

Week04.
이미지의 출력

개발환경 구축 절차

2

주 차	수업 내용
1	수업 소개
2	개발 환경 구축과 맛보기 프로젝트
3	텍스트 출력과 레이아웃
4	이미지의 출력
5	이벤트 처리와 액티비티 간 이동
6	오디오 재생
7	비디오 재생
8	중간고사
9	애니메이션
10	사물인터넷과 센서 – 터치 센서, 모션 센서
11	사물인터넷과 센서 – 위치 센서, 환경 센서
12	NFC 활용
13	공공 DB 오픈 API 활용
14	구글 맵과 위치 추적
15	기말 고사



<https://goo.gl/vSdwLq>

LectureNotes/AndroidApp

GitHub, Inc. [US] | https://github.com/hopypark/LectureNotes/tree/master/AndroidApp

Bookmarks 일할 때 듣기 좋은 음 데일터 과학 세상의 모든 기록 :: S Calculation of Inform 인공지능(AI)과 머신러닝 다음 어학사전 cbg cbgSTAT - 의학통계 All IT eBooks - Free MIT 6.00 컴퓨터 공학

This repository Search Pull requests Issues Marketplace Explore

hopypark / LectureNotes Unwatch 1 Star 0 Fork 0

Branch: master LectureNotes / AndroidApp / Create new file Upload files Find file History

File	Description	Last Commit
hopypark Week04.Chap07.이미지의 출력		Latest commit 20be68a a minute ago
..		
README.md	Create readme.md	a month ago
Week02.Chap02.앱 개발환경 구축.pdf	Add files via upload	a month ago
Week02.Chap03.앱 프로젝트 구조와 실행원리.pdf	Add files via upload	26 days ago
Week03.Chap06.텍스트 출력과 레이아웃.pdf	Week03.Chap06.텍스트 출력과 레이아웃.pdf	12 days ago
Week04.Chap07.이미지의 출력.pdf	Week04.Chap07.이미지의 출력	a minute ago
ic_launcher_new-web.png	Add files via upload	29 days ago
starry_night.png	starry_night.png	4 hours ago
README.md		

이미지 출력 앱의 예



(a) 사진 목록(인스타그램)

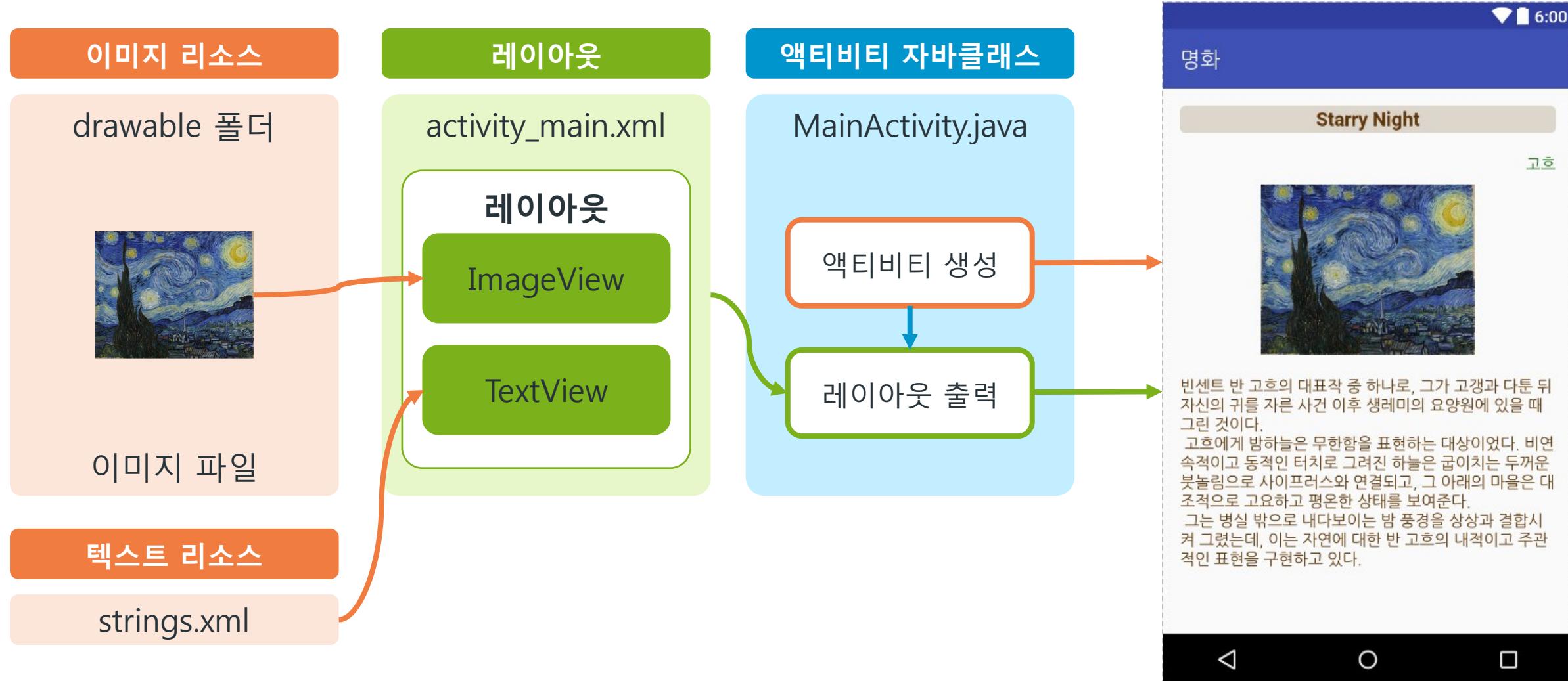


(b) 음식 배달 메뉴(배달의민족)

• 이미지 중심 앱의 예

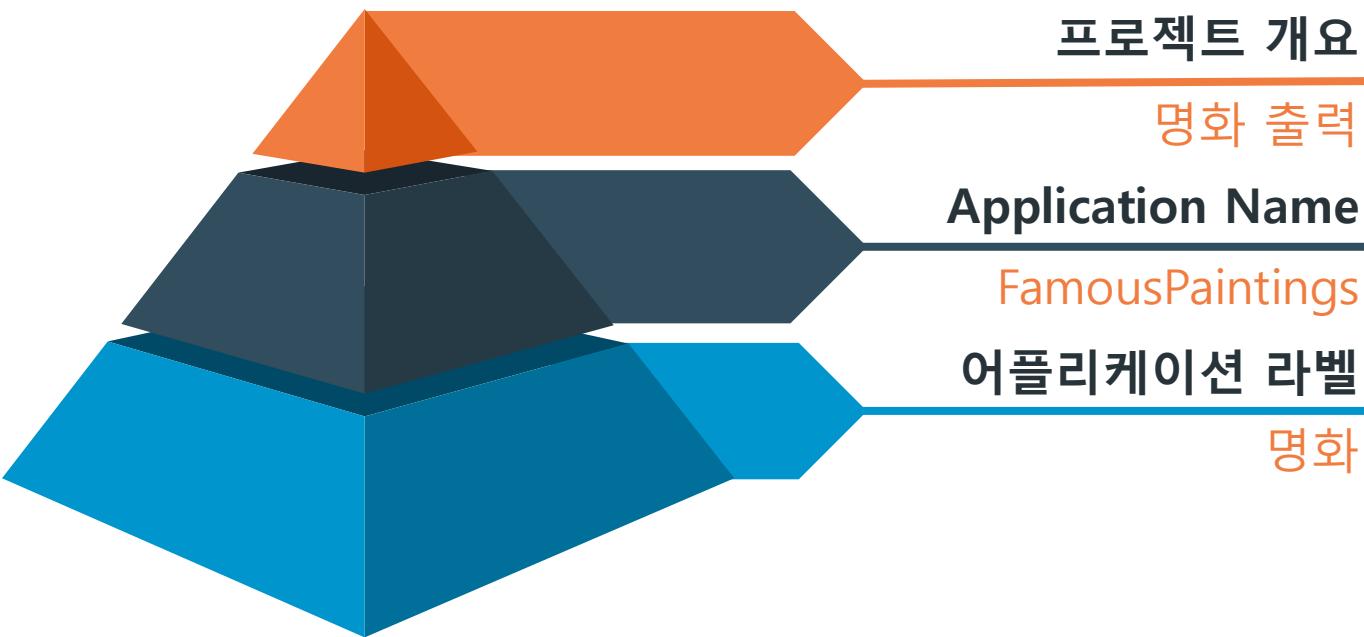
이지미 출력 원리

5



Step 0. 프로젝트 개요

6



Step 1. 프로젝트 생성

7

절차	내용
① 프로젝트 시작	메뉴에서 ‘File → New Project’ 클릭
② 프로젝트 구성	Application Name: FamousPaintings
	Company Domain: 사용자계정.example.com(디폴트 사용)
③ 제품 형태	Phone and Tablet(사용할 안드로이드 버전 지정: Android 7.0 Nougat)
④ 액티비티 유형	Empty Activity
⑤ 파일 옵션	Activity Name: MainActivity
	Layout Name: activity_main

