

“小世界”项目报告

一、项目概述

1、项目名称：小世界

2、小组成员及分工

前端 Android 开发：1511423 郭迎港、1511466 严骅

后端开发：1511447 唐鹏森、1511443 孟宇航

UI 美化、文档撰写：1511493 刘利卓

3、项目背景及用途

1967 年哈佛大学的心理学教授斯坦利·米尔格拉姆提出六度空间理论（又称小世界效应），表达了一个重要的概念：任何两个素不相识的人，通过一定的方式，总能够产生必然联系或关系。随着“六度分割”和互联网的结合越来越紧密，这个理论的应用已经开始显露出商业价值。微软亚洲研究院就曾基于“六度空间”开发了人立方关系搜索引擎。随着近几年人们对社会网络的关注，很多网络软件也开始支持人们建立更加互信和紧密的社会关联，这些软件被统称为“社会性软件”（Social Software），例如 Blog 就是一种社会性软件。人们可以通过社会性软件更容易在全球找到和自己有共同志趣的人、更容易发现商业机会、更容易达到不同族群之间的理解和交流。

因此，本小组基于“六度空间”理论，设计了一个将社会关系网状化的 App。用户可以邀请自己的好友加入，扩大自己的好友维度，可以层层推进，探索好友的人际关系网。此外，该 App 也可用作电子名片的记录、传播、管理工具。

二、项目需求

1、功能需求：

“小世界”应用，为用户提供了下列主要功能——用户注册、登录、注销，显示直接关联好友列表，根据姓名、昵称、电话号码搜索好友，查看好友的电子名片，发送短信邀请通讯录好友，通过探索添加非直接关联用户成为好友，查看、编辑个人详细信息，修改密码，接收消息列表等。如下图：



