

2016 年 11 月 10 日 (木) 実施

インテント

インテントとは

Android アプリは複数のアクティビティを持つことが出来、また、アクティビティ以外の要素も持つので、**複数のアクティビティ間、アクティビティとアクティビティ以外の要素との間といったオブジェクト間を結び付ける仕組み**が必要となる。その役割を担うのが**インテント**で、**複数のアプリ間やアプリとシステムとの間もインテントで結び付けることが出来る**。

インテントには、結び付ける相手を明示的に示す場合と、明示せずにシステム側で面倒をみてもらう場合とがあり、前者を**明示的インテント**、後者を**暗黙的インテント**と呼ぶ。ここでは、明示的インテントを扱う。

インテントで結び付けられたオブジェクト間では、次の様な情報が受け渡される。

1) 1 次的な情報

- ① アクション (action) . . . 実行される一般的なアクション
- ② データ (data) . . . 操作するデータ

2) 2 次的な属性情報

- ① カテゴリ (category) . . . アクションへの付加情報
- ② タイプ (type) . . . インテントデータの MIME type
- ③ コンポーネント (component) . . . アプリの要素 (コンポーネント) のクラス名
- ④ エクストラ (extras) . . . 任意の付加データ

* 詳細は次の Android Developers のページを参照

<http://developer.android.com/reference/android/content/Intent.html>

授業の準備

1) Android Studio の初期設定

Android Studio を起動し、『Configure』→『設定のインポート』を選択し、第 3 回の教材の **p.5** に従って設定をインポートする。

2) プロジェクトの新規作成

『Application name』(アプリ名)を「**Prog_5th**」(先頭は大文字,「_」は下線),『Company Domain』を「**b6a0xxx.cuc.ac.jp**」に書き換え,『Project Location』の先頭の「**C:\Users\b6a0xxx**」を「**H:**」に書き換えて、『次へ』ボタンを押す。

第 1 回と同様に『Minimum SDK』では『API 22』を選択する (第 1 回教材 **p.7**)。

『Activity name』は「**MainActivity5**」とする。

3) AVD の設定

第 1 回の授業で作成した AVD の設定は H ドライブにあって残るが、SDK のシステムイメージは C ドライブにあるので、消失している。そこで、『Download』をクリックして、インストール

