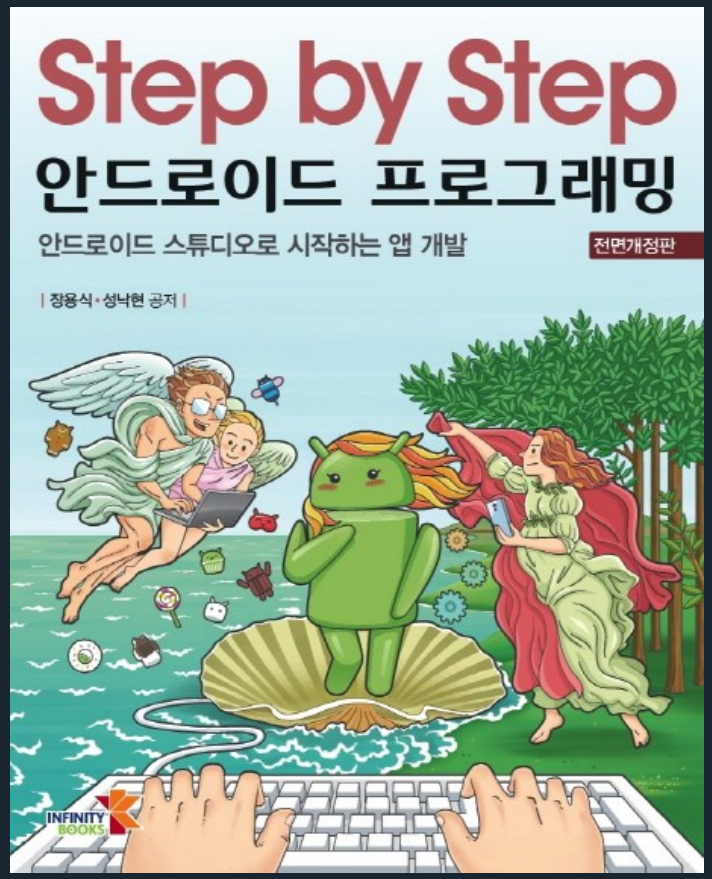
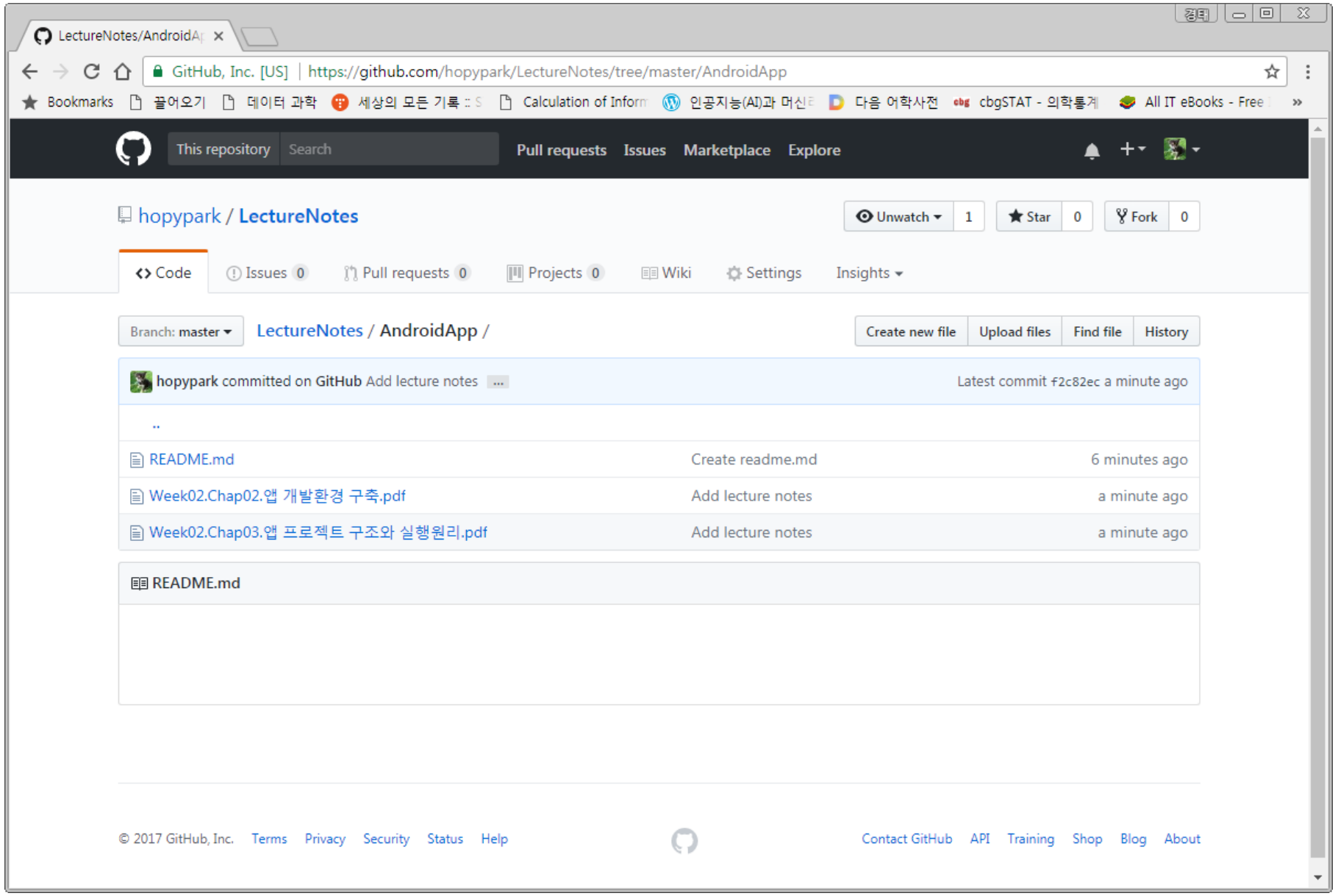
앱의 프로젝트 구조와 실행원리



Lecture Notes: https://goo.gl/vSdwLq



Contents

- 안드로이드 프로그램의 구조
- 프로젝트 예제: Hello Android 프로젝트
- 프로젝트 개발
- 프로젝트 파일 구조
- 앱의 실행 원리
- 프로젝트 소스 간의 연관성
- 어플리케이션 아이콘의 변경

안드로이드 프로그램의 구조

액티비티(ACTIVITY)

- 어플리케이션에서 실행하는 고유한 하나의 태스크(task). **사용자로부터 입력을 받고 처리 결과를 화면에 보여주는 기능**을 한다.

서비스(SERVICE)

- **사용자와의 상호작용과는 상관없이 항상 백그라운드로 동작**한다.

인텐트(INTENT)

- **다른 액티비티를 호출하고 데이터를 전달**하기 위한 역할을 한다.

컨텐트 프로바이더(CONTENT PROVIDER)

- **다른 어플리케이션에서도 데이터를 이용**할 수 있도록 제공하는 기능이다.

출처 : '이게 진짜 Android 프로그래밍이다' 영진출판사

안드로이드 프로그램의 구조

액티비티(ACTIVITY)

- 간단히 말하면 액티비티는 우리가 보는 화면 자체를 말함
- 안드로이드는 태생적 특성인지 모바일에 특화 되어 있음
  - 작은 화면에서 정보를 보여주고 입력을 받아야 한다.
- 동시에 여러 화면을 띄워 줄 수는 없다
  - 최근 동시에 두개의 앱을 실행 시킬 수 있는 기술이 등장했지만, 이것과는 별개
- 한 개의 애플리케이션 안에 여러 개의 액티비티가 있을 수 있지만 동시에 여러 개가 동작하지 않고 반드시 한 가지 액티비티만 동작한다.

안드로이드 프로그램의 구조

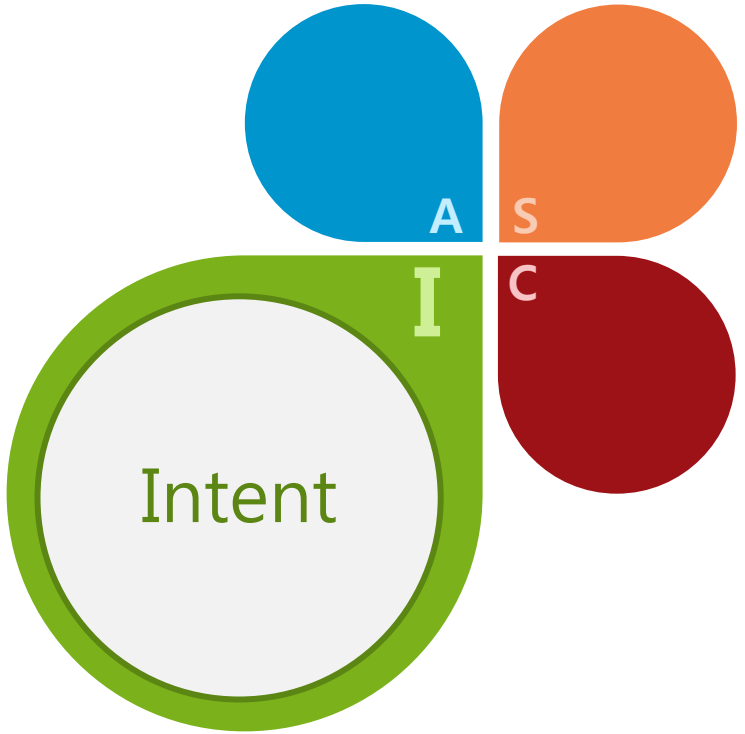
서비스(SERVICE)

- 액티비티는 시작이 되면 언젠가 화면에서 사라지며 종료가 됨
- 하지만 서비스는 앱이 종료가 된 이후에도 계속 동작하고 있는 것을 말한다. 따라서 서비스는 액티비티를 반드시 필요로 하지는 않는다.
  - 예를 들자면, MP3 플레이어 앱 같은 것이 서비스를 이용한 앱이다

안드로이드 프로그램의 구조

인텐트(INTENT)

- 인텐트는 기기 내부에서 특정 이벤트가 발생하였을 때, 이것을 각 애플리케이션에 알려주는 역할을 함.
- 또한 다른 액티비티를 호출하여 실행시키는 역할을 함
  - 예를 들어 문자가 도착하였을 경우, 작은 메시지 창을 띄워 내용을 알리는 것과 같다. 그리고 그 창을 클릭함으로써 문자메시지 앱을 실행시킬 수 있다.



안드로이드 프로그램 구조

컨텐트 프로바이더(CONTENT PROVIDER)

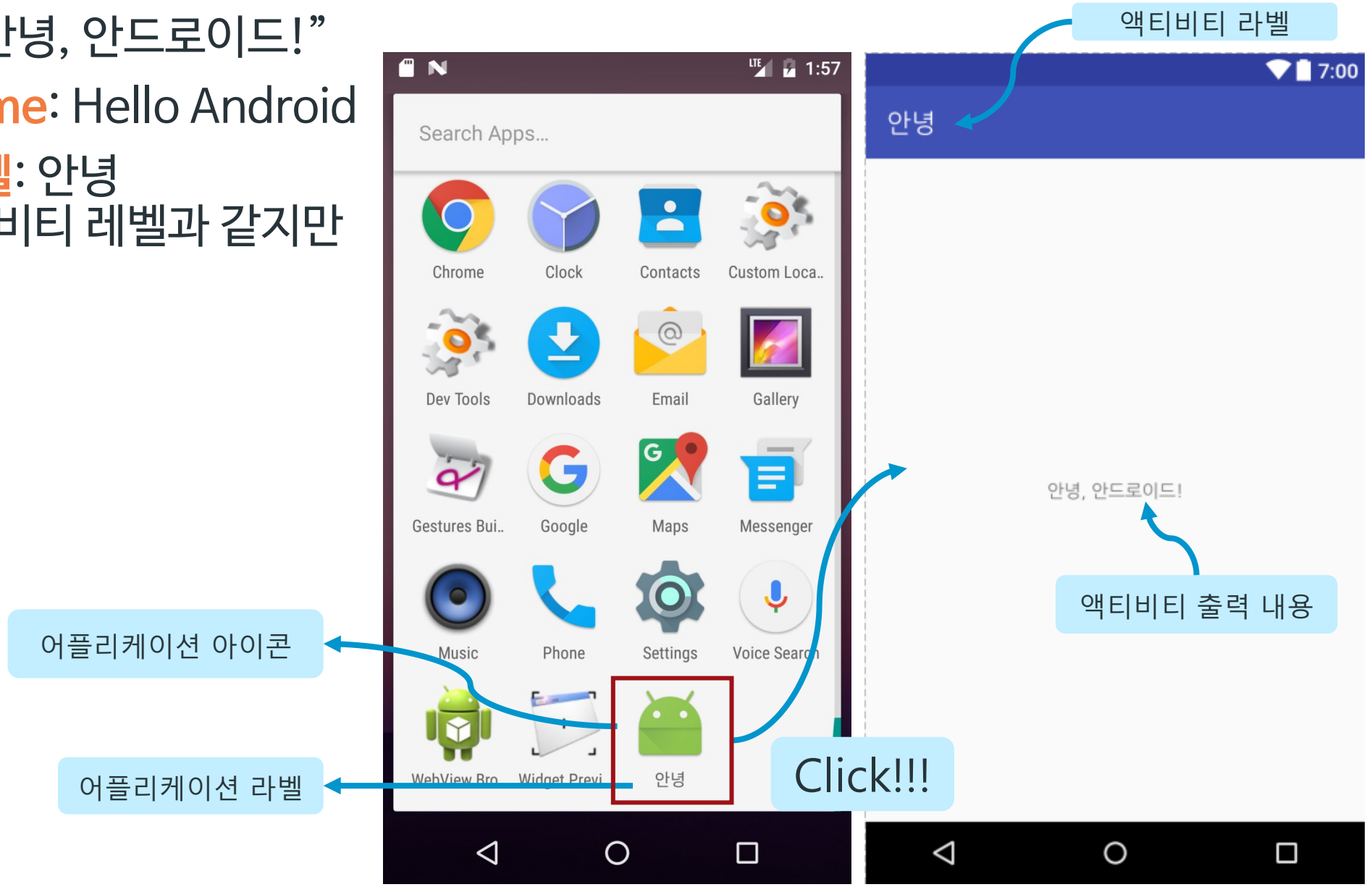
- 컨텐츠 프로바이더는 여러 앱들의 데이터 공유를 위한 인터페이스를 제공하는 것
- 예를 들어 주소록에 저장되어 있는 데이터를 기반으로 카카오톡의 친구가 자동으로 등록되어 있는 것과 같은 원리임.

3.1 프로젝트 예제

Hello Android 프로젝트(프로젝트의 시작)

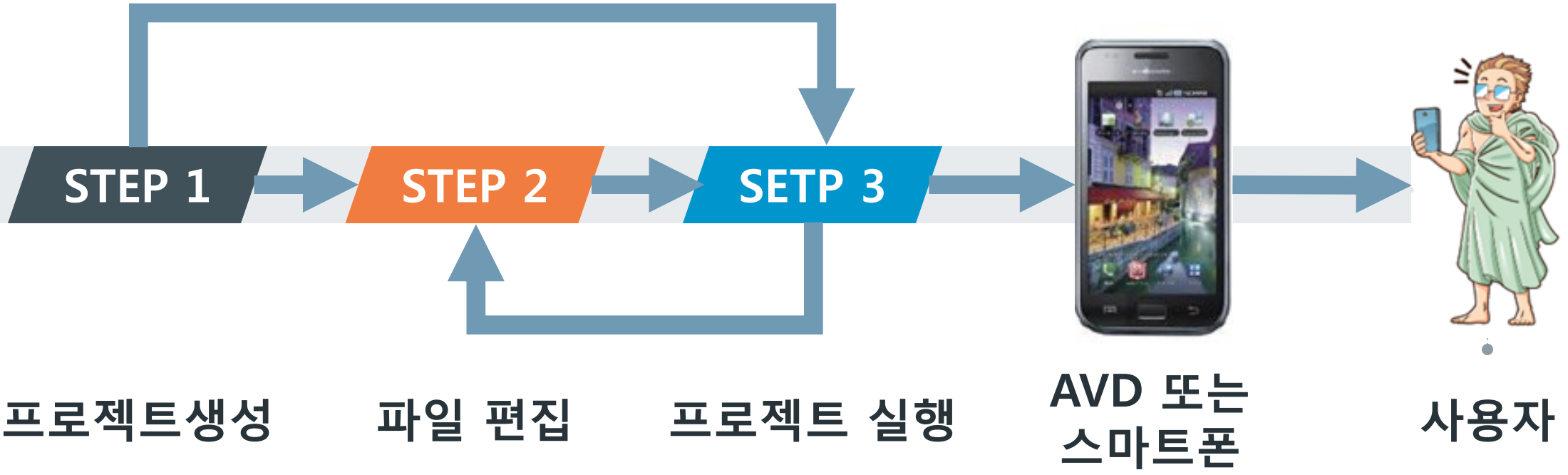
Step 1. Hello Android 프로젝트

- **프로젝트 개요**: “안녕, 안드로이드!”
- **Application Name**: Hello Android
- **어플리케이션 라벨**: 안녕
  (기본적으로 액티비티 레벨과 같지만 다르게 지정가능)



