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

**“美食天下”系统设计**

**V1.4**

**北京邮电大学**

评审日期： 2016年4月14日

**目录**

[1．导言 1](#_Toc448260834)

[1.1 编写目的 1](#_Toc448260835)

[1.2 项目范围 1](#_Toc448260836)

[1.3 引用标准 1](#_Toc448260837)

[1.4 参考资料 1](#_Toc448260838)

[1.5 版本更新信息 1](#_Toc448260839)

[2．项目需求简介 2](#_Toc448260840)

[3．体系结构设计 2](#_Toc448260841)

[3.1 设计简介 2](#_Toc448260842)

[3.2 详细设计 4](#_Toc448260843)

[3.2.1 表现层 4](#_Toc448260844)

[3.2.2 控制层 5](#_Toc448260845)

[3.2.3 业务逻辑层 5](#_Toc448260846)

[3.2.4 数据持久层 6](#_Toc448260847)

[3.2.5 域模型层 7](#_Toc448260848)

[4．功能模块设计 8](#_Toc448260849)

[4.1 Android端模块 8](#_Toc448260850)

[4.1.1 主要操作流程 8](#_Toc448260851)

[4.1.2 与后台交互的数据格式 9](#_Toc448260852)

[4.2 后台管理模块 9](#_Toc448260853)

[4.2.1 主要操作流程 9](#_Toc448260854)

[4.2.2 与Android端交互的数据 9](#_Toc448260855)

[5．数据库设计 10](#_Toc448260856)

[5.1 数据库选择 10](#_Toc448260857)

[5.2 E-R图 10](#_Toc448260858)

[5.3 物理结构设计 11](#_Toc448260859)

[5.3.1 表1：user表 11](#_Toc448260860)

[5.3.2 表2：concern表 12](#_Toc448260861)

[5.3.3 表3：favorite表 12](#_Toc448260862)

[5.3.4 表4：seasonset表 13](#_Toc448260863)

[5.3.5 表5：recipe表 13](#_Toc448260864)

[5.3.6 表6：homeCuisin表 13](#_Toc448260865)

[5.3.7 表7：admin表 14](#_Toc448260866)

[5.3.8 表8：upRecords表 14](#_Toc448260867)

[6. 界面设计 15](#_Toc448260868)

[6.1 首页设计 15](#_Toc448260869)

[6.2 。。。。。。。 16](#_Toc448260870)

[6.n 。。。。。。。 16](#_Toc448260871)

# 1．导言

## 1.1 编写目的

该文档是关于用户对于“美食天下”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美食交流的平台。

## 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 |
| 002 | 2016.4.11 | 1.2 | 4、5 | 功能模块设计、数据库设计 |
| 003 | 2016.4.13 | 1.4 | 6 | 界面设计 |

# 2．项目需求简介

本项目做的是一个美食食谱查阅及分享的手机应用，项目的主要目标是：

1. 用户在不登录的状态下以游客身份仍可以使用除上传食谱和关注等的其他功能。
2. 用户注册登录后可以使用APP上的所有功能，包括：查看季节套餐、美食食谱，逛美食圈，发布自己的食谱，关注他人和收藏他人食谱。
3. 后台需要有管理页面，用以审核用户发布的食谱；同时对数据库进行相关的维护。

