

视界 APP——基于 Android 的照片分享 APP 设计报告

第一部分 总体设计

一、引言

1、编写目的

本阶段在需求分析的基础上,对视界 APP——基于 Android 的照片分享 APP 做总体设计。主要解决了实现该项目的程序模块设计问题以及软件系统的整个架构设计。程序模块设计包括如何把该项目划分成若干个模块,决定个模块之间的接口,模块之间传递的信息,以及数据结构和模块结构的设计等。软件系统的整个架构设计包括采用何种设计模式,基于什么平台开发,选用何种框架等。在下一阶段的详细设计中,程序设计员可参考此总体设计的报告的模块设计和软件系统的整个架构设计进行详细设计,在软件测试和维护阶段也可以参考该报告,以便于找出相应的不足之处与错误。

2、项目背景

该项目是为了分享摄影作品以及讨论而诞生的,为广大摄影爱好者提供了一个广阔的摄影作品分享平台。在注册视界 APP 后,摄影爱好者可以在 APP 上分享自己的作品、感想,找到自己喜欢的作品,与同好者进行交流,并且还可以进行摄影知识的分享,在使用过程中,随着等级的提高,可以体会更多不同的功能,获得更好的体验。

3、专业术语定义

Android:Android 是由 Google 公司和开放手机联盟领导并开发的一种基于 Linux 的自由且开放源代码的操作系统,主要使用于移动设备。

SQL:一种用于访问查询数据库的语言。

Android Studio:Android Studio 是一个 Android 集成开发工具,基于 IntelliJ IDEA。类似 EclipseADT, Android Studio 提供了集成的 Android 开发工具用于开发和调试。

4、参考资料

《软件工程导论》清华大学出版社 张海藩 牟永敏编

《跟我学 Java》清华大出版社 杨旺功 陈建国编

《数据结构与算法分析——Java 语言描述》机械工业出版社 冯舜玺 陈越 译

二、任务概述

1、目标

设计一个摄影作品分享与讨论的 APP，用户可以通过该 APP 上传摄影作品，浏览他人摄影作品并评论，搜索自己喜欢的作品，论坛发帖、浏览帖子并评论。

2、运行环境

利用 Android Studio 编写该软件，开发该软件的客户端，该客户端在安卓，IOS 等常用平台中均可运行使用。

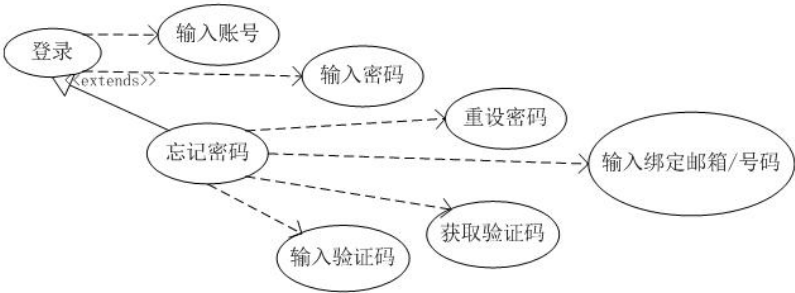
3、需求概述

用户可以注册账号成为注册用户。注册用户上传摄影作品至软件数据库中。上传成功后，软件生成图片信息并保存至数据库中。软件再将图片显示到主页中，所有用户可以浏览图片并刷新，浏览图片时，注册用户还可进行评论、点赞、收藏、举报的操作。同时，上传成功后，用户可以通过搜索功能搜索到已上传的图片。所有用户可以浏览论坛帖子并刷新，注册用户可以发帖并进行评论、点赞、收藏、举报的操作。