Step 2. 파일 편집

8

모듈	폴더	소스 파일	편집 내용
manifests		AndroidManifest.xml	
java	com.example.kyungtae.famouspaintings	MainActivity.java	
res	drawable	starry_night.png	<ul style="list-style-type: none">명화 이미지
		shape_title.xml	<ul style="list-style-type: none">명화 제목의 출력모양 설계(배경색, 패딩, 모서리)
res	layout	activity_main.xml	<ul style="list-style-type: none">명화 화면 구성(제목, 작가, 이미지, 설명)
	mipmap	ic_launcher.png	
	values	dimens.xml	
		strings.xml	<ul style="list-style-type: none">명화 목록 아이템(제목, 작가, 설명)
		styles.xml	

배경 이미지



starry_night.png (drawable)

아이콘 이미지

모양
shape
shape rectangle
색
color #3061380B
shape_title.xml (drawable)

앱 라벨

시 제목

작가

시 본문

텍스트 자원

string
app_name 명화
title01 Starry Night
autho01 고흐
desc01 빈 센트 반 고흐 ...
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

LinearLayout
TextView
text @string/title01
background @drawable/shape_title
TextView
text @string/artist01
ImageView
src @string/starry_night
TextView
text @string/desc01
activity_main.xml (layout)

화면 출력 소스

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

컴파일/빌더 정보

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

(Gradle Scripts)

Step 2.1 이미지 파일 복사

10

- res 폴더에 있는 **starry_night.png** 파일을 **drawable** 폴더에 저장

모듈	폴더	소스 파일	이미지
res	drawable	starry_night.png	 A reproduction of Vincent van Gogh's painting "Starry Night". It depicts a dark, cypress-lined path leading towards a bright, swirling sky filled with stars and a crescent moon.

ConstraintLayout을 LinearLayout로 바꾸기

11

The screenshot shows the Android Studio interface with two tabs at the top: 'activity_main.xml' and 'MainActivity.java'. On the right, there's a preview window titled 'FamousPainting' showing a blue header bar with the text 'FamousPainting'.

Top half (ConstraintLayout):

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<android.support.constraint.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"
    tools:context="com.example.kyungtae.famouspainting.MainActivity">

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Hello World!"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
        app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

</android.support.constraint.ConstraintLayout>
```

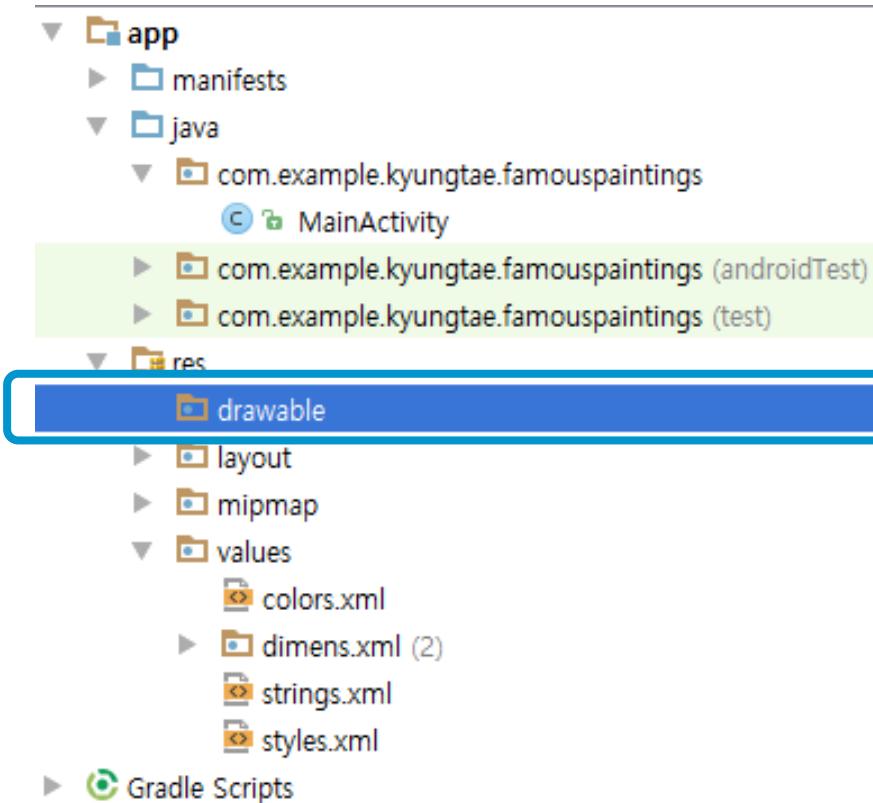
Bottom half (LinearLayout):

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context="com.example.kyungtae.famouspainting.MainActivity">

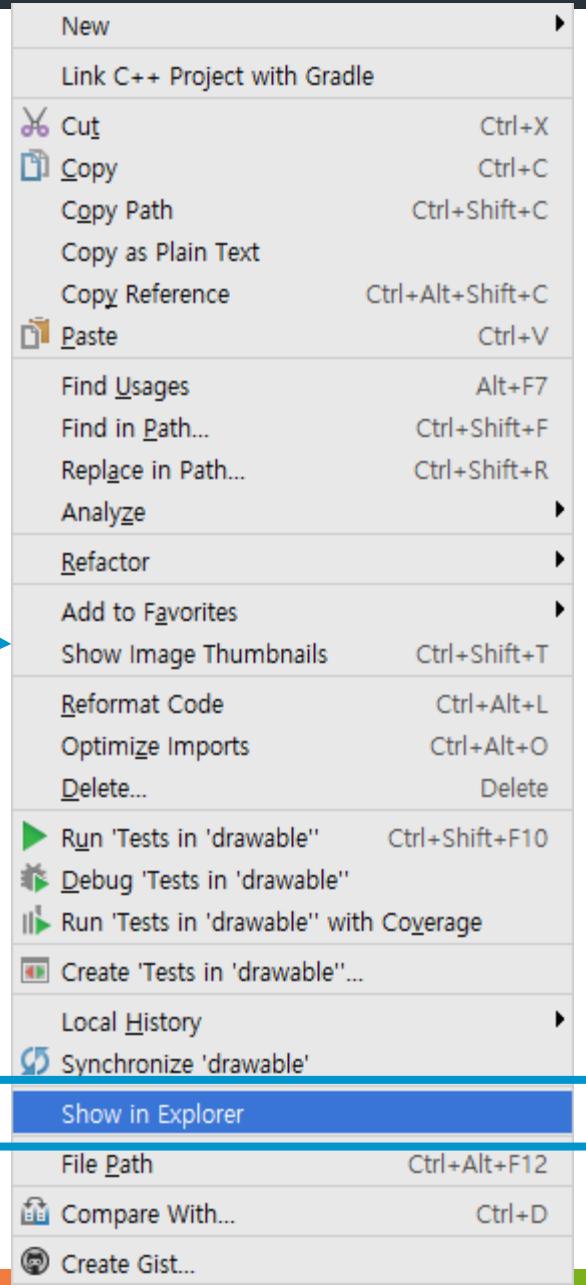
</LinearLayout>
```

An orange arrow points from the bottom XML code up towards the top XML code, indicating the transformation process.

