

# 华南师范大学

课程：移动智能应用

指导教师：曹阳

时间：2019.09.24

班级：软件技术4班

## 华南师范大学

计算机学院

小组成员      github 账号

张勇标      863502823@qq.com

邹鑫波      1873893450@qq.com

侯玉婷      20172131134@m.scnu.edu.cn

吴佩华      [13128684834@163.com](mailto:13128684834@163.com)

## 摘要

宠物已经能成为家庭成员的一份子。从 2005-2015 年，中国宠物消费市场实现了 36 倍增长，宠物数量增长 9 倍，增 1.2 亿只。宠物的种类也逐步向小众化拓展。与猫狗表情包、猫狗段子等暴增同步的是，宠物领养市场同样发展。宠物领养 APP 开发愈发重要。

**关键词：**宠物领养 Android 程序设计 Java 程序设计

## 目录

第一章 设计需求分析.....	5
一、项目实施可行性分析 .....	5
1.1 项目背景 .....	5
1.2 行业市场分析 .....	5
1.3 竞争力分析 .....	5
第二章 软件目标 .....	7
一、产品定位及目标 .....	7
1.1 用户人员分析 .....	7
1.2 产品目标 .....	7
二、产品内容总策划 .....	7
2.1 应用流程规划 .....	7
2.2 设计与测试规范 .....	8
2.3 开发日程表 .....	9
第三章 功能规划 .....	10
一、登录注册模块.....	10
二、普通用户 .....	10
2.1 领养信息查看 .....	10
2.2 领养申请 .....	10
2.3 求助申请 .....	10
2.4 我的信息 .....	11
三、组织工作人员 .....	11
3.1 领养信息查看与申请 .....	11
3.2 领养信息发布 .....	11
3.3 领养与求助信息审核 .....	11
3.4 我的记录 .....	11
四、地区组织管理员 .....	12
4.1 领养信息发布 .....	12
4.2 领养与求助信息审核 .....	12
4.3 用户申请加入组织审核 .....	12
4.4 成员信息 .....	12
4.5 我的记录 .....	12
第四章 应用技术与开发环境 .....	13
一、技术解决方案 .....	13
1.1 Activity .....	13
1.2 Android 前端布局文件内容 .....	13
1.3 Android 的数据存储方式 .....	14

1.4 Intent 传递 .....	14
1.5 Fragment 的生命周期.....	14
1.6 MVC 模式 .....	14
1.7 Android 常见 UI 组件.....	14
1.8 Android 组件化开发.....	15
1.9 MVC 架构模式 .....	16
1.10 Android 开发常用技术点.....	16
1.11 Java 后台多线程处理: .....	16
二、软件开发环境.....	17
第五章 推广方案 .....	18
一、推广方案.....	18
1.1 推广对象 .....	18
1.2 推广方法 .....	18
1.2.1 交流与合作 .....	18
1.2.2 投放广告 .....	18
1.2.3 信息互动 .....	18
1.2.4 数据库筛选 .....	19
1.2.5 结合热点 .....	19
1.2.6 限时措施 .....	19
第六章 运营规划 .....	20
一、运营规划书.....	20
1.1 盈利模式 .....	20
1.1.1 合作资金 .....	20
1.1.2 社会捐赠 .....	20
1.1.3 广告资金 .....	20
1.1.4 品牌营收 .....	20
1.2 融资和资金运营计划.....	21
1.2.1 成本分析 .....	21
1.2.2 资金来源 .....	21
1.3 风险评估 .....	21
1.4 产品发展战略 .....	22
1.4.1 开拓市场初期 .....	22
1.4.2 开拓市场中期 .....	22
1.4.3 开拓市场后期 .....	22
1.4.4 运营成熟期 .....	23
1.4.5 运营稳定期 .....	23

# 第一章 设计需求分析

## 一、项目实施可行性分析

### 1.1 项目背景

人类是生存在这个地球上的生命物种之一，我们在自己尊重同类的同时，也应该尊重其他生命，善待和爱护我们身边的小动物。虽然大多数人珍视身边动物带给我们的爱和友情，但仍有人不负责任地抛弃他们的宠物，甚至虐待它们，于是才有了一只只的流浪动物，导致城市流浪动物问题严峻。近年来，各地动物保护组织纷纷呼吁“领养代替购买”，不少公益组织投身流浪动物救助、驯化及领养事业之中。

