

이벤트 처리

이벤트 처리: 클릭 시 배경색 변경

MainActivity.java

```
// package 문, import 문 생략
public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        TextView textView1=findViewById(R.id.textview1);
        textView1.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                textView1.setBackgroundColor(Color.GREEN);
            }
        });
    }
}
```

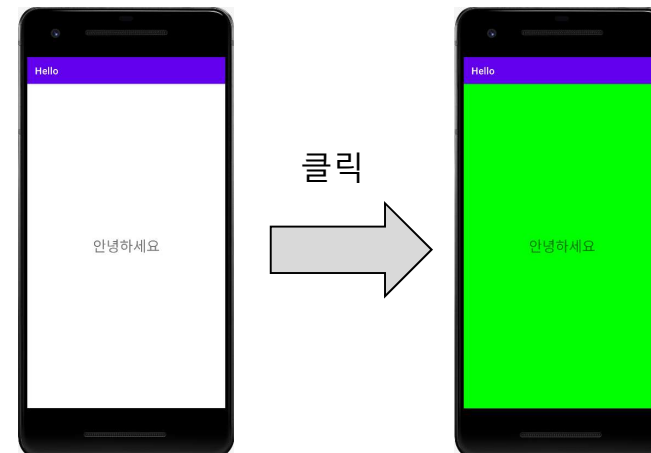
activity_main.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:gravity="center">
    <TextView
        android:id="@+id/textview1"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:gravity="center"
        android:text="안녕하세요"
        android:textSize="30sp" />
</LinearLayout>
```

클릭 시 배경색 변경

- 화면구성 → LinearLayout, TextView
- 동작개요 → 텍스트 뷰 클릭 시 텍스트 뷰 배경색을 GREEN으로 변경
- 앱 리소스 연결 → public <T extends View> T findViewById(int id) → id로 식별되는 뷰를 반환

```
public class View implements ... {
    public void setOnClickListener(View.OnClickListener l) { ... }
    public interface OnClickListener {
        void onClick(View v); // 뷰 클릭 시 호출됨, v는 클릭된 뷰
    }
    ...
}
```



이벤트 처리 코드 작성법 (1/4)

MainActivity.java

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {  
    @Override  
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
        super.onCreate(savedInstanceState);  
        TextView textview=new TextView(this);  
        textview.setText("안녕하세요");  
        textview.setTextSize(30);  
        textview.setGravity(Gravity.CENTER);  
        setContentView(textview);  
        textview.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
            @Override  
            public void onClick(View v) {  
                v.setBackgroundColor(Color.GREEN);  
            }  
        });  
    }  
}
```

MainActivity.java

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {  
    @Override  
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
        super.onCreate(savedInstanceState);  
        TextView textview=new TextView(this);  
        textview.setText("안녕하세요");  
        textview.setTextSize(30);  
        textview.setGravity(Gravity.CENTER);  
        setContentView(textview);  
        View.OnClickListener listener=new View.OnClickListener() {  
            @Override  
            public void onClick(View v) {  
                v.setBackgroundColor(Color.GREEN);  
            }  
        };  
        textview.setOnClickListener(listener);  
    }  
}
```

이벤트 처리 코드 작성법 (2/4)

MyTextView_ClickListener.java

```
public class MyTextView_ClickListener implements View.OnClickListener {  
    @Override  
    public void onClick(View v) {  
        v.setBackgroundColor(Color.GREEN);  
    }  
}
```

MainActivity.java

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {  
    @Override  
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
        super.onCreate(savedInstanceState);  
        TextView textview=new TextView(this);  
        textview.setText("안녕하세요");  
        textview.setTextSize(30);  
        textview.setGravity(Gravity.CENTER);  
        setContentView(textview);  
        textview.setOnClickListener(new MyTextView_ClickListener());  
    }  
}
```

이벤트 처리 코드 작성법 (3/4)

