

2015 年 10 月 15 日 (木) 実施

ウィジェット

ウィジェットとは

Android アプリの画面上で用いられるユーザインターフェースの要素を**ウィジェット**と呼ぶ。ウィジェットは `android.widget` パッケージに収納されている。

これまでの教材では、ウィジェットのうち、ボタンやテキストビューを扱ったが、他にも様々なウィジェットが用意されている。

* 詳細は次の **Android Developers** のページを参照

<http://developer.android.com/reference/android/widget/package-summary.html>

** 日本国内では、`android.appwidget` パッケージに収納されているアプリウィジェットもウィジェットと呼ばれることがあるので注意が必要である。アプリウィジェットは、新規にアクティビティを起動することなく、アプリデータやサービスに素早くアクセスするためのもので、アプリに埋め込んで利用出来る。詳細は次の **Android Developers** のページを参照

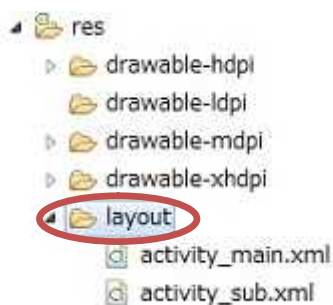
<http://developer.android.com/reference/android/appwidget/package-summary.html>

課題

今回は、前回のプロジェクトに、新規のレイアウトを追加して、ラジオボタングループを配置し、最初の画面でボタンを長押しすると新規に作成した別の画面に切り替わるアプリを作成することにより、ウィジェットのイベント処理の基本を学ぶ。

Android アプリの作成

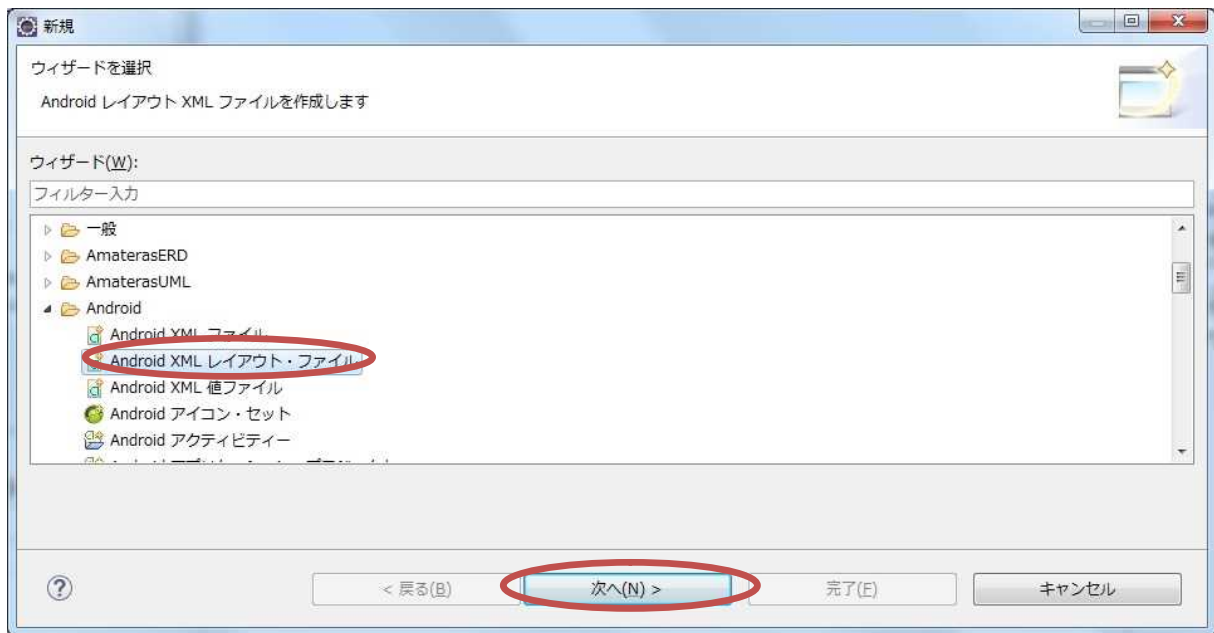
Eclipse を起動し、パッケージ・エクスプローラーの『First』→『res』を展開して『layout』を選択し、『ファイル』→『新規』→『その他』と選択する。