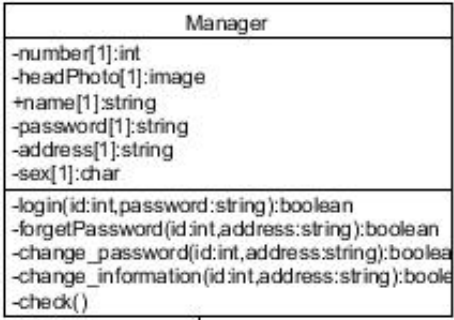
三、总体设计

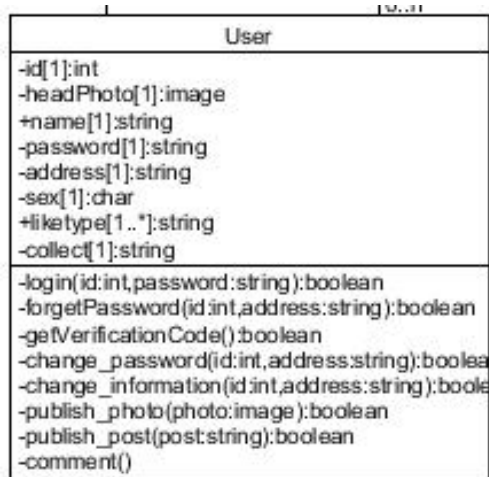
1、用户登录

1.1 用例图



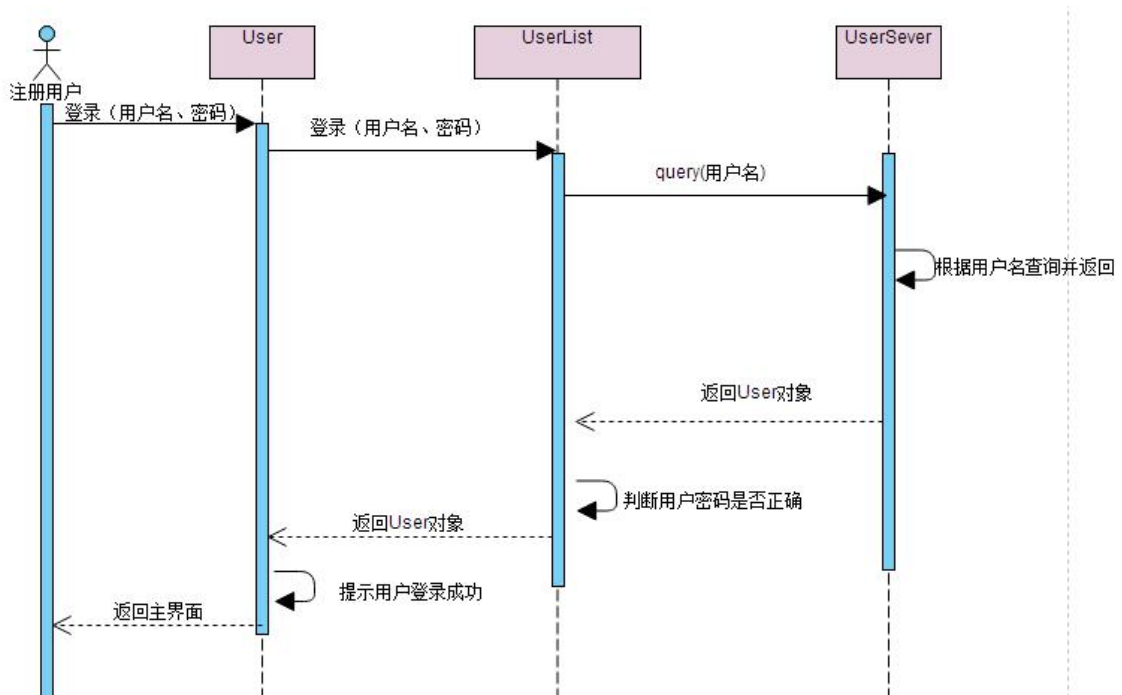
1.2 类图





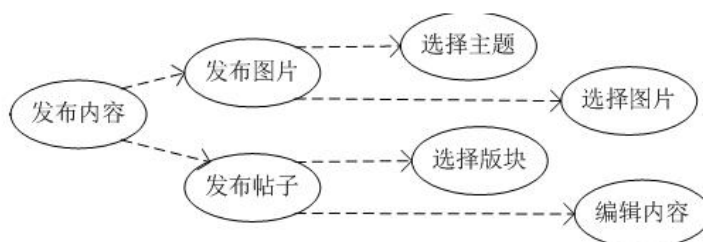
该用例涉及到 User、Manager 类，登录时调用 login(id:int,password:string)函数，忘记密码时调用 forgetPassword(id:int,address:string)函数。