功能结构图如图2-1所示

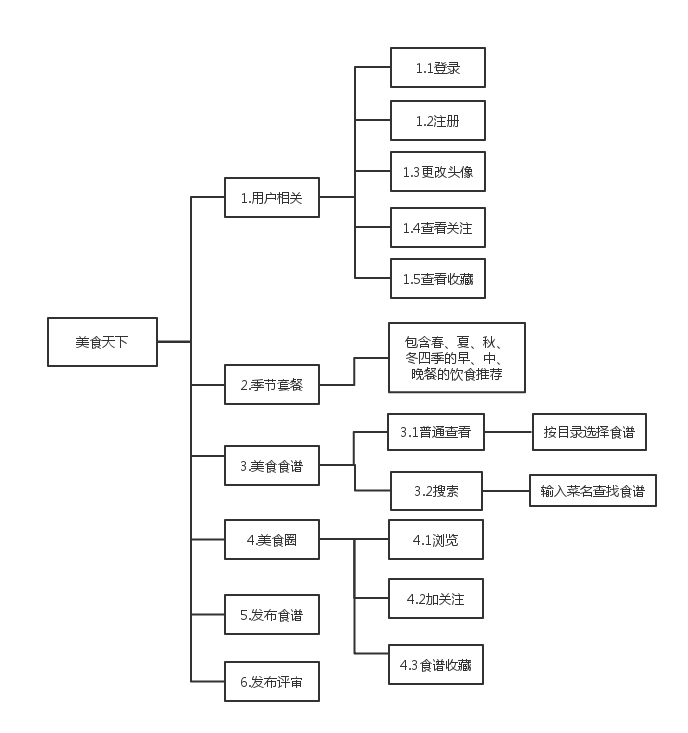


图2-1 系统功能结构图

# 3．体系结构设计

## 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，后台使用Hibernate和Spring的架构。

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

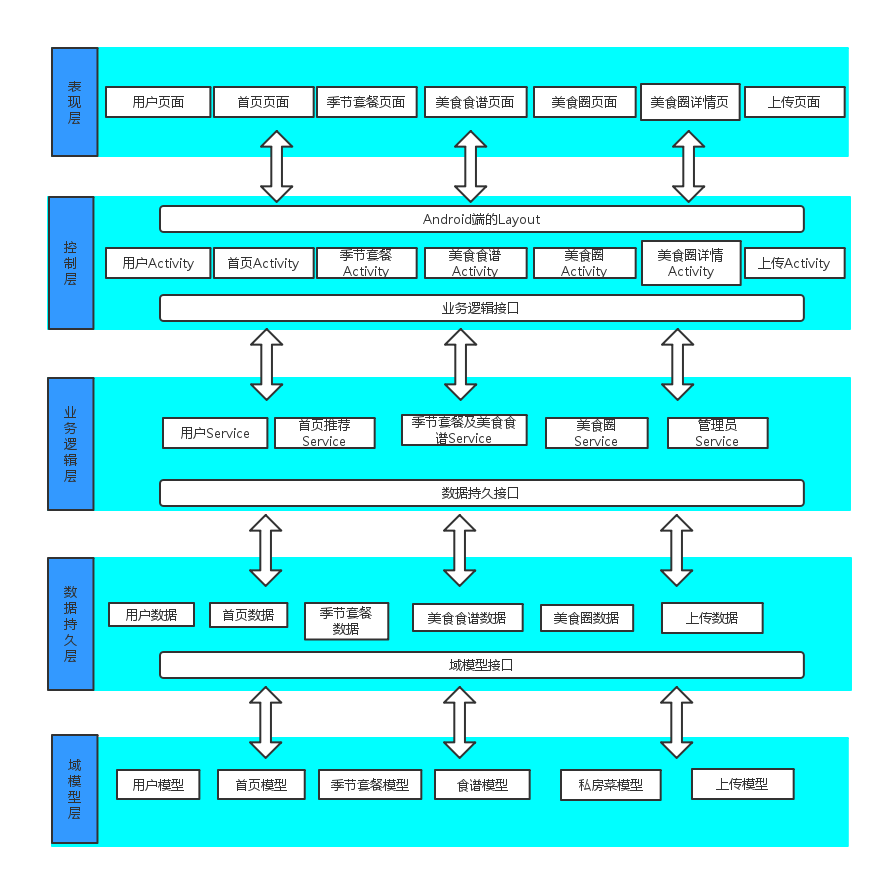
系统的分层结构图如图3-2-1所示，主要分为5层。

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 |
| 用户页面 | activity\_user.xml |
| 首页页面 | activity\_main.xml |
| 季节套餐页面 | activity\_seasonset.xml |
| 美食食谱页面 | activity\_recipe.xml |
| 美食圈页面 | activity\_foodcircle.xml |
| 上传页面 | activity\_up.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 |
| 用户Activity | UserActivity.java |
| 首页Activity | MainActivity.java |
| 季节套餐Activity | SeasonsetActivity.java |
| 美食食谱Activity | RecipeActivity.java |
| 美食圈Activity | FoodCircleActivity.java |
| 上传Activity | UpActivity.java |

