

# 中山大学移动信息工程学院本科生实验报告

## ( 2017 年秋季学期 )

课程名称：移动应用开发

任课教师：郑贵锋

年级	1516	专业 ( 方向 )	软件工程 ( 移动信息工程 )
学号	15352354	姓名	肖想
电话	13247651998	Email	1368994233@qq.com
开始日期	10.30	完成日期	11.4

### 一、 实验题目

appwidget 及 broadcast 使用

### 二、 实现内容

实现一个 Android 应用，实现静态广播、动态广播两种改变 widget 内容的方法。在上次实验的基础上进行修改，所以一些关于静态动态广播的内容会简略。 具体要求：

(1)widget 初始情况如下：



(2)点击 widget 可以启动应用，并在 widget 随机推荐一个商品:



(3)点击 widget 跳转到该商品详情界面:



(4)点击购物车图标，widget 相应更新:



(5) 点击 widget 跳转到购物车界面:



(6) 实现方式要求: 启动时的 widget 的更新通过静态广播实现, 点击购物车图标时候 widget 的更新通过 动态广播实现。

### 三、 课堂实验结果

(1) 实验截图

(1) widget 初始情况如下:



(2)点击 widget 可以启动应用，并在 widget 随机推荐一个商品:



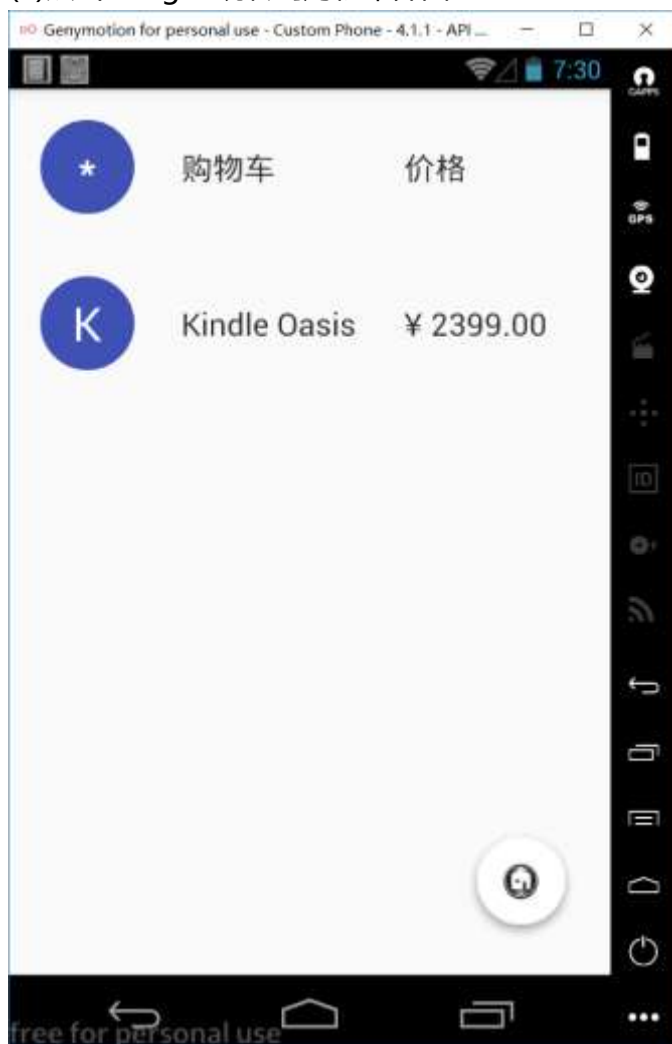
(3)点击 widget 跳转到该商品详情界面:



(4)点击购物车图标，widget 相应更新:



(5)点击 widget 跳转到购物车界面:



(2) 实验步骤以及关键代码

新建 widget，即可产生两个 xml 文件以及一个 java 文件。首先修改 layout 文件夹下 widget 的布局。修改完的布局如下：

```
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:id="@+id/l1"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="#00000000"
    android:weightSum="4"
    android:orientation="horizontal">

    <ImageView
        android:id="@+id/appwidget_image"
        android:src="@drawable/shoplist"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_weight="1"
        android:gravity="center"
        android:layout_gravity="center"/>

    <TextView
        android:id="@+id/appwidget_text"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_weight="3"
        android:layout_gravity="center"
        android:gravity="center_vertical"
        android:layout_marginLeft="30dp"
        android:text="当前没有任何消息"
        android:textSize="20sp"
        android:textStyle="italic"
        android:textColor="@color/White"/>

</LinearLayout>
```