2、性能需求：

(1) 安全性

①注册：“小世界”应用通过手机号码+短信验证码验证的方式进行注册，一个手机号只能唯一绑定一个账号，一条注册验证码只能在 3 分钟内使用。

②登录：通过手机号码和账号密码进行登录，账号密码通过 https 进行加密

传入，并在后端进行加密处理，保存到数据库。当忘记登录密码时，可以使用短信验证码的方式重置密码。

③使用：在使用过程中全程通讯使用 https，保证数据的完整性、保密性。

(2) 可靠性

①在应用的程序的前端和后端考虑了大量的异常发生情况，并进行相应捕获处理，保证程序不会在使用过程中崩溃。

②前端具有手机号码位数、密码长度、密码一致性等多种格式检查。

③后端服务程序采用 forever 运行，即使后端程序崩溃，也会立即重启，保证服务正常运行。

(3) 可扩展性和易维护性

①数据库预留保留字段，以供更新升级使用。

②前后端功能划分明确，接口保留清晰，采用 REST 模式，使后续开发和维护更容易。

(4) 易用性和友好性

①所有界面统一的风格和字体，增强用户视觉体验

②通过底部导航进行页面跳转，方便快捷，易于使用

③一个页面一个功能，用户操作更加清晰明确

④响应快速，界面转换流畅，减少用户等待时间

3、运行环境及外部接口需求

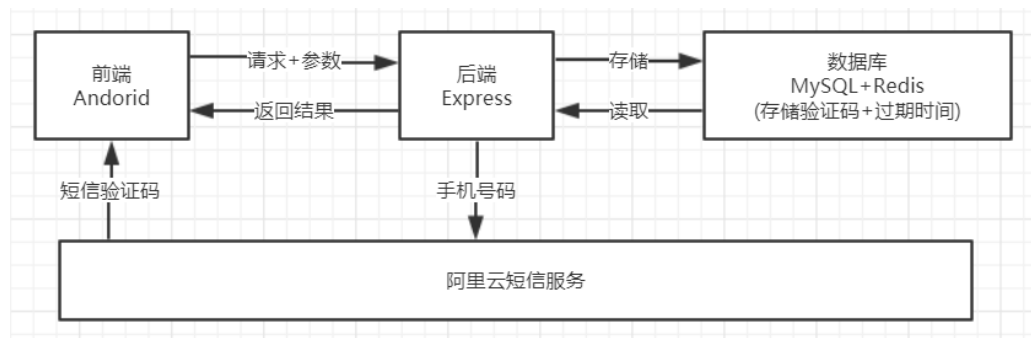