### 1.2 行业市场分析

当下，“领养代替购买”的观念日益深入人心，许多爱心人士更倾向于以领养动物代替购买动物，减少了不良猫舍、不良狗舍的存在。大部分流浪动物保护组织通过微信公众号、微博等途径发布流浪动物领养信息，虽然便于信息的快速扩散，但是也存在弊端，如不便于记录领养信息、后续回访困难等，导致出现恶意领养虐待小动物的情况，这反而将流浪动物再次推向苦难。本项目旨在为流浪动物保护组织提供一个动物领养信息聚合平台，在便于领养信息发布的同时记录对应的领养人信息，以便后期进行领养情况核实，为小动物领养提供一定的保障。

### 1.3 竞争力分析

当前存在的流浪动物领养平台大多只是领养动物对接平台，用户通过这些平台发布领养信息、对接领养，并不关心领养后续情况。这样的平台对于有后续家访需求的流浪动物保护组织来说，功能是不完善的，不具有针对性。本项目是针对流浪动物保护组织领养需求而设想的应用软件，为这些公益组织提供更加便于管理的平台，一定程度上弥补了当前市场需求的空缺，也为城市流浪动物保护出一份力，为城市美好建设略尽绵薄之力。

## 第二章 软件目标

### 一、产品定位及目标

#### 1.1 用户人员分析

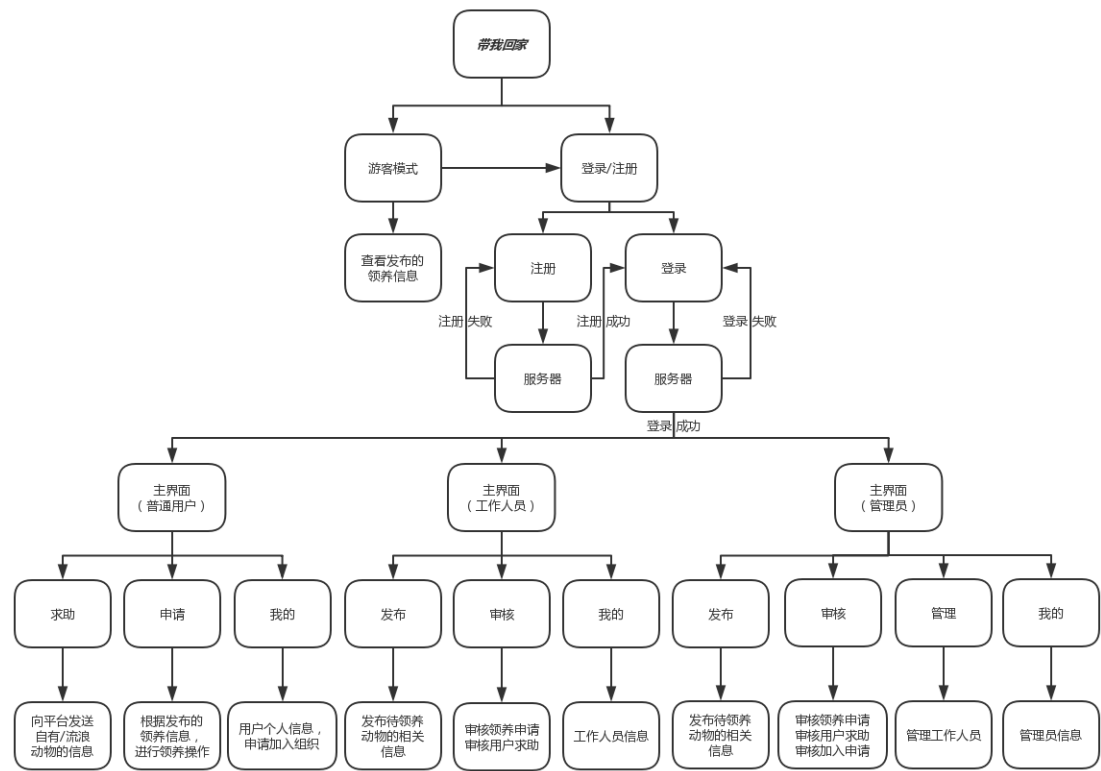
产品用户主要针对两大对象，一是有小动物领养需求的爱心人士，二是有领养信息发布、管理需求的动物保护组织。爱心人士可以通过本产品获取动物领养信息，进行领养申请，同时也可以向平台申请发布相关动物领养信息。流浪动物保护组织通过本产品发布动物领养信息，对于收到的动物领养申请和领养求助申请进行核实和处理。流浪动物保护组织主要以地区为单位。