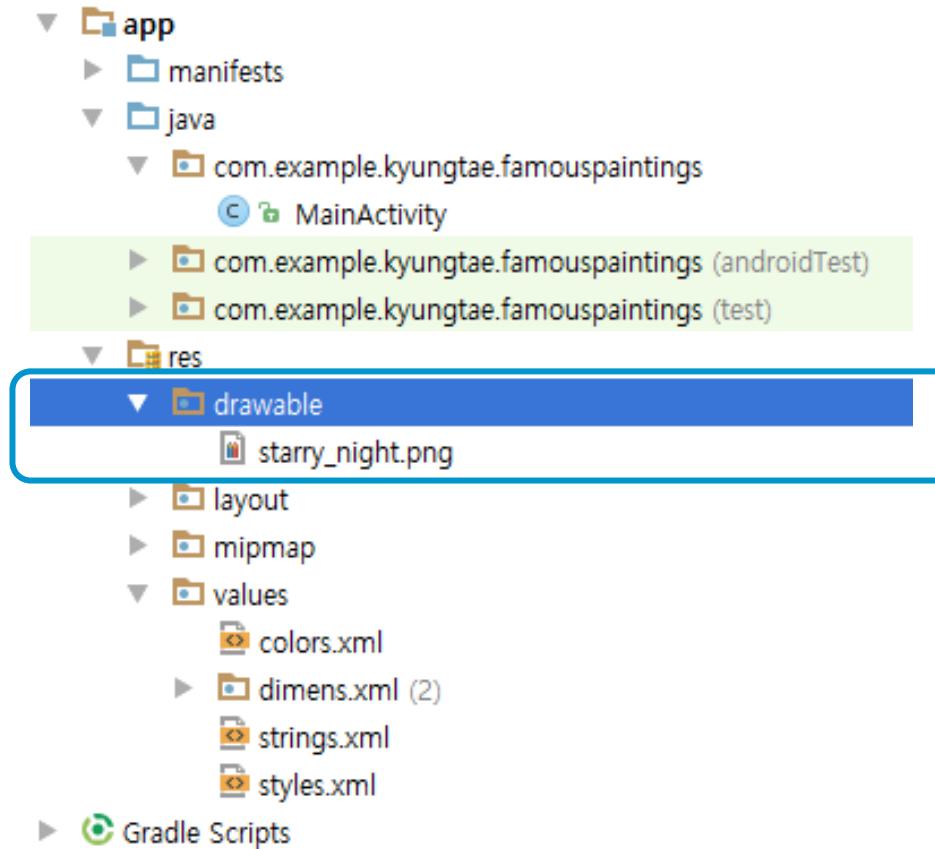
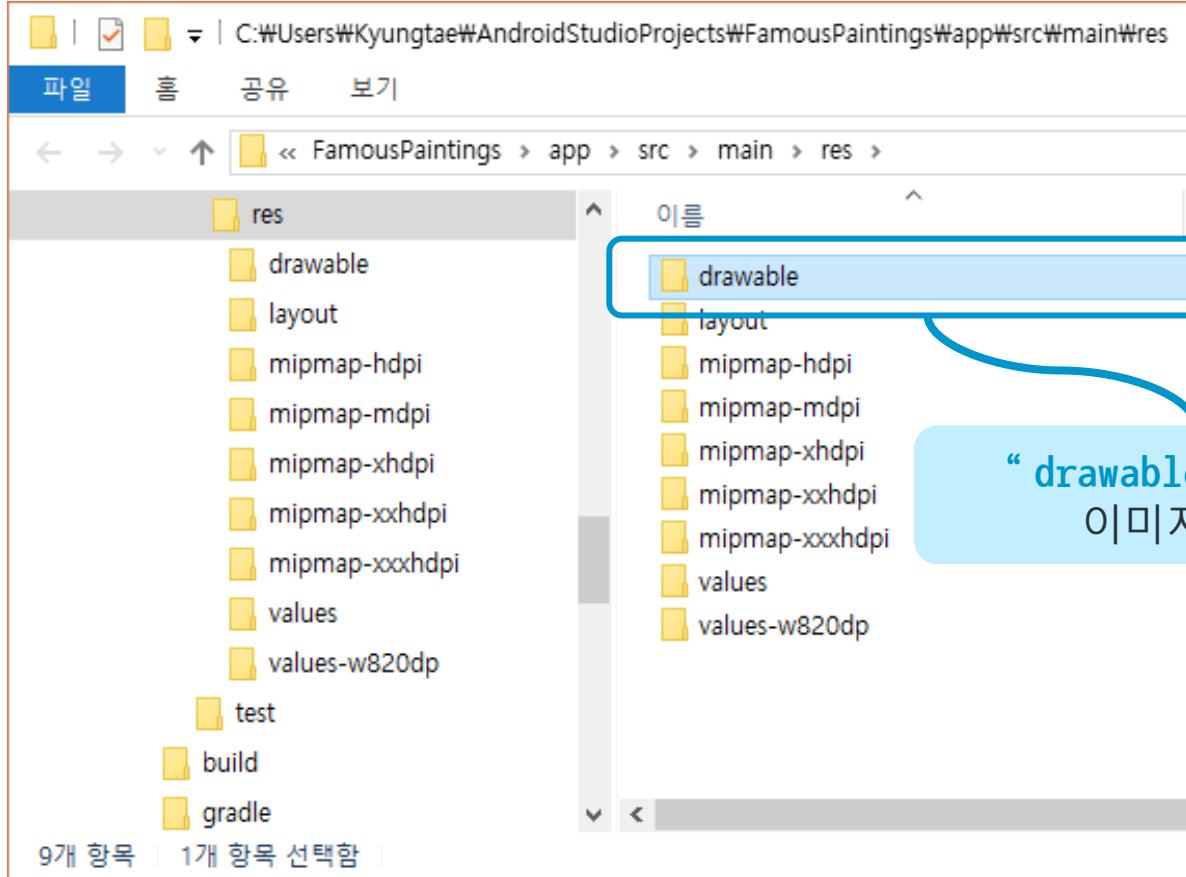
drawable 폴더에 이미지 추가하기



팝업 메뉴
띄우기

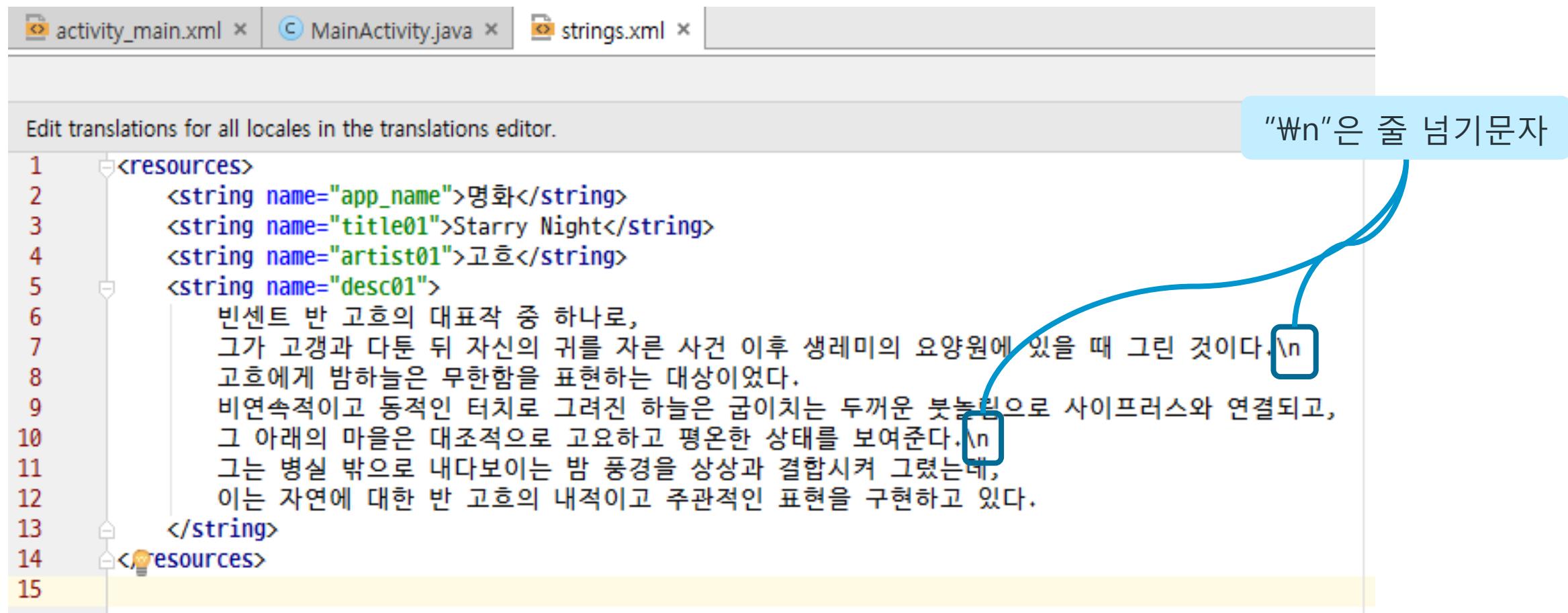


윈도우 탐색기 창보기
(탐색기에서 이미지 추가)



Step 2.2 텍스트 자원의 편집

- strings.xml



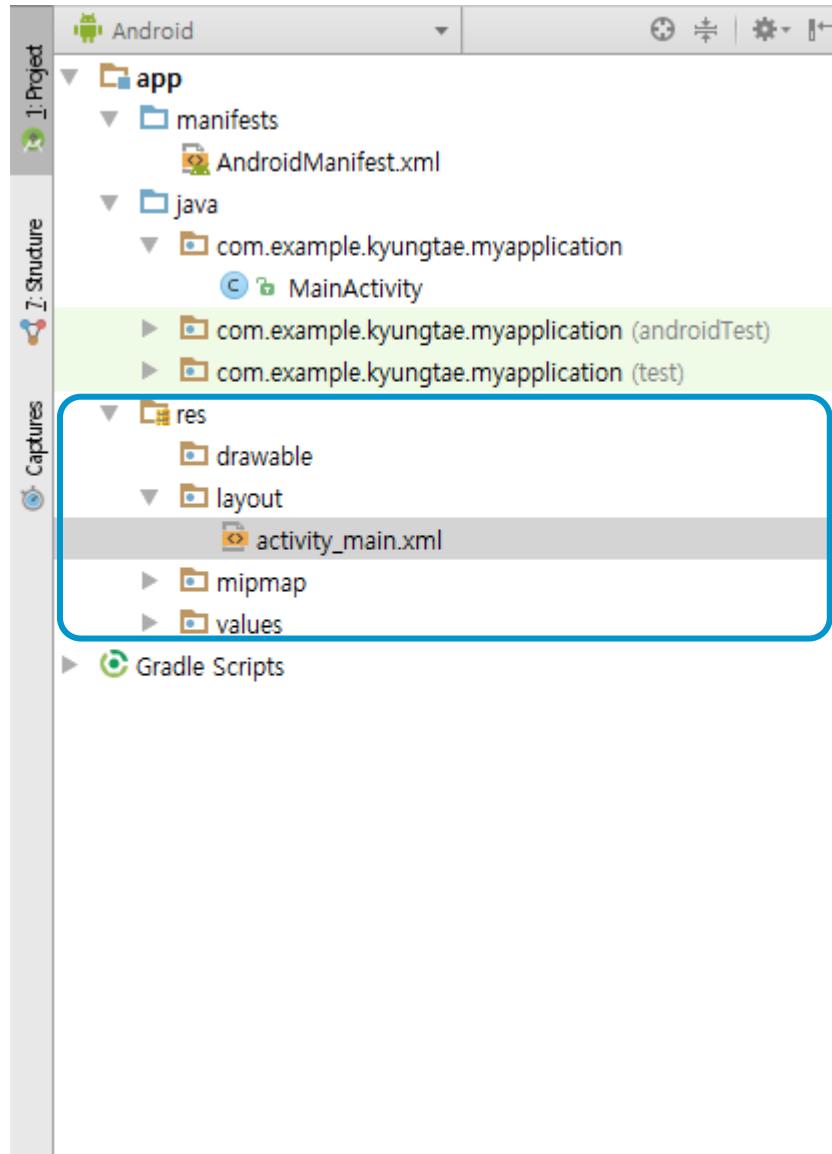
Edit translations for all locales in the translations editor.

```
1 <resources>
2     <string name="app_name">명화</string>
3     <string name="title01">Starry Night</string>
4     <string name="artist01">고흐</string>
5     <string name="desc01">
6         빈센트 반 고흐의 대표작 중 하나로,
7         그가 고갱과 다툼 뒤 자신의 귀를 자른 사건 이후 생레미의 요양원에 있을 때 그린 것이다.\n
8         고흐에게 밤하늘은 무한함을 표현하는 대상이었다.
9         비연속적이고 동적인 터치로 그려진 하늘은 굽이치는 두꺼운 붓놀림으로 사이프러스와 연결되고,
10        그 아래의 마을은 대조적으로 고요하고 평온한 상태를 보여준다.\n
11        그는 병실 밖으로 내다보이는 밤 풍경을 상상과 결합시켜 그렸는데,
12        이는 자연에 대한 반 고흐의 내적이고 주관적인 표현을 구현하고 있다.
13    </string>
14 </resources>
```

