

移动应用开发课程作业

– 我的日记本

指导老师：曹阳

2017 年 12 月 11 日

华南师范大学计算机学院

计算机科学与技术（软件技术应用方向）

2015 级 5 班

王子彦

20142100012

ziyan.wang@m.scnu.edu.cn

声明：除特殊注明外，本次作业中所有的文档、源代码和相关资源均为本人原创。

该项目的源代码已在 Github 上以 Apache-2.0 协议发布：

<https://github.com/lonelyenvoy/MyDiaryBook>

王子彦授予曹阳老师对本项目所有文件的查阅、拷贝、修改和使用的权利。

软件名称	MyDiaryBook
完成人	王子彦
学号	20142100012
完成时间	2017 年 12 月 11 日

一、 软件内容简介

本次作业实现了一个日记本 app，该日记本遵循 Google Material Design 设计方法，使用卡片式 CardView + RecyclerView 界面布局，UI 界面大气美观。在 ScheduledExecutorService 的帮助下，用户在写日记时，app 会每隔 5 秒保存一次数据，确保数据的高可靠性。

您可在[此处](#)查阅本项目的源码。

二、界面设计

本次 app 的设计只使用了两个界面，即主界面和编辑日记界面。遵循谷歌 Material Design 的设计方法，减少页面层级数，优化用户体验。



图 2-1 主界面



图 2-2 编辑日记界面 (修改日记)

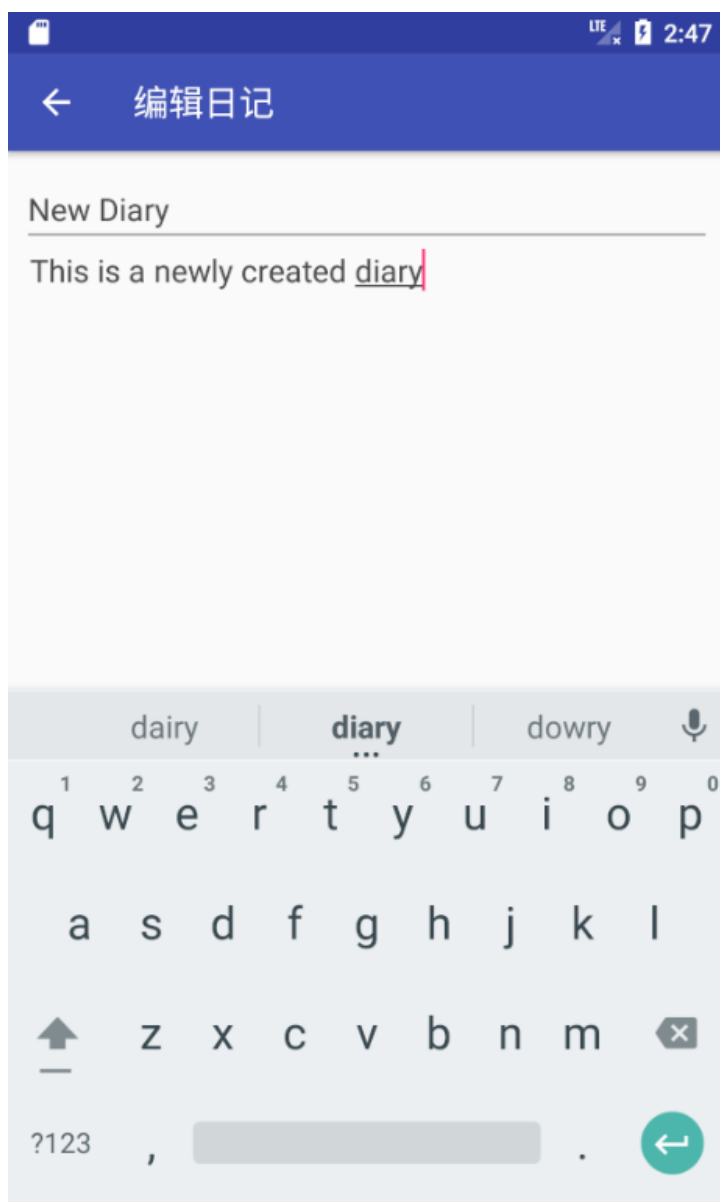


图 2-3 编辑日记界面 (创建新日记)

为了您能更直观地了解本次作业的成果，请查看
同目录下的“[app 完整功能演示图](#)”动画

(约 30 秒)

