

中國民航大學

软件工程(I)

小米便簽開源代碼 泛讀報告



組長學號姓名: 210340033 宣奇瑞

成員學號姓名: 210340010 解雨香

210340009 何佳惠

210340008 巩怡佳

210340031 吳治霖

二〇二三年四月

1. 小米便签中的类及各类的主要作用

表 1 小米便签的代码构成及主要作用

包	子包	类	主要作用	
data		Contact	联系人数据库	
		Notes	便签数据库，用于记录便器相关属性和数据	
		NotesDatabaseHelper	数据库帮助类，用于辅助创建、处理数据库的条目	
		NotesProvider	便签信息提供类	
gtask	data	MetaData	关于同步任务的原始数据	
		Node	同步信息的管理结点、用于设置、报存同步动作的信息	
		SqlData	数据库中基本数据，方法包括读取数据、获取数据库中数据、提交数据到数据库	
		SqlNode	数据库中便签数据，方法包括读取便签内容、从数据库中获取便签数据、设置便签内容、提交便签到数据库	
		Task	同步任务，将创建、更新和同步动作包装成 JSON 对象，用本地和远程的 JSON 对节点内容和进行设置同步信息，进行本地和远程的同步	
		TaskList	同步任务，将 Task 组织成同步任务列表进行管理	
	exception	ActionFailureException	动作失败异常	
		NetworkFailureException	网络失败异常	
	remote	GTaskAsyncTask	GTask 异步任务，方法包括任务同步和取消，显示同步任务的进程、通知和结果	
		GTaskClient	GTask 客户端，提供登录 Google 账户，创建任务和任务列表，添加和删除节点，提交、充值更新，获取任务列表等功能	
		GTaskManager	GTask 管理者，提供同步本地和远端的任务，初始化任务列表，同步内容，文件夹，添加、更新本地与远端节点，刷新本地同步任务 ID 等功能	
		GTaskSyncService	GTask 同步服务，用于提供同步服务（开始、取消同步），发送广播	
	model		Note	单个便签项
			WorkingNote	当前活动便签项
tool		BackupUtils	备份工具类，用于数据备份读取与显示	
		DataUtils	便签数据处理工具类，封装如查找、移动、删除数据等操作	
		GTaskStringUtils	同步中使用的字符串工具类，为 jsonObject 提供 string 对象	
		ResourceParser	界面元素的解析工具类，利用 R.java 这个类	

			获取资源供程序
ui		AlarmAlertActivity	闹铃提醒界面
		AlarmInitReceiver	闹铃提醒启动消息接收器
		AlarmReceiver	闹铃提醒接收器
		DateTimePicker	设置提醒时间的部件
		DateTimePickerDialog	设置提醒时间的对话框界面
		DropDownMenu	下拉菜单界面
		FoldersListAdapter	文件夹列表链接器(链接数据库)
		NoteEditActivity	便签编辑活动
		NoteEditText	便签的文本编辑界面
		NoteItemData	便签项数据
		NotesListActivity	主界面, 实现处理文件夹列表的活动
		NotesListAdapter	便签列表链接器(链接数据库)
		NotesListItem	便签列表项
		NotesPreferenceActivity	便签同步的设置界面
widget		NoteWidgetProvider	桌边挂件
		NoteWidgetProvider_2x	2 倍大小的桌面挂件
		NoteWidgetProvider_4x	4 倍大小的桌面挂件

