

2017年夏季Java小学期大作业

实验报告

组 长: 闫力敏 2015011391

组员 1: 张斐然 2015012332

组员 2: 陈星谷 2015011389

1 功能实现

	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。	5	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	10	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 线的情况下也可以浏览	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	5	是
		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	10	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
加分功能	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
	语音播报	可以语音读出新闻等	20	是
	新闻人物地点链接	用户可以跳转到相应的百科词条等	5	是
	用户体验		5	是
		新闻屏蔽功能, 通过进一步询问用户想要屏 蔽掉关于什么内容的新闻而实现基于关键 词的屏蔽等		
		夜间模式, 用户可以调整背景色等	5	是
		文字模式和图片模式转换, 文字模式不显示	5	是

代 码 和 项 目 管 理	流畅性强	视效果而定	是
	界面颜值高	视效果而定	是
	根据新闻文本补上相关的图片（因为部分新闻内容没有图片）	视效果而定	是
	使用了较好的框架	酌情加分	是
	有较完整的单元测试	5	
	使用了 github等好用的代码版本管理工具	2	是
	maven或者gradle等项目管理工具	2	是
	其他提高编码效率的工具或操作	酌情加分	是
	功能A	在每条新闻详情页的下方，我们为用户推荐了三条相关新闻。	希望获得5分的加分
	功能B	新闻正文的内容我们进行了筛查，过滤了与当前新闻无关的信息	
	功能C	所有设置、浏览记录、屏蔽记录等用户参数都实现了本地储存	

2 小组分工

闫力敏：负责后台的主要逻辑，设计主体框架，实现语音，实现了详细新闻界面的UI，负责详细新闻的处理，提供了图片缓存机制以及搜图功能，提供各种通用接口以及工具。

张斐然：负责新闻列表页和设置页的实现，前者包括服务器数据获取与处理、主页布局、点击响应、上拉获取更多、下拉刷新、变灰、新闻列表与已浏览新闻（文字部分）离线后仍能打开、搜索结果呈现、新闻推荐、新闻屏蔽；后者包括侧边栏的设计、主页夜间模式、无图模式、添加删除分类列表、用户参数（设置、浏览记录、屏蔽记录）的本地储存。

陈星谷：实现了新闻详情页的夜间模式；实现了新闻的本地存储；负责部分界面的美化；能将新闻摘要以及URL分享到用户常用的APP，如微信、微博以及QQ；点击“收藏”可以实现当前新闻页的收藏，并且可以在“我的收藏”页面中显示，用户可以进行相应的修改操作。实现了无图模式以及夜间模式的设置UI，并实现了夜间模式的功能。体现了语音功能的设置UI

3 具体实现

闫力敏：设计 ConstData工具用于activity之间信息传递，虽然非常方便但是采用了静态存储，不过介于框架简单以及使用方法不会存在线程安全问题，Logictool 通过范型接口用于跨类别实现不同的搜索反馈以及筛选功能（需要被继承后重载反馈函数），RetrofitTool 通过实现不同的Service 提供不同数据类型的请求以及对应的失败处理机制，InternetPicturetool工具用于为各个activity提供图片搜索功能，

语音采用了讯飞的在线语音合成，支持android手机的各个版本，设计了图片缓存机制，顺便提供了无图模式的接口，实现了图片的离线查看，先判断图片本地是否可读，是则加载，否则请求并通过回调函数加载，为了加速页面显示，每加载一张图就刷新一次界面，所空缺位置用占位图填补。图片搜索，通过爬去相关的网页获取图片的url，由于搜索的图片相同的内容对应多张图片，所以为无图新闻只添加一张图片。详细新闻UI，通过正则表达式配合html语言实现图文混排，人物链接，剔除与新闻无关的内容，为使得图文搭配合理，将图片按照段落划分插入文本，根据关键词判读最后一段是否为广告或者冗余内容。根据标题的关键词，提供了相关内容的推荐。

