

“uNote”

—属于你的首款校园内容分享记录软件

需求分析文档

项目组长：计科 2101 张文睿

负责任务：

内容整合与格式调整

撰写以下部分：

导入图片

更换背景

组员 1：计科 2102 吴锦洋

撰写以下部分：

语音输入

便签密码设置

组员 2：大数据 2102 吴佳瑞

撰写以下部分：

便签置顶

朗读功能

组员 3：大数据 2102 凌国栩

撰写以下部分：

文本翻译

统计字符

目录

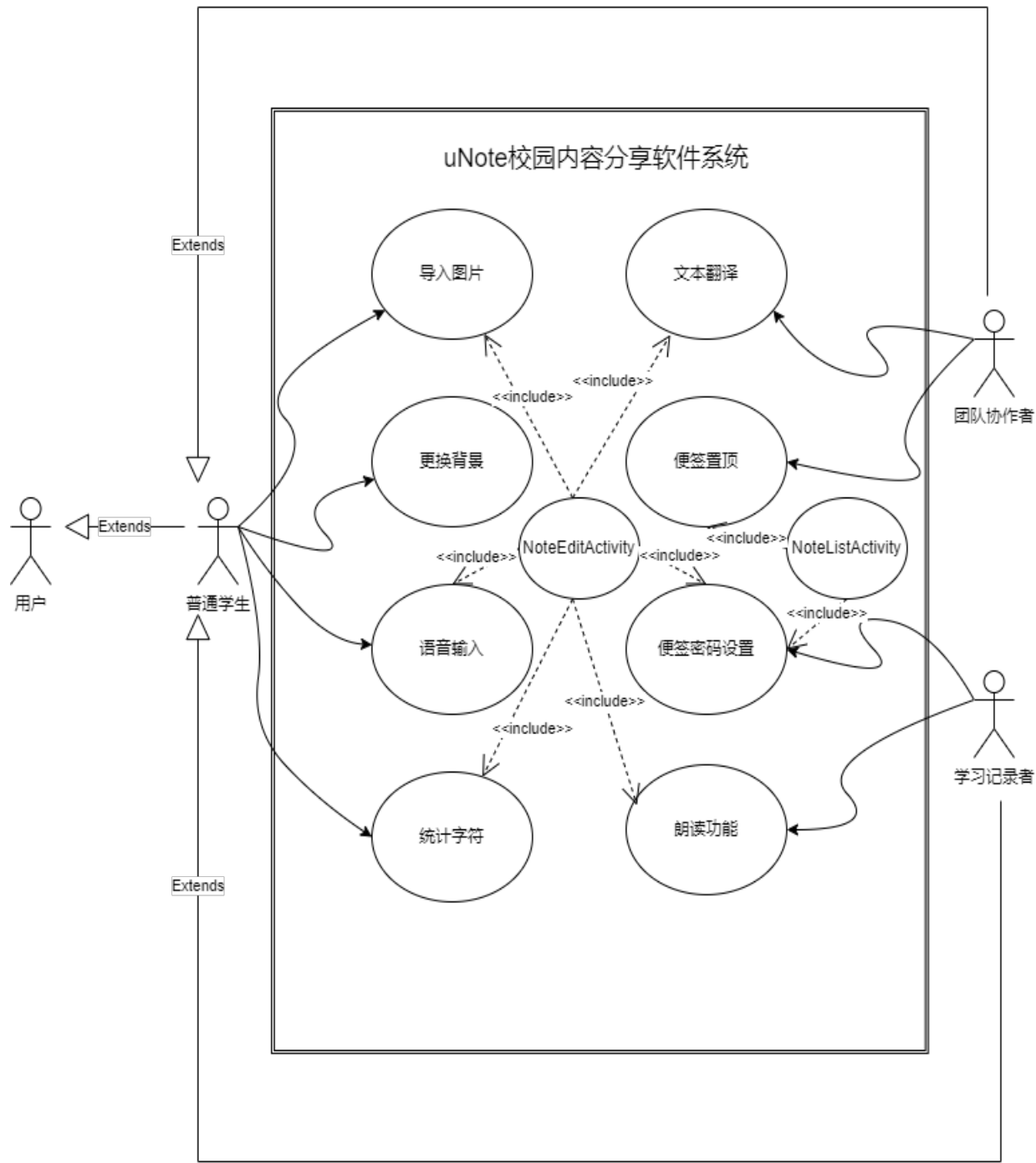
系统用例图:	4
1. 导入图片	5
1.1. 导入图片用例规约:	5
1.2. “导入图片”概念模型:	5
1.3. “导入图片”类图:	6
1.4. “导入图片”活动图:	7
1.5. “导入图片”时序图:	8
1.6. “导入图片”通信图:	8
1.7. “导入图片”VOPC 类图:	9
2. 更换背景	9
2.1. “更换背景”用例规约	9
2.2. “更换背景”概念模型:	10
2.3. “更换背景”类图:	10
2.4. “更换背景”活动图:	11
2.5. “更换背景”时序图:	12
2.6. “更换背景”通信图	12
2.7. “更换背景”VOPC 类图	13
3. 语音输入	13
3.1. “语音输入”用例规约	13
3.2. “语音输入”概念模型	14
3.3. “语音输入”类图	14
3.4. “语音输入”活动图	15
3.5. “语音输入”时序图	16
3.6. “语音输入”通信图	17
3.7. “语音输入”VOPC 类图	17
4. 便签密码设置	17
4.1. “便签密码设置”用例规约	17
4.2. “便签密码设置”概念模型	18
4.3. “便签密码设置”类图	19
4.4. “便签密码设置”活动图	20
4.5. “便签密码设置”时序图	21
4.6. “便签密码设置”通信图	22
4.7. “便签密码设置”VOPC 类图	23
5. 文本翻译	23
5.1. “文本翻译”用例规约与用例图	23
5.2. “文本翻译”概念模型	24
5.3. “文本翻译”类图	25
5.4. “文本翻译”活动图	26
5.5. “文本翻译”时序图和通信图	26
5.6. “文本翻译”VOPC 类图	28
6. 便签置顶	28
6.1. “便签置顶”用例规约	28

6.2.	“便签置顶”概念模型	29
6.3.	“便签置顶”类图	29
6.4.	“便签置顶”活动图	30
6.5.	“便签置顶”时序图和通信图	30
6.6.	“便签置顶”VOPC 类图	32
7.	统计字符	32
7.1.	“统计字符”用例规约与用例图	32
7.2.	“统计字符”概念模型	33
7.3.	“统计字符”类图	34
7.4.	“统计字符”活动图	35
7.5.	“统计字符”时序图和通信图	35
7.6.	“统计字符”VOPC 类图	36
8.	朗读功能	36
8.1.	“朗读功能”用例规约	36
8.2.	“朗读功能”概念模型	37
8.3.	“朗读功能”类图	38
8.4.	“朗读功能”活动图	38
8.5.	“朗读功能”时序图和通信图	39

系统用例图：

uNote 校园内容分享软件的系统用例图如下所示：

uNote校园内容分享软件迭代-用例图

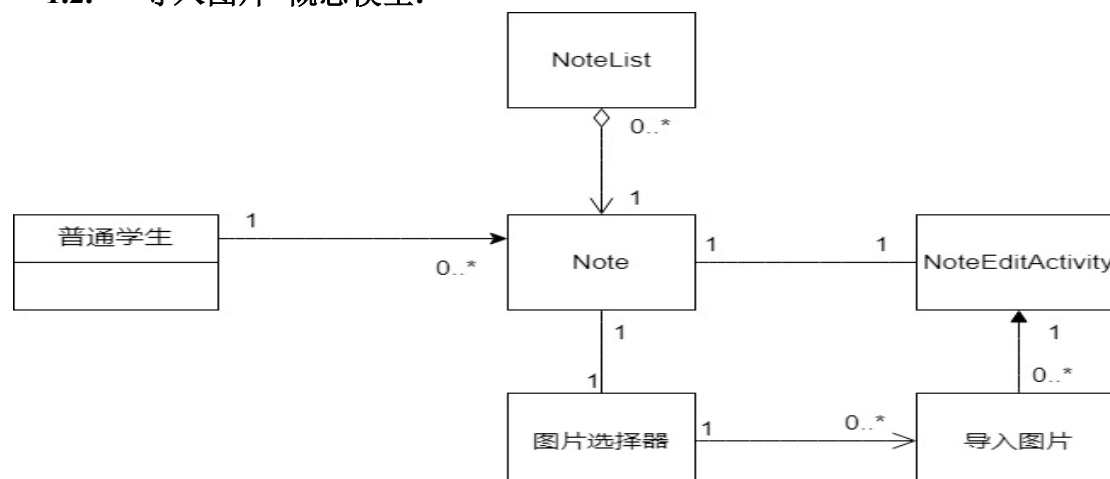


1. 导入图片

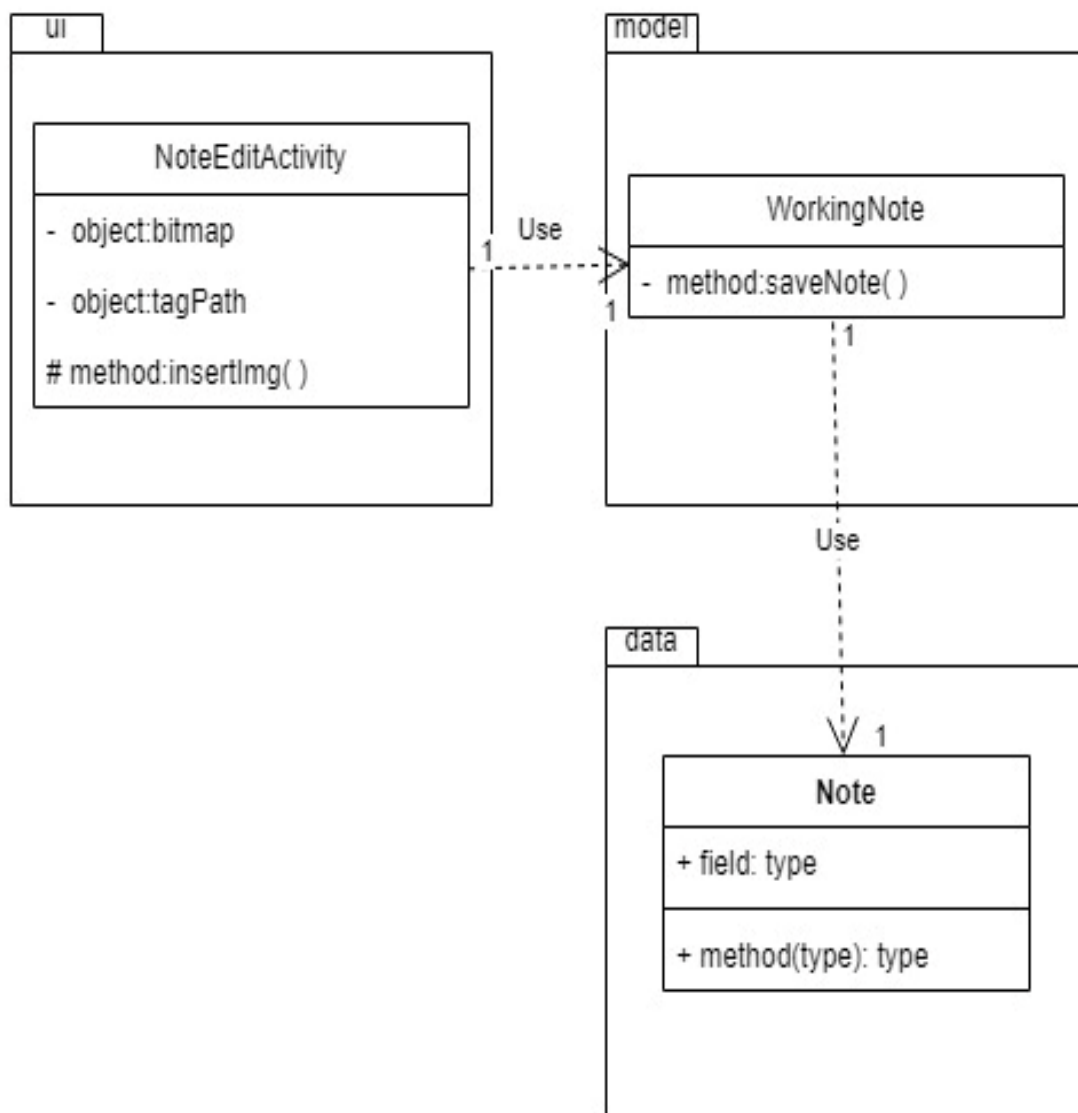
1.1. 导入图片用例规约：

用例编号	UC01	用例名称	导入图片
描述	普通学生使用图库中图片导入到小米便签中		
执行者	普通学生		
前置条件	存在已创建的便签，图库中已有图片		
后置条件	图片插入到便签内容中		
基本流	<ol style="list-style-type: none">1. 普通学生打开一个创建好的 note2. 普通学生点击“打开图库”按钮3. 系统弹出选择图片提示4. 普通学生挑选图片5. 系统将普通学生挑选的图片写入便签文件6. 系统将修改后的文件显示在界面上		
备选流	<ol style="list-style-type: none">5a. 系统没有识别到有效内容 系统弹窗提示图片插入失败，返回第 3 步		
扩展点	[待定]		
非功能需求	系统响应用户时间不超过一秒		
业务规则	<ol style="list-style-type: none">3a. 第三方库的 SDK 与 APP_ID 进行匹配验证4a. 普通学生选择的图片应为 png 或 jpg 格式5a. 系统添加图片是通过图片的 uri 获取图片索引值进而获取图片路径实现的。		

1.2. “导入图片”概念模型：



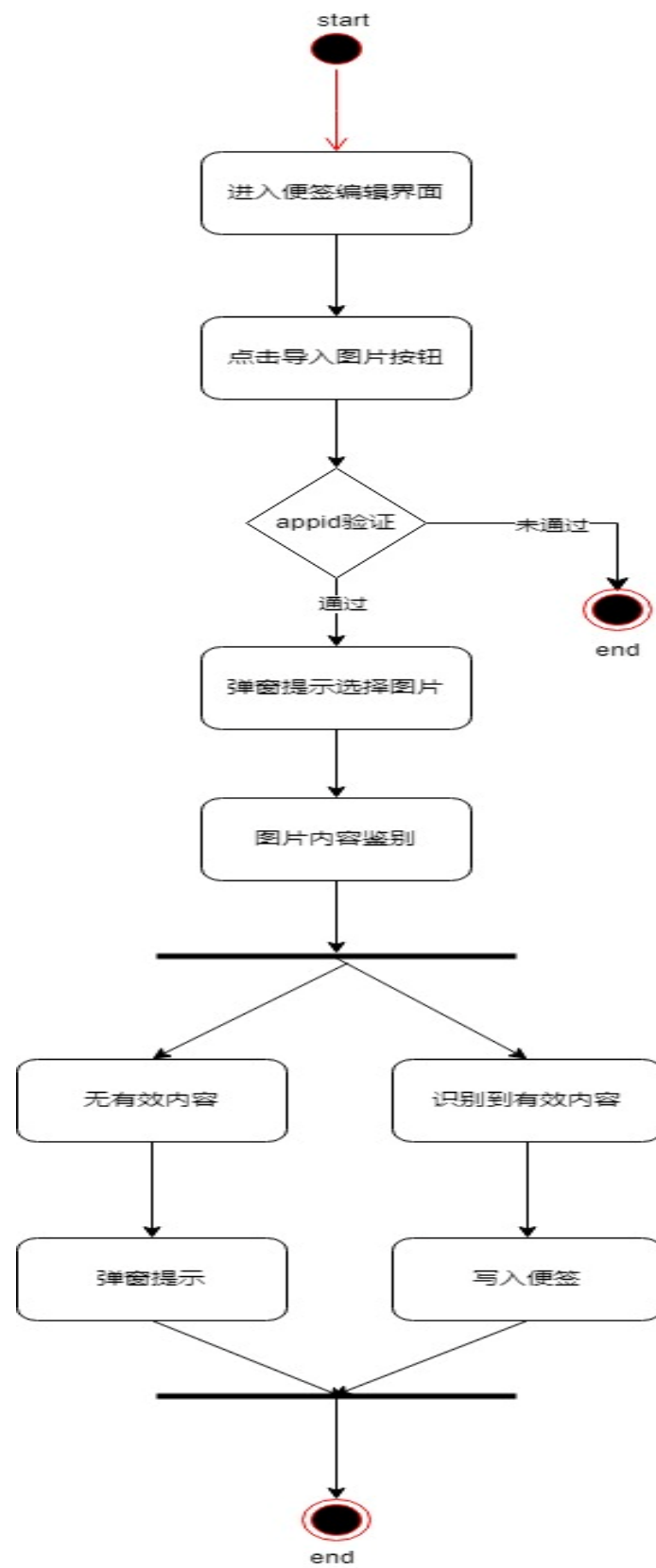
1.3. “导入图片”类图:



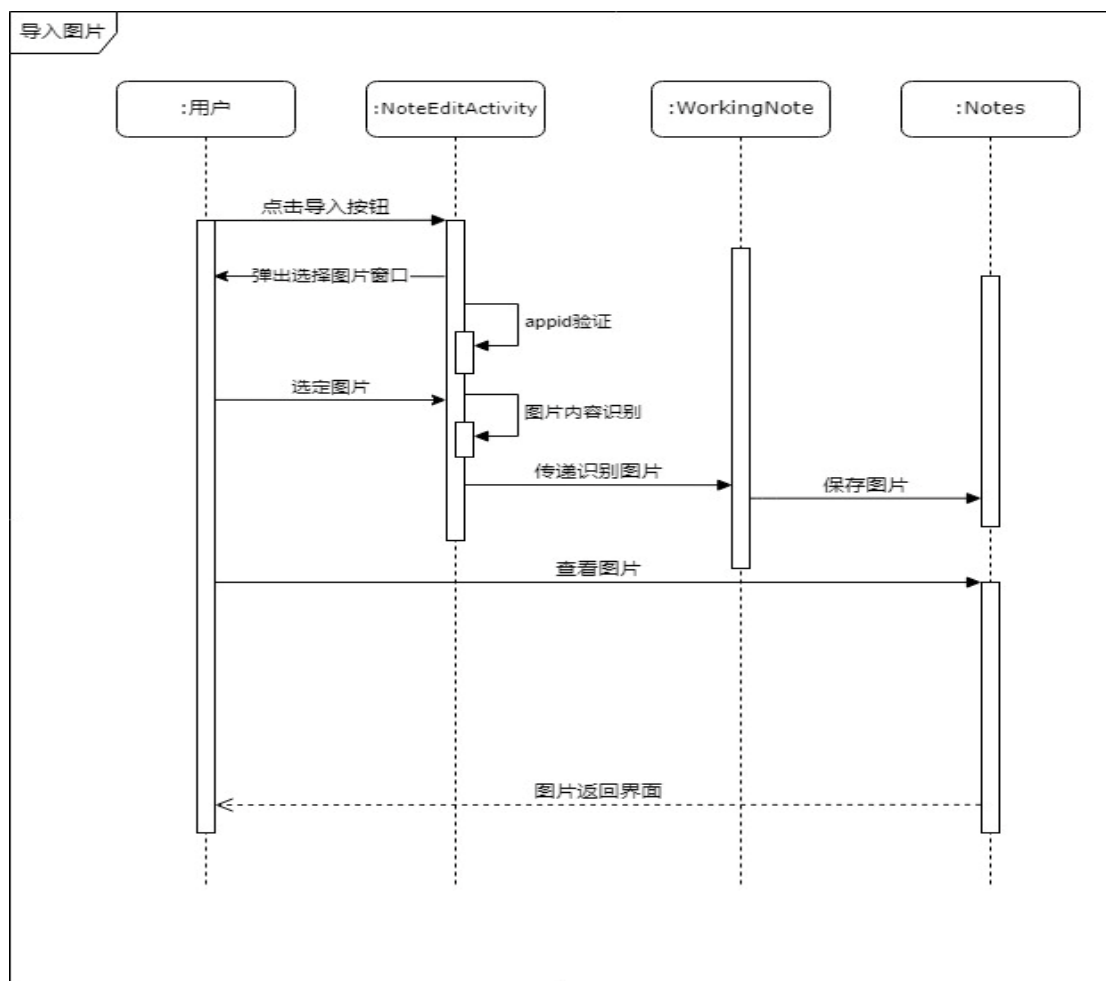
导入图片功能只需要在 `NoteEditActivity` 类中通过 `callGallery()` 打开图库，调用 `insertImg()` 方法插入并显示图片，同时添加相关的监听器，在 `onCreate()` 方法中添加导入图片的相关按钮就可以了。