三、项目设计中的亮点

3.1 符合 Material Design 的浮动式卡片式设计

仅需长按日记本中的某一项卡片，即可删除该日记。同时，该卡片会有美观的浮动效果。

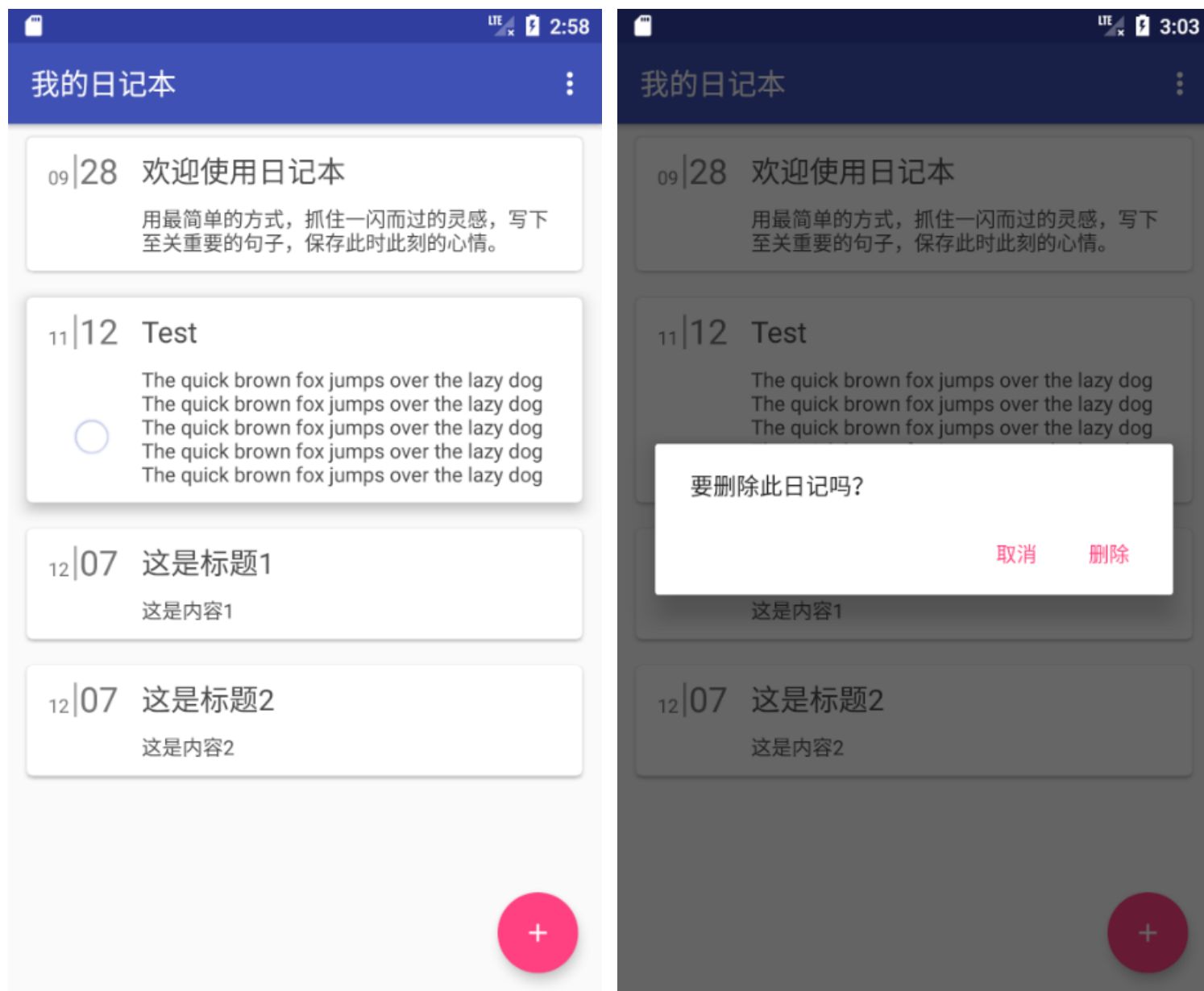


图 3-1 长按删除日记

3.2 删除操作可撤销；基于 Snackbar 的友好的用户提示信息

当用户选择删除某条日记后，屏幕底部会显示 Snackbar 给用户良好的反馈信息，同时，用户可以对误删的日记进行撤销操作，恢复之前已删除的日记，提高了用户体验。



图 3-2 在屏幕底部用 Snackbar 显示日记已删除的提示信息，且可撤销

3.3 友好的用户菜单

App 制定了一个完善的语法来引导用户输入批量添加的联系人信息，用正则表达式进行正确性校验，用户能够轻松输入大量的信息，同时在用户输入有误时也能给出良好的反馈。用户可以点击 App 右上角的菜单按钮来呼出菜单，菜单中有创建新日记和清空日记本的功能。出于性能考虑，清空日记本的操作是不可撤销的。