1.3 用户登录顺序图

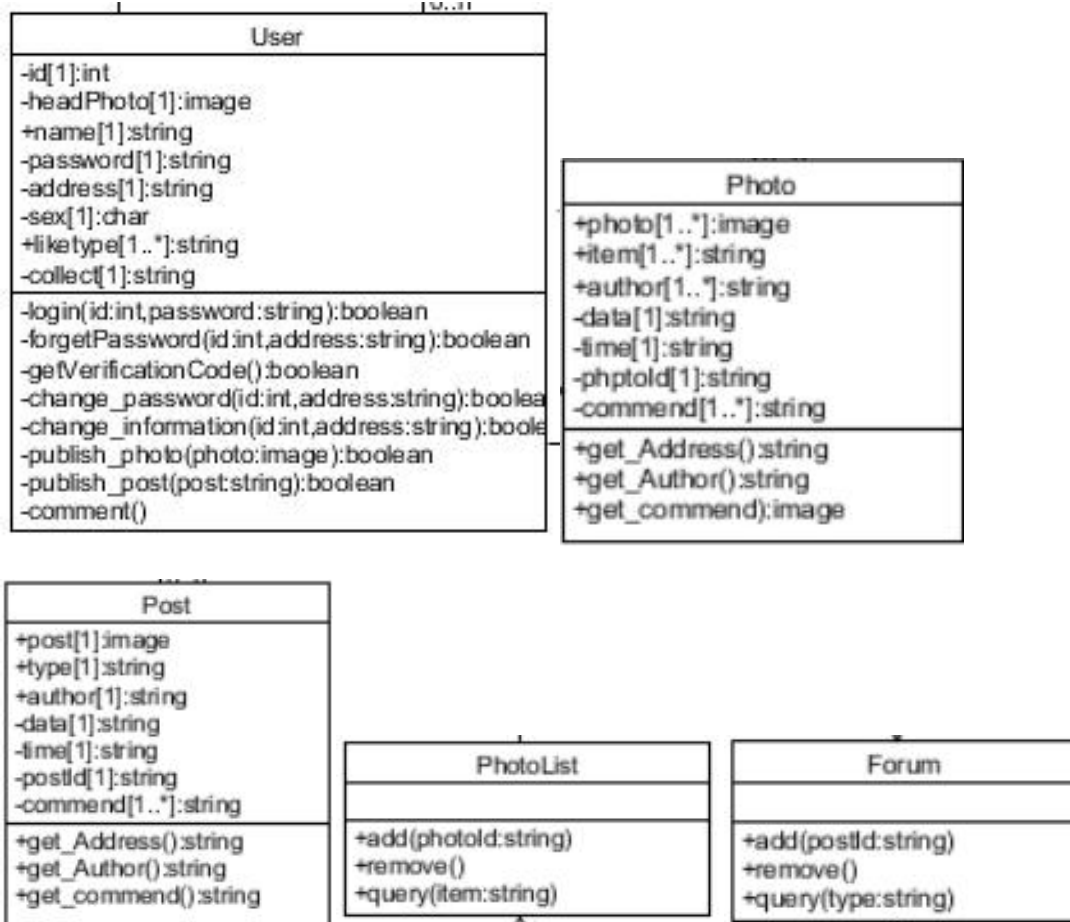


2、发布内容

2.1 用例图

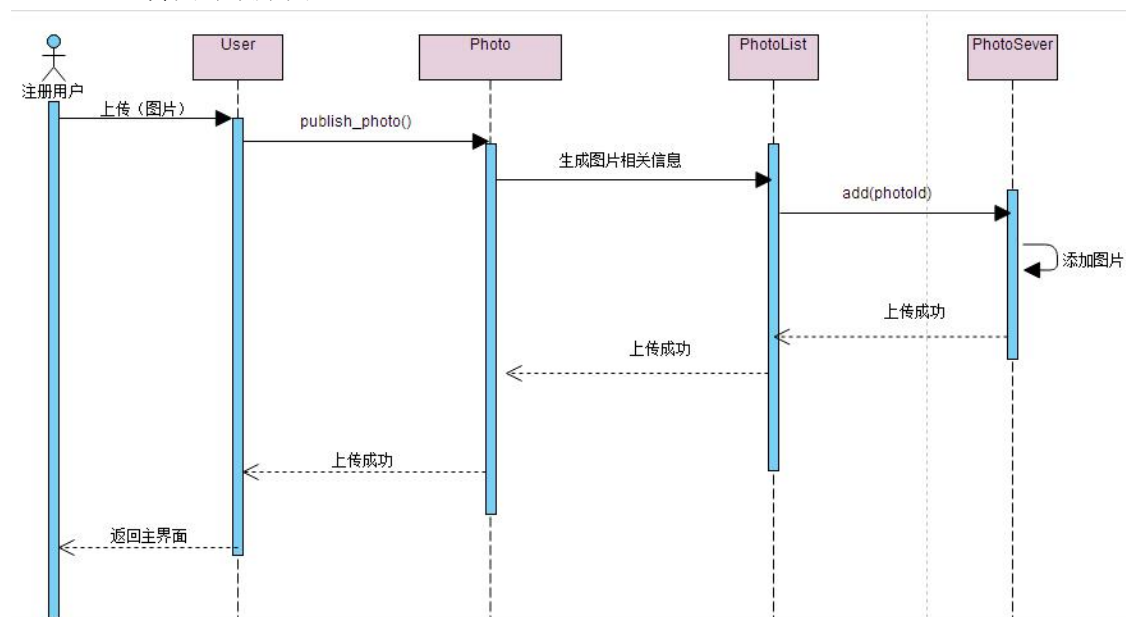


2.2 类图



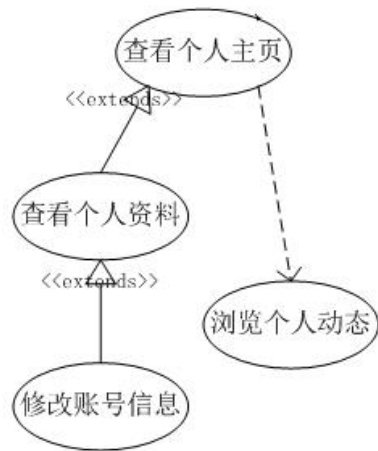
在该用例中共涉及到以上 5 个类，发布内容通过调用 User 类中 `publish_photo(photo:image)`、`publish_post(post:string)` 两个函数实现发布图片和发布帖子功能，Photo 类获取图片信息，Post 类获取帖子信息，PhotoList 类和 Forum 类实现图片和帖子的增加、删除以及搜索功能。