3.2 프로젝트 개발

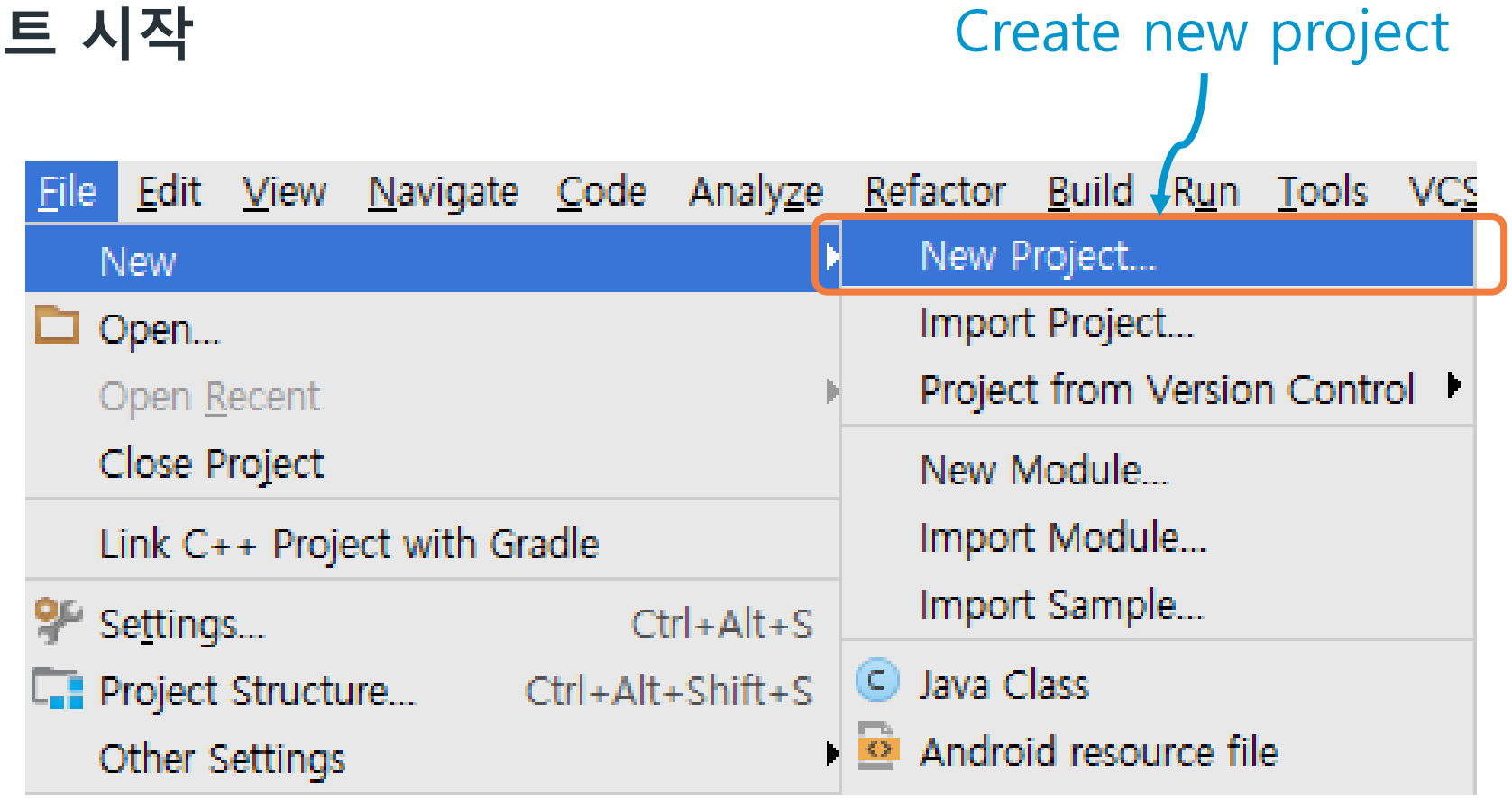
Step 0.프로젝트 개발 과정



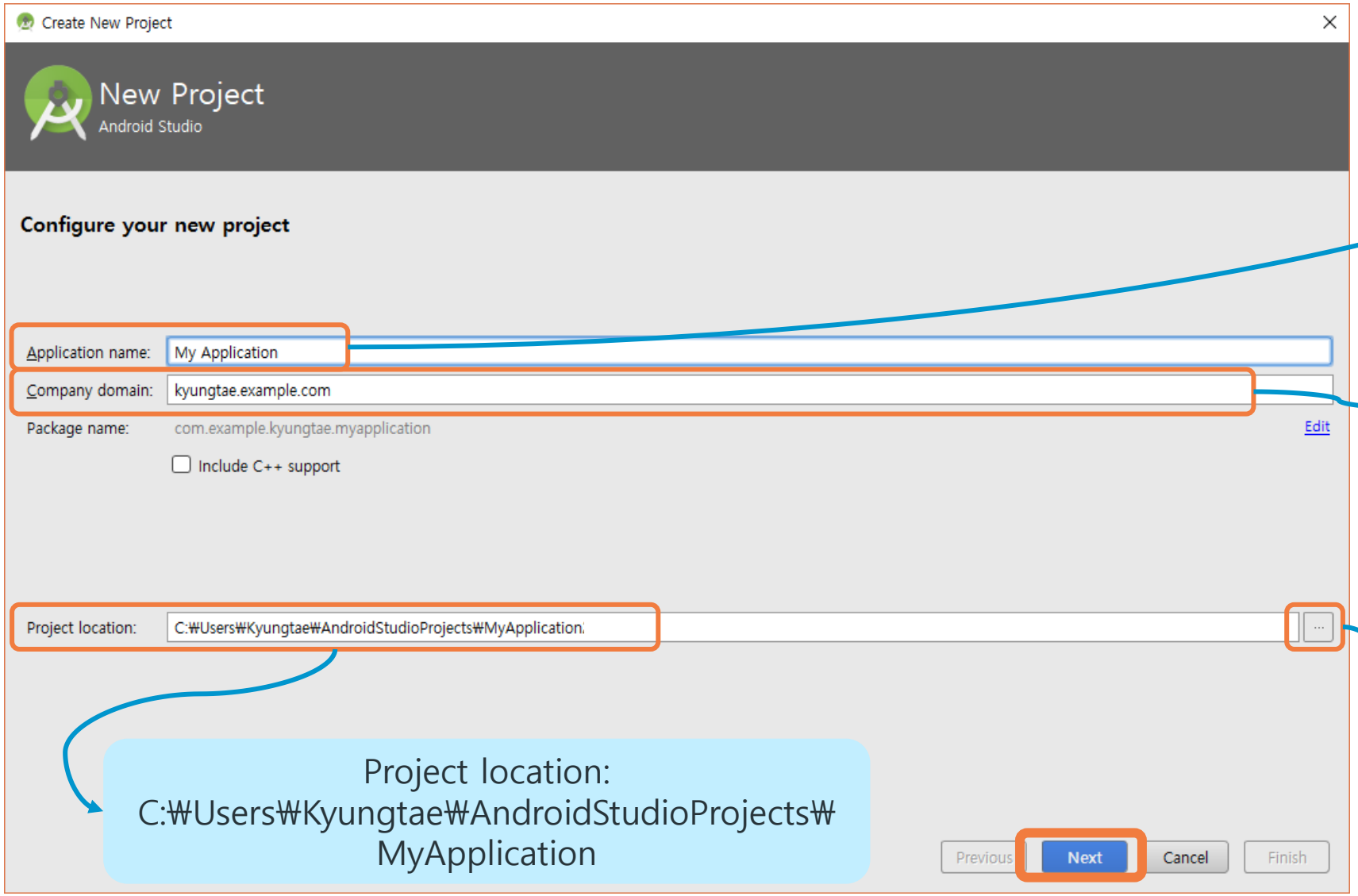
Step 1. 프로젝트 생성

- 프로젝트는 다음 5단계 과정을 거쳐 만들게 된다.

① 프로젝트 시작



② 프로젝트 구성



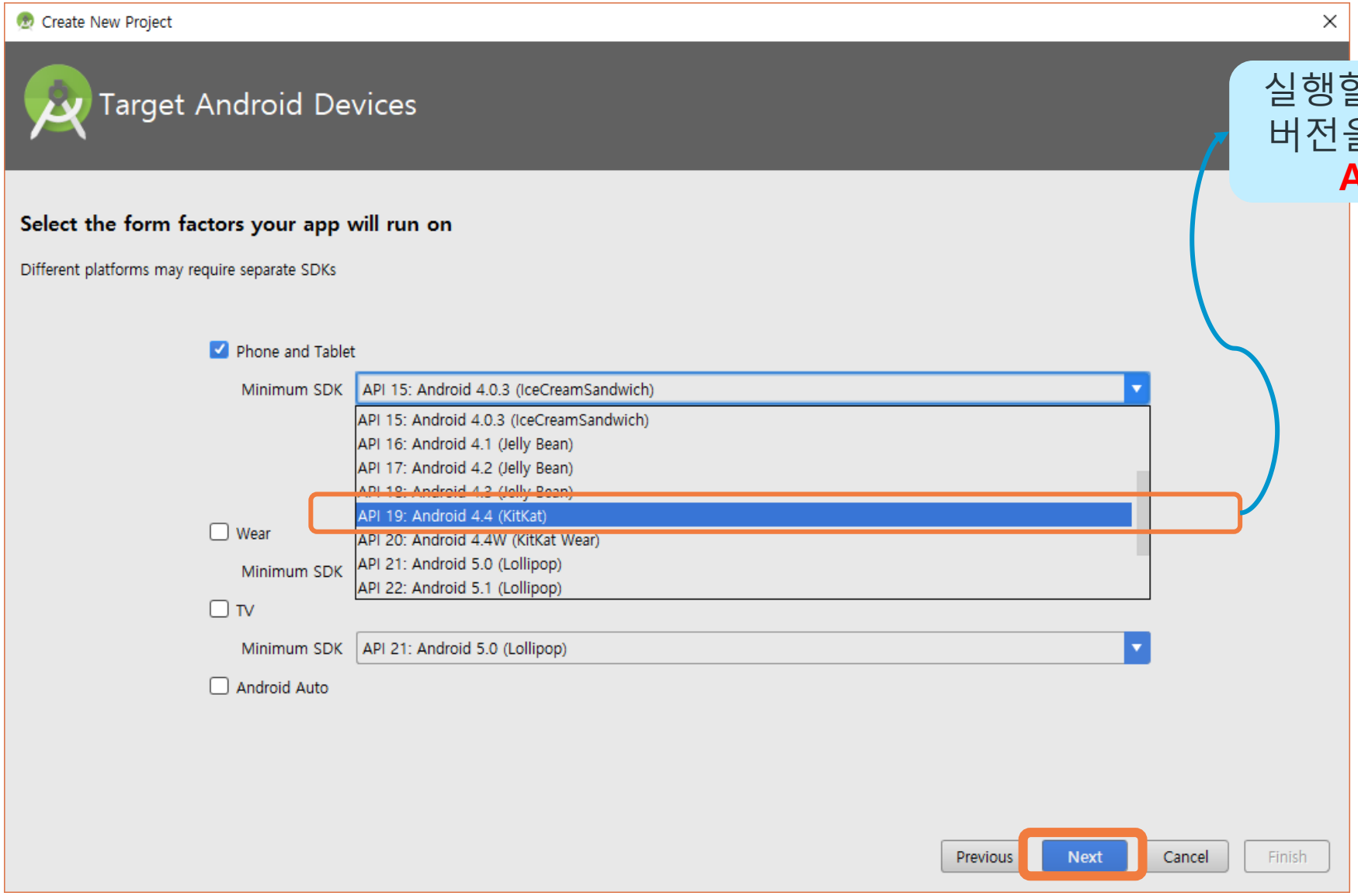
Application name:
"My Application"

Company Domain:
"username.example.com"
으로 지정됨

폴더 위치 변경 버튼

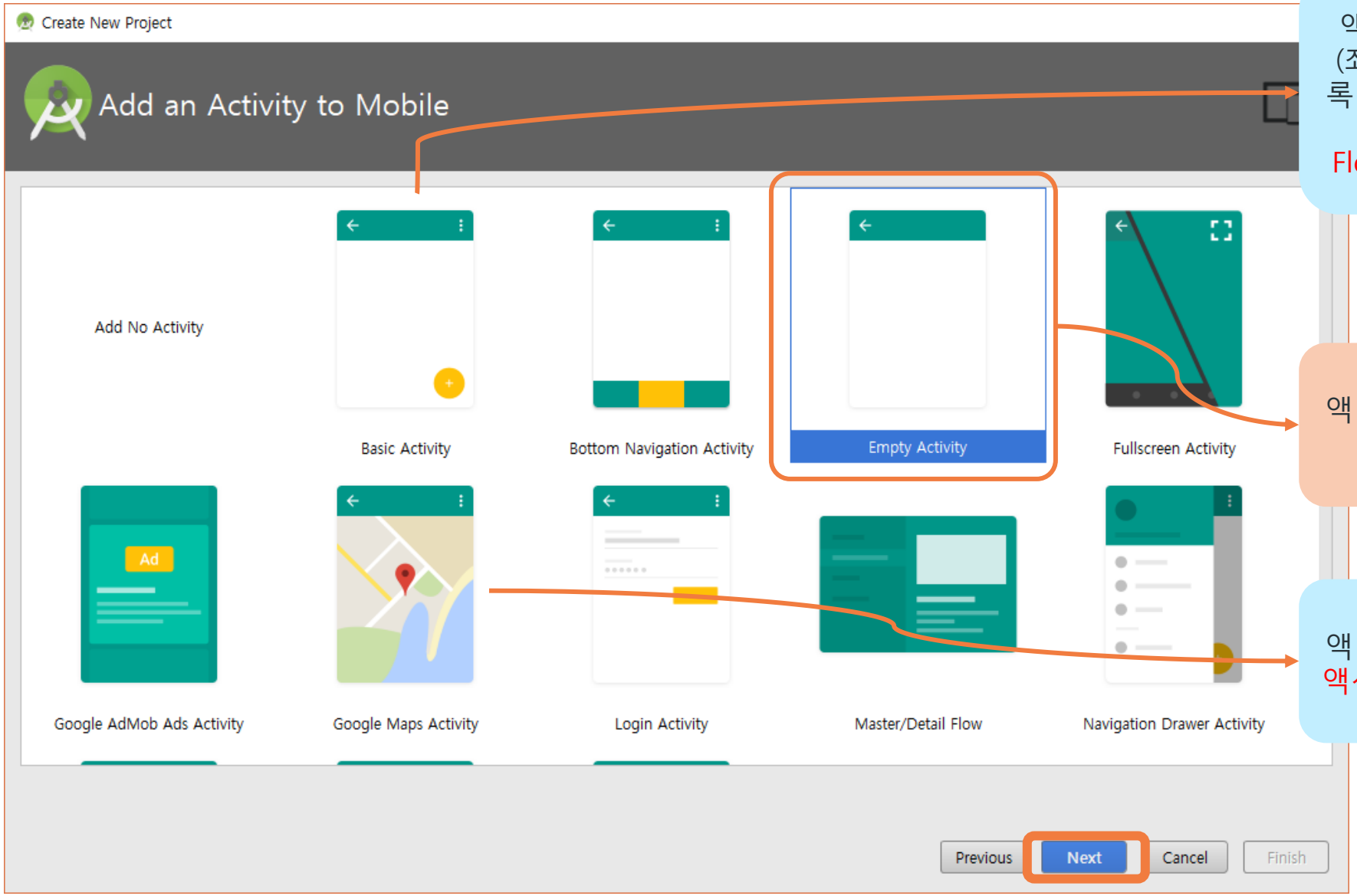
Project location:
C:₩Users₩Kyungtae₩AndroidStudioProjects₩
MyApplication

③실행 디바이스



실행할 스마트폰의 안드로이드 버전을 고려한 SDK 버전 설정:
Android 4.4 (KitKat)

④ 액티비티 유형(Empty Activity)

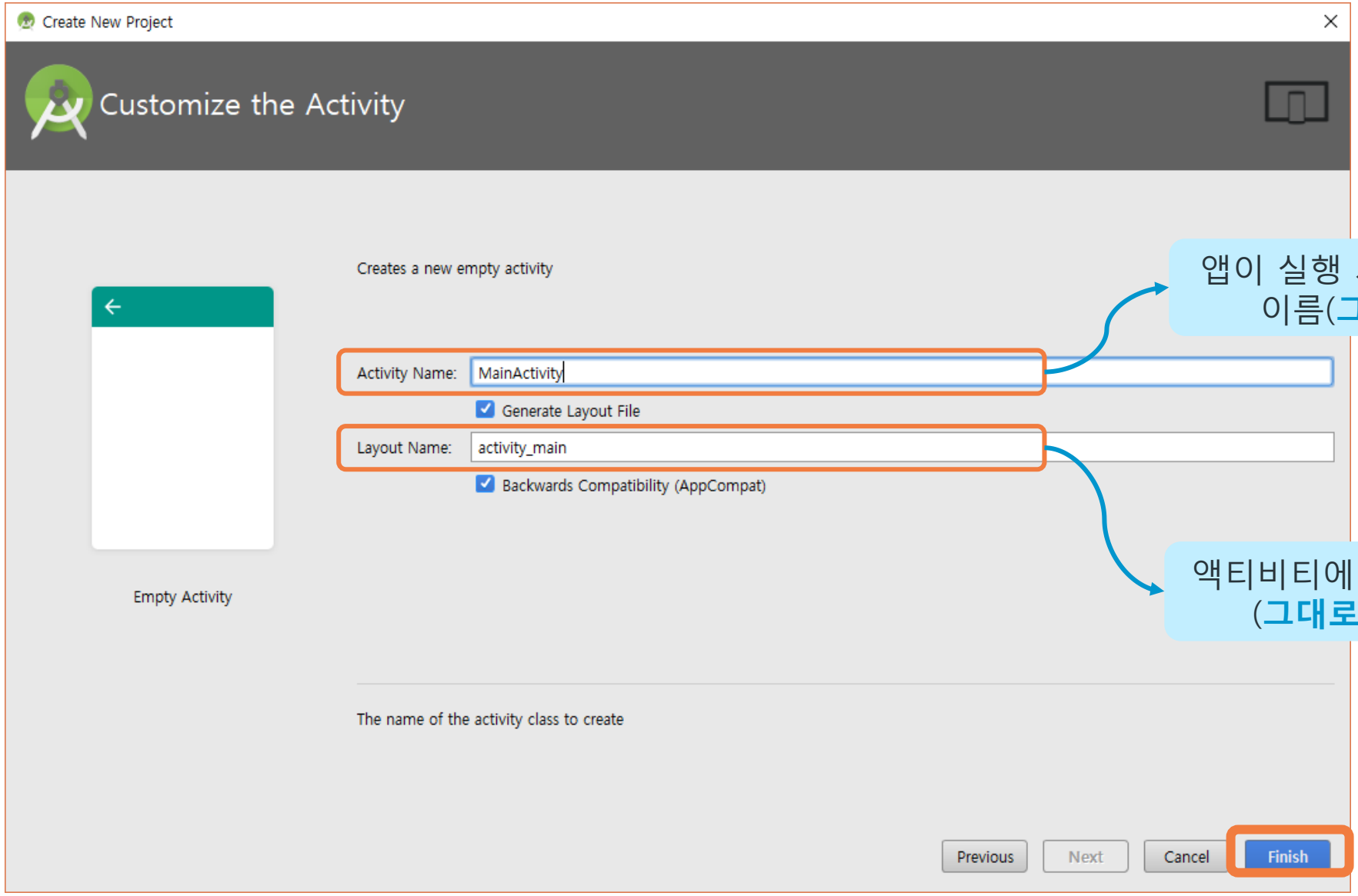


Basic Activity
액티비티 라벨을 표시하는 타이틀 바(좌측 상단)와 네비게이션이 가능하도록 메뉴가 나타나는 액션 바(우측 상단) 외에 화면 위에 떠다니는 버튼인 Floating Action Button(우측하단)으로 구성