MainActivity.java

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity implements View.OnClickListener {
    TextView textview;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        textview=new TextView(this);
        textview.setText("안녕하세요");
        textview.setTextSize(30);
        textview.setGravity(Gravity.CENTER);
        setContentView(textview);
        textview.setOnClickListener(this);
    }
    @Override
    public void onClick(View v) {
        if(v==textview){
            v.setBackgroundColor(Color.GREEN);
        }
    }
}
```

MainActivity.java

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity implements View.OnClickListener {
    TextView textview;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        textview=findViewById(R.id.textview);
        textview.setOnClickListener(this);
    }
    @Override
    public void onClick(View v) {
        //if(v==textview) v.setBackgroundColor(Color.GREEN);
        if(v.getId()==R.id.textview) v.setBackgroundColor(Color.GREEN);
    }
}
```

activity_main.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<TextView
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:id="@+id/textview"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:gravity="center"
    android:text="안녕하세요"
    android:textSize="30sp" />
```

이벤트 처리 코드 작성법 (4/4)

MainActivity.java

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        TextView textview=new TextView(this);
        textview.setText("안녕하세요");
        textview.setTextSize(30);
        textview.setGravity(Gravity.CENTER);
        setContentView(textview);
        textview.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                v.setBackgroundColor(Color.GREEN);
            }
        });
    }
}
```

MainActivity.java

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        TextView textview=new TextView(this);
        textview.setText("안녕하세요");
        textview.setTextSize(30);
        textview.setGravity(Gravity.CENTER);
        setContentView(textview);
        // textview.setOnClickListener( (v) -> {v.setBackgroundColor(Color.GREEN);} );
        // textview.setOnClickListener( v -> {v.setBackgroundColor(Color.GREEN);} );
        // textview.setOnClickListener( (v) -> v.setBackgroundColor(Color.GREEN) );
        textview.setOnClickListener( v -> v.setBackgroundColor(Color.GREEN) );
    }
}
```

MainActivity.java

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        TextView textview=new TextView(this);
        textview.setText("안녕하세요");
        textview.setTextSize(30);
        textview.setGravity(Gravity.CENTER);
        setContentView(textview);
        View.OnClickListener listener=new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                v.setBackgroundColor(Color.GREEN);
            }
        };
        textview.setOnClickListener(listener);
    }
}
```

MainActivity.java

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        TextView textview=new TextView(this);
        textview.setText("안녕하세요");
        textview.setTextSize(30);
        textview.setGravity(Gravity.CENTER);
        setContentView(textview);
        View.OnClickListener listener = (v) -> v.setBackgroundColor(Color.GREEN) ;
        textview.setOnClickListener(listener);
    }
}
```

이벤트 처리: 평수 계산기, View.OnClickListener

activity_main.xml

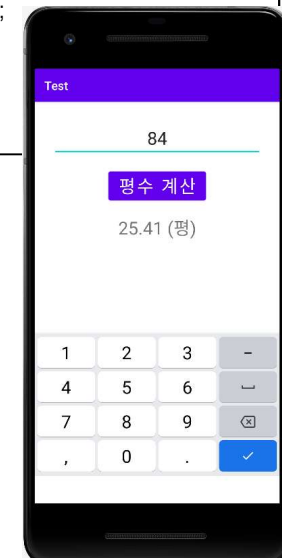
```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    android:padding="20dp"
    android:gravity="center_horizontal">
    <EditText
        android:id="@+id/edittext_input"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:gravity="center"
        android:inputType="number"
        android:textSize="30sp"
        android:layout_margin="10dp"
        android:hint="제곱미터 값을 입력하세요" />
    <Button
        android:id="@+id/button_convert"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="평수 계산"
        android:textSize="30sp"
        android:layout_margin="10dp"/>
    <TextView
        android:id="@+id/textview_display"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:gravity="center"
        android:textSize="30sp"
        android:layout_margin="10dp"
        android:hint="여기에 평수 결과 표시됨"/>
</LinearLayout>
```

MainActivity.java

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        EditText edittext_input=findViewById(R.id.edittext_input);
        Button button_convert=findViewById(R.id.button_convert);
        TextView textview_display=findViewById(R.id.textview_display);
        button_convert.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View v) {
                // String s=edittext_input.getText(); // 오류 (EditText의 getText()의 반환자료형 주의)
                // String s=edittext_input.getText()+""; // OK
                String s=edittext_input.getText().toString();
                if(s.length()<=0) return;
                textview_display.setText(Double.parseDouble(s)*0.3025+" (평)");
            }
        });
    }
}
```