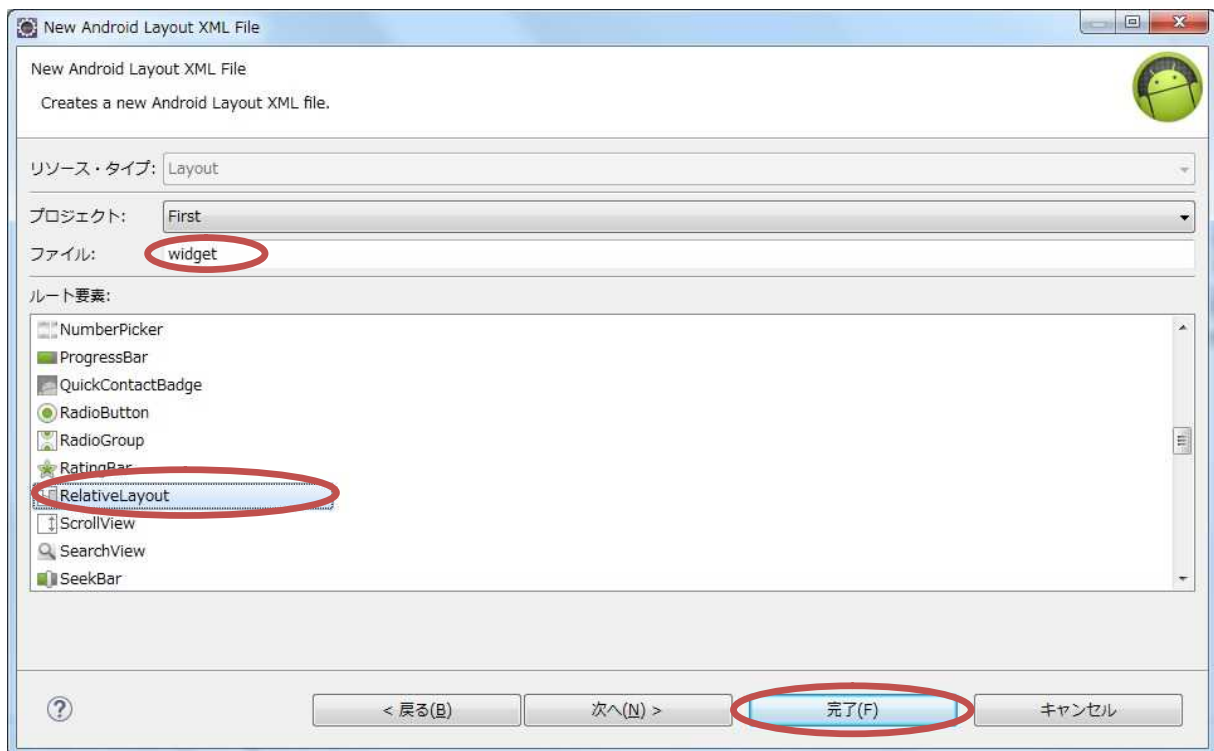
『Android』を展開し、『Android XML レイアウト・ファイル』を選択する。

『次へ』をクリックする。

(図は次のページ)



『ファイル』の欄には「**widget**」と入力する。
『RelativeLayout』を選択して、『完了』をクリックする。



widget.xml 上で、RadioGroup を配置する。

(図は次のページ)



