|  |
| --- |
| 生活小助手项目技术说明文档何勋 |



[生活小助手项目技术说明文档 1](#_Toc1765768601)

[何勋 1](#_Toc1196359114)

[第一章 项目总述 3](#_Toc318242137)

[第二章 登录注册模块 4](#_Toc1461315529)

[第三章 记账系统 5](#_Toc1707108811)

[第四章 社区 7](#_Toc996262557)

[第五章 我的相关功能块及个人中心 10](#_Toc254799840)

# 第一章 项目总述

生活小助手项目是一个基于Android的生活助手系统，它包括注册登录、记账、账单明细、消费行为统计分析、社区讨论及个人用户体系等几个功能模块点，基于以上功能点，我们对项目进行架构设计。

首先是登录页、注册页和首页，首页包含记账、账单明细、消费行为统计、社区讨论及个人中心等功能，由于记账为动态录入页面，另外四个页面为静态展示页，所以首页设计用tab+fragment的方式展示，4个tab导航，分别为”明细”、“统计”、“社区”、“我的”，切换4个fragment分别为BillFragment、TripFragment 、TiebaFragment 、MineFragment的静态数据展示页面，而记账为一个button在底部导航中心用加号突出展示，点击跳转ActionActivity页面去添加账单数据。

数据保存方面，在注册登录这块，数据量不会太大，所以用sharedpreferences（此后简称sp）将注册过的账户数据以JSONArray格式的字符串存入sp，将上次登录的账户数据以JSONObject格式的字符串存入sp，而在账单模块及贴吧模块的数据较为复杂，所以用SQLite数据库将数据存入本机数据库中。

辅助工具方面，导入GSON包对JSON格式字符串进行数据解析处理，导入ButterKnife包简化代码，省去了写findViewById及setOnClickListener这部分代码，导入Glide包进行图片加载，导入PictureSelector包进行个人中心头像的图片相册选择或拍照处理。

# 登录注册模块

登录为账号密码登录形式，输入器为EditText，登录按钮为button，注册同理多一个二次密码确认，账号的数据类为AccountBean类，分别包含手机号，密码，昵称，头像路径，性别等元素，每次注册会将一个List<AccountBean>集合用Gson转换成JSONArray格式字符串存储进sp，方便在登录时从sp中取出做账号密码验证，期间会对List<AccountBean>集合进行去重处理，在登录成功后会把AccountBean对象用Gson转换成JSONObject格式字符串保存在sp中，方便二次登录时自动登录以及在应用使用中对用户数据使用及更改操作。

用户数据表2-1：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AccountBean类 | | |
| 成员变量名 | 类型 | 描述 |
| phone | String | 用户登录手机号 |
| password | String | 密码 |
| nickname | String | 昵称 |
| headUrl | String | 头像图片路径 |
| sex | int | 性别 1男 2女 |

# 记账系统

这个模块包括首页的明细页面、统计页面以及加号跳转的记账页面，通过记账页面进行数据录入，然后在明细页面展示，以及在统计页面进行图表分析。

账单数据表3-1：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 数据库存储类型 | 描述 |
| id | integer | 主键 |
| type | varchar | 账单类型 |
| money | double | 支出或收入钱数 |
| isIncome | integer | 收入or支出 1true 0false |
| remark | varchar | 备注 |
| time | long | 账单时间为时间戳 |

通过数据表了解到账单模块所需要收集到的数据都有哪些。

记账页面，用TabLayout来切换支出或收入，用EditText来录入金额和备注，用DatePickerDialog日期选择器来选择日期，用Spinner

下拉列表来选择账单类型，当填写好数据之后，按提交按钮把数据存入数据库中，关闭记账页面，刷新首页明细页面和统计页面。

明细页面，用TextView展示月份、本月总收入、本月总支出，用RecyclerView来展示明细列表数据，数据从SQLite数据库中查询，根据所选月份，计算出该月份的开始时间和结束时间，查询time在该区间的所有数据为当月全部收入支出，取出数据后遍历数据集合计算每日总收入、每日总支出及月总收入、月总支出，然后展示在列表及页面当中。

统计页面，通过集成至第三方的Piechart圆形图表控件来统计分析没月收入及支出行为比例，让用户更清晰的了解日常收入支出都在哪写方面以及占比多少，而数据与明细页面一至的获取方式，遍历数据统计月总收入、月总支出以及各种收入类型、支出类型总额，展示在图表中。