#### 1.2 产品目标

本平台实时同步记录各方领养情况，通过领养申请以及申请结果自动记录领养人信息，为动物保护组织提供一个规范化的领养管理平台，减轻动物保护组织的工作负担。

### 二、产品内容总策划

#### 2.1 应用流程规划



## 2.2 设计与测试规范

- 1、 软件在 Android 4.0（含）以上版本运行，应适应不同屏幕尺寸的设备，且可以横屏使用；
- 2、 软件应界面简洁，主题突出，功能集中，使用户可以在较短的时间内熟悉软件的操作；
- 3、 软件根据不同用户的身份赋予不同的使用权限；
- 4、 软件后台应能快速响应不同用户的各种请求，减少用户的等待时间，同时应保证稳定性；
- 5、 软件根据地区给用户推送信息，使用户浏览到的信息来自于他/她所在的城市范围内或周边临近地区；
- 6、 软件计划设立爱心值机制，例如对主动申请领养并成功领养的用户奖励一定的爱心值，在用户个人信息中展示；



7、 后期制定完整的测试大纲，应包含软件从安装到运行直至退出的每个流程，覆盖到软件的每一项功能。如有条件，还可邀请动物保护组织和爱心人士体验使用，收集他们的意见以进行优化。

## 2.3 开发日程表

UI 设计	第 4-7 周
交互设计	
功能实现	第 8-13 周
整体测试	第 14-15 周
细节优化	第 16 周

## 第三章 功能规划

### 一、登录注册模块

本平台作为一个宠物领养平台，用户登录前可浏览平台内的相关信息，此时即为游客身份。若用户需要使用领养或求助功能，则需要登录或注册，以便平台通过账户给用户提供相应的服务。系统对用户的注册信息进行审核，确认用户提供的信息的有效性，并确保每个用户名的唯一。在注册信息提交过程中，对信息进行加密传输以保障用户个人信息安全，防止用户信息被窃取而导致用户信息泄露。

### 二、普通用户

#### 2.1 领养信息查看

普通用户可查看其所在地区的领养信息，通过筛选功能，选择其想要领养的动物，可供筛选的条件有：动物的种类、年龄、性别、绝育情况等。

#### 2.2 领养申请

当用户欲领养动物时，可在领养信息页面对其想领养的动物进行领养申请。用户填写领养申请表时，需填写其有效的个人信息，包括真实姓名、手机号、职业、居住地等，还需确认一份领养说明。申请提交后由组织工作人员进行处理。

#### 2.3 求助申请

当用户有宠物需要送养，或者发现有流浪动物，可向平台发送求助信息。

## **2.4 我的信息**

用户可查看个人信息、领养与求助记录，可修改个人信息，修改登录密码。此处还提供了申请加入组织的入口。用户申请加入组织时，须选择申请的地区以及填写申请理由，申请提交后由该地区的动物保护组织管理员处理。