2. 类间关系图

根据小米便签的开源代码, 体系结构图如图 1 所示。

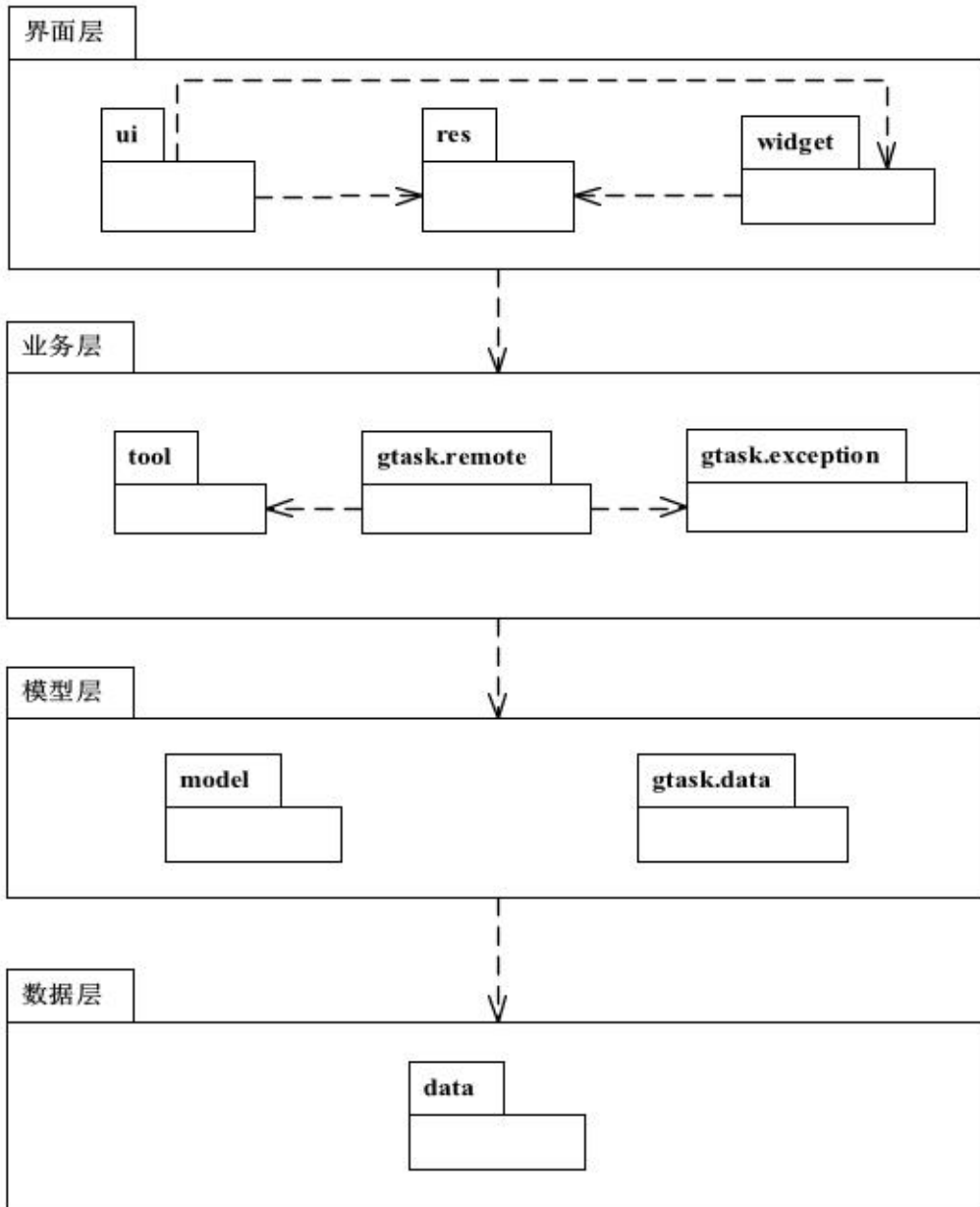


图 1. 小米便签体系结构图

进一步描述各个包中类间的关系：

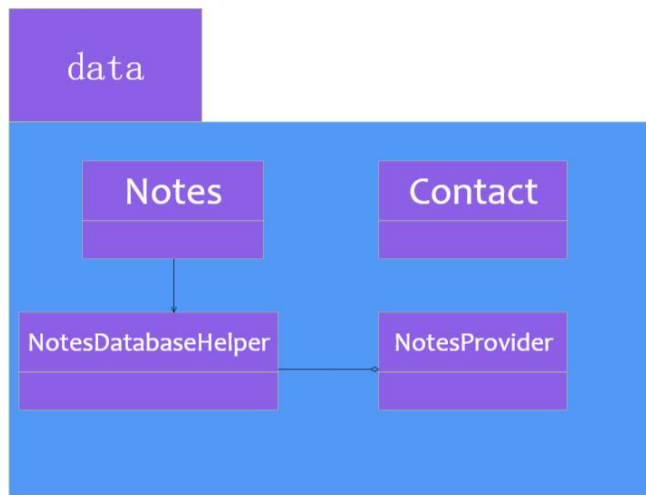


图 2. data 包中类间的关系图

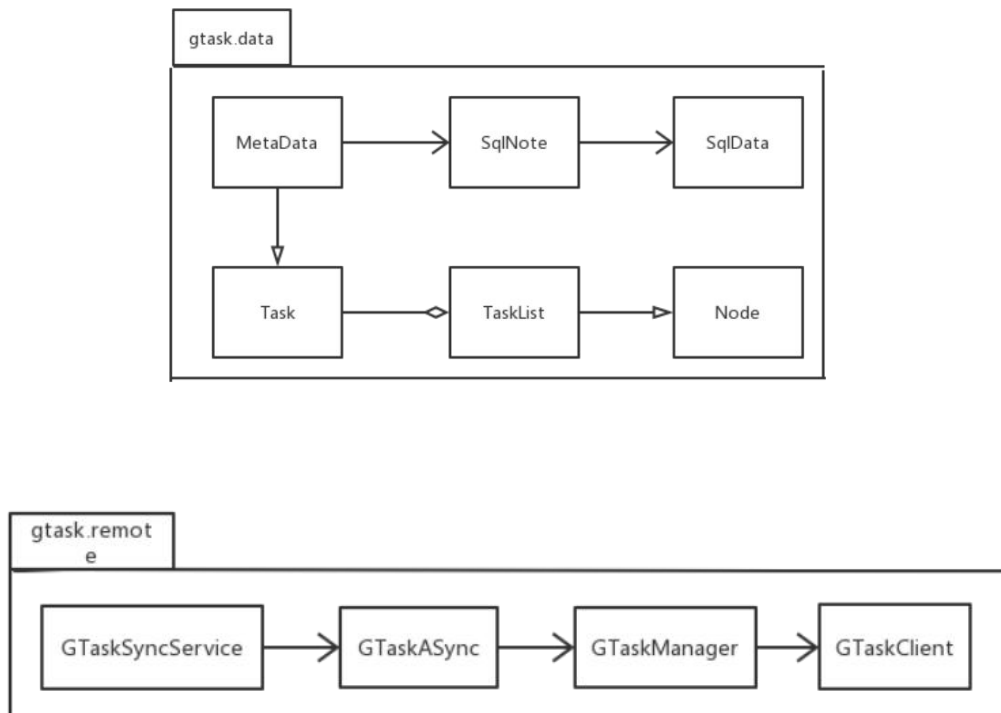


图 3. gtask 包中类间的关系图

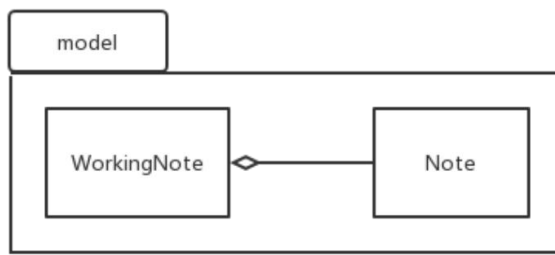


图 4. model 包中类间的关系图