# 社区

该模块包括首页的社区页面、我的社区的我的帖子、我参与的帖子和发帖等几个页面，社区页面可以查看全部最新的所有人发布的贴子，我的社区页面可以查看我发布的贴子及我参与在其中的非我发布的帖子，然后通过发帖页面来发布最新的帖子。

贴吧帖子表4-1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 数据库存储类型 | 描述 |
| id | integer | 主键 |
| title | varchar | 标题 |
| content | varchar | 内容 |
| style | varchar | 类型 |
| phone | varchar | 帖主电话 |
| nickname | varchar | 帖主昵称 |
| headUrl | varchar | 帖主头像url |
| time | long | 发帖时间 |

贴吧帖子回复表 4-2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 数据库存储类型 | 描述 |
| id | integer | 主键 |
| content | varchar | 回复内容 |
| toName | varchar | 被回复者昵称 |
| owner | varchar | 回复拥有者昵称 |
| sendTime | varchar | 回复发送时间 |
| ssid | varchar | 回复的上一级id |
| pid | varchar | 主帖子id |
| toNamePhone | varchar | 被回复者手机号 |
| ownerPhone | varchar | 回复拥有者手机号 |

以上为社区模块帖子和帖子回复的数据库表结构，该模块的难点在于帖子和回复的数据库表结构设计以及之后的帖子回复的数据库查询，回复表通过与帖子id和上一级回复id相关联，可以实现无限级的回复数据存储，但考虑到数据库查询的性能问题，所以在页面设计方面，只显示主帖子内容、一级回复和二级回复，如需要拓展可以再设计新的回复者详情页面去展示三级回复和四级回复内容，但贴吧数据库查询最多查三级，以防止数据库查询崩溃。

首页社区页面，用RecyclerView展示所有的帖子数据，按时间倒序展示，数据库查询帖子表，如数据量大可做分页。

我的社区页面，用SlideTabLayout结合ViewPager来切换我的帖子和我参与的帖子两个Fragment界面，为什么用三方的SlideTabLayout导航控件而不用原生的TabLayout呢，很简单，因为这个好看而且使用简单。我的帖子页面和我参与的帖子页面，都是采用RecyclerView来展示列表数据，我的帖子页面数据库查询帖子表，条件where phone = “我的手机号” ，我参与的帖子页面数据库查询，首先要查询回复表，查询回复拥有者手机号或者被回复者手机号为我的所有回复关联的所有帖子id集合，排重，然后查询出这些id所对应的帖子并且非我发布的帖子的帖子为我参与的帖子。

发帖页面，用两个EditText记录帖子标题、内容，用Spinner下拉列表来选择帖子类型，数据库帖子表，执行插入语句。

帖子详情页面，用RecyclerView来展示帖子详情及回复列表，这里要用到RecyclerView的多布局方式，要绘制两种布局，头部的帖子详情布局和下面的回复item的样子，然后在RcyclerView的adapter适配器中的getItemViewType(int position)方法中设置每一项itemView的type类型，然后根据类型加载不同的itemView样式及数据内容，数据库查询帖子表，然后查询帖子关联的一级回复和二级回复。

# 我的相关功能块及个人中心

该模块主要是展示用户相关信息以及对应信息的一些操作，加上日历及快递查询能辅助小功能。

该模块数据表请查看第二章用户数据表2-1

用户信息，分别为头像、昵称、性别、手机号，头像为ImageView显示，可以通过相册选取及拍照的方式去选择更换，通过Intent操作跳转系统相机或相册，返回应用获取指定相片的uri路径，保存数据并用Glide显示本地图片为头像，昵称用EditText输入修改，性别用自定义样式Dialog弹窗选择，手机号目前为用户唯一识别标识无法修改，在每次页面销毁前，在onPause()方法中自动保存页面数据到用户信息的sp中。

日历页面，为系统自带CalendarView展示日历信息。

快递查询，由于集成第三方快递查询多要收费，所以以WebView去展示快递网快递查询页面，方便用户快递查询。

修改密码页面，用户可以验证手机号后，重新设置一遍密码，但因没有服务端支持，所以跳过验证直接重置密码，数据修改存用户数据sp中。

退出登录，清除登录记录sp数据，关闭当前页面及首页，跳转登录页面。