前端：android 操作系统运行

后端：Linux 操作系统部署

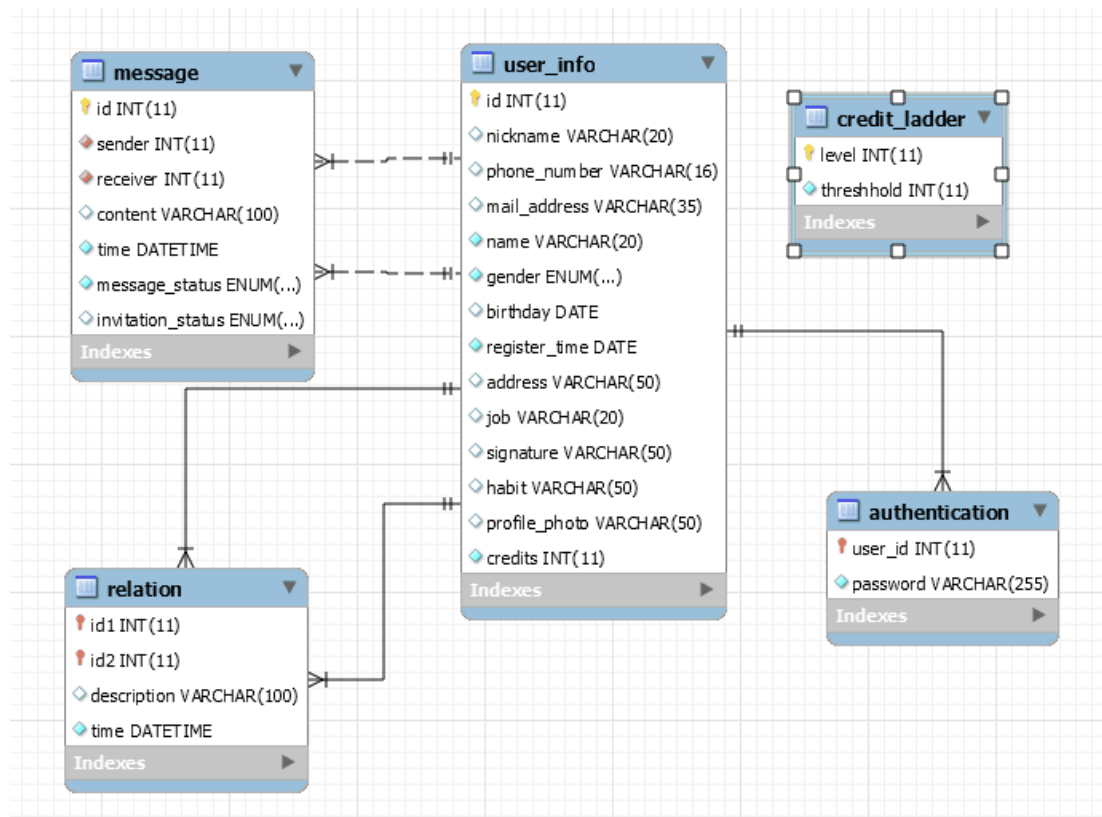
外部接口：阿里云短信发送服务

三、 技术架构

- ①前端服务：andorid
- ②后端服务：NodeJS（Express）
- ③数据存储：MySQL、Redis
- ④中间服务：阿里云短信服务



- ⑤数据库设计：



四、 使用说明

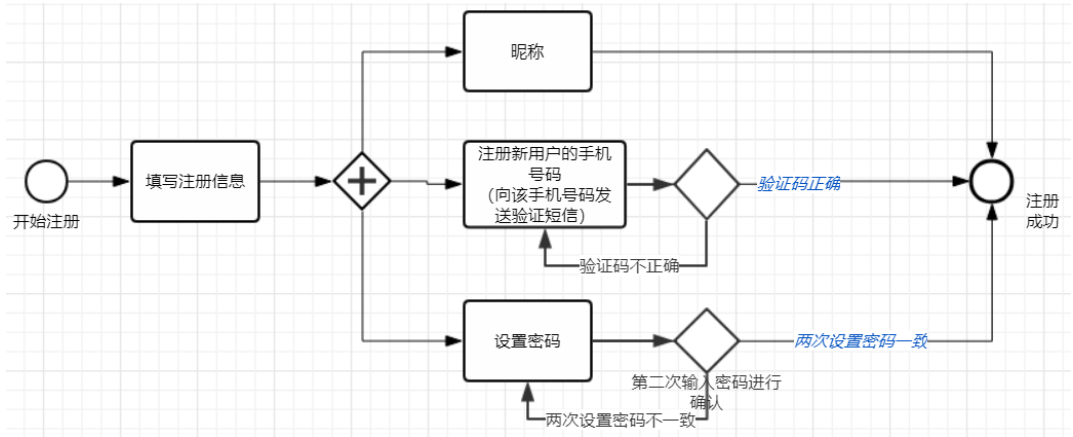
1.注册

①功能描述

新用户需要通过注册获得个人账号后才能使用软件。注册中，通过向新用户填写的手机号码发送短信验证用户身份（3 分钟内有效），注册过程中需要填写手机号码、密码、昵称，和通过短信返回的验证码。具有手机号码位数、密码长度（不少于 6 位）、密码一致性等格式检查。



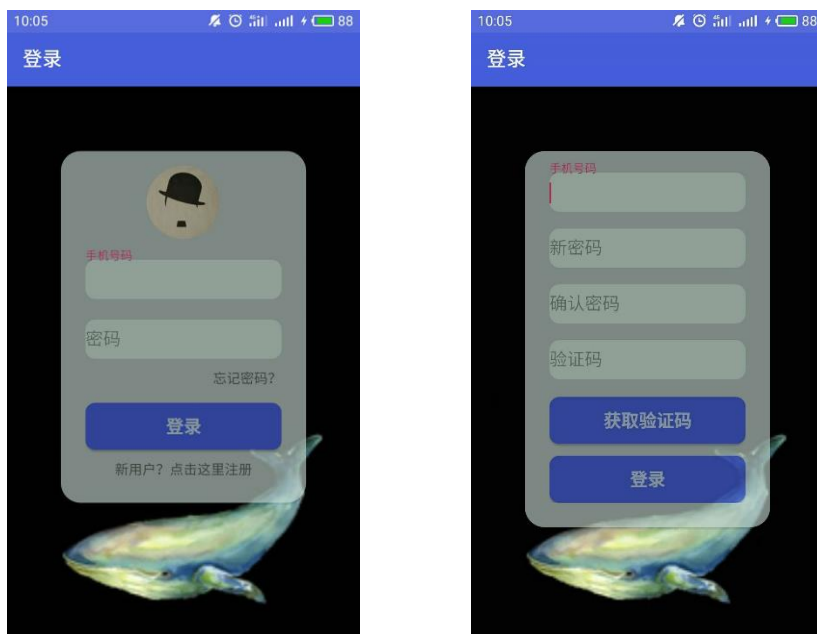
②主要事件流图



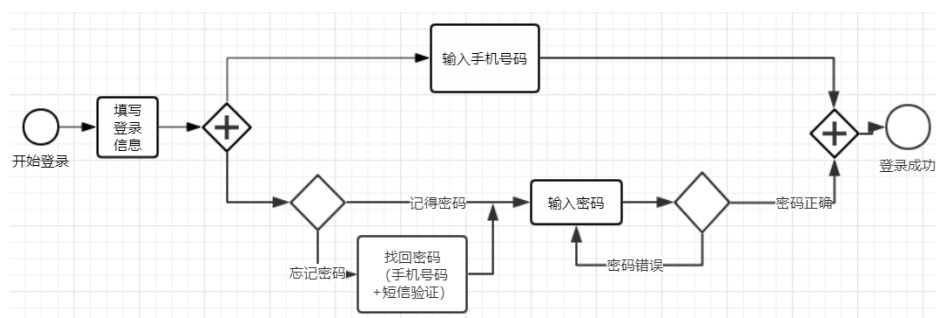
2.登录

①功能描述

已有账号的用户以手机号码在密码验证成功后登录 App, App 保存用户登录状态，下次使用时自动登录。如果用户忘记账户密码，可以点击“忘记密码”进入找回密码页，通过注册手机号码及短信验证的方式来重置密码。



