

Lab 1: Basic Android Programming Report

學號：110511254 姓名：徐煜絨

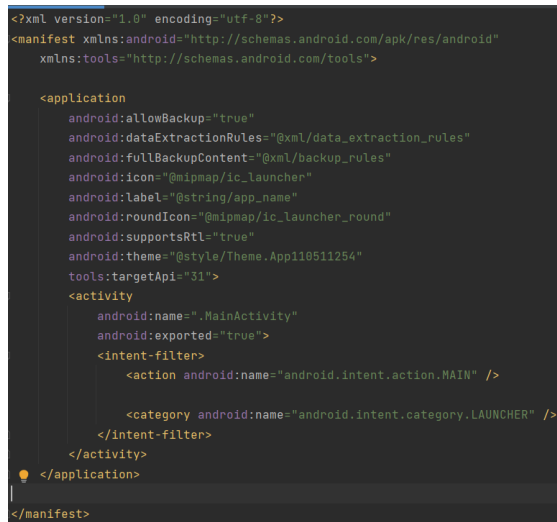
1. 請說明 android 程式如何處理 widget 物件?

Widget 在維基百科裡的定義是指一個或多個不同平台製作的相對簡單和易於使用的應用程序，是可以放在手機桌面中或獨立用戶介面的圖例。**Widget** 是使用者和 **Android** 間的互動媒介，當在程式碼(.java)裡輸入 **findViewById** 去定義 **xml** 中的 **widget**，就能在程式碼中製作相關函式並控制對應物件。

2. 請說明 R.id.button1 是什麼?

AAPT(Android Asset Packaging Tool)是一個在 **Android studio** 編譯並包裝程式的工具，**R.java** 是 **AAPT** 自動產生的檔案，包含來源的 **ID**。根據題幹敘述，這裡 **id** 的用途是要呼叫 **xml** 檔案中 **ID** 名稱是 **button1** 的部件。假設今天是 **R.id.demoButton**，就是連結到 **xml** 檔案中 **id** 為 **demoButton** 的 **widget**。

3. 請舉例一個有結尾標籤的元件（可截圖）



```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools">

    <application
        android:allowBackup="true"
        android:dataExtractionRules="@xml/data_extraction_rules"
        android:fullBackupContent="@xml/backup_rules"
        android:icon="@mipmap/ic_launcher"
        android:label="@string/app_name"
        android:roundIcon="@mipmap/ic_launcher_round"
        android:supportRtl="true"
        android:theme="@style/Theme.App110511254"
        tools:targetApi="31">
        <activity
            android:name=".MainActivity"
            android:exported="true">
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />

                <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
            </intent-filter>
        </activity>
    </application>
</manifest>
```

xml 檔中，標籤要有結尾標籤，例如圖中`<activity>`這個標籤，後面就有`</activity>`標籤。但如果是沒有結尾標籤的單獨標籤，那在`>`這個符號之前就要有`'/'`。

補充，根據網路資料(Reference 3.)在 **html** 中有時忘記加上結尾標籤，瀏覽器能正常讀取檔案並顯示內容，但 **xml** 要有良好的格式。

4. 請貼上自己的程式碼並附上註解

1. (print “Pass!”)

```
package com.example.app110511254;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.TextView;
// 2 usages
public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    // 宣告參數
    // 2 usages
    TextView showtext; // 定義型態(TextView)和名稱 像c++裡的 int a
    // 2 usages
    Button demobutton; // 定義型態(Button)和名稱

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        showtext = (TextView)findViewById(R.id.showtext);
        // 設定showtext這個變數要控制id為showtext的元件
        demobutton = (Button)findViewById(R.id.demobutton);
        // 設定demobutton這個變數要控制id為demobutton的元件
        // 以下為描述按下demobutton後會執行的事
        demobutton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) { showtext.setText("Pass!"); }
            // 按下按鍵顯示"Pass!"
        });
    }
}
```

