

APP 说明文档

一、APP 信息

APP 名称：问米（Ask Me）

APP 模型：C/S 模型

二、开发工具

客户端：Android Studio

服务端：Eclipse IDE for Java EE Developers

三、开发环境

JDK 版本：1.8

Tomcat 版本：8

AVD 模拟器：API 19 至 API 22

MySQL 服务器版本：Ver 14.14 Distrib 5.7.16, for Linux
(x86_64) using EditLine wrapper

服务端在 Ubuntu 16.04 系统实现，客户端在 win10 实现。

四、涉及的技术方法

总结：

服务端：Tomcat, Mysql, JDBC, Servlet, Json

客户端：界面框架设计，基本事件处理的实现，sharedPreference，
ContentProvider, Notification, Broadcast, Service, WebService 接口，
httpURLConnection, Json, GPS 以及加速度传感器，
2D 动画

详细：

1. 服务端

服务端由 Tomcat, mysql, Servlet 组成。Tomcat 当做服务端容器，将 servlet 部署在其中。Mysql 服务器用来存储数据，采用 JDBC 接口执行数据库操作。Servlet 对于不同的 GET 或 POST 请求进行不同的处理，并从数据库取出数据封装成 json 对象返回给客户端。

2. 客户端

客户端开启线程采用 `httpURLConnection` 方法向服务端发起请求，并接受返回的数据，解析 Json 对象，并把解析获得的数据存进单例模式的类中，暂时存储数据，方便在其他 activity 中调用。

对于提醒用户有新回复或者被采纳的功能，我们采用 service 实现，通过监听开机的广播（Broadcast），当检测到开机，便开启 service。Service 中会开启线程不断请求服务端，当服务端返回的数据表明有新的通知，则发出广播，并弹出 Notification 通知。

在启动页面，我们会让这个页面维持 3 秒，在这 3 秒内，我们会检测当前用户是否已经登录过，若登录过，检测存放头像的文件夹是否存在头像，如果不存在，则从服务器请求，并保存在本地一份，并设置头像。从 `sharedpreference` 读取信息，设置好用户名，用户签名，以及持有金币数等信息。如果没有登录或

者已经登出，那么这些信息就不用设置，等到登录的时候从服务器请求同时设置，并保存到本地一份。

在登录注册界面，采用 `sharedPreference` 存储登陆的用户名以及密码，这里的密码是经过 Md5 加盐加密过得。个性签名为了方便也是采用的 `sharedpreference` 来保存。对于头像，我们使用的是 `content Provider` 允许用户从相册选取一个图片作为头像，但是对于头像，由于我们设计的页面头像是固定大小和正方形形状的，所以当用户选取照片之后，我们通过对所选取的图片进行处理，将其转化为以其最短边为边长的正方形，然后按比例缩放。这样就可以适应我们的 UI，并且保证图片不变形。并且我们专门建立一个文件夹用来存放用户所选取的头像的副本，并且将此头像向服务器发送一份，录入数据库。当账号在其他设备登录时，服务器会返回之前设置的头像。

对于城市定位，我们通过 GPS 传感器获取经纬度之后，借助一个 `webservice`，将经纬度当做参数发送给此 `webservice`，他会返回用户当前所在城市。

我们还实现了摇一摇功能，通过加速度传感器判断用户在使用摇一摇功能时，通过筛选返回一个待解决的任务，让用户解决，若解决此任务将获得双倍金币。

对于当前已经发布的任务的浏览，我们提供两种排序方式，通过 `java` 的排序函数，分别按照金币以及时间排序。

对于不同页面的切换，我们采用了 2D 动画的方式，并且在发

起请求并等待时，有 2D 动画。

五、程序运行界面以及过程

启动页面，启动页面会停留 3 秒，在这三秒内，后台会进行一些耗时操作。



启动页面

未登录的主页面：



点击“未登录”之后，会进入登录/注册页面：

A mobile application interface for login and registration. At the top, a blue status bar shows signal strength, a battery icon, and the time 12:27. The main content area has a light gray background. In the center, the text "登录/注册" (Login/Register) is displayed. Below this, there are two input fields. The first is labeled "用户名" (Username) and contains the placeholder text "请输入用户名" (Please enter username). The second is labeled "密码" (Password) and contains the placeholder text "请输入密码" (Please enter password). Below the input fields is a button labeled "登录" (Login).