Empty Activity
액티비티 라벨을 표시하는 **타이틀 바만** 나타나는 가장 단순한 화면 구성
(대부분의 예제에서 사용)

Google Map Activity
액티비티 라벨을 표시하는 타이틀 바와 액션바가 나타나며, 구글맵을 표시할 수 있는 화면 구성

⑤ 액티비티 구성 파일 이름 설정



앱이 실행 시 처음 실행되는 액티비티 이름(**그대로 둠**): MainActivity

액티비티에 출력될 레이아웃 이름 (**그대로 둠**): activity_main

프로젝트 생성 완료 – 프로젝트 보기

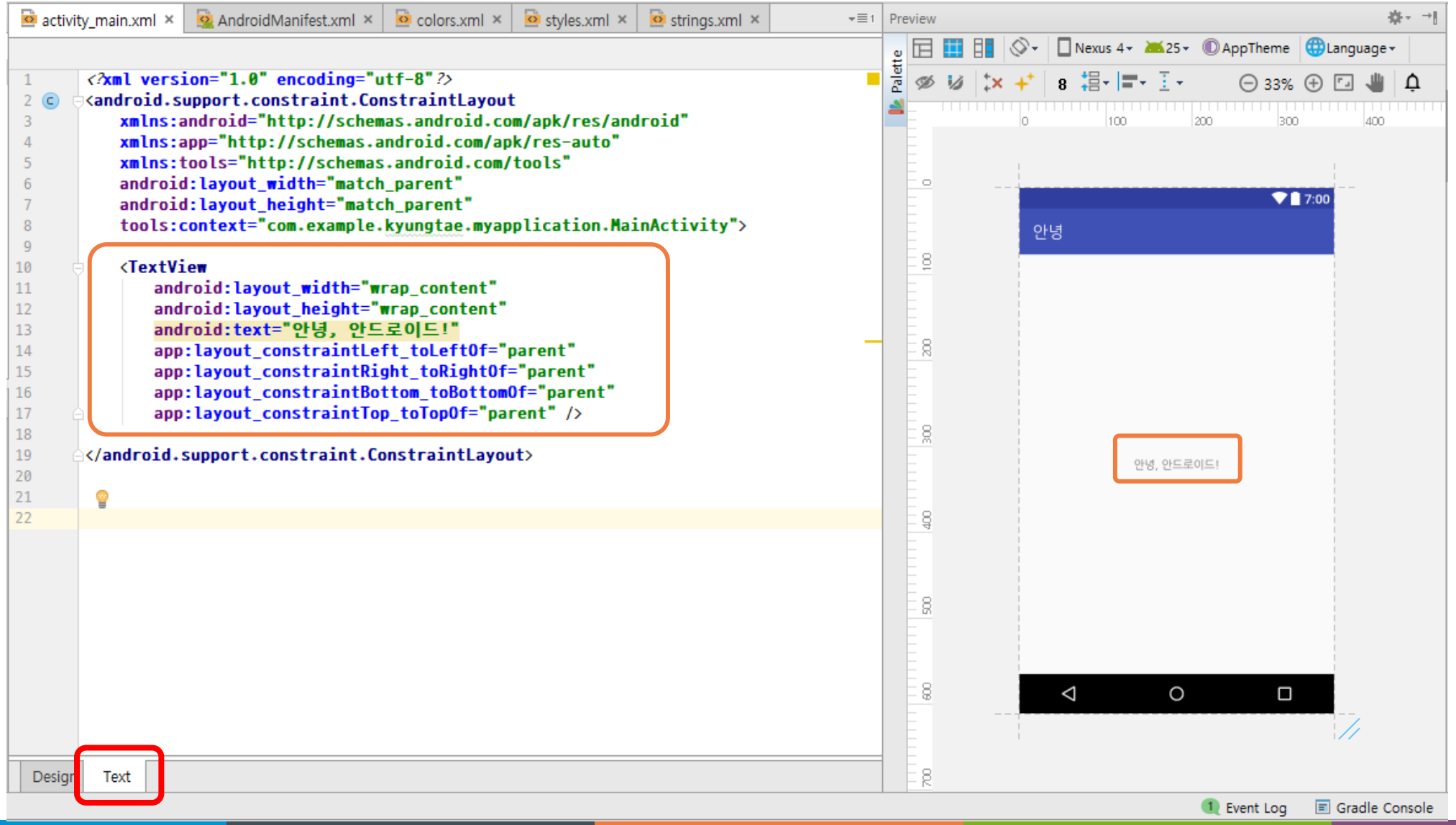
MainActivity.java 클래스

activity_main.xml × MainActivity.java ×

```
1  package com.example.kyungtae.myapplication;
2
3  import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
4  import android.os.Bundle;
5
6  public class MainActivity extends AppCompatActivity {
7
8      @Override
9      protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
10         super.onCreate(savedInstanceState);
11         setContentView(R.layout.activity_main);
12     }
13 }
14
```

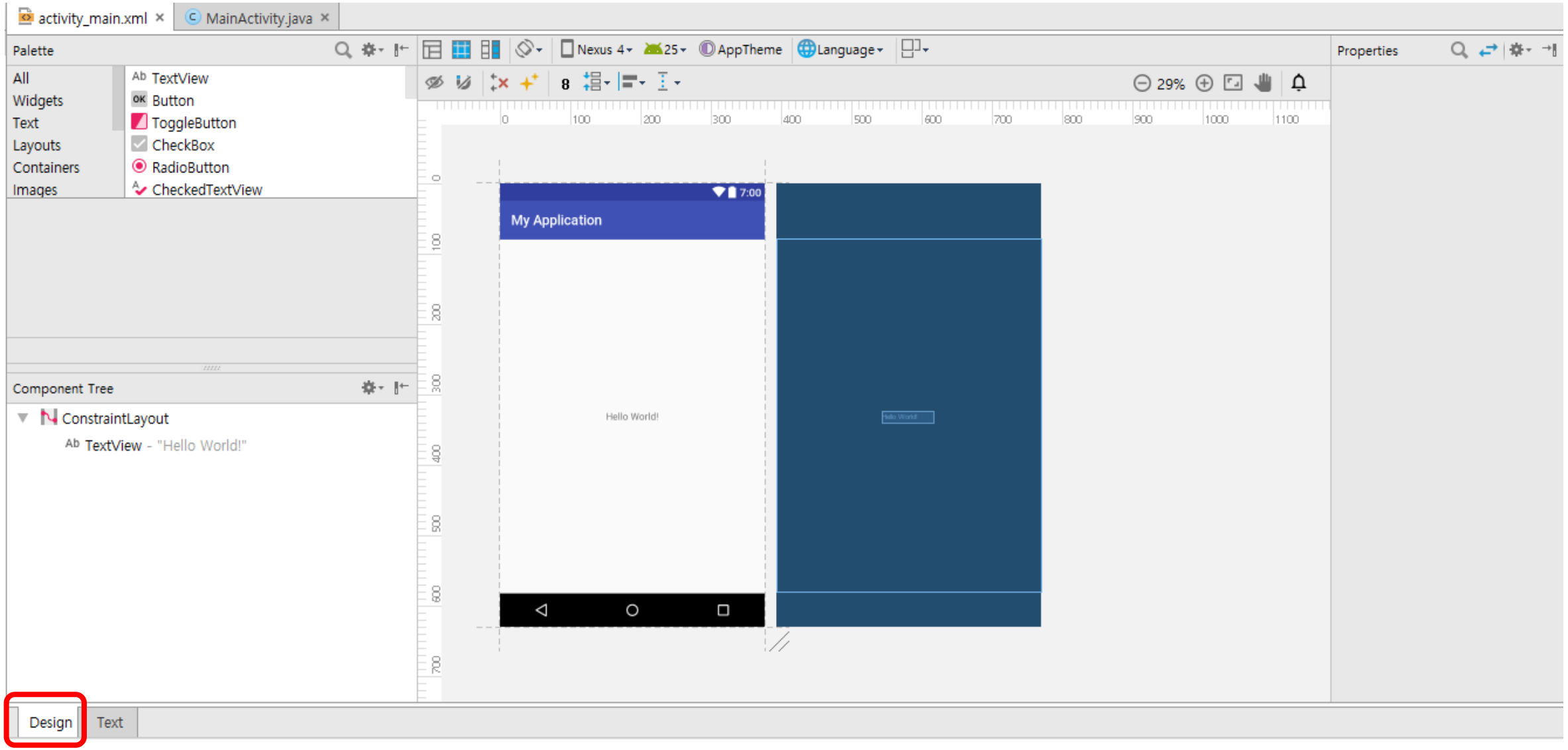
activity_main.xml – Text view

- 안드로이드는 기본적으로 java language로 만들어 지지만 디자인과 관련된 layout, property등 리소스의 상당부분이 **xml 문서**로 작성

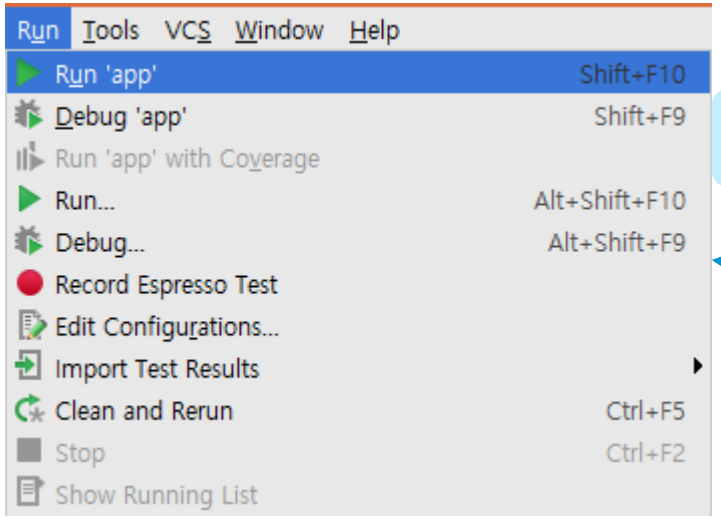


- 안드로이드는 기본적으로 java language로 만들어 지지만 디자인과 관련된 layout, property등 리소스의 상당부분이 xml 문서로 작성

activity_main.xml – Design view

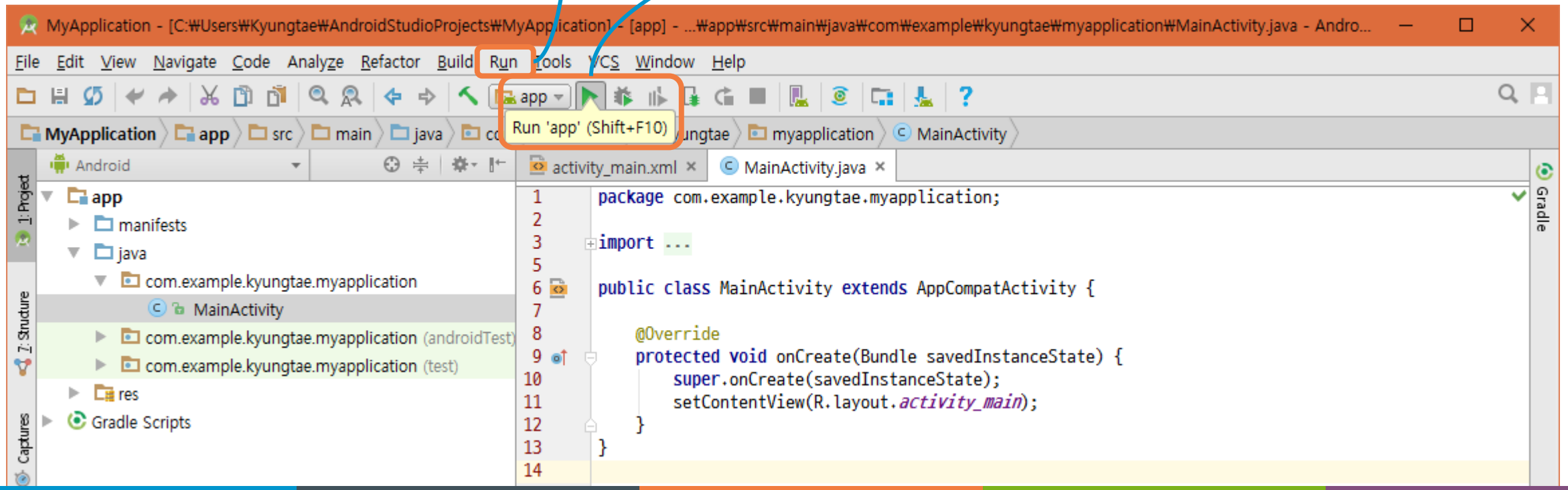


프로젝트 실행(단, 편집 전 실행)