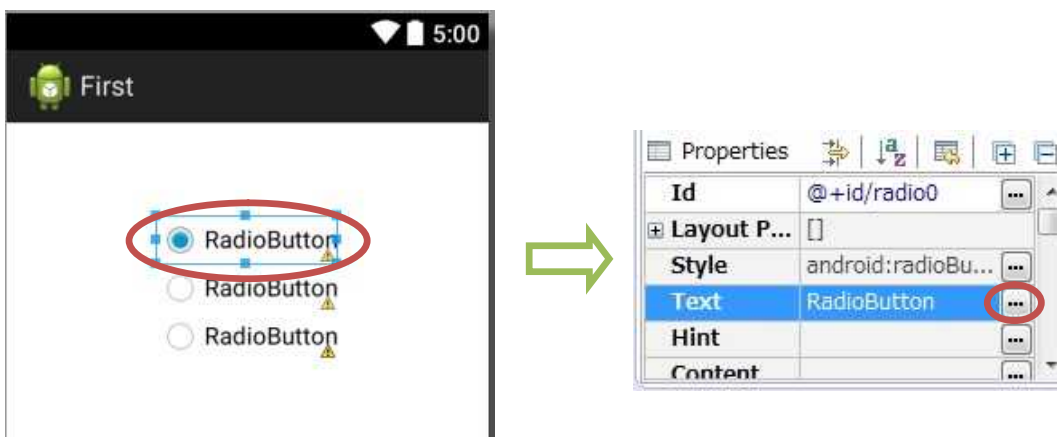
『res』 → 『values』 と展開し、『strings.xml』を開き、『追加』をクリックする。『String』を選択してOKをクリックし、『名前』を「radio_1st」, 『Value』を「1年生」と入力する。同様に, 『名前』:「radio_2nd」, 『Value』:「2年生」, 『名前』:「radio_3rd」, 『Value』:「3年生」の2つのStringを追加する。