"\n"은 줄 넘기문자

Drawable Resource

16



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

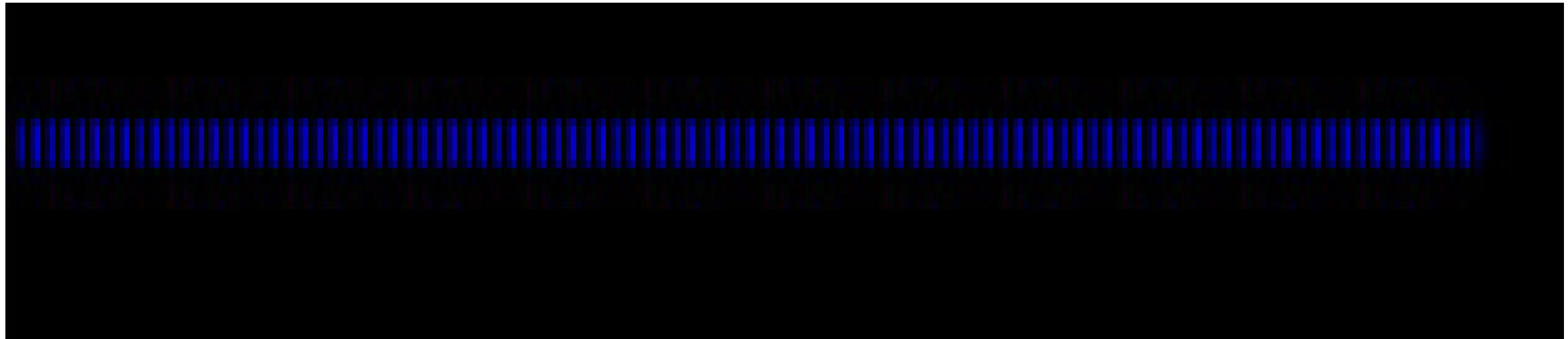
Drawable Resource

17

- 화면에 출력하는 그래픽을 위한 일반적인 개념으로 여러 유형이 존재한다.
- Shape Drawable은 색상, 테두리, 그라데이션을 넣거나 가장자리를 둥글게 처리하는 등의 수준 높은 버튼이나 배경을 그릴 수 있다.
- Shape Drawable은 다른 drawable과 마찬가지로 res/drawable/ 내에 XML 파일(res/drawable/filename.xml)을 생성하면 된다.
- Java 소스에서는 R.drawable.filename 형태로, 액티비티 XML에서는 @drawable/filename 형태로 사용

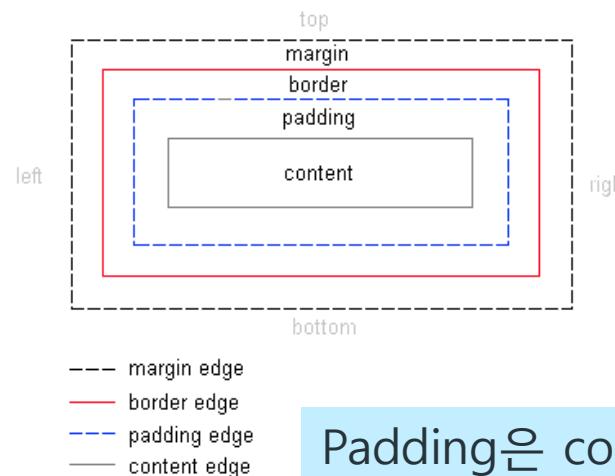
- 예제-선 그리기(출처: <http://aroundck.tistory.com/140>)

```
<shape xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"  
    android:shape="line">  
    <stroke  
        android:width="5dp"  
        android:color="#FF0000FF"  
        android:dashWidth="1dp"  
        android:dashGap="2dp" />  
</shape>
```