평수계산기

- 화면구성 → LinearLayout, EditText, Button, TextView
- 동작개요 → EditText 뷰에 제곱미터 값 입력 후 버튼 클릭 시 EditText 뷰에 입력된 제곱미터 값에 대응하는 평수를 텍스트 뷰에 표시
- EditText → public Editable getText() → EditText 뷰에 표시된 텍스트 반환
- Editable → public interface **Editable** extends **CharSequence**, GetChars, Spannable, Appendable { ... }
- android.inputType="number" → 숫자만 입력 가능



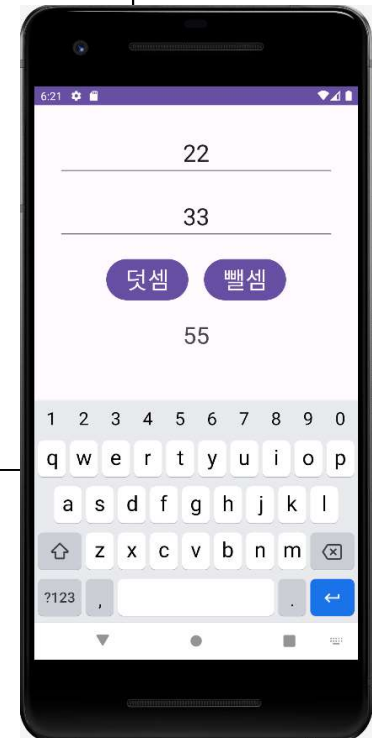
이벤트 처리: 덧셈, 뺄셈 계산기

activity_main.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    android:padding="20dp"
    android:gravity="center_horizontal">
    <EditText
        android:id="@+id/edittext_num1"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:gravity="center"
        android:inputType="number"
        android:textSize="30sp"
        android:layout_margin="10dp"
        android:hint="첫 번째 수를 입력하세요." />
    <EditText
        android:id="@+id/edittext_num2"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:gravity="center"
        android:inputType="number"
        android:textSize="30sp"
        android:layout_margin="10dp"
        android:hint="두 번째 수를 입력하세요." />
    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:gravity="center"
        android:orientation="horizontal">
        <Button
            android:id="@+id/button_add"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="덧셈"
            android:textSize="30sp"
            android:layout_margin="10dp"/>
        <Button
            android:id="@+id/button_sub"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="뺄셈"
            android:textSize="30sp"
            android:layout_margin="10dp"/>
    </LinearLayout>
    <TextView
        android:id="@+id/textview_display"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:gravity="center"
        android:textSize="30sp"
        android:layout_margin="10dp"