12:27

登录/注册

用户名 请输入用户名

密码 请输入密码

登录

登录/注册页面

注册用户，此页面用于用户注册，一些错误输入会有提示。

The image shows a mobile application interface for user registration. At the top, the text "登录/注册" (Login/Register) is centered. Below it, there are two input fields: "用户名" (Username) with the placeholder "请输入用户名" (Please enter username) and "密码" (Password) with two dots indicating masked input. A "注册" (Register) button is positioned above a virtual keyboard. The keyboard is in English and shows a dark grey error message bubble in the center that reads "用户名不能为空!" (Username cannot be empty!). The keyboard includes standard keys like letters, numbers, a spacebar, and a green checkmark button.

注册页面

注册一个用户名为 jy 的用户。



注册用户成功

点击用户名，进入个人主页。



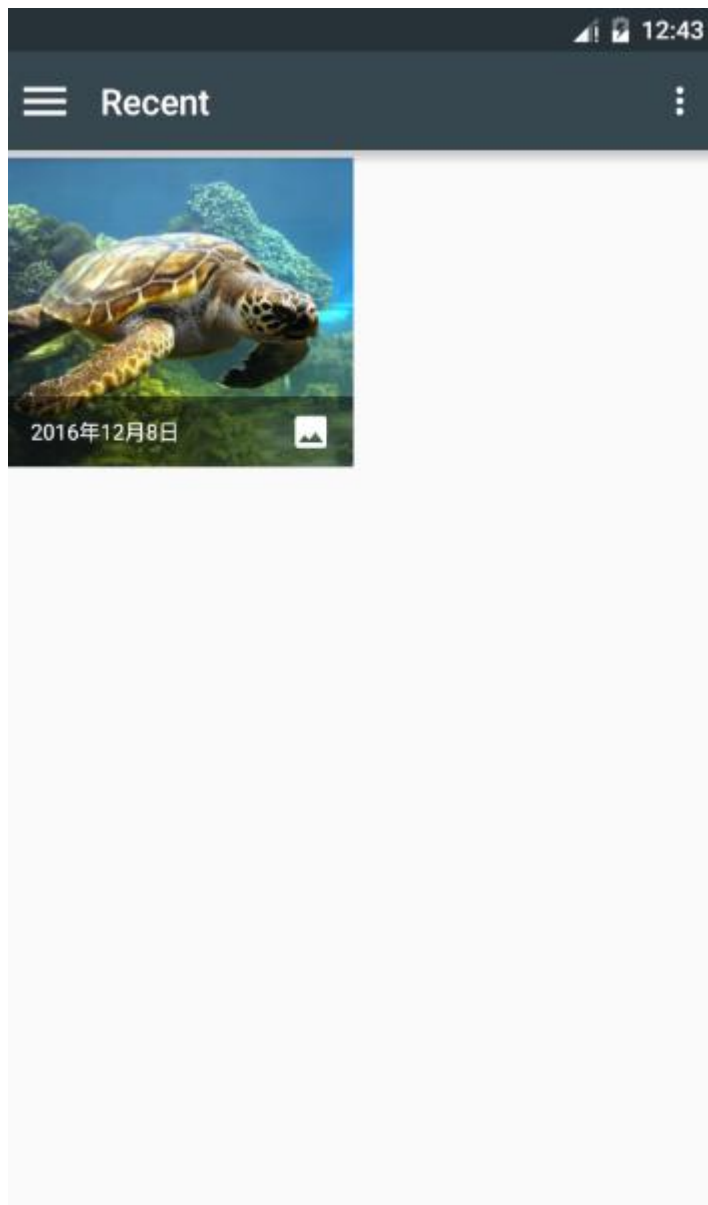
个人主页

点击设置，进入设置页面，此页面可以修改头像，修改个性签名，修改密码以及退出当前账号。



设置页面

修改头像时，可以从手机相册里选取一张图片作为头像。



进入手机相册选取头像



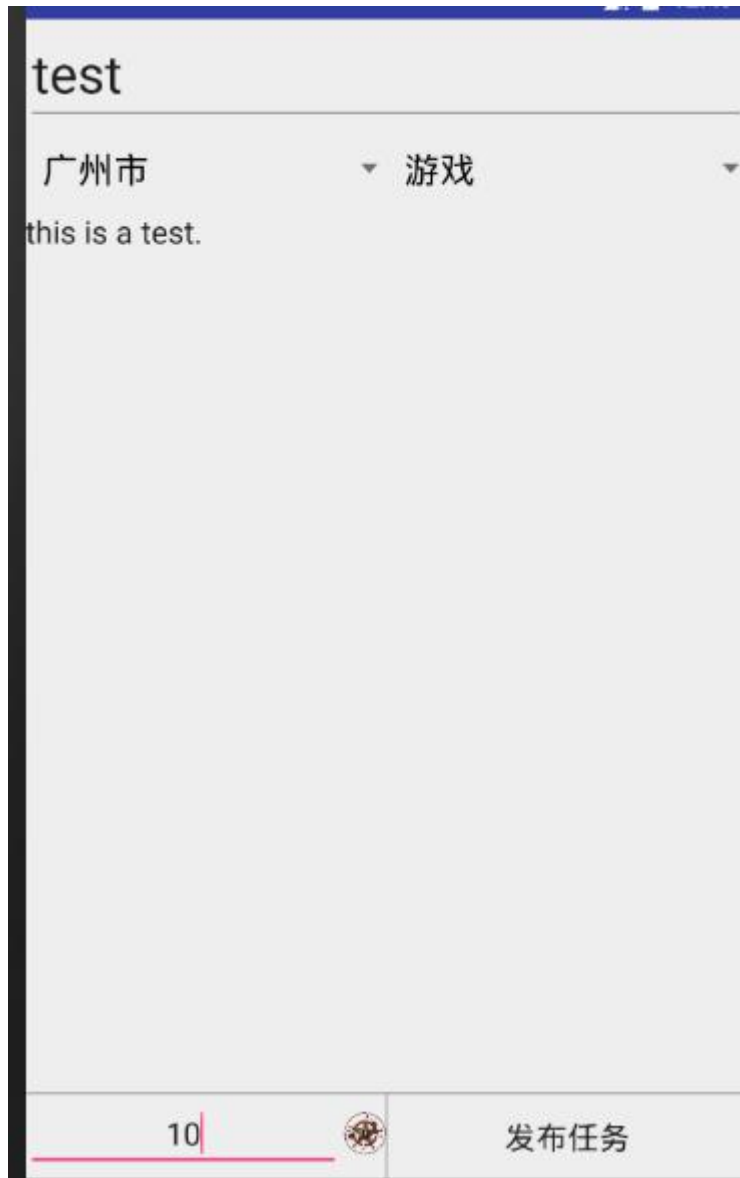
头像修改成功

点击一个类别，进入此类别当前地区的任务列表。



