

智能移动平台开发 Project 文档

聚相——分组照片共享

16302010023 邱轶扬 16302010026 陈 涛

程序结构

Package:

activity: 存放 activity 的包, 包括了登录、注册以及主界面的 activity

entities: 存放数据的实体对象, 用于后端与前端交互时的数据传输

fragment: 存放 fragment 的包, 其中的 fragment 用于主界面的不同界面显示

sqlUtils: 后端实现包, 存放了数据库操作类以及其他工具类

activity:

LoginActivity: 登录界面 Activity, 实现了登录功能, 用户通过输入邮箱密码登录

Main2Activity: 主界面 Activity, 程序主体实现类, 其中包括了 fragment 包中
fragment, 点击按钮切换不同的 fragment, 在 fragment 中进行交互,
实现程序功能

SignUpActivity: 注册界面 Activity, 实现了注册功能, 用户通过邮箱用户名注册

entities:

Comment: 评论信息对象类, 封装了评论的数据

Group: 分享组对象类, 封装了分享组的数据

Image: 图片信息对象类, 封装了图片信息的数据

User: 用户信息对象类, 封装了用户的数据

fragment:

BlankFragment:

CreateGroupFragment: 创建与加入分组的 fragment, 实现了用户创建或者加入一个
分组的功能

ImageDisplayFragment: 图片详细信息页面, 通过点击图片后进入, 在这个 fragment
中可以查看图片的详细信息与添加评论

MyClusterFragment: 分组信息的 fragment, 显示了用户当前加入的分组

WaterfallFragment: 以瀑布流方式现实一系列图片, 用于显示用户所在所有分组的所
有照片, 或者点击分组后显示对应分组的所有照片

sqlUtils:

InitEntityUtils: 初始化数据实体对象工具类, 通过传入的数据库查询结果, 构造对
应的数据对象或链表, 然后返回对象

JDBCUtils: 数据库连接工具类, 用于获取数据库的连接

MD5Utils: MD5 加密工具类, 将密码进行 MD5 加密传输

SqlDao: 数据库操作类, 也是前后端交互的接口, 通过获得前端的数据并连接远程数据库进行查询, 将查询结果通过初始化工具类进行初始化对象, 然后将数据对象返回前端

程序实现逻辑

以登录为例:

- 1、前端创建登录界面, 等待用户输入
- 2、用户输入邮箱与密码点击登录按钮
- 3、前端获取用户输入数据, 判断输入是否规范, 规范时将数据传入后端
- 4、后端通过传入的邮箱、密码, 连接远程数据库进行查询
- 5、后端将查询结果进行封装, 返回对象给前端
- 6、前端根据返回的数据对象对 UI 进行更改

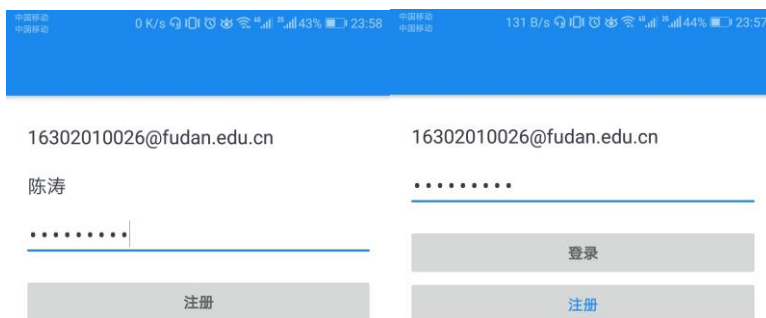
其余功能逻辑也类似, 前端获取用户输入之后将数据传入后端, 后端通过数据对远程数据库进行操作, 获取信息, 将信息封装后返回给前端, 前端根据返回的对象进行 UI 更改

由于本项目有大量列表视图, 我们创建了许多内部类继承于 ArrayAdapter, 封装了列表所需信息。因为安卓主线程不允许耗时操作, 所以我们使用了 Android 原生的 AsyncTask 类封装了子进程调用。