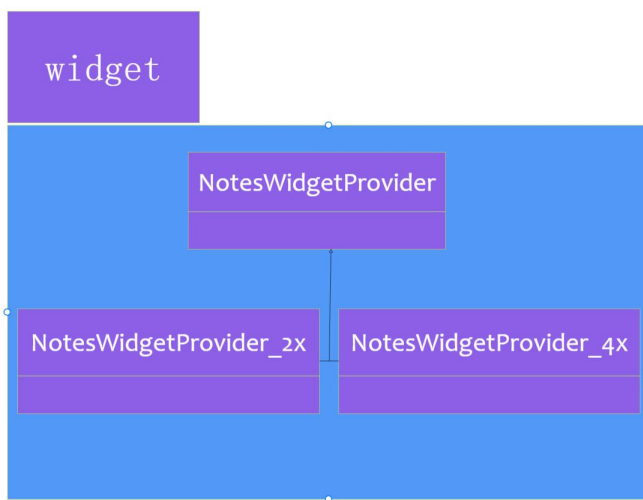


图 5. widget 包中类间的关系图

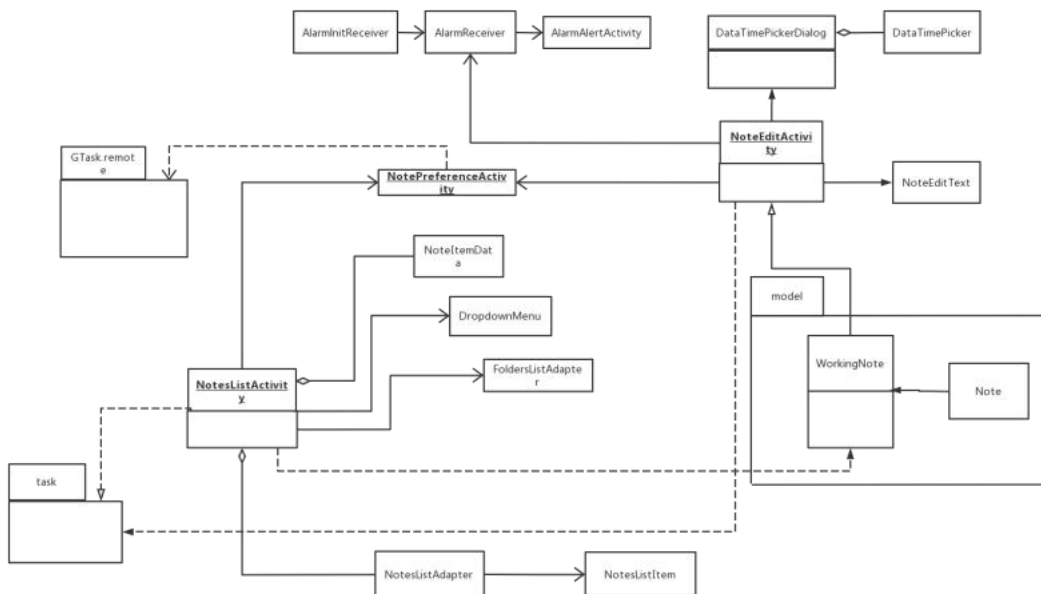


图 6. ui 包中类间的关系图

3. 小米便签的基本功能

根据小米便签的开源代码，绘制用例图：

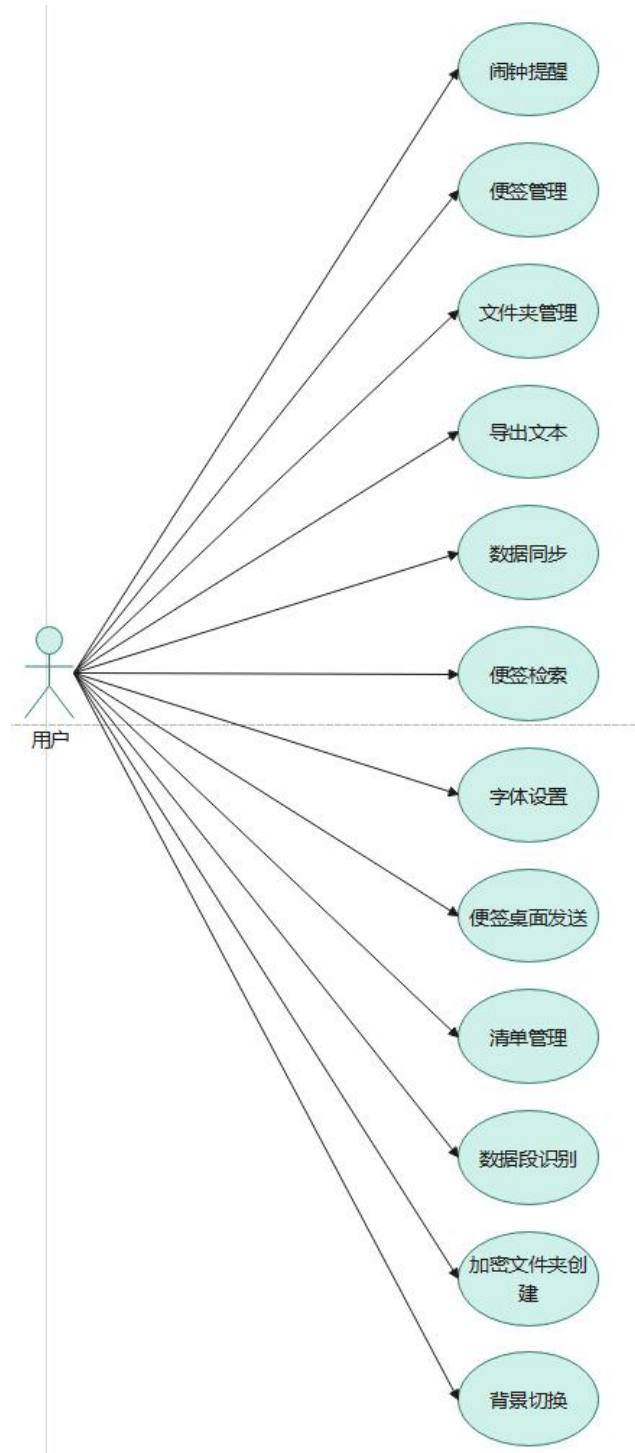


图 7. 小米便签用例图

描述每个用例的具体功能：

(1) 功能 1：新建/删除/移动便签

- **新建便签：** 通过小米便签软件的主界面下方的“写便签”快捷键和文件夹、便签视图下的选项“新建便签”可以在当前目录创建一个便签并打开进入文本编辑。其中主界面下的快捷方式可以迅速创建一个待编辑的便签，用于满足临时迅速记录的需求。

