

2018 年夏季 Java 小学期大作业

实验报告

嵇天颖 2016010308

1 功能实现

实现的功能填“是”，没实现的不用填；自己添加的新功能在最后添加行进行详细描述。

	功能	子功能	百分比 (%)	是否实现
基 础 功能	系统支持	要保证程序在安卓机上正常运行，测试过程中程序不崩溃。	10	是
	页面布局	布局合理，点击处理正确	10	是
	分类列表	删除和添加操作（新闻分类标签，如科技、体育、娱乐等）	5	是
	新闻列表	正确显示新闻列表的消息，布局和展示，点击进入新闻详情页面正确。	10	是
		实现新闻的本地存储，看过的新闻列表在离线的环境下也可以浏览	10	是
		上拉获取更多新闻	5	是
		新闻是否看过的页面灰色标记（已读变色）	5	
		新闻搜索	5	是
	分享收藏	使用微信、微博等 SDK 分享，新闻详情页面点击分享可以分享到常用的 app，分享内容带有新闻摘要、URL 和图片	5	是
		新闻详情页面点击收藏的添加和删除，实现收藏新闻的本地存储。收藏也的正确展示，点击可以进入新闻详情等	10	是
	新闻推荐	根据用户看过的新闻推荐相关的新闻，参考今日头条等	10	是
附 加 功能	动态欢迎界面	此功能主要基于用户体验考虑，在打开 APP 是会有强烈的动态欢迎界面。	5	是
	清理缓存	此功能能够使得该 APP 定时的清理缓存，减少由于该 APP 占用缓存过多导致手机存储空间不够。	5	是
	分享 APP	此功能能够提高 APP 的推广程度，能够作为一款产品的主要营销手段。	5	是

2 具体实现

具体实现从对应的每个得分点进行详细叙述。

1: 要保证程序在安卓机上正常运行，测试过程中程序不崩溃。

本工程结合 github 上开源的 AndroidAsyncHttp、QRMLite、Jdom 等框架以及 shareSDK 等 SDK 工具包，主要从 4 个层次对整个工程进行架构。其中 bean 主要实现对新闻进行操作，主要构建了 4 个类 FavoriteItem（收藏的新闻），NewsItem（每条获取的新闻），NewsItemSeen（已经获取并浏览的新闻）以及 NewsType（新闻的类别），提供了一系列的 get 和 set 操作。Biz 实现下载、解析、保存和加载数据的方法，用了 Jdom 框架用于 XML 解析，主要有 NewsItemBiz（对新闻条目进行下载解析）和 NewsTypeBiz（对新闻类型进行下载解析）两个类。Dao 是对本地数据缓存的操作，用了数据库的 QRMLite 框架，主要 DataBaseHelper（NewsItem 和 NewsItemBiz 之间的数据转换）、FavoriteItemDao（喜欢数据的类型）、NewsItemDao（每条获取到的新闻缓存），NewsItemSeenDao（浏览的新闻进行缓存）。Utils 包括新闻获取的接口、网络接口的定义，包括 CommonUtils、HttpUtils、NewsAPIUtils 和 StringUtils 等相关类。最后就是和 UI 交互的一些类，定义了每个按钮的点击监听等操作，包含于显示相关的 Activity（活动）、Adapter（适配器）、Fragment（碎片化）、ClickListener（点击监听）等类。在本工程的分层架构基础上，能够基本保证程序在安卓机上正常运行，测试过程不崩溃。

2: 布局合理，点击处理正确

本工程的布局参考主流的新闻 APP，包括今日头条、新浪新闻、腾讯新闻等。在构建布局的基础上，建立一系列相关的 Activity 并设置相应的接口，为后续其他功能提供方便的接入。随着界面模块的增加，程序变得异常复杂，每次进行功能组件的添加都会导致重复的代码操作以及代码的变化，进一步使得代码变得更加的复杂。因此，本工程将重复性比较高的布局以及与布局相关的操作进行封装，成为一个通用的组件，提供一个通用的组件。其他相关的操作只需要对此进行继承或者直接调用该接口就可以。这种方法大大的降低了工程的复杂度。在每次布局调整过程中只需要修改布局的方式，而不需要修改该布局背后的一系列活动。同时，定义多个适配器 Adapter 和回调监听接口 Listener，解决界面和数据接口不一致的问题，实现界面和数据的绑定，从而进一步降低工程结构的复杂度。另外，通过定义多个线程，将每次的数据获取开辟与新的线程中，减少页面的加载时间。