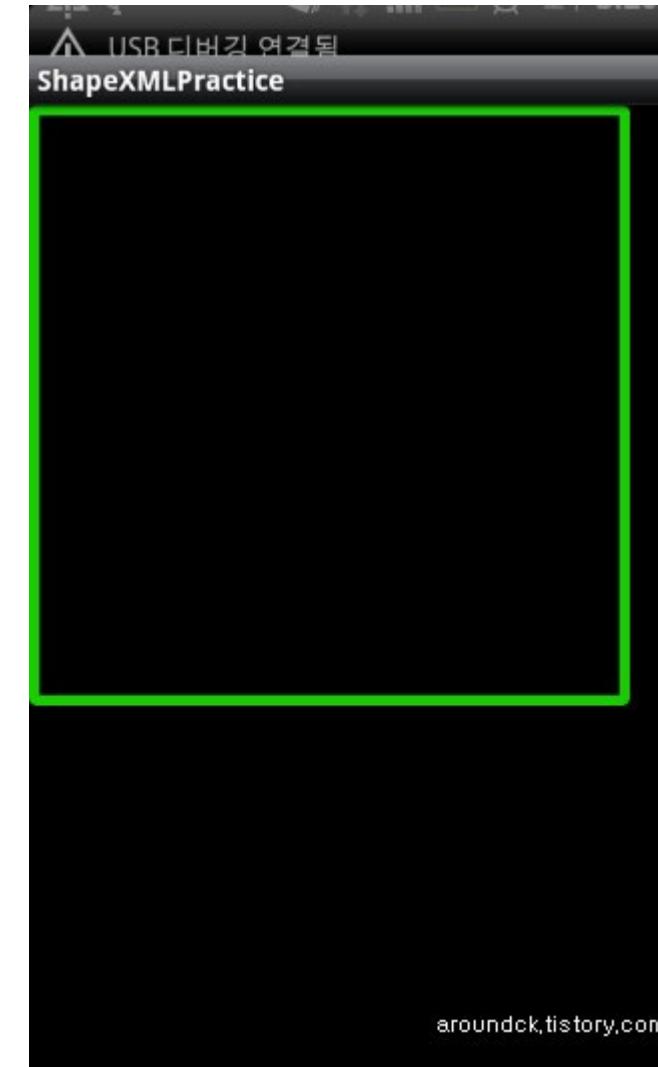


- 예제-사각형 그리기(출처: <http://aroundck.tistory.com/140>)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<shape xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:shape="rectangle">
    <stroke
        android:width="5dip"
        android:color="#19CD00" />
    <corners
        android:bottomRightRadius="1dip"
        android:bottomLeftRadius="1dip"
        android:topLeftRadius="1dip"
        android:topRightRadius="1dip"/>
    <padding>
        android:left="1dip"
        android:top="1dip"
        android:right="1dip"
        android:bottom="1dip" />
</shape>
```



Padding은 content와 border 사이의 공간

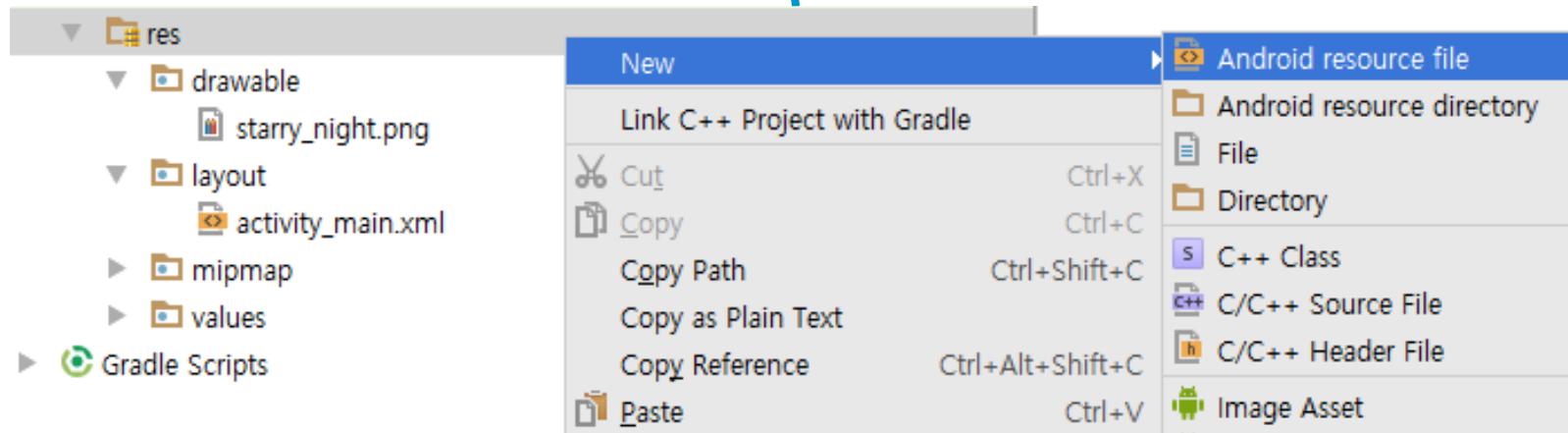


• `shape_title.xml` 생성(res/drawable 폴더)

- drawable resource를 이용한 그림 출력
- 제목(title)에 대한 출력 모양을 지정
- **drawable 폴더에는 화면에 그릴 수 있는 요소(도형)를 XML로 정의**
- `android:shape` 속성을 사용하여 다른 XML 리소스에 적용할 수 있는 그래픽에 대한 일반적인 개념

Starry Night

XML 파일 생성



- Set New Resource File

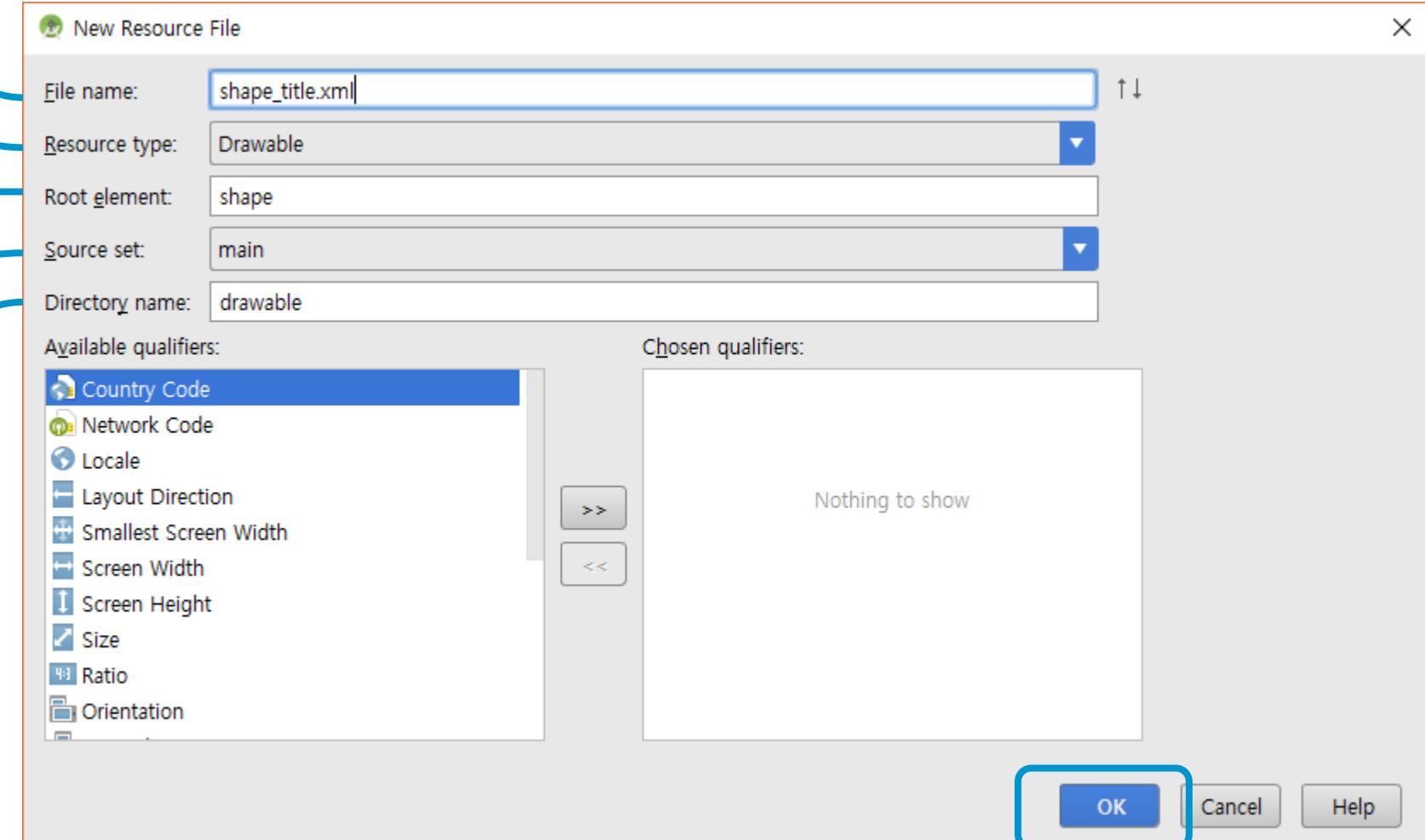
File name: shape_title.xml

Resource type: Drawable

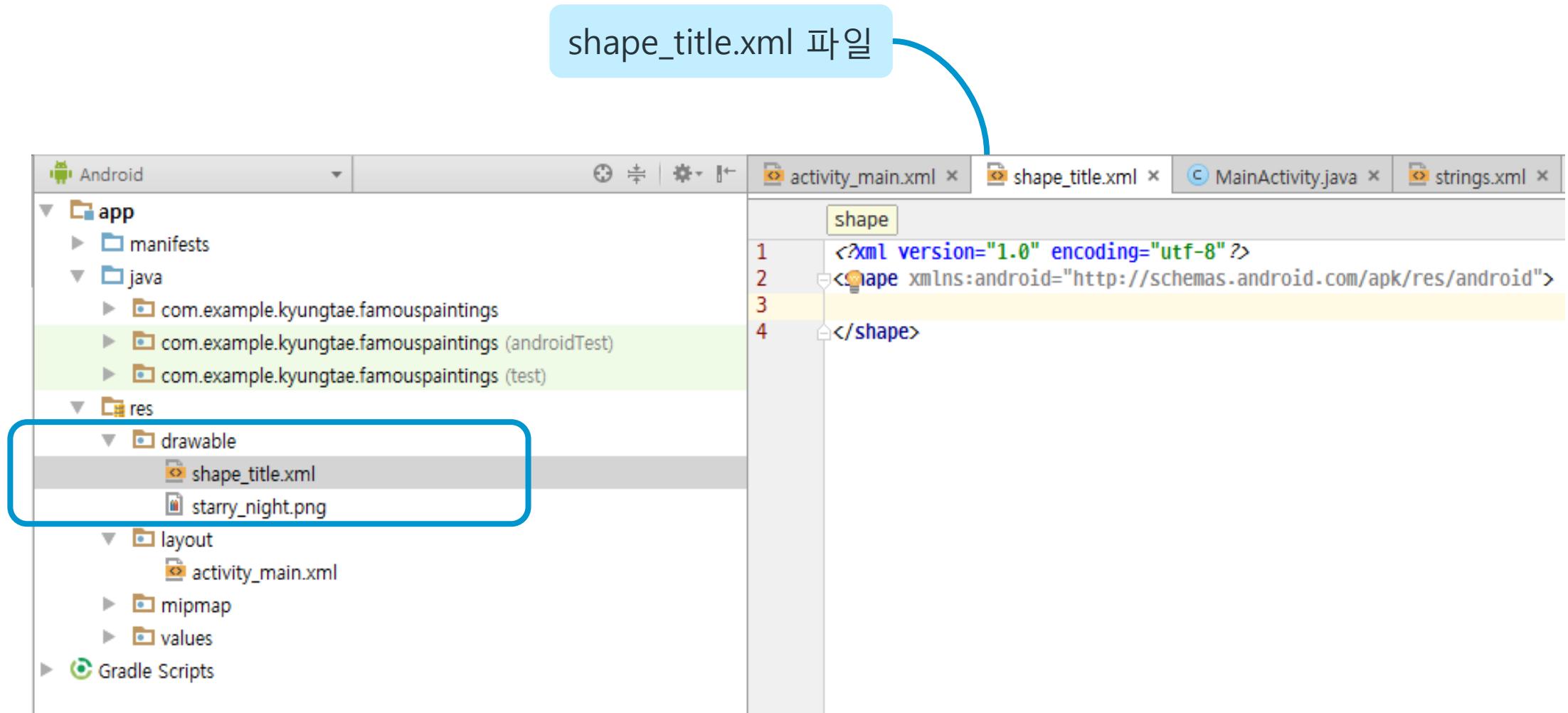
Root element: shape

Source set: main

Directory name: drawable



- 생성된 shape_title.xml



• shape_title.xml 소스

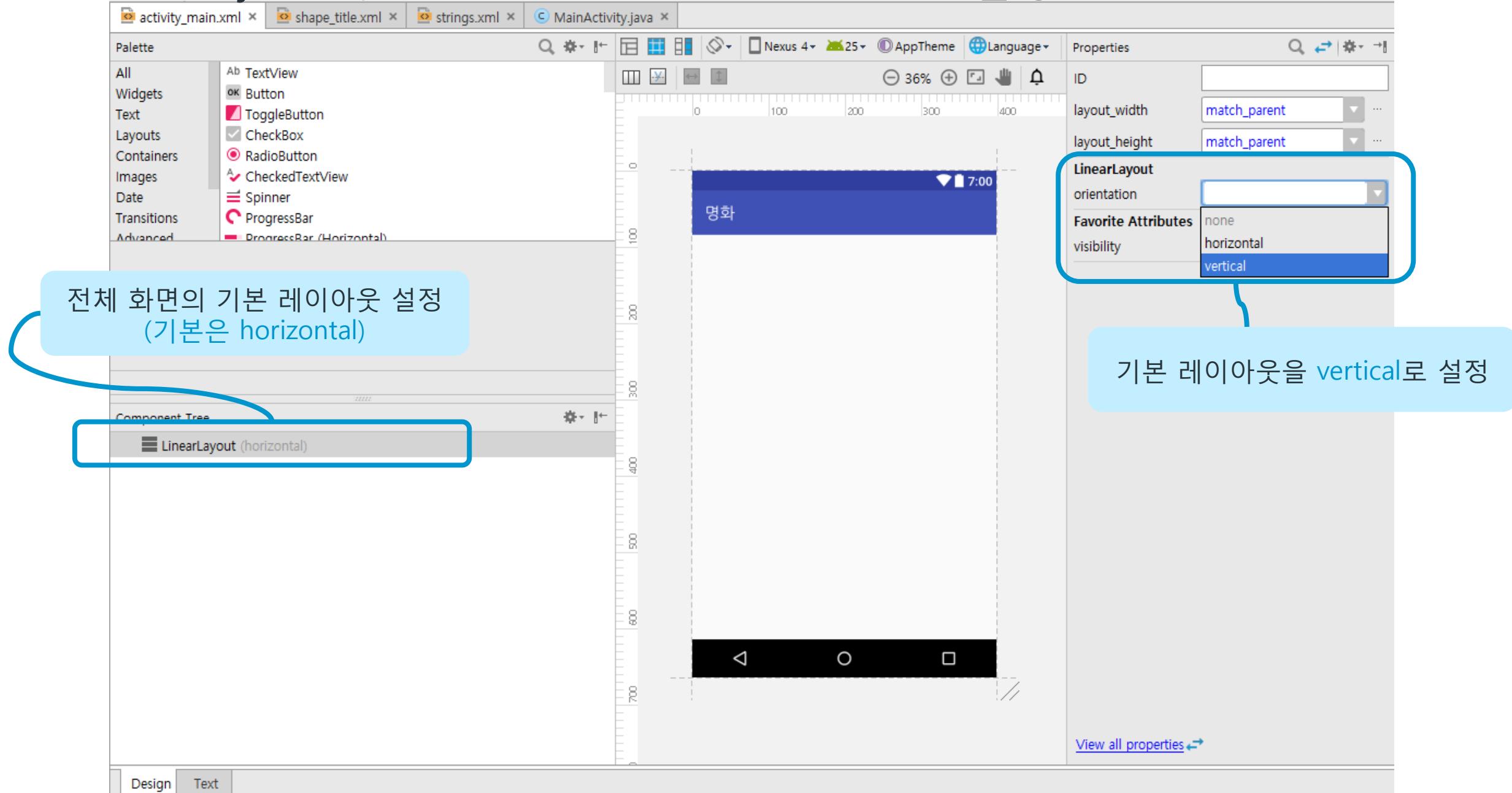
The screenshot shows the Android Studio interface with the `shape_title.xml` file open in the editor. The code defines a rectangle shape with a solid color, padding, and rounded corners. A preview window on the right shows the resulting light blue rounded rectangle.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<shape xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:shape="rectangle">
    <solid android:color="#3061380B"/>
    <padding
        android:top="2dp"
        android:bottom="2dp"
        android:left="10dp"
        android:right="10dp">
    </padding>
    <corners android:radius="5dp">
    </corners>
</shape>
```

