

志愿东大 APP 系统 需求分析文档

志愿东大 App 系统需求分析小组

组长：汤世源

组员：王惟

徐铭怡

朱伟烨

孙宇航

目 录

1 引 言	3
1.1 编写目的.....	3
1.2 背景.....	3
1.3 定义.....	3
1.4 参考资料.....	4
2 任务概述	4
2.1 目标.....	4
2.2 用户故事 (User Story)	5
2.3 产品 backlog	5
2.4 用户的特点.....	7
2.5 假定和约束.....	7
3 用例分析(或数据流程分析)	7
3.1 系统 Actor 分析	7
3.2 系统用例描述	8
4 对象-关系建模	10
5 动态行为模型	11
6 系统流程分析	13
7 系统开发及运行环境规定	14
8 小 结	15

1 引言

1.1 编写目的

本文是志愿东大 App 的需求文档，描述的是该系统需求规定和运行环境规定等内容，目的是给用户整个系统功能的描述，同时也是编程人员编程开发的指南，是系统测试的参考，也是项目成本估算的基础。本文的主要读者是用户、Scurm master 以及项目团队系统架构师、数据库设计师、软件测试师。

1.2 背景

软件系统名称：志愿东大 App

本项目的任务提出者：汤世源

开发者：王惟、汤世源、朱伟烨、徐铭怡、孙宇航

用户：东北大学大学生志愿者协会、东北大学参与志愿活动的学生

来往关系：与学校教务系统和第二课堂系统有往来关系

1.3 定义

- 志愿活动：特指东北大学在校学生所参与的由校级或院级所组织的志愿活动。
- 志愿认证：每一次志愿活动的凭证，其中记录了参与当次活动的志愿者信息（包括志愿者学号、姓名、学院等）以及活动的基本信息（包括活动名称、时间、参与人数、分类、时长等）。
- 志愿时长：指志愿者参与志愿活动的时长。
- 活动五项：指每一次活动结束后需整理的五项文件，包括志愿者名单、志愿认证、活动报备表、志愿者评价、活动照片。
- 带队人员：特指当次活动负责带领志愿者参加活动的负责人。

1.4 参考资料

东北大学大学生志愿者协会志愿认证模板

东北大学大学生志愿者协会活动招募模板

2 任务概述

2.1 目标

为解决现如今东北大学志愿活动开展所存在的一些问题：

1. 志愿者报名渠道不统一问题：现如今校内志愿活动的报名途径主要有以下几种：校级学生组织举办的活动通过“东北大学志愿者协会”公众号每周推送的活动招募，以填写报名问卷的形式进行报名；院级学生组织举办的活动主要通过通过 QQ 群或其他社交媒体上宣传以问卷填写或直接与班委沟通的形式进行报名。可以看出报名的渠道不统一，且报名的途径也不统一。
2. 志愿者查询志愿时长不方便问题：目前志愿者查询时长的方式是通过校志协每月（或每学期）下发整理好的当月（或该学期）志愿活动认证合集来自行统计计算。这对于志愿者统计自己参加活动的总时长十分不方便，且无论是对志愿者还是校志协汇总者都存在漏记或错记的可能性。
3. 志愿者和活动带队人员的沟通不方便问题：每次志愿活动的活动前与活动后都存在志愿者和带队人员相互沟通的场景，活动前活动带队人员需将志愿拉入当次活动的 QQ 群，对志愿者进行当此活动相关信息的二次通知；活动后，志愿者将对本次活动的评价向带队人员反馈。但存在以下两种问题，一是带队人员和志愿者的联系仅能通过 QQ 的方式，二是活动结束后的反馈工作应当是匿名的，但通过 QQ 不适合实现匿名反馈机制。
4. 制作志愿认证繁琐、准确性问题：每次志愿活动结束后，活动举办方将制作当此活动的志愿认证，并反馈给校志协（校志协举办的活动由校志协自己制作志愿认证）。但制作志愿认证是通过人工录入当此活动信息，

做成 Excel 表格。这样的工作方式对于活动举办方极其繁琐，且在录入信息时因为没有核对机制，导致准确性无法保证。

5. 志愿认证汇总的可操作性问题：单次活动的志愿认证和每月每学期的志愿认证汇总都需要通过操作大批量的表格文件进行合并，可操作性差。志愿东大 App 是为了解决以上问题而开发的。