### 3.2.3 业务逻辑层

业务逻辑层主要有以下Service接口及实现

|  |  |
| --- | --- |
| 接口名 | 在程序中的命名 |
| 用户Service | UserService.java  UserServiceImpl.java |
| 首页推荐Service | HomePageService.java  HomePageServiceImpl.java |
| 套餐及美食食谱Service | RecipeService.java  RecipeServiceImpl.java |
| 美食圈Service | FoodCircleService.java  FoodCircleServiceImpl.java |
| 管理员Service | AdminService.java  AdminServiceImpl.java |

以上接口各自需要实现的方法如下：

* UserService

1. String login(String name, String passwd);

功能：登录

参数：用户名，密码

返回值：用户登录是否成功，“succeed”代表成功，“failed”代表失败

1. String register(String name, String passwd);

功能：注册

参数：用户名，密码

返回值：注册是否成功，“succeed”代表成功，“failed”代表失败



* HomePageService
* RecipeService
* FoodCircleService
* AdminService

### 3.2.4 数据持久层

数据持久层主要有以下接口及实现方法（接口在包Dao下，实现在包Dao.Impl下）

|  |  |
| --- | --- |
| 接口名 | 在程序中的命名 |
| 用户数据接口 | UserDao.java  UserDaoImpl.java |
| 关注数据接口 | ConcernDao.java  ConcernDaoImpl.java |
| 收藏数据接口 | FavoritesDao.java  FavoritesDaoImpl.java |
| 管理员数据接口 | AdminDao.java  AdminDaoImpl.java |
| 季节套餐数据接口 | SeasonsetDao.java  SeasonsetDaoImpl.java |
| 食谱数据接口 | RecipeDao.java  RecipeDaoImpl.java |
| 私房菜数据接口 | HomecuisinDao.java  HomecuisinDaoImpl.java |
| 上传数据接口 | UpRecordsDao.java  UpRecordsDaoImpl.java |

以上接口各自需要实现的方法如下：

* UserDao
* ConcernDao
* FavoritesDao
* AdminDao
* SeasonsetDao
* RecipeDao
* HomecuisinDao
* UpRecordsDao

