

技术设计文档

本文档旨在明确 **Moment-Impressions** (瞬间印象) 应用的技术架构、核心组件设计、数据流转逻辑及关键实现细节。这是一款专注于图文分享的社交类应用，核心功能包括首页瀑布流展示动态、详情页查看图文及评论、发布图文动态、个人中心管理等，支持下拉刷新、点赞、评论等交互操作。

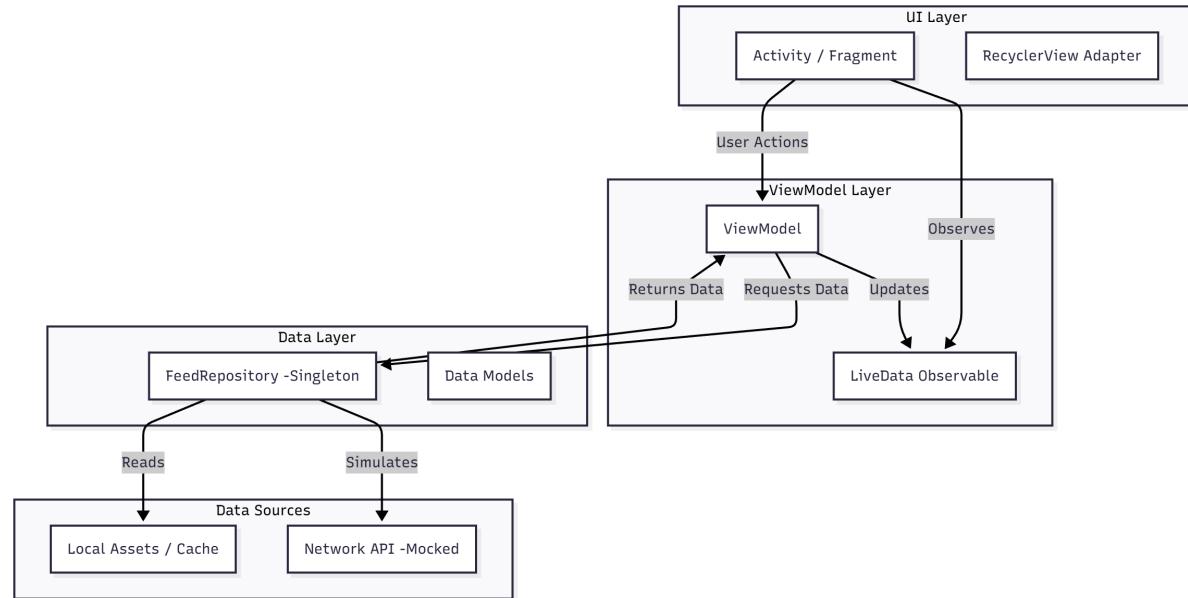
1. 架构概览

本项目采用 **MVVM (Model-View-ViewModel)** 架构模式，旨在实现 UI 逻辑与业务逻辑的分离，提高代码的可维护性和扩展性。

核心分层