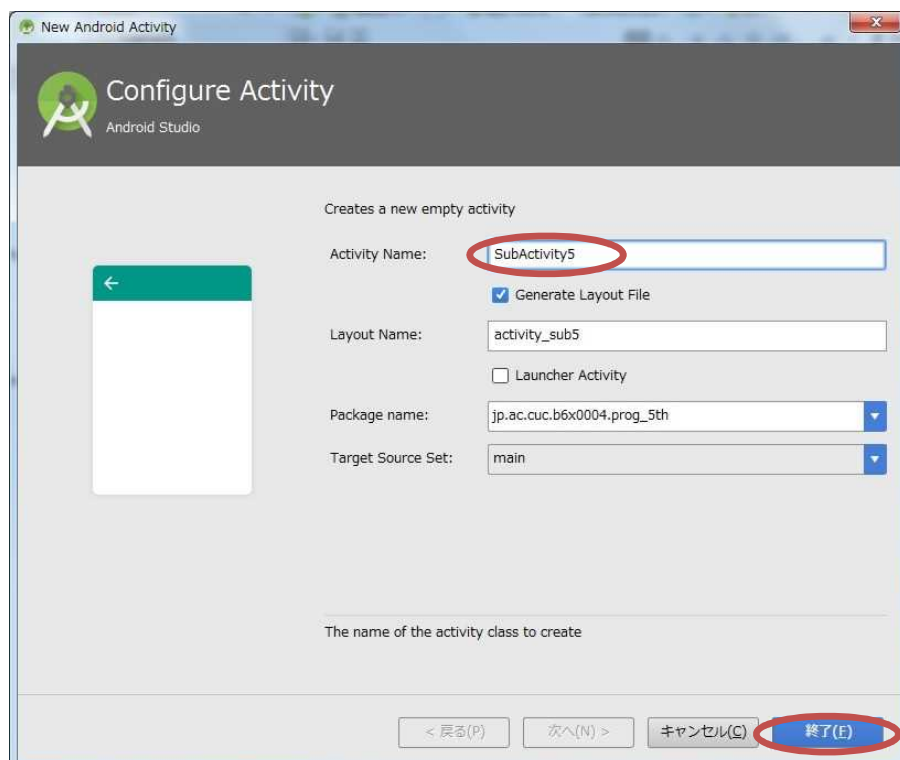
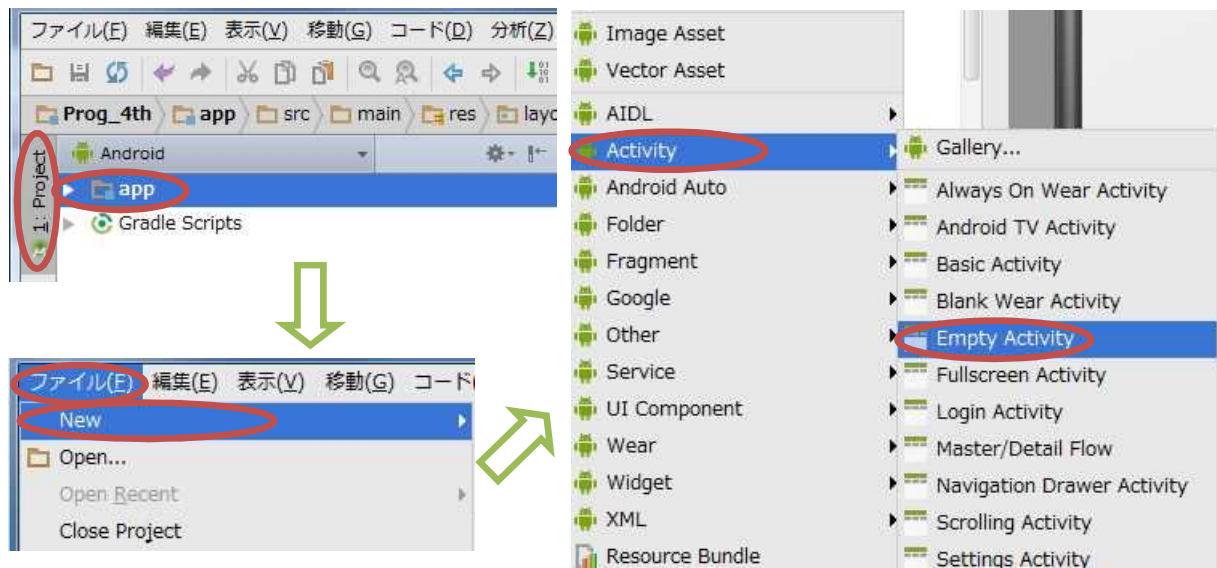
し直す（第 2 回教材 p.4）。

課 題

今回は、**MainActivity5** に新規のアクティビティ **SubActivity5** を追加し、ボタンをクリックすると別の画面に切り替わるアプリを作成することにより、インテントの基本を学ぶ。