### 3.2.5 域模型层

域模型层的UML图如图3-2-5所示

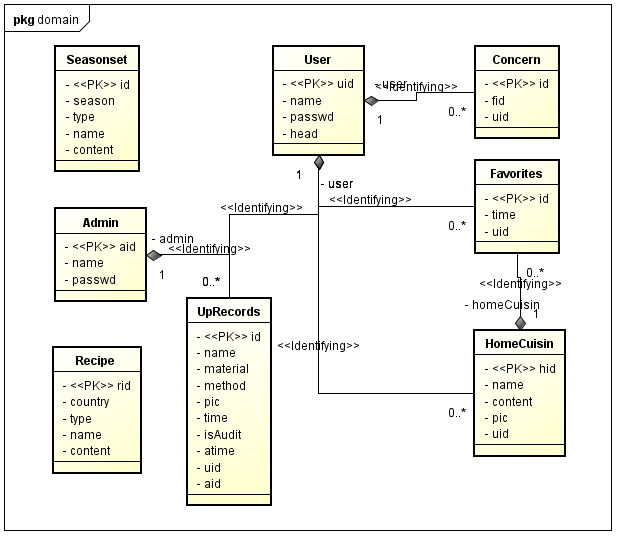


图3-2-5 领域模型

# 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

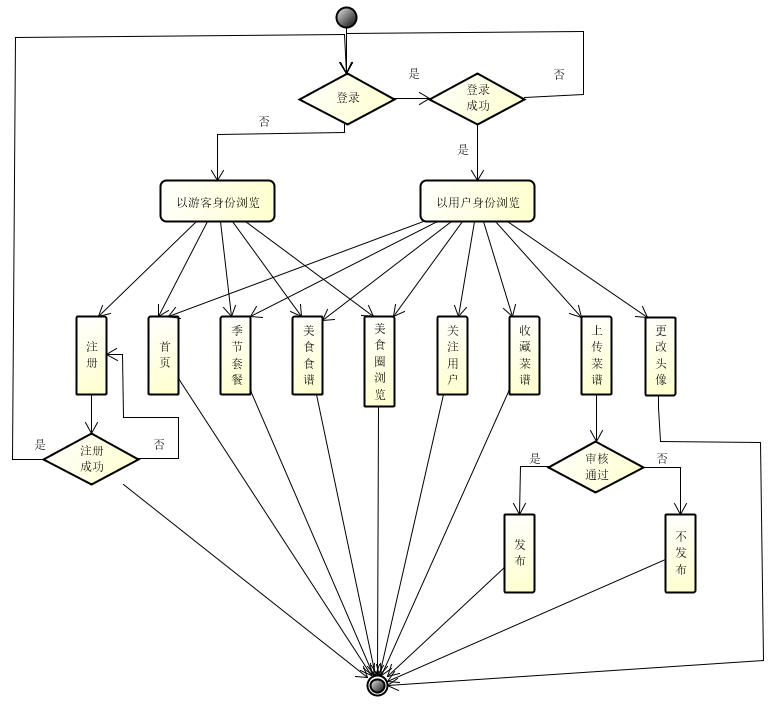
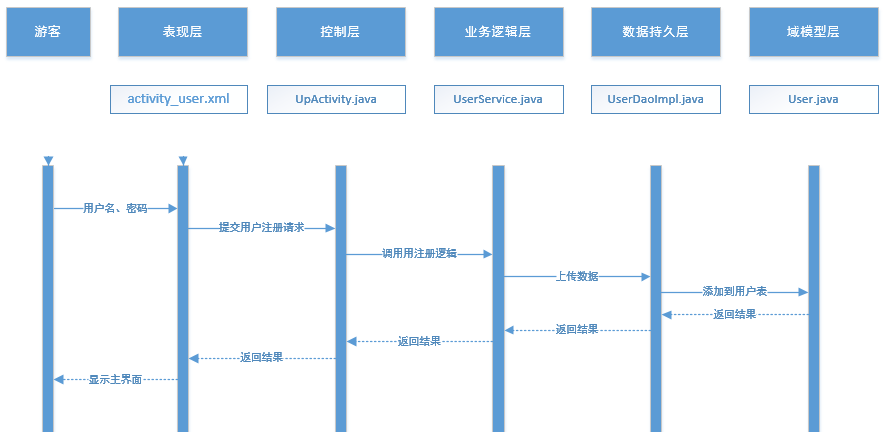