添加图片其实并不是添加真正的图片数据，而是图片的 `uri`。通过图片 `uri` 获取图片的索引值。最后通过图片索引值获取图片的路径，并插入图片。当查看图片便签时，软件就访问对应路径，并将图片显示出来。

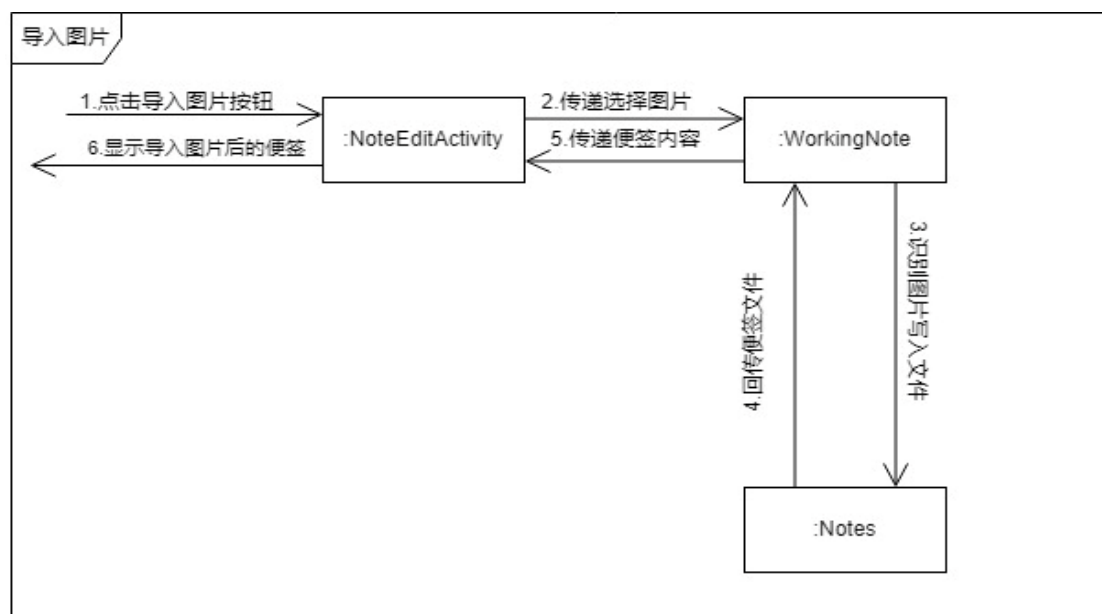
1.4. “导入图片”活动图：



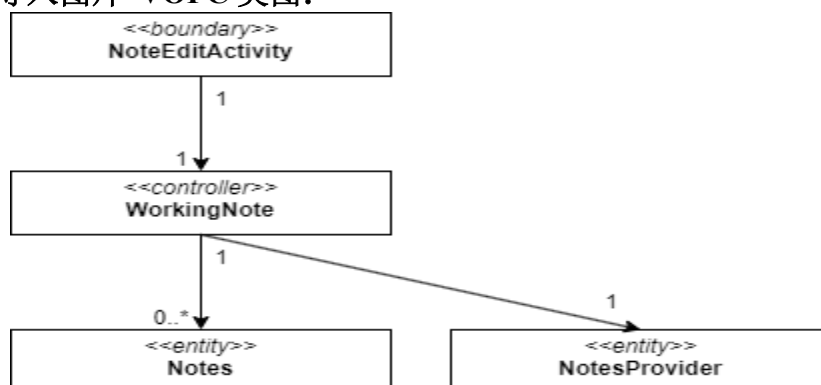
1.5. “导入图片”时序图：



1.6. “导入图片”通信图：



1.7. “导入图片”VOPC 类图:

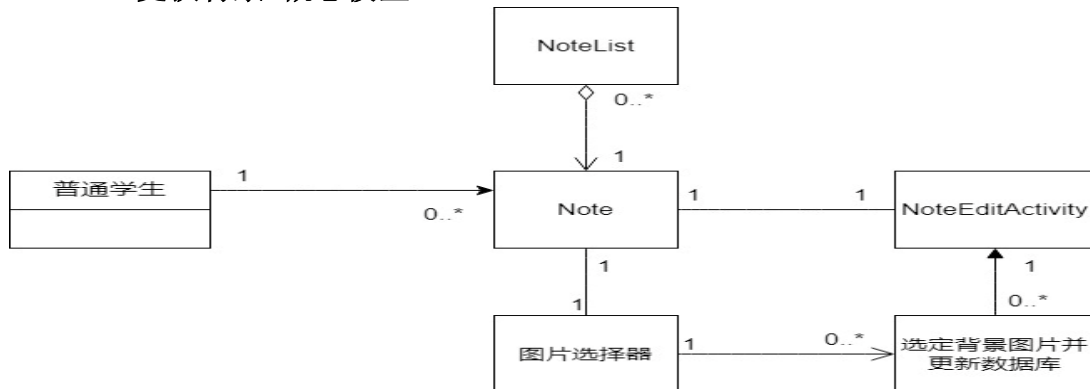


2. 更换背景

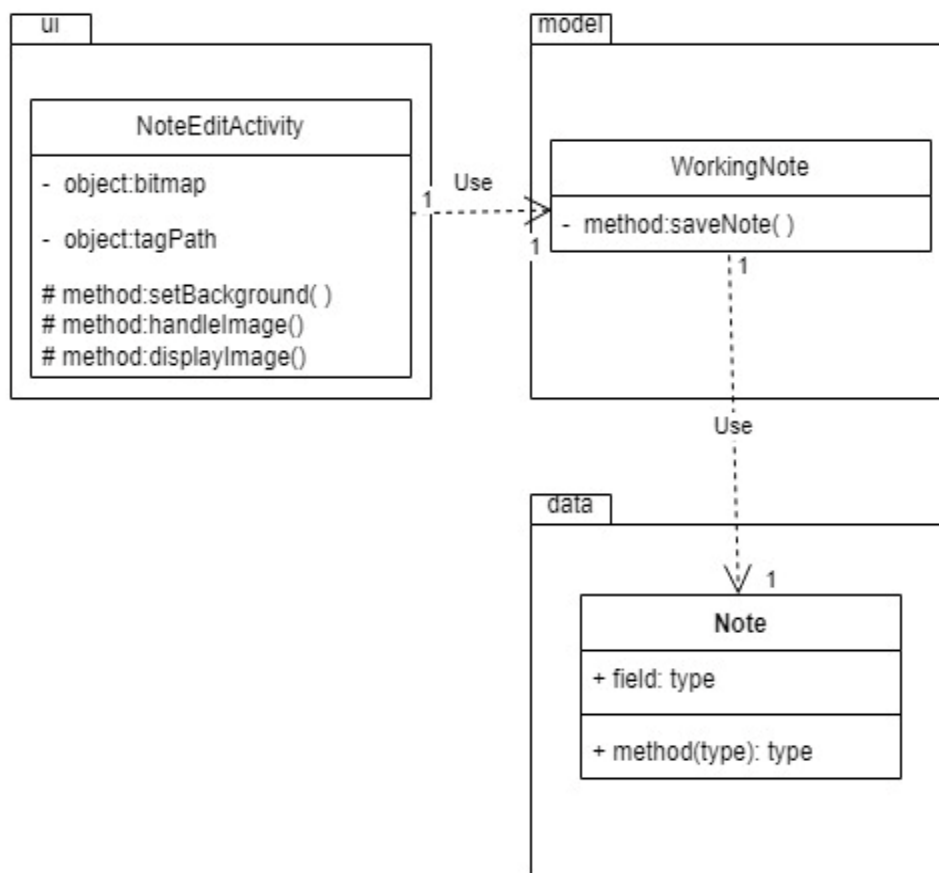
2.1. “更换背景”用例规约

用例编号	UC02	用例名称	更换背景
描述	普通学生使用图库图片来更改背景		
执行者	普通学生		
前置条件	存在已创建的便签，图库具有图片		
后置条件	软件背景被更改		
基本流	7. 普通学生点击“背景设置”按钮 8. 系统弹出背景设置方式 9. 普通学生点击图库进行选择图片 10. 系统将普通学生选择的图片替换原有背景 11. 系统链接数据库，更改相关信息 12. 系统将修改后的软件显示在界面上		
备选流	5a. 系统没有识别到有效内容 系统弹窗提示图片插入失败，返回第 3 步 6a. 数据库链接失败 系统弹出提醒更新失败，返回第 3 步		
扩展点	[待定]		
非功能需求	系统响应用户时间不超过一秒		
业务规则	3a. 第三方库的 SDK 与 APP_ID 进行匹配验证 3a. 普通学生选择的图片应为 png 或 jpg 格式 5a. 系统更换背景是通过图片的 uri 获取图片索引值进而获取图片路径实现的。		

2.2. “更换背景”概念模型:



2.3. “更换背景”类图:

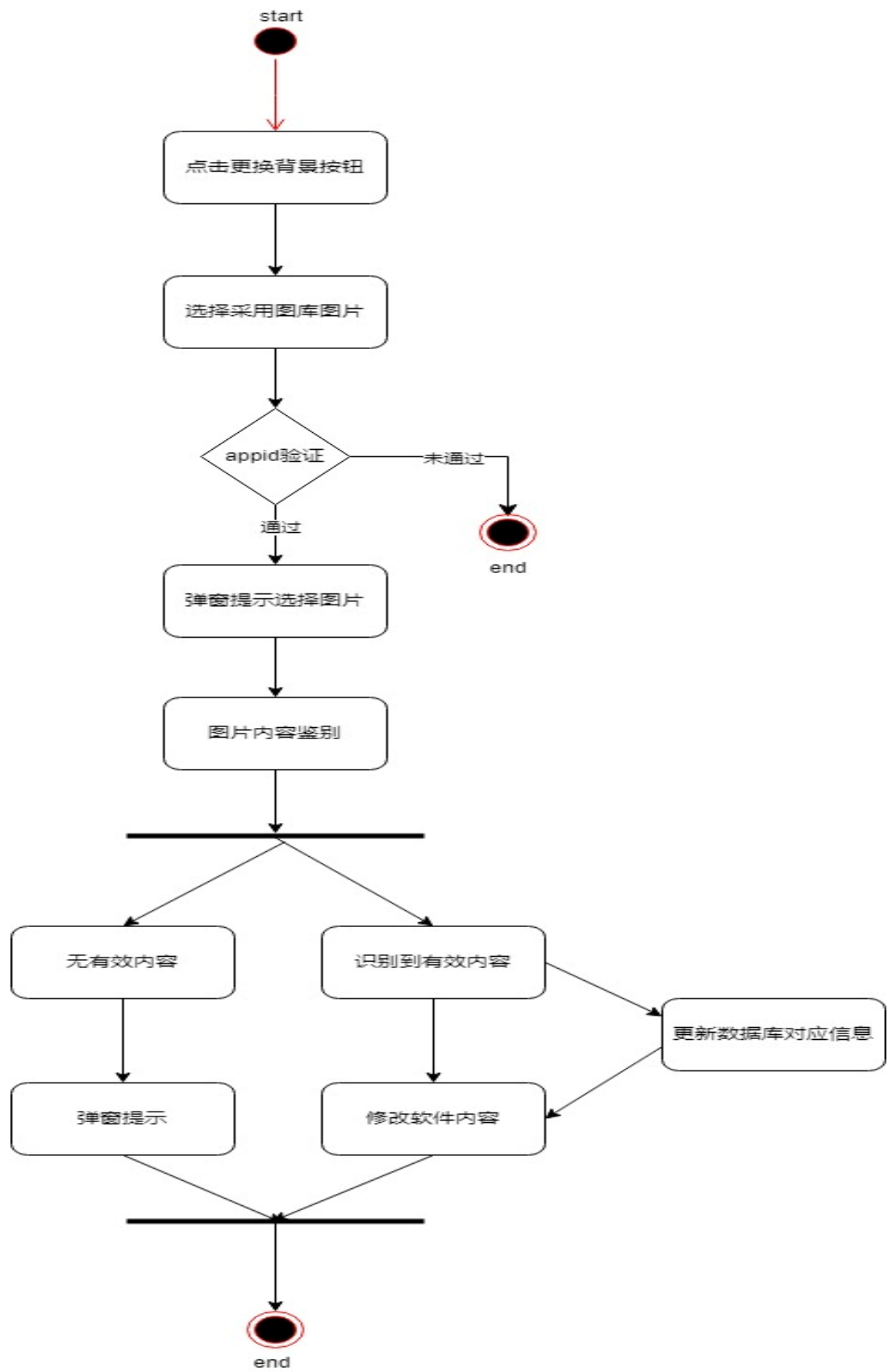


更换背景功能需要在 **NoteEditActivity** 类中通过 `callGallery()` 打开图库，调用 `handleImage()` 方法处理选定图片，并通过相关方法更新数据库中有关背景图片的相关信息，最后调用 `displayImage()` 方法显示对应图片。同时添加相关的监听器，在 `onCreate()` 方法中添加导入图片的相关按钮就可以了。

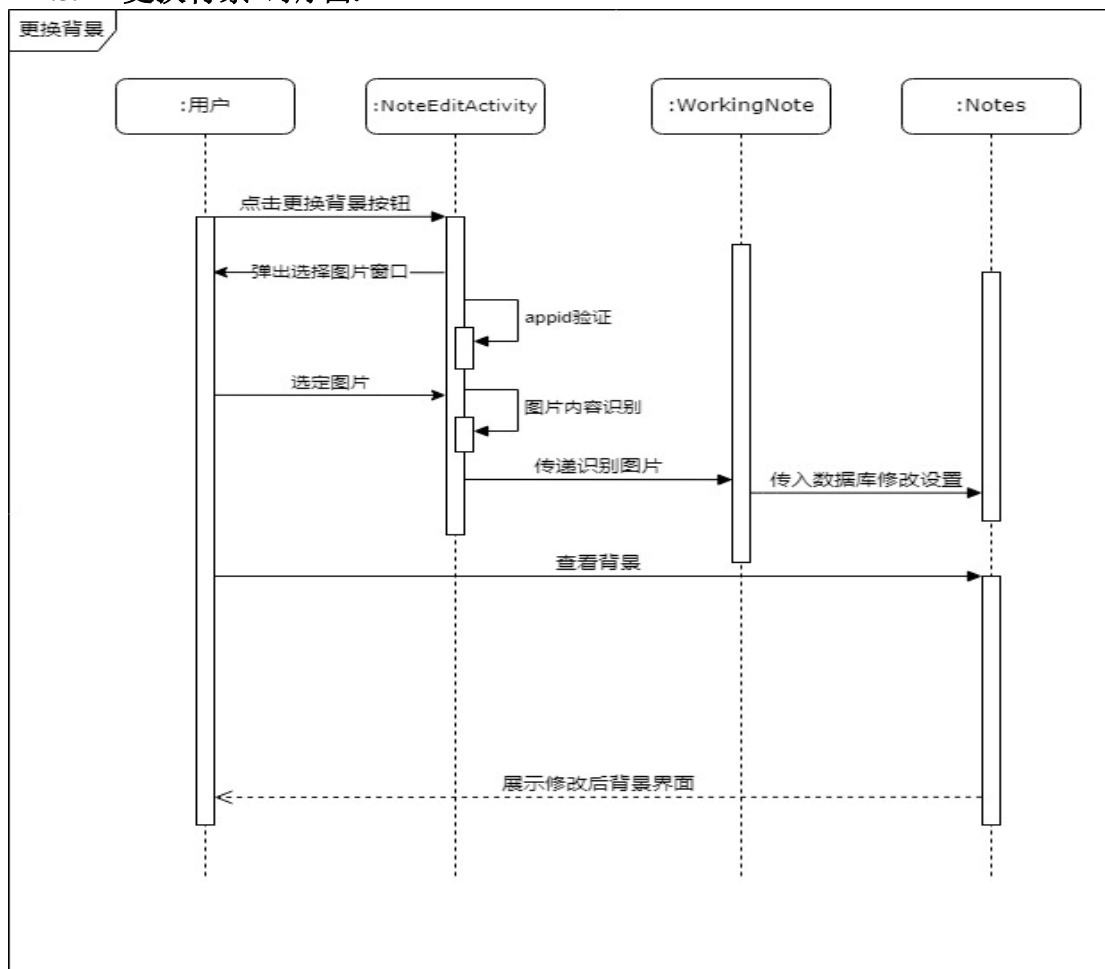
添加图片其实并不是添加真正的图片数据，而是图片的 `uri`。通过图片 `uri` 获取图片的索引值。最后通过图片索引值获取图片的路径，并插入图片。当查看