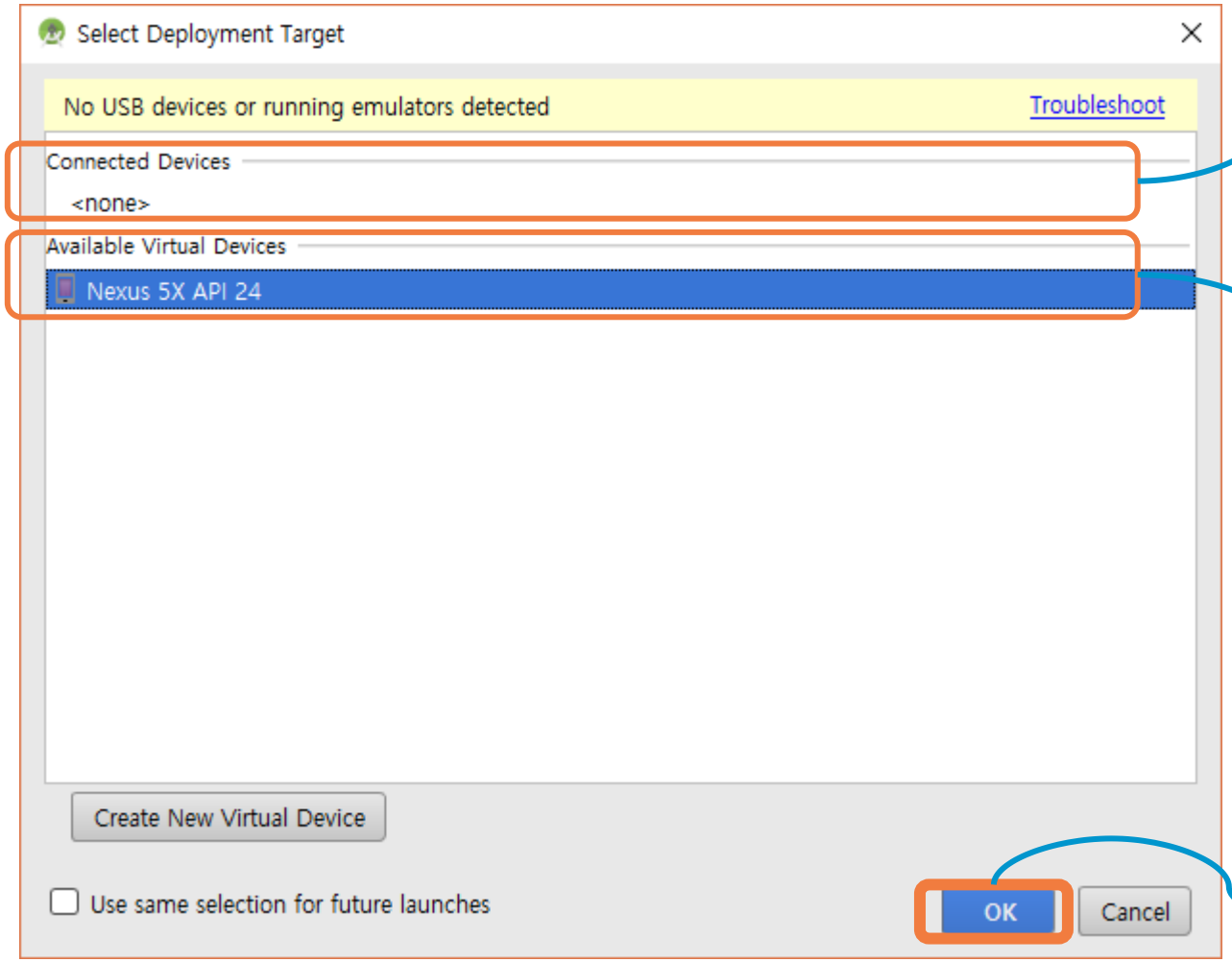


Run → Run 'app' 메뉴 클릭

앱 실행 아이콘 클릭



• Select Deployment Device

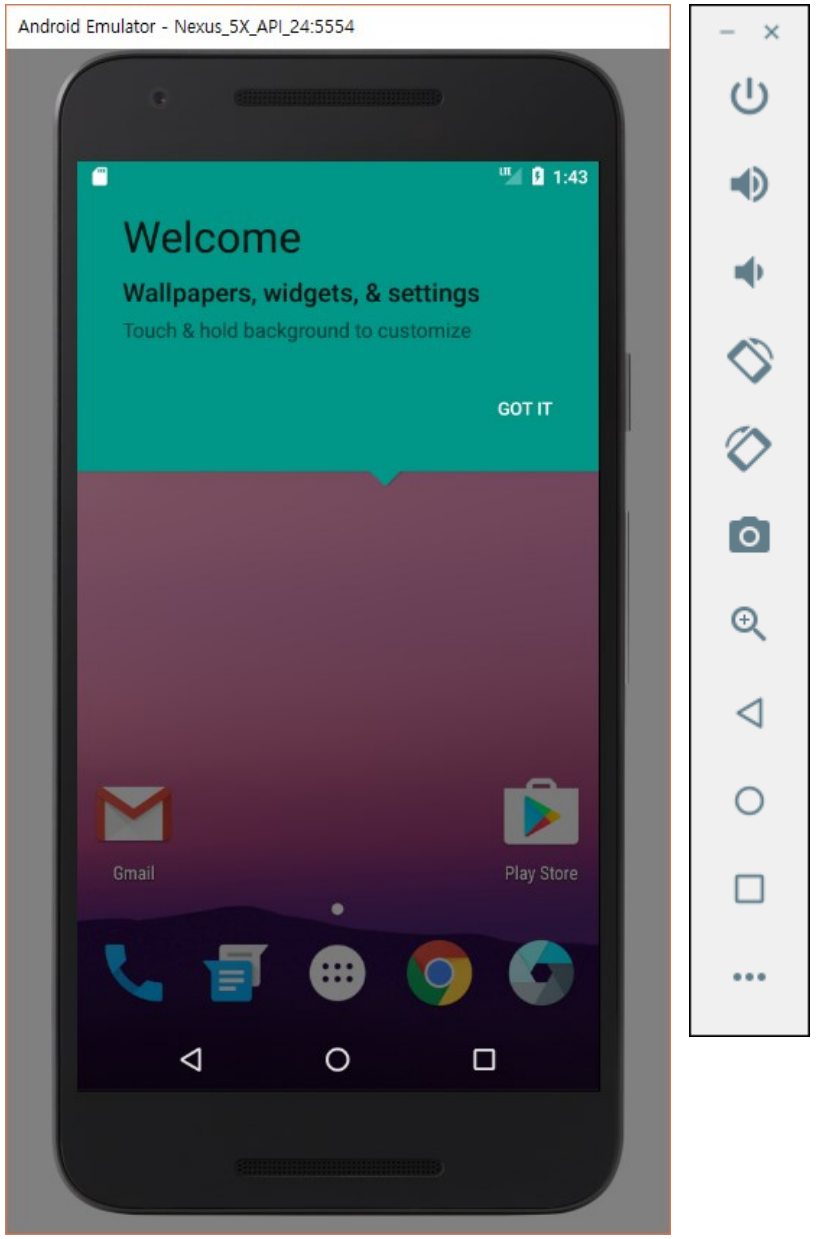


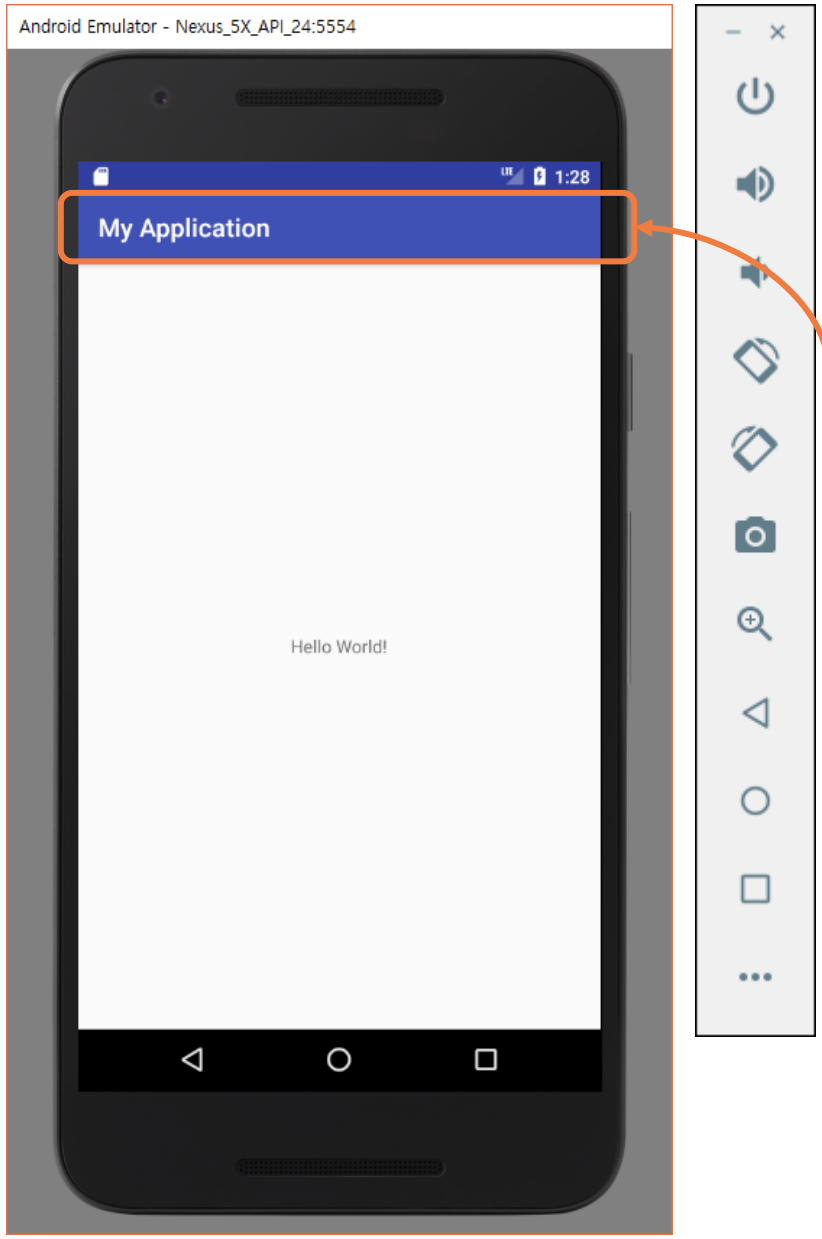
데이터 케이블로 연결된 스마트폰

AVD

스마트폰 또는 AVD를 선택하고 'OK' 버튼을 클릭

AVD 실행 결과

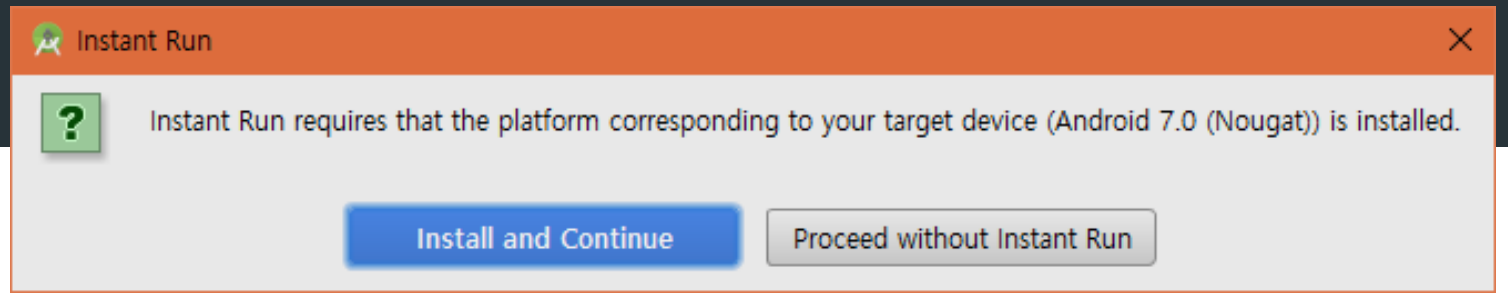




액티비티 라벨:
"My Application"

Instant Run

※Instant Run



- 앱의 업데이터 간 시간을 대폭 줄여준다. 즉 코드를 수정하는 즉시 적용되는 기능으로 코드를 수정하는 순간 빌드와 배포(deploy)없이 바로 결과를 확인
- 첫 빌드를 완료하는 데 오랜 시간이 걸릴 수도 있지만 Instant Run은 APK를 빌드하지 않고 후속 업데이트를 앱에 푸시하므로 변경 사항을 빨리 확인할 수 있다.
- hot swap, warm swap, cold swap 3가지 종류가 있다.
- 사용 요건
  - Android Plugin for Gradle 버전 2.0.0 이상을 사용
  - 앱의 모듈 레벨(build.gradle)이 minSdkVersion 15 (Ice Cream Sandwich) 이상을 설정해야만 지원하며 최고 성능을 얻으려면 minSdkVersion을 21 (Lollipop) 이상 으로 설정해야 한다.

HOT SWAP

- 가장 빠른 방식
- 이미 존재하는 method의 코드를 수정할 경우 바로 확인 가능
- object 자체를 재초기화하지 않으므로 필요하다면 activity나 app 자체를 다시 실행해야 할 수도 있다.

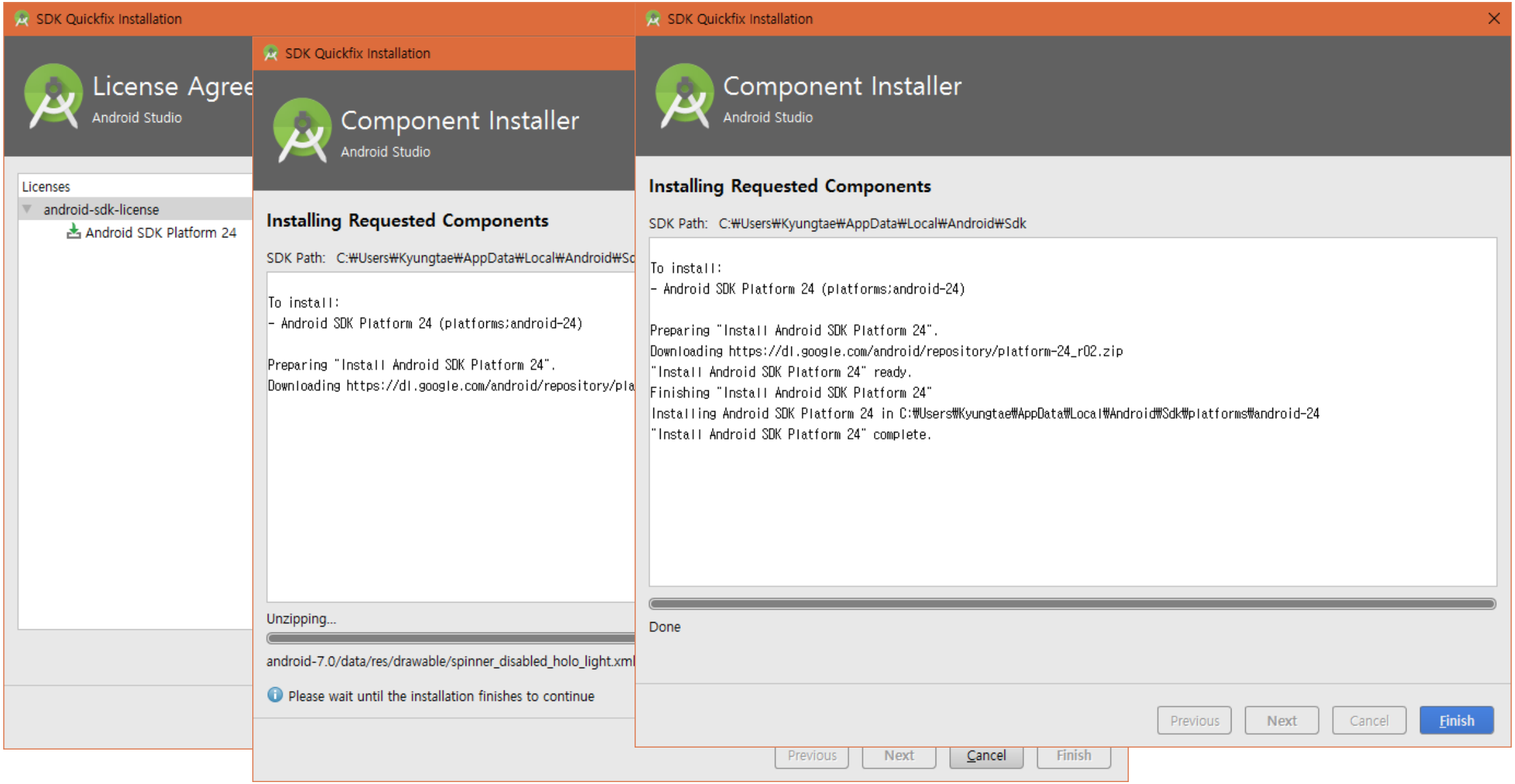
WARM SWAP

- 기존에 존재하는 resource를 변경하거나 삭제하는 경우
- 빠르게 동작하며, 현재 동작 중인 activity를 재시작해야만 한다.
- 잠시 깜빡거림을 볼 수도 있지만 정상적인 동작이다.

COLD SWAP

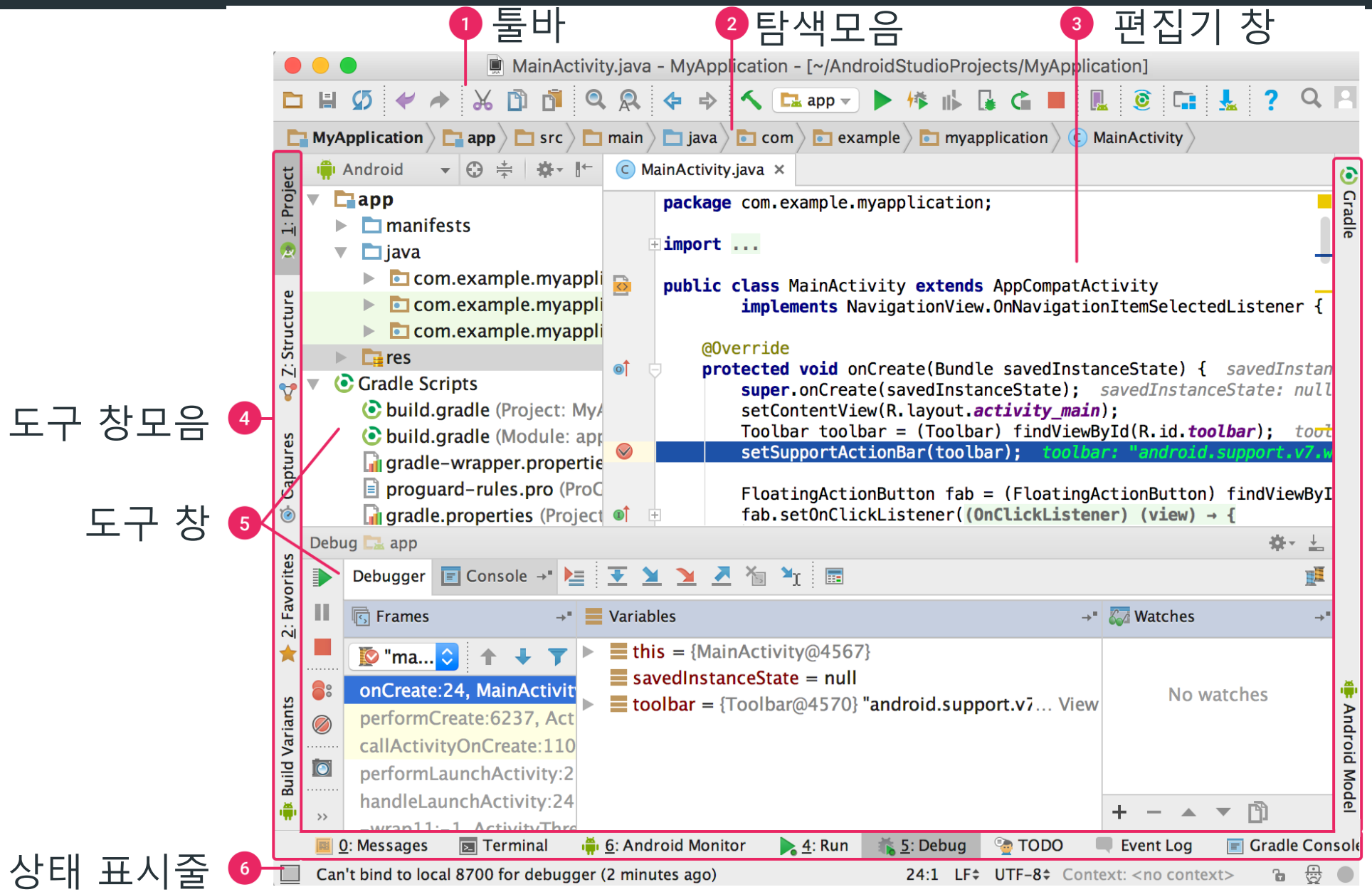
- API level 21 이상(Lollipop)
- Structural Code가 변경된 경우
  - annotation
  - instance field
  - static field
  - static method signature
  - instance method signature
  - 상속한 부모 클래스가 변경
  - 구현된 interface list가 변경
  - class의 static initialize가 변경
  - dynamic resource ID를 사용 중인 layout elements가 reorder 되었을 경우

