

Lab 2: Android Programming Report

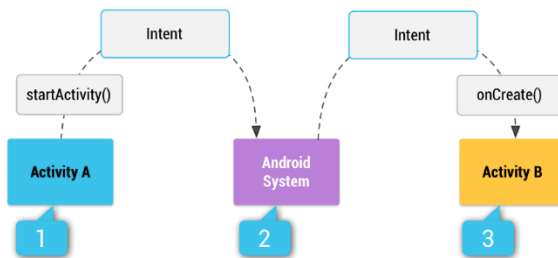
學號：110511254

姓名：徐煜絨

1. 請說明下列程式作用

```
<intent-filter>
    <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
    <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER"/>
</intent-filter>
```

下圖是利用到 intent 時，使用者和應用程式的互動介面的簡圖：



Intent filter 會根據 intent 的 action、data 和 category 指定可以接受的 intent 種類，只有當 intent 通過其中一個 intent filter，系統才會向 app component 傳遞 implicit intent。(An explicit intent is always delivered to its target, regardless of any intent filters the component declares.)

```
<intent-filter>
```

在 intent filter 中，可以指定會被 Activity 接受的 intent 類型，可以只指定其中一或更多項 (action, data, category)。

```
<action android:name="android.intent.action.MAIN" />
```

Action.MAIN 表示主要進入點，指 Activity 連結到此頁面，接下來開始執行功能。Action.MAIN 不需要任何 intent data。

```
<category android:name="android.intent.category.LAUNCHER"/>
```

Category.LAUNCHER 表示此 activity 應該被放在這個 system 的 app launcher。

其實 intent filter 不只用來讓 intents 找到要啟動的 target 部件，也會用來使其找到在裝置上的一系列部件。例如 Home app 會找 intent filter 有 'action_main' 的 action 和有 'category_launcher' 的 category，並 populate app launcher。

(Populate means to automatically add information to a list or table on a computer.)

</intent-filter>

結束 intent-filter 區塊。

2. 請貼上自己的程式碼並附上註解

a. MainActivity

```
1 package com.example.app110511254_3;
2
3 import ...
4
11
12 4 usages
13 public class MainActivity extends AppCompatActivity {
14
15     2 usages
16     Button demobutton; //定義型態(Button)和名稱
17
18     2 usages
19     EditText Name; //定義型態(EditText)和名稱
20
21     2 usages
22     EditText ID;
23
24
25     @Override
26     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
27         super.onCreate(savedInstanceState);
28         setContentView(R.layout.activity_main);
29
30         Name = (EditText)findViewById(R.id.editN);
31         ID = (EditText) findViewById(R.id.editID);
32         //設定Name這個變數要控制id為editN的元件
33         //設定ID這個變數要控制id為editID的元件
34         demobutton = (Button)findViewById(R.id.buttonStart);
35         //設定demobutton這個變數要控制id為buttonStart的元件
36         //以下為描述按下demobutton後會執行的事
37         demobutton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
38             @Override
39             public void onClick(View v) {
40                 Intent intent = new Intent();
41                 intent.setClass( packageContext: MainActivity.this, MainActivity2.class);
42
43                 //指定要從MainActivity進到MainActivity2
44                 Bundle bundle = new Bundle();
45                 bundle.putString("name",Name.getText().toString());
46                 bundle.putString("stuID",ID.getText().toString());
47                 //將Name和ID兩個資料包裝起來
48                 intent.putExtras(bundle);
49                 //準備好把bundle裡的東西帶到下一頁
50                 startActivity(intent);
51                 //開啟MainActivity2
52             }
53         });
54     }
55 }
```