图片便签时，软件就访问对应路径，并将图片显示出来。

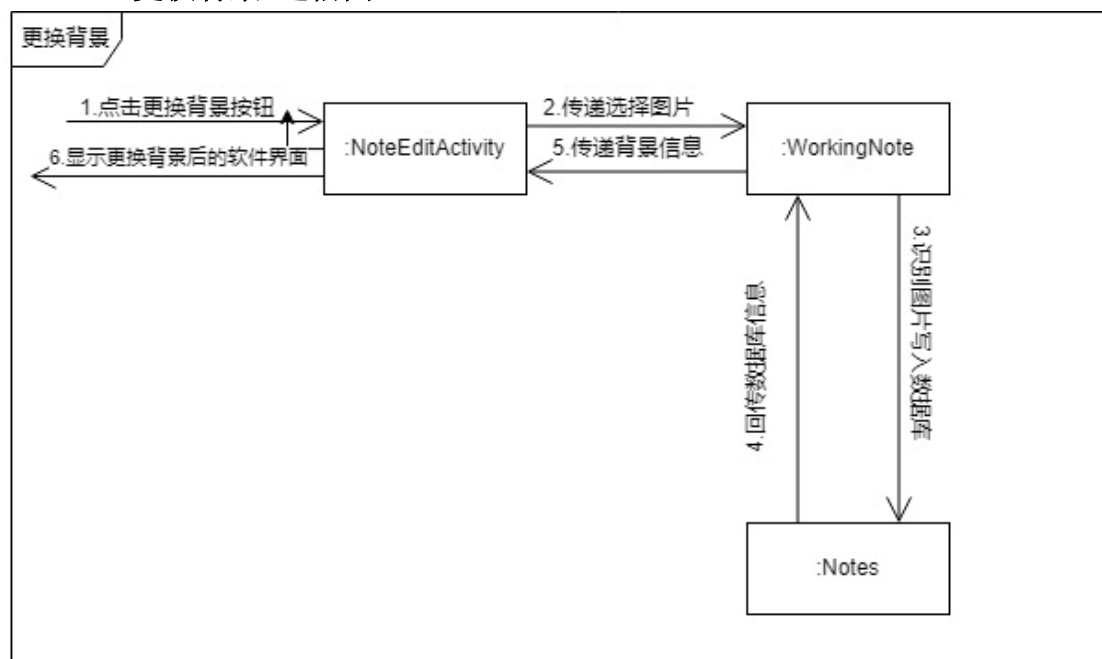
2.4. “更换背景”活动图：



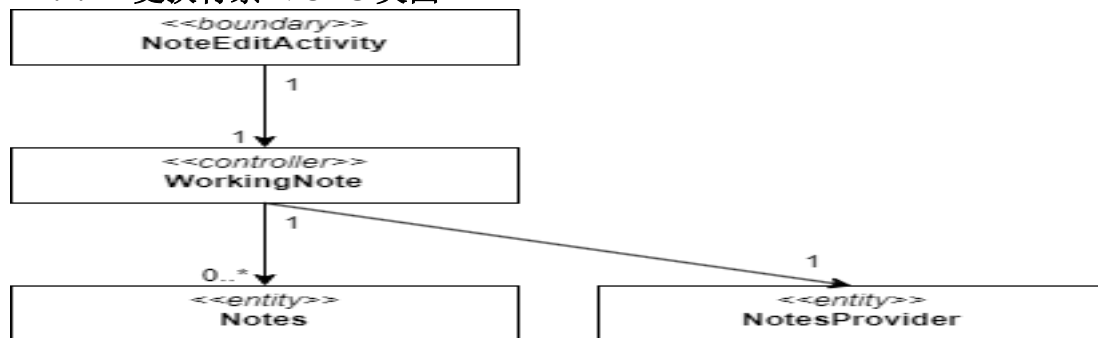
2.5. “更换背景”时序图：



2.6. “更换背景”通信图



2.7. “更换背景”VOPC 类图

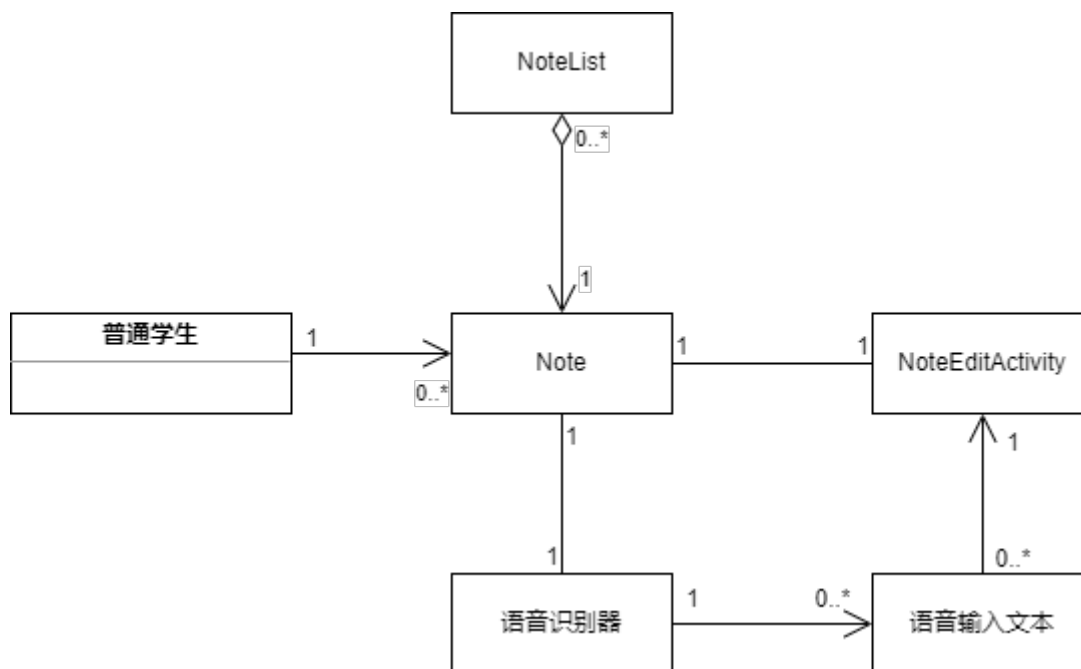


3. 语音输入

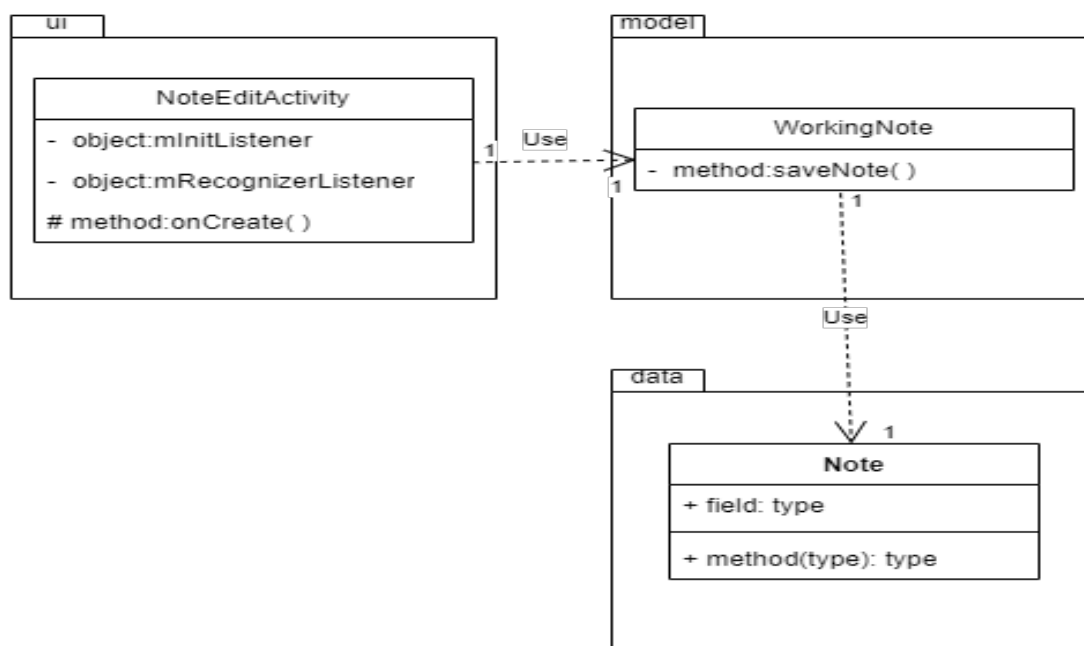
3.1. “语音输入”用例规约

用例编号	UC03	用例名称	语音输入文本
描述	普通学生使用语音输入替代手动输入便签的文本		
执行者	普通学生		
前置条件	存在已创建的便签		
后置条件	语音输入的文本写入便签		
基本流	13. 普通学生打开一个创建好的 note 14. 普通学生点击“开始听写”按钮 15. 系统弹出语音输入框提示 16. 系统进行录音 17. 系统调用第三方 SDK 进行识别 18. 系统将识别到的内容写入便签文件并显示在界面上		
备选流	3a. 系统调用 API 的 ID 与听写库不匹配 系统弹窗提示修改 API 的 ID 5a. 系统没有识别到有效内容 系统弹窗提示没有识别到有效内容，返回第 3 步		
扩展点	[待定]		
非功能需求	系统响应用户时间不超过一秒		
业务规则	3a. 第三方库的 SDK 与 APP_ID 进行匹配验证 4a. 普通学生的语音输入应为普通话或英语 5a. 系统使用的是科大讯飞的离线语音听写 SDK		

3.2. “语音输入”概念模型



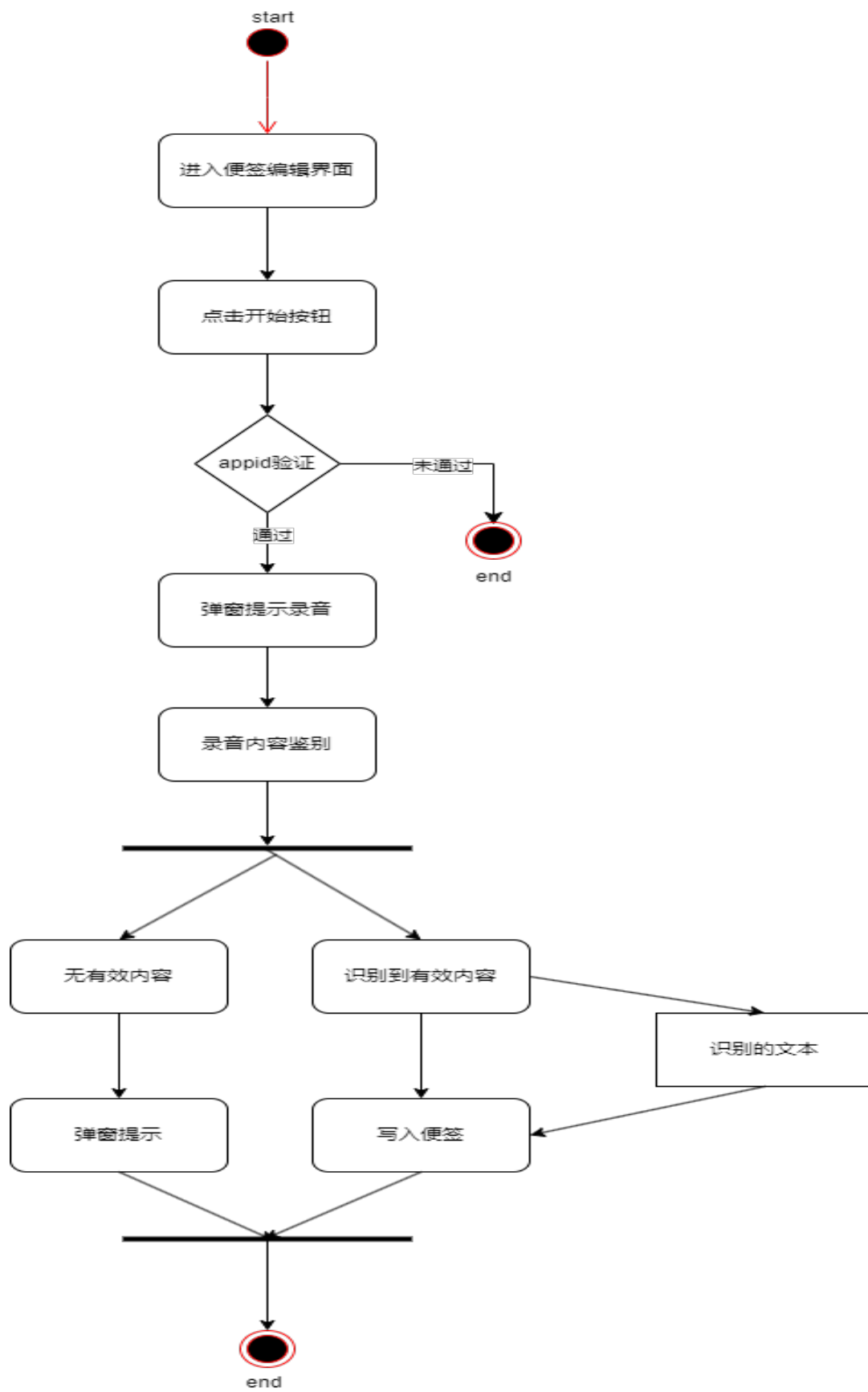
3.3. “语音输入”类图



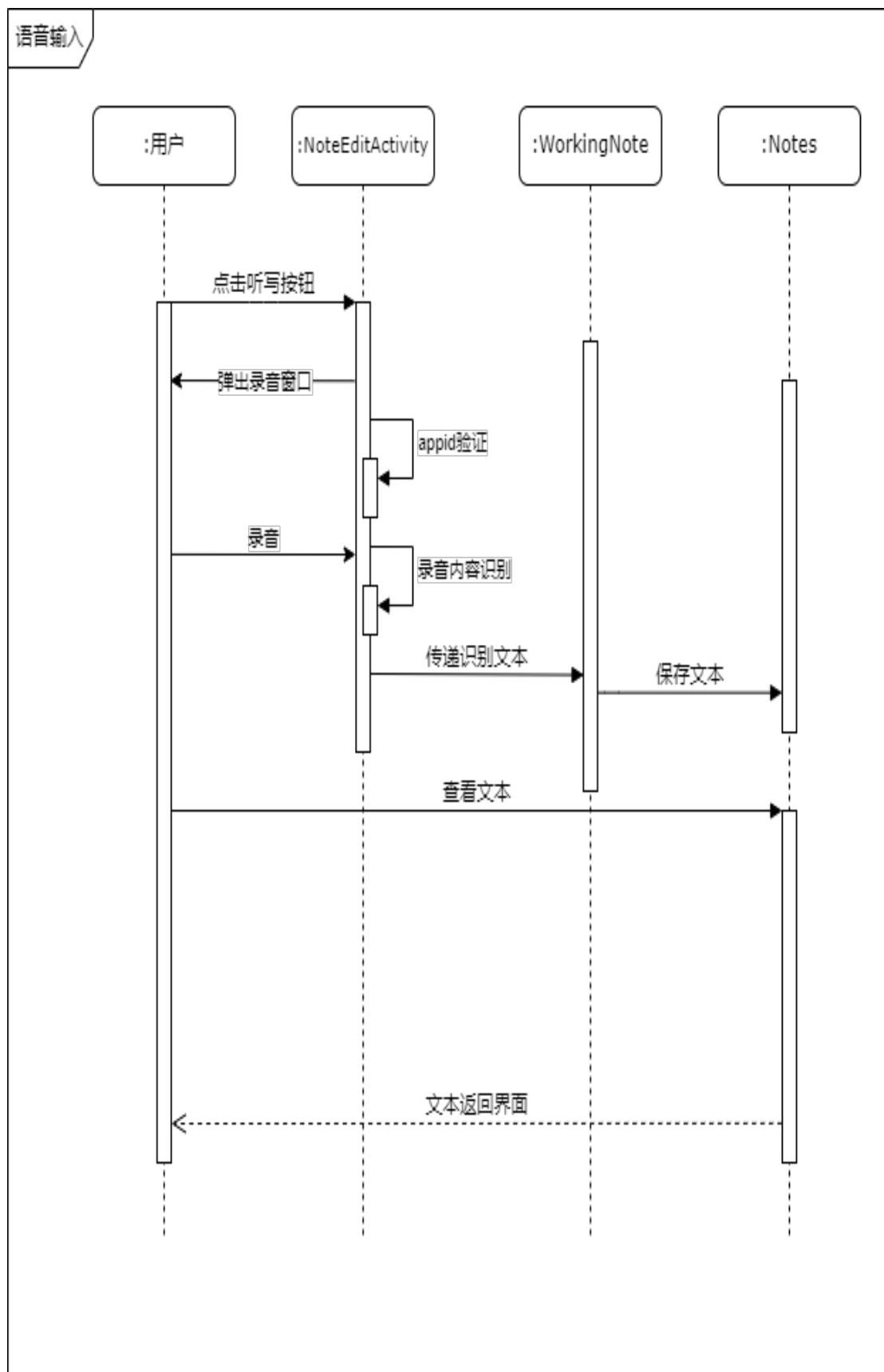
语音输入功能只需要在 **NoteEditActivity** 类中添加相关的监听器，在 **onCreate()**方法中添加语音输入的相关按钮就可以了，在前端调用离线语音听写包实现数据不回传，减少数据交互，提高速率，然后将语音听写到的内容向下传递保存文本。