另外，界面的设计需要配套，这也是比较艰难的问题。比如界面设计的风格不统一的话，

会导致界面异常的难道，对于用户体验不太好。因此，在进行调整过程中，考虑将界面的风格设计比较统一。同时，对颜色搭配的原则是，同一个 `RelativeLayout` 下面的风格要统一，需要明显强调的内容颜色对比要鲜明，整体颜色要保持协调。

3: 删除和添加操作

在 `MainActivity` 中调用 `CategoryManagementActivity` 中的 `watchCategoryAdapter` 适配器实现对新闻分类标签的删除和添加操作。为了提高用户的友好性，项目中用户还可以通过拖拽来自定义的调节每个分类标签的排列顺序，进而把感兴趣的条目放置于前列方便浏览，这是通过 `onDropWatch`、`onDropUnwatch`、`onRemoveWatch` 和 `onRemoveUnwatch` 四个函数实现。

4: 新闻列表的展示、刷新、离线浏览、上拉刷新、已读变色以及新闻搜索

`NewsListFragment` 使用继承 `AsyncTask` 的类 `LoadNewsTypeTask` 从而启用新的线程加载新闻列表，进而显示在页面上。在工程中通过调用 `Jdom` 框架实现 XML 文本的解析，提取出有效的 url 链接。每一条信息的显示使用了 `WebView`，并且重写了返回键的时间监听函数，点击返回键可以看到网页访问的后退。另外配合 `GestureFramLayout` 函数进行手滑操作，提高了新闻的浏览体验。在点击单条新闻后，会将新闻保存到本地的数据块，以便实现看过新闻变灰的功能。在上拉刷新时，调用了 `NewsAPIUtils` 该类新闻下新闻的 url，进而实现上拉刷新的操作。在检测到网络不可用时，即离线状态时，调用本地的数据库获取已经存储的新闻列表实现本地存储新闻的加载。另外，使用了开源库实现自定义的新闻标题搜索功能。

5: 分享和收藏功能

起初准备分别依次构建新浪微博、微信（申请审核暂未通过）、QQ 的分享组件模块，后面发现 `ShareSDK` 集成分享组件，该集成方法提供了对主流社交平台统一的集成接口，大大减少了分别构建分享模块需要的代码重复性。因此主需要在新浪微博、微信、QQ 申请开发者权限和第三方 AppID 和 AppKey，在代码中进行 `ShareSDK` 的配置和测试。收藏功能则是查看是否选择了收藏按钮，如果是收藏按钮的话，则新构建 `FavoriteItem` 类的对象，将新闻 id、标题、url 等传入到新构建的 `favorite` 类的对象当中，实现新闻的本地存储。在收藏页面中调用本地数据库实现收藏新闻 Item 的展示。

6: 分享和收藏功能

新闻推荐功能则有多种实现方法，可以实现基于标题的推荐、基于文本内容的推荐以及基于新闻标签的推荐。由于该工程中我们无法控制服务器端，因此很难实现基于标题的推荐和基于文本内容的新闻推荐。因此我们实现了基于新闻标签的推荐。在此过程中，我们有很

多种推荐方法，包括针对用于在于该标签下用户的浏览次数和用户的停留时间进行推荐。因此通过构建新的 `ArrayList` 存储用户对于每个新闻分类标签的浏览习惯，在推荐标签中根据用户的访问次数进行新闻的推荐。在当前的版本中，为了提高效果的明显性，我们只推荐浏览次数最多的条目下的新闻。但是我们提供了推荐标签数量的参数，只需要修改一下参数就可以根据标签中的新闻访问次数进行新闻推荐。

7: 附加功能的实现

动态欢迎界面功能是参考微信 APP，但它是静态的页面，我们提供动态的页面提高用户对于该 APP 的吸引程度。APP 分享功能类似于新闻的分享功能，需要在网上存储该 APP 并提供 url 连接，在分享过程中分享该链接即可。缓存清理是为了提高用户体验减少由于该 APP 占用缓存过多导致手机存储空间不够。

3 总结与心得

在短时间内完成如此庞大的一个 APP 开发工程是非常艰难的，因此在前期对于整个 APP 的规划非常重要。首先是选取比较好的开发框架，其次参考好的布局。另外，要善于运用开源的框架和工具包，如果自己写整个工程，不参考任何框架的话会导致代码非常冗余、逻辑非常混乱以及 bug 非常多，所以要善于运用网上的开源框架，既能够减少开发的工程量以及大大提高开发效率。在整个工程开发过程中，每一个模块都很重要，都要精心设计，保证正确。任何一个模块的 bug 都会导致整个项目跑不通或卡顿闪退等。

最后，感谢许斌老师和助教对 Java 课程小学期的付出。你们的付出，让我们收获了一次难得的 Android 开发体验，也让我们学到了很多知识。