# **三、组织工作人员**

组织工作人员即流浪动物保护组织的工作人员。用户发送申请，经审批后加入组织成为工作人员。

## **3.1 领养信息查看与申请**

领养信息查看与申请功能与普通用户相同。

## **3.2 领养信息发布**

工作人员根据组织内动物的情况，将可供领养的动物发布在平台上。发布时需填写动物的基本情况，如昵称、性别、年龄、绝育情况、疫苗情况等。

## **3.3 领养与求助信息审核**

工作人员审核用户的领养申请以及求助申请。

## **3.4 我的记录**

工作人员可查看自己发布领养信息、审核领养申请、处理用户求助等操作记录。

## **四、地区组织管理员**

地区组织管理员即该地区流浪动物保护组织的管理者，其负责管理该组织的基本信息、工作人员等。每个地区有一个系统授予的地区组织管理员。

### **4.1 领养信息发布**

地区组织管理员的领养信息发布功能同工作人员。

### **4.2 领养与求助信息审核**

地区组织管理员的领养与求助信息审核功能同工作人员。

### **4.3 用户申请加入组织审核**

地区组织管理员可审核用户提交的加入申请。经批准后的用户成为组织内部工作人员，可进行相关的领养信息发布与审核操作。

### **4.4 成员信息**

成员即该组织的内部工作人员，地区组织管理员可查看成员的基本信息以及进行添加或删除操作。

### **4.5 我的记录**

地区组织管理员的我的记录同工作人员，增加一项管理人员记录。

## 第四章 应用技术与开发环境

### 一、技术解决方案

#### 1.1 Activity

Activity 是 Android 组件中最基本也是最为常见用的四大组件之一。Android 四大组件有 Activity 活动，Service 服务，Content Provider 内容提供，BroadcastReceiver 广播接收器。Activity 是四大组件之一，一个与用户交互界面对应的 activity。activity 是 Context 的子类，通过 setContentView(View) 来显示指定控件。onCreate(Bundle) 是初始化活动的地方，而 onPause() 则是处理用户离开你的活动的地方。Activity 类是应用程序整个生命周期的重要组成部分，活动的发起和组装是平台应用程序模型的基本组成部分。

onCreate(Bundle) 函数是进行初始化的地方，这个也是执行 setContentView(View) 函数的地方，setContentView(View) 函数可以传入一个由 XML 编制的 UI 界面，可以使 UI 和具体实现完全分离。onPause() 函数则是处理用户离开当前 Activity 的地方。此外，任何在当前 Activity 中的任何改变都要在这个函数中提交。生命周期：在整个的生命周期，从 onCreate(Bundle) 开始到 onDestroy() 结束。从 onStart() 开始到 onStop() 结束。从 onResume() 开始到 onPause() 结束。所以 Activity 生命周期：包含的回调方法有，onCreate()、onStart()、onResume()、onPause()、onStop()、onDestroy()。

#### 1.2 Android 前端布局文件内容

主要使用 LinearLayout、RelativeLayout 等布局方式。

### 1.3 Android 的数据存储方式

大致可分为五种：File 存储，sharePreference 存储，ContentProvider 存储，SQLiteDataBase 存储，网络存储。

### 1.4 Intent 传递

Intent 是要执行的操作的抽象描述。Intent 为在不同应用程序中的代码之间执行延迟的运行时绑定提供了一种工具。它最重要的用途是开展活动，在活动中它可以被认为是活动之间的胶水。它基本上是一个被动的数据结构，对被执行的动作进行抽象描述。

### 1.5 Fragment 的生命周期

onAttach() -> onCreate() -> onCreateView() -> onActivityCreated() -> onViewStateRestored() -> onStart() -> onResume()。

### 1.6 MVC 模式

MVC 为 Model-View-Controller，分为三个层—模型层，视图层，控制层。View 视图是指用户看到并与之交互的界面，model 模型是指模型表示业务规则，controller 控制器是指控制器接受用户的输入并调用模型和视图去完成用户的需求，控制器本身不输出任何东西和做任何处理。

### 1.7 Android 常见 UI 组件

TextView（文本）：TextView 用于在界面上显示一段文本信息。属性有 android:text、android:gravity、android:textSize、android:textColor。

Button（按钮）：Button 用于和用户进行交互。

EditText（文本输入）：EditText 允许用户在控件里输入和编辑内容，并可以在程序中对这些内容进行处理。

ImageView（图片）：ImageView 用于在界面上展示图片，属性 android:src 可指定图片的路径。

ProgressBar（进度条）：ProgressBar 会显示一个进度条，一般用于表示程序正在加载数据。

AlertDialog（警告对话框）：AlertDialog 会在当前的界面中弹出一个对话框，这个对话框会置顶于所有界面元素之上，所以具有屏蔽其他控件的能力。AlertDialog 一般用于提示一些非常重要的内容或者警告，比如为了防止用户误删处重要内容，在删除前弹出一个警告确认框。

## 1.8 Android 组件化开发

在组件化项目中，我们可按照功能划分各个业务组件模块，增加了层次感；每个功能可以单独编译，加快编译速度，为提供单元模块测试提供了支持；多人开发时只负责自己的模块，直接避免了版本管理的冲突。