MainActivity2, 3 中的(...)findViewById(R.id. ...)功能不再贅述。

b. MainActivity2

```
1 package com.example.app110511254_3;
2
3 import ...
4
15 4 usages
16 public class MainActivity2 extends AppCompatActivity {
17
18     2 usages
19     Button buttonRedo; //定義型態(Button)和名稱
20     2 usages
21     Button buttonEnd;
22     2 usages
23     Button buttonSend;
24     2 usages
25     EditText editTextInput; //定義型態(EditText)和名稱
26     1 usage
27     TextView textViewGuess; //定義型態(TextView)和名稱
28     7 usages
29     TextView textViewHint;
30     7 usages
31     TextView textViewTimes;
32     7 usages
33     TextView textViewRecord;
34
35     4 usages
36     int randNum=0, history=999;
37     //定義randNum為int並初始化，稍後給值
38     //把history盡量設大
39     6 usages
40     int min=1, max=50, count=0;
41     //猜的值和答案都只會介在min和max間
42
43     //count用來算猜了幾次
44
45     @Override
46     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
47         super.onCreate(savedInstanceState);
48         setContentView(R.layout.activity_main2);
49
50         Bundle bundle = this.getIntent().getExtras();
51         String name = (String)bundle.getString( key: "name");
52         String stuID = (String)bundle.getString( key: "stuID");
53         //把MainActivity來的資料解封，可以得到MainActivity傳來的name和stuID
54
55         randNum = (int) (Math.random() * 50 + 1);
56         //Math.random會產生一個介在0(包含)和1(不含)的double
57         //將該數*50+1後，會讓1<=randNum<51
58         //經過轉為int，就會介在1和50(都包含)
59         buttonRedo = (Button) findViewById(R.id.buttonRedo);
60         buttonEnd = (Button) findViewById(R.id.buttonEnd);
61         buttonSend = (Button) findViewById(R.id.buttonSend);
62         editTextInput = (EditText) findViewById(R.id.editTextInput);
63         textViewGuess = (TextView) findViewById(R.id.textViewGuess);
64         textViewHint = (TextView) findViewById(R.id.textViewHint);
65         textViewTimes = (TextView) findViewById(R.id.textViewTimes);
66         textViewRecord = (TextView) findViewById(R.id.textViewRecord);
67
68         textViewHint.setText("請輸入1~50的數字");
69         textViewTimes.setText("猜測次數 : " + count);
70         textViewRecord.setText("最佳紀錄 : " + history);
71
72         //給提示，並印出該次猜測紀錄和最佳紀錄
```

```

62 buttonSend.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
63     @Override
64     public void onClick(View v) {
65         int in = Integer.parseInt(editTextInput.getText().toString());
66         //令in是輸入的值
67         if (in <= max && in >= min) { //in在提示的範圍內
68             if (in > randNum) {
69                 max = in; //範圍上限變成in
70                 count++; //猜測次數+1
71                 //以下為textView要更新成的內容
72                 textViewHint.setText("請輸入" + min + "~" + max + "的數字");
73                 textViewTimes.setText("猜測次數 : " + count);
74                 textViewRecord.setText("最佳紀錄 : " + history);
75             } else if (in < randNum) {
76                 min = in; //範圍下限變成in
77                 count++; //猜測次數+1
78                 //以下為textView要更新成的內容
79                 textViewHint.setText("請輸入" + min + "~" + max + "的數字");
80                 textViewTimes.setText("猜測次數 : " + count);
81                 textViewRecord.setText("最佳紀錄 : " + history);
82             } else if (in == randNum) {
83                 textViewHint.setText("正確");
84                 if (count < history) { //刷新紀錄
85                     history = count; //更新歷史紀錄
86                     textViewTimes.setText("猜測次數 : " + count);
87                     textViewRecord.setText("最佳紀錄 : " + history);
88                 }
89                 else{
90                     textViewTimes.setText("猜測次數 : " + count);
91                     textViewRecord.setText("最佳紀錄 : " + history);

