

2018-11-9

# 聚易聚

需求规格说明文档

## 第 31 组

戚海东 161250100

雷诚 161250054

张李承 161250197

宗咨含 161250221

## 目录

1. 引言	2
1.1. 目的	2
1.2. 范围	2
1.3. 参考文献	2
2. 总体描述	2
2.1. 产品前景	2
2.2. 产品功能	2
2.3. 用户特征	3
2.4. 假设与依赖	3
3. 详细需求描述	4
3.1. 对外接口需求	4
3.1.1. 用户界面	4
3.1.2. 硬件接口	12
3.1.3. 软件接口	12
3.1.4. 通信接口	12
3.2. 功能需求	12
3.2.1. 导入课程表	12
3.2.2. 增删改查日程	13
3.2.3. 私信聊天	14
3.2.4. 查看活动	15
3.2.5. 新建活动	16
3.2.6. 参与未结束活动群聊	17
3.2.7. 选择讨论中活动聚会地点	17
3.2.8. 查看讨论中活动共同空闲时间	18
3.2.9. 查看待赴约活动的地图	19
3.2.10. 查看剩余时间	20
3.2.11. 邀请成员	20
3.2.12. 活动管理	21
3.3. 性能需求	22
3.4. 约束	22
3.5. 质量属性	22
3.5.1. 可靠性	22
3.5.2. 安全性	23
3.5.3. 可维护性	23
3.5.4. 易用性	23
3.6. 数据需求	23
3.6.1. 数据定义	23
3.6.2. 默认数据	23
3.6.3. 数据格式要求	23
4. 附录	23

# 1. 引言

## 1.1. 目的

本文档描述了聚易聚系统的功能需求和非功能需求, 开发人员的软件实现和验证工作都将以此为依据。

除特殊说明之外, 本文档所包含的需求都是最高优先级需求。

## 1.2. 范围

聚易聚是一个主要面向大学生群体的在线制定活动时间地点规划自己日程的平台, 活动发起者可以邀请好友一同进行活动时间地点讨论, 并在日程规定开始时间之前一段时间共享自己与活动地点之间的距离与预估到达时间。以此方便大学生群体能更有效地规划日程提高效率。

## 1.3. 参考文献

1. 骆斌, 丁二玉; 需求工程: 软件建模与分析—2 版--北京: 高等教育出版社, 2015.2

# 2. 总体描述

## 2.1. 产品前景

该应用是为了让用户能够更好地进行共同协作、进行会议和社交。由于不同的院系所安排的课程时间并不相同, 大学生们经常要为商定一个共同的空闲时间和一个合适的地点而花费巨大的精力。通过本应用, 用户能够自动地将自己的课程时间加到日程表中, 并能极其容易地找到共同的空闲时间。在讨论时, 用户也能够轻易地了解对方所提供的位置, 而且最终选定的位置不会因为聊天内容过多而难以查找。不仅如此, 用户可以了解到预计的通勤时间以及朋友们预计达到的时间。

## 2.2. 产品功能

SF1: 导入课程表

SF2: 用户手动添加日程

SF3: 用户可以发起一个活动

SF4: 用户可以邀请好友参加一个自己已经创建的有效的活动

SF5: 用户可以在创建的活动讨论群里面聊天

SF6: 用户可以推荐活动场地

SF7: 用户可以对同一活动讨论群里其他用户推荐的活动场地进行点赞  
SF8: 用户可以查看一个活动推荐时间  
SF9: 用户可以在已经确认时间地点的活动讨论群里聊天  
SF10: 用户可以在已确定的日程里查看具体活动地点  
SF11: 用户可以在已确定的日程里查看其他用户剩余时间与距离  
SF12: 用户可以在活动群里找某个成员进行私聊  
SF13: 用户可以查看历史记录  
SF14: 用户可以选择去或者不去某个还没有进行过的活动  
SF15: 用户可以设置和修改自己的个人信息, 包括密码、头像

## 2.3. 用户特征

用户	特征
普通用户	普通用户一般是活动的参与者, 对于活动的时间地点无法做准确确定, 也无法了解其他成员的时间安排, 只通过聊天一个途径获取各种信息并不太方便。
活动发起者	发起者的目的就是能高效发起活动, 不希望在活动准备上耗费太多的时间。