- **删除便签：** 通过长按便签并选择删除选项可以删除已创建的便签，用于对便签集进行有效的管理。

- **移动便签：** 通过长按便签并选择移动选项可以将已创建的便签移动到某个文件夹中，用于在快速创建便签后对便签集进行有效的管理。

(2) 功能 2：新建文件夹

- 在主界面的选项中选择“新建文件夹”，用于分类管理便签。

(3) 功能 3：导出文本

- 在主界面的选项中选择“导出文件”，在 Android 手机提供 SD 卡支持的情况下，将小米便签中的便签内容逐个转化为.txt 的文本文档。

(4) 功能 4：同步

- 在主界面的选项中选择“同步”，与 Google Task 中的备忘录事项，将本地的事项上传到服务器，或将 Google 服务器上的表单下载到本地。

(5) 功能 5：检索便签

- 在主界面的选项中选择“搜索”，通过关键词查找到包含关键词的便签，显示在界面上。

(6) 功能 6：修改字体大小

- 在便签编辑的界面，在选项中选择“字体大小”，可以将当前便签的所有字体进行放大和缩小，其中包括 4 中字体大小：小、正常、大、超大。

(7) 功能 7：修改便签背景颜色

- 在便签编辑的界面，从右上角的按钮中可以选择改变便签的背景颜色，包括：黄色、蓝色、白色、绿色、红色。从首页的“同步”选项中也可以勾选“新建便签颜色随机选项”，便可在每次新建便签时立即使用随机背景颜色的便签。