名前	radio_1st
Value*	1年生

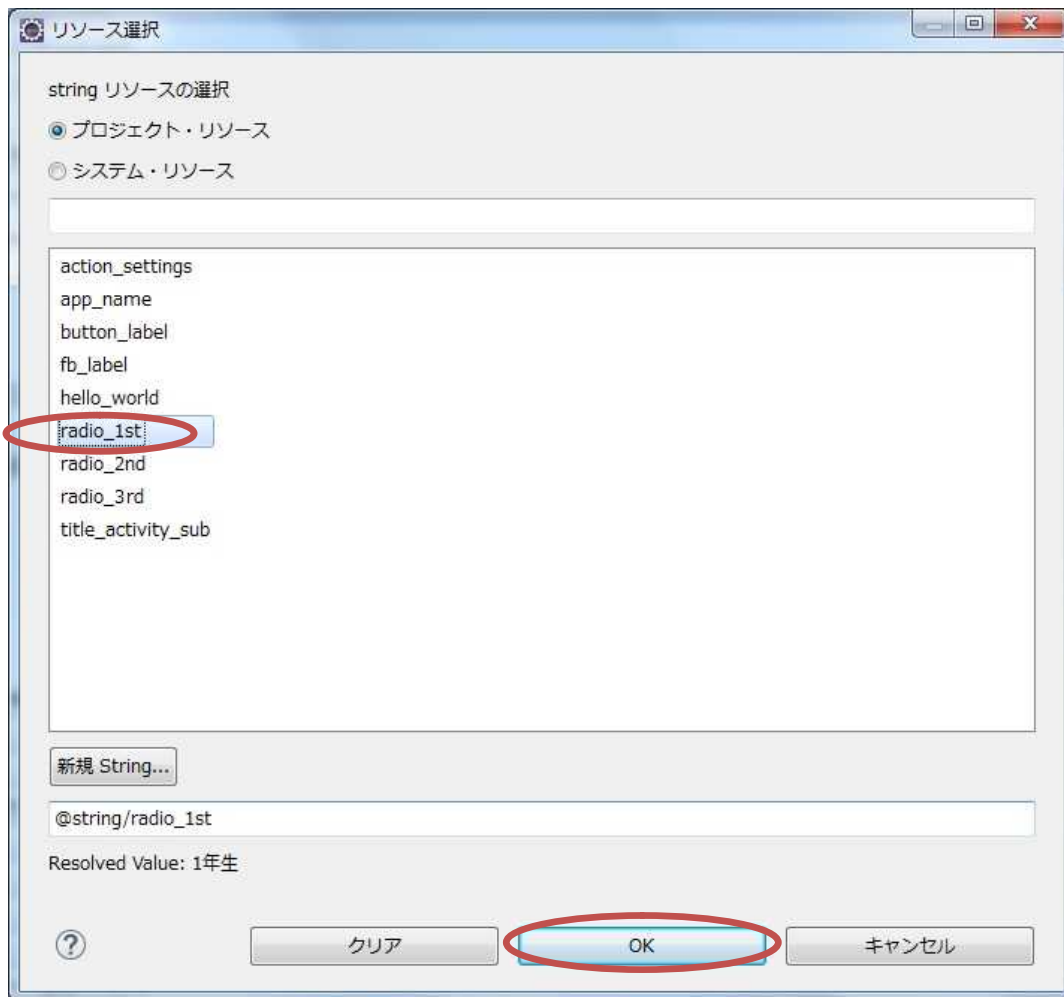
名前	radio_2nd
Value*	2年生

名前	radio_3rd
Value*	3年生

一番上のラジオボタンを選択し, 右下の Properties で『Text』の3点ドットボタンをクリックする。



『radio_1st』を選択し、OK をクリックする。他のラジオボタンも同様に設定する。



『保管』のアイコンをクリックして、**widget.xml** を上書き保存する。

パッケージ・エクスプローラーで『First』 → 『src』 → 『jp. ac. cuc. jimbo. first』 と展開して、『**MainActivity.java**』を開く。

onCreate メソッドの中にボタンの長押しに対応するイベントリスナーを加える。

```

btn.setOnLongClickListener(
    new View.OnLongClickListener() {

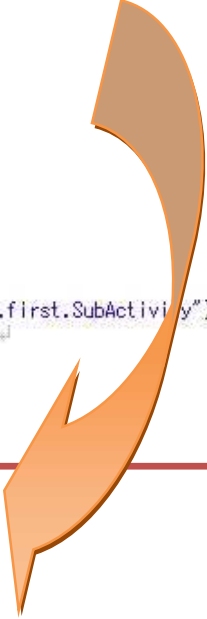
        @Override
        public boolean onLongClick(View v) {
            drawWidget();
            return false;
        }
    }
);

```

```

13 @Override
14 protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
15     super.onCreate(savedInstanceState);
16     setContentView(R.layout.activity_main);
17     Button btn = (Button) this.findViewById(R.id.button);
18     btn.setOnClickListener(
19         new View.OnClickListener() {
20
21         @Override
22         public void onClick(View v) {
23             TextView tv = (TextView) findViewById(R.id.textView2);
24             // tv.setText("初めまして。よろしくお願いたします。");
25             Intent intent = new Intent();
26             intent.setClassName("jp.ac.cuc.jimbo.first", "jp.ac.cuc.jimbo.first.SubActivity");
27             intent.putExtra("message", "MainActivityから移動しました。");
28             startActivity(intent);
29         }
30     });
31
32 btn.setOnLongClickListener(
33     new View.OnLongClickListener() {
34
35     @Override
36     public boolean onLongClick(View v) {
37         drawWidget();
38         return false;
39     }
40     });
41
42
43
44

```



* この段階では drawWidget メソッドを作成していないので、その呼び出しの行に警告が出る。

この中で呼び出している drawWidget メソッドは、onCreate メソッドとは別に自作するメソッドであり、その中でレイアウトを widget.xml に設定し直し、ラジオボタングループに対するイベントリスナーを記述する。(教材の行幅の都合で、2 箇所の行を折り返している。)

```

public void drawWidget() {
    setContentView(R.layout.widget);
    final Activity activity = this;
    Toast tst = Toast.makeText(activity, "widget レイアウトを表示します。",
    Toast.LENGTH_SHORT);
    tst.show();

    RadioGroup rg = (RadioGroup) this.findViewById(R.id.radioGroup1);
    rg.setOnCheckedChangeListener(
        new OnCheckedChangeListener() {
            @Override
            public void onCheckedChanged(RadioGroup group, int checkedId) {
                RadioButton rbtn = (RadioButton) findViewById(checkedId);
                Toast tst = Toast.makeText(activity,
                "現在"+rbtn.getText(), Toast.LENGTH_SHORT);
                tst.show();
            }
        }
    );
}