※Instant Run


SDK Quickfix Installation
License Agree
Android Studio
Licenses
android-sdk-license
Android SDK Platform 24
SDK Quickfix Installation
Component Installer
Android Studio
Installing Requested Components
SDK Path: C:₩Users₩Kyungtae₩AppData₩Local₩Android₩Sc
To install:
- Android SDK Platform 24 (platforms;android-24)
Preparing "Install Android SDK Platform 24".
Downloading https://dl.google.com/android/repository/pla
Unzipping...
android-7.0/data/res/drawable/spinner_disabled_holo_light.xml
Please wait until the installation finishes to continue
Previous
Next
Cancel
Finish
SDK Quickfix Installation
Component Installer
Android Studio
Installing Requested Components
SDK Path: C:₩Users₩Kyungtae₩AppData₩Local₩Android₩Sdk
To install:
- Android SDK Platform 24 (platforms;android-24)
Preparing "Install Android SDK Platform 24".
Downloading https://dl.google.com/android/repository/platform-24_r02.zip
"Install Android SDK Platform 24" ready.
Finishing "Install Android SDK Platform 24"
Installing Android SDK Platform 24 in C:₩Users₩Kyungtae₩AppData₩Local₩Android₩Sdk₩platforms₩android-24
"Install Android SDK Platform 24" complete.
Done
Previous
Next
Cancel
Finish

사용자 인터페이스 (User Interface)

사용자 인터페이스


1 툴바
2 탐색모음
3 편집기 창
도구 창모음
4
도구 창
5
상태 표시줄
6
MainActivity.java - MyApplication - [~/AndroidStudioProjects/MyApplication]
MyApplication app src main java com example myapplication MainActivity
Android
app
manifests
java
com.example.myappli
com.example.myappli
com.example.myappli
res
Gradle Scripts
build.gradle (Project: MyA
build.gradle (Module: app
gradle-wrapper.propertie
proguard-rules.pro (ProC
gradle.properties (Project
MainActivity.java
package com.example.myapplication;
import ...
public class MainActivity extends AppCompatActivity
implements NavigationView.OnNavigationItemSelectedListener {
@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
super.onCreate(savedInstanceState);
setContentView(R.layout.activity_main);
Toolbar toolbar = (Toolbar) findViewById(R.id.toolbar);
setSupportActionBar(toolbar);
FloatingActionButton fab = (FloatingActionButton) findViewByI
fab.setOnClickListener((OnClickListener) (view) → {
Debug app
Debugger
Console
Frames
Variables
Watches
"ma...
onCreate:24, MainActivit
performCreate:6237, Act
callActivityOnCreate:110
performLaunchActivity:2
handleLaunchActivity:24
this = {MainActivity@4567}
savedInstanceState = null
toolbar = {Toolbar@4570} "android.support.v7... View
No watches
1: Project
Z: Structure
Captures
2: Favorites
Build Variants
Gradle
Android Model
0: Messages
Terminal
6: Android Monitor
4: Run
5: Debug
TODO
Event Log
Gradle Console
Can't bind to local 8700 for debugger (2 minutes ago)
24:1
LF
UTF-8
Context: <no context>

① **툴바**를 사용하면 앱 실행, Android 도구 시작과 같은 다양한 작업을 수행할 수 있습니다.

② **탐색 모음**을 사용하면 **프로젝트를 탐색하고 편집할 파일을 열 수 있습니다**. 탐색 모음은 **프로젝트** 창에 나타나는 구조를 보다 간략하게 표시합니다.

③ **편집기 창**에서는 **코드를 작성**하고 수정할 수 있습니다. **현재의 파일 유형에 따라 편집기가 바뀔 수 있습니다**. 예를 들어, 레이아웃 파일을 볼 때 편집기는 Layout Editor를 표시합니다.

④ **도구 창 모음**은 **IDE 창 바깥 주변에 있으며 개별 도구 창을 펼치거나 접을 수 있게 해주는 버튼**이 있습니다.

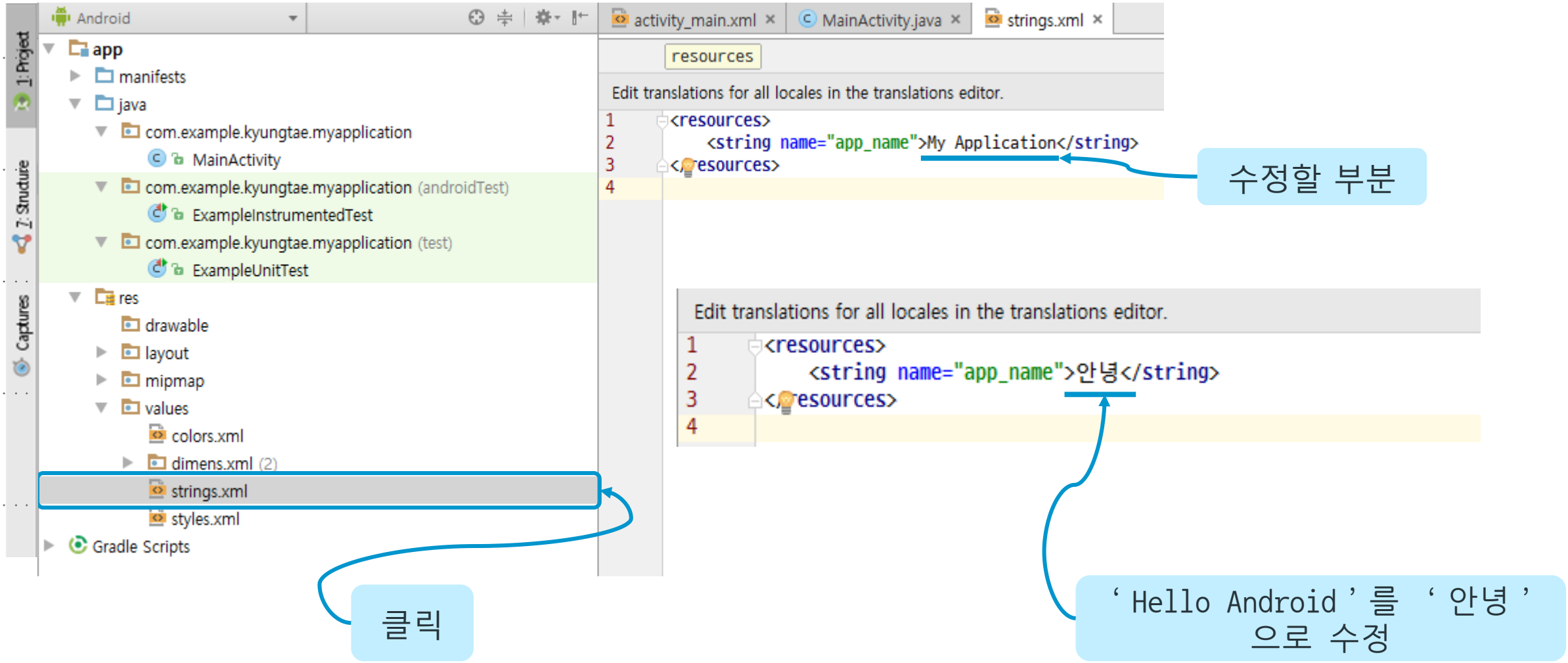
⑤ **도구 창**에서는 **프로젝트 관리, 검색, 버전 제어 등**의 특정 작업에 액세스할 수 있습니다. 창을 확대/축소할 수 있습니다.

⑥ **상태 표시줄**은 **프로젝트와 IDE의 상태**를 표시하며, 또한 **경고나 메시지도 표시**합니다.

출처: https://developer.android.com/studio/intro/index.html

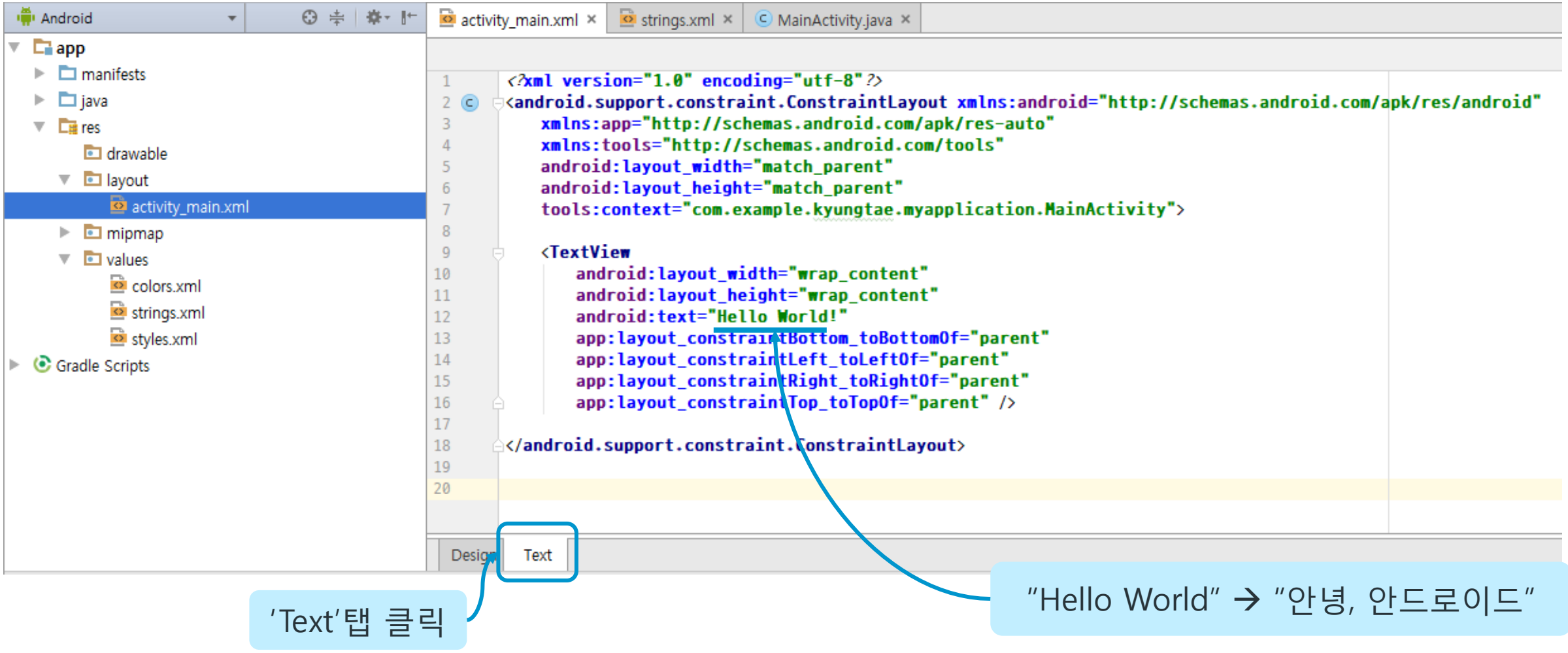
STEP 2. 파일 편집 – strings.xml

- 어플리케이션 라벨과 액티비티 라벨로 사용되는 **텍스트 리소스를 관리**하는 **strings.xml**에 있는 **app_name** 속성의 데이터를 **'안녕'**으로 수정한다.

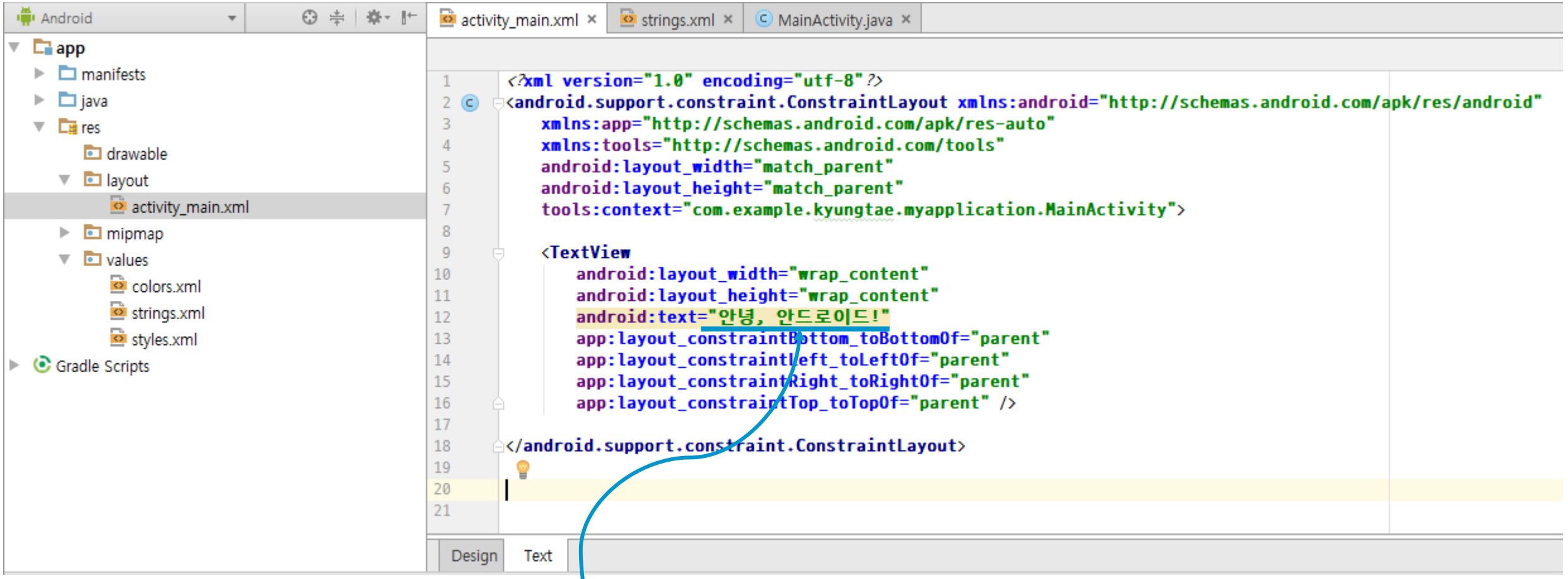


Continued–activity_main.xml

- 엑티비티 화면에 나타나는 텍스트는 **activity_main.xml**에 있는 **TextView**의 **text** 속성의 데이터를 ‘ **안녕, 안드로이드** ’로 수정.



Continued



‘ Hello World ’ 를 ‘ **안녕, 안드로이드!!** ’ 수정
(ContraintLayout에서는 디폴트로 중앙에 출력)

Step 3. 프로젝트 실행(편집 후)

- “Run” 메뉴에서 “Run ‘app’” 을 클릭하거나 메뉴 아이콘 “Run ‘app’”을 클릭하면 나타나는 디바이스 선택 창의 목록에서 실행할 디바이스(AVD 또는 스마트폰)를 선택하고, ‘OK’ 버튼을 클릭한다

AVD Layout Preview에서 한글 깨짐

H0_ROOT (C:) › Program Files › Android › Android Studio › plugins › android › lib › layoutlib › data › fonts

이름	수정한 날짜	유형	크기
AndroidClock.ttf	2017-06-06 오후...	트루타입 글꼴 파일	5KB
CarroisGothicSC-Regular.ttf	2017-06-06 오후...	트루타입 글꼴 파일	40KB
ComingSoon.ttf	2017-06-06 오후...	트루타입 글꼴 파일	58KB
CutiveMono.ttf	2017-06-06 오후...	트루타입 글꼴 파일	68KB
DancingScript-Bold.ttf	2017-06-06 오후...	트루타입 글꼴 파일	108KB
DancingScript-Regular.ttf	2017-06-06 오후...	트루타입 글꼴 파일	109KB
DroidSans.ttf	2017-06-06 오후...	트루타입 글꼴 파일	303KB
DroidSans-Bold.ttf	2017-06-06 오후...	트루타입 글꼴 파일	303KB
DroidSansFallback.ttf	2017-06-06 오후...	트루타입 글꼴 파일	4,020KB
DroidSansMono.ttf	2017-06-06 오후...	트루타입 글꼴 파일	107KB
fonts.xml	2017-06-06 오후...	XML 문서	17KB
fontsInSdk.txt	2017-06-06 오후...	텍스트 문서	4KB

```
337    <family lang="zh-Hans">
338        <font weight="400" style="normal" index="2">NotoSansCJK-Regular.ttc</font>
339    </family>
340    <!-- TODO: Add Bopo -->
341    <family lang="zh-Hant">
342        <font weight="400" style="normal" index="3">NotoSansCJK-Regular.ttc</font>
343    </family>
344    <family lang="ja">
345        <font weight="400" style="normal" index="0">NotoSansCJK-Regular.ttc</font>
346    </family>
347    <family lang="ko">
348        <font weight="400" style="normal" index="1">NotoSansCJK-Regular.ttc</font>
349    </family>
350    <family lang="und-Zsye">
351        <font weight="400" style="normal">NotoColorEmoji.ttf</font>
352    </family>
353    <family>
354        <font weight="400" style="normal">NotoSansSymbols-Regular-Subsetted2.ttf</font>
355    </family>
356    <family>
357        <font weight="400" style="normal">DroidSansFallback.ttf</font>
358    </family>
```

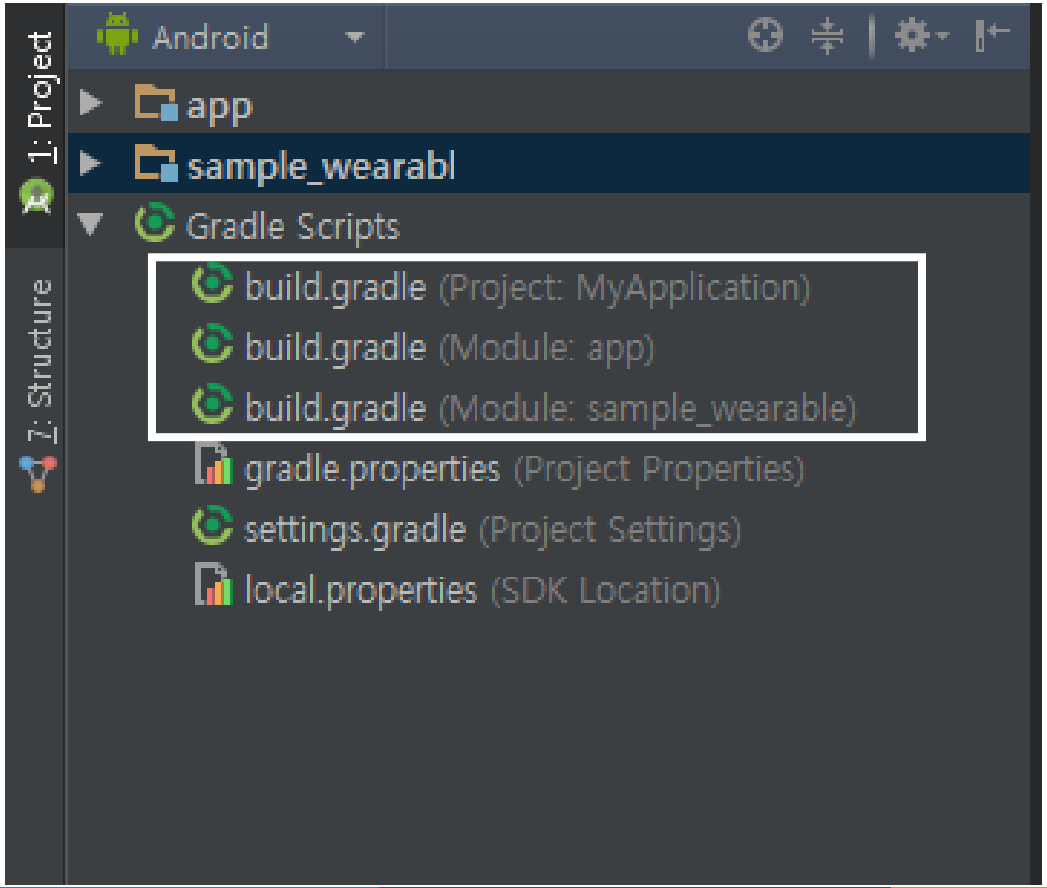
```
347    <family lang="ko">
348        <font weight="400" style="normal" index="1">NanumGothic.ttf</font>
349    </family>
```

3.3 프로젝트 파일 구조

소스 코드 및 리소스(자산)에서 테스트 코드 및 빌드 구성에 이르기까지 앱에 대한 작업 영역을 정의하는 모든 항목이 포함되고 최소 1개 이상의 모듈을 가진다.