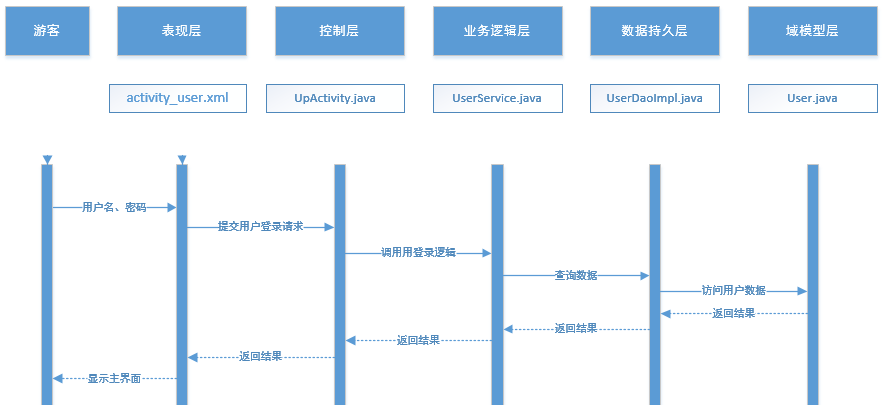
图4-1-1 操作流程图

以下是各功能的操作流程

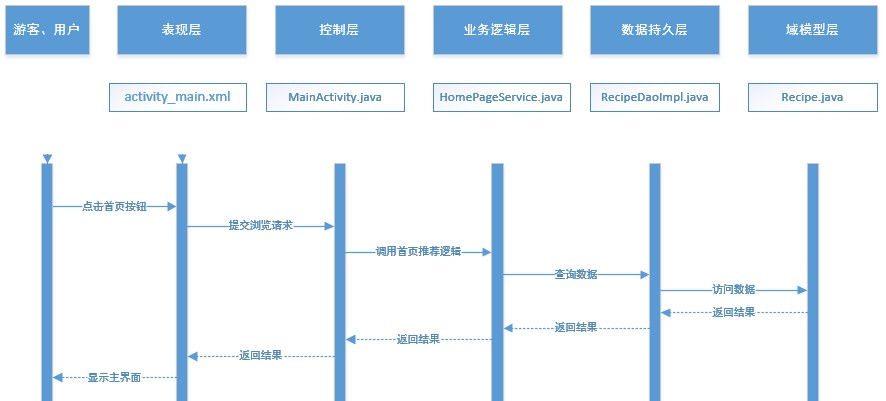
* 注册



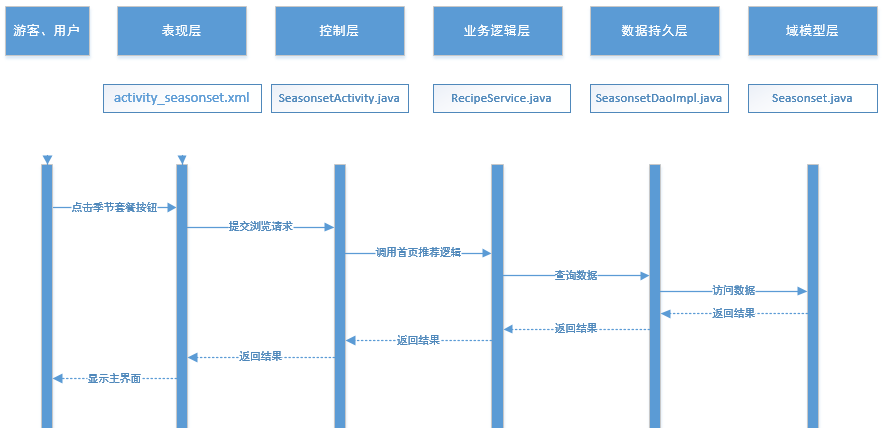
* 登录



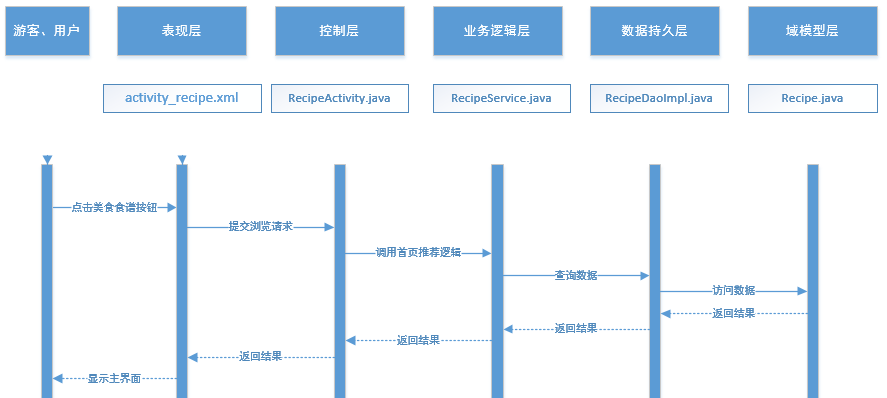
* 首页浏览



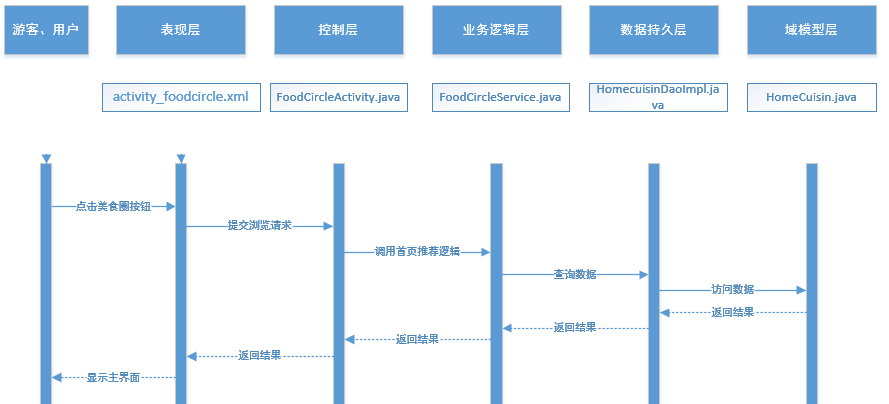
* 季节套餐浏览



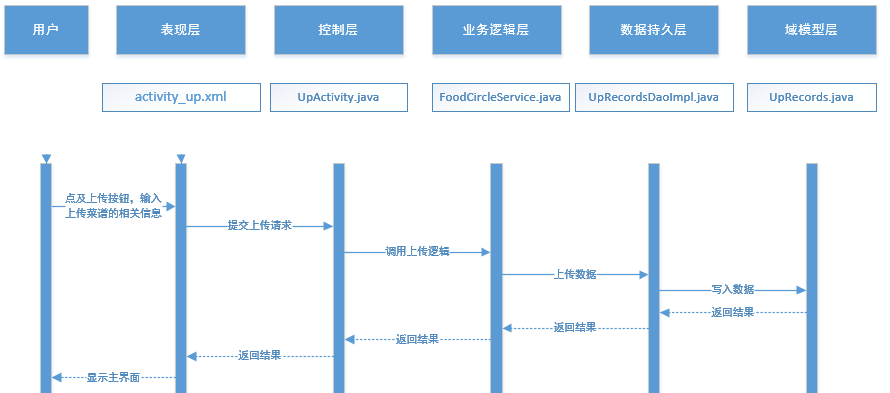
* 美食食谱浏览



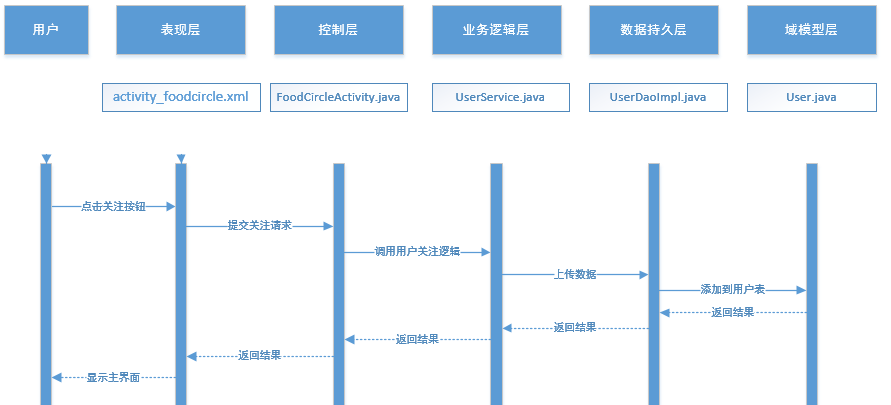
* 美食圈浏览



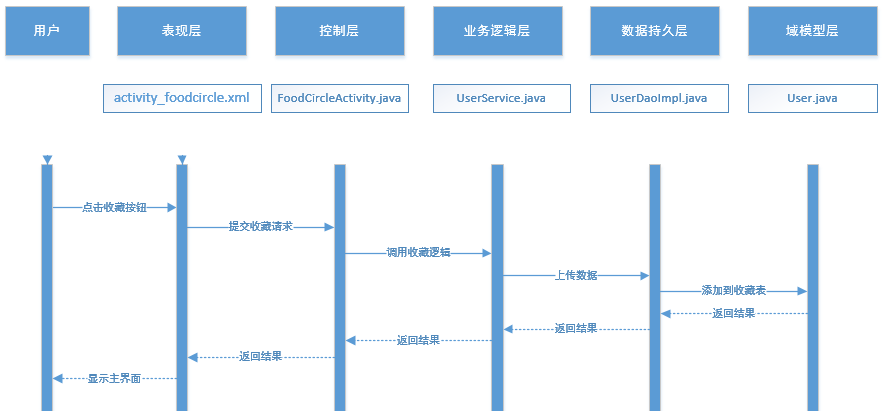
* 私房菜谱上传



* 添加关注（取消关注类似）



* 收藏私房菜谱（取消收藏类似）



### 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://10.125.109.23/DFood/login?name=”xxx”&passwd=”xxx”](http://10.125.109.23/DFood/login?name=) |
| 注册 | http://10.125.109.23/DFood/registe?name=”xxx”&passwd=”xxx” |