```

RadioGroup のイベントリスナーでは、チェックされているラジオボタンを変えたことを捉える。

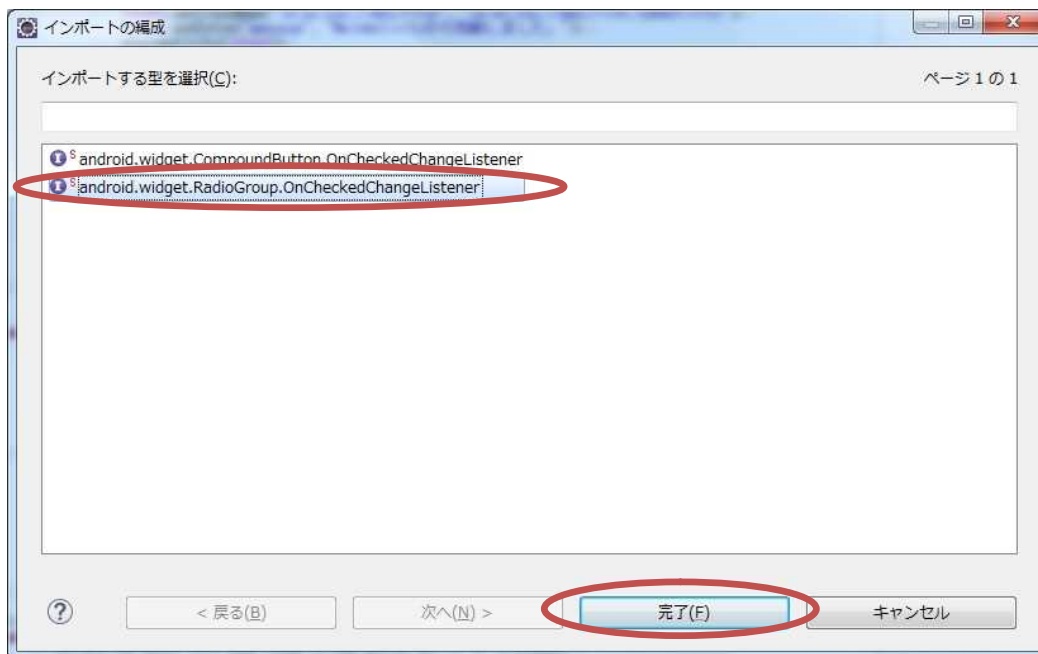
```

38 > btn.setOnLongClickListener(
39 > > new View.OnLongClickListener() {
40 > > > @Override
41 > > > public boolean onLongClick(View v) {
42 > > > > drawWidget();
43 > > > > return false;
44 > > > }
45 > > }
46 > );
47 >
48 > }
49 >
50 > public void drawWidget() {
51 > > setContentView(R.layout.widget);
52 > > final Activity activity = this;
53 > > Toast tst = Toast.makeText(activity, "widget レイアウトを表示します。", Toast.LENGTH_SHORT);
54 > > tst.show();
55 > >
56 > > RadioGroup rg = (RadioGroup) this.findViewById(R.id.radioGroup);
57 > > rg.setOnCheckedChangeListener(
58 > > > new OnCheckedChangeListener() {
59 > > > > @Override
60 > > > > public void onCheckedChanged(RadioGroup group, int checkedId) {
61 > > > > > RadioButton rbtn = (RadioButton) findViewById(checkedId);
62 > > > > > Toast tst = Toast.makeText(activity, "現在" + rbtn.getText(), Toast.LENGTH_SHORT);
63 > > > > > tst.show();
64 > > > > }
65 > > > }
66 > > );
67 > }
68 >

```

Toast クラスのインスタンスは、画面に一定時間メッセージを表示するために用いる。makeText メソッドの第 1 引数には Context というアプリの環境についての情報へのインターフェイスを書くことになっているが、ここでは、『このアクティビティ』を表す this を activity と名付けた変数に代入して、指定している。makeText メソッドの第 2 引数に記述した文字列を第 3 引数に指定した表示時間分、画面にメッセージを表示する。表示時間には LENGTH_SHORT 及び LENGTH_LONG の 2 種類がある。