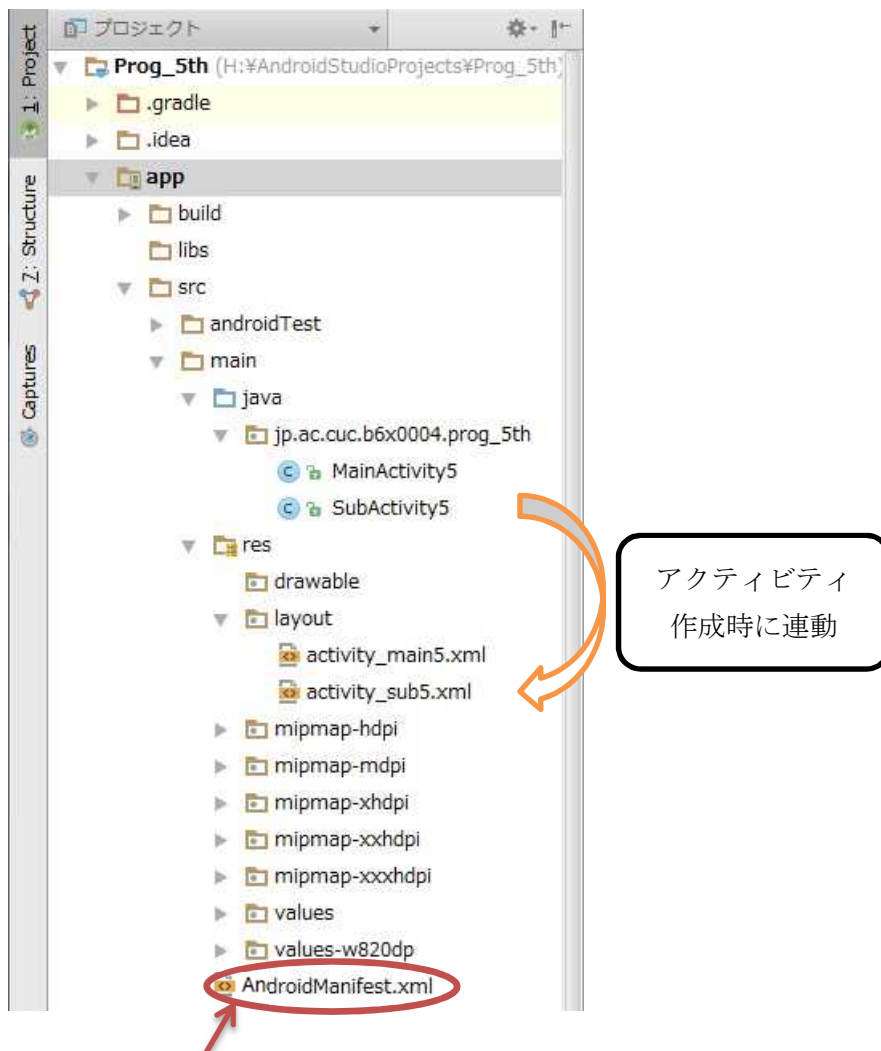
Android アプリの作成

『Project』タブを開き、『app』を選択し、『ファイル』→『New』→『Activity』→『Empty Activity』と選択する。



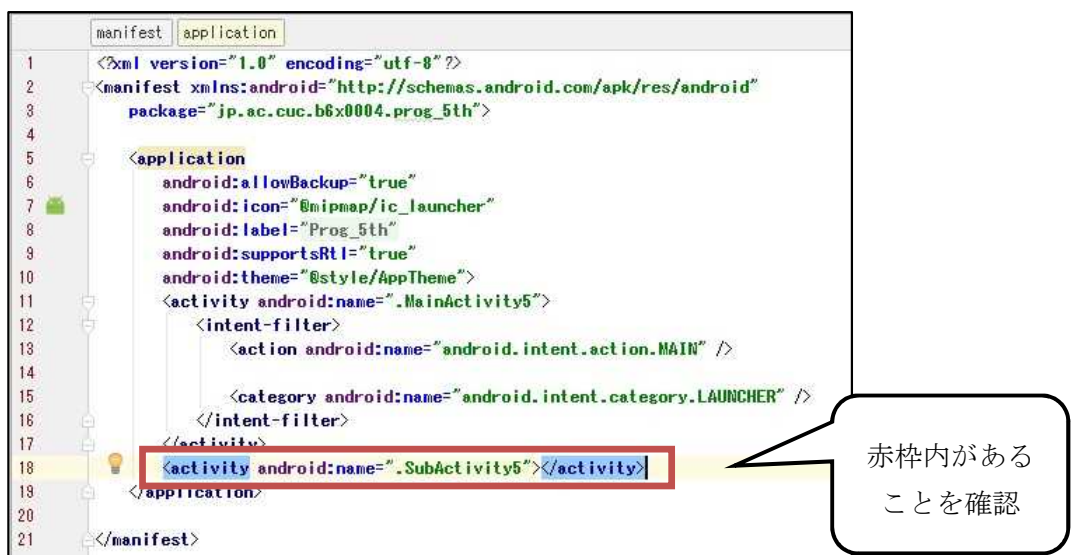
『Activity name』を「**SubActivity5**」に書き換え、『終了』をクリックする。