2.3 上传图片顺序图

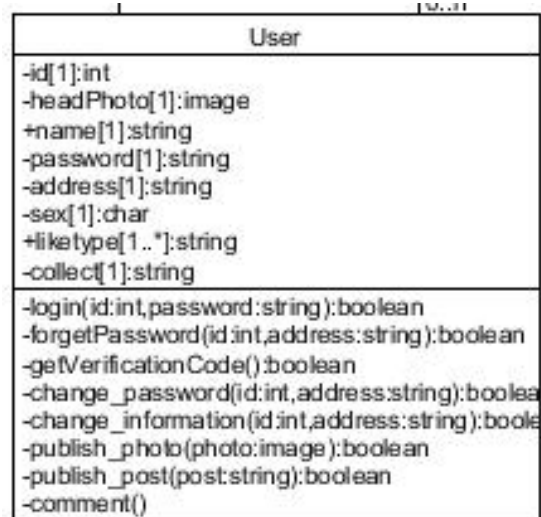


3、查看个人主页

3.1 用例图



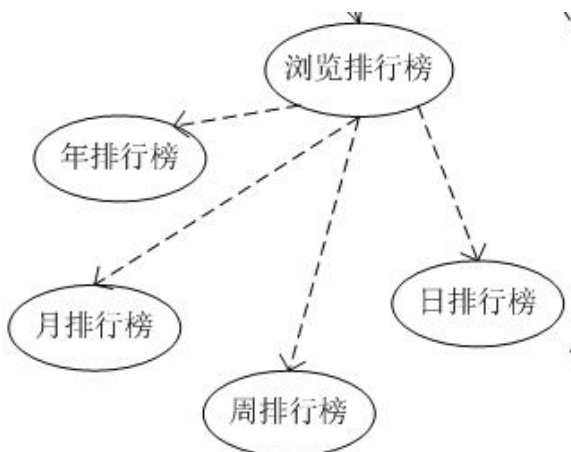
3.2 类图



该用例涉及到 User 类，修改账号信息调用 change_information(id:int,address:string)函数。

4、浏览排行榜

4.1 用例图

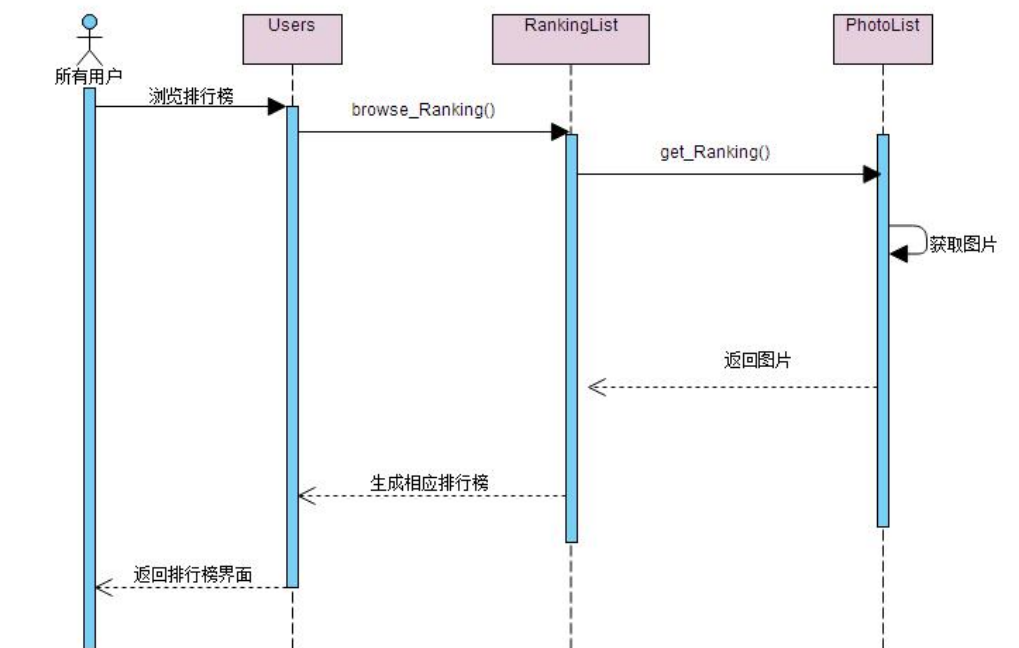


4.2 类图



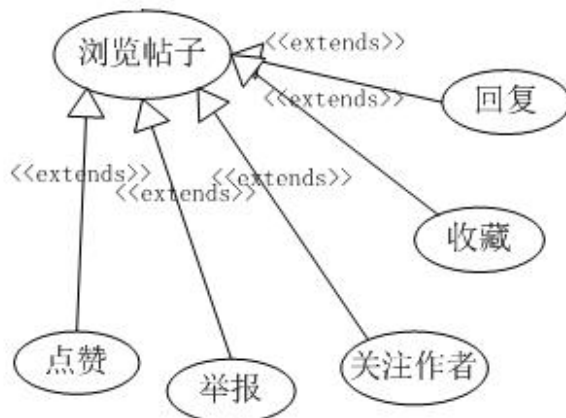