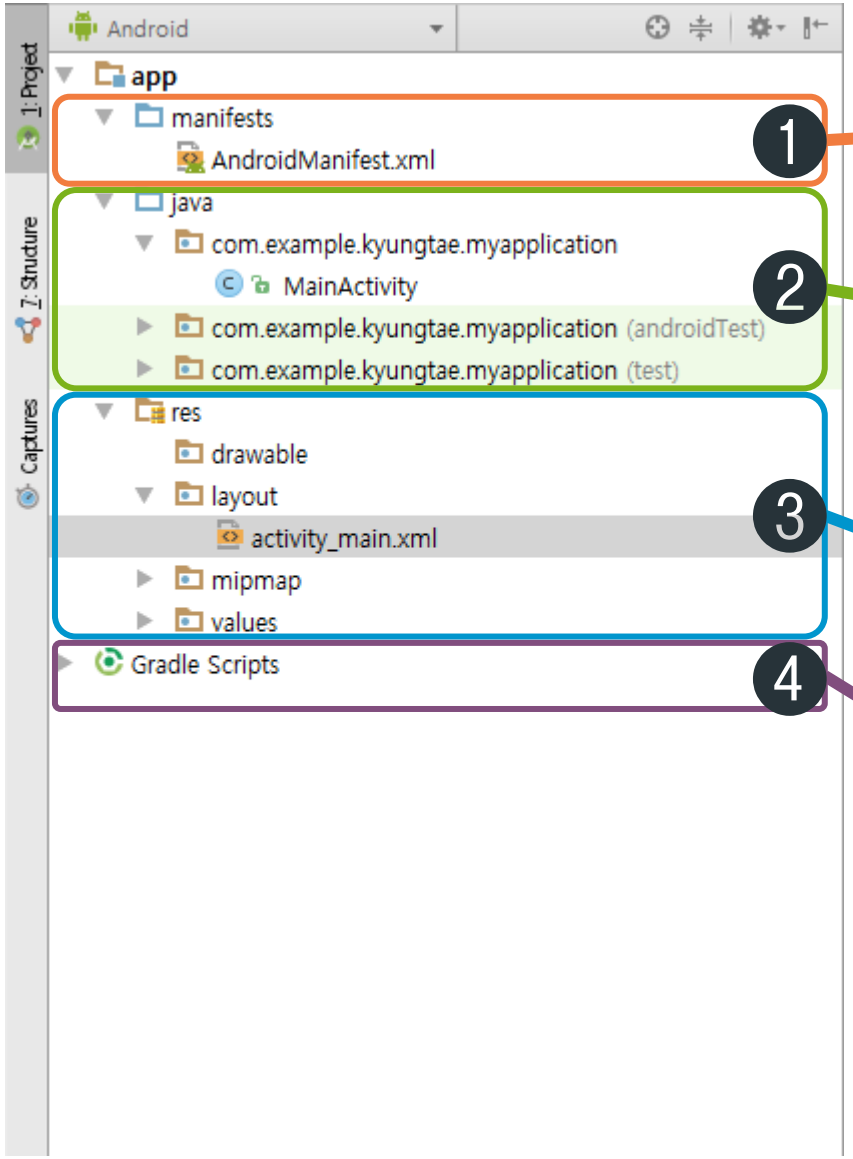
모듈?

- 독립되어 있는 하나의 소프트웨어 또는 하드웨어 단위를 지칭
- 스마트폰과 스마트시계와 통신을 하는 앱을 만든다고 예를 들었을 때의 화면
- app 모듈은 스마트폰 디바이스에 올라갈 수 있는 앱
- sample_wearable 모듈은 스마트와치에 올라갈 앱



출처:
http://banaworldco.tistory.com/entry/%EA%B2%81%EC%9F%81%EC%9D%B4%EB%93%A4%EC%9D%84-%EC%9C%84%ED%95%9C-%EC%9D%B4%ED%81%B4%EB%A6%BD%EC%8A%A4%EC%97%90%EC%84%9C-Android-Studio%EB%A1%9C-%EB%84%98%EC%96%B4%EA%B0%80%EA%B8%B0

프로젝트 모듈의 구조와 기능



모듈에 관한 기본 정보 관리
(Application 라벨, theme 등)

모듈을 위한 자바 소스 파일 관리
(화면 출력, 사용자의 이벤트 처리 등)

모듈에 사용되는 리소스 파일 관리
(화면 레이아웃 설계, 텍스트와 이미지 리소스 등)

실행 가능 파일을 만들기 위한 기본 정보
(초보자는 거의 수정 필요 없음)

모듈내 각 소스의 기능

모듈분류	폴더(위치)	소스 파일	기능
❶ manifests		AndroidManifest.xml	**어플리케이션에 관한 정보**들이 설정되어 있다. 어플리케이션 라벨, 어플리케이션 아이콘, 액티비티 라벨, 처음 실행 될 액티비티명(자바 클래스)을 포함한다. 또한, **어플리케이션이 실행될 때 필요한 권한** 등이 기술된다. (인터넷 접속 허용 설정 등)
❷ java	com.example. kyungtae. myapplication	MainActivity.java	어플리케이션을 구성하는 액티비티를 구현하는 **자바 클래스** (어플리케이션 실행 시에 처음 실행되는 자바 클래스로 사용됨)
	com.example. kyungtae. myapplication (androidTest)	ApplicationTest.java	실행 테스트를 위한 자바 클래스(삭제해도 무관함)

소스	폴더(위치)	소스 파일	기능
❸ res	drawable		화면에 그려지는 그래픽을 위한 Drawable resource를 저장 (png, jpg, gif 이미지 파일과 XML 파일)
	layout	activity_main.xml	액티비티 실행 시에 화면에 나타나는 **레이아웃**을 설계함. strings.xml에 정의된 텍스트 리소스나 drawable 폴더에 있는 이미 리소스들을 출력할 위치에 배치함
	mipmap	ic_launcher.png(hdpi)	홈 화면의 아이콘(72 x 72 픽셀) , 240dpi 화면밀도에서 사용
		ic_launcher.png(mdpi)	홈 화면의 아이콘(48 x 48 픽셀) , 160dpi 화면밀도에서 사용
		ic_launcher.png(xhdpi)	홈 화면의 아이콘(96 x 96 픽셀) , 320dpi 화면밀도에서 사용
		ic_launcher.png(xxhdpi)	홈 화면의 아이콘(144 x 144 픽셀) , 480dpi 화면밀도에서 사용
		ic_launcher.png(xxxhdpi)	홈 화면의 아이콘(192 x 192 픽셀) , 640dpi 화면밀도에서 사용
	values	colors.xml	화면 테마에 사용되는 색상 정의
		dimens.xml	화면 구성 자원의 크기(여백, 글자 크기 등)를 정의
		strings.xml	어플리케이션 라벨과 액티비티 라벨을 포함하며, 액티비티 화면에 출력될 여러 **텍스트 리소스**를 정의
		styles.xml	화면의 스타일(화면 테마, 텍스트 폰트 등)을 정의

소스	폴더(위치)	소스 파일	기능
❹ Gradle Scripts		build.gradle(project:프로젝트명)	모듈 전체에 적용되는 빌드 정보
		build.gradle(Module app)	app 모듈에 적용되는 빌드 정보
		proguard-rule.pro	사용되지 않는 코드를 지워 사이즈를 줄여 최적화하거나 **코드를 난독화하여 안전하게 보호**하기 위해 사용
		gradle.properties	빌드 관련 속성 관리
		settings.gradle	빌드 관련 환경설정, 빌드 될 하위 모듈 정보 포함
		local.properties	빌드 진행 시, 필요한 환경변수 정보를 저장하는 파일 임. 안드로이드 SDK의 경로가 이곳에 저장됨.

3.4 앱의 실행 원리

앱의 실행 원리

- 자바와 xml 파일로 구성되는 기본 파일들은 서로 연관성을 가지고 있다.

파일	내용
activity_main.xml	화면을 설계하며, dimens.xml 파일에 정의된 여백의 크기를 설정
MainActivity.java	액티비티를 생성하고 activity_main.xml에 정의된 레이아웃을 출력
AndroidManifest.xml	어플리케이션 아이콘과 라벨, 화면 스타일 등을 지정하고, **액티비티를 구성하는 자바 클래스를 지정**한다.
Gradle Scripts	컴파일/빌더 정보를 담고 있으며 실행파일을 만드는 역할

화면 구성 자원 크기

```
dimen
    activity_horizontal_margin: 16dp
```

dimens.xml (values)

아이콘 이미지

ic_launcher.png (mipmap)

앱 라벨

텍스트 자원

```
string
    app_name: 안녕
```

strings.xml (values)

화면 테마

```
style
AppTheme:
    Theme.AppCompat.Light.DarkActionBar
item
    colorPrimary:
    @color/colorPrimary
```

styles.xml (values)

화면 테마 구성 색상

```
color
        colorPrimary: #3F51B5
```

colors.xml (values)

화면 레이아웃

```
RelativeLayout
    android:paddingLeft:
        @dimen/activity_horizontal_margin
    TextView
        text: 안녕, 안드로이드
```

activity_main.xml (layout)

화면 출력 소스

앱이 실행될 때 처음 불려짐

액티비티 생성

화면 출력

액티비티 제어

```
onCreate
    super onCreate()
    setContentView(R.layout.activity_main)
```

MainActivity.java (layout)

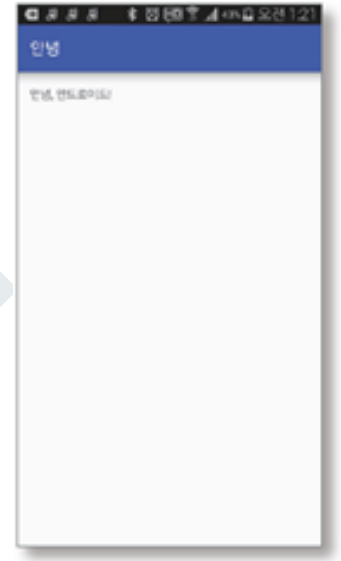
어플리케이션 구성
액티비티의 자바 클래스

어플리케이션 기본 정보

```
application
    icon:  @mipmap/ic_launcher
    label: @string/app_name
    theme: @style/AppTheme
    activity
        name: MainActivity
```

AndroidManifest.xml (manifest)

컴파일/빌더



AVD/스마트폰

컴파일/빌더 정보

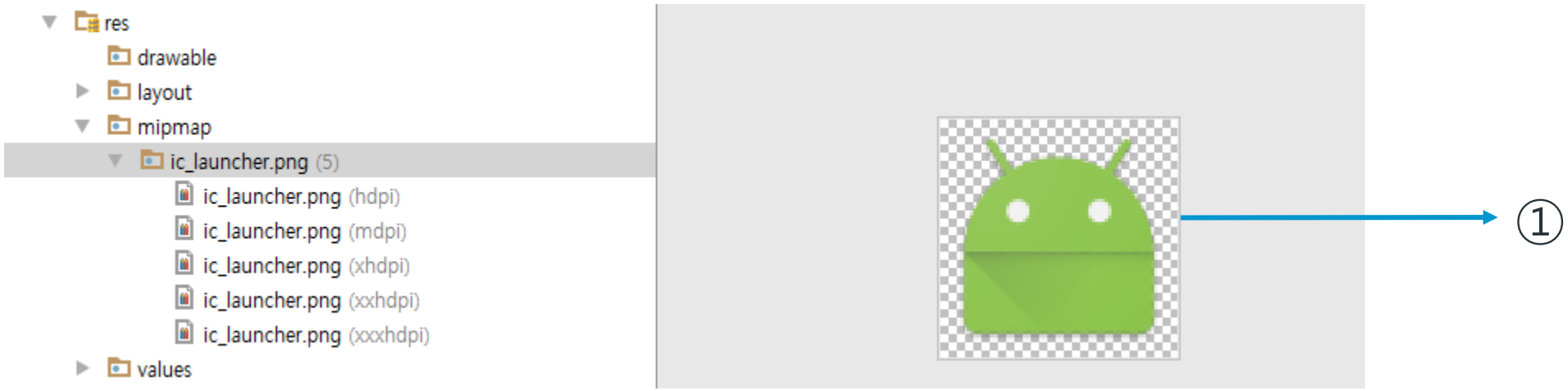
```
build gradle(Project)
build gradle(Module app)
gradle properties
settings gradle
local properties
```

(Gradle Scripts)

3.5 프로젝트 소스 간의 연관성

- 프로젝트 모듈을 구성하는 주요 파일의 소소내의 연관 부분 간 흐름을 살펴 보자. 구체적인 문법은 다음 4장부터 설명한다.

  - **res/mipmap 폴더**



- **res/values 폴더의 colors.xml**

activity_main.xml | MainActivity.java | colors.xml | strings.xml

(화면 테마에 사용될 색)

```
1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <resources>
3      <color name="colorPrimary">#3F51B5</color>
4      <color name="colorPrimaryDark">#303F9F</color>
5      <color name="colorAccent">#FF4081</color>
6  </resources>
```

②

- **res/values 폴더의 styles.xml**

activity_main.xml | MainActivity.java | colors.xml | styles.xml | strings.xml

(화면 테마)

Edit all themes in the project in the theme editor.

```
1  <resources>
2
3      <!-- Base application theme. -->
4      <style name="AppTheme" parent="Theme.AppCompat.Light.DarkActionBar">
5          <!-- Customize your theme here. -->
6          <item name="colorPrimary">@color/colorPrimary</item>
7          <item name="colorPrimaryDark">@color/colorPrimaryDark</item>
8          <item name="colorAccent">@color/colorAccent</item>
9      </style>
10
11 </resources>
```

AppTheme 속성값을 '**어두운 색의 액션 바를 가진 밝은 테마**'로 할당

상태 바(status bar)의 색

앱 바(application bar)의 색

체크박스, 텍스트 입력 필드와 같은 UI 컨트롤의 색

화면 테마의 추가적인 정보

- **res/values 폴더의 dimems.xml과 strings.xml**

activity_main.xml | MainActivity.java | dimens.xml (화면을 구성하는 자원들의 크기)

```
1  <resources>
2      <!-- Default screen margins, per the Android Design guidelines. -->
3      <dimen name="activity_horizontal_margin">16dp</dimen>
4      <dimen name="activity_vertical_margin">16dp</dimen>
5  </resources>
```

activity_main.xml | MainActivity.java | dimens.xml | strings.xml (텍스트 리소스)

③

Edit translations for all locales in the translations editor.

```
1  <resources>
2      <string name="app_name">안녕</string>
3  </resources>
```

app_name을 '안녕'으로 수정

- **res/layout 폴더의 activity_main.xml**

④

activity_main.xml | strings.xml | MainActivity.java (화면 레이아웃)

android.support.constraint.ConstraintLayout | TextView

```
1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <android.support.constraint.ConstraintLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3      xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
4      xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
5      android:layout_width="match_parent"
6      android:layout_height="match_parent"
7      tools:context="com.example.kyungtae.myapplication.MainActivity">
8
9      <TextView
10         android:layout_width="wrap_content"
11         android:layout_height="wrap_content"
12         android:text="안녕, 안드로이드!"
13         app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
14         app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
15         app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
16         app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
17
18 </android.support.constraint.ConstraintLayout>
```