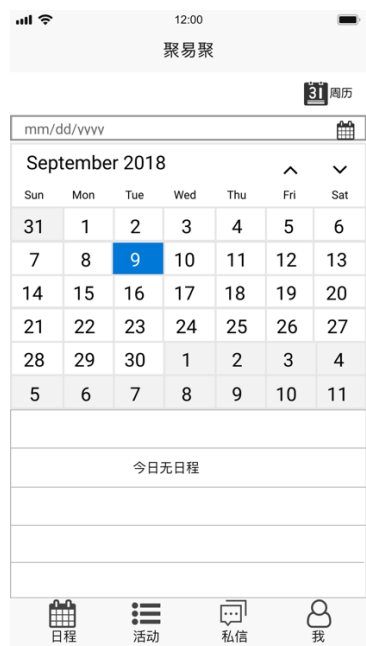
## 2.4. 假设与依赖

AS-1: 用户处于随时可以接入互联网的网络环境下  
AS-2: 用户允许提供自己的定位信息  
DE-1: 用户具有熟练使用移动应用的能力  
DE-2: 应用可以从教务处获得课程的时间安排

### 3. 详细需求描述

#### 3.1. 对外接口需求

##### 3.1.1. 用户界面



1\_年日程



1-1\_周日程



2\_个人中心



### 3\_历史记录



3-1\_历史详情



4\_私信

12:00

推荐时间

2018-10-30

周二18: 00 ~ 20: 00

等5人 >

2018-10-30

周二20: 00 ~ 22: 00

等5人 >

2018-10-31

周三14: 00 ~ 16: 00

等5人 >

2018-10-31

周三18: 00 ~ 20: 00

等4人 >

群聊

地图

时间

5\_推荐时间

12:00

< 推荐时间

日程预览

Sun 7/9	Mon 8/9	Tue 9/9	Wed 10/9	Thu 11/9	Fri 12/9	Sat 13/9
		Linux 系统基 础	软件构 造			
	软件构 造	数据库 开发技 术	软件需 求工程	嵌入式 系统概 论		
	编译原 理	嵌入式 系统概 论		Linux 系统基 础		
		活动 时间				