语音识别功能的实现基于科大讯飞已训练好的离线语音听写 SDK，在科大讯飞平台可获得

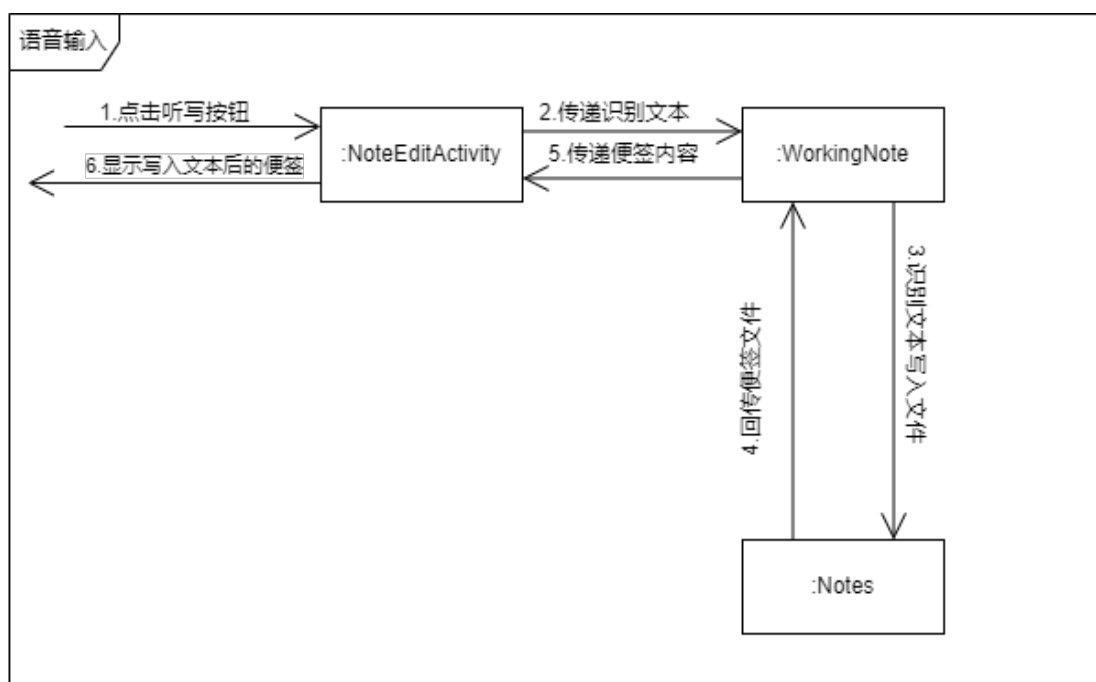
3.4. “语音输入”活动图



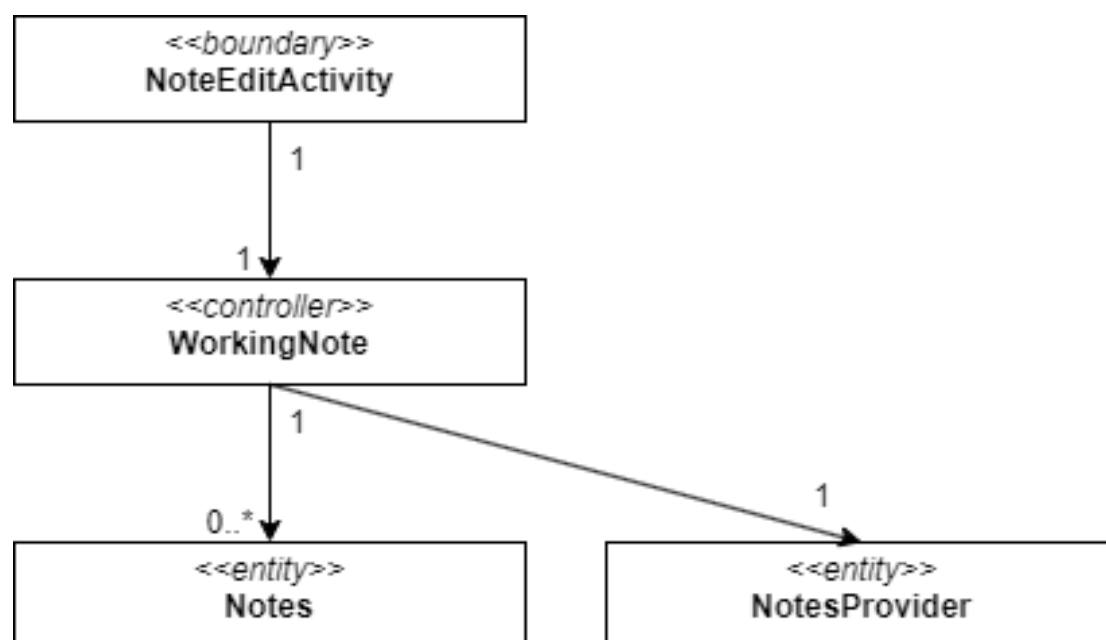
3.5. “语音输入”时序图



3.6. “语音输入”通信图



3.7. “语音输入”VOPC 类图

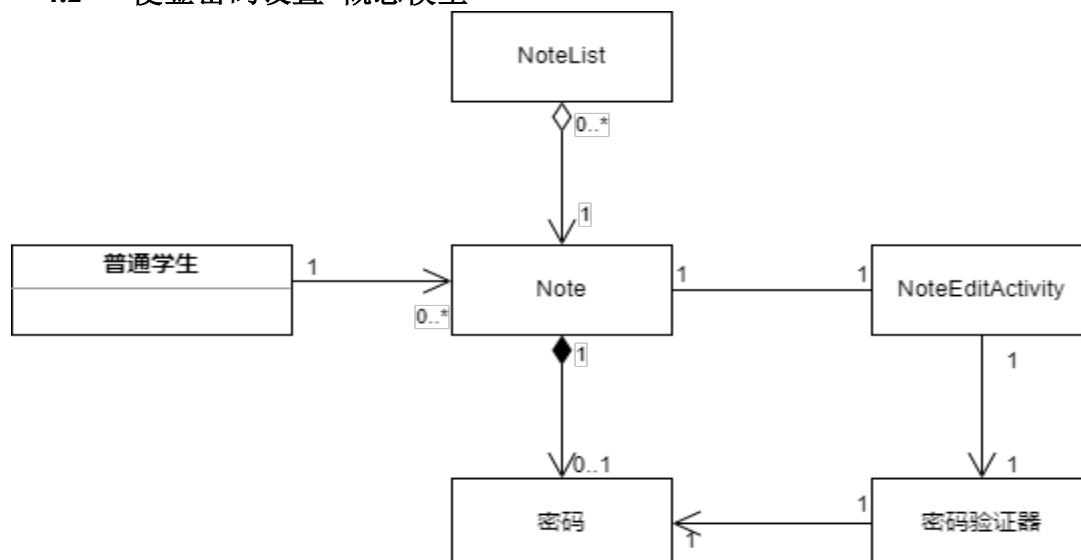


4. 便签密码设置

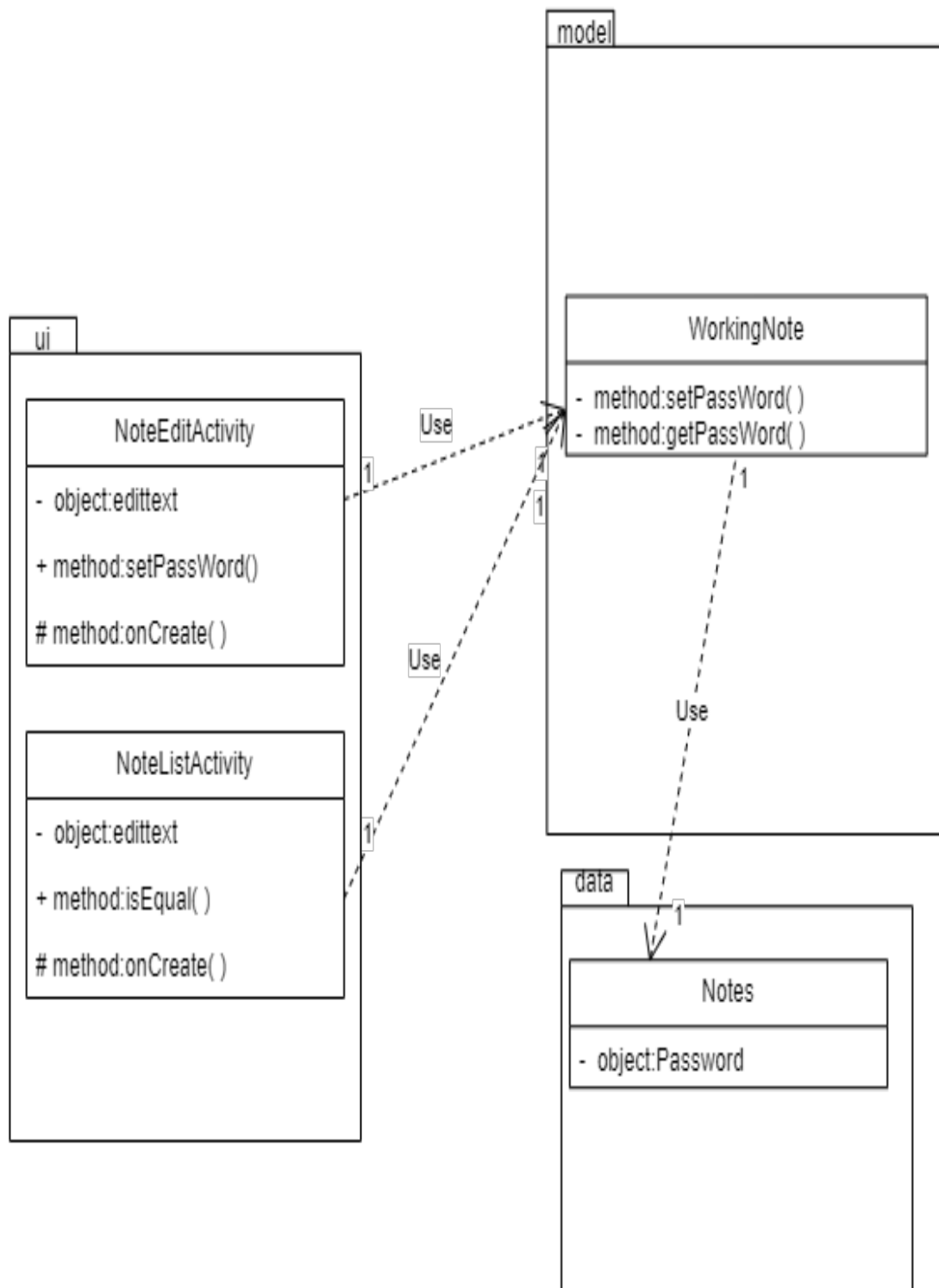
4.1. “便签密码设置”用例规约

用例编号	UC04	用例名称	便签密码设置
描述	普通学生设置便签密码锁定便签		
执行者	普通学生		
前置条件	存在已创建的便签		
后置条件	便签需要输入正确密码才能解锁		
基本流		19. 普通学生打开一个创建好的 note 20. 普通学生点击上锁按钮 21. 系统弹出设置密码窗口 22. 普通学生点击某一加密便签 23. 系统对输入的密码进行验证 24. 进入便签编辑界面	
备选流		5a. 输入密码错误 系统弹窗提示输入错误	
扩展点		[待定]	
非功能需求		系统响应用户时间不超过一秒	
业务规则		3a. 输入密码符合输入规范 4a. 便签内容加密，外部无法看到便签简介 5a. 输入多次后暂时冻结输入	

4.2 “便签密码设置”概念模型

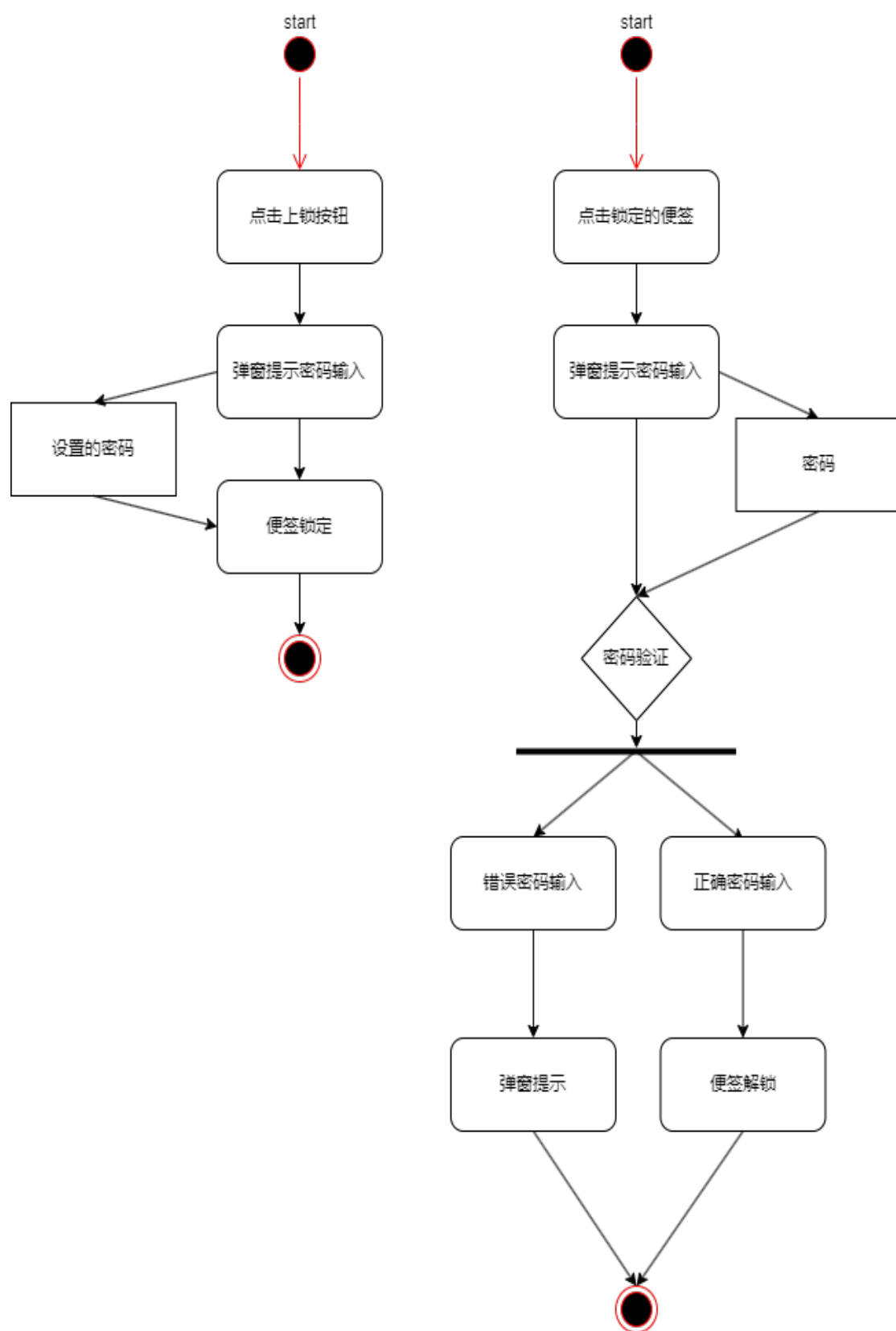


4.3. “便签密码设置”类图

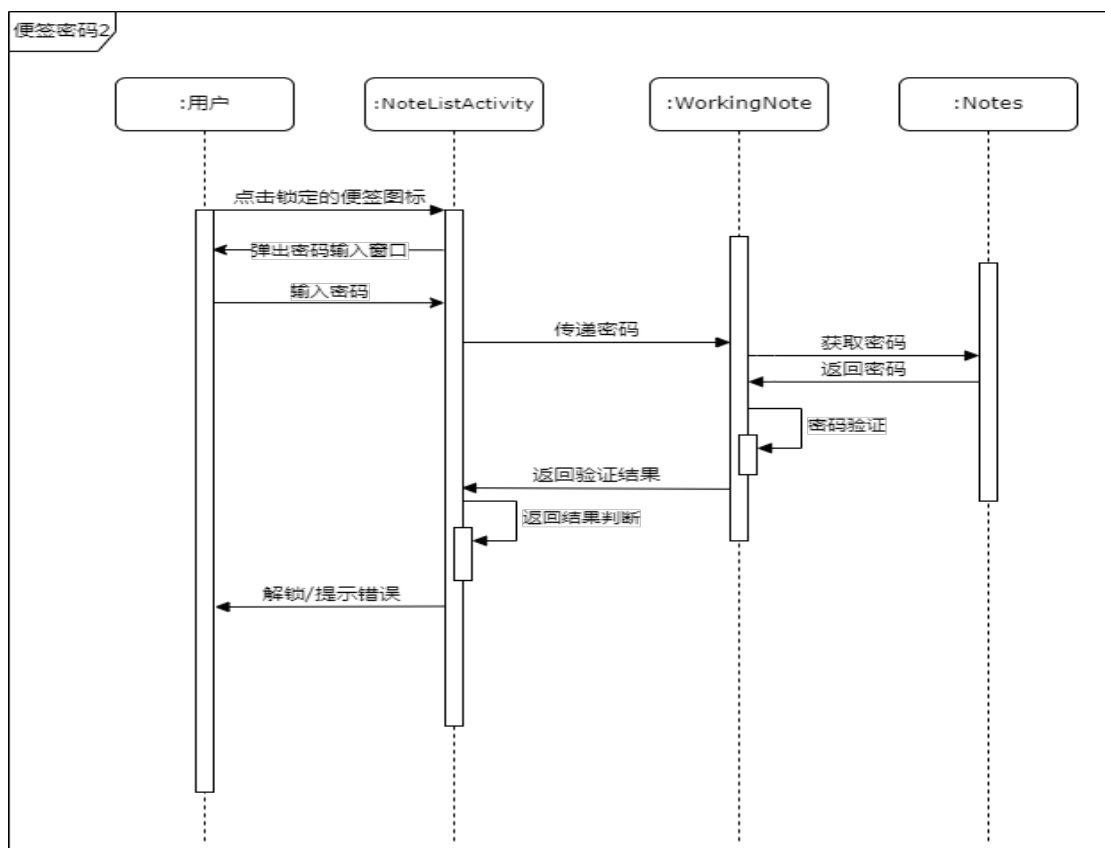
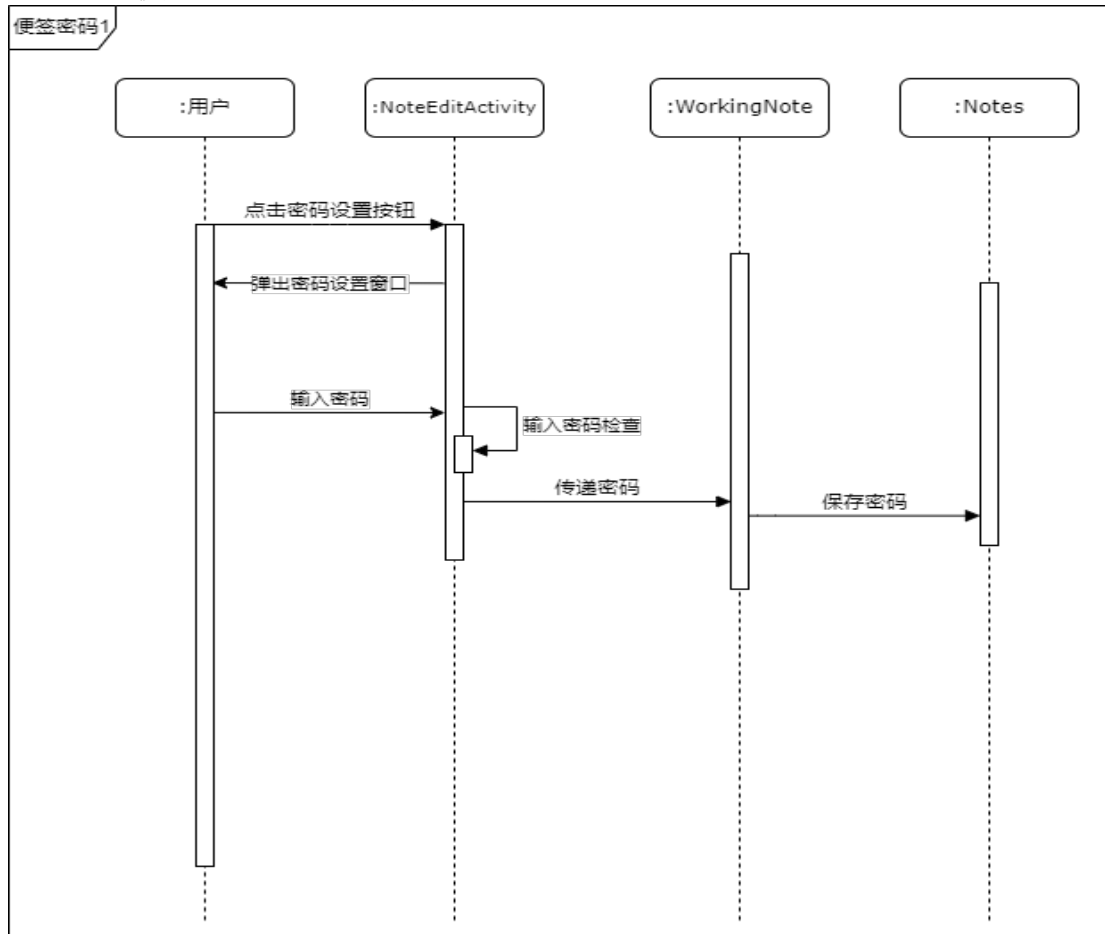


