

基于 Android 的多功能记事本软件的设计与实现

Design and Implementation of Multifunctional Notepad Software Based on Android

任亚捷 (浙江理工大学信息学院, 浙江 杭州 310018)

摘要: 随着智能手机的快速普及, 手机已经成为不少人进行事务处理和记录的高效工具, 但传统的手机记录功能已经不能满足用户日益增长的多样化需求。根据现有市场上记事本 APP 的分析, 设计并开发了一款多功能记事本软件, 引入图片笔记、笔记分享、自定义归档与界面切换等多种功能, 结合材质设计的简洁界面, 充分满足用户对记事本的不同需求。

关键词: Android, 图片笔记, 笔记分享, 自定义归档

Abstract: According to the analysis of Notepad APP on the market, this paper designs and developed a multifunctional notepad software, which introduces many functions such as picture notes, custom archiving, notes sharing and interface switching, etc., system is combined with simple interface of material design, meeting users' different needs on notepad.

Keywords: Android, picture note, notes sharing, custom archiving

根据对不同手机的自带和市面上的记事本软件的分析基础上, 设计并开发了一款多功能记事本软件, 实现了图片笔记、备忘提示、笔记分享与自定义归档等多项功能, 充分满足用户对记事本软件的不同需求。

1 需求分析

传统的笔记本软件的功能过于单一, 只提供在本地存储文本类型笔记的功能, 存在如下问题: 用户无法对笔记进行分类整理; 无法存储图片类型的笔记; 笔记无法相互分享以及用户界面过于单一。为了满足用户日益增加需求, 设计并开发了一款多功能的记事本软件是十分必要的。根据对现存笔记本软件的分析, 本软件应该包含如下功能:

1) 图片笔记。用户不仅可以自定义传统的文本类型笔记, 还可以启动相机, 拍摄照片加入笔记, 提高笔记的多样性。系统将笔记与对应的相片进行绑定, 在用户在首页浏览笔记时, 存有照片的笔记将以该照片作为其背景, 提供用户体验。

2) 分享与查看。用户可将笔记通过社交软件实现与他人的便捷分享, 让笔记不单单是自己手机上的简单存储。除此之外, 用户还可以查看每个笔记的字数, 创建时间以及最后修改时间等信息。

3) 自定义归档。用户可以自定义多种不同名称的归档, 实现笔记的分类整理。记事本软件通过抽屉式菜单的方式进行自定义归档的展示, 用户可通过点击侧边菜单的归档名实现不同归档间的自由切换。通过长按笔记, 用户可选择多项笔记, 实现笔记的移动或删除, 贴合用户行为习惯。

2 概要设计

2.1 功能模块设计

多功能笔记本软件主要包含三大功能模块: 基础笔记功能、自定义归档功能、界面切换功能。基础笔记功能是软件的核心功能模块, 分为图片笔记、笔记分享和信息查看, 满足用户对记录事务的基本需求; 自定义归档功能包含归档的创建与删除, 笔记的收藏和移动功能, 实现用户对笔记的分类与整理; 界面切换功能包括笔记的列表展示和卡片展示, 并将用户拍摄的图片作为笔记的背景, 提升用户体验。

2.2 数据库设计

多功能记事本的功能主要为信息的记录存储功能, 所以数据库的使用显得尤为重要。系统使用 Android 中的轻量级嵌入式数据库——SQLITE 作为数据库来实现笔记事务的存储和操作。系统一共包含了三类表格, 分别是 Note、Book 和 Books。其中 Note 表和 Books 表各有一张, Book 表为自定义归档表, 其

数量随用户创建或删除自定义归档的动态改变。

Note 表存储了每个笔记的创建时间、修改时间、文本内容, 以及照片地址等基本信息。

Book 表的唯一属性为 Note 的 ID 号。当用户每定义一种归档时都会自动创建一张对应的 Book 表, 以记录每种归档中的 Note; 用户删除归档时, 系统会删除对应的 Book 表, 并将 Book 表下的笔记全部从 Note 表中移除。

Books 表的唯一属性为归档的名称, 记录用户自定义的多类归档, 实现对自定义归档的增删操作的记录管理。

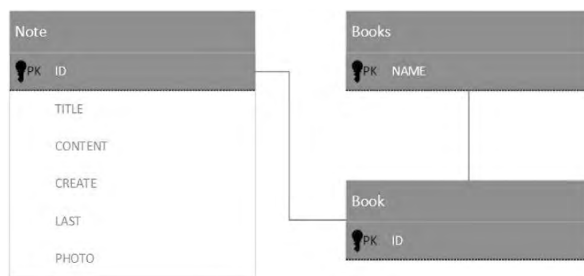


图2 数据库设计图

3 系统实现

3.1 用户界面实现

系统总体上采用 Android 官方的推荐界面标准, 总体界面使用 v4 包下的 DrawerLayout 组件, 实现了带有抽屉式菜单的布局, 在每个界面下引入了 v7 包下的 Toolbar 作为每个页面的标题栏, 具有良好的导航作用。

在功能项的排列上, 系统定义的许多菜单布局文件, 并将这些文件与 Toolbar 标题栏相结合。通过对 android:showAsAction 属性的设置, 将最常用的动作按钮进行显示, 对一些点击率较低的按钮进行合并, 既充实了标题栏的空间, 同时也起到了简化用户界面的效果。

