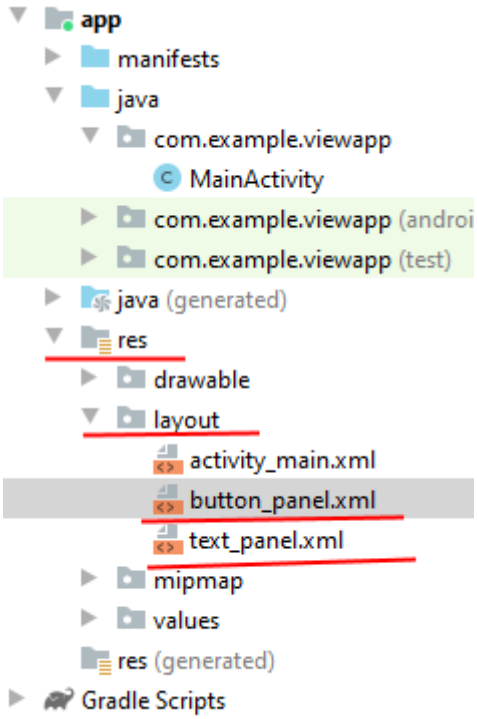
Вложенные layout

Последнее обновление:

Одна layout может содержать другую layout. Для этого применяется элемент **include**.

Например, добавим в папку **res/layout** два файла layout, которые пусть будут называться **text_panel.xml** и **button_panel.xml**:



В файле **text_panel.xml** определим следующий код:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content">
    <TextView
        android:id="@+id/clicksText"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:textSize="30sp"
        android:text="0 Clicks"
        app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

По сути здесь просто определено поле TextView для вывода текста.

В файле **button_panel.xml** определим следующую разметку:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content">
    <Button
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Click"
        android:onClick="onClick"
        app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        />

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

Здесь определена кнопка, нажатия которой мы будем обрабатывать.

Основным файлом разметки, который определяет интерфейс приложения, по-прежнему является **activity_main.xml**. Изменим его:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
```

```
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:padding="16dp"
    tools:context=".MainActivity">

    <include
        android:id="@+id/textView"
        layout="@layout/text_panel"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/button"
        />
    <include
        android:id="@+id/button"
        layout="@layout/button_panel"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/textView"
        />

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

С помощью ConstraintLayout весь интерфейс здесь организуется в виде вертикального стека. С помощью элементов **include** внутрь ConstraintLayout добавляется содержимое файлов text_panel.xml и button_panel.xml. Для указания названия файла применяется атрибут **layout**.

Это все равно, что если бы мы напрямую вместо элемента include добавили содержимое файлов. Однако такой способ имеет свои преимущества. Например, какая-то часть разметки, группа элементов управления может повторяться в различных activity. И чтобы не определять по сто раз эти элементы, можно вынести их в отдельный файл layout и с помощью include подключать их.

После добавления в ConstraintLayout к элементам **include** можно применять все те стандартные атрибуты, которые применяются в этом контейнере к вложенным элементам, например, настроить размеры, расположение. Также стоит отметить, что добавлять внешние layout можно не только в ConstraintLayout, но и в другие контейнеры (LinearLayout, RelativeLayout и т.д.)

Также изменим код **MainActivity**:

```
package com.example.viewapp;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

```

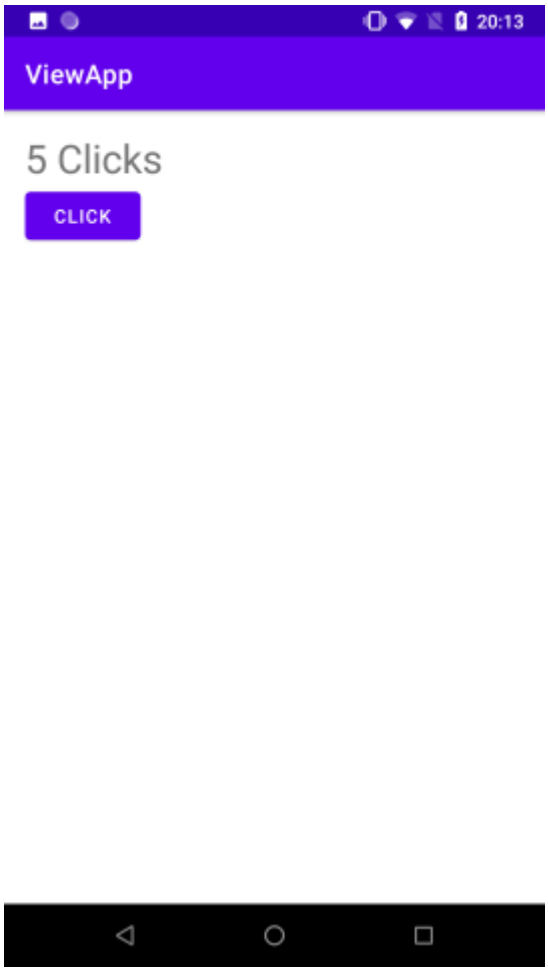
```java
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.TextView;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    int clicks = 0;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
    }

    public void onClick(View view){
        TextView clicksText = findViewById(R.id.clicksText);
        clicks++;
        clicksText.setText(clicks + " Clicks");
    }
}
```

В MainActivity мы можем обращаться к элементам во вложенных файлах layout. Например, мы можем установить обработчик нажатия кнопки, в котором при нажатии изменять текст в TextView.



При этом мы несколько раз можем добавлять в один файл layout другой файл layout. Для этого вначале изменим файл **button_panel.xml** следующим образом:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:background="#3F51B5"
    android:paddingTop="10dp"
    android:paddingBottom="10dp">
    <Button
        android:id="@+id/clickBtn"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        />

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

И изменим файл **activity_main.xml**:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:padding="16dp"
    tools:context=".MainActivity">

    <include
        layout="@layout/text_panel"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        />
    <include layout="@layout/button_panel"
        android:id="@+id/plus_button"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintRight_toLeftOf="@+id/minus_button"/>

```

```
    <include layout="@layout/button_panel"
        android:id="@+id/minus_button"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginLeft="36dp"
        app:layout_constraintLeft_toRightOf="@id/plus_button"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"/>

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
```

Теперь файл button_panel.xml добавляется два раза. Важно, что при добавлении этого файла каждому элементу include присвоен определенный id. По этому id мы сможем узнать, о каком именно элементе include идет речь.

Также изменим MainActivity:

```
package com.example.viewapp;

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.TextView;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    int clicks = 0;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);

        View plusButtonView = findViewById(R.id.plus_button);
        View minusButtonView = findViewById(R.id.minus_button);
        TextView clicksText = findViewById(R.id.clicksText);

        Button plusButton = plusButtonView.findViewById(R.id.clickBtn);
        Button minusButton = minusButtonView.findViewById(R.id.clickBtn);

        plusButton.setText("+");
        minusButton.setText("-");

        plusButton.setOnClickListener(v -> {
            clicks++;
            clicksText.setText(clicks + " Clicks");
        });
        minusButton.setOnClickListener(v -> {
            clicks--;
```

```
34              clicksText.setText(clicks + " Clicks");
35          });
36      }
37  }
```

Здесь вначале мы получаем отдельные элементы include по id. Затем в рамках этих элементов получаем кнопку. После этого мы можем установить у кнопко любой текст и повесить обработчик события нажатия. И таким образом, поведение обеих кнопок будет различаться.