在组件化设计中，主要有以下两个问题：设置模块之间的依赖，且使得业务模块可单独编译—通过配置 gradle 即可解决；业务模块之间的页面跳转以及通信。

组件化开发的优点在于，每个成员可以专注自己所负责的业务，并不影响其他业务，同时借助稳定的基础组件，可以极大减少代码缺陷，因而整个团队可以以并行开发的方式高效的推进开发进度；原有

的业务不需要再次进行功能测试,可以专注于发生变化的业务的测试,以及最终的集成测试即可。

## 1.9 MVC 架构模式

模型-视图-控制器模式,也称为 MVC 模式 (Model View Controller)。用一种业务逻辑、数据、界面显示分离的方法组织代码,将业务逻辑聚集到一个部件里面,在改进和个性化定制界面及用户交互的同时,不需要重新编写业务逻辑。每个视图都有一个相关的控制器组件。控制器接受输入,通常作为将鼠标移动、鼠标按钮的活动或键盘输入编码的时间。时间被翻译成模型或试图的服务器请求。用户仅仅通过控制器与系统交互。

使用 Springboot+mybatis+mysql 框架搭建后台。Springboot 是一个快速开发的框架,可快速整合第三方框架(Maven 依赖关系,Maven 继承等),打包方式完全采用注解化,同时简化了 XML 的配置,内置嵌入了 HTTP 服务器 (Tomcat, Jetty),降低了对环境的要求,最终以 Java 应用程序进行执行,集成度较高。

## 1.10 Android 开发常用技术点

图片加载处理,使用开源的图片变换库如 Picasso-transformations、Glide-transformations。

网络数据解析使用 Gson,一个 Java 序列化/反序列化库,可将 JSON 和 java 对象相互转换。

网络请求采用 OkHttp,是一个 Http 和 Http/2 的客户端。依赖注入使用 ButterKnife、Dagger2 等。

## 1.11 Java 后台多线程处理:



清楚线程生命周期: 创建(new)、就绪(runnable)、运行(running)、阻塞(blocked)、死亡(dead)以及实现 runnable 接口和继承 thread 的使用场景。

## 二、软件开发环境

系统开发环境	Android Studio 3.3.2, IntelliJ IDEA
系统开发语言	JAVA, SQL
运行平台	Android 4.0 及以上设备
数据库	MySQL
服务器系统	Ubuntu18.04
容器	Tomcat9
代码管理工具	Maven

## 第五章 推广方案

### 一、推广方案

#### 1.1 推广对象

由于本软件开发包括组织版与个人版这两个客户端程序，因此，推广对象划分为动物保护组织等专门的组织与有此需求的大众这两个群体。在推广方法的制定上面，即制定对两个群体都适用的推广方案；也会针对特定群体，执行有针对性的推广方法。