该用例涉及到 Users、RankingList、PhotoList 三种类，点击不同的排行榜调用 `browse_RankingList():RankingList` 函数，RankingList 中 `get_Ranking():int` 函数从 PhotoList 中获取排行榜信息，显示不同排行榜。

4.3 顺序图

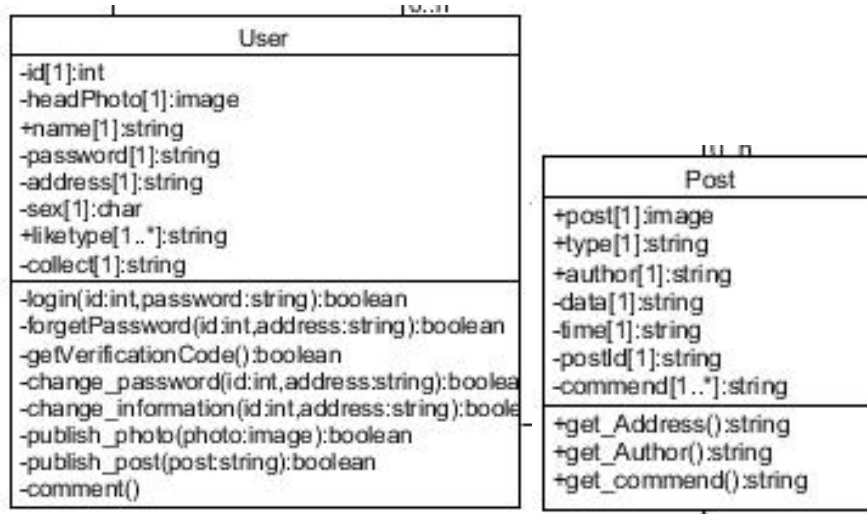


5、浏览论坛

5.1 用例图



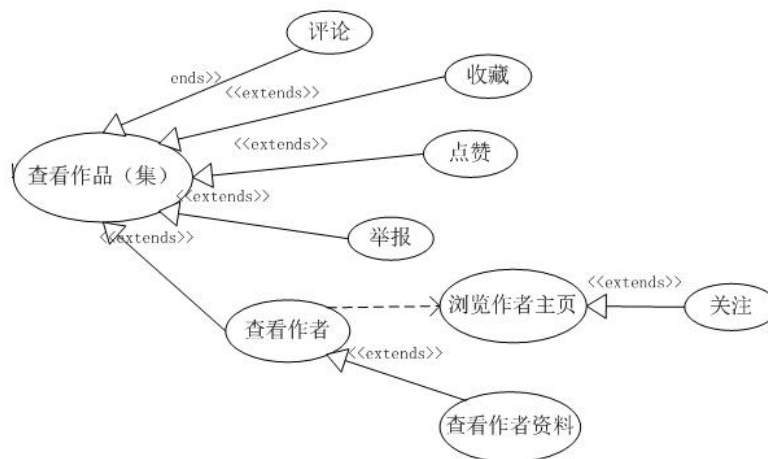
5.2 类图



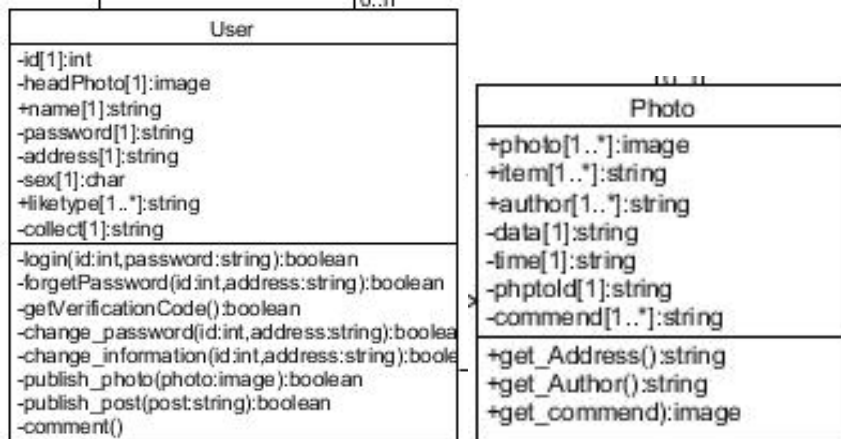
该用例涉及到 User 和 Post 两种类，通过调用 `comment()` 函数实现评论功能。