```

```

92     }
93 }
94 } else { //in在提示範圍之外
95     textViewHint.setText("請輸入" + min + "~" + max + "的數字，請輸入正常值");
96 }
97 }
98 });
99
100 //重新遊戲
101 buttonRedo.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
102     @Override
103     public void onClick(View v) {
104         //將一切初始化（除了randNum）
105         count = 0;
106         textViewHint.setText("請輸入1~50的數字");
107         min=1;
108         max=50;
109         textViewTimes.setText("猜測次數 : 0");
110         textViewRecord.setText("最佳紀錄 : " + history);
111     }
112 });
113
114 //結束遊戲
115 buttonEnd.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
116     @Override
117     public void onClick(View v) {
118         Intent intent = new Intent();
119         intent.setClass(packageContext MainActivity2.this, MainActivity3.class);
120         //指定要從MainActivity2進到MainActivity3
121         Bundle bundle = new Bundle();

```

```

122         bundle.putString("name2", name);
123         bundle.putString("stuID2", stuID);
124         bundle.putInt("record2", history);
125         //將Name、ID、history三筆資料包裝起來
126         intent.putExtras(bundle);
127         startActivity(intent);
128     }
129 }
130 }
131 }

```

c. MainActivity3

```

1  package com.example.app110511254_3;
2
3  import ...
4  usages
12  public class MainActivity3 extends AppCompatActivity {
13
14      2 usages
15      Button buttonBack; //定義型態(Button)和名稱
16      1 usage
17      TextView textView1; //定義型態(TextView)和名稱
18      1 usage
19      TextView textView2;
20      1 usage
21      TextView textView3;
22      2 usages
23      TextView textViewID;
24      2 usages
25      TextView textViewName;
26      2 usages
27      TextView textViewRecord2;
28
29      @Override
30      protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
31          super.onCreate(savedInstanceState);
32          setContentView(R.layout.activity_main3);
33
34          Bundle bundle = this getIntent().getExtras();
35          String name3 = (String)bundle.getString( key: "name2");
36          String stuID3 = (String)bundle.getString( key: "stuID2");
37
38          int record3 = (int)bundle.getInt( key: "record2");
39          //String record = Integer.toString(record3);
40          //把MainActivity2來的資料解封，會得到MainActivity2傳來的name、stuID、history_record
41
42          buttonBack = (Button) findViewById(R.id.buttonBack);
43          textView1 = (TextView) findViewById(R.id.textView1);
44          textView2 = (TextView) findViewById(R.id.textView2);
45          textView3 = (TextView) findViewById(R.id.textView3);
46          textViewID = (TextView) findViewById(R.id.textViewID);
47          textViewName = (TextView) findViewById(R.id.textViewName);
48          textViewRecord2 = (TextView) findViewById(R.id.textViewRecord2);

```

```

43     textViewID.setText(stuID3);
44     textViewName.setText(name3);
45     //textViewRecord2.setText(" ");
46     textViewRecord2.setText(record3 + "");
47     //印出ID, name和record三則訊息
48     //record3+" "是因為record3為int, 如果只打setText(record3)會閃退
49     //所以加上""讓setText裡變成string
50
51     buttonBack.setOnClickListener(new View.OnClickListener() { //按下則回到第一頁
52         @Override
53         public void onClick(View view) {
54             Intent intent = new Intent();
55             intent.setClass( packageContext MainActivity3.this, MainActivity.class);
56             //指定要從MainActivity3跳到MainActivity
57             startActivity(intent);
58         }
59     });
60 }
61 }

```

3. 心得

這次做出一個簡易的遊戲，也學習到如何在不同 activity 間傳遞資料，讓完全沒碰過 app 軟體的我感到新奇，在完成後充滿成就感與喜悅。然而這次因為接觸 intent 這個大領域和 bundle，在使用和理論上也發現有所不足。未來也會上網查詢資料，學習更多用途，並針對不懂的地方和助教與同學們進行討論。

Reference:

1. <https://developer.android.com/guide/components/intents-filters>
2. <https://developer.android.com/guide/topics/manifest/intent-filter-element>