任务列表

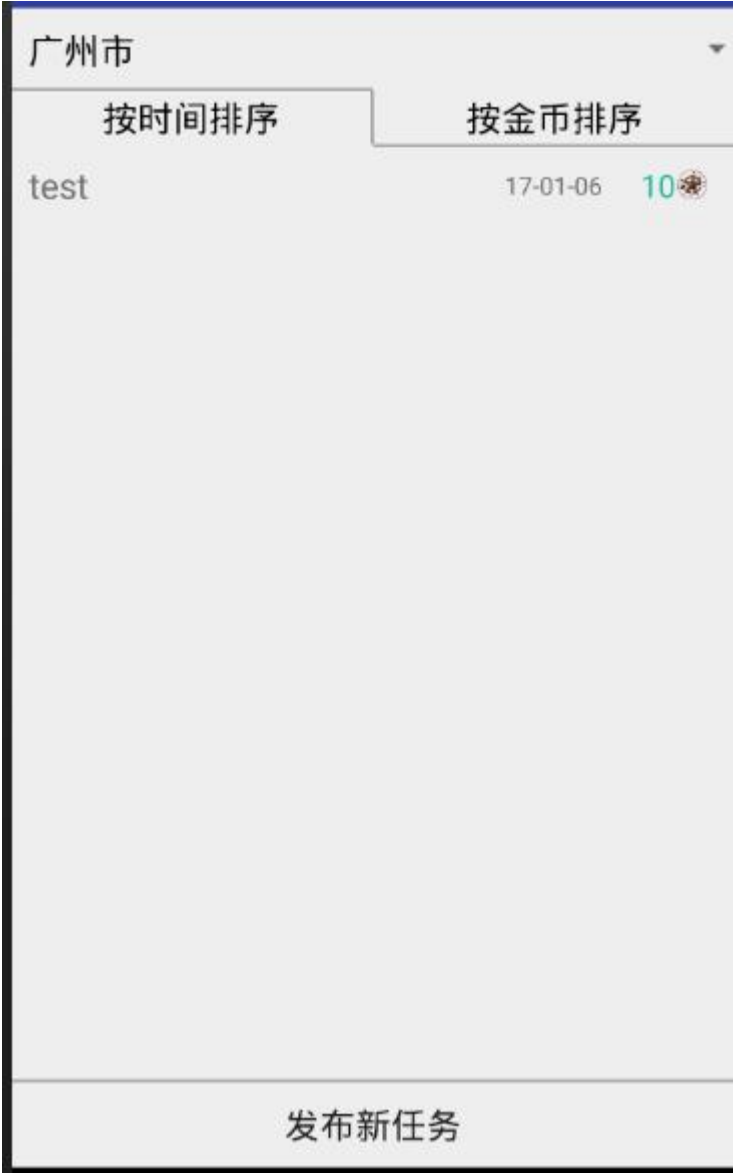
发布一个新任务，设置悬赏金额，标题，内容，以及类别，当前城市我们会自动定位：



The screenshot shows a mobile application interface for creating a new task. At the top, there is a text input field containing the word "test". Below this, there are two dropdown menus: the first is set to "广州市" (Guangzhou City) and the second is set to "游戏" (Game). Underneath the dropdowns, there is a larger text area containing the text "this is a test.". At the bottom of the form, there is a row with three elements: a red-outlined input field containing the number "10", a circular icon with a star, and a button labeled "发布任务" (Publish Task).

发布新任务

新任务发布成功：



任务发布成功

点击一个任务进行查看：

test

jy发布于17-01-06 20:50

10

此任务的赏金尚未被领取

this is a test.

暂无评论

我来说两句

发布

查看任务

发表评论:

test

jy发布于17-01-06 20:50

10

此任务的赏金尚未被领取

this is a test.

jy

It's a comment

17-01-06 20:54

我来说两句

发布

发表评论

当有人在我的任务下面发表评论，我会收到提醒：