图 3-3 友好的用户菜单

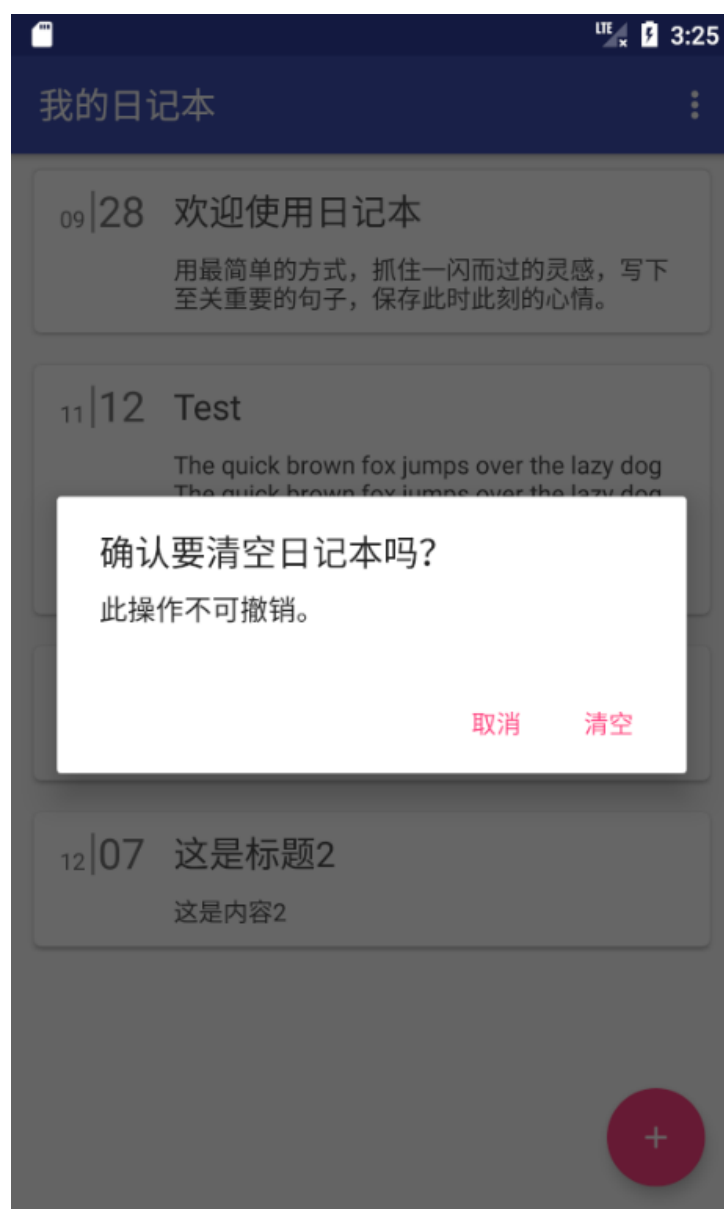


图 3-4 清空日记本确认提示信息

3.4 高可靠性的数据实时保存服务

当用户编辑日记时，App 会每隔 5 秒将日记数据写入数据库，并刷新最后编辑时间，确保数据的高可靠性，用户无须担心自己写的日记丢失。

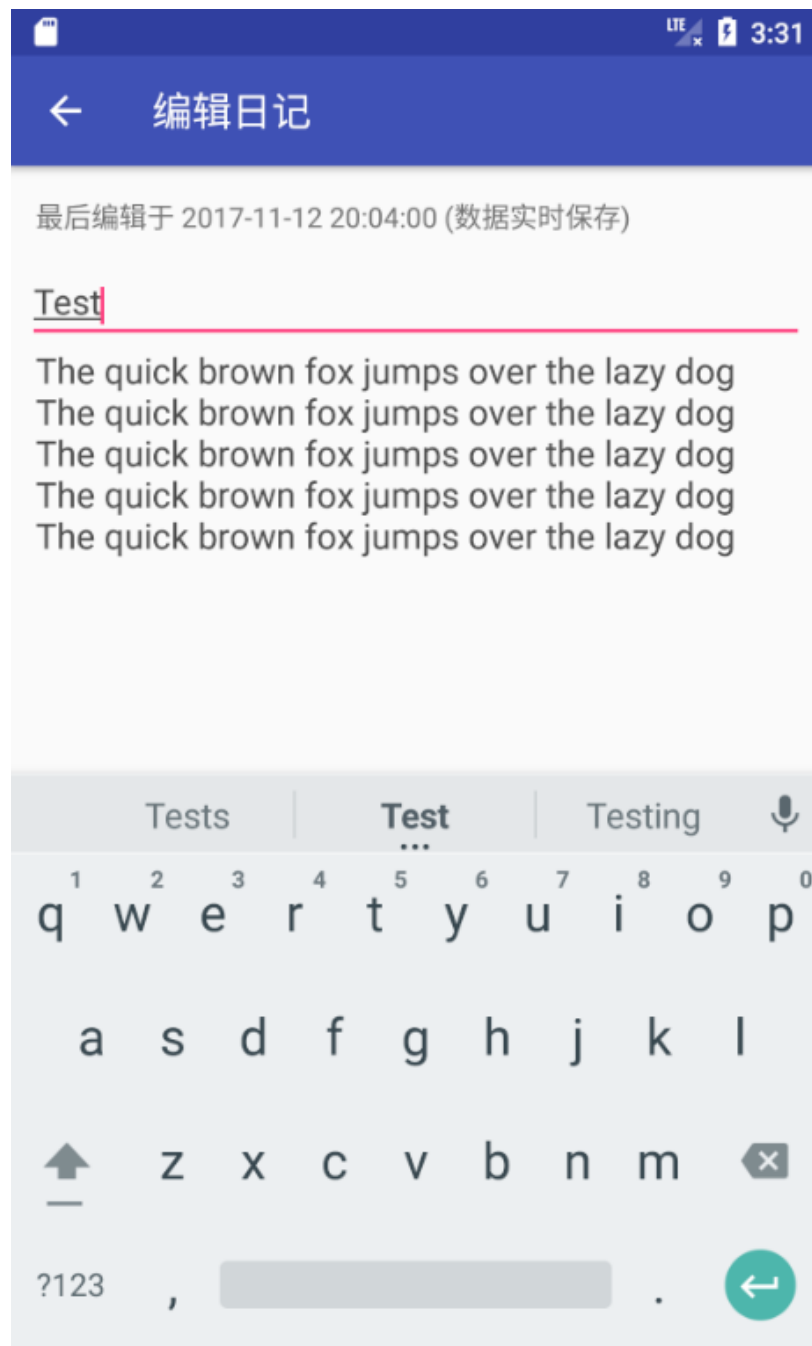


图 3-5 数据实时保存服务

四、代码设计

由于代码量较大，下面选择几项重要的部分展示。如有兴趣，请在 Android Studio 中 clone 开发者的 Github 代码仓库，打开项目文件进行详细查阅。

图 4-1 卡片式设计 CardView 布局

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<android.support.v7.widget.CardView
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:card_view="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginLeft="10dp"
    android:layout_marginRight="10dp"
    android:layout_marginTop="5dp"
    android:layout_marginBottom="5dp"
    android:orientation="horizontal"
    android:stateListAnimator="@animator/touch_raise"
    android:clickable="true"
    android:longClickable="true"
    card_view:cardUseCompatPadding="true"
    card_view:cardBackgroundColor="@color/cardview_light_background"
    card_view:cardElevation="2dp"
    card_view:cardCornerRadius="4dp" >

    <LinearLayout

        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="horizontal"
        android:padding="5dp">

        <LinearLayout

            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="match_parent"
            android:layout_marginLeft="10dp"
            android:layout_marginRight="10dp"
            android:orientation="horizontal">

            <TextView
```

```
    android:id="@+id/monthTextView"
    android:layout_width="16dp"
    android:layout_height="match_parent"
    android:layout_marginRight="2dp"
    android:layout_marginTop="14dp"
    android:gravity="top"
    android:textSize="13sp" />
```

<ImageView

```
    android:id="@+id/imageView"
    android:layout_width="2dp"
    android:layout_height="24dp"
    android:layout_marginTop="7dp"
    android:layout_gravity="top"
    card_view:srcCompat="@android:color/darker_gray" />
```

<TextView

```
    android:id="@+id/dayTextView"
    android:layout_width="28dp"
    android:layout_height="match_parent"
    android:layout_marginLeft="2dp"
    android:layout_marginTop="2dp"
    android:gravity="top"
    android:textSize="24sp" />
```

</LinearLayout>

<LinearLayout

```
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical">
```

<TextView

```
    android:id="@+id/title"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginBottom="5dp"
    android:layout_marginLeft="5dp"
    android:layout_marginRight="5dp"
    android:layout_marginTop="5dp"
    android:clickable="false"
    android:textColor="#4b4b4b"
    android:textSize="20sp" />
```