便签上锁界面位于便签编辑界面，而解锁界面位于便签列表界面，本质上是两个功能但为了简化逻辑，在一个功能中实现

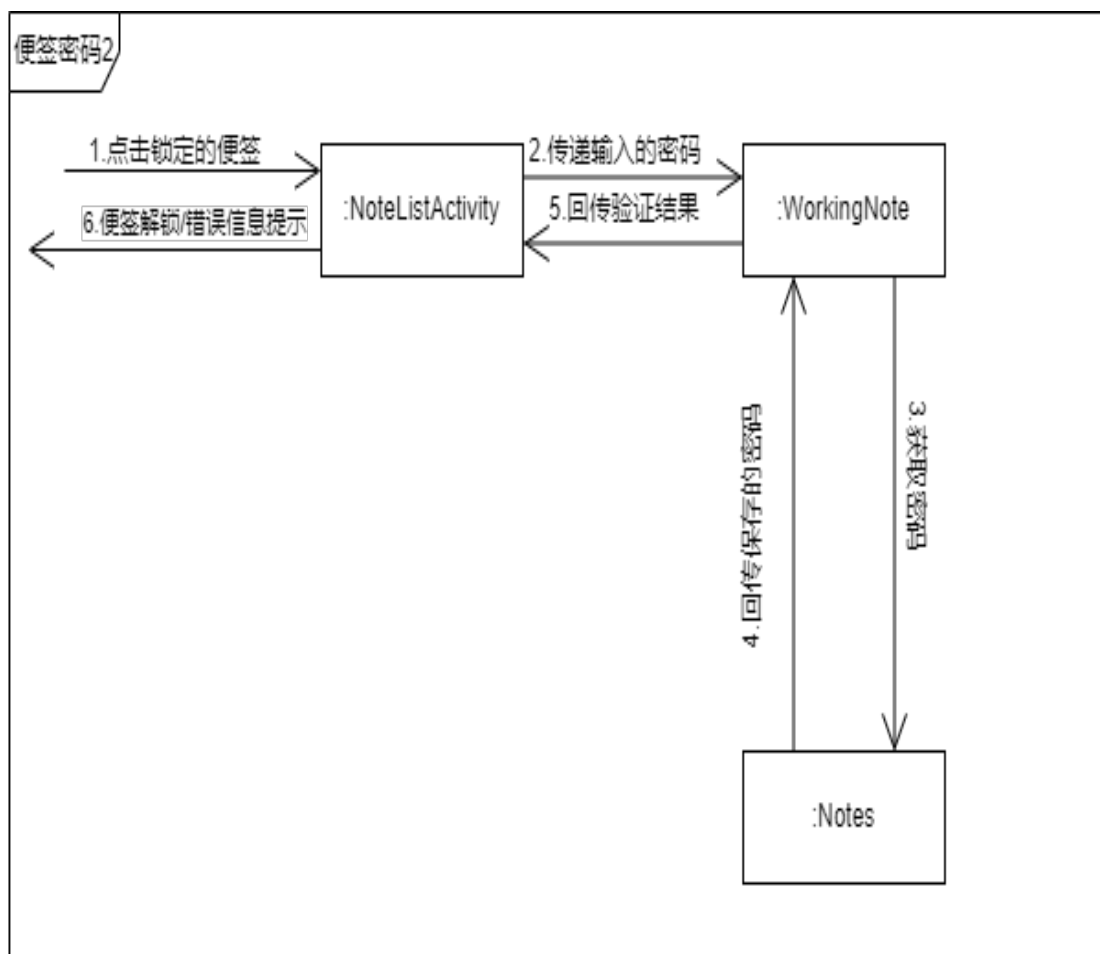
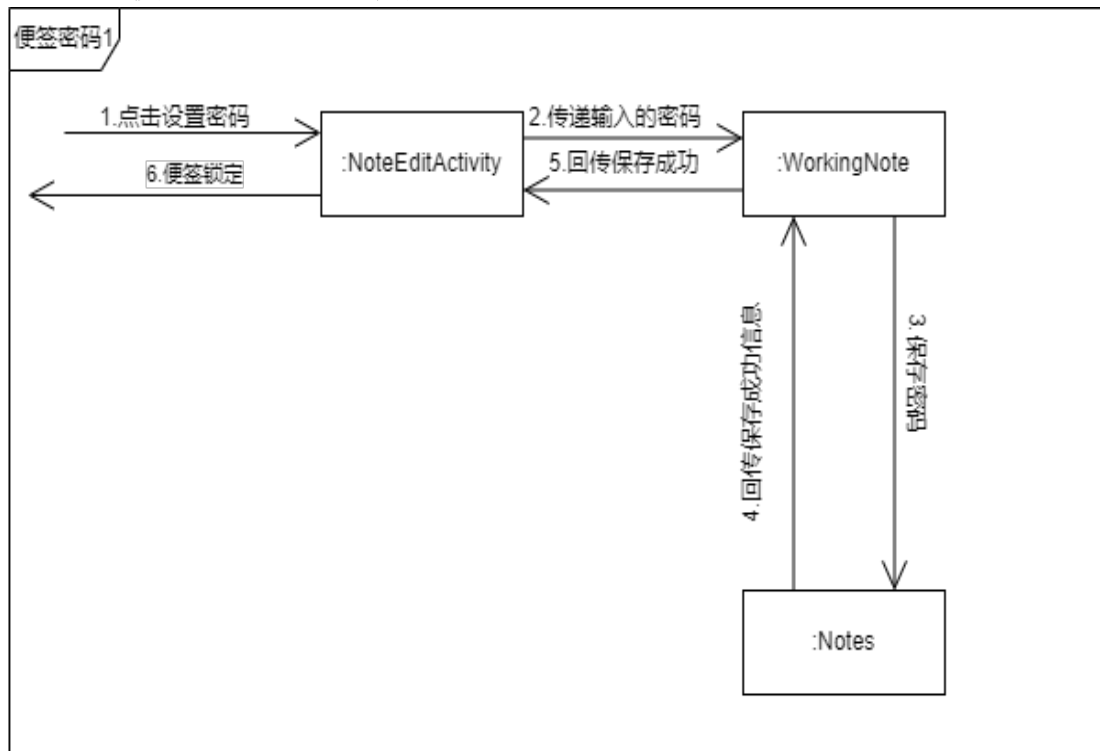
4.4. “便签密码设置”活动图



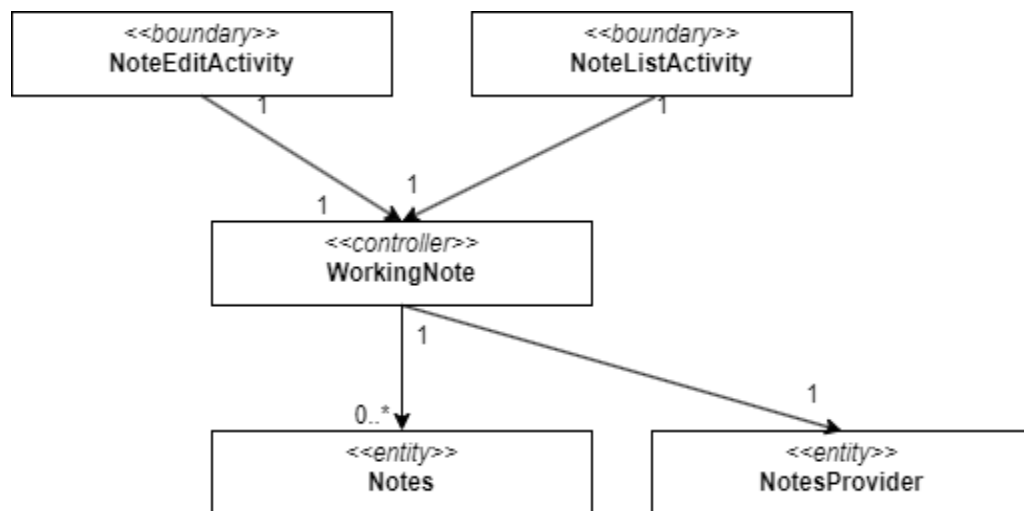
4.5. “便签密码设置”时序图



4.6. “便签密码设置”通信图



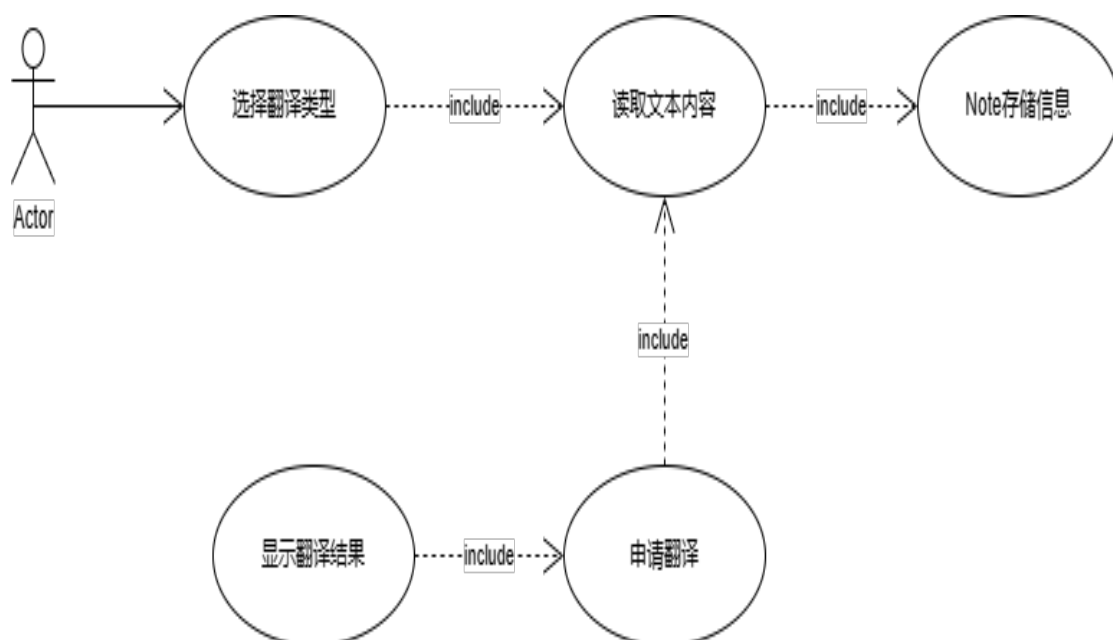
4.7. “便签密码设置”VOPC 类图



5. 文本翻译

5.1. “文本翻译”用例规约与用例图

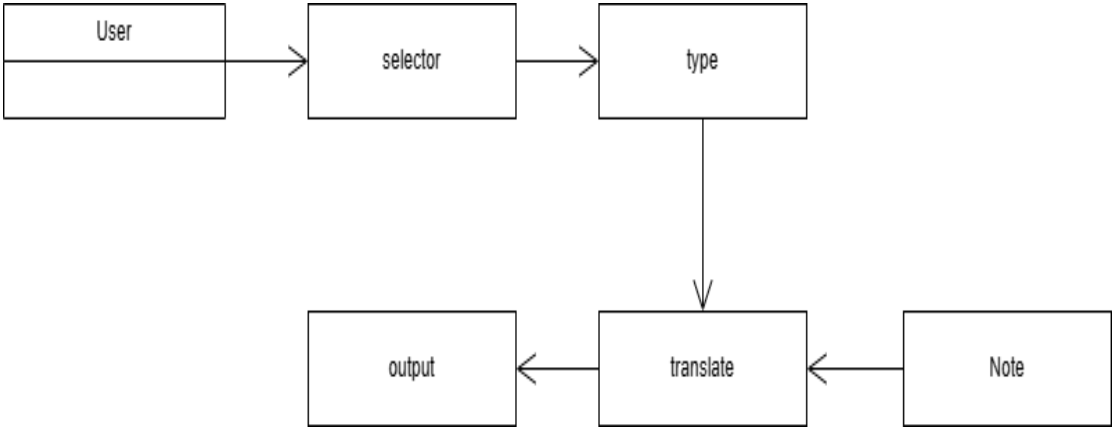
“文本翻译”用例图：



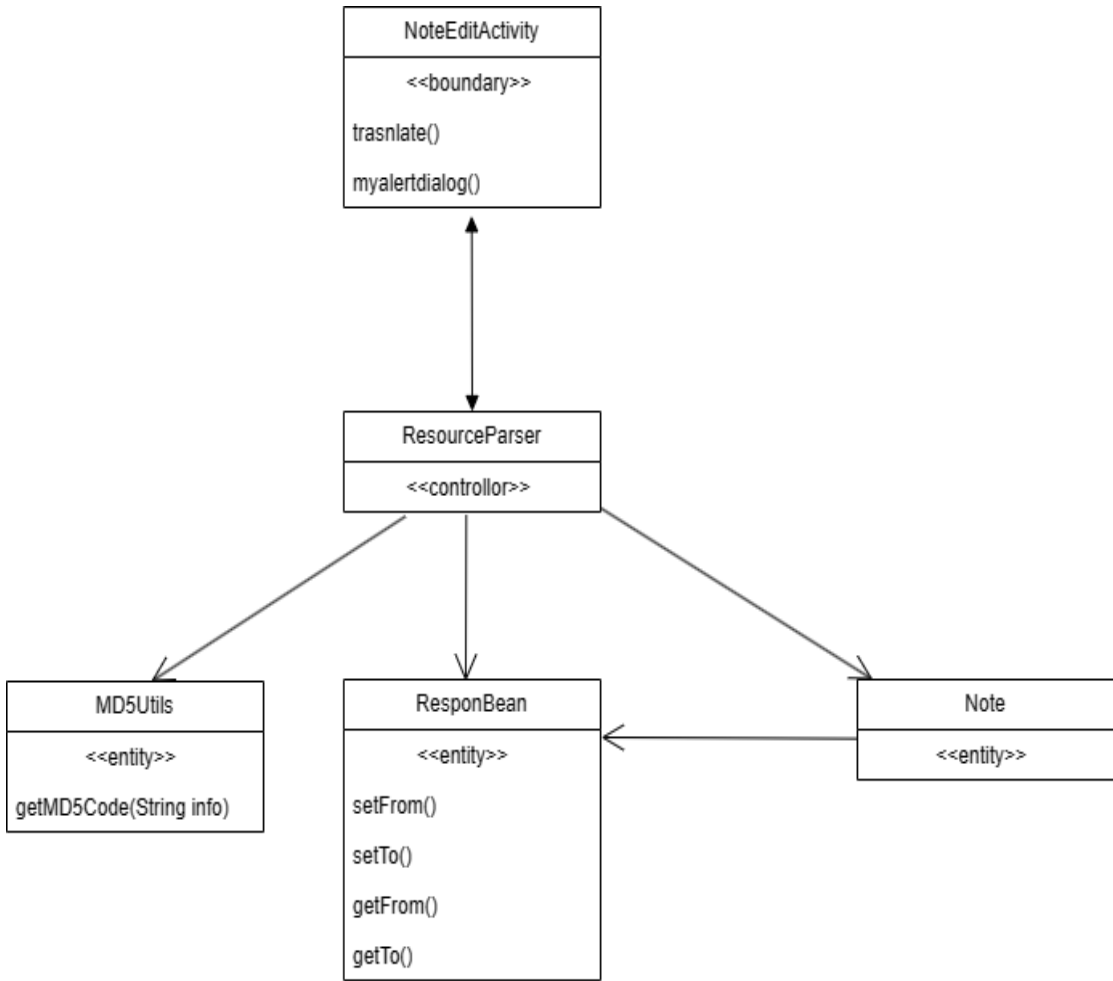
“文本翻译”用例规约图：

用例编号	UC05	用例名称	文本翻译
描述:	用户根据需求选择将便签内的文本内容翻译成对应语言		
执行者:	用户		
前置条件:	用户需要登录Unote		
后置条件:	用户的操作被系统记录		
基本流:	1.用户点击翻译的菜单 2.系统显示翻译菜单的内容 3.用户选择翻译类型 4.系统开始请求翻译 5.系统返回翻译完成的文本内容		
备选流:	5a.还有内容没有翻译 返回原有文本 5b.文本无内容可以翻译，文本为空 返回原有文本		
扩展点:	[待定]		
非功能需求:	系统应在60s内返回翻译内容		
业务规则:	3a.不能连续的进行点击翻译 3b.字符总数不能超过5万		