2.2 用户故事（User Story）

收集到的用户故事有如下：

1. 作为一个“志愿者”，我想要“有统一的报名渠道”，以便于“我每次能直观地了解到可参与的活动”；
2. 作为一个“志愿者”，我想要“有查看自己志愿时长和活动参与记录的地方”，以便于“我能更方便的统计自己的参与活动的情况”；
3. 作为一个“管理员”，我想要“有统一发布活动的地方”，以便于“做好志愿者的报名和活动参与情况的整理工作”
4. 作为一个“管理员”，我想要“更便捷的通知志愿者”，以便于“能让志愿者尽早知道关于活动的消息”；
5. 作为一个“管理员”，我想要“每次活动自动生成志愿认证”，以便于“提高认证信息的准确性”；
6. 作为一个“管理员”，我想要“可以整理且导出生成的志愿认证”，以便于“每月或每学期的汇总工作有效率的进行”。

2.3 产品 backlog

产品 backlog				
ID	Name	Sp	How to demo	Notes
1	志愿活动报名	50	志愿者登录后可在“活动”页面看到近期开展的活动，点击活动进入相应活动详情页面，在	活动报名可以取消。

			确认活动信息以及活动要求后，可进行活动报名。	
2	查询个人活动记录和时长	40	志愿者登录后可在“个人”页面查看历史参与过的活动记录，以及个人活动时长的统计数据。	志愿者仅可以查看个人的信息，不可查看他人的。
3	创建新志愿活动	50	管理员登录后，可以在“管理”页面中创建新活动，为新活动填写活动信息，并发布。	填写活动信息时包括设定报名开始和截止时间；已发布的活动，其信息可以进行更改。
4	志愿者消息通知机制	20	管理员登录后，在“管理”页面，可通过选择发送对象，编写消息进行通知。	选择发送对象可以通过学号搜索，或指定某一活动中所有参与的人员进行发送。当活动信息变更时，会自动向参与活动的人员发送。
5	生成志愿认证	40	每次活动结束后，管理员在核对当次活动参与名单后，可确认“活动已结束”，系统将自动生成当此活动的志愿认证，并存到数据库中。	需斟酌数据库的设计，此信息量较为庞大。
6	查询和整理志愿认证	30	管理员登录后，在“管理”页面中，可查询所有举办过的活动的活动记录和志愿认证。且可	管理员查看活动记录时，可按人名或活动名或活动类型或时间分类查看；批量导出时，可选择在一张表中导出或正常导出。

			以选择批量志愿认证进行导出。	
--	--	--	----------------	--

其中：Sp 为故事点，即 story point。

2.4 用户的特点

本软件主要针对两种不同的用户：

1. 东北大学大学生志愿者协会成员（管理员）：负责管理软件端，更新活动报名推送以及新闻推送，操作活动志愿认证等相关文件。该类人员需要懂得使用软件的各项功能，最好能懂的一定手机软件和网络相关的知识以处理特殊情况。
2. 东北大学在校大学生（普通用户）：通过软件查看活动，报名活动，查看自己的活动记录以及时长统计。该类人员仅需要懂得使用软件即可。