Notification 通知

点击通知，会跳转到此评论：



跳转到 Notification 所属的任务

六、遇到的问题以及解决办法

1. 在做数据库时，一开始需要创建哪些表，需要添加什么字段，这部分构思困扰了很久，因为既要考虑效率，又要考虑方便性，虽然初步创建了，但是在后续功能实现时，还是做了一些改动，改动数据库就要改动许多其他地方，非常繁琐，所以一开始就考虑全面是非常必要的。通过 java 代码执行操作数据库这部分走

了一些弯路，因为网上的方法挺多，但是杂，有些也有问题，不知道选哪个好，最后发现了 JDBC，它操作简单易于理解。

2. 为了实现两种排序，我们原本写了两个页面，但是这样占用的资源太多，导致在切换的时候会有明显的卡顿现象

解决：我们将两种排序分别放进两个 listview 控件里，并放在同一个页面的同一个位置，通过 `setVisibility()` 函数，来实现不同两个 listview 控件的显示和隐藏。保证原功能的同时解决了卡顿问题。

3. 由于是第一次使用 tomcat，当时配置花费了很长时间。因为我使用的是 8.5 版本的 tomcat，而网上许多教程多是老版本的教程，所以熟悉基本操作，包括熟悉 servlet 的格式花费了一段时间。比如 `@WebServlet` 是 servlet3.0 后的使用方法，删除或者配置不当就会导致 404 错误。此外因为 servlet 使用的是 http 协议，服务器不能主动给客户端发送信息，所以有人会回复后不能直接告诉被回复的人，所以要为新评论打上标志，每个客户在开机或者打开应用后会启动一个后台服务，每个一段时间向服务端发送一个检查请求，服务端收到每个人的请求后就可以判断有没有新回复，并将信息发回给客户端，这样就可以弹出通知了。另外还有一些比较小的问题，比如编码解码问题，服务端和客户端一定要统一好，有中文的地方要用 UTF-8 编码等。还比如字段的命名问题，数据库，服务端，客户端最好一样，否则会造成不必要的麻烦。

七、参考资料

1. Android 官方文档
2. 本学期做过的实验代码以及 TA 提供的实验文档
3. CSDN 上查询相关知识，并解决遇到的问题