5.2. “文本翻译”概念模型

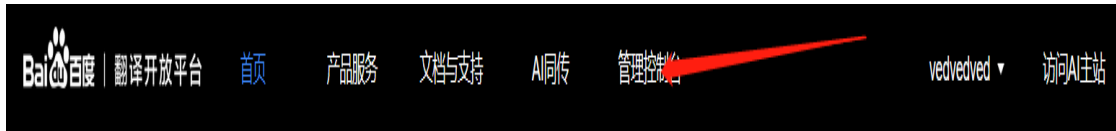


5.3. “文本翻译”类图



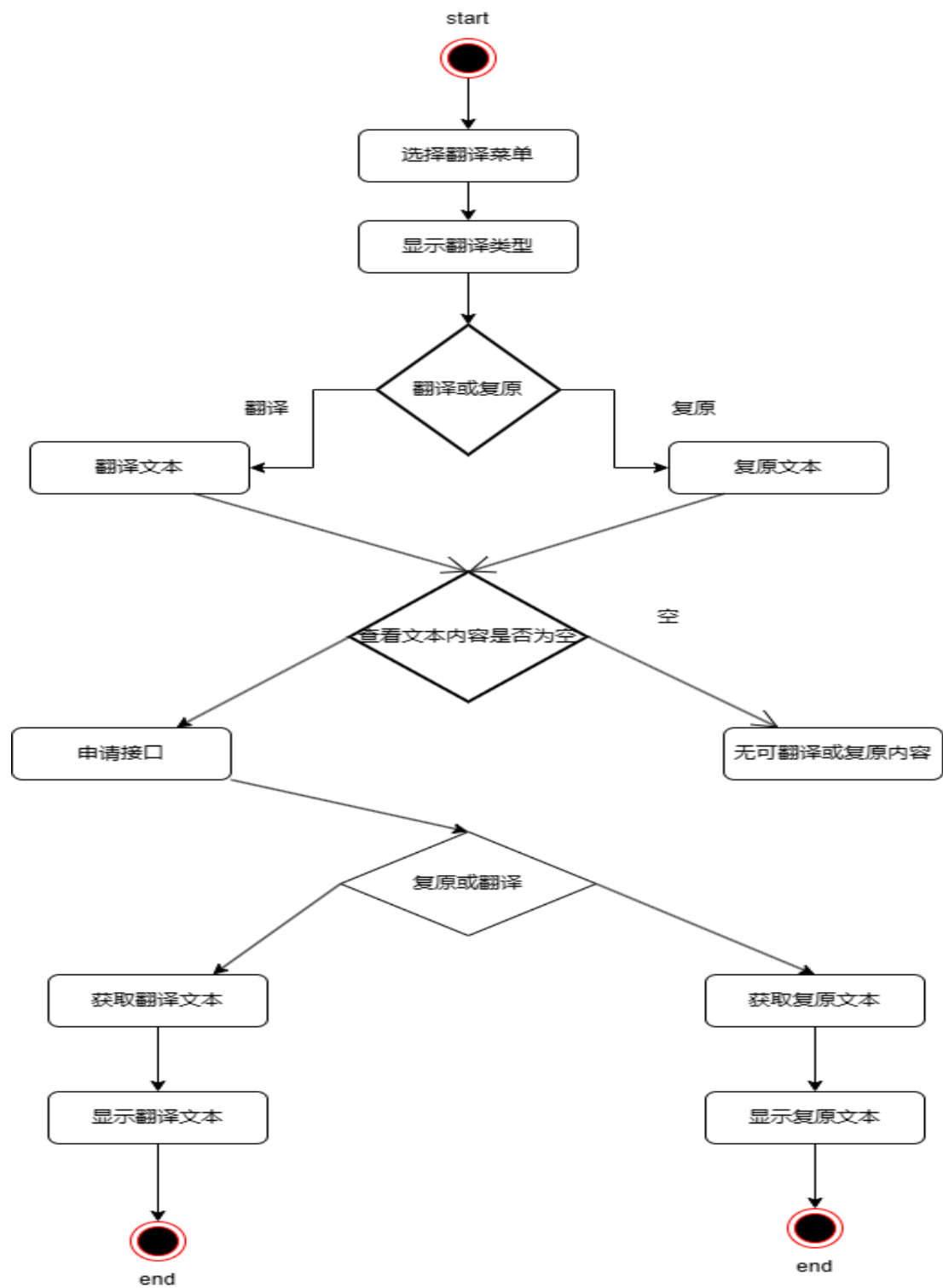
从 NoteEditActivity 中调用出翻译的菜单，和翻译菜单的类型选项，再由 NoteEditActivity 获取文本内容，有 ResourceParser 负责交互，MD5Utis 负责给文本内容加密，ResponBean 负责包装文本内容，然后调用百度翻译的 API 接口，完成翻译最后取得文本内容，由 NoteEditActivity 显示在界面上。

登陆百度翻译开放平台，注册登陆百度账号，点击最上方"管理控制台",注册成为个人开发者。



点击获取通用翻译功能，实名认证获得 APPID。就已经可以使用百度翻译做开发了

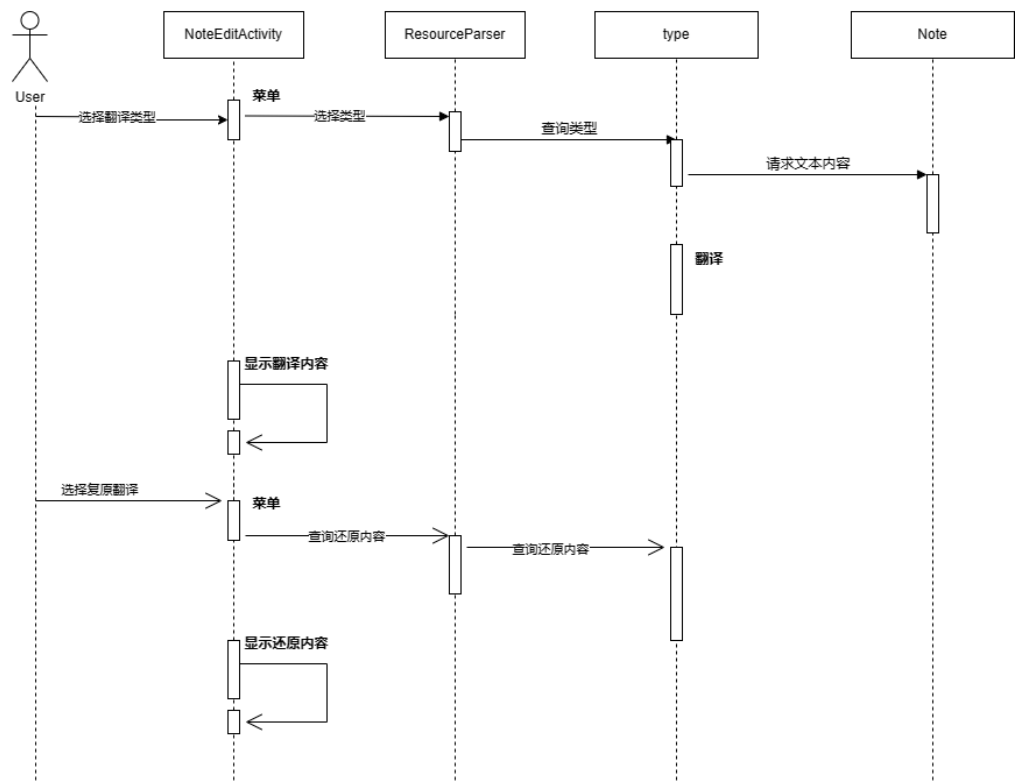
5.4. “文本翻译”活动图



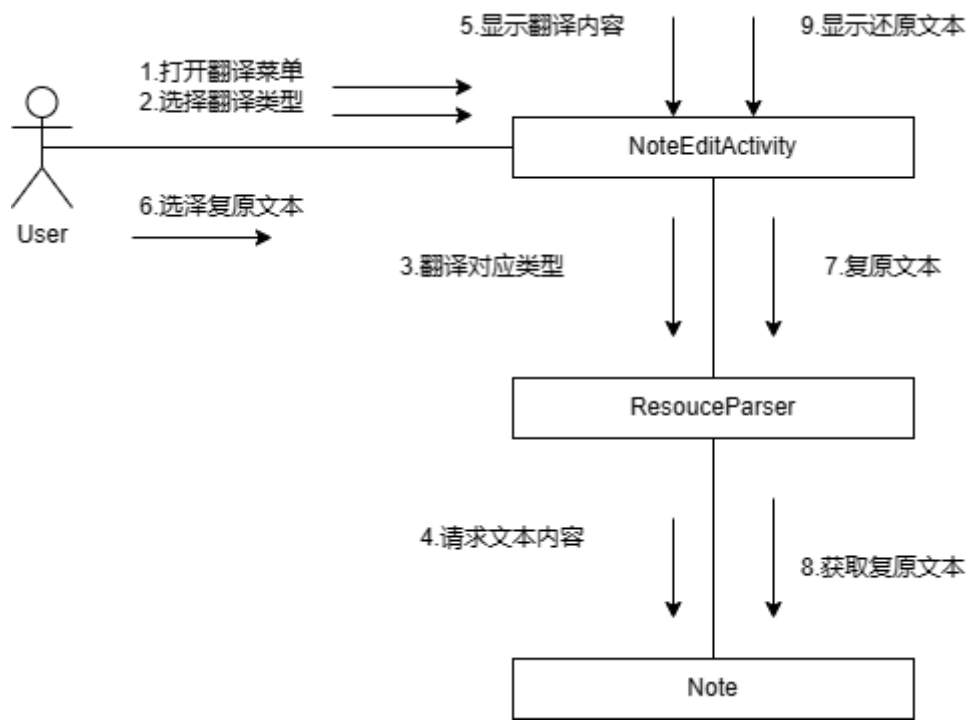
5.5. “文本翻译”时序图和通信图

“文本翻译” 时序图：

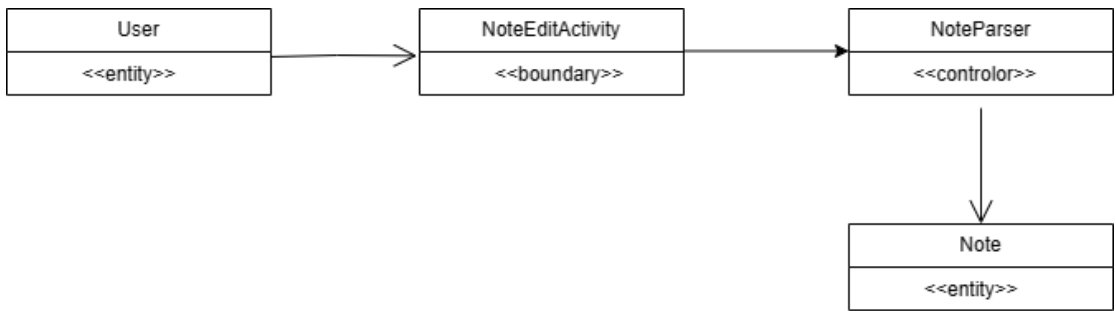
文本翻译



“文本翻译”通信图：



5.6. “文本翻译”VOPC 类图

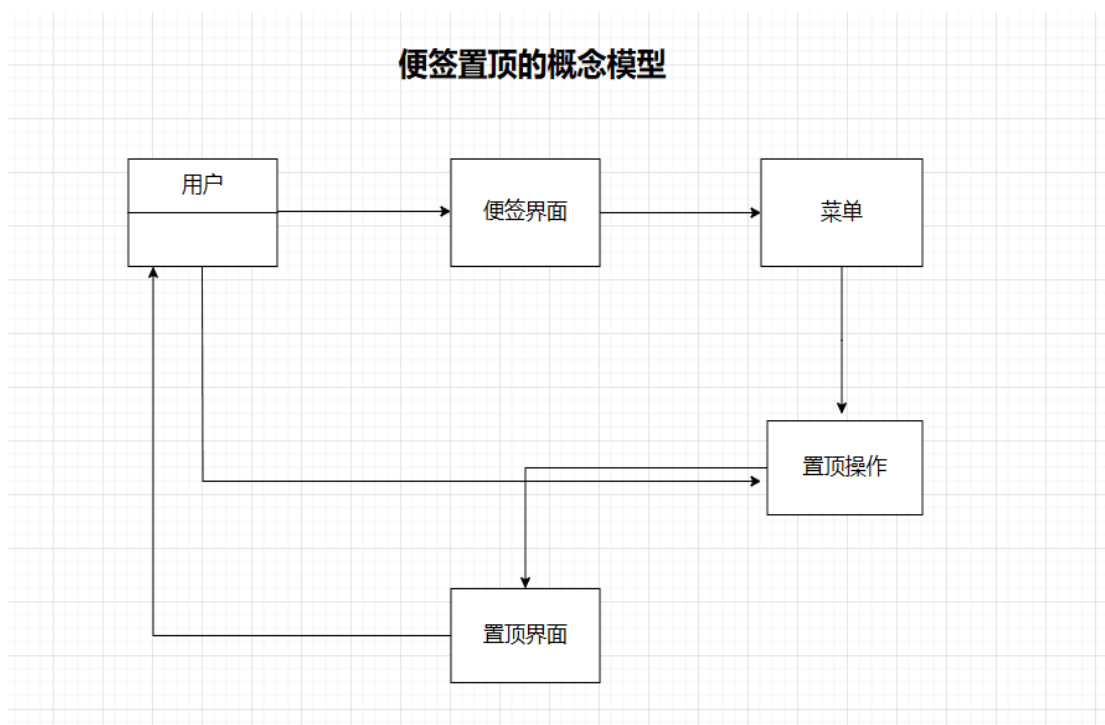


6. 便签置顶

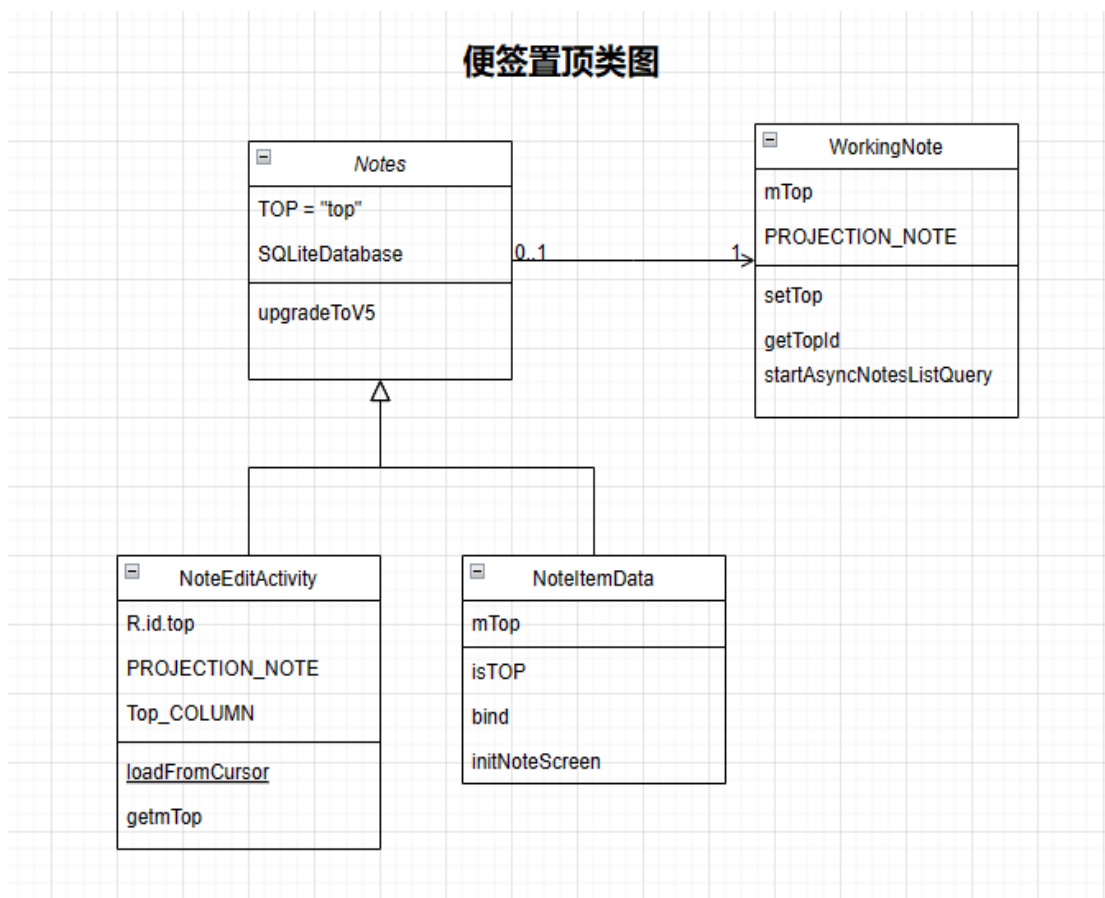
6.1. “便签置顶”用例规约

‘便签置顶’用例规约			
用例编号:	UC06	用例名称:	便签置顶
描述:	用户根据自己的需求对指定便签进行置顶操作		
执行者:	用户		
前置条件:	用户需要打开对应便签		
后置条件:	用户的操作被系统记录并实现		
基本流:	1.用户打开uNote 2.用户打开需要置顶的note 3.用户点击note右上角的三个点 4.系统显示菜单选项 5.用户点击‘置顶’ 6.系统将被指定的note置顶		
备选流:	2a.用户在已经有置顶note的情况下，打开另一个需要置顶的note，系统实现此要求进入第三步 6a.在2a的情况下，系统会将后选择的note置顶于先前置顶的note之上，即会出现多个置顶note，后置顶的在先置顶的便签之上		
扩展点:	待定		
非功能需求	系统响应用户时间不超过一秒		
业务规则	没有什么特别的规则		

6.2. “便签置顶”概念模型



6.3. “便签置顶”类图



分别在 `note_edit.xml` 修改布局文件并在 `string.xml` 文件里添加相应的 `string name` 用于按钮名字的定义。仅仅完成这两项就可以在便签的功能菜单里添加“置顶”按钮。

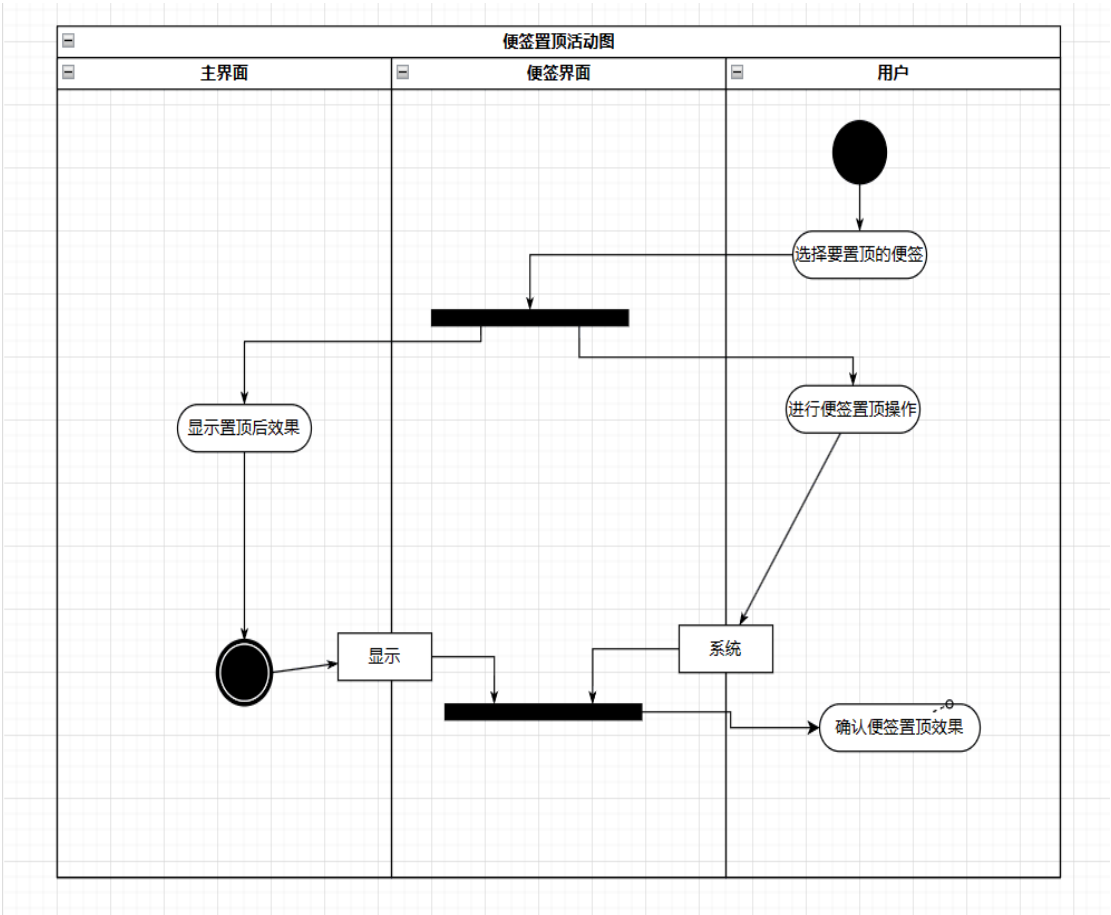
置顶功能是在点击便签后在便签里的菜单里添加的，而在便签里的功能所在的函数文件主要是在 `NoteEditActivity` 里。