| 更改头像 | http://10.125.109.23/DFood/userhead?uid=”xxx”&head=”xxx” |
| 季节套餐 | http://10.125.109.23/DFood/season |
| 美食食谱 | http://10.125.109.23/DFood/recipe |
| 美食圈 | http://10.125.109.23/DFood/foodcircle |
| 关注 | http://10.125.109.23/DFood/concern?uid=”xxx”&fid=”xxx” |
| 取消关注 | http://10.125.109.23/DFood/disconcern?uid=”xxx”&fid=”xxx” |
| 收藏 | http://10.125.109.23/DFood/collect?uid=”xxx”&hid=”xxx” |
| 取消收藏 | http://10.125.109.23/DFood/discollect?uid=”xxx”&hid=”xxx” |

## 4.2 后台管理模块

### 4.2.1 主要操作流程

### 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”} |
| 季节套餐 |  |
| 美食食谱 |  |
| 美食圈 |  |

# 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、管理员、季节套餐、美食食谱、私房菜谱等，主要的关系有用户与用户间的关注关系、用户收藏私房菜谱间的关系、用户上传私房菜谱、管理员审核私房菜谱的关系。

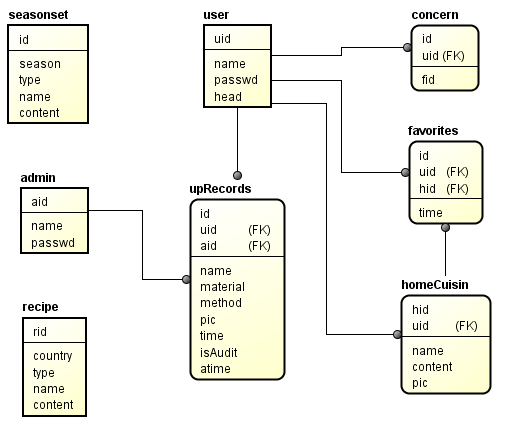


图5-2 实体关系图

## 5.3 物理结构设计

根据E-R可知，共有8张数据库表。下面是关于数库库表的详细说明。

### 5.3.1 表1：user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** |
| 自增主键 | uid | Int |  | 主键1/2 |
| 用户名 | name | varchar(20) |  | 主键2/2 |
| 密码 | passwd | varchar(20) |  |  |
| 头像地址 | Head | varchar(100) | Y |  |

### 5.3.2 表2：concern表

关注表的表结构如表5-2所示，这个表描述了用户间相互关注的一些基本信息

表5-2 concern表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名** | **字段代码** | **字段类型** | **可否为空** | **备注** |
| 自增主键 | id | Int |  | 主键 |
| 用户id | uid | Int |  | 外键 |
| 关注用户id | fid | Int |  | 外键 |