张斐然：一、新闻列表的实现：首先通过设计NewsList与News这两个JavaBean实现了服务器提供的json数据的解析；初期通过URLConnection获取字符串再通过Jackson解析，后期统一为一律使用Retrofit+Gson框架来访问网络。其次通过RecyclerView+CardView来实现新闻列表的呈现（包括主页、搜索结果页、收藏页），并通过TabLayout+ViewPager实现了主页的新闻分类呈现、还通过Glide框架实现了图片的异步加载。上述工作还包括两个Adapter的实现（适配RecyclerView和适配TabLayout）。

这一部分的难点：初期只实现了下拉加载下一页，发现大作业要求为上拉后引入了一个footview来实现上拉加载更多。但position的判断（只有拉到底才开始加载下一页、而且没有数据后（或者由于API的bug的存在，当前页数超过PageSize后）能够不再显示footview）经过了很长时间的摸索才成功。

这一部分亮点：1、主页部分的诸多设计细节都符合Google推出的Material Design，包括滑动侧边栏NavigationView，新闻的CardView，以及内嵌搜索框。2、CardView中图片加载可根据新闻提供的图片数量动态加载：没有则不加载、少于三张则只加载一张在右边、三张以上则加载到文本下方，如此可使主页显得错落有致，提高颜值。

二、个性功能的实现：包括变灰、新闻暂时的离线阅读（询问助教后得知无需再次打开APP仍能阅读已加载新闻）、推荐系统、屏蔽系统。1、前两者通过一个Map<ID,News>保存已阅读新闻，首先回到主页后会通知adapter获得keyset并修改已阅读新闻的颜色，其次进入变灰新闻后会优先使用已存在于Map中的News，加上队友实现的图片先下载后显示功能，就做到了离线阅读新闻。2、推荐系统通过Map<Keyword,score>来储存已阅读新闻的关键词频率，并通过score前3关键词来搜索获得推荐列表。3、屏蔽系统通过将屏蔽ID加入一个Set，进而询问前5个关键词加入另一个Set，然后在每次新闻加载时调用filter函数来删去标题简介中含有屏蔽关键词的新闻（若每条再获取其关键词进而匹配会显著降低流畅性）。这三个功能也实现了离线储存（即再次打开后数据仍存在，见下）

三、设置以及用户参数的本地储存的实现：包括夜间模式、无图模式、每页新闻数量、删除添加category、清空缓存。

这一部分的难点：标签页增删后正确显示当前category的新闻：最初在增删标签后总是只能依次显示category，后来不断尝试修改才正确对应。设置的本地储存：新创一个类（ConstDataForSave）通过LitePal框架来储存需要的参数，但是只有Set、List与基本数据类型可以正确储存，数组、Map成员的储存都会经常失败，经不断修改后方才储存所有用户参数。

陈星谷：设计了Filehelper用于文件处理，当用户在新闻详情页点击“收藏”之后，用一个News类存入关于该条新闻的相关信息，把News类序列化后存入一个以该新闻ID命名的txt文件中，在“我的收藏”页面将这些txt文件反序列化读出，并加入NewsList中，复用主页以及搜索页面的实现，将新闻一条条地显示出来。设计了夜间模式的显示效果，为每条新闻添加了收藏，下载，朗读的设置接口。

4 总结与心得

闫力敏：充分应用了java的接口机制，看到了java又臭又长的风格背后的便利，通过一个简单的APP设计，以及GitHub对项目管理，认识到多人开发应用，不仅需要大家合理分工，更重要是大家能够及时交流以及通力合作。

张斐然：体验到了做一个项目从无到有的过程，明白了前人肩膀的重要性，懂得了debug与实现一个功能的关系就像实现flag和立flag的关系一样的道理。

陈星谷：多向他人请教，勤于查阅资料，会比一个人死磕效率高上百倍。