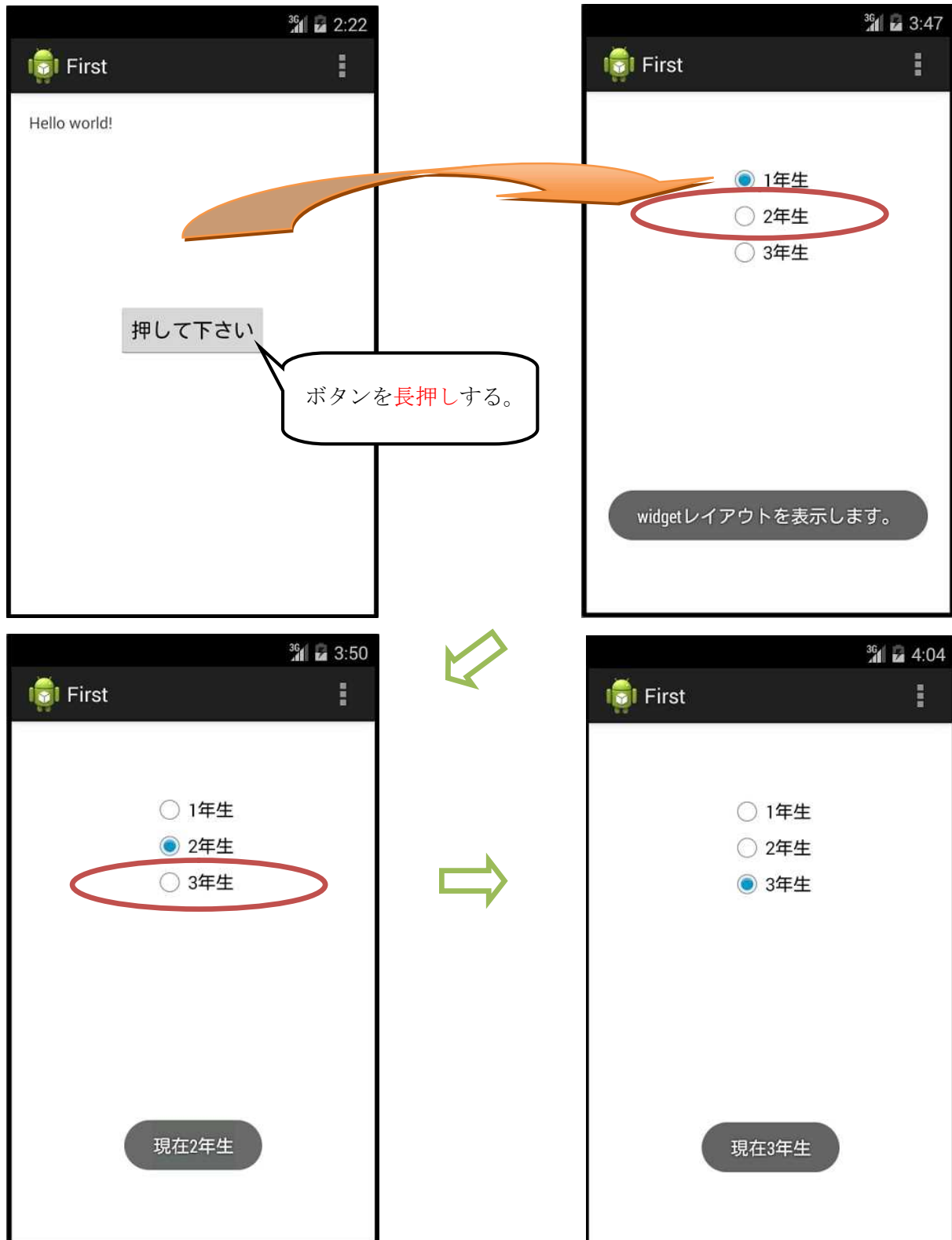
インポートの編成では android.widget.RadioGroup を選択して、OnCheckedChangeListener を加える。



『保管』のアイコンをクリックして、MainActivity.java 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 **First** と表示された画面の「押して下さい」と書かれたボタンを長押しすると、画面が別のレイアウトに切り替わる。その画面に「**widget** レイアウトを表示します。」と表示されたことを確認した上で、ラジオボタンの状態を変えて、画面に表示されるメッセージの内容を確認する。ここまでの動作確認が出来たら、完成となる。