6、浏览作品

6.1 用例图



6.2 类图



该用例涉及到 User 和 Post 两种类，通过调用 `comment()` 函数实现评论功能。

四、接口设计

1、外部接口

1.1 用户界面

在 UI 设计部分，应做到简单明了，易于操作，简洁美观，同时要注意到界面的布局，应突出显示重要信息以及出错信息。

总的来说，软件的用户界面应做到可靠性，简单性，易学性和使用性。

1.2 软件接口

主要通过调用 Android Studio 自带库进行软件开发。

1.3 硬件接口

可通过手机自带输入法输入字符，也可直接点击进行其他操作。

2、内部接口

内部接口方面，各模块之间采用函数的调用，参数的传递，返回值的方式进行信息传递。接口传递的信息将是封装了的数据，以参数或返回值的形式在各模块间传输。

五、运行设计

1、运行控制

运行控制将严格按照各模块间函数的调用关系实现。在各事务中心模块，需对运行控制进行正确判断，选择正确的运行控制路径。

用户的每一项操作都需要经软件判断是否合法，合法后再由软件执行用户的操作指令。

2、运行时间

该软件的运行时间主要是对信息处理方面。用户可以进行分享图片、修改图片信息、浏览图片等多种操作。对于不同的操作软件的运行时间不同，当上传新图片或修改信息时，软件运行时间较长，在进行其他操作时，图像处理时间较短。

六、出错处理设计

出错的地方主要出现在软件登陆时以及对于图片误删除操作时。若用户登陆时密码或账号出错，则软件给出相应的提示。为了尽量减少对图片进行误删除操作，在操作进行前会跳出提示框确认，确认后才能进行删除。

七、安全保密设计

由于软件的许多功能需要注册才能实现，我们会尽力保护用户的私人信息。首先，我们

会在登录时不显示用户的登陆密码，同时将用户的注册信息封装进行保护。同时，对于用户所上传的图片，我们也会进行保护，将必要的信息进行封装。对于用户在软件上的操作信息，我们也会注意保护，尽量不泄露信息。

八、维护设计

维护方面主要是对软件版本的更新与升级。此工作主要由该软件的开发团队来完成。

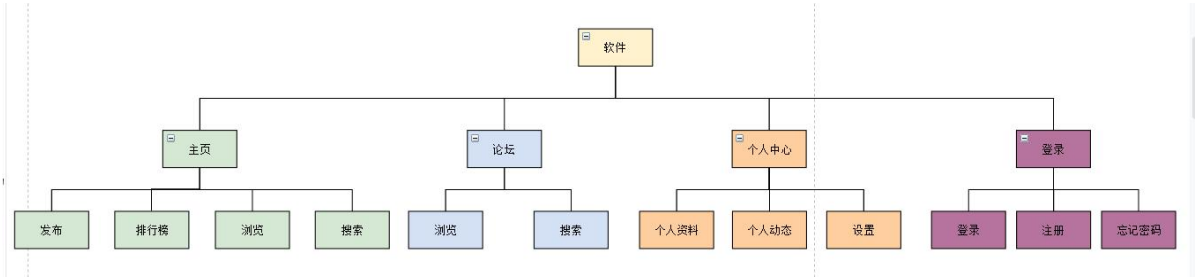
第二部分 详细设计

一、目的

在上一阶段的总体设计说明中，已解决了改软件需求的程序模块设计问题，包括如何把该系统划分成若干个模块，决定各个模块之间的接口，模块之间传递的信息，以及数据结构，模块结构等的设计。因此编写改详细设计的部分主要是为了对软件所作的详细设计做一个详细的说明。

在本阶段中，主要确定应该如何具体实现所要求的系统，从而在编码阶段可以把这个描述直接翻译成用具体的程序语言书写的程序。主要是结合前面的需求分析以及总体设计中的相关内容与要求，详细对系统的整体结构以及各个模块的详细设计进行更加具体详细的说明。