```
<TextView
    android:id="@+id/content"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:layout_marginBottom="5dp"
    android:layout_marginLeft="5dp"
    android:layout_marginRight="5dp"
    android:layout_marginTop="5dp"
    android:clickable="false"
    android:textColor="#4b4b4b"
    android:textSize="14sp" />

</LinearLayout>

</LinearLayout>

</android.support.v7.widget.CardView>
```

图 4-1 卡片式设计 CardView 布局

```

private DiarySaveStatus saveDiary() {
    if (!titleEditText.getText().toString().trim().equals("")) {
        if (currentDiaryId == -1) {
            DiaryDataAccessor da = new DiaryDataAccessor(getApplicationContext());
            currentDiaryId = da.post(new Diary(
                (int)currentDiaryId,
                titleEditText.getText().toString(),
                contentEditText.getText().toString(),
                System.currentTimeMillis()));
            return DiarySaveStatus.CREATED;
        } else {
            return new DiaryDataAccessor(getApplicationContext())
                .put(new Diary(
                    (int)currentDiaryId,
                    titleEditText.getText().toString(),
                    contentEditText.getText().toString(),
                    System.currentTimeMillis()));
        }
    } else {
        return DiarySaveStatus.NO_NEED_TO_SAVE;
    }
}

private class DataPersistenceService implements Runnable{
    public void run(){
        if (saveDiary() != DiarySaveStatus.NO_NEED_TO_SAVE) {
            runOnUiThread(new Runnable() {
                @Override
                public void run() {
                    refreshUpdateTime();
                }
            });
        }
    }
}

```

图 4-2 日记数据持久化服务

```

private void deleteDiary(final View view, final int position) {
    new AlertDialog.Builder(MainActivity.this)
        .setMessage("要删除此日记吗? ")
        .setPositiveButton("删除", new DialogInterface.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(DialogInterface dialogInterface, int i) {
                final int deletingDiaryId = diaries.get(position)._id;
                final Handler handler = new Handler();
                final Runnable runnable = new Runnable() {
                    @Override
                    public void run() {
                        new DiaryDataAccessor(getApplicationContext()).delete(deletingDiaryId);
                    }
                };
                handler.postDelayed(runnable, 3500);

                Snackbar.make(view, "日记已删除", Snackbar.LENGTH_LONG)
                    .setAction("撤销", new View.OnClickListener() {
                        @Override
                        public void onClick(View view) {
                            handler.removeCallbacks(runnable);
                            loadData();
                            refreshDiaryViews();
                        }
                    })
                    .show();

                diaries.remove(position);
                refreshDiaryViews();
            }
        })
        .setNegativeButton("取消", new DialogInterface.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(DialogInterface dialogInterface, int i) {}
        })
        .create()
        .show();
}

```

图 4-3 可撤销的删除日记执行过程

```

/**
 * 执行非破坏性SQL语句
 * @param sql SQL语句
 * @return 查询到的结果
 * @throws SQLException
 */
protected List<Diary> execQueryingSql(@NonNull String sql) throws SQLException {
    List<Diary> list = new LinkedList<>();
    SQLiteDatabase db = getDatabase();
    Cursor cursor = db.rawQuery(sql, new String[] {});
    while (cursor.moveToNext()) {
        list.add(new Diary(
            cursor.getInt(0),
            cursor.getString(1),
            cursor.getString(2),
            cursor.getLong(4)
        ));
    }
    cursor.close();
    db.close();
    return list;
}

```

图 4-4 在数据库中执行非破坏性 SQL 语句的工具函数

五、软件操作流程

软件启动后，用户可以看到在 app 内曾经写过的日记，长按某条日记的卡片可以将其删除。点击右下角的圆形“+”按钮，或者右上角菜单可以创建新日记。也可以在右上角菜单清空所有日记。在书写日记时，日记的内容将实时保存，无需担心数据丢失问题。

六、难点和解决方案

本次项目遇到的最大问题在于如何将 RecyclerView 和 CardView 有机结合，完成各项所需功能。为了实现这一点，使用了较多的 Adapter，完美解决了此问题。（具体实现过程请参看代码）

七、不足之处和今后的设想

本次项目历时较短，未能投入足够多的时间设计和开发 app，虽然界面相对美观，但功能较简陋，只完成了日记本 app 所需的基本功能，且不符合 I18N 的规范。将来可在此 app 的基础上进一步增加功能，开发有实用价值的产品。

附录

参考文献

《Android 移动开发基础案例教程》，黑马程序员编著，2017，人民邮电出版社