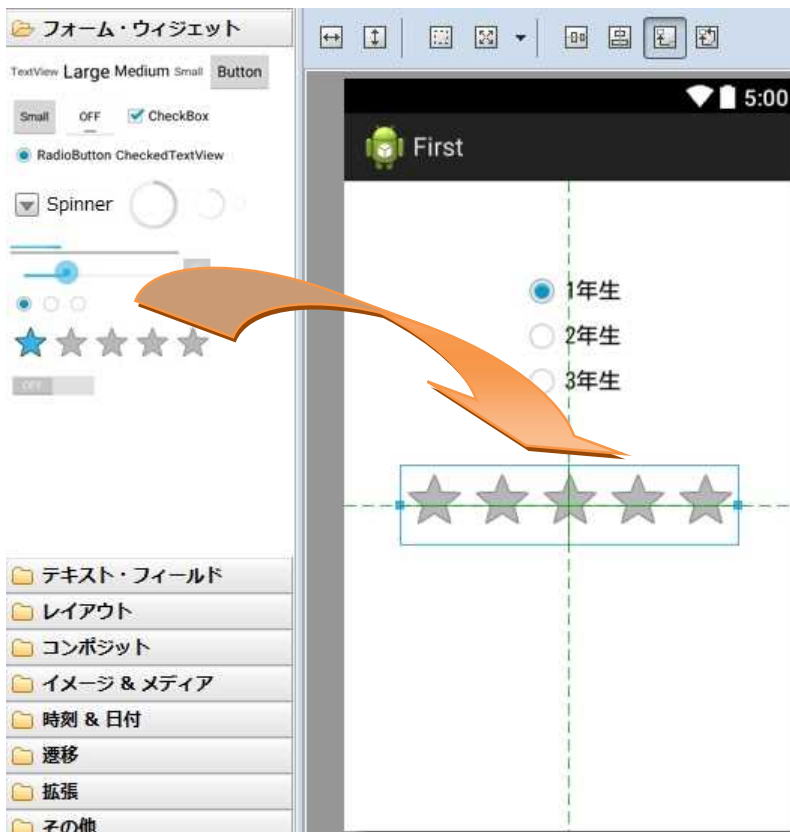


提出物：

- 1) 画面のレイアウト設定ファイル **widget.xml**
- 2) アクティビティのソースファイル **MainActivity.java**

【余裕のある人向けの課題】

widget.xml 上に **RatingBar** (評価バー) を配置して、利用出来る様にアプリを拡張する。



RatingBar のイベントリスナーでは、評価バーをクリックして状態を変えたことを捉える。これを **MainActivity.java** の **drawWidget** メソッド内に加える。

```
RatingBar rtb = (RatingBar)this.findViewById(R.id.ratingBar1);
rtb.setOnRatingBarChangeListener(
    new OnRatingBarChangeListener() {
        @Override
        public void onRatingChanged(RatingBar ratingBar, float rating,
            boolean fromUser) {
            Toast tst = Toast.makeText(activity,
                "評価が"+rating+"に変更されました", Toast.LENGTH_SHORT);
            tst.show();
        }
    }
);
```



```

50 }
51
52 public void drawWidget() {
53     setContentView(R.layout.widget);
54     final Activity activity = this;
55     Toast tst = Toast.makeText(activity, "widget レイアウトを表示します。", Toast.LENGTH_SHORT);
56     tst.show();
57
58     RadioGroup rg = (RadioGroup) this.findViewById(R.id.radioGroup);
59     rg.setOnCheckedChangeListener(
60         new OnCheckedChangeListener() {
61             @Override
62             public void onCheckedChanged(RadioGroup group, int checkedId) {
63                 RadioButton rbtn = (RadioButton) findViewById(checkedId);
64                 Toast tst = Toast.makeText(activity, "現在" + rbtn.getText(), Toast.LENGTH_SHORT);
65                 tst.show();
66             }
67         }
68     );
69
70     RatingBar rtb = (RatingBar) this.findViewById(R.id.ratingBar);
71     rtb.setOnRatingBarChangeListener(
72         new OnRatingBarChangeListener() {
73             @Override
74             public void onRatingChanged(RatingBar ratingBar, float rating,
75                 boolean fromUser) {
76                 Toast tst = Toast.makeText(activity, "評価が" + rating + "に変更されました", Toast.LENGTH_SHORT);
77                 tst.show();
78             }
79         }
80     );
81 }

```

『保管』のアイコンをクリックして、**MainActivity.java** 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 **First** と表示された画面の「押して下さい」と書かれたボタンを長押しすると、画面が別のレイアウトに切り替わる。その画面に「widget レイアウトを表示します。」と表示されたことを確認した上で、評価バーの状態を変えて、画面に表示されるメッセージの内容を確認する。ここまでの動作確認が出来たら、完成となる。