点击的便签在函数里是用 `mWorkingNote` 表示的

`String` 类型参数 `mTop`。用来表示是否为置顶便签。

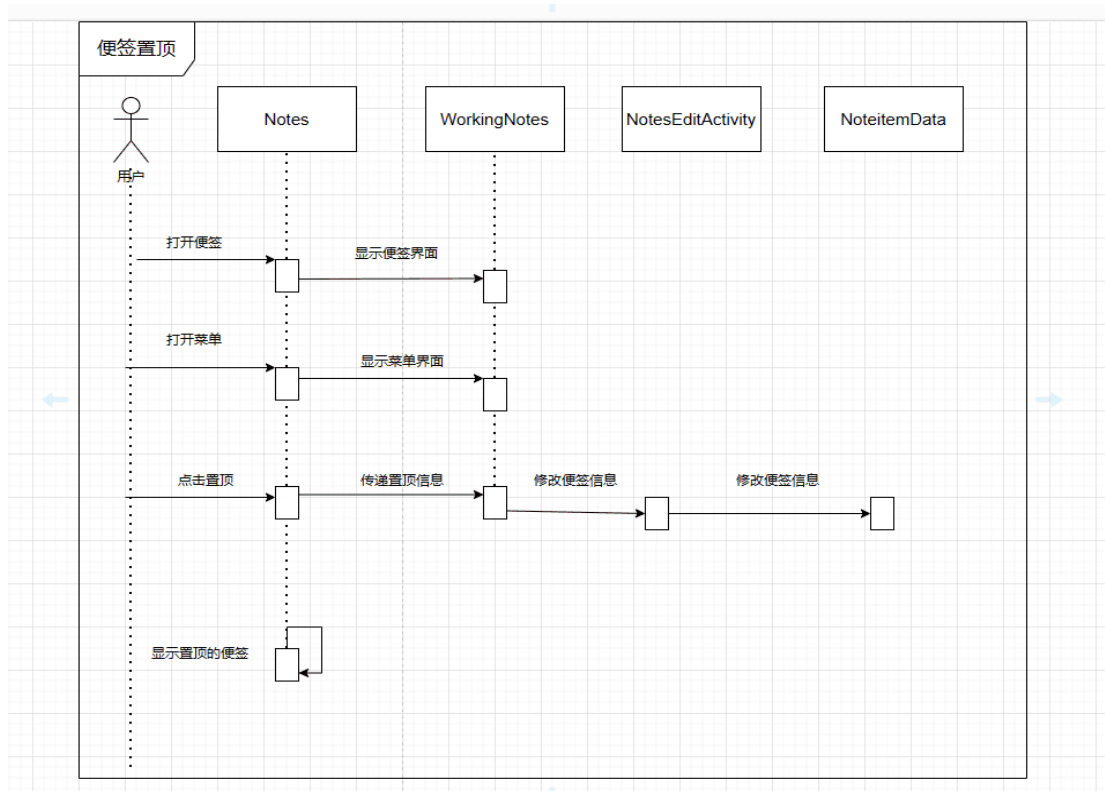
点击了置顶功能的便签的 `top` 被修改为了 1。但是，这仅仅是修改了数据库的数据，便签的置顶是通过读取数据库里的数据来进行排序的，通过读取数据库的数据的数据进行排序修改

6.4. “便签置顶”活动图

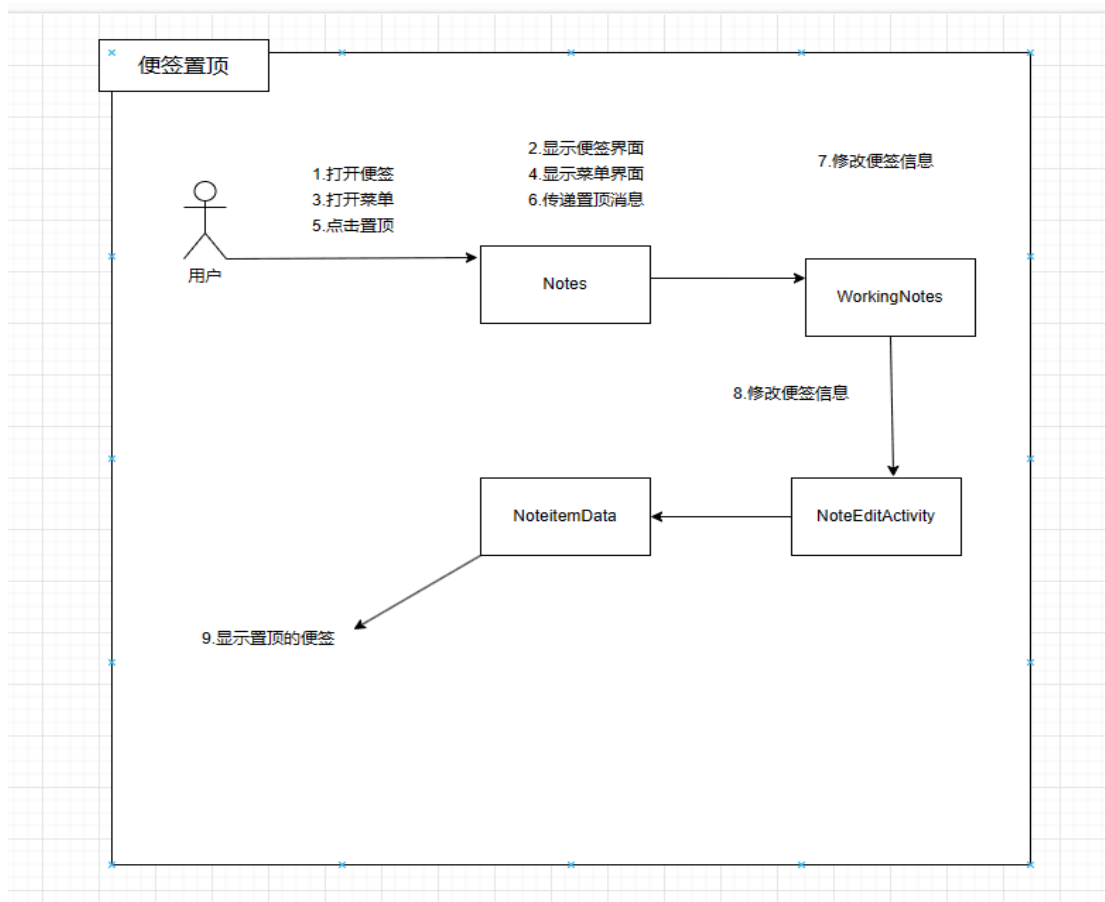


6.5. “便签置顶”时序图和通信图

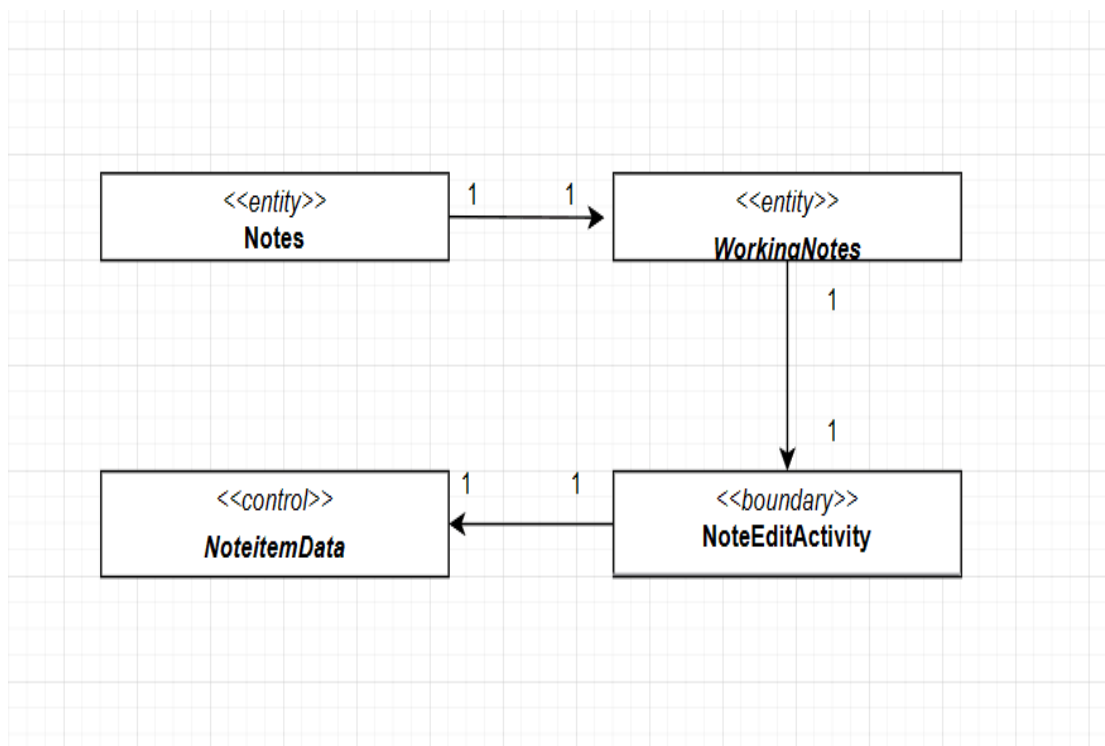
“便签置顶”时序图：



“便签置顶”通信图：



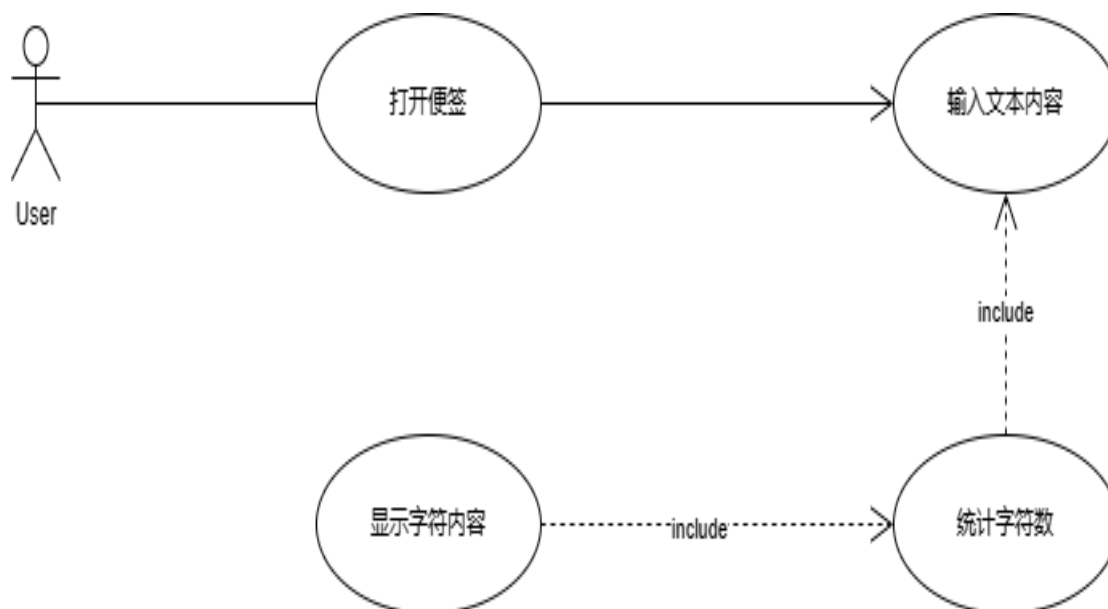
6.6. “便签置顶”VOPC 类图



7. 统计字符

7.1. “统计字符”用例规约与用例图

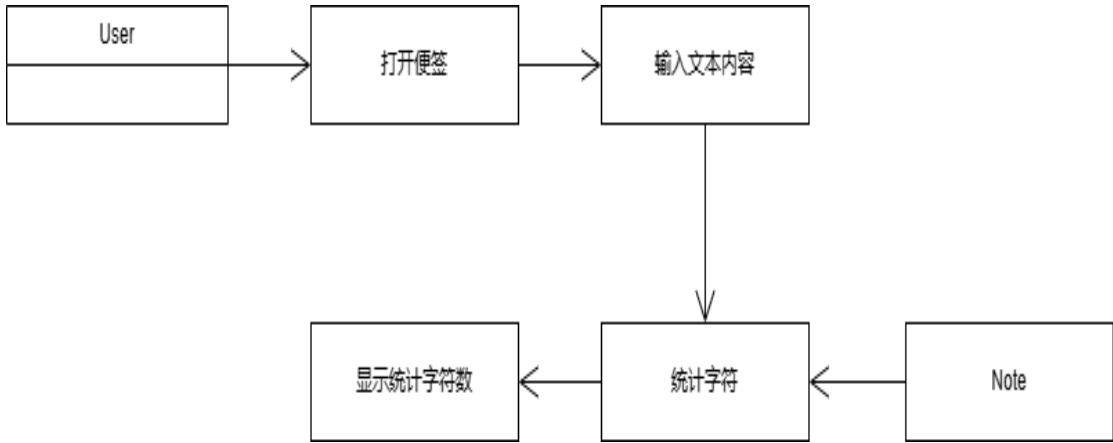
“统计字符”用例图：



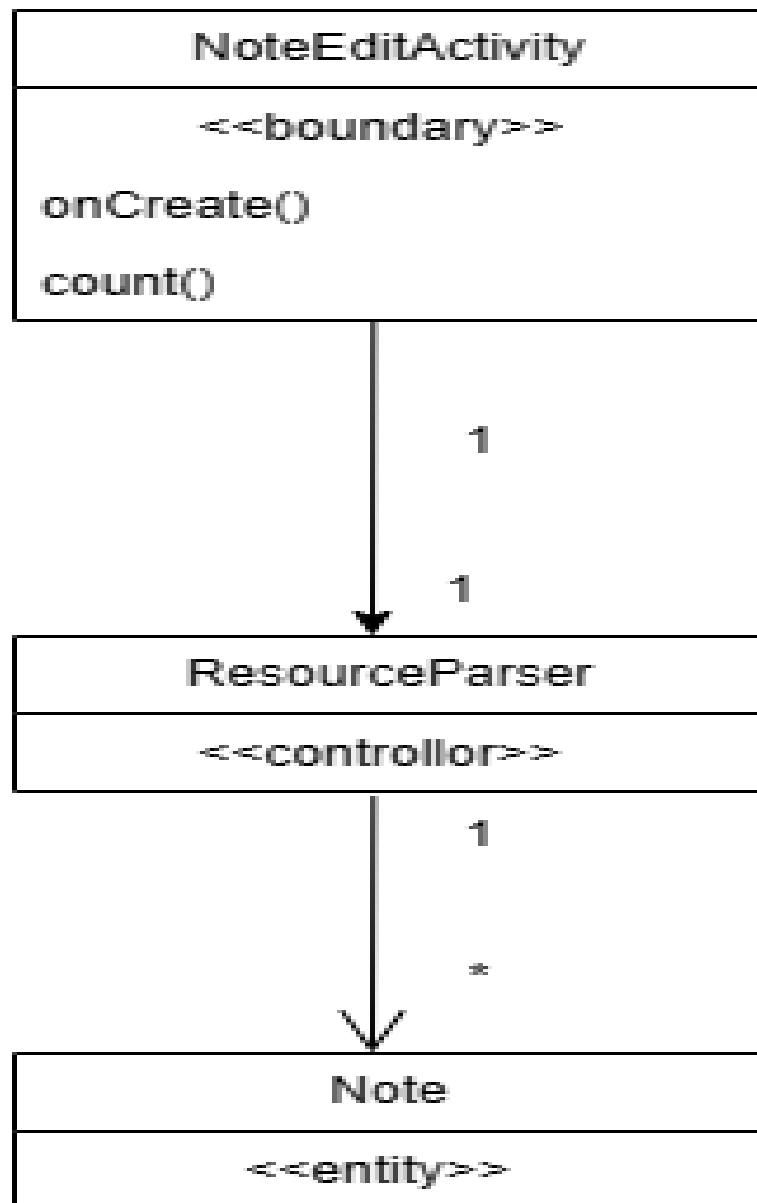
“统计字符”用例规约图：

用例编号	UC07	用例名称	统计字符数
描述:	根据用户在便签内容输入的内容统计输入的字符数		
执行者:	用户		
前置条件:	用户需要登录Unote		
后置条件:	用户的操作被系统记录		
基本流:	1.用户打开一个便签 2.用户对便签输入内容 3.系统统计总共输入的字符数 4.系统显示已经输入的字符数		
备选流:	3a.没有字符输入 显示字符数为0		
扩展点:	[待定]		
非功能需求:	系统应在1s内实时显示统计的字符数		
业务规则:	无		