この時点で、画面のレイアウト設定ファイル **activity_sub5.xml** も連動して作成される。

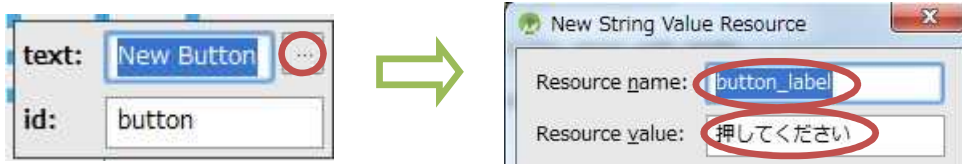


『AndroidManifest.xml』をダブルクリックして開き、次の記述があることを確認して閉じる。

```
<activity android:name=".SubActivity5"></activity>
```

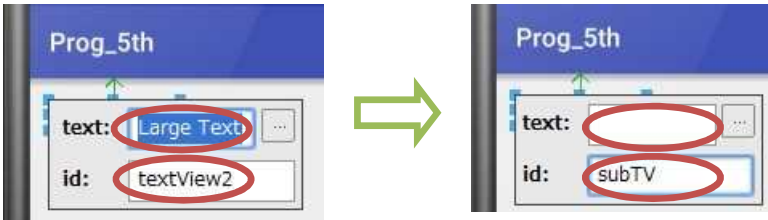


『activity_main5.xml』のタブを開く。『Palette』の『Widgets』から『Button』をドラッグして配置する。ボタンをダブルクリックし、『…』ボタンを押して出てきた『Resources』では『New Resource』→『New string Value』を選択して、その値を変更する。

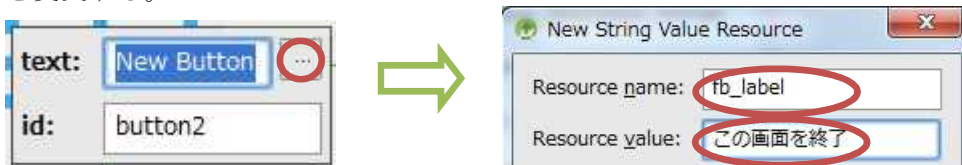


button Resource name: button_label Resource value: 押してください

『activity_sub5.xml』のタブを開き、『Widgets』から『Large Text』というテキストビューを貼り付ける。このテキストビューをダブルクリックし、『text:』の右側のテキストボックス内の文字列を削除し、『id:』の右側のテキストボックスに「subTV」と入力し、Enter キーを打つ。



『Button』をドラッグし、ボタンを配置する。ボタンをダブルクリックし、『…』ボタンを押して出てきた『Resources』では『New Resource』→『New string Value』を選択して、その値を変更する。



button2 Resource name: fb_label Resource value: この画面を終了

『MainActivity5.java』のタブを開き、onClick メソッド内に **インテントに関する記述** を加える。(下線部は自分の ID に置き換える。以下同様。)

```

Button btn = (Button)this.findViewById(R.id.button);
btn.setOnClickListener(
    new View.OnClickListener() {

        @Override
        public void onClick(View v) {
            Intent intent = new Intent();
            intent.setClassName("jp.ac.cuc.b6x0004.prog_5th",
                "jp.ac.cuc.b6x0004.prog_5th.SubActivity5");
            intent.putExtra("message", "MainActivity から移動しました。");
            startActivity(intent);
        }
    }
);
    
```

