|  |  |
| --- | --- |
| **项目编号** |  |
| **文档编号** |  |
| **密级** |  |

**“家谱App”系统设计**

**V1.0**

**北京邮电大学**

评审日期： 2016年6月5日

**目录**

[1．导言 1](#_Toc7049)

[1.1 编写目的 1](#_Toc10150)

[1.2 项目范围 1](#_Toc5906)

[1.3 引用标准 1](#_Toc182)

[1.4 参考资料 1](#_Toc646)

[1.5 版本更新信息 1](#_Toc19859)

[2．项目需求简介 2](#_Toc5346)

[3．软件层次架构设计 3](#_Toc14272)

[3.1 设计简介 3](#_Toc20019)

[3.2 详细设计 3](#_Toc4451)

[3.2.1 表现层 4](#_Toc26921)

[3.2.2 控制层 5](#_Toc7941)

[3.2.3 业务逻辑层 5](#_Toc8795)

[3.2.4 DAO层 5](#_Toc21578)

[3.2.5 ORM映射类层 6](#_Toc19102)

[4．功能模块设计 6](#_Toc17257)

[4.1 Android端模块 6](#_Toc1310)

[4.1.1 主要操作流程 6](#_Toc15731)

[4.1.2 与后台交互的数据格式 12](#_Toc22286)

[4.2 后台管理模块 13](#_Toc20894)

[4.2.1 主要操作流程 13](#_Toc7737)

[4.2.2 与Android端交互的数据 14](#_Toc3129)

[5．数据库设计 15](#_Toc27830)

[5.1 数据库选择 15](#_Toc6644)

[5.2 E-R图 15](#_Toc31623)

[5.3 物理结构设计 16](#_Toc23193)

[5.3.1 表1：用户表 16](#_Toc13041)

[5.3.2 表2：成员表 16](#_Toc1650)

[6. 界面设计 17](#_Toc32456)

[6.1 首页设计 17](#_Toc25575)

[6.2 用户界面设计 18](#_Toc5651)

[6.3 添加成员界面设计 19](#_Toc14117)

[6.4 我的家族图谱界面设计 20](#_Toc22690)

[6.5 用户家族图谱设计 21](#_Toc9153)

[6.6 家庭成员信息界面设计 22](#_Toc14996)

[6.7成员管理界面设计 23](#_Toc14520)

# 1．导言

## 1.1 编写目的

该文档是关于用户对于“家谱App”项目的功能和性能的要求，将作为对该项目在概要设计阶段的输入。

本文档的预期读者包括：

* 设计开发人员
* 项目管理人员
* 测试人员
* 用户

## 1.2 项目范围

该文档的目的是解决整个项目系统中“做什么”的问题，而主要是通过建敏捷模型的方式来描述用户的需求，为各地的人们提供一个家谱交流的平台。

## 1.3 引用标准

王安生.《软件工程化》清华大学出版社

韩万江. 软件工程案例教程 第2版》机械工业出版社

## 1.4 参考资料

王安生.《软件工程化》.清华大学出版社

韩万江. 软件工程案例教程 第2版》机械工业出版社

## 1.5 版本更新信息

本文档的更新记录如表1-1所示。

表1-1 版本更新信息表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 修改编号 | 修改日期 | 修改后版本 | 修改位置 | 修改内容概述 |
| 001 | 2016.4.9 | 1.0 | 全部 | 初始发布版本 |
|  |  |  |  |  |

# 2．项目需求简介

本项目的功能结构图如图2-1所示

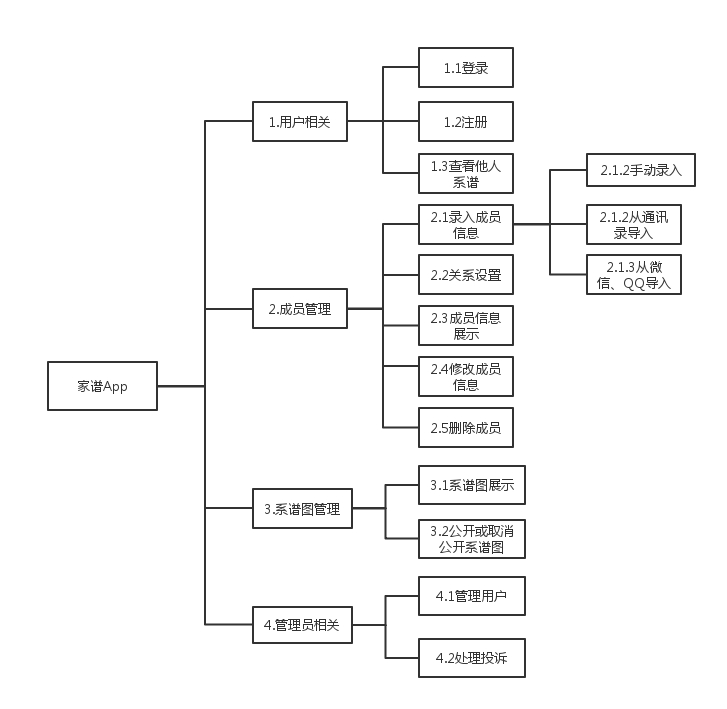


图2-1 系统功能结构图

# 3．软件层次架构设计

## 3.1 设计简介

本系统本着软件设计原则，采用MVC的体系结构，在体系架构上选择客户端使用Android，作为视图和部分控制器；后台使用Struts、Hibernate和Spring的架构，作为部分控制器和模型。

系统的体系结构图如图3-1-1所示。



图3-1-1 体系结构图

## 3.2 详细设计

系统的分层结构图如图3-2-1所示，主要分为5层。

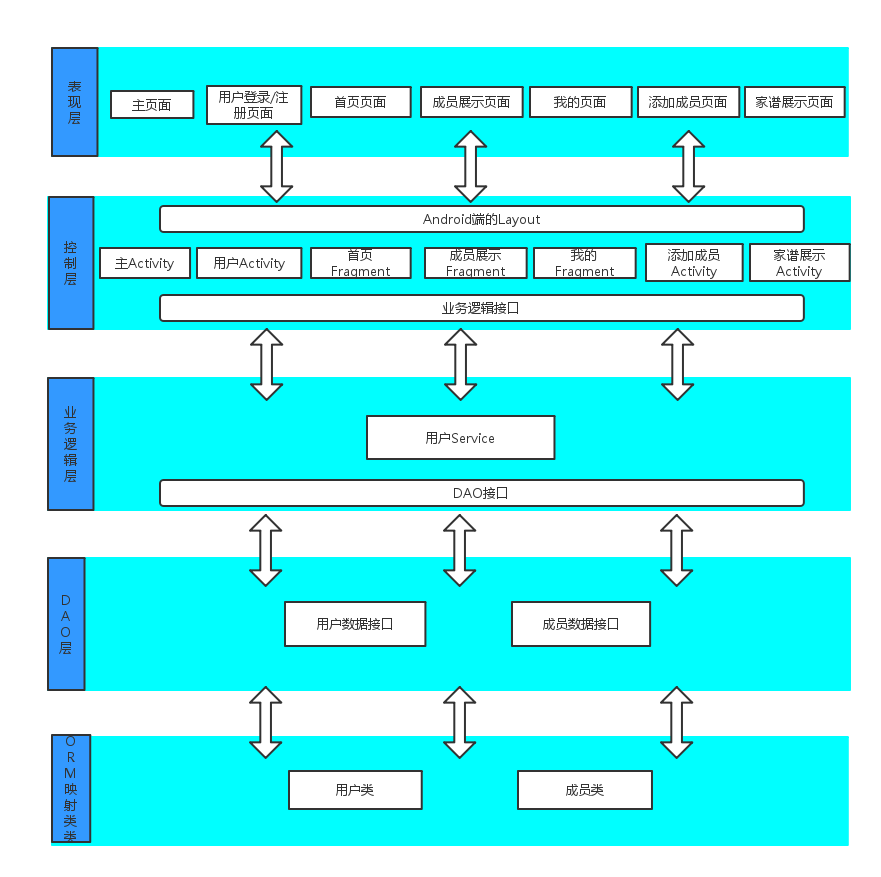


图3-2-1 分层结构图

### 3.2.1 表现层

表现层主要有以下这些Android端的页面（其设计详见6界面设计）

|  |  |
| --- | --- |
| 页面名 | 在程序中的命名 |
| 主页面 | activity\_main.xml |
| 用户登录/注册页面 | activity\_user.xml |
| 首页页面 | fragment\_home.xml |
| 成员展示页面 | fragment\_member.xml |
| 我的页面 | fragment\_user.xml |
| 添加成员页面 | activity\_addMember.xml |
| 家谱展示页面 | activity\_genealogy.xml |

### 3.2.2 控制层

控制层主要有以下Activity

|  |  |
| --- | --- |
| 活动名 | 在程序中的命名 |
| 主Activity | MainActivity.java |
| 用户登录/注册Activity | UserActivity.java |
| 首页Fragment | HomeFragment.java |
| 成员展示Fragment | MemberFragment.java |
| 我的Fragment | MineFragment.java |
| 添加成员Activity | AddMemberActivity.java |
| 家谱展示Activity | GenealogyActivity.java |

### 3.2.3 业务逻辑层

业务逻辑层主要有以下Service实现

|  |  |
| --- | --- |
| 接口名 | 在程序中的命名 |
| 用户Service | UserService.java |

### 3.2.4 DAO层

数据持久层主要有以下实现，每个类都要实现对数据的增save、删delete、改update、查queryByxxx操作。

|  |  |
| --- | --- |
| 接口名 | 在程序中的命名 |
| 用户数据接口 | UserDao.java |
| 成员数据接口 | ConcernDao.java |

### 3.2.5 ORM映射类层

ORM映射类层中的类关系图如图3-2-5所示。ORM映射类中主要涉及到的类有：用户类User、成员类Member。

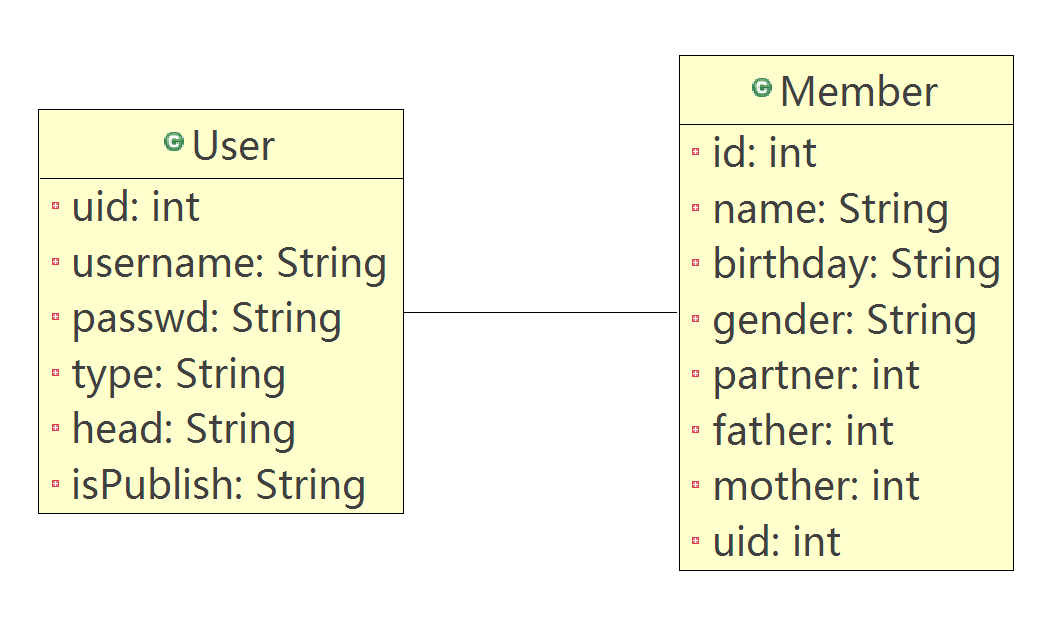


图3-2-5 类关系图

# 4．功能模块设计

本系统主要模块包括2部分：Android端模块和后台管理模块。

下面分别介绍各个模块。

## 4.1 Android端模块

### 4.1.1 主要操作流程

操作流程如4-1-1图所示

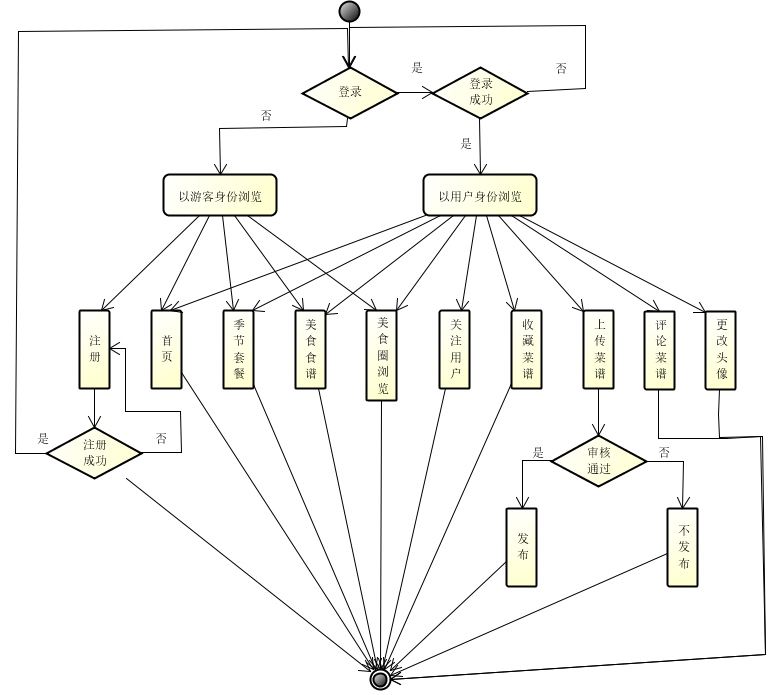
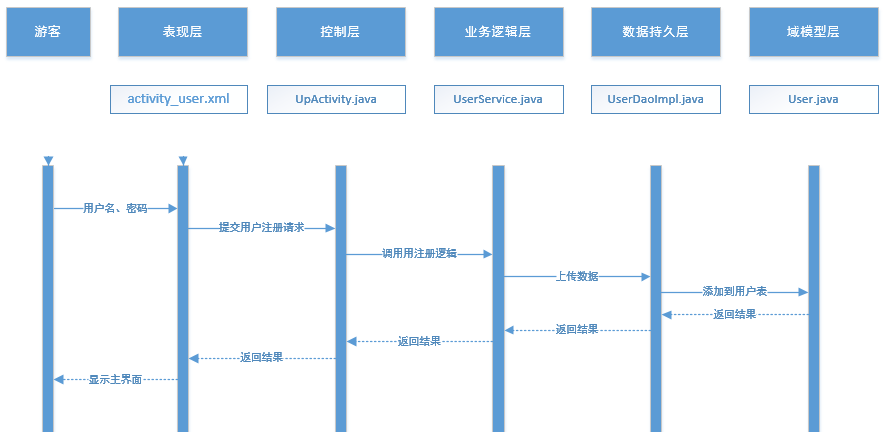


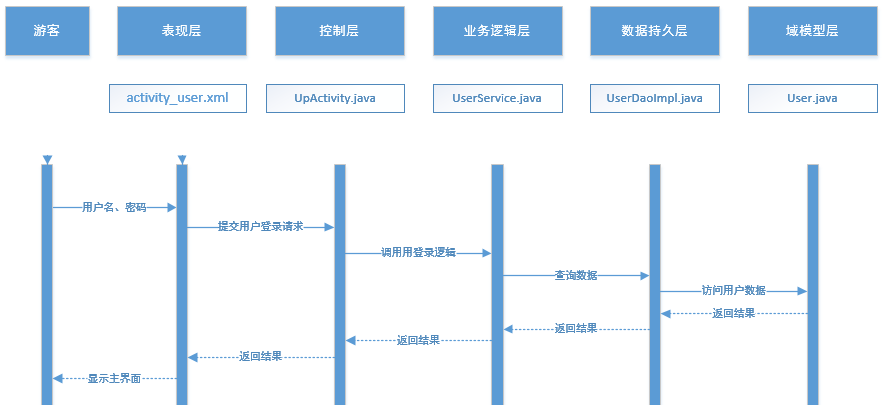
图4-1-1 操作流程图

以下是各功能的流程

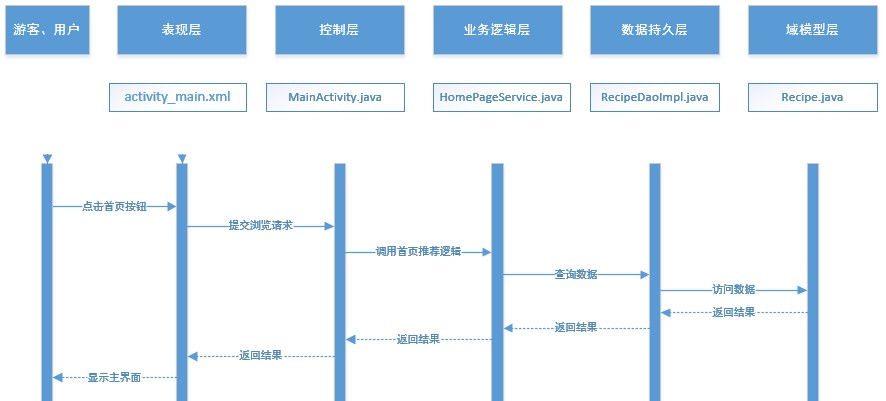
* 注册



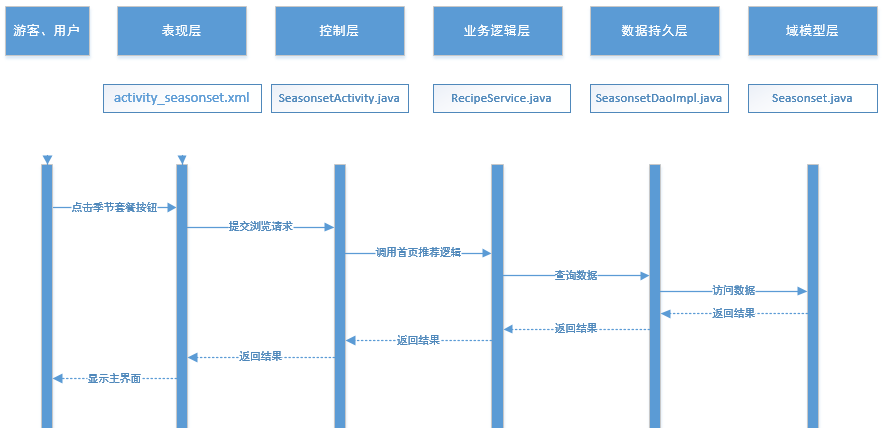
* 登录



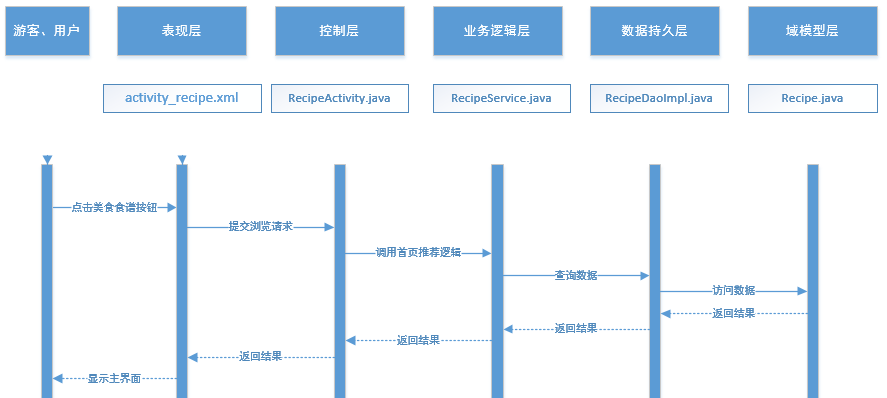
* 首页浏览



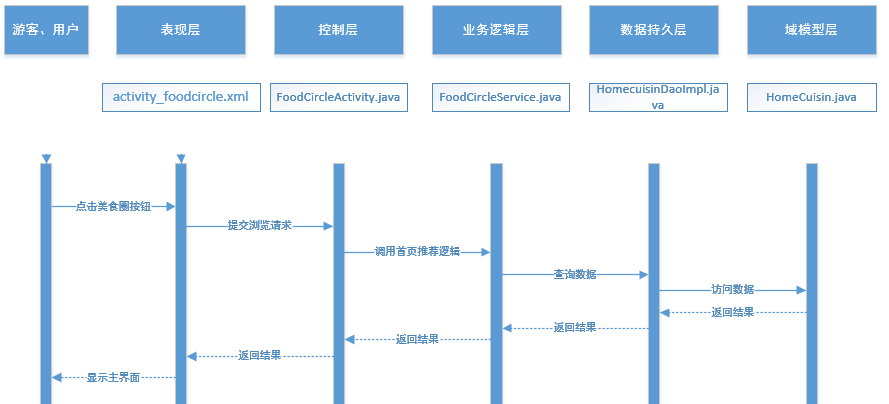
* 季节套餐浏览



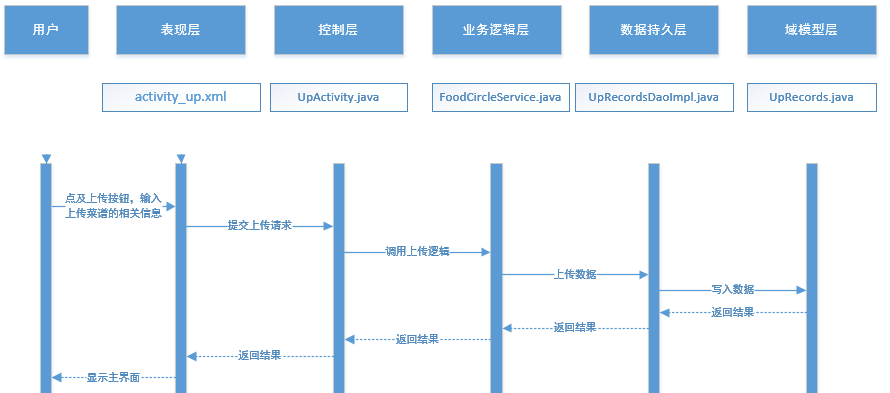
* 美食食谱浏览



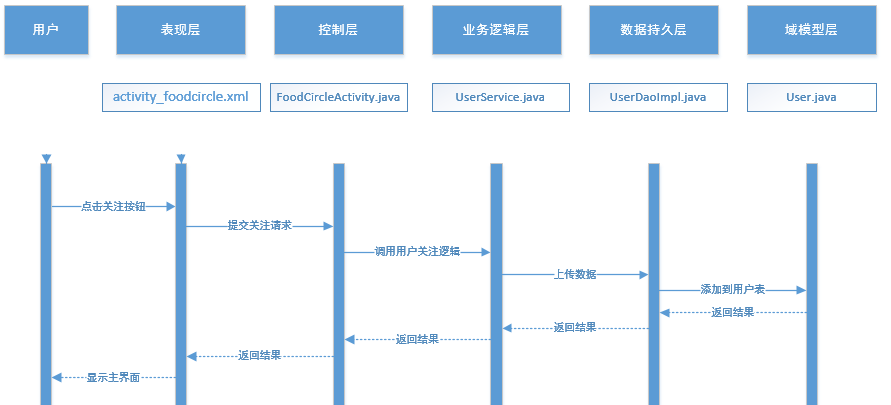
* 美食圈浏览



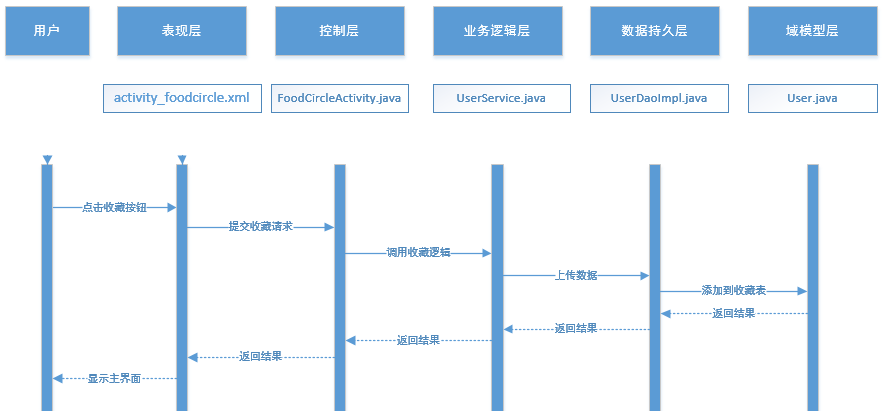
* 私房菜谱上传



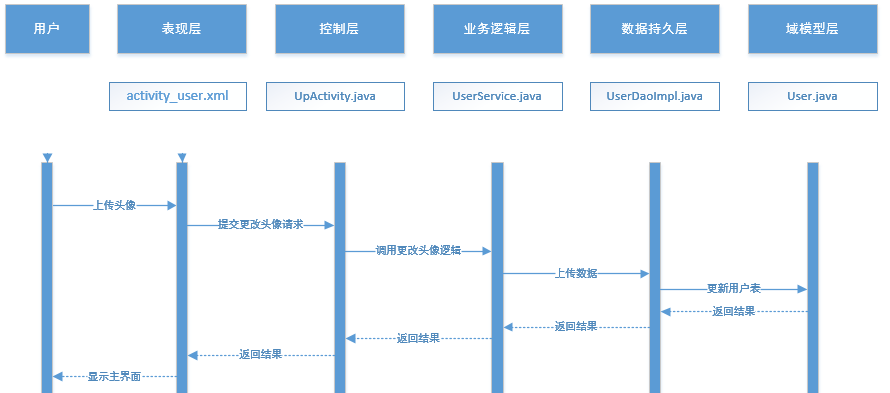
* 添加关注（取消关注类似）



* 收藏私房菜谱（取消收藏类似）



* 更改头像



### 4.1.2 与后台交互的数据格式

Android端向后台发出的请求一般都为Http请求，主要的请求如下：

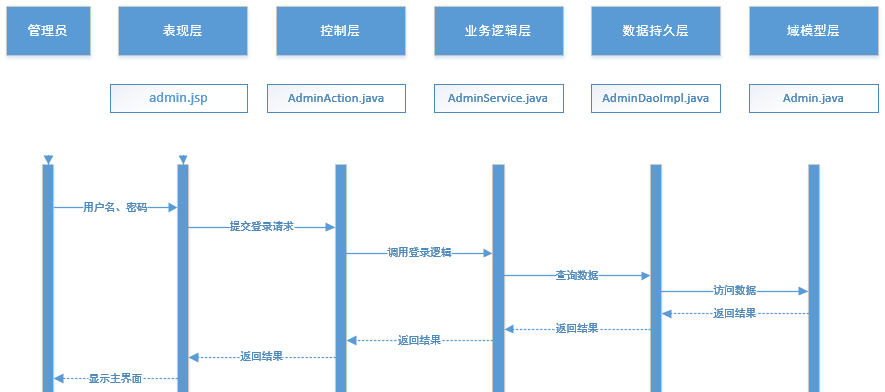
|  |  |
| --- | --- |
| 登录验证 | [http://pwalan.cn/AndroidServer/login?name=”xxx”&passwd=”xxx”](http://10.125.109.23/DFood/login?name=) |
| 注册 | http://pwalan.cn/AndroidServer/registe?name=”xxx”&passwd=”xxx” |
| 更改头像 | http://pwalan.cn/AndroidServer/userhead?uid=”xxx”&head=”xxx” |
| 食谱 | http://pwalan.cn/AndroidServer/getSteps?rname=”xxx” |
| 美食圈 | http://pwalan.cn/AndroidServer//foodcircle |
| 关注 | http://pwalan.cn/AndroidServer/addConcern?uid=xx&cid=xx |
| 收藏 | http://pwalan.cn/AndroidServer/addFavorite?uid=xx&rid=xx |
| 评论 | http://pwalan.cn/AndroidServer/makeComment?uid=xx&rid=xx&comment=”xxxxx” |

## 4.2 后台管理模块

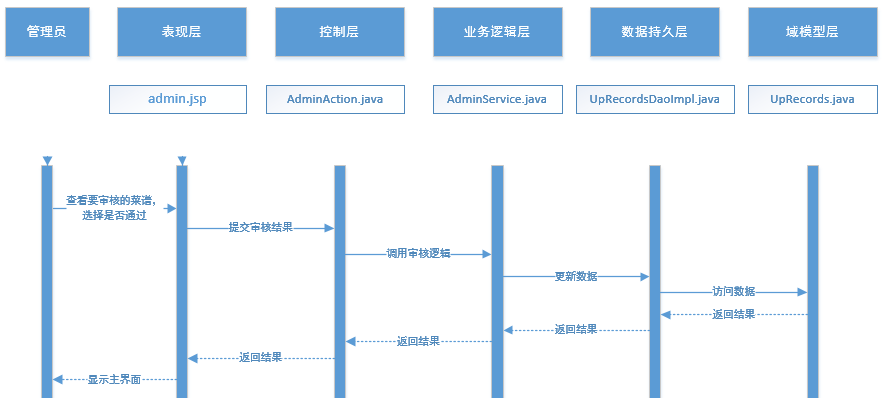
### 4.2.1 主要操作流程

后台主要是接收Android端发来的请求，并做出相应的回应，返回相应的数据。后台还需要做的就是维护数据库，更新一些系统数据；还要审核用户上传的私房菜谱，防止一些不良信息；这些操作的执行都依赖于管理员。主要功能流程如下

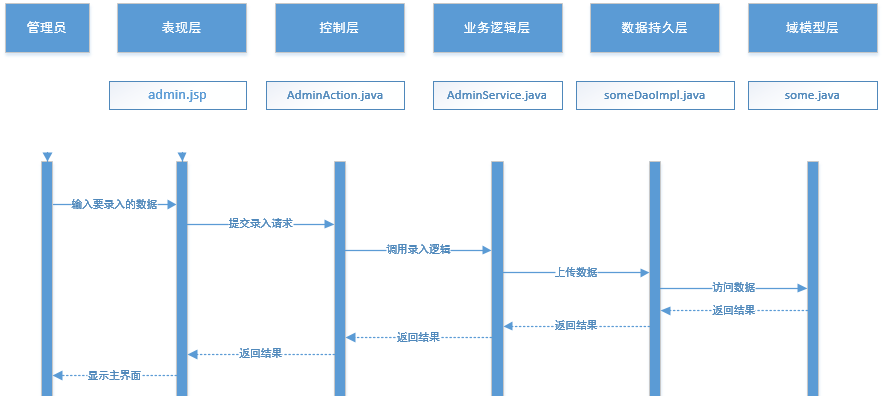
* 管理员登录



* 发布审核



* 数据录入



### 4.2.2 与Android端交互的数据

后台响应Android提出的请求，返回的是JSON格式的数据

|  |  |
| --- | --- |
| 登录结果 | {“result”: “succeed”, “uid”: xx}  {“result”: “failed”, “uid”: 0} |
| 注册结果 | {“result”: “succeed”}  {“result”: “faild”} |
| 美食食谱 | {“data”:[{“rid”: xxx, “uid”: xxx, “name”: xxx, “content”: xxx, “pic”: xxx, “time”: xxx}, {“rid”: xxx, “uid”: xxx, “name”: xxx, “content”: xxx, “pic”: xxx, “time”: xxx}]} |
| 收藏结果 | {“data”:”add”}  {“data”:”cancle”} |
| 关注结果 | {“data”:”add”}  {“data”:”cancle”} |

# 5．数据库设计

## 5.1 数据库选择

本系统选择使用免费、轻量级、易使用的MySQL数据库。

## 5.2 E-R图

经分析，本系统的E-R图（实体关系图）如下图5-2所示。图中所示的主要实体有用户、成员。

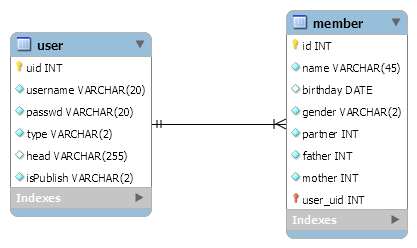


图5-2 实体关系图

## 5.3 物理结构设计

根据E-R可知，共有2数据库表。下面是关于数库库表的详细说明。

### 5.3.1 表1：用户表

用户表的表结构如表5-1所示，这个表描述了用户的一些基本信息

表5-1 user表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名** | **字段代码** | **字段类型** | **可否为空** | **备注** |
| 用户id | uid | Int |  | 自增主键 |
| 用户名 | username | varchar(20) |  |  |
| 密码 | passwd | varchar(20) |  |  |
| 用户类型 | type | Varchar(2) |  | 0代表管理员，1代表普通用户 |
| 头像地址 | Head | varchar(255) | Y |  |
| 是否发布自己的家谱 | isPublish | Varchar(2) |  | 默认为0代表不发布，1代表发布 |

### 5.3.2 表2：成员表

成员表的表结构如表5-2所示，这个表描述了成员的一些基本信息

表5-2 member表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名** | **字段代码** | **字段类型** | **可否为空** | **备注** |
| 编号 | id | Int |  | 自增主键 |
| 添加人 | uid | Int |  | 外键 |
| 姓名 | name | varchar（40） |  |  |
| 出生日期 | birthday | date | Y |  |
| 性别 | gender | varchar（2） |  | 0代表女，1代表男 |
| 伴侣 | partner | int |  | 默认0 |
| 父亲 | father | int |  | 默认0 |
| 母亲 | mother | int |  | 默认0 |

# 6. 界面设计

## 6.1 首页设计

如图6.1.1所示，“家谱”APP的首页界面。

首页是整个APP的第一个展示页面，包含多个用户的家谱展示，双击“用户一的家族图谱“可对用户一的家族图谱进行查看。同时，首页中还包含三个模块：首页（可以进行返回），家族成员信息（可查看家庭族谱中的成员详细信息，并增删改查操作，见图6.6.1），我的（用户个人信息管理，包括注册，登录，个人资料管理，我的族谱等，见图6.2.1）

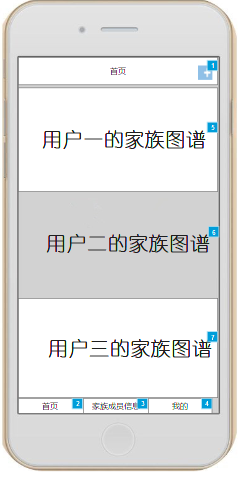


图 6.6.1 首页

## 6.2 用户界面设计

如图6.2.1所示，是“家谱”APP的用户界面。

用户通过点击“我的”按钮进入用户界面。用户界面的设计采用首页的母模版，主要分为三个部分，页面首部的导航栏，页面中间的fragment，页面底部的导航栏。在用户界面我们可以进行如下操作：

1. 登录 ：用户需输入用户名和密码 。
2. 注册：用户需自定义用户名和密码，点击提交按钮，弹出登录窗口。
3. 个人资料：用户可以对个人资料进行修改，可以自定义头像等。
4. 我的族谱：用户可以查看并修改自己所创建的族谱。
5. 关于软件：用户可以跟管理员进行维权。
6. 退出：退出用户登录，以游客身份访问。
7. 从通讯录导入成员：用户可以从通讯录直接导入家庭成员信息。
8. 从微信导入成员：用户可以从微信直接导入家庭成员信息。



图 6.2.1 用户界面

## 6.3 添加成员界面设计

如图6.3.1所示，是“家谱”APP的添加成员界面。

用户通过点击“加号”按钮进入本页面，在本页面中，用户可以为自己坐在的家族的当前家谱添加新成员，在添加时，需要填写新增成员姓名，年龄，联系方式，出生日期以及与用户的关系这些信息。点击“完成”按钮后该新增的成员信息将会出现坐在家谱中。并且可以生成到家谱树图中。



图 6.3.1 添加成员界面

## 6.4 我的家族图谱界面设计

如图6.4.1所示，是“家谱”APP的我的家族图谱界面。

在首页点击“家庭成员信息”后会进入“成员信息管理”页面，在该页面中可以查看用户家谱中的家族成员信息，并可以点击“生成家族图谱”会进入本页面。

在本页面中，上方的公开代表用户将家谱的权限设置为“公开可见”，下方是由多个结点连接而成的家族图谱树。用户可以对既定成员信息进行删除和修改操作，通过点击家谱树中的结点，可进入成员管理。

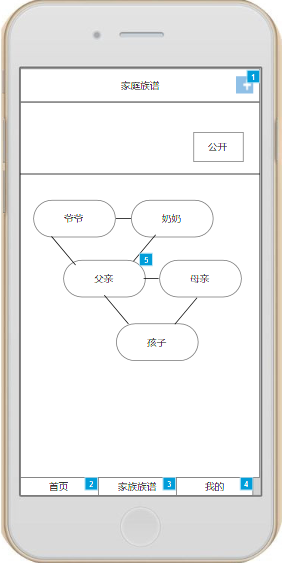


图 6.4.1我的家族图谱界面

## 6.5 用户家族图谱设计

如图6.5.1所示，是“家谱”APP的用户家族图谱界面。

用户在首页展示的多个用户族谱中点击，会跳转到本界面中。

本页面提供的是家谱图谱的展示，不可修改。下方按键可以帮助用户回到主页，或是快捷进入到成员信息管理或是个人管理界面。

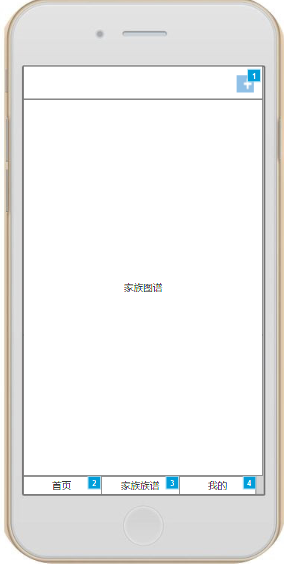


图 6.5.1 用户家族图谱界面

## 6.6 家庭成员信息界面设计

如图6.6.1所示，是“家谱”APP的家庭成员信息界面。

用户点击“家庭成员信息”按钮，进入家庭成员信息界面，该界面布局同样采用首页的母模版，分为标题栏，中间框架，底部导航栏三部分。页面中间部分展示了用户添加的所有家庭成员的信息。成员信息包括：姓名，年龄，与用户的关系，出生日期，联系方式。用户对成员信息进行预览，然后点击“生成家庭图谱”按钮，会依照用户所添加的关系生成相应的家族图谱，页面会跳转至“我的家族图谱界面”。

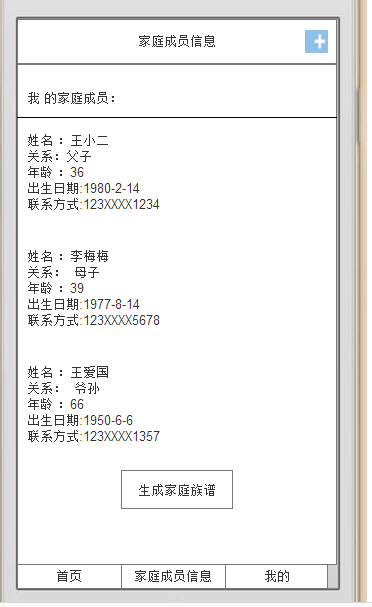


图6.6.1

## 6.7成员管理界面设计

如图6.7.1所示，是“家谱”APP的成员管理界面。

用户在“我的家庭族谱页面”对族谱内的成员进行点击，会跳转至“成员管理界面”对成员信息进行修改。该界面布局同样采用首页的母模版，分为标题栏，中间框架，底部导航栏三部分。页面中间部分显示了成员的个人信息：姓名，年龄，联系方式，出生日期。点击“族谱”按钮，可以查看该成员公开的家族族谱；点击“修改”按钮，可以对成员信息进行修改；点击“删除”按钮，可以将该成员从本家族图谱中删除。

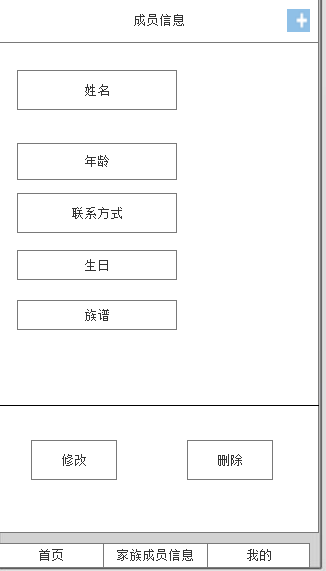


图6.7.1