(8) 功能 8：进入清单模式：

- 在便签编辑的页面，可以选择进入清单模式的选项。选择后，在便签的每一行（段内部的自动换行除外）行首出现一个勾选框，用于当前便签下标记某事项的完成情况。如果该事项已完成，则用户再勾选框中轻触，此时勾选框中将出现一个对勾，框后的陈述文字被添加了中央删除线。（外侧文件夹并不能显示事项的完成状态，可优化）

(9) 功能 9：发送到桌面：

- 在 Android 操作系统的桌面创建小米便签的小部件后，在编写便签完成后，使用选项“发送至桌面”，便可在便签小部件上显示当前便签的内容。

(10) 功能 10: 添加/删除提醒

- 添加提醒在便签编辑界面可以选择“添加提醒”选项，然后弹出一个对话框用于选择提醒的时间（包括月、日、星期、时、分），之后会在便签上显示一个闹钟的图标，标志提醒时间，到了提醒时间时，操作系统便会弹出一个对话框显示便签的内容并响铃，闹钟图标标志变为“已过期”。

(11) 功能 11: 识别电话号码和网址:

- 在便签编辑页面上，如果输入了一段电话号码格式的数字或者网址格式的字符串，小米便签开源软件会自动识别，并把其变为链接，长按则会出现“呼叫号码”和“浏览网页”的选项。

(12) 功能 12: 分享

- 在便签编辑页面上可以选择“分享”选项，之后可以将便签内容分享给 GTask、QQ、微信等应用程序，其过程以纯文本格式进行。

4. 软件功能与类间的对应关系

表 2 小米便签的软件功能与类间的对应关系

序号	功能名称	实现模块	实现方法
1	新建便签	NoteEditActivity	createNewNote()
2	删除便签	NoteEditActivity	onOptionsItemSelected
3	移动便签	DataUtils	moveNoteToFolder(), batchMoveToFolder()
4	新建文件夹	NoteListActivity	showCreatOrModifyFolerDialog()
5	查看文件夹	NoteListActivity	openFolder()
6	删除文件夹	NoteListActivity	deleteFolder()
7	修改文件夹名称	NoteListActivity	showCreateOrModifyFolderDialog()
8	导出文本	NoteListActivity	exporNoteToText()
9	同步	GTaskSyncService	startSync()
10	搜索	NotesListActivity	onSearchRequest()
11	修改字体大小	NoteEditActivity	onOptionsItemSelected()
12	修改便签背景颜色	WorkingNote	setBgColorId()
13	进入清单模式	WorkingNote	setCheckListMode()

14	发送到桌面	NoteEditActivity	sendToDesktop()
15	添加提醒	NoteEditActivity	setReminder()
16	删除提醒	WorkingNote	setAlertData()
17	识别电话号码	Contact	getContact()
18	分享	NoteEditActivity	getWorkingText(),sendTo()
19	保存便签（自动）	WorkingNote	saveNote()

5. 收获

1. 知道如何对小米便签运行环境配置，用虚拟机将它运行，在过程中掌握了多种插件的使用，这些插件可以大大提高代码分析的效率
2. 知道如何配置 git，并使用 git 将 Andriod studio 与远端仓库连接。
3. 阅读代码过程中，知道了一些有关于 Java、Android 开发的相关知识，认识了一些开发的基本准则，对简单的软件体系有初步的理解。

6. 存在的问题

1. 由于 Java 语言的使用不够熟练，因此在代码解读上还存在一定的困难，不能够及时理解部分代码的功能，需要花费大量时间学习
2. 对于 Android 开发框架不够了解，对于其中的一些概念理解不深很准确，需要不断学习逐步提升