群聊

地图

时间

5-1\_推荐时间日程表

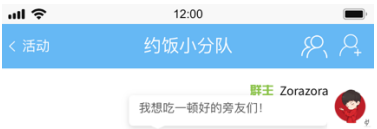




## 6\_已确定活动时间



## 7\_活动列表



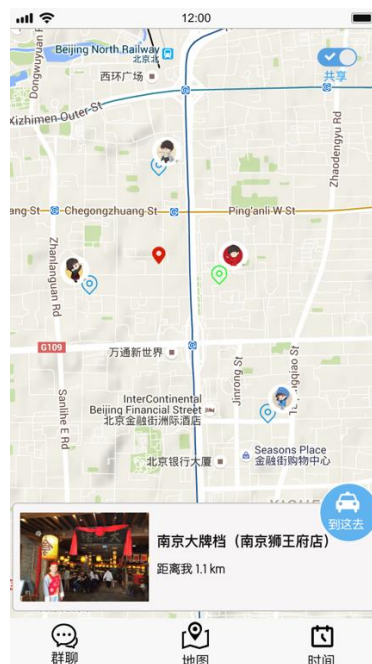
8\_聊天



9\_已确定活动地图



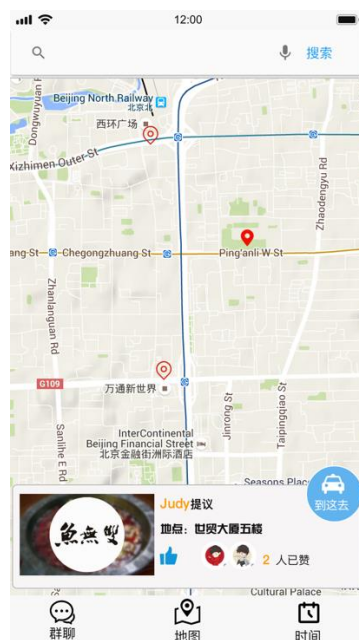
9-1 查看他人位置



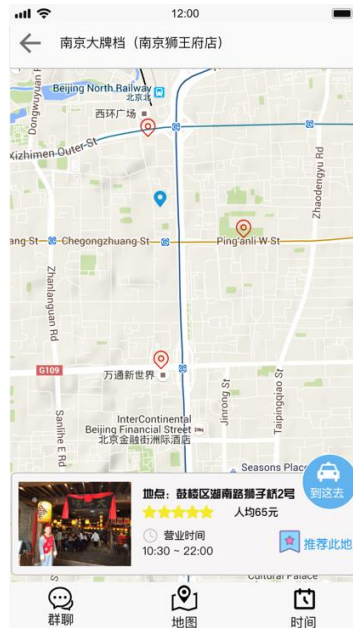
9-2 查看聚会地点



10\_地图



10-1\_查看他人选地



10-2\_推荐自己选地

### 3.1.2.硬件接口

1. 开发阶段需要服务器、PC、主流安卓手机、主流版本 iPhone、以太网连接和 WIFI 连接
2. 运行阶段需要性能较强的服务器和稳定的网络连接

### 3.1.3.软件接口

1. 服务器采用 MySQL 数据库作为数据管理的主要方式，配合 Linux 文件系统存储图片信息
2. 使用 JDK1.8 作为服务器端运行环境

### 3.1.4.通信接口

1. 使用 http 协议进行网络通信

## 3.2. 功能需求

### 3.2.1.导入课程表

#### 3.2.1.1.特性描述

用户可以往日程表中导入课程表。

优先级：高

### 3.2.1.2. 刺激/响应序列

刺激：用户点击导入课表按钮  
响应：系统显示高校搜索列表  
刺激：用户搜索所在高校  
响应：系统显示符合搜索条件的高校列表  
刺激：用户选中所在高校  
响应：系统跳转该校教务处登录界面  
刺激：用户输入学号及密码登录  
响应：系统显示课表学期选择界面  
刺激：用户选择要导入的学期的课表  
响应：系统显示是否确认导入的提示框  
刺激：用户确认导入  
响应：系统提示导入成功并跳回周历界面

### 3.2.1.3. 相关功能需求

编号	需求描述
Schedule.ImportCurriculum	系统允许用户导入课程表
DeanOffice.Login	系统允许用户登录高校教务处
DeanOffice.ChooseCurriculum	系统允许用户选择要导入教务处提供的哪个学期的课程表
College.Search	系统允许用户搜索高校

## 3.2.2. 增删改查日程

### 3.2.2.1. 特性描述

用户登录后对日程进行手动的增删改查。

优先级：高

### 3.2.2.2. 刺激/响应序列

刺激：用户点击日程菜单项  
响应：系统按月显示用户日程  
刺激：用户选择显示时间

响应：系统显示时间内的用户日程  
刺激：用户选择按周显示  
响应：系统按周显示用户日程  
刺激：用户点击空白时间段选择添加日程  
响应：系统要求用户输入日程信息  
刺激：用户确认日程信息  
响应：系统添加日程  
刺激：用户点击日程选择删除日程  
响应：系统删除日程  
刺激：用户点击日程选择修改日程  
响应：系统要求用户输入日程信息  
刺激：用户确认日程信息  
响应：系统修改日程

### 3.2.2.3. 相关功能需求

编号	需求描述
Schedule.Query	系统允许用户查看某时间段内的日程
Schedule.Query.ShowByMonth	系统允许用户按月查看日程
Schedule.Query.ShowByWeek	系统允许用户按周查看日程
Schedule.Query.Detail	系统允许用户查看日程的详细信息
Schedule.Add	系统允许用户添加日程
Schedule.Delete	系统允许用户删除日程
Schedule.Update	系统允许用户修改日程

## 3.2.3. 私信聊天

### 3.2.3.1. 特性描述

用户可以与参与活动的成员进行一对一私信聊天  
优先级：中

### 3.2.3.2. 刺激/响应序列

刺激：用户选择活动的成员列表  
响应：系统显示活动成员列表  
刺激：用户选择首页私信列表  
响应：系统显示与该用户有过私信的用户列表  
刺激：用户选择要私信的用户  
响应：系统进入与该用户的私信界面