在系统页面的逻辑顺序上,通过在 Manifest 文件中对每个页面的 android:parentActivityName 属性设置相应的上级逻辑界面,实现页面之间的逻辑展开,避免用户按下返回键时出现意料之外的情况。

3.2 多样界面显示

系统在首页标题栏上加入布局转化按钮,用户可以点击该按钮实现笔记的卡片式排列显示,也可以转化为传统的列表显示。通过 Gridview 和 Listview 组件可以方便的实现,其中图片的显示采用了 Cardview,该组件可以方便的实现阴影和圆角,提高用户体验。

在显示布局时,系统首先从 SQLITE 数据库中读取笔记信息,通过正则表达式对笔记的内容的进行加工,把笔记文本内容的第一个非空白行作为标题,将从第二个非空白行到文本内容的最后作为内容,并在右下角显示笔记的最新编辑时间。如有笔记有图片,则会将图片作为相应记录的背景进行显示。

因为加载手机拍摄的高像素图片对内存会有很大的占用,十分影响用户体验。系统使用 LruCache 将已经加载过的图片进行缓存,当用户滑动屏幕时会已将加载过的图片直接从缓存中取出,多次有效地避免了不必要的加载。



图3 方格卡片展示



图4 传统列表展示

3.3 图片笔记功能

在笔记编辑页面,用户可点击标题栏中的拍照按钮,启动系统自带的相机进行拍照,并将拍照的结果返回,及时显示在编辑页面。系统将返回的图片数据写入手机中指定的文件夹,实现图

片文件的存储,并以当前时间作为图片的文件名,防止因文件名称相同而出现图片被覆盖的情况。

当用户点击返回按钮时,系统将笔记的信息通过拼接起来的 SQL 语句写入数据库,用户返回首页时,系统重新从数据库中读取最新数据并及时进行显示。

3.4 信息分享与查看

用户可通过编辑页面的按钮对某一笔记的内容进行分享。通过对 Intent 的应用,传入要分享的信息类型,系统会在手机应用中查找能够接受该请求类型的应用,并通过列表的方式显示以供用户选择。

用户点击查看按钮后会弹出一个对话框,以显示该笔记的字数,创建时间和最后修改时间。系统采用 DialogFragment 实现对话框,从编辑页面启动时通过 setArguments()方法传入信息,并在对话框中显示出来。

3.5 自定义归档

用户可以通过侧边导航菜单进入自定义归档页面,通过输入应用名称以创建新的归档。用户每创建一个新的归档时,系统就会相应地创建一张相同名称的 Book 表,并在 Books 表中插入一条记录,以记录最新的归档变化。除此之外,系统会根据 Books 表中的归档名称来动态填充侧边导航菜单,以达到通过点击归档名称快速定位显示的目的。

All 是系统的默认归档,所有笔记都会在其中显示,而其他的每个归档中的笔记各不相同。用户可在首页通过长按笔记的方式,对归档中的任意多项笔记进行选择,点击标题栏上的按钮,即可方便实现笔记的删除和选择。

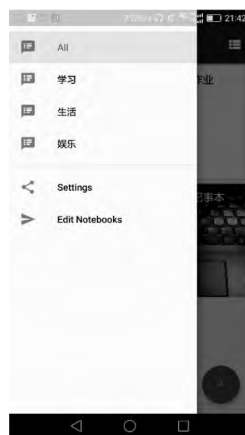


图7 自定义归档

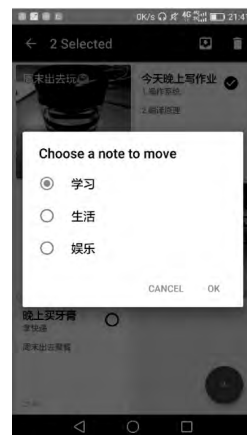


图8 笔记分类整理

4 结束语

在针对现有记事本软件的分析基础上,多功能记事本融入了信息分享、图片笔记和自定义归档等新元素,更加符合现在手机用户的需求习惯,也采用了 Android 材质设计中的许多元素,提升了用户的使用体验。多功能记事本具有二次开发的價值,还可加入更加多元丰富的元素,如备忘提醒、用户登录、笔记内容的云端储存等功能,变成实用和体验俱佳的移动记事应用。

参考文献

- [1]张鑫宇,宋瑾钰.基于 Android 平台的校园约友社交软件的设计与开发[J].工业控制计算机,2016,29(2)
- [2]阮超.基于 Android 系统语音云记事本的设计与实现[D].合肥:安徽大学,2016
- [3]李水佳,吴文高,刘瑞严,等.基于 Android 的超级记事本 APP 设计[J].电脑知识与技术,2016,12(10):79-80

[收稿日期:2016.12.10]



图5 笔记分享

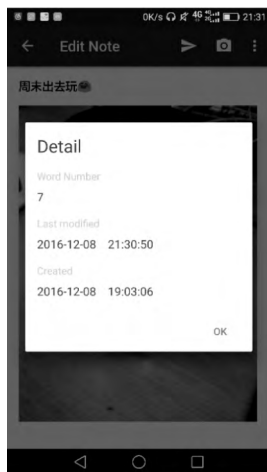


图6 信息查看