

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 | 2015 | 专业 (方向) | 互联网 |
| 学号 | 15352194 | 姓名 | 梁杰鑫 |
| 电话 | 15113959962 | Email | Alcanderian@gmail.com |
| 开始日期 | 2017.11.9 | 完成日期 | 2017.11.13 |

一、 实验题目

1. 掌握 AppWidget 编程基础
2. 掌握 Broadcast 编程基础
3. 掌握动态注册 Broadcast 和静态注册 Broadcast

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：

- widget 初始情况包含一个默认图片及字符。
- 点击 widget 可以启动应用，并在 widget 随机推荐一个商品。
- 点击 widget 跳转到该商品详情界面。
- 点击购物车图标，widget 相应更新。
- 点击 widget 跳转到购物车界面。

三、 课堂实验结果

(1) 实验截图



图一

图二

图三

图四

图一：取出 widget 的初始状态

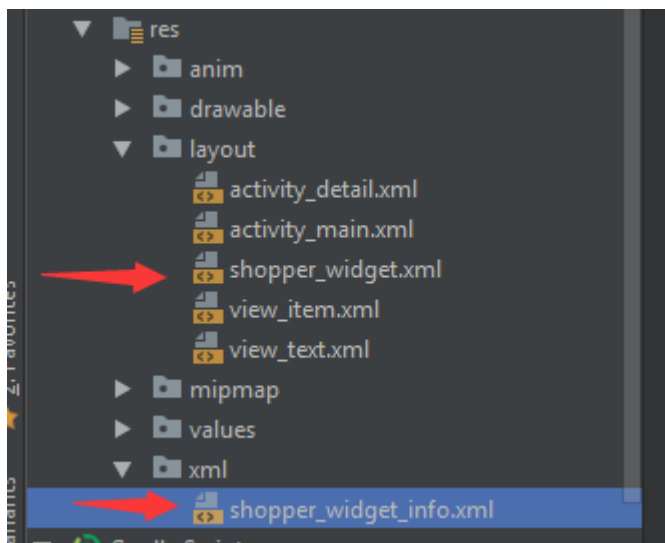
图二：打开 APP 后的静态广播

图三：点击购物车按钮后的动态广播

图四：点击动态广播后进入购物车页面

(2) 实验步骤以及关键代码

首先在项目中新建一个 Widget，IDE 就会为我们在 res 中加入 Widget 的 layoutXML 以及相关信息 XML。



在布局 XML 中加入 ImageView 和 TextView。



在 manifests 中修改 widget 的注册信息，加入我们设定的静态 action

```
<receiver android:name=".ShopperWidget">
    <intent-filter>
        <action android:name="android.appwidget.action.APPWIDGET_UPDATE" />
        <action android:name="top.alau.lab4.broadcast.STATIC"/>
    </intent-filter>

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

同时在商品详情页面以动态方式注册 widget

```
sw_receiver = new ShopperWidget();
registerReceiver(br_dynamic, ft_cart);
registerReceiver(sw_receiver, ft_cart);
```

重写 updateAppWidget 方法，在初始化的时候设置图片和文字。

```
static void updateAppWidget(Context context, AppWidgetManager appWidgetManager,
    int appWidgetId) {
    // Construct the RemoteViews object
    my_app = (MyShopApp) context.getApplicationContext();
    RemoteViews views = new RemoteViews(context.getPackageName(), R.layout.shopper_widget);
    views.setImageViewResource(R.id.wimg, R.mipmap.ic_launcher_round);
    views.setTextViewText(R.id.wtxt, text: "当前没有任何消息");
    Intent it = new Intent(context, MainActivity.class);
    PendingIntent pit = PendingIntent
        .getActivity(context, requestCode: 0, it, PendingIntent.FLAG_UPDATE_CURRENT);
    views.setOnClickPendingIntent(R.id.wshoplay, pit);
    // Instruct the widget manager to update the widget
    appWidgetManager.updateAppWidget(appWidgetId, views);
}
```

SetOnClickPendingIntent 用于设置我们的 Widget 被点击时将会发生的 Intent。

重写 onReceive 方法，以便在收到广播时更新 Widget，其内容与 Lab4 的 Receiver 大同小异。

首先是根据广播内容设置需要显示的内容。

```
@Override
public void onReceive(Context context, Intent intent) {
    super.onReceive(context, intent);
    if (intent.getAction().equals(context.getString(R.string.static_broadcast_action)) ||
        intent.getAction().equals("top.alau.lab4.broadcast.DYNAMIC")) {
        my_app = (MyShopApp) context.getApplicationContext();
        int iid = intent.getIntExtra( name: "itemid", defaultValue: 0);
        int idx = my_app.good_data.getIndex(iid);
        int imgid = my_app.good_data.imgid.get(idx);
        Map<String, Object> good_data = my_app.good_data.data.get(idx);
        Intent it_noti;
        String msg;

        if (intent.getAction().equals("top.alau.lab4.broadcast.STATIC")) {
            it_noti = new Intent(context, DetailActivity.class);
            it_noti.putExtra( name: "itemid", iid);
            msg = good_data.get("name").toString() + "仅售"
                + good_data.get("price").toString();
        } else {
            it_noti = new Intent(context, MainActivity.class);
            it_noti.putExtra( name: "mode", value: 2);
            msg = good_data.get("name").toString() + "已添加到购物车";
        }
    }
}
```

然后更新 RemoteViews

```
PendingIntent pit = PendingIntent.getActivity(context, requestCode: 0, it_noti,
    PendingIntent.FLAG_UPDATE_CURRENT);

RemoteViews views = new RemoteViews(context.getPackageName(), R.layout.shopper_widget);
views.setImageViewResource(R.id.wimg, imgid);
views.setTextViewText(R.id.wtxt, msg);
views.setOnClickPendingIntent(R.id.wshoplay, pit);

ComponentName me = new ComponentName(context, ShopperWidget.class);
AppWidgetManager awm = AppWidgetManager.getInstance(context);

awm.updateAppWidget(me, views);
}
```

最后，由于安卓系统按返回键会退出程序，所以在按返回键回到桌面后再通过 Widget 进入 APP，只会调用 MainActivity 的 onCreate 方法，不会调用 onNewIntent 方法。这样会导致无法直接从 Widget 进入购物车。于是我们在 MainActivity 的 onCreate 方法中加入以下句子。

```
@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_main);

    my_app = (MyShopApp) getApplication();
    rv_items = (RecyclerView) findViewById(R.id.itemlist);
    lv_items = (ListView) findViewById(R.id.cartlist);
    fab_mode = (FloatingActionButton) findViewById(R.id.mode_switch);
    view_mode = 1;

    onNewIntent(getIntent());
    update_mode();
}
```

四、 总结

通过该实验，理解了通过 RemoteView 跨应用控制界面变化的方法，以及 Widget 的使用。重写 Widget 的 onReceive 方法时，千万不要忘记调用父类方法（其实这是基本规则），否则 Widget 初始化时会出错。