화면의 하단,좌측,우측,상단 패딩의 크기

- **java/com.example.Kyungtae.myapplication 패키지**

⑤

activity_main.xml × | MainActivity.java × | dimens.xml × | strings.xml ×

(액티비티 제어)

```
1  package com.example.kyungtae.myapplication;
2
3  import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
4  import android.os.Bundle;
5
6  public class MainActivity extends AppCompatActivity {
7
8      @Override
9      protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
10         super.onCreate(savedInstanceState);
11         setContentView(R.layout.activity_main);
12     }
13 }
```

MainActivity 자바 클래스가 호출될 때 처음 실행되는 메소드

액티비티 생성

activity_main.xml에서 정의된 화면 레이아웃을 액티비티에 출력

④

- **Manifests 폴더**

(어플리케이션 기본 정보)

activity_main.xml × | AndroidManifest.xml × | strings.xml × | MainActivity.java ×

```
1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3      package="com.example.kyungtae.myapplication">
4
5      <application
6          android:allowBackup="true"
7          android:icon="@mipmap/ic_launcher"
8          android:label="안녕"
9          android:roundIcon="@mipmap/ic_launcher_round"
10         android:supportsRtl="true"
11         android:theme="@style/AppTheme">
12         <activity android:name=".MainActivity">
13             <intent-filter>
14                 <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
15
16                 <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
17             </intent-filter>
18         </activity>
19     </application>
20
21 </manifest>
22
```

① 어플리케이션 아이콘

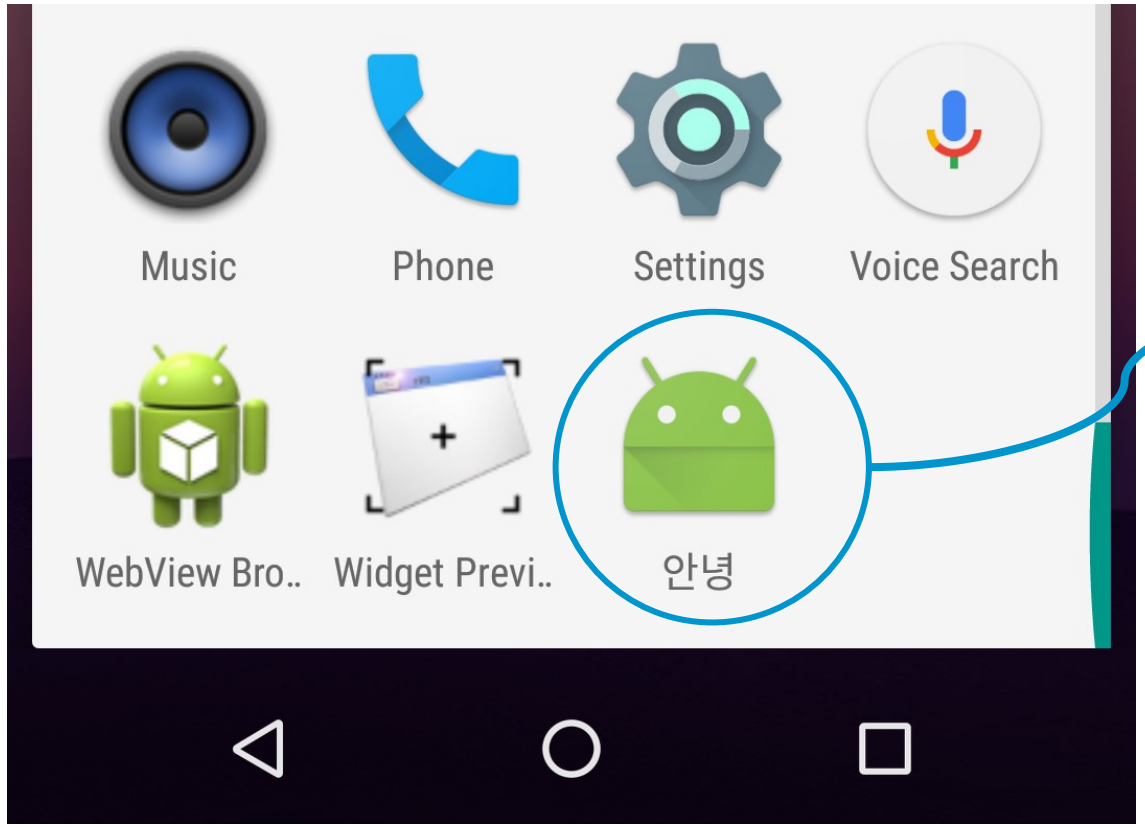
③ 어플리케이션 라벨

② 화면 테마

⑤ 어플리케이션을 구성하는 액티비티 자바 클래스로 앱 실행시 처음 실행됨

3.6 어플리케이션의 아이콘 변경

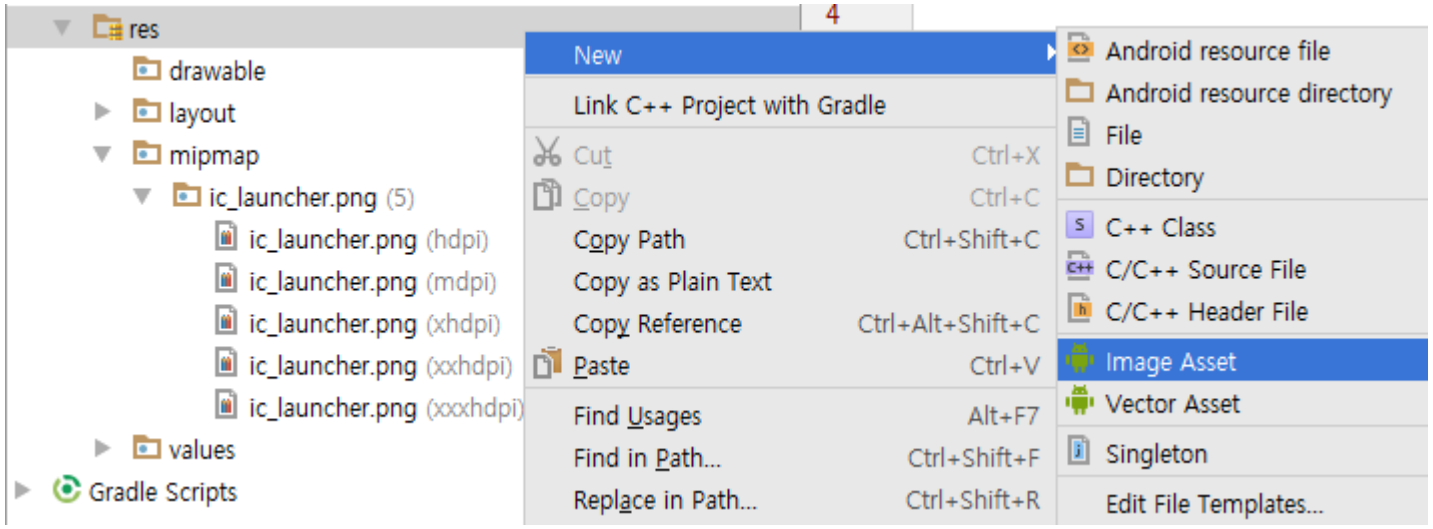
- 어플리케이션 아이콘을 바꾸고 싶으면, mipmap 폴더에 **아이콘 이미지**를 저장하고, **AndroidManifest.xml에 아이콘 파일 이름을 수정**하면 된다.

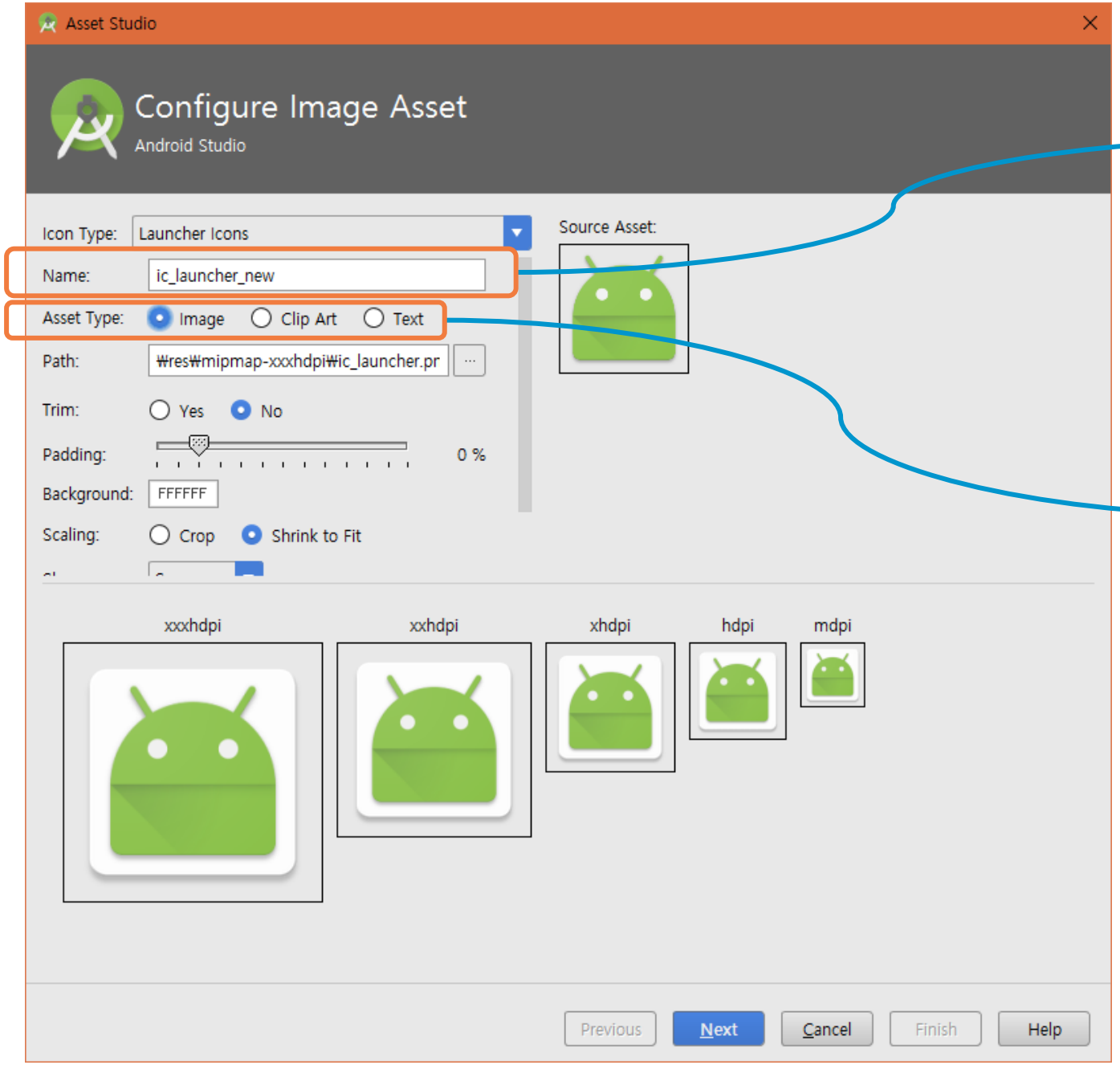


아이콘을 변경

Step 1. 이미지 추가

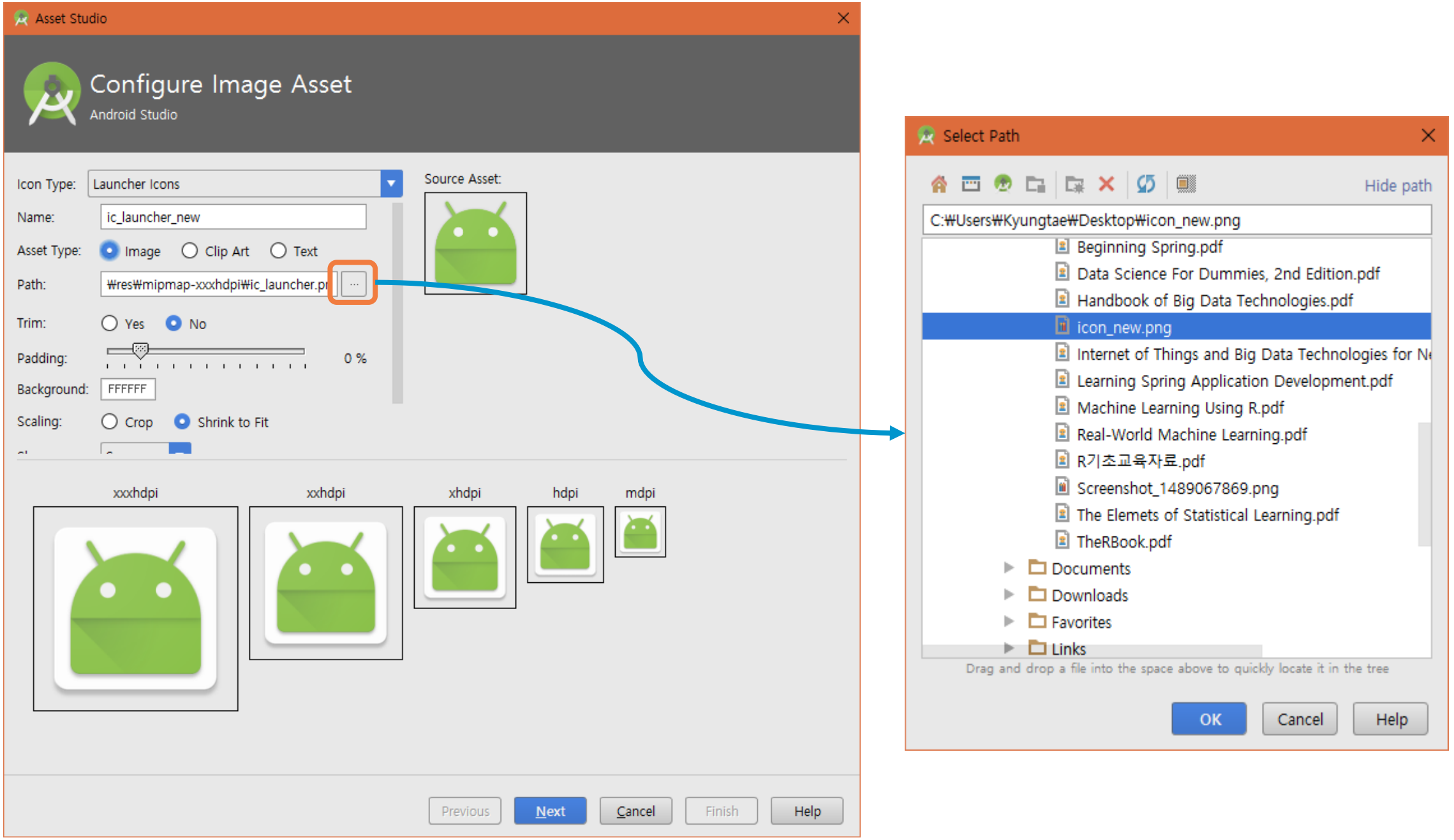
- res폴더를 선택한 후 팝업 메뉴 New → Image Asset 선택