Button ウィジェットのインスタンス及びイベントリスナー

【Button ウィジェットのインスタンス及びイベントリスナーを付加】

前のページの赤色の枠内にある内容を次ページの図の赤色の枠の位置 (onCreate メソッドの内部 ; 中括弧『{』と『}』との間) に入力する。

```

1 package jp.ac.cuc.b6x0004.prog_5th;
2
3 import android.content.Intent;
4 import android.os.Bundle;
5 import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
6 import android.view.View;
7 import android.widget.Button;
8
9 public class MainActivity5 extends AppCompatActivity {
10
11     @Override
12     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
13         super.onCreate(savedInstanceState);
14         setContentView(R.layout.activity_main5);
15         Button btn = (Button) this.findViewById(R.id.button);
16         btn.setOnClickListener(
17             new View.OnClickListener() {
18
19                 @Override
20                 public void onClick(View v) {
21                     Intent intent = new Intent();
22                     intent.setClassName("jp.ac.cuc.b6x0004.prog_5th",
23                                     "jp.ac.cuc.b6x0004.prog_5th.SubActivity5");
24                     intent.putExtra("message", "MainActivityから移動しました。");
25                     startActivity(intent);
26                 }
27             }
28         );
29     }
30 }

```

MainActivity5.java では Intent クラスのインスタンス `intent` を生成し、`intent` に `setClassName` メソッドでパッケージ名 "jp.ac.cuc.b6x0004.prog_5th" 及び相手先の名前にパッケージ名を付けて完全にしたもの "jp.ac.cuc.b6x0004.prog_5th.SubActivity5" を設定する。

`putExtra` メソッドの第 1 引数 "message" は付加データの名前、第 2 引数 "MainActivity から移動しました。" は付加データの値であり、このメソッドにより、付加データとその名前とが関連付けられて `intent` に設定される。

`startActivity(intent)` メソッドは、`intent` で設定されているアクティビティを起動する。

SubActivity5.java の `onCreate` メソッドの中に、インテントの受け取り、受け取った文字列の表示及びアクティビティの終了を付け加える。

```

TextView tv = (TextView)findViewById(R.id.subTV);
Intent intent = getIntent();
String str = intent.getStringExtra("message");
tv.setText(str);

Button btn = (Button)this.findViewById(R.id.button2);
btn.setOnClickListener(
    new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            finish();
        }
    }
);

```

ウィジェットのインスタンス及びイベントリスナー、インテントの受け取り及び表示

【インスタンス及びイベントリスナー、インテントの受け取り及び表示を付加】

上の枠内にある内容を次ページの図の赤色の枠の位置 (onCreate メソッドの内部; 中括弧『{』と『}』との間) に入力する。

```

1 package jp.ac.cuc.b6x0004.prog_5th;
2
3 import android.content.Intent;
4 import android.os.Bundle;
5 import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
6 import android.view.View;
7 import android.widget.Button;
8 import android.widget.TextView;
9
10 public class MainActivity5 extends AppCompatActivity {
11
12     @Override
13     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
14         super.onCreate(savedInstanceState);
15         setContentView(R.layout.activity_sub5);
16         TextView tv = (TextView)findViewById(R.id.subTV);
17         Intent intent = getIntent();
18         String str = intent.getStringExtra("message");
19         tv.setText(str);
20
21         Button btn = (Button)this.findViewById(R.id.button2);
22         btn.setOnClickListener(
23             new View.OnClickListener() {
24                 @Override
25                 public void onClick(View v) {
26                     finish();
27                 }
28             }
29         );
30     }
31 }

```

SubActivity5.java では `getIntent` メソッドで **MainActivity5.java** から生成されたインテントを受け取り、`getStringExtra("message")` メソッドでは付加データ "message" に関連付けられたデータの値を文字列として取得する。

`finish` メソッドはアクティビティを閉じる。

『保存』のアイコンをクリックして、全てのファイルを上書き保存し、実行ボタンをクリックする。

起動したアプリの『押して下さい』と書かれたボタンをクリックすると、別のアクティビティが開始し、**SubActivity5** の画面に切り替わる。その画面に「MainActivity から移動しました。」と表示されたことを確認した上で、『この画面を終了』と書かれたボタンをクリックすると、アクティビティが終了し、初めのアクティビティが再開する。ここまでの動作確認が出来たら、完成となる。



提出物：

- 1) 画面のレイアウト設定ファイル `activity_main5.xml`
- 2) 画面のレイアウト設定ファイル `activity_sub5.xml`
- 3) アクティビティのソースファイル `MainActivity5.java`
- 4) アクティビティのソースファイル `SubActivity5.java`