码
 - b. 操作：与数据库中信息进行验证
 - c. 输出：ok, user ID

3.1.1 家庭群组

1. 创建
 - a. 输入：家庭群组名字
 - b. 操作：保存到数据库中
 - c. 输出：ok
2. 邀请码
 - 生成
 - a. 输入：无
 - b. 操作：生成随机邀请码，记录到数据库中
 - c. 输出：邀请码
3. 进入群组
 - a. 输入：邀请码
 - b. 操作：后端验证邀请码
 - c. 输出：ok/failed
4. 添加/移除管理员权限
 - a. 输入：成员 ID，添加/移除操作
 - b. 操作：在数据库中更改相关信息
 - c. 输出：ok
5. 更改群名
 - a. 输入：新群名
 - b. 操作：在数据库中更改群名

- c. 输出: ok
- 6. 删除群组
 - a. 输入: 无
 - b. 操作: 在数据库中删除群组
 - c. 输出: ok
- 7. 移除成员
 - a. 输入: 成员 ID
 - b. 操作: 将该成员移除出数据库中群组成员名单
 - c. 输出: ok
- 8. 退出群组
 - a. 输入: 无
 - b. 操作: 将自己移除出数据库中群组成员名单
 - c. 输出: ok
- 9. 家谱
 - 添加成员
 - a. 输入: 成员名
 - b. 操作: 在数据库中更新“家谱”信息
 - c. 输出: ok
 - 添加/修改联系信息
 - a. 输入: 联系信息
 - b. 操作: 在数据库中更新信息
 - c. 输出: ok
 - 获取联系信息
 - a. 输入: 用户名
 - b. 操作: 从数据库提取联系信息
 - c. 输出: 联系信息

3.1.2 聚会策划

- 1. 聚会发起
 - 发起:
 - a. 输入: 聚会名, 提议时限, 投票时限
 - b. 操作: 数据库中添加, 并向群组中所有成员通知箱发送信息
 - c. 输出: ok
 - 提议:

- a. 输入：聚会细节（时间、地点、内容）
 - b. 操作：在数据库中更新
 - c. 输出：ok
- 投票：
 - a. 输入：聚会细节（时间、地点、内容）
 - b. 操作：数据库中更新
 - c. 输出：ok
- 记录：
 - a. 输入：无
 - b. 操作：数据库中添加聚会细节
 - c. 输出：聚会细节
- 随机转盘：
 - a. 输入：聚会细节选项/无选项
 - b. 操作：随机获取
 - c. 输出：聚会细节
- 2. 聚会提醒
 - a. 输入：无
 - b. 输出：数据库中提取聚会细节，发信息到群组成员通知箱
 - c. 操作：无

3.1.3 照片墙

- 1. 发布
 - a. 输入：标题，文字/照片/影片
 - b. 操作：数据库中保存
 - c. 输出：ok
- 2. 展示
 - a. 输入：无
 - b. 操作：数据库中提取
 - c. 输出：标题，文字/照片/影片
- 3. 互动
 - a. 输入：点赞/评论
 - b. 操作：数据库中更新，向相关成员（内容发起人，已点赞/评论成员）通知箱发送信息
 - c. 输出：ok

3.2 外部接口需求

- 用户界面：Chrome, Edge, Firefox 等浏览器展示网页内容
- 软件接口：docker

3.3 性能需求

- 所支持客户端数：~100
- 并发用户数：~100
- 文件与记录规模：1GB
- 操作响应时间：<5s

3.4 质量属性

- 可用性：开发完成时间至 2022.1 月（服务器租用期限）
- 安全性：未登录用户或非某群组成员不能访问该群组任何内容
- 易用性：对用户友善，会浏览网页的用户就能上手