        android:hint="여기에 계산 결과 표시 될">
    </LinearLayout>
```

MainActivity.java

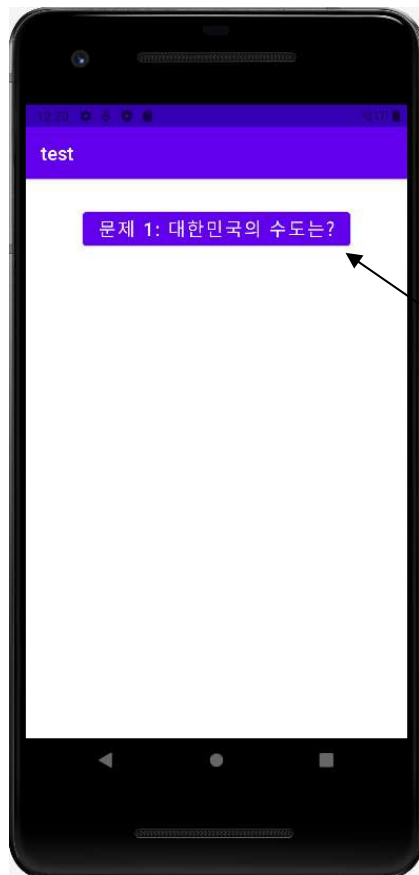
```
public class MainActivity extends AppCompatActivity implements View.OnClickListener {
    EditText edittext_num1, edittext_num2;
    Button button_add, button_sub;
    TextView textview_display;
    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        edittext_num1=findViewById(R.id.edittext_num1);
        edittext_num2=findViewById(R.id.edittext_num2);
        button_add=findViewById(R.id.button_add);
        button_sub=findViewById(R.id.button_sub);
        textview_display=findViewById(R.id.textview_display);
        button_add.setOnClickListener(this);
        button_sub.setOnClickListener(this);
    }
    @Override
    public void onClick(View v) {
        // int n1=Integer.parseInt(edittext_num1.getText()); // 오류 (getText() 반환자료형 주의)
        int n1=Integer.parseInt(edittext_num1.getText().toString());
        int n2=Integer.parseInt(edittext_num2.getText().toString());
        if(v.getId()==R.id.button_add) textview_display.setText(n1+n2+"");
        if(v.getId()==R.id.button_sub) textview_display.setText(n1-n2+"");
    }
}
```



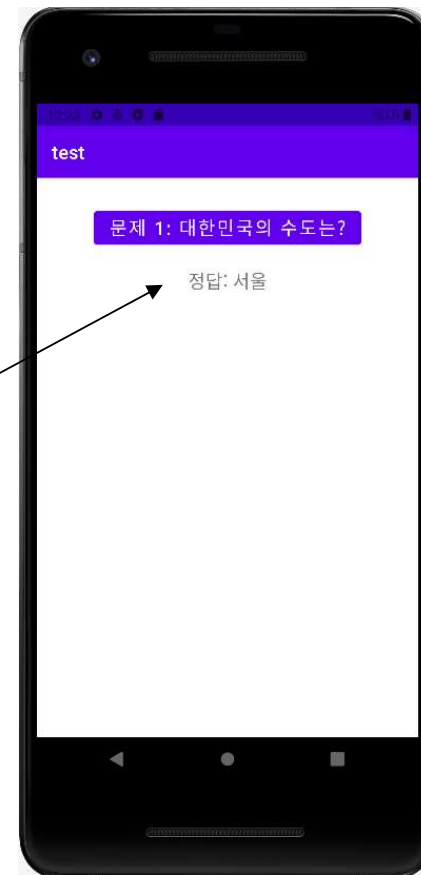
실습 1

다음 예시와 같이 동작하는 앱을 작성하시오

- 앱을 시작하면 버튼이 표시되고, 버튼 클릭 시 버튼 하단에 텍스트가 표시됨



버튼 클릭 시
버튼 하단에 텍스트 표시



실습 2

다음 예시와 같이 동작하는 앱을 작성하시오

- 텍스트 입력 후 텍스트 길이 계산 버튼을 클릭하면 입력 텍스트의 길이가 버튼 하단에 표시됨
- 참고: `String s=edittext.getText().toString();`





실습 3

다음 예시와 같이 동작하는 앱을 작성하시오

- 화씨 온도 입력 후 섭씨 온도 버튼을 클릭하면 버튼 하단에 화씨 온도에 대응하는 섭씨 온도가 표시됨
- 참고: `String d=String.format("%.2f", 37.7777); // "37.78"`
- 참고: 화씨 온도 F , 섭씨 온도 C 변환 공식 $\rightarrow C = (F - 32) \times \frac{5}{9}$



References

-  <https://developer.android.com/>
-  천인국. (2020). 그림으로 쉽게 설명하는 안드로이드 프로그래밍 . 생능출판사.