本软件使用频度：每天均要使用。

2.5 假定和约束

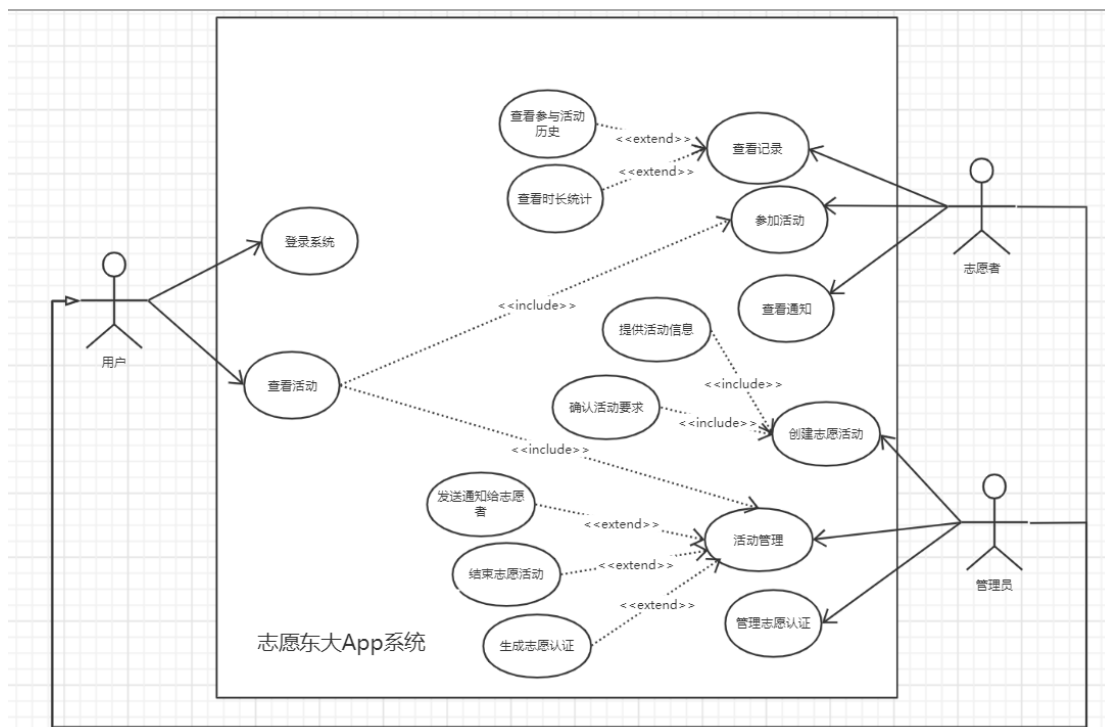
本软件经费限制小，软件系统提交时间为 2020 年 4 月中旬，故开发期限较短。

3 用例分析(或数据流程分析)

3.1 系统 Actor 分析

列出系统的所有 Actor。

Actor：志愿者，管理员，泛化 Actor 用户



3.2 系统用例描述

1. Use Case: 用户登录

参与者：用户

主流事件：

- (1) 用户填写账号密码，并确认登录
- (2) 系统调用数据库比对账号密码
- (3) 比对成功登录成功，否则登录失败

2. Use Case: 查看活动

参与者：用户

主流事件：

- (1) 系统筛选正在进行和将要进行的活动进行展示
- (2) 用户选择活动进行查看

3. Use Case: 参加活动

参与者：志愿者

主流事件：

- (1) 用户查看活动

- (2) 用户选择活动，确认参加活动
- (3) 系统检查用户信息符合要求，参加成功

4. Use Case: 查看记录

参与者: 志愿者

主流事件:

- (1) 系统从数据库抽取用户参与的活动记录进行展示
- (2) 用户选择活动
- (3) 用户查看该活动详情
- (4) 用户查看总活动时长
- (5) 系统计算总活动时长

5. Use Case: 创建志愿活动

参与者: 管理员

主流事件:

- (1) 管理员填写活动详细信息，活动要求
- (2) 系统创建活动的记录添加到数据库

6. Use Case: 活动管理

参与者: 管理员

主流事件:

- (1) 管理员查看活动
- (2) 管理员修改活动状态
- (3) 系统修改活动状态
- (4) 管理员选择对应活动发送消息
- (5) 系统匹配到参加活动的志愿者传达消息
- (6) 管理员选择志愿认证生成
- (7) 系统根据该活动信息生成志愿认证

7. Use Case: 志愿认证管理

参与者: 管理员

主流事件:

- (1) 管理员填写活动检索条件

(2) 系统根据活动检索条件匹配该活动的志愿认证，展示生成

4 对象-关系建模

志愿东大 App 中的对象-关系如图 4.1 所示

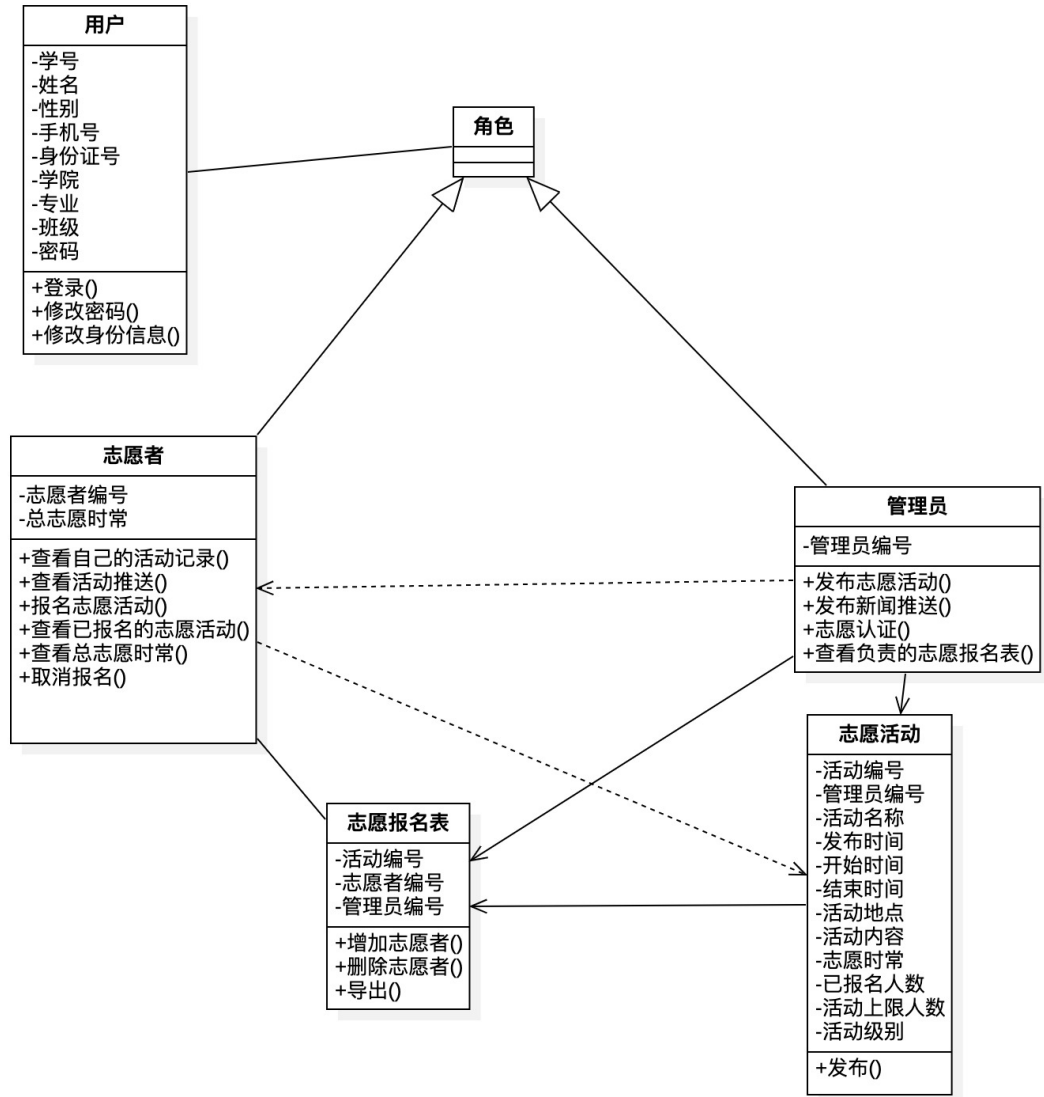


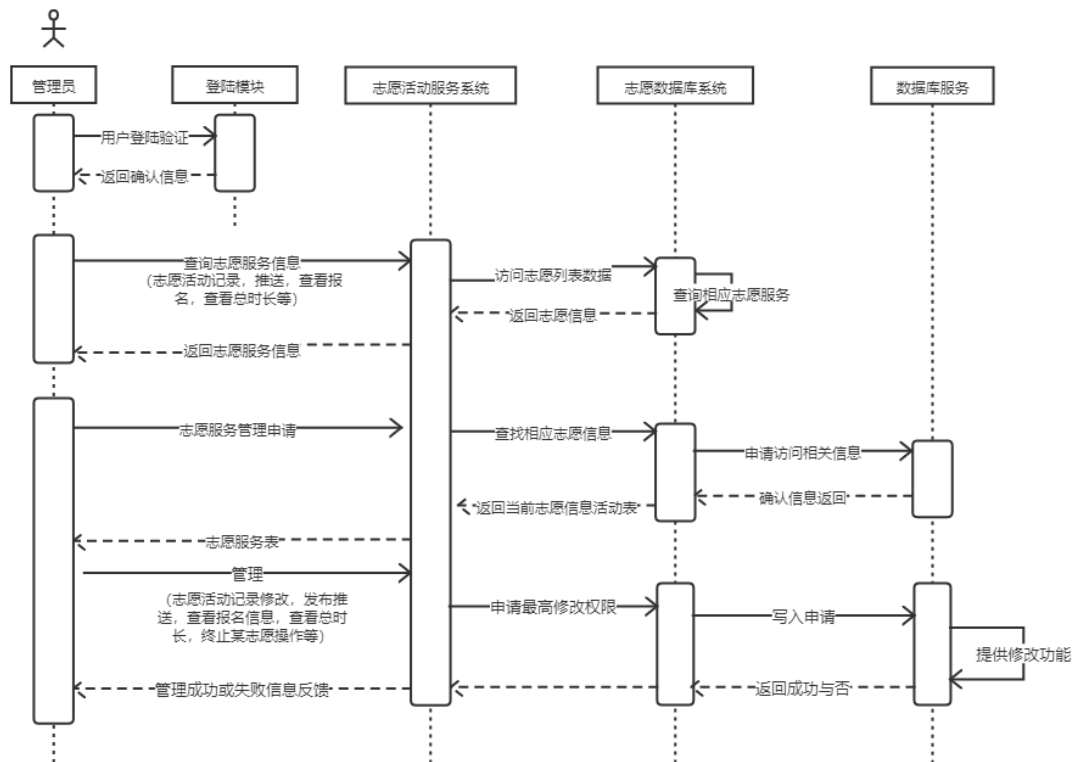
图 4.1 志愿东大 App 对象关系模型

考虑到管理员也可以做志愿，学生也可以因为参加了志协成为管理员，我们采用了玩家-角色模型，使管理员和学生可以相互转换。针对志愿活动，我们抽象出了志愿活动类和志愿报名表类。管理员通过创建一个志愿活动类的对象，可以建立一个活动，并填写相关信息。当该志愿活动被发布后，学生可以浏览到此活动，同时会新建一个志愿活动报名表类的对象，来供学生报名和后期的志愿认证使用。