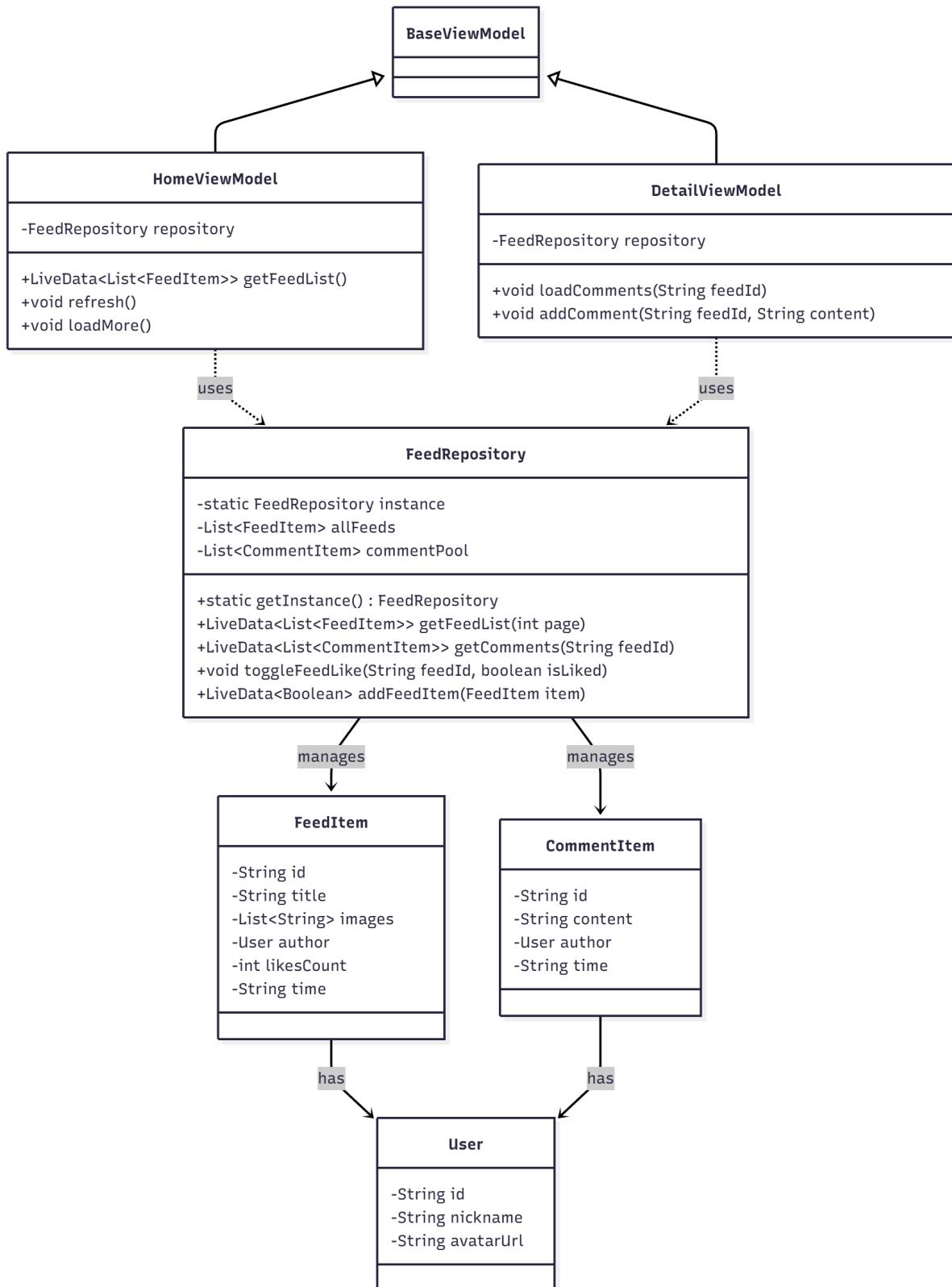
- **View Layer (UI)**: 负责界面展示和用户交互。由 `Activity` 和 `Fragment` 组成，通过观察 `ViewModel` 中的 `LiveData` 来更新 UI。
- **ViewModel Layer**: 负责 UI 数据的管理和业务逻辑的处理。它不持有 View 的引用，通过 `LiveData` 向 View 暴露数据。
- **Model Layer (Data)**: 负责数据的获取、存储和处理。核心是 `Repository` 模式，统一管理来自网络 (Network) 或本地 (Local/Assets) 的数据。