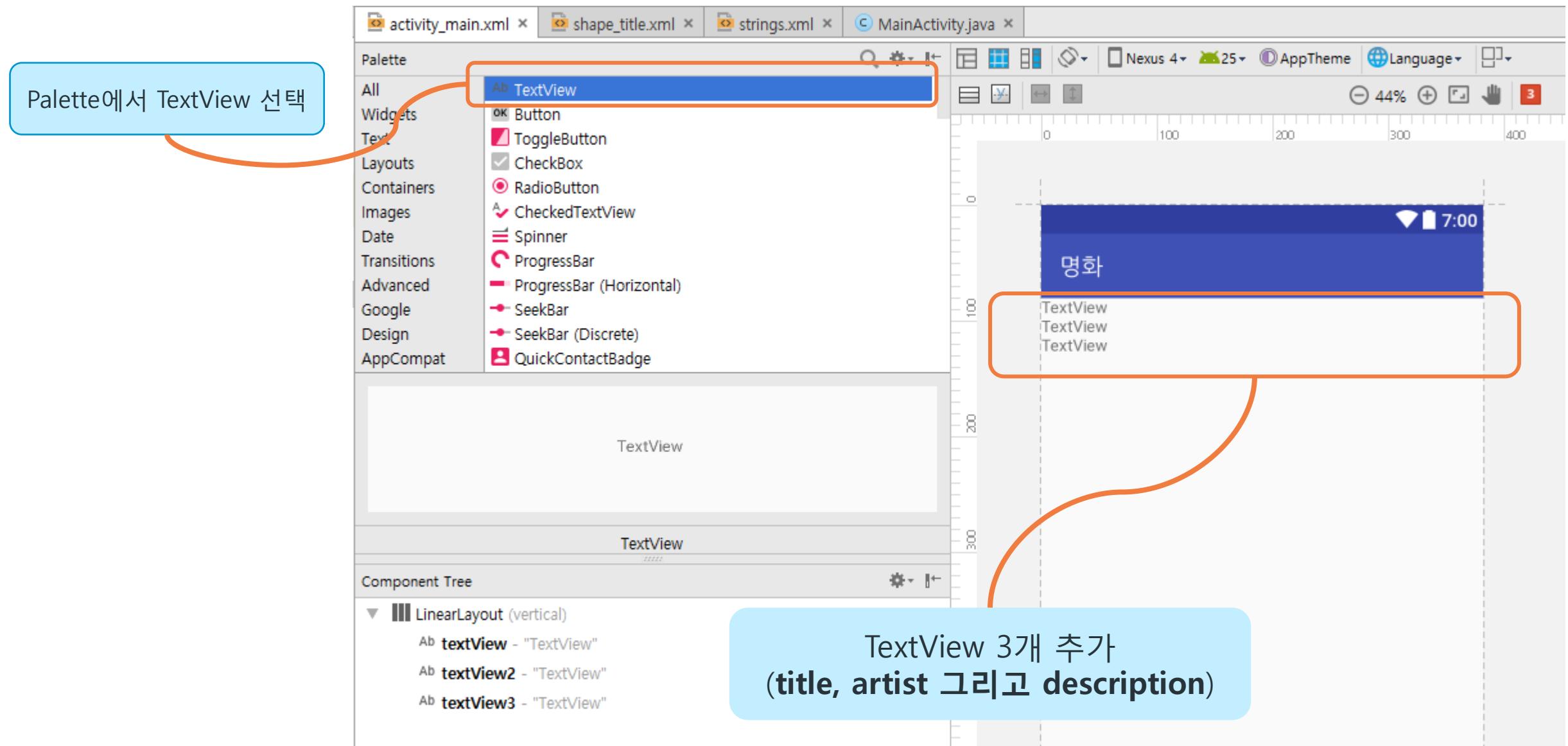
Annotations explain the code:

- Output shape type is set to rectangle.
- Output shape color is set to #3061380B.
- Padding information is provided for top, bottom, left, and right.
- Corner radius is set to 5dp.