②主要事件流图



3.首页

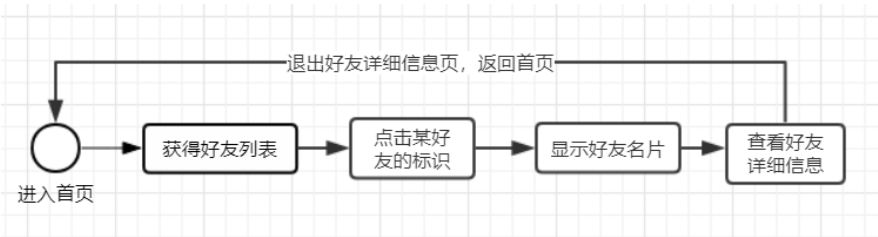
①功能描述：

显示与账户直接相关联的好友列表（即一个“小世界”，动态星系效果，每个星球随机飘动，检测碰撞反弹）；点击某个好友星球后显示该好友的名片，

可以点击按钮进入该好友的小世界，探索其人际关系，查看他的好友名片，添加他的好友为自己的好友。以此类推，可以层层探索。



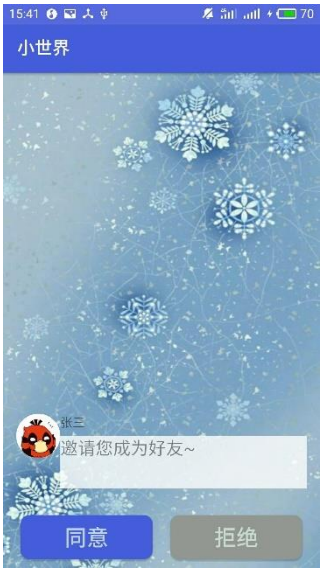
②主要事件流程图



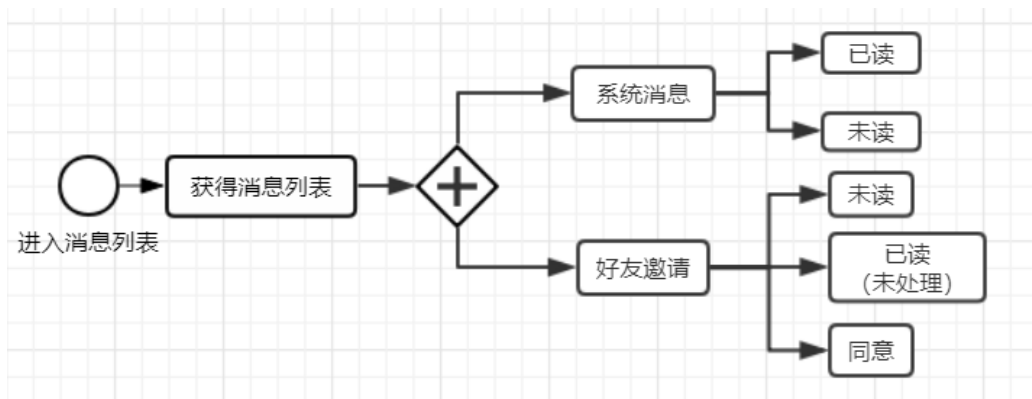
4.消息列表

①功能描述

显示收到的系统消息（未处理/已读）和好友邀请（未处理/同意）



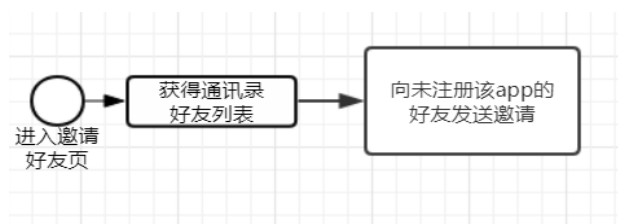
②主要事件流图



5.邀请好友

①功能描述

获取权限显示用户手机通讯录，发送短信邀请通讯录中的好友使用本 App.