7.2. “统计字符”概念模型



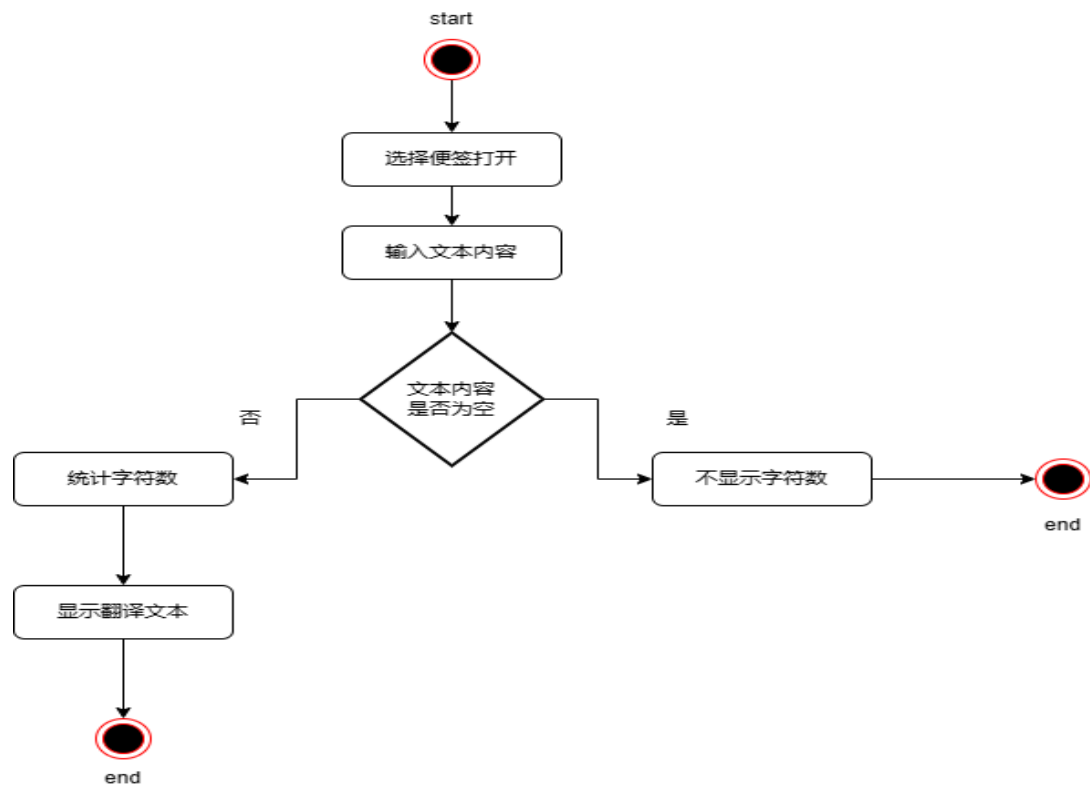
7.3. “统计字符”类图



监听 `note_edit_view` 这个 `editText` 控件，当有字符输入时，获取字符数，再将字符数通过 `setText()` 方法写到一个 `textView` 中，最终显示出来。

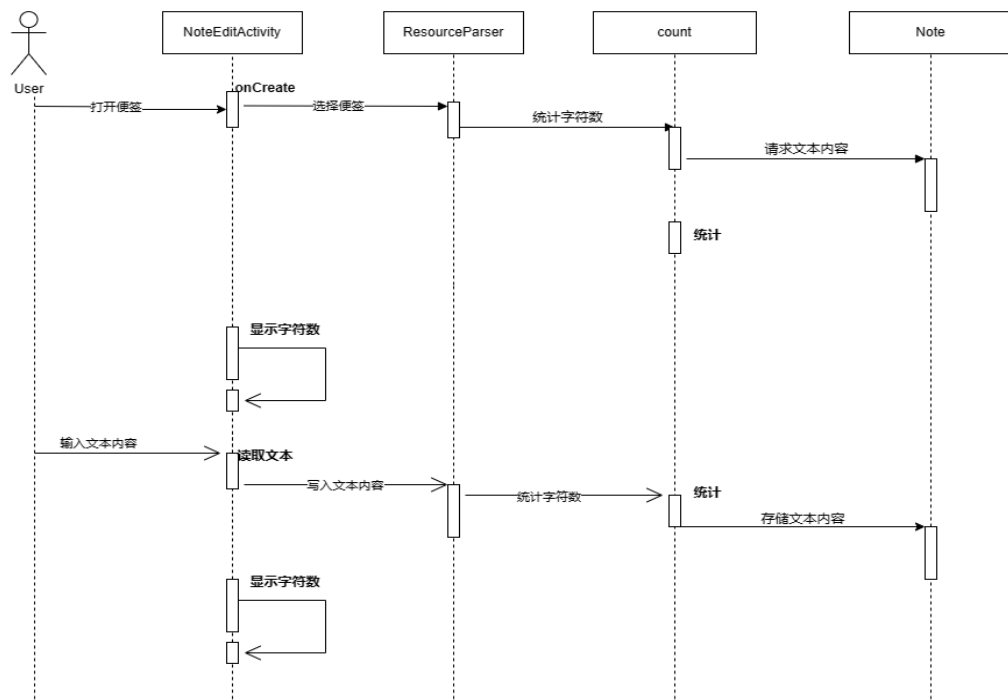
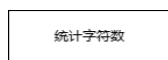
在 `note_edit.xml` 中添加 `id` 为 `"@+id/text_num"` 的 `TextView`，用于表示字符数字符串。再在 `NoteEditActivity` 中写一个 `count()` 的方法，和 `textchange()` 的方法，将 `textchange()` 的方法包装到 `count()` 中。 `textchange()` 用于统计字符数， `count()` 则方在 `onCreate` 的方法中，这样再启动便签后就可以显示出字符的统计数。

7.4. “统计字符”活动图

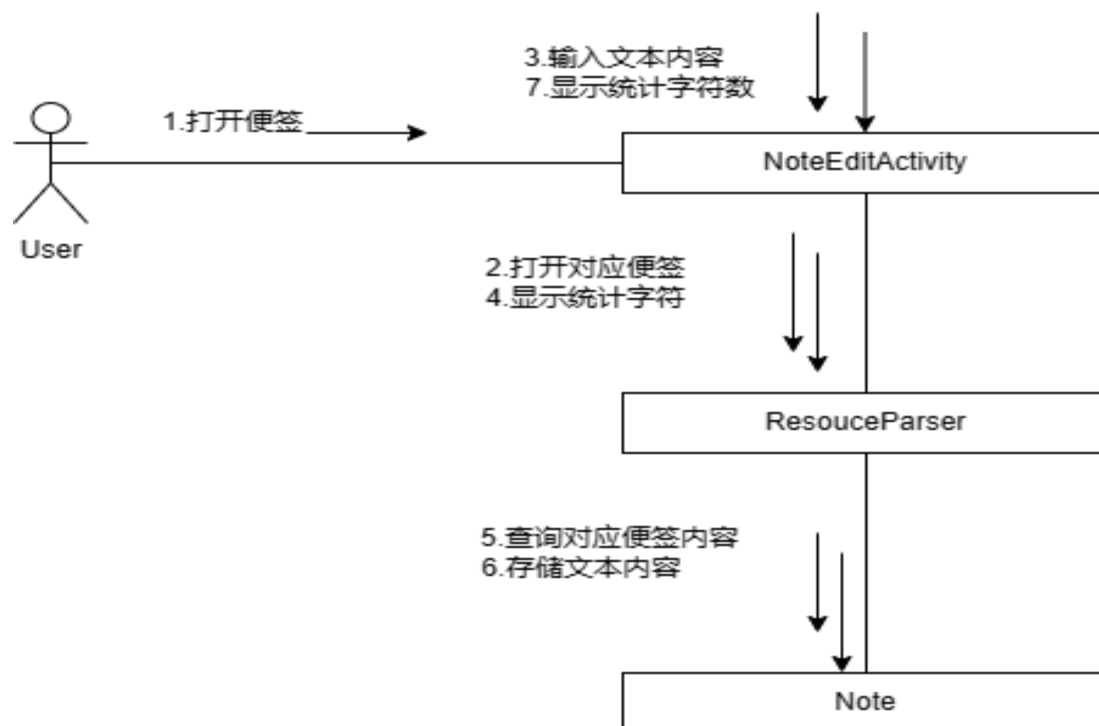


7.5. “统计字符”时序图和通信图

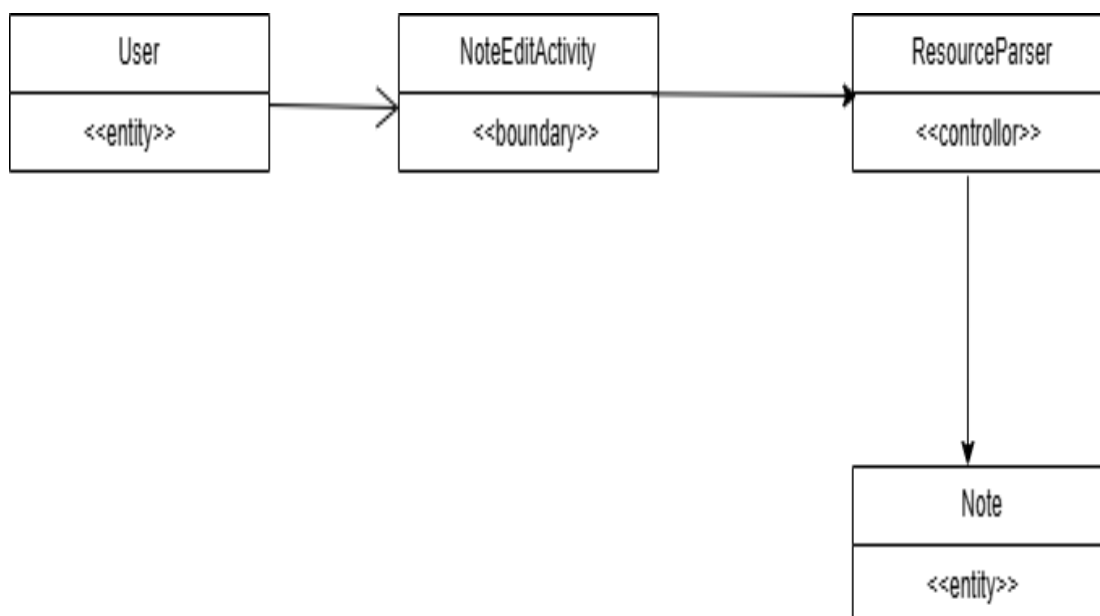
“统计字符”时序图：



“统计字符”通信图：



7.6. “统计字符”VOPC 类图



8. 朗读功能

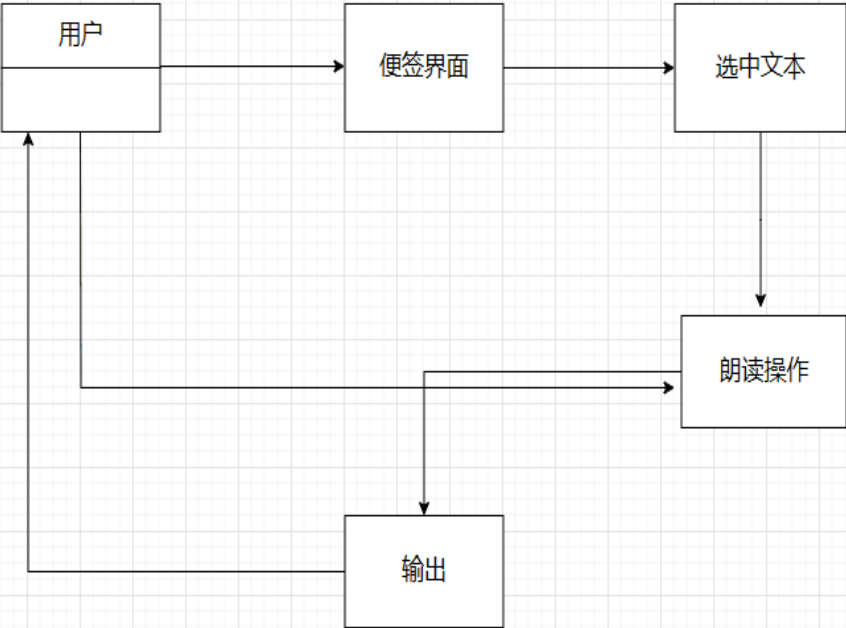
8.1. “朗读功能”用例规约

‘朗读功能’用例规约

用例编号:	UC08	用例名称:	朗读功能
描述:	用户根据自己的需求将指定的文本转换为语音输出		
执行者:	用户		
前置条件:	用户需要选中对应文本		
后置条件:	用户的操作被系统记录并实现		
基本流:	1.用户打开一个note 2.用户选中需要朗读的文本 3.系统显示朗读选项 4.用户点击朗读选项 5.系统将朗读的要求传递给合成器 6.系统将语音输出		
备选流:	5a.合成器发现语音库内无选中的文本 进入6a 6a.系统显示文本‘未能正确识别文本内容’		
扩展点:	待定		
非功能需求	系统响应用户时间不超过一秒		
业务规则	用户输入的需要为speech库内中的内容		

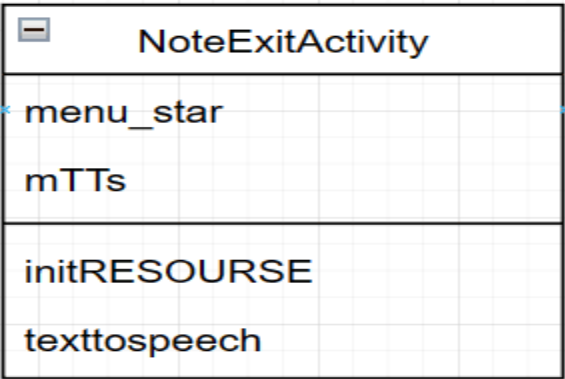
8.2. “朗读功能”概念模型

朗读功能的概念模型



8.3. “朗读功能”类图

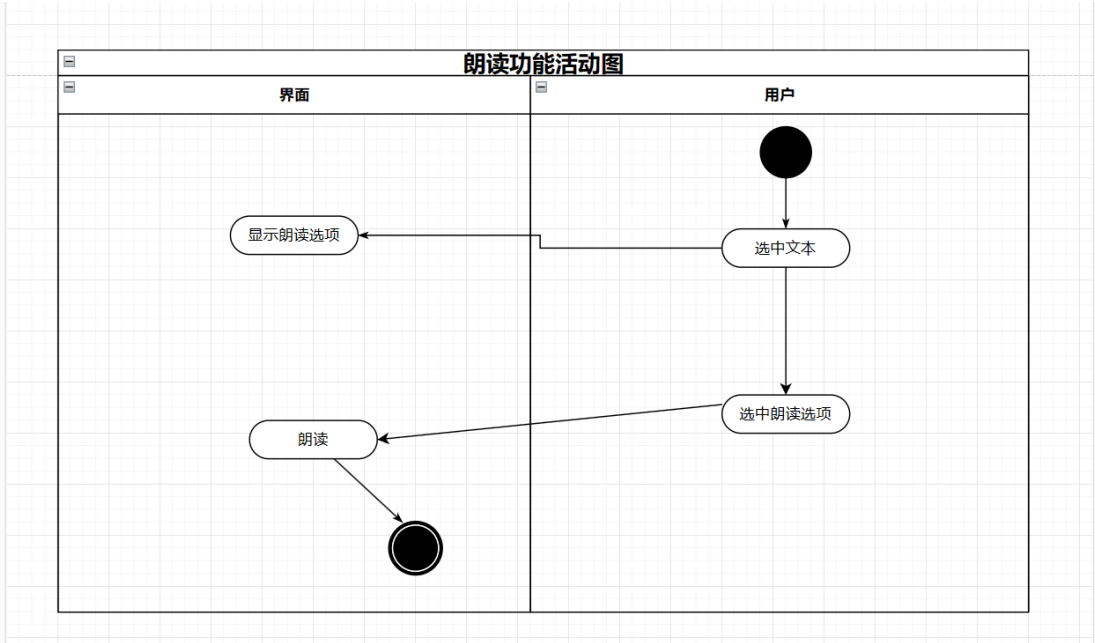
朗读功能类图



朗读功能只需要 NoteExitActivity 类就可以完成，在 onOptionsItemSelected() 方法中添加对朗读便签的响应，并且在 initResource()中初始化语音合成引擎。

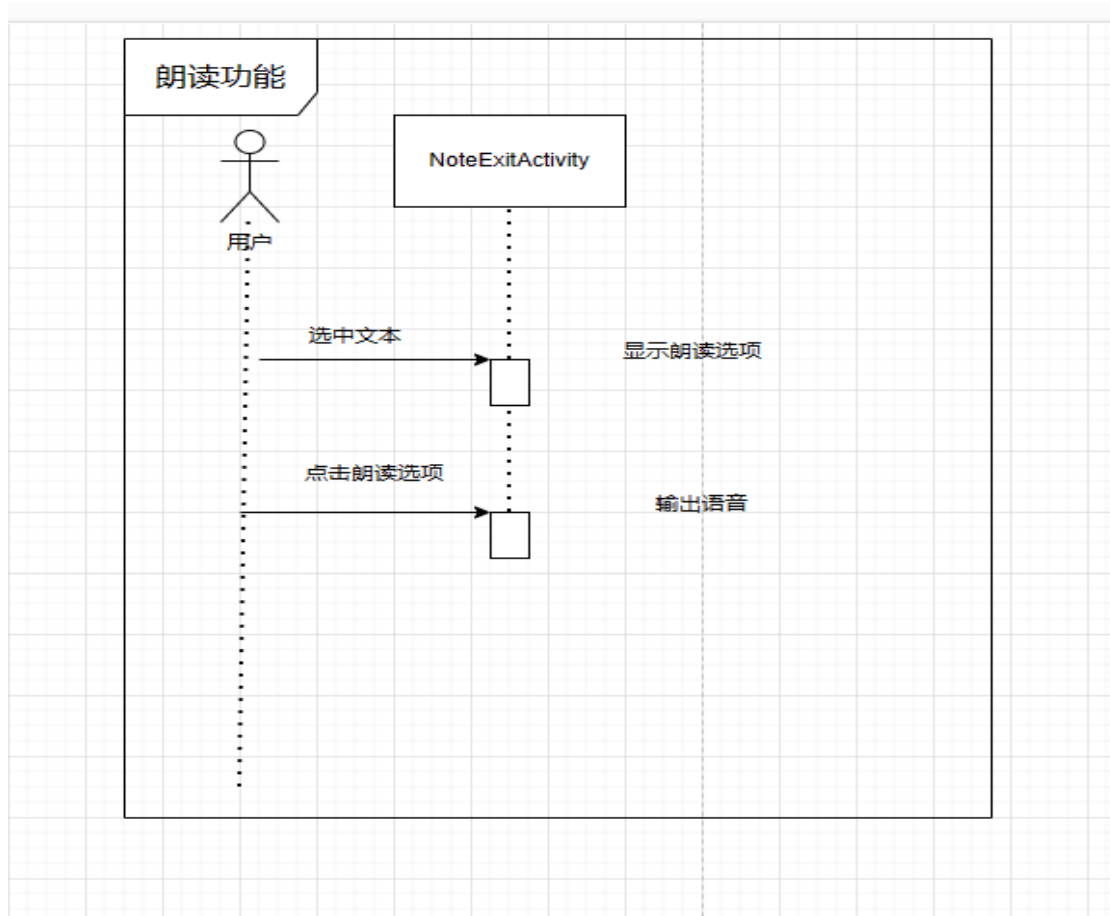
引入安卓中的 TextToSpeech 库后编写 texttospeech()方法用于 speak 输出即可

8.4. “朗读功能”活动图



8.5. “朗读功能”时序图和通信图

“朗读功能” 时序图：



“朗读功能” 通信图：