程序实现功能

1、注册与登录

用户通过输入邮箱、密码、用户名之后可以注册, 注册成功之后可以通过注册的账户登录



2、创建分组

用户可以通过创建分组的功能进行创建分组，创建分组后可以对分组进行上传照片、查看照片等



3、加入分组与验证码

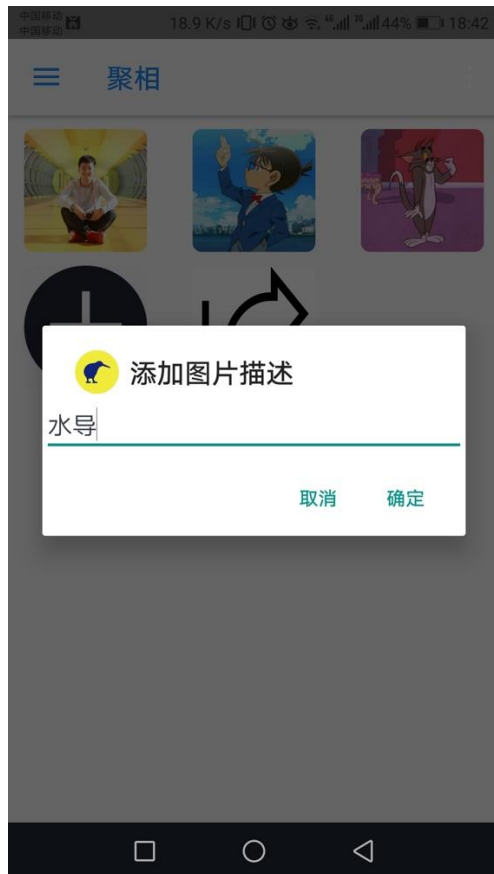
用户创建一个分组，可以生成分组的验证码，其他用户可以通过验证码加入该分组



The screenshot shows a mobile application interface with a status bar at the top displaying '中国移动', '17.9 K/s', and '48%'. The app's title bar is labeled '聚相'. The main content area contains two sections: the first section has a text input field labeled '输入组名' and a '创建分组' button; the second section has a text input field containing the number '201901101' and a '加入分组' button. The bottom of the screen shows the standard Android navigation bar.

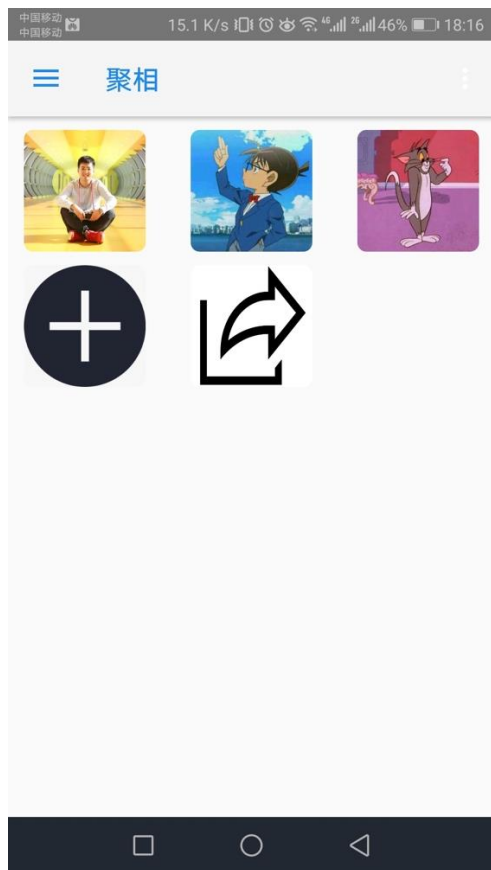
4、上传照片

用户可以在自己所在的一个分组之内进行照片上传，上传后的照片仅该分组成员可见



5、查看照片

用户可以点击自己所在的一些分组，查看分组照片，点击照片后还可以查看照片详细信息



6、评论照片

用户在照片的详细信息页面可以对分组照片进行评论，评论消息该分组其他成员均可以看见

程序亮点

技术亮点：

- 1、采用 stack 结构，对界面进行组织，每次切换界面会对 stack 进行 push 操作，保存当前界面并切换下一界面，按返回键时就可以返回上次所在界面。
- 2、采用远程数据库与链接现实图片，无需下载图片，通过链接显示，节省存储空间
- 3、实现了数据库服务器与 web 后端服务器的分离，可让优势聚集。
- 4、调用了 imageloader 图片缓存技术，方便快捷通过 url 连接远端图片

创意亮点

- 1、分组管理照片，让照片管理更加方便，无需为所有照片堆在一起而烦心
- 2、分组共享照片，让用户和想要分享的人一起分享自己喜欢的照片，并对照片进行评论，增加用户与亲人、朋友之间的互动
- 3、通过验证码加入分组，无需加好友或者其他操作，只需要验证码即可加入分组，简单、快捷、方便

问题与解决

- 1、图片加载的缓存问题。如果不添加缓存，图片的加载会有大程度延时。虽然其中有一些服务器本身性能的问题，但抛开对后端优化的思路，我们依然有修正优化的可能。图片缓存就是一个非常好的手段。在未增加缓存的情况下，图片加载缓慢到无法接受。而 ImageLoader 的缓存实现就解决了这个问题。
- 2、数据库连接每次都是第一次连接可以成功，后面的连接总是失败
经过长时间查找发现由于数据库查询操作在程序主线程进行，而安卓的机制是如果耗时操作在主线程进行，便会退出。之后将数据库连接查询操作放在子线程中进行，然后获取线程的返回结果。
- 3、创建新的分组后，点击分组程序闪退
检查后发现前后端接口定义出现不一致，导致判断出错，出现异常。之后更改接口，解决不一致问题。