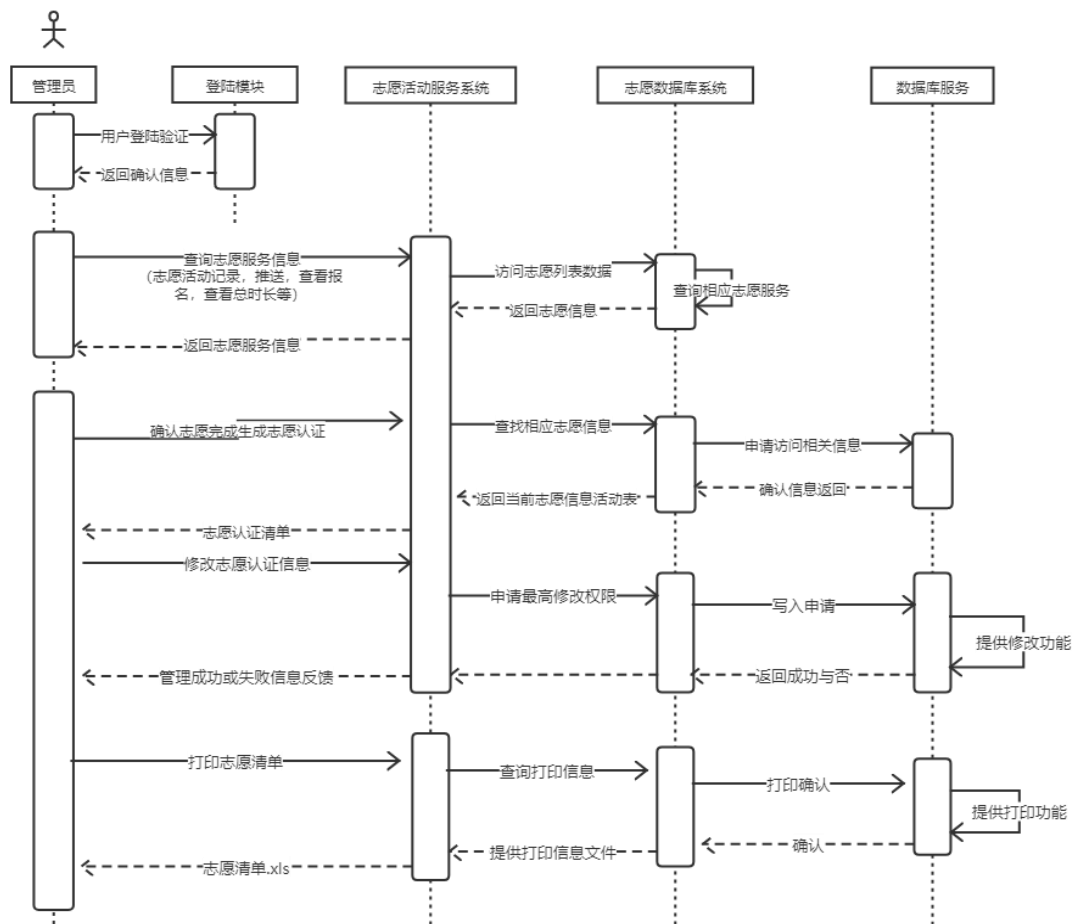
5 动态行为模型

管理员：

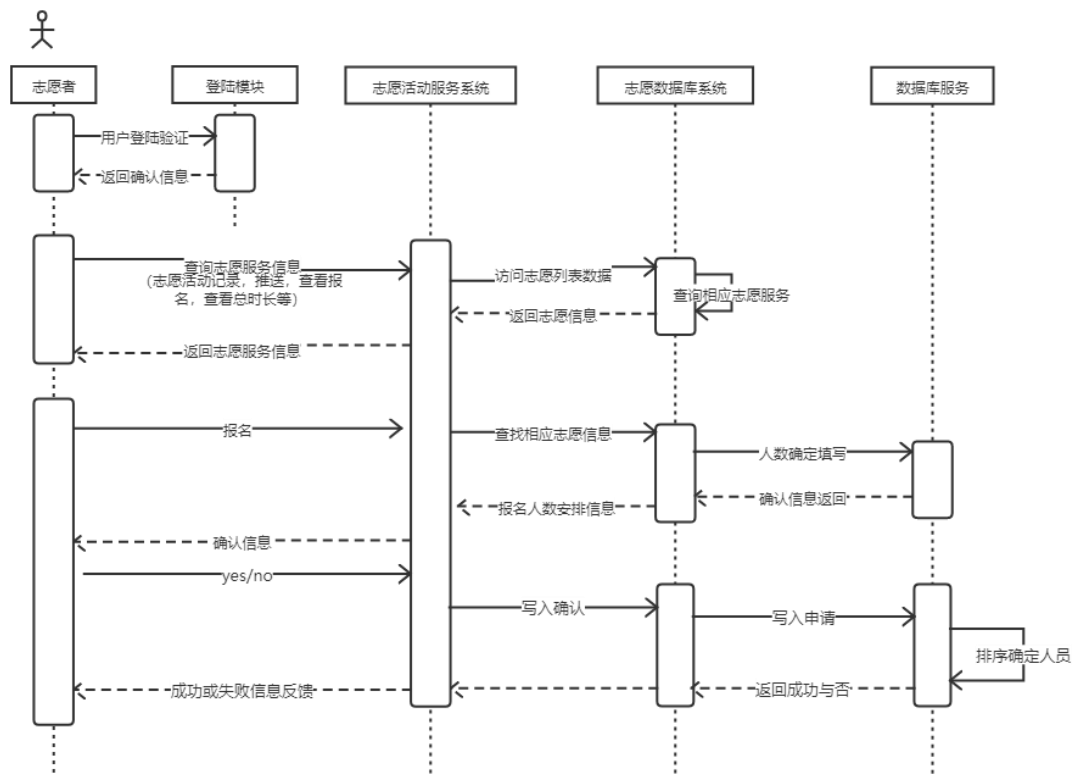
(1) 志愿活动前



(2) 志愿活动后

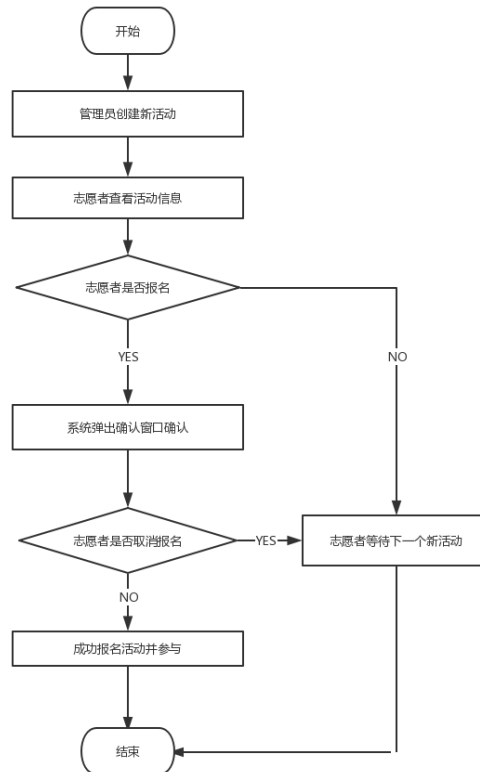


志愿者:

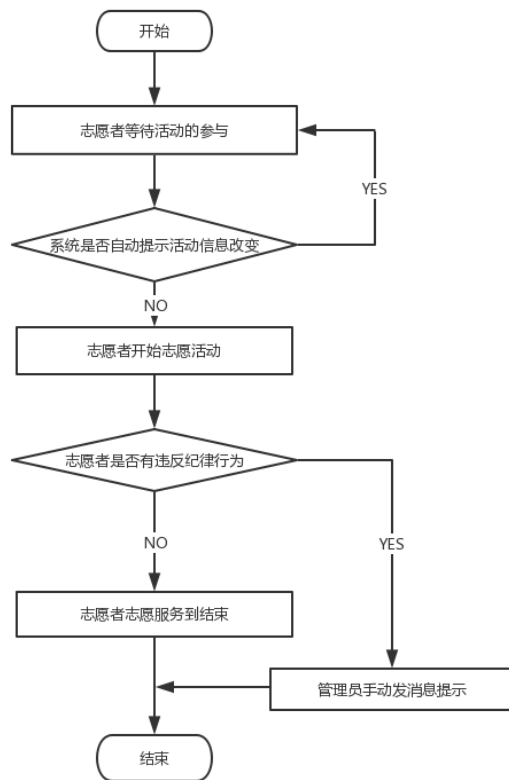


6 系统流程分析

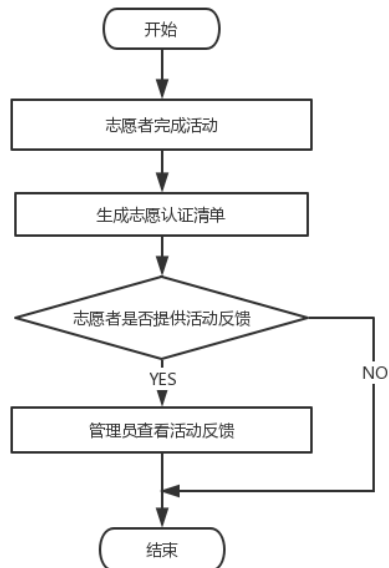
1. 志愿者对新活动的报名与参与流程



2. 活动参与过程流程



3. 活动结束后管理员--志愿者流程



7 系统开发及运行环境规定

列出系统的开发和运行环境约定。

表 7.1 系统运行硬件环境表（电脑端）

环境	配置
CPU	Intel 4 核及以上
内存	2G 及以上
硬盘	100G
操作系统	WIN 10 或 WIN 7 或 Mac OS

表 7.2 系统运行硬件环境表（手机端）

环境	配置
CPU	4 核及以上
操作系统	iOS 或 Android
内存	4G 及以上

表 7.3 软件开发平台表

软件	说明
Xamarin	系统开发平台
oracle	数据系统

8 小 结

经过与校志协负责人和在校大学生的交流后，我们所得出的需求可谓实实在在，能看得出校志协的负责人们也很希望能拥有更便捷的办公软件，也能看出在校大学生希望参与志愿活动可以更方便。

我们采取的开发过程模型是 Scrum 模型，即通过对 user story 和 backlog 的分析，评定出开发顺序，按需求逐步开发。

我们团队本次制作的产品是以 Android 平台为主采用 Xamarin 跨平台开发，意在能让更多的用户享用到软件。软件的用户分为两种，一种是管理员，即为校志协负责人的需求所提供；另一种是普通用户，即为在校大学生的需求所提供的。且都不需要拥有过多的计算机知识便可以使用。