发现根据实验需要，并未对 widget 的预览图以及其他有特殊要求，因此未对另外一个 xml 文件进行修改。对该 widget 进行静态注册广播：

```
<receiver android:name=".NewAppWidget">
    <intent-filter>
        <action android:name="android.appwidget.action.APPWIDGET_UPDATE"/>
        <action android:name="StartByStatic"/>
        <action android:name="END"/>
    </intent-filter>

    <meta-data
        android:name="android.appwidget.provider"
        android:resource="@xml/new_app_widget_info"/>
</receiver>
```

修改 widget 对应的 Java 代码，重写 onUpdate 以及 onReceive 函数：

```
@Override
public void onUpdate(Context context, AppWidgetManager appWidgetManager, int[] appWidgetIds) {
    // There may be multiple widgets active, so update all of them
    updateAppWidget(context, appWidgetManager, -2, new Intent());
}

@Override
public void onReceive(Context context, Intent intent) {
    super.onReceive(context, intent);

    if(intent.getAction().equals("StartByStatic"))
    {
        int rd = new Random().nextInt(10);
        updateAppWidget(context, AppWidgetManager.getInstance(context), rd, intent);
    }
    else if(intent.getAction().equals("StartByDynamic"))
    {
        updateAppWidget(context, AppWidgetManager.getInstance(context), -1, intent);
    }
    else if(intent.getAction().equals("END"))
    {
        updateAppWidget(context, AppWidgetManager.getInstance(context), -2, intent);
    }
}
```

调用的自定义函数 updateAppWidget 为：



```

static void updateAppWidget(Context context, AppWidgetManager appWidgetManager, int rd, Intent intent) {
    MainActivity m = new MainActivity();
    // Construct the RemoteViews object
    RemoteViews views = new RemoteViews(context.getPackageName(), R.layout.new_app_widget);
    PendingIntent pi;
    if(rd == -2)
    {
        views.setTextViewText(R.id.appwidget_text, "当前没有任何消息");
        views.setImageViewResource(R.id.appwidget_image, R.drawable.shoplist);
        pi = PendingIntent.getActivity(context, -1,
            new Intent(context, MainActivity.class), PendingIntent.FLAG_UPDATE_CURRENT);
    }
    else if(rd == -1)
    {
        String str = String.format("%s已添加到购物车", m.getbyid(intent.getIntExtra("id", 0)).getItem_name());
        int icon_id = m.getbyid(intent.getIntExtra("id", 0)).getItem_icon_id();
        views.setTextViewText(R.id.appwidget_text, str);
        views.setImageViewResource(R.id.appwidget_image, icon_id);
        pi = PendingIntent.getBroadcast(context, -1, new Intent(context, Receiver3.class),
            PendingIntent.FLAG_UPDATE_CURRENT);
    }
    else
    {
        String str = String.format("%s仅售%s!", m.getbyid(rd).getItem_name(), m.getbyid(rd).getPrice());
        int icon_id = m.getbyid(rd).getItem_icon_id();
        views.setTextViewText(R.id.appwidget_text, str);
        views.setImageViewResource(R.id.appwidget_image, icon_id);
        pi = PendingIntent.getActivity(context, -1,
            new Intent(context, ItemDetail.class).putExtra("id", rd),
            PendingIntent.FLAG_UPDATE_CURRENT);
    }
    views.setOnClickPendingIntent(R.id.ll, pi);

    // Instruct the widget manager to update the widget
    ComponentName cn = new ComponentName(context, NewAppWidget.class);
    appWidgetManager.updateAppWidget(cn, views);
}

```

在需要的时候动态注册广播并在不再使用的时候注销：

```
private NewAppWidget nw = new NewAppWidget();
```

在 onCreate 里面为其注册：

```

IntentFilter filter = new IntentFilter();
filter.addAction("StartByDynamic");
filter.setPriority(IntentFilter.SYSTEM_HIGH_PRIORITY);
registerReceiver(nw, filter);

```

在 onDestroy 里面为其注销：

```
unregisterReceiver(nw);
```

### (3) 实验遇到困难以及解决思路

因为只是在原实验的基础上增加 widget，因此很多功能的实现都可以调用原先实现的函数方法，广播的动，静态注册也在上一个 lab 中实现过了。因此在这次实验中，主要的困难是对 widget 不太熟悉，对它的更新方法不太了解。在通过对上课 ppt 的阅读以及上网查找相关资料后完成实验。

## 四、 课后实验结果



## 五、 实验思考及感想

可能是因为虚拟机的版本问题，整个文本本该显示成斜体，最后只有英文字符以及数字被显示成斜体，中文并未显示为斜体，在真机上测试时可以正常显示。