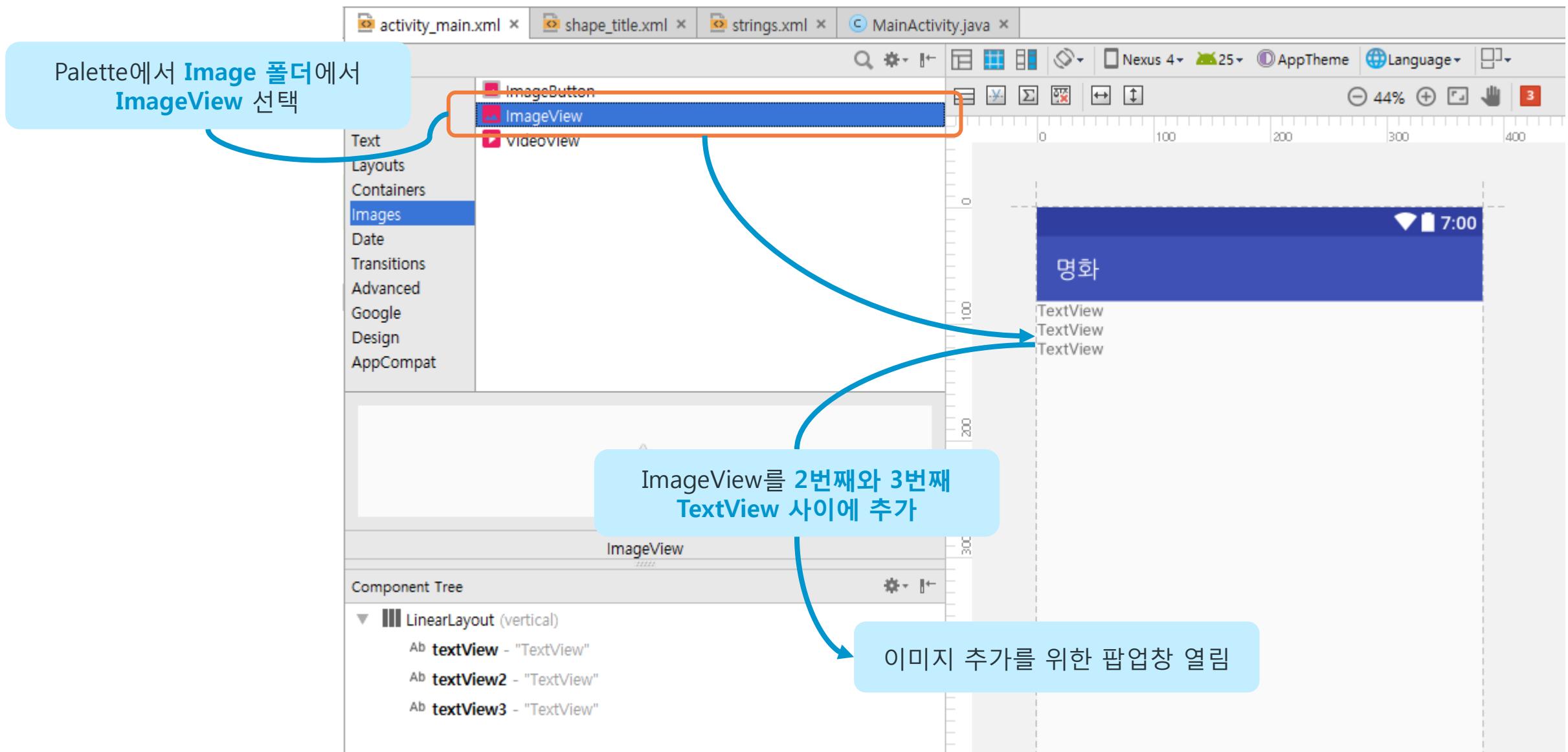
- LinearLayout의 orientation을 vertical로 설정