二、软件结构



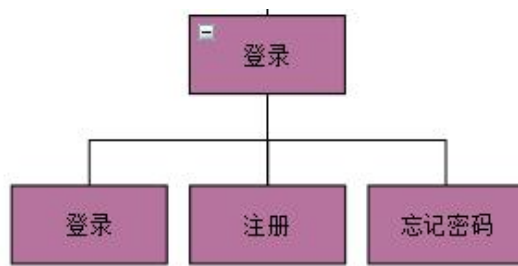
软件的整体结构如上图所示，我们的整个软件可以分为以上四个模块。

三、模块详细说明

1、登录模块

1.1 模块描述

该模块可以实现用户的注册与登录。



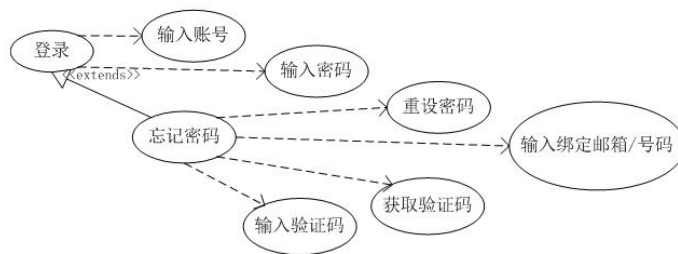
1.2 模块功能

用户输入账号以及密码实现登录。

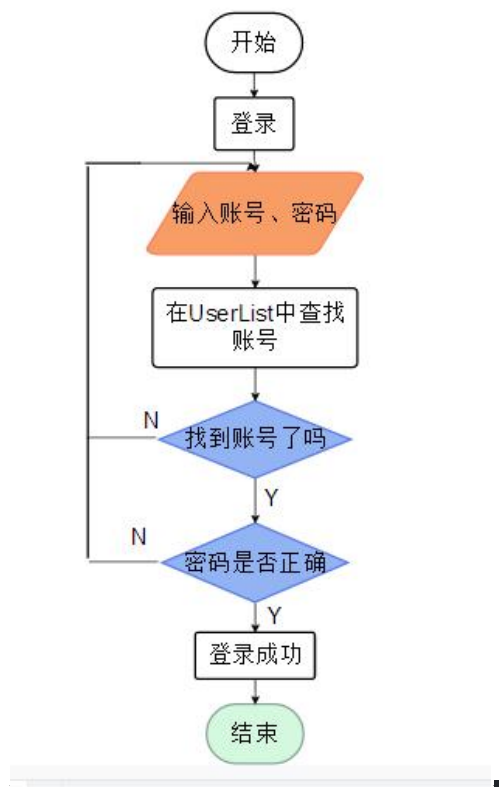
游客可以输入信息注册账号。

1.3 设计方法

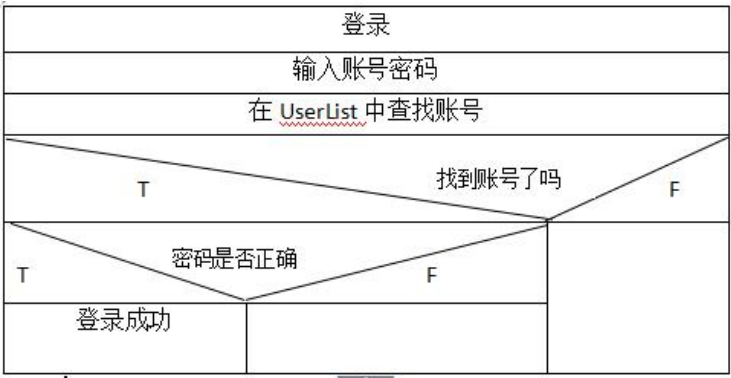
该模块的用例图如下：



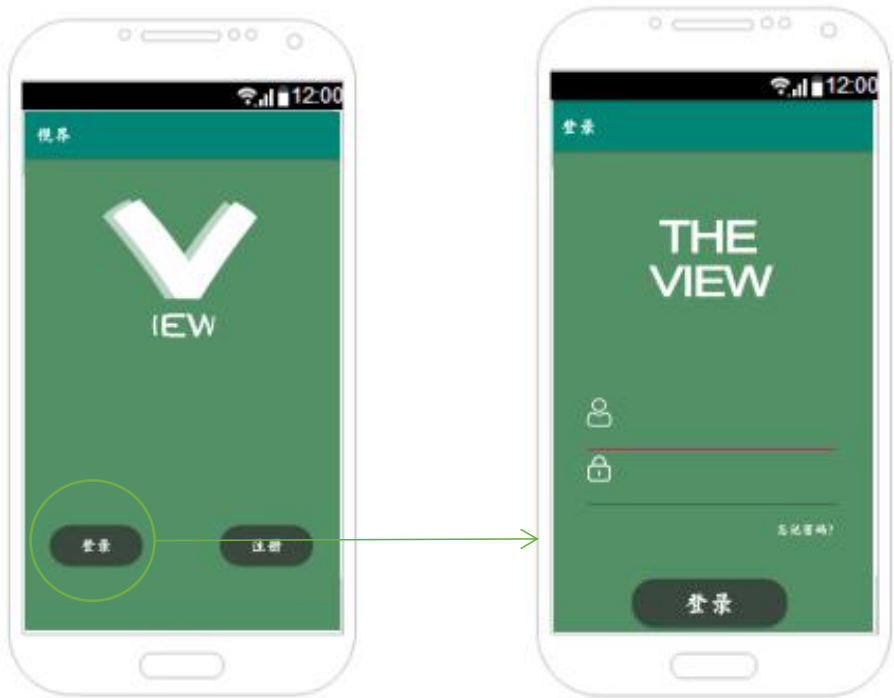
该模块的程序流程图如下图所示：



该模块的盒图如下图所示：



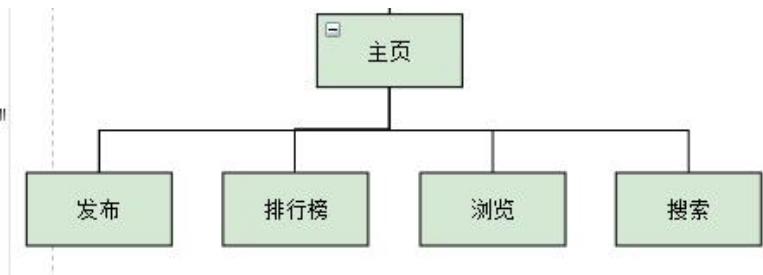
1. 4UI 设计



2、发布模块