2. 代码架构图

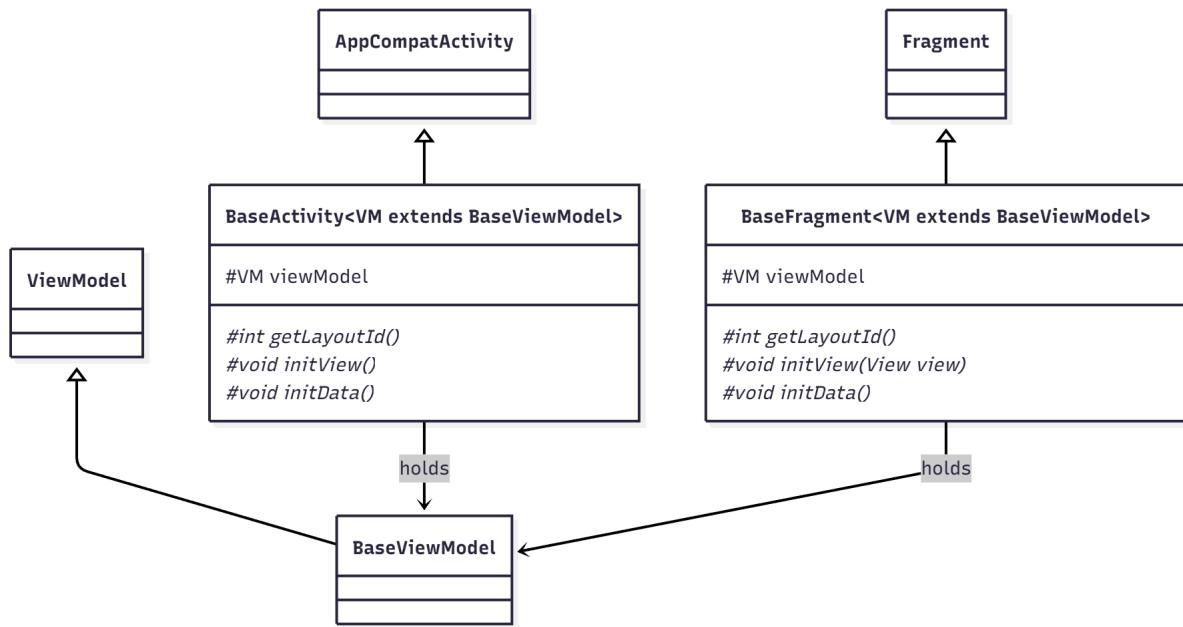


3. 核心类图

3.1 核心业务类



3.2 基础架构类



4. 目录结构说明

```
com.example.moment_impressions
├── core                                // 核心基础层
│   ├── base                             // 基类定义 (BaseActivity, BaseFragment,
|   |   BaseViewModel)
|   ├── net                             // 网络相关 ( ApiService, RetrofitClient )
|   ├── utils                           // 工具类 (ImageLoader, ToastUtils)
|   ├── data                            // 数据层
|   |   ├── model                         // 数据实体 (FeedItem, CommentItem, User)
|   |   └── repository                   // 数据仓库 (FeedRepository - 单例模式)
|   └── ui                               // 界面层
|       ├── home                          // 首页 (瀑布流列表)
|       ├── detail                        // 详情页 (图片轮播 + 评论)
|       ├── publish                       // 发布页 (发布图文)
|       ├── profile                        // 个人中心
|       └── main                           // 主入口
```

5. 关键技术点

1. 单例仓库模式 (Singleton Repository):

- FeedRepository 作为全局唯一的数据源，确保了首页列表、详情页、个人中心的数据一致性（如点赞状态同步）。
- 采用内存缓存 (localCache, allFeeds) + 模拟网络延迟的设计。

2. 图片加载策略:

- 封装 ImageLoader 工具类，底层使用 Glide。
- 支持 android.resource:// 协议加载本地资源，确保无网络环境下图片也能正常显示。
- 详情页使用 centerCrop 策略统一图片显示效果。

3. UI 组件:

- **RecyclerView + StaggeredGridLayoutManager**: 实现首页瀑布流效果。

- **ViewPager2**: 实现详情页多图轮播。

- **SwipeRefreshLayout**: 实现下拉刷新。

4. 数据模拟:

- 使用 `feeds.json` 和 `comments.json` 作为初始数据源。

- 通过 `Random` 和逻辑判断 (如时间解析) 生成动态交互数据 (如模拟评论时间) 。