②主要事件流图如右上

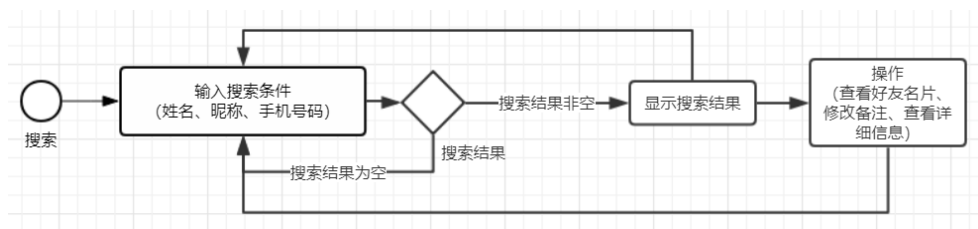
6.搜索

①功能描述

通过姓名、昵称、手机号码在好友列表中搜索好友，可以点击搜索结果进入好友名片。



②主要事件流图



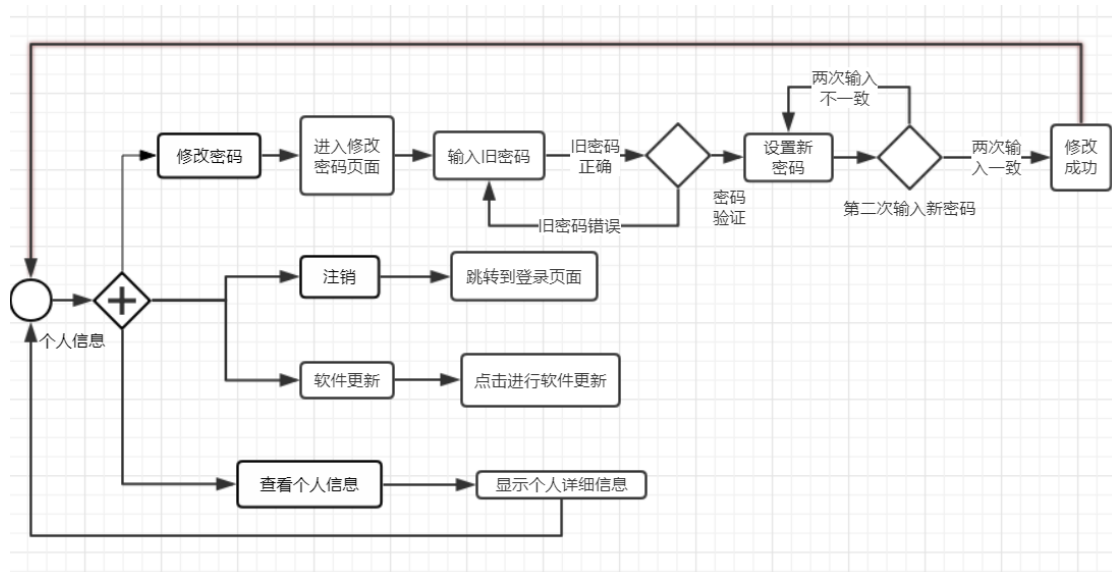
7.个人主页

①功能描述

在个人信息页可以进行修改密码，查看、编辑个人详细信息，注销，检查更新等操作。



②主要事件流程图



五、项目部署

1、源代码链接

<https://github.com/PengsenTang/MobileApp>

2、Google Play 链接

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gyg.lenovo.world>

3、备用 apk 链接

<https://github.com/William-YanHua/TinyWorld>

4、开发文档（接口描述）链接

<https://github.com/gyg128/appReport>

特殊说明：部分机型可能需要手动给予 App 读取通讯录权限，否则点击登录可能闪退。若 Google Play 出现异常，可以使用备用链接中的 TinyWorld.apk 安装使用本 App.