刺激：用户上滑页面  
响应：系统显示历史信息  
刺激：用户输入信息  
响应：系统显示信息  
刺激：用户发送信息  
响应：系统发送信息

### 3.2.3.3. 相关功能需求

编号	需求描述
Activity.MemberList.Chat	系统允许用户于活动成员列表选择用户进行私信
PrivateChat.ChattedList.Chat	系统允许用户于首页私信列表选择已私信过的用户进行私信

## 3.2.4. 查看活动

### 3.2.4.1. 特性描述

用户可以选择查看讨论中活动、待赴约活动、历史活动。  
优先级：高

### 3.2.4.2. 刺激/响应序列

刺激：用户选择首页活动列表  
响应：系统显示讨论中及待赴约活动列表  
刺激：用户选择查看讨论中活动  
响应：系统跳转讨论中活动群聊界面  
刺激：用户选择查看待赴约活动  
响应：系统跳转待赴约活动群聊界面  
刺激：用户选择首页“我”列表  
响应：系统显示“我”列表  
刺激：用户选择查看历史活动  
响应：系统显示历史活动列表  
刺激：用户选择要查看的历史活动  
响应：系统显示该历史活动详细信息



### 3.2.4.3. 相关功能需求

编号	需求描述
Activity.Check	系统允许用户查看活动

## 3.2.5. 新建活动

### 3.2.5.1. 特性描述

用户可以查看讨论中活动的共同空闲时间，显示时间段和空闲人数，并自动排序。

优先级：高

### 3.2.5.2. 刺激/响应序列

刺激：用户选择新建活动

响应：系统跳出新建活动信息填写表

刺激：用户填写活动信息

响应：系统显示已填写的活动信息

刺激：用户确认创建活动

响应：系统提示是否确认创建活动

刺激：用户点击确认创建活动

响应：系统跳转新建活动的群聊界面

刺激：用户活动信息未填完整就确认创建

响应：系统提示活动信息填写不完整无法创建

### 3.2.5.3. 相关功能需求

编号	需求描述
Activity.New	系统允许用户新建活动

### 3.2.6.参与未结束活动群聊

#### 3.2.6.1.特性描述

用户可以参与未结束活动群聊，查看历史消息和发送新消息。

优先级：中

#### 3.2.6.2.刺激/响应序列

刺激：用户选择未结束活动

响应：系统进入活动群聊界面

刺激：用户向上滑动页面

响应：系统显示历史信息

刺激：用户输入消息

响应：系统显示输入消息

刺激：用户发送消息

响应：系统发送消息

#### 3.2.6.3.相关功能需求

编号	需求描述
UnfinishedActivity.Chat.QueryHistoryMessage	系统允许用户获取未结束活动群聊的历史消息
UnfinishedActivity.Chat.SendMessage	系统允许用户在未结束活动群聊中发送消息

### 3.2.7.选择讨论中活动聚会地点

#### 3.2.7.1.特性描述

用户可以选择讨论中活动聚会地点，包括推荐地点和给预选地点点赞和取消点赞。

优先级：高

#### 3.2.7.2.刺激/响应序列

刺激：用户选择讨论中活动

响应：系统进入活动群聊界面

刺激：用户选择聚会地点菜单项  
 响应：系统进入聚会地点页面  
 刺激：用户选择推荐地点按钮  
 响应：系统要求打开用户手机的地图软件  
 刺激：用户选择地点  
 响应：系统添加推荐地点  
 刺激：用户选择预选活动地点  
 响应：系统显示地点信息  
 刺激：用户给地点点赞  
 响应：系统更新地点赞数信息  
 刺激：用户给地点取消地点  
 响应：系统更新地点赞数信息

### 3.2.7.3. 相关功能需求

编号	需求描述
DiscussingActivity.Place.Query	系统允许用户获取讨论中活动的地点列表
DiscussingActivity.Place.Query.Detail	系统允许用户查看讨论中活动的地点的详细信息
DiscussingActivity.Place.AddRecommend	系统允许用户添加推荐地点
DiscussingActivity.Place.Like	系统允许用户给预选地点点赞
DiscussingActivity.Place.DisLike	系统允许用户给预选地点取消点赞

