# 코틀린을 활용한 안드로이드 앱 개발

## 안드로이드 화면 프로그래밍

한국기술교육대학교
온라인평생교육원

## 학습내용

1. 기초 UI 프로그래밍에 대한 이해
2. Kotlin Android Extension 기법의 이해

## 학습목표

1. 기초 UI 프로그래밍에 대해 이해할 수 있다.
2. Kotlin Android Extension 기법에 대해 이해할 수 있다.

# 1. 기초 UI 프로그래밍의 이해

## 1 액티비티-뷰 구조


- 액티비티 자체는 화면을 목적으로 하는 앱의 실행 단위인 컴포넌트
- View는 버튼, 문자열, 이미지 등의 출력 내용
- setContentView(view: View)
- setContentView(layoutResID: Int)

## 2 UI 프로그램 작성 방법

### 코틀린 코드로 화면 구성

- 레이아웃 XML 파일 자체를 만들지 않고 코틀린 코드로 모든 뷰를 직접 생성하며, 메서드를 이용하여 뷰 설정을 일일이 지정

```
val linearLayout = LinearLayout(this)

    val button1 = Button(this)
    button1.text = "Button1"
    linearLayout.addView(button1)

    val button2 = Button(this)
    button2.text = "Button2"
    linearLayout.addView(button2)

    setContentView(linearLayout)
```

# 1. 기초 UI 프로그래밍의 이해

## 2 UI 프로그램 작성 방법

### 레이아웃 XML로 화면 구성

```
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="horizontal">
    <Button
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Button 1" />
    <Button
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Button 2" />
</LinearLayout>
```

## 3 Id 속성

- 뷰의 식별자 속성, 필수 속성은 아니며 필요할 때 추가
- 지정한 id 값은 R.java 파일에 등록
- XML에서 등록한 id 값을 매개변수로 하여 findViewById( ) 함수로 획득

# 1. 기초 UI 프로그래밍의 이해

## 3 Id 속성

```
<TextView
    android:id="@+id/myText"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="hello"/>
```

```
public static final class id {
    //.....
    public static final int myText=0x7f0b0059;
    //.....
}
```

```
val myTextView1: TextView = findViewById(R.id.myText)

val myTextView2 = findViewById<View>(R.id.myText) as TextView
```

## 4 layout_width, layout_height 속성

- 뷰의 크기를 지정하기 위한 속성
- match_parent, fill_parent, wrap_content, 100px
- match_parent와 fill_parent는 의미상 동일, 뷰의 크기를 부모 계층의 뷰가 지정한 크기에 꽉 들어차게 자동으로 결정
- wrap_content는 해당 뷰의 내용을 화면에 보이기 위한 적절한 크기를 계산해서 결정

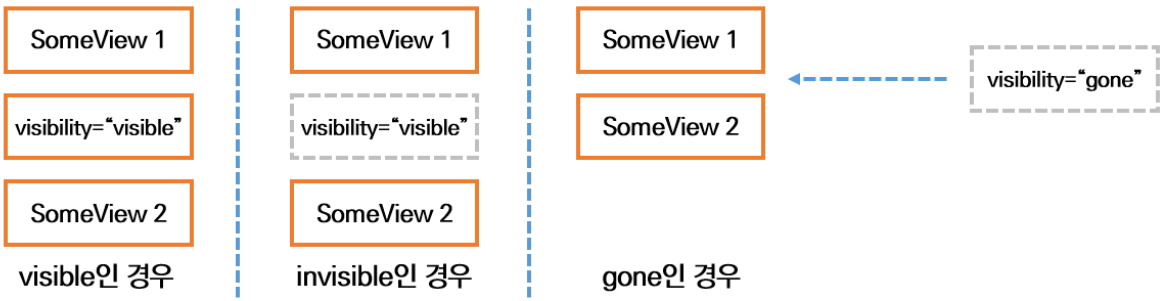
# 1. 기초 UI 프로그래밍의 이해

## 4 layout_width, layout_height 속성

```
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent">
    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="hello"
        />
    <TextView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="world"
        />
</LinearLayout>
```


## 5 visibility 속성

- View가 화면에 보이게 할지를 결정하는 속성
- 기본값은 “true”이며, “invisible”, “gone”으로 지정하여 화면에 안 보이게 함




```
if(p0 == trueBtn){
    targetBtn.visibility = View.VISIBLE
}else if(p0 == falseBtn){
    targetBtn.visibility = View.INVISIBLE
}
```

# 2. Kotlin Android Extension 기법의 이해

## 1 Kotlin Android Extension이란?

- findViewById( ) 함수를 이용하지 않고 쉽게 레이아웃 XML 파일에 등록된 View 객체 획득
- Kotlin Android Extension은 확장 플러그인 형태로 제공

```
apply plugin: 'com.android.application'
apply plugin: 'kotlin-android'
apply plugin: 'kotlin-android-extensions'
```

```
import kotlinx.android.synthetic.main.activity_main.*
```

```
import kotlinx.android.synthetic.main.activity_lab1_4.*

class Lab1_4Activity : AppCompatActivity(), View.OnClickListener {

    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_lab1_4)

        btnVisibleTrue.setOnClickListener(this)
        btnVisibleFalse.setOnClickListener(this)
    }

    override fun onClick(p0: View?) {
        if(p0==btnVisibleTrue){
            textVisibleTarget?.visibility = View.VISIBLE
        }else if(p0 == btnVisibleFalse){
            textVisibleTarget?.visibility = View.INVISIBLE
        }
    }
}
```

# 2. Kotlin Android Extension 기법의 이해

## 2 Single Abstract Method 이용

- 자바에 선언된 인터페이스를 쉽게 이용하게 하는 코틀린 기법
- 추상 메서드가 하나인 인터페이스인 경우 적용 가능

```
btn.setOnClickListener(object: View.OnClickListener {
    override fun onClick(v: View?) {
        Log.d("kkang", "btn click....")
    }
})
```

```
btn.setOnClickListener {
    Log.d("kkang", "btn click....")
}
```

## ▪ 정리하기

# 1. 기초 UI 프로그래밍에 대한 이해

- 액티비티 자체는 화면을 목적으로 하는 앱의 실행 단위인 컴포넌트
- View는 버튼, 문자열, 이미지 등의 출력 내용
- UI 프로그램 작성 방법은 코틀린 코드로 작성 가능하며, 레이아웃 XML을 이용하는 것도 가능

# 2. Kotlin Android Extension 기법의 이해

- Kotlin Android Extension이란 findViewById( ) 함수를 이용하지 않고 쉽게 레이아웃 XML 파일에 등록된 View 객체를 획득하는 기법
- Single Abstract Method이란 자바에 선언된 인터페이스를 쉽게 이용하게 하는 코틀린 기법