#### 1.2 推广方法

##### 1.2.1 交流与合作

主动与专门的动物组织交流、发送合作邀请，邀请他们使用软件，以提高软件在行业上的知名度以及和组织进行更加长远的合作。

##### 1.2.2 投放广告

在线下如：学校、店铺、街道设置海报；在线上如社交平台、软件、网页等设置链接、发布介绍、投放广告等，以增加软件的新鲜度与知名度。

##### 1.2.3 信息互动

在论坛或社交通信工具中与网民交流、解答疑惑，与用户进行充分的信息互换。让网民充分地了解软件的优点及相关信息的同时，让用户打消心中疑虑，放心地使用软件。

#### **1.2.4 数据库筛选**

利用数据库技术筛选出潜在的目标用户，即找到有动物领养或者求助需求的用户，将软件推荐给该用户使用。

#### **1.2.5 结合热点**

与社会上发生的动物相关的热点相结合，突出使用软件的便利性与必要性，增加用户的认同感。

#### **1.2.6 限时措施**

不定期发布限时福利，如限时特权等，增加软件的吸引力，吸引潜在用户注册，帮助用户更快地做出决定。

## 第六章 运营规划

### 一、运营规划书

#### 1.1 盈利模式

由于该软件的设定是动物的领养或者求助，是一个公益性质的软件，所以软件的目的不在盈利上，只要获取足够的资金保持软件的正常运作即可。

##### 1.1.1 合作资金

相关动物组织使用该软件的同时，可以投入相应的合作资金以支持软件的运作。

##### 1.1.2 社会捐赠

用户在获得良好体验的同时，可以根据自己的满意程度进行相应金额的打赏，以感谢平台的帮助和付出。

通过举行社会募捐的活动，让有相关意愿的人们投入自身力量，感谢平台所做出的贡献，帮助平台更好地发展。

##### 1.1.3 广告资金

在保证软件正常运作、满足用户体验感的同时，植入广告，利用广告获取所需的资金。

##### 1.1.4 品牌营收

本网站发展到一定阶段时，可以根据用户的需求，不定期发售一批官方纪念品，包括摆件，挂件，贴图，文具，衣服等多种产品。每次的发售品都各不相同，并且限量发售。

## **1.2 融资和资金运营计划**

### **1.2.1 成本分析**

1. 服务器成本:软件的制作及维修的资金不会太多，服务器的成本会随着用户数量的增加及软件功能的完善在逐步增加。

2. 研发成本:由于软件的目标是建造领养动物的平台，研发此平台的费用不会太高，但需要有相应团队保证软件的研发和维护；开发项目需要一定的硬件成本。

3. 营销成本:由该软件的公益性质决定了此项目较为适量的运营营销成本。营销成本主要花费在与组织的合作交流以及外界的募捐上。

4. 人力资源成本:人员数目根据项目的大小而定。需要的项目团队包含软件研发、测试及维护团队。人员的工资预算需要视实际情况而定。

### **1.2.2 资金来源**

投入：依靠合作组织的支持以及社会外界的募捐。

收入：来自软件的广告收入以及软件品牌产品的营收。

## **1.3 风险评估**

1. 财务风险：产品研发前期资金不足、吸纳的资金不足，导致软件难以运营；

2. 政策上的风险：政策不稳定，相关的行业规则还没有确定；宏观经济形势的变化、外界潮流和趋势的变化都会带来难以预料的风险。

3. 来自其他产品的竞争：在和其同类产品的激烈竞争中处于不利地位。

## **1.4 产品发展战略**

### **1.4.1 开拓市场初期**

在各大应用商店提供软件的下载，该软件具有相当的公益性。软件为动物组织提供面向外界的动物求助服务，同时为大众提供动物领养或者动物求助的申请服务。在本阶段，以线上和的线下的宣传为主，以主动寻找合作组织、通过数据分析筛选出潜在用户的方式邀请组织和大众使用，保证用户的质量。另外还要根据需求不断调整服务内容，完善软件功能。

### **1.4.2 开拓市场中期**

利用已取得的成效，深入论坛社区以及社交通信工具进行信息交流与宣传、解答网民的疑惑、增加软件的知名度；同时发布限时措施、进行限时活动，增加软件的吸引力，吸引更多的潜在用户和组织使用。此时，是用户迅猛增长的重要时期，需要提高动物发布和领养的审核力度，保证软件的正常运作与安全，提高用户的满意度。

### **1.4.3 开拓市场后期**

凭借大量的用户基础，与更多的动物组织进行合作，提供线上注册和线下注册等多种模式吸引动物组织，对组织进行严格的审核，与

组织达成合作协议。本阶段可以向大众发布用户的反馈信息、用户的满意度调查、软件运营的成果、结合社会的热点信息等等，持续增加注册用户，使软件保持鲜活的生命力。推出推荐有奖等活动，利用用户的推荐效应继续增加新鲜血液，扩大业务范围。举行社会募捐活动，筹集资金保证软件的正常运营。

#### **1.4.4 运营成熟期**

接受用户的反馈信息，持续发展和完善发展各项技术。同时用户达到一定规模，此时逐渐放宽申请标准，吸引大量用户注册。进一步提高软件公益性，在公共场所、街道等地区投放公益广告，提高软件的认同感和文化内涵。

#### **1.4.5 运营稳定期**

各项技术较完善，用户数量稳定增长。这时，推出各种会员服务、广泛接受用户的反馈信息、在用户中举行一定活动、制作品牌周边，提高用户的满意度和认同感，提高软件的服务质量和影响力。同时，开放广告服务，吸引广告商投放广告，利用广告吸纳运营资金。