- LinearLayout에 TextView와 ImageView 추가하기

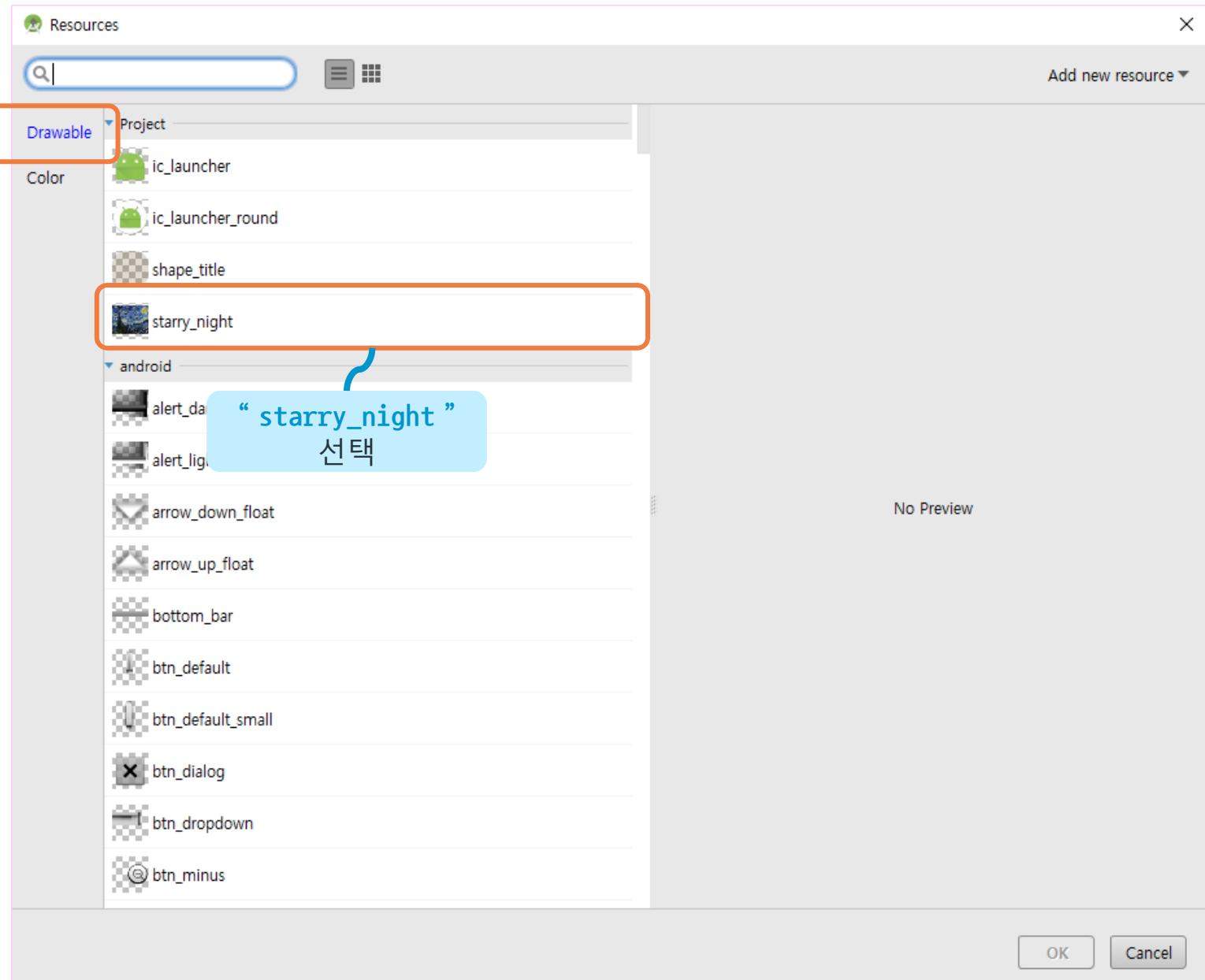


• LinearLayout에 TextView와 ImageView 추가하기

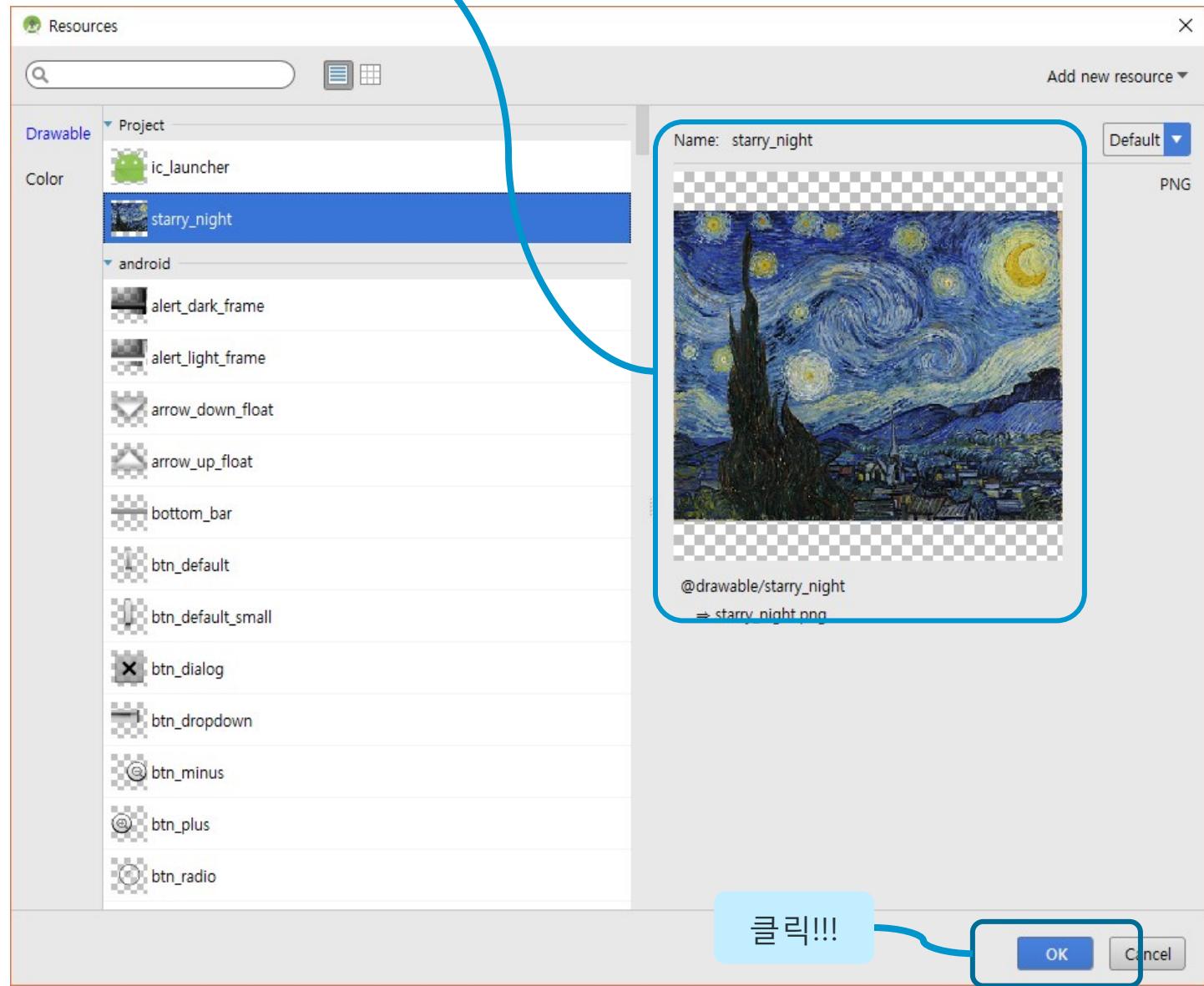


• ImageView에 이미지 소스 선택 팝업 창

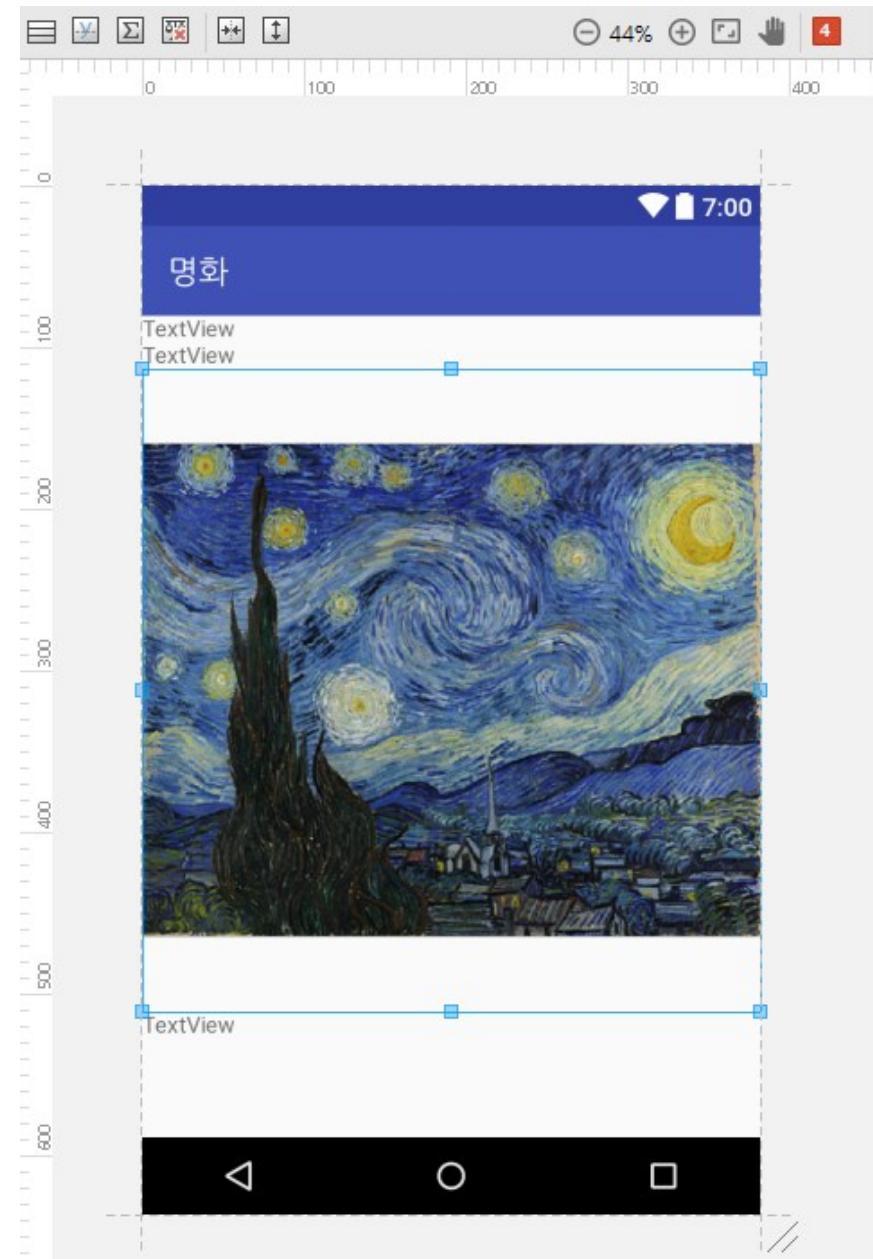
리소스 폴더 인
“Drawable” 선택



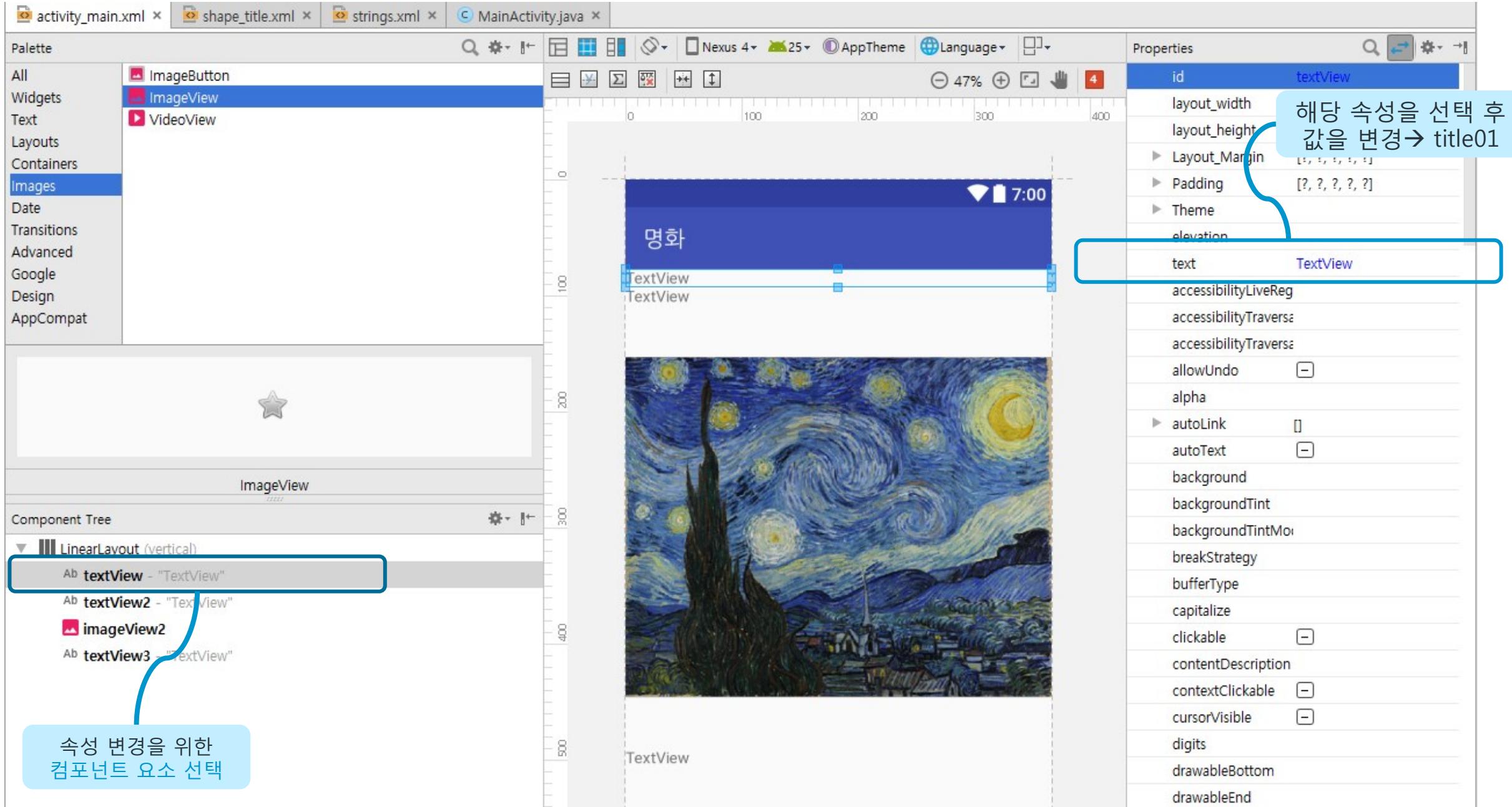
선택한 이미지
미리보기