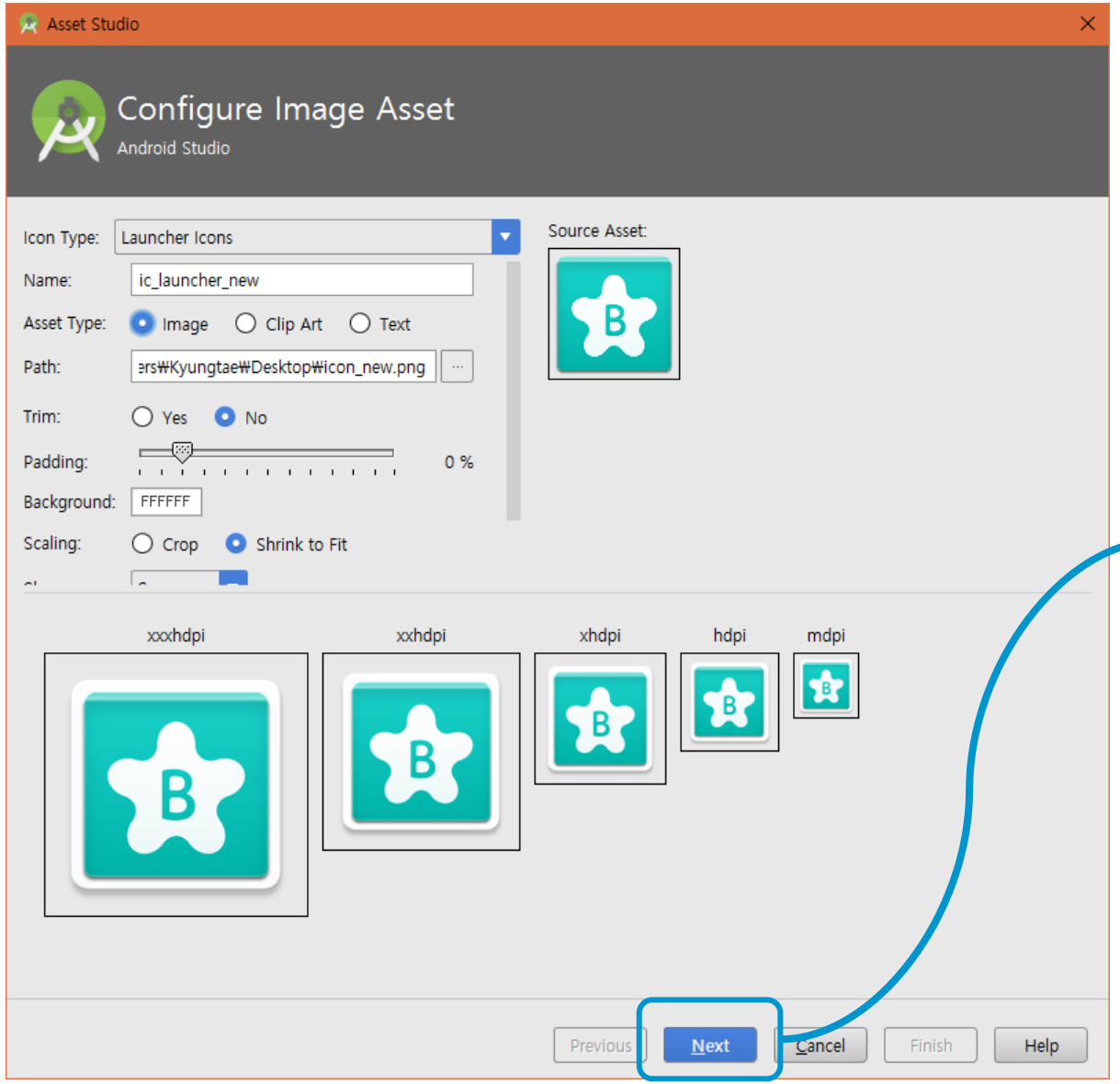


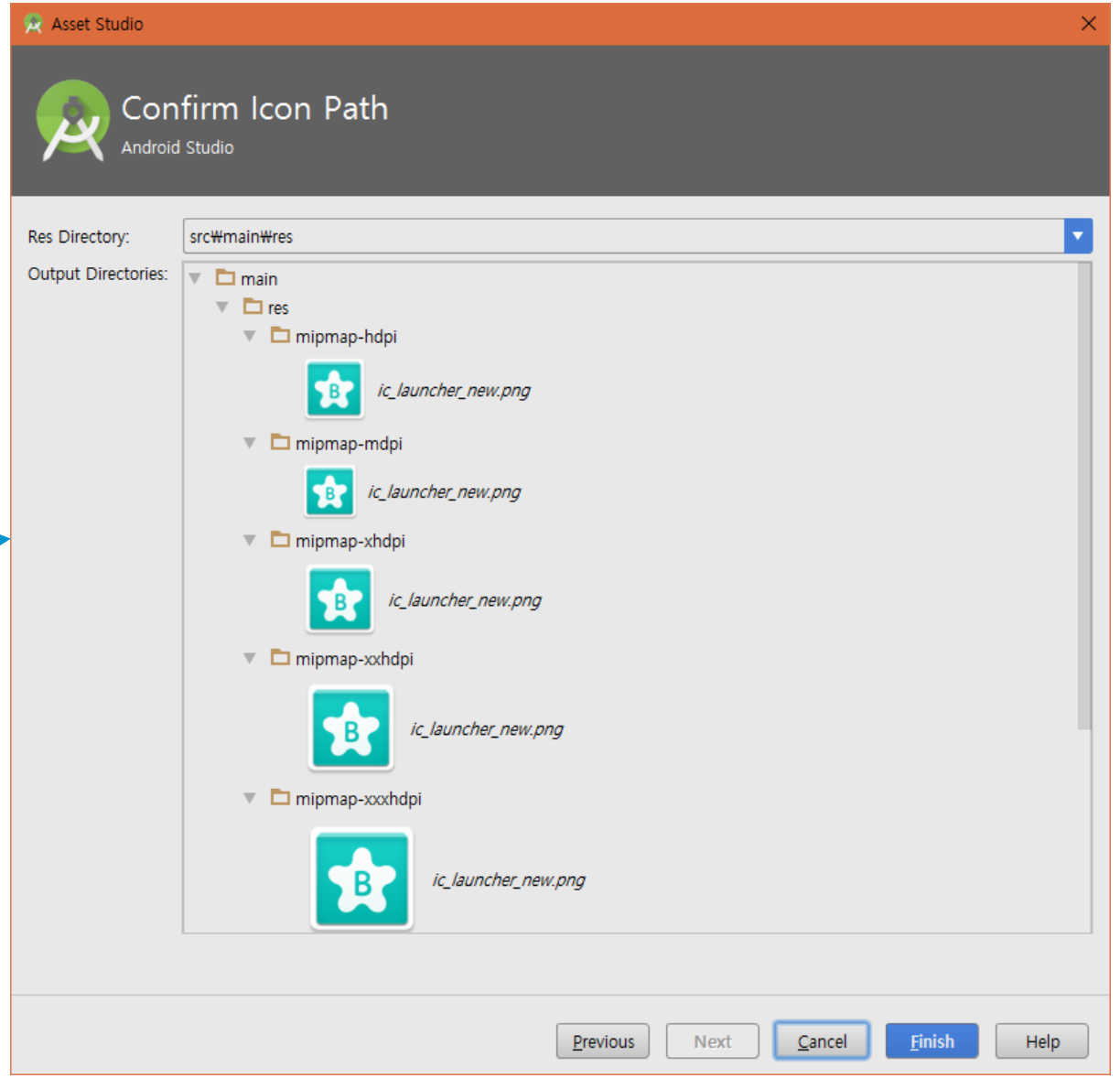


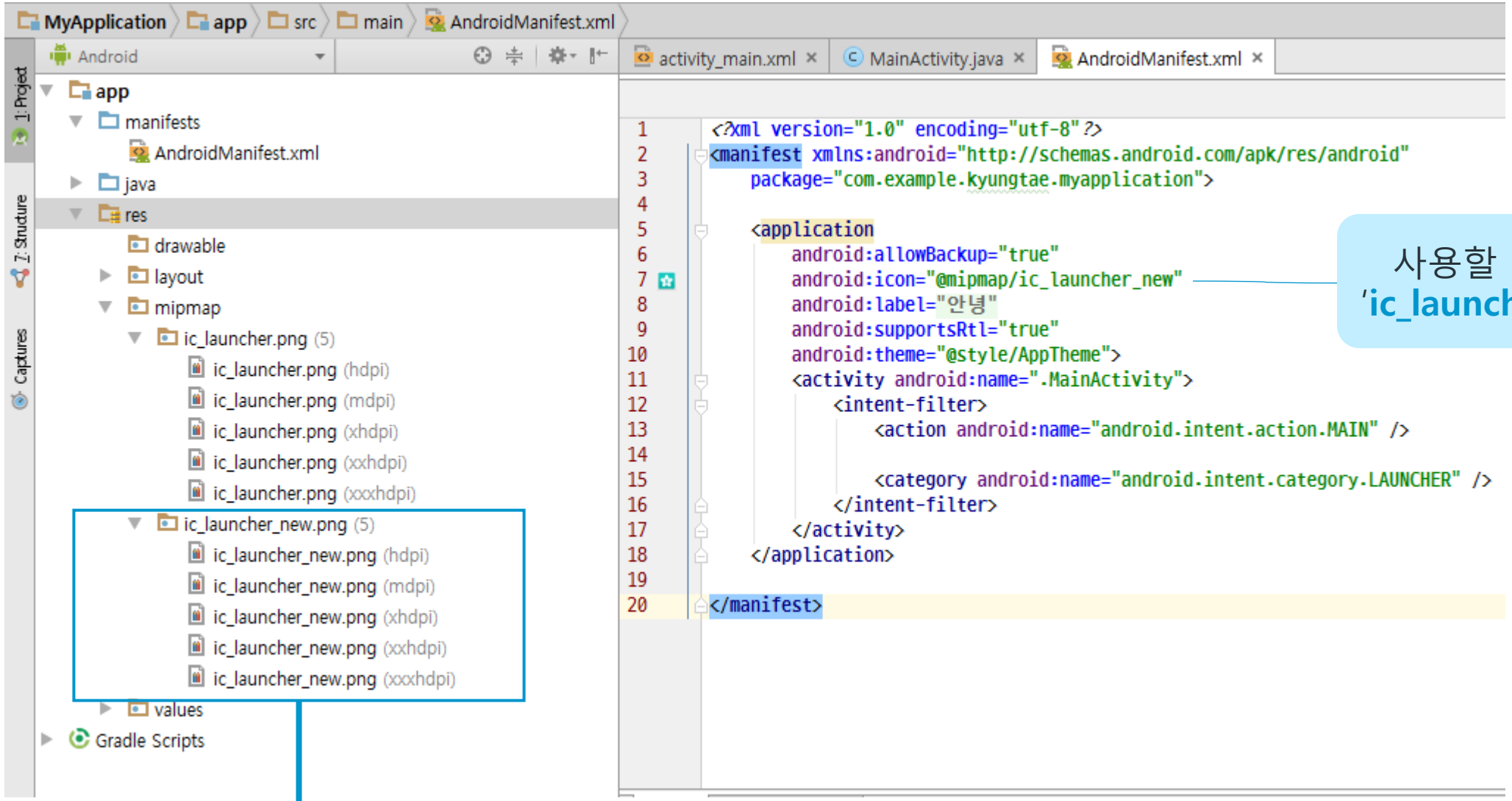
'ic_launcher_new' 로 파일 이름 변경

Asset Type을 'Image' 로 변경

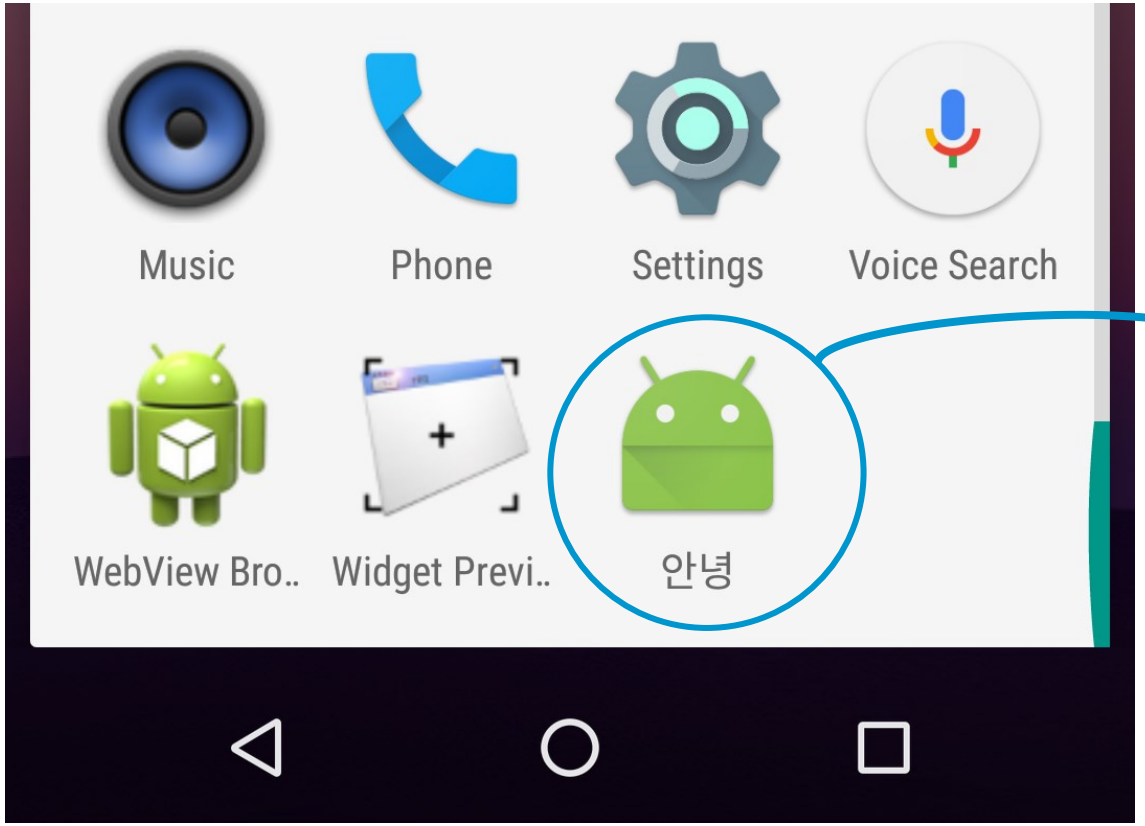

Asset Studio
Configure Image Asset
Android Studio
Icon Type:
Launcher Icons
Name:
ic_launcher_new
Asset Type:
Image
Clip Art
Text
Path:
₩res₩mipmap-xxxhdpi₩ic_launcher.pr
Trim:
Yes
No
Padding:
0 %
Background:
FFFFFF
Scaling:
Crop
Shrink to Fit
Source Asset:
xxxhdpi
xxhdpi
xhdpi
hdpi
mdpi
Previous
Next
Cancel
Finish
Help
Select Path
Hide path
C:₩Users₩Kyungtae₩Desktop₩icon_new.png
Beginning Spring.pdf
Data Science For Dummies, 2nd Edition.pdf
Handbook of Big Data Technologies.pdf
icon_new.png
Internet of Things and Big Data Technologies for Ne
Learning Spring Application Development.pdf
Machine Learning Using R.pdf
Real-World Machine Learning.pdf
R기초교육자료.pdf
Screenshot_1489067869.png
The Elemets of Statistical Learning.pdf
TheRBook.pdf
Documents
Downloads
Favorites
Links
Drag and drop a file into the space above to quickly locate it in the tree
OK
Cancel
Help

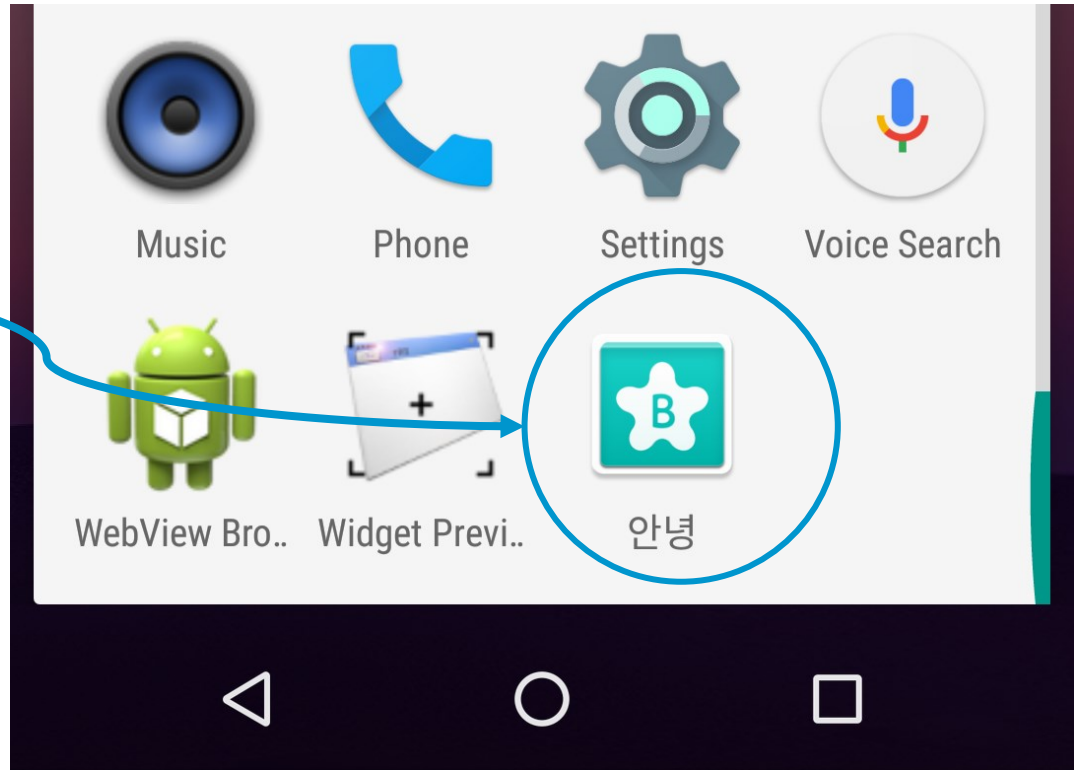

Asset Studio
Configure Image Asset
Android Studio
Icon Type:
Launcher Icons
Name:
ic_launcher_new
Asset Type:
Image
Clip Art
Text
Path:
ers₩Kyungtae₩Desktop₩icon_new.png
Trim:
Yes
No
Padding:
0 %
Background:
FFFFFF
Scaling:
Crop
Shrink to Fit
Source Asset:
xxxhdpi
xxhdpi
xhdpi
hdpi
mdpi
Previous
Next
Cancel
Finish
Help


Asset Studio
Confirm Icon Path
Android Studio
Res Directory:
src₩main₩res
Output Directories:
main
res
mipmap-hdpi
ic_launcher_new.png
mipmap-mdpi
ic_launcher_new.png
mipmap-xhdpi
ic_launcher_new.png
mipmap-xxhdpi
ic_launcher_new.png
mipmap-xxxhdpi
ic_launcher_new.png
Previous
Next
Cancel
Finish
Help


MyApplication
app
src
main
AndroidManifest.xml
Android
activity_main.xml
MainActivity.java
AndroidManifest.xml
1: Project
7: Structure
Captures
app
manifests
AndroidManifest.xml
java
res
drawable
layout
mipmap
ic_launcher.png (5)
ic_launcher.png (hdpi)
ic_launcher.png (mdpi)
ic_launcher.png (xhdpi)
ic_launcher.png (xxhdpi)
ic_launcher.png (xxxhdpi)
ic_launcher_new.png (5)
ic_launcher_new.png (hdpi)
ic_launcher_new.png (mdpi)
ic_launcher_new.png (xhdpi)
ic_launcher_new.png (xxhdpi)
ic_launcher_new.png (xxxhdpi)
values
Gradle Scripts
1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3 package="com.example.kyungtae.myapplication">
4
5 <application
6 android:allowBackup="true"
7 android:icon="@mipmap/ic_launcher_new"
8 android:label="안녕"
9 android:supportsRtl="true"
10 android:theme="@style/AppTheme">
11 <activity android:name=".MainActivity">
12 <intent-filter>
13 <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
14
15 <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
16 </intent-filter>
17 </activity>
18 </application>
19
20 </manifest>
사용할 아이콘 이름을
'ic_launcher_new'로 변경
새롭게 추가된
아이콘 이미지

아이콘이 변경됨


Music
Phone
Settings
Voice Search
WebView Bro..
Widget Previ..
안녕


Music
Phone
Settings
Voice Search
WebView Bro..
Widget Previ..
안녕

Question

&

Answer