2.1 模块描述

该模块可以实现图片的发布与帖子的发布。

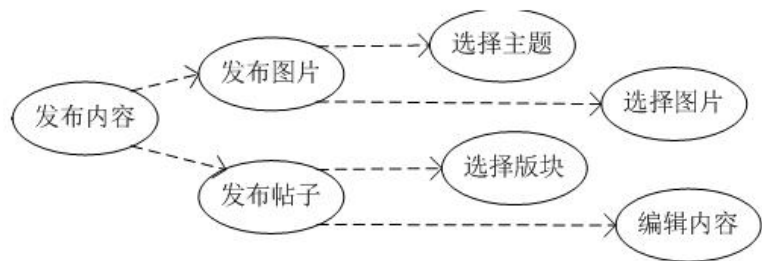


2.2 模块功能

注册用户点击发布图标可以选择发布图片或帖子。

2.3 设计方法

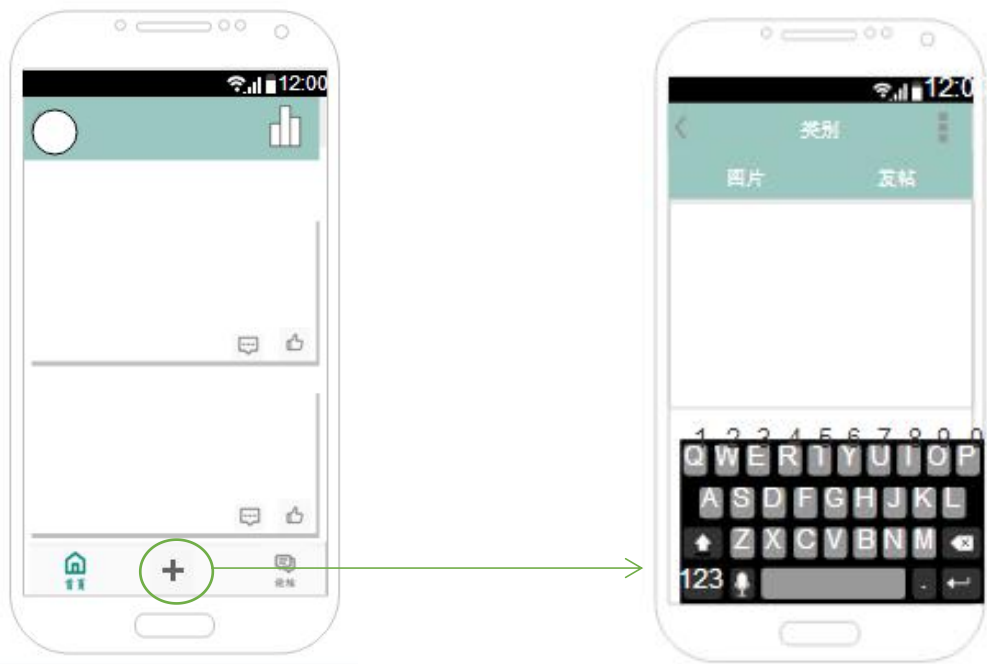
用例图：



盒图：

发布内容	
发布类别	
图片	帖子
选择主题	选择模块
选择图片	编辑内容
发布成功	

2.4UI 设计





3、排行榜模块

3.1 模块描述

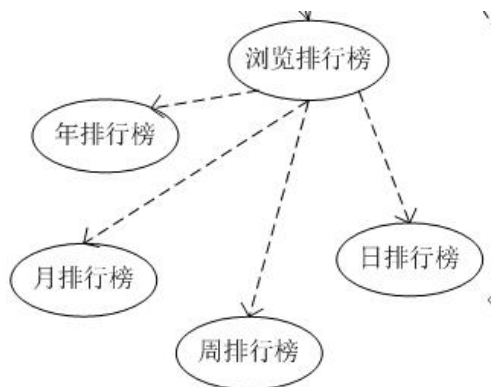
该模块可以显示不同时期内的图片排行。

3.2 模块功能

用户点击排行榜，可以选择四个时间段，显示不同时间段的排行榜。

3.3 设计方法

用例图：



盒图：

浏览排行榜			
选择时间段			
日排行榜	周排行榜	月排行榜	年排行榜
获取图片	获取图片	获取图片	获取图片
成功显示			

3.4UI 设计