2. (字變換、放大縮小)

```
package com.example.app110511254_2;

import ...

// 2 usages
public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    // 7 usages
    TextView showtext; // 定義型態(TextView)和名稱
    // 2 usages
    Button demobutton; // 定義型態(Button)和名稱
    // 2 usages
    Button demobutton2; // 定義型態(Button)和名稱
    // 8 usages
    int size; // 定義常數(可以在這個class裡面使用)

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        showtext = (TextView)findViewById(R.id.showtext);
        // 設定showtext這個變數要控制id為showtext的元件
        demobutton = (Button)findViewById(R.id.demobutton);
        // 設定demobutton這個變數要控制id為demobutton的元件
        demobutton2 = (Button)findViewById(R.id.demobutton2);
        // 設定demobutton2這個變數要控制id為demobutton2的元件
        // 以下為描述demobutton後會執行的事
        demobutton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                showtext.setText("Pass!"); // 顯示"Pass!"
                size = (int)showtext.getTextSize(); // 取文字大小
            }
        });
    }
}
```

```

        size = size + 5; //把文字加大5個單位
        showtext.setTextSize(TypedValue.COMPLEX_UNIT_PX, size); //設定顯示的字的大小
    }
});
//以下為描述demobutton2後會執行的事
demobutton2.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View v) {
        showtext.setText("Android Lab1 Demo"); //顯示"Android Lab1 Demo"
        size = (int)showtext.getTextSize(); //取文字大小
        size = size - 5; //把文字縮小5個單位
        showtext.setTextSize(TypedValue.COMPLEX_UNIT_PX, size); //設定顯示的字的大小
    }
});
}
}

```

3. (print 輸入的名字)

```

package com.example.app110511254_3;

import ...

2 usages
public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    3 usages
    TextView showtext; //定義型態(TextView)和名稱
    2 usages
    Button demobutton; //定義型態(Button)和名稱
    2 usages
    Button demobutton2; //定義型態(Button)和名稱
    2 usages
    EditText Name; //定義型態(EditText)和名稱

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        showtext = (TextView)findViewById(R.id.showtext);
        //設定showtext這個變數要控制id為showtext的元件
        Name = (EditText)findViewById(R.id.editT);
        //設定Name這個變數要控制id為editT的元件
        demobutton = (Button)findViewById(R.id.demobutton);
        //設定demobutton這個變數要控制id為demobutton的元件
        demobutton2 = (Button)findViewById(R.id.demobutton2);
        //設定demobutton2這個變數要控制id為demobutton2的元件
        ///以下為描述demobutton後會執行的事
        demobutton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

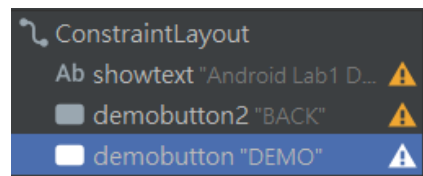
            @Override
            public void onClick(View v) {
                showtext.setText("Welcome to Android, "+Name.getText().toString());
                //取得輸入的文字並連同"Welcome to Android, " print出來
            }
        });
        //以下為描述demobutton2後會執行的事
        demobutton2.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) { showtext.setText("Hello World!"); }
            //顯示"Hello World!"
        });
    }
}

```

5. 心得

第一次的作業是 python，讓我誤以為這門課的絕大部分時間都會花在 python

上，然而情況似乎不是如此，這次 lab 從課堂和安裝就出了問題。首先是在課堂上，第二個 project 一直沒通過，在經過幫助後發現是 id 放到錯的地方，原本屬於 demobutton 的 id，誤植到 ConstraintLayout 的 id 上。



在安裝方面，我的電腦容量因為剩不到 400MB，所以沒辦法下載 android studio，在費了一番功夫後，容量增加到 90GB。安裝並打開軟體、按下 new project 後，看不到上課 ppt 中的 empty activity(我的 empty activity 打開沒有出現 java 的選項)，最後直接 import 檔案，卻找不到 palette。又是花了一些時間尋找不見的手機介面。

在摸索下找到 palette、.java、.xml，接著就開始打註解和做結報。

Reference:

1. https://en.wikipedia.org/wiki/Software_widget
2. <https://www.javatpoint.com/R-java-file-in-android>
3. <http://hscc.cs.nctu.edu.tw/~lincyu/Android/Chapter3.pdf>
4. <https://reurl.cc/o5Zq3V>