## 3.2.8. 查看讨论中活动共同空闲时间

### 3.2.8.1. 特性描述

用户可以查看讨论中活动的共同空闲时间，显示时间段和空闲人数，并自动排序。  
 优先级：高

### 3.2.8.2. 刺激/响应序列

刺激：用户选择讨论中活动  
 响应：系统进入活动群聊界面  
 刺激：用户选择时间菜单项  
 响应：系统进入共同空余时间页面，显示共同空余时间，包括时间段和空闲人数，按人数从大到小，时间段从早到晚排序

### 3.2.8.3. 相关功能需求

编号	需求描述
DiscussingActivity.FreeTime.Query	系统允许用户查看讨论中活动的共同空余时间

## 3.2.9. 查看待赴约活动的地图

### 3.2.9.1. 特性描述

用户可以查看待赴约活动所在位置并进行导航, 以及查看同意共享位置信息的群组成員的距离和剩余时间

优先级: 高

### 3.2.9.2. 刺激/响应序列

刺激: 用户选择一个待赴约活动的地图菜单项

响应: 系统跳转到待赴约活动的地图页面

刺激: 用户选择查看同意共享位置信息的群组成員

响应: 系统显示该成員的距离、剩余时间和位置信息

刺激: 用户选择共享自己的位置信息

响应: 系统记录用户的位置信息, 并将其位置标记在地图上

刺激: 用户选择聚会地点

响应: 系统显示该地点的详细信息以及与用户的距离

刺激: 用户选择导航

响应: 系统进行导航

### 3.2.9.3. 相关功能需求

编号	需求描述
Activity.UserLocation.Query	系统允许查看同意共享位置信息的群组成員的距离
Activity.UserLocation.Share	系统允许用户共享自己的位置信息
Activity.RemainingTime.Query	系统允许用户查看同意共享位置信息的群组成員其他到达聚会地点的剩余时间
Activity.Place.Query	系统允许用户查看聚会地点
Activity.Place.Query.Detail	系统允许用户查看聚会地点的详细信息
Activity.Map.Show	系统将位置显示在地图上
Activity.Map.Navigate	系统允许用户进行导航

### 3.2.10. 查看剩余时间

#### 3.2.10.1. 特性描述

用户可以查看自己和同意共享位置信息的群组成员到达聚会地点的剩余时间, 以及现在距离活动开始的时间, 并且能够签到。

优先级: 高

#### 3.2.10.2. 刺激/响应序列

刺激: 用户选择一个待赴约群组的时间菜单项

响应: 系统跳转到剩余时间页面, 显示剩余时间和距离活动开始的时间

刺激: 用户选择已到达聚会地点

响应: 系统记录该用户已到达聚会地点

#### 3.2.10.3. 相关功能需求

编号	需求描述
Activity.RemainingTime	系统允许用户查看剩余时间
Activity.RemainingTime.Query	系统允许用户查看自己和同意共享位置信息的群组成员其他到达聚会地点的剩余时间
Activity.SignIn	系统允许用户签到

### 3.2.11. 邀请成员

#### 3.2.11.1. 特性描述

用户可以通过最近邀请的用户或者微信邀请别的用户加入活动群组中。

优先级: 高

#### 3.2.11.2. 刺激/响应序列

刺激: 用户选择一个活动群组的群聊菜单项

响应: 系统跳转到群聊页面

刺激：用户选择邀请成员  
 响应：系统显示邀请成员的不同方式  
 刺激：用户选择通过最近邀请的用户来邀请  
 响应：系统显示最近邀请的用户  
 刺激：用户选择通过微信邀请  
 响应：系统请求打开用户手机中的微信  
 刺激：用户选择一个用户  
 响应：系统向这个用户发送邀请信息

### 3.2.11.3. 相关功能需求

编号	需求描述
Activity.Invite	系统允许用户邀请其他用户
Activity.Invite.GetRecentlyInvited	系统允许用户查看最近邀请的用户
Activity.Invite.SentInvitation	系统给受邀用户发送邀请信息
Activity.Invite.InviteByWechat	系统允许用户通过微信邀请用户

## 3.2.12. 活动管理

### 3.2.12.1. 特性描述

群主能够在某些指定好的时间段管理活动时间和地点信息  
 优先级：中

### 3.2.12.2. 刺激/响应序列

刺激：群主选择一个活动群组中的地图菜单项  
 响应：系统跳转到选择聚会地点页面  
 刺激：群主在多个点赞数最高的地点中选择一个  
 响应：系统将该地点设置为活动的聚会地点  
 刺激：群主选择一个活动群组的时间菜单项  
 响应：系统跳转到选择聚会时间页面  
 刺激：群主在多个空闲人数最多的时间段中选择一个  
 响应：系统将该时间段设置为活动的聚会时间

### 3.2.12.3. 相关功能需求

编号	需求描述
DiscussingActivity.Place.Query	系统允许用户获取讨论中活动地点的列表

DiscussingActivity.Place.Query.Detail	系统允许用户查看讨论中活动地点的详细信息
DiscussingActivity.Place.Select	系统允许群主选择活动的聚会地点
DiscussingActivity.Freetime.Query	系统允许用户查看讨论中活动的共同空余时间列表
DiscussingActivity.Freetime.Query.Detail	系统允许用户查看该空余时间段的详细信息
DiscussingActivity.Freetime.Select	系统允许群主选择活动的聚会时间

### 3.3. 性能需求

NFR1: 90%的用户查询都必须在 5s 内完成

NFR2: 所有的排序与筛选功能能够在 5s 内完成

NFR3: 系统应该能够存储至少 5 万个活动记录

NFR4: 系统应该存储用户一年内的活动信息，包括向前 6 个月，向后 6 个月（包括本月）

NFR5: 系统应该允许 200 个用户同时进行正常的活动

NFR6: 群主对活动信息进行修改后，系统必须在 10s 内更新对应活动信息

NFR7: 讨论中活动有新成员加入或有老成员退出时，系统必须在 10s 内更新群组成员的共同空余时间

NFR8: 用户在群组中的信息发布，包括群组聊天，提交预选地点，给地点点赞和取消点赞，位置共享，确认到达，系统必须在 10s 内完成更新

NFR9: 讨论中活动的讨论时间结束后，如果不需要群主重新选择活动时间和地点，系统必须在 10s 内更新对应活动信息，将活动修改为待赴约活动，并且给群组中的所有群成员和群主发送确认信息

NFR10: 群成员拒绝继续参加活动后，系统必须在 10s 内将该成员移出群并更新群组的群成员信息

### 3.4. 约束

Con1: 仅所在高校教务处同意提供课表信息的学生可使用直接导入课表到日程表的功能

Con2: 定位功能需要用户已开启移动端的定位

Con3: 导航功能需要用户移动端游高德地图

### 3.5. 质量属性

#### 3.5.1. 可靠性

Reliability1: 在进行日程的编辑过程中，如果网络出现故障，系统应该自动保存编辑的活动信息

Reliability2: 已进行的活动记录需要备份存储，并具有故障后恢复能力

### 3.5.2.安全性

Security1: 用户需要打开 GPS 定位才能进行位置共享

### 3.5.3.可维护性

Maintainability1: 如果系统要增加新的功能, 应该能够在 1 人月内完成

### 3.5.4.易用性

Usability1: 普通用户应该能够在 20 分钟内熟悉系统, 活动发布者在 40 分钟内熟悉系统

Usability2: 系统客户端出现闪退现象的概率低于千分之一

## 3.6. 数据需求

### 3.6.1.数据定义

DR1: 日程信息包含活动 id, 标题、时间、地点。

DR2: 用户基本信息包含用户名、密码、头像、兴趣标签、待参加活动列表和已参加活动列表

### 3.6.2.默认数据

Default1: 普通用户默认已参加活动列表和待参加活动列表为空

Default2: 用户默认头像为系统预设头像

Default3: 日程版面默认采用系统预设海报图片

### 3.6.3.数据格式要求

Format1: 所有文本数据均采用 UTF-8 编码规范

Format2: 用户密码至少包含 8 位字符

Format3: 用户头像分辨率不得低于 48\*48px, 不得高于 128\*128px

## 4. 附录