### 5.3.3 表3：favorite表

收藏表的表结构如表5-3所示，这个表描述了用户收藏私房菜谱的一些基本信息

表5-3 favorite表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名** | **字段代码** | **字段类型** | **可否为空** | **备注** |
| 自增主键 | id | Int |  | 主键 |
| 用户id | uid | Int |  | 外键 |
| 私房菜谱id | hid | Int |  | 外键 |
| 收藏时间 | time | datetime |  |  |

### 5.3.4 表4：seasonset表

季节套餐表的表结构如表5-4所示，这个表描述了季节套餐的一些基本信息

表5-4 seasonset表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名** | **字段代码** | **字段类型** | **可否为空** | **备注** |
| 自增主键 | id | Int |  | 主键 |
| 季节 | season | varchar(20) |  |  |
| 类型 | type | varchar(20) |  | 取值为早、中、晚 |
| 菜名 | name | varchar(20) |  |  |
| 介绍 | content | varchar(500) |  |  |

### 5.3.5 表5：recipe表

美食食谱表的表结构如表5-5所示，这个表描述了美食食谱的一些基本信息

表5-5 recipe表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名** | **字段代码** | **字段类型** | **可否为空** | **备注** |
| 自增主键 | rid | Int |  | 主键 |
| 所属国家 | country | varchar(20) |  |  |
| 菜系 | type | varchar(20) |  |  |
| 菜名 | name | varchar(20) |  |  |
| 介绍 | content | varchar(500) | Y |  |
| 图片 | pic | varchar(100) | Y |  |

### 5.3.6 表6：homeCuisin表

私房菜谱表的表结构如表5-6所示，这个表描述了私房菜谱的一些基本信息

表5-6 homeCuisin表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名** | **字段代码** | **字段类型** | **可否为空** | **备注** |
| 自增主键 | hid | Int |  | 主键 |
| 发布人id | uid | int |  | 外键 |
| 菜名 | name | varchar(20) |  |  |
| 介绍 | content | varchar(500) | Y |  |
| 图片 | pic | varchar(100) | Y |  |

### 5.3.7 表7：admin表

管理员表的表结构如表5-1所示，这个表描述了管理员的一些基本信息

表5-7 admin表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名** | **字段代码** | **字段类型** | **可否为空** | **备注** |
| 自增主键 | aid | Int |  | 主键1/2 |
| 管理员名 | name | varchar(20) |  | 主键2/2 |
| 密码 | passwd | varchar(20) |  |  |

### 5.3.8 表8：upRecords表

上传记录表的表结构如表5-8所示，这个表描述了上传记录的一些基本信息

表5-8 upRecords表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **字段名** | **字段代码** | **字段类型** | **可否为空** | **备注** |
| 自增主键 | id | int |  | 主键 |
| 上传人id | uid | int |  | 外键 |
| 审核人id | aid | int |  | 外键 |
| 菜名 | name | varchar(20) |  |  |
| 材料 | material | varchar(500) |  |  |
| 做法 | method | varchar(500) |  |  |
| 图片地址 | pic | varchar(100) |  |  |
| 上传时间 | time | datetime |  |  |
| 是否审核 | isAudit | bool |  | 默认false |
| 审核时间 | atime | datetime |  |  |

# 6. 界面设计

## 6.1 首页设计

。。。。。 如图6-？



图6-？ 首页设计图

。。。。。。

网页左侧有五个模块：课程介绍、课程内容、课程实践、教师团队、教务操作。用户可以点击这里查看自己关注的内容或者进行教务操作。

[网页中央上方为课程推荐，这里将列举出一些校内的热门课程，用户可根据兴趣进行选择。中央下方为特色课程，这里将列举出一些具有本校特色的课程，为用户的选择提供参考。]

[网页右侧上方为通告栏，内含最近一周内最新发布的消息内容，方便用户快速查看浏览。右侧下方为学生和教师的登录入口，方便学生或老师登录之后，进行更多的操作。]

## 6.2 。。。。。。。

。。。。。。。。。

## 6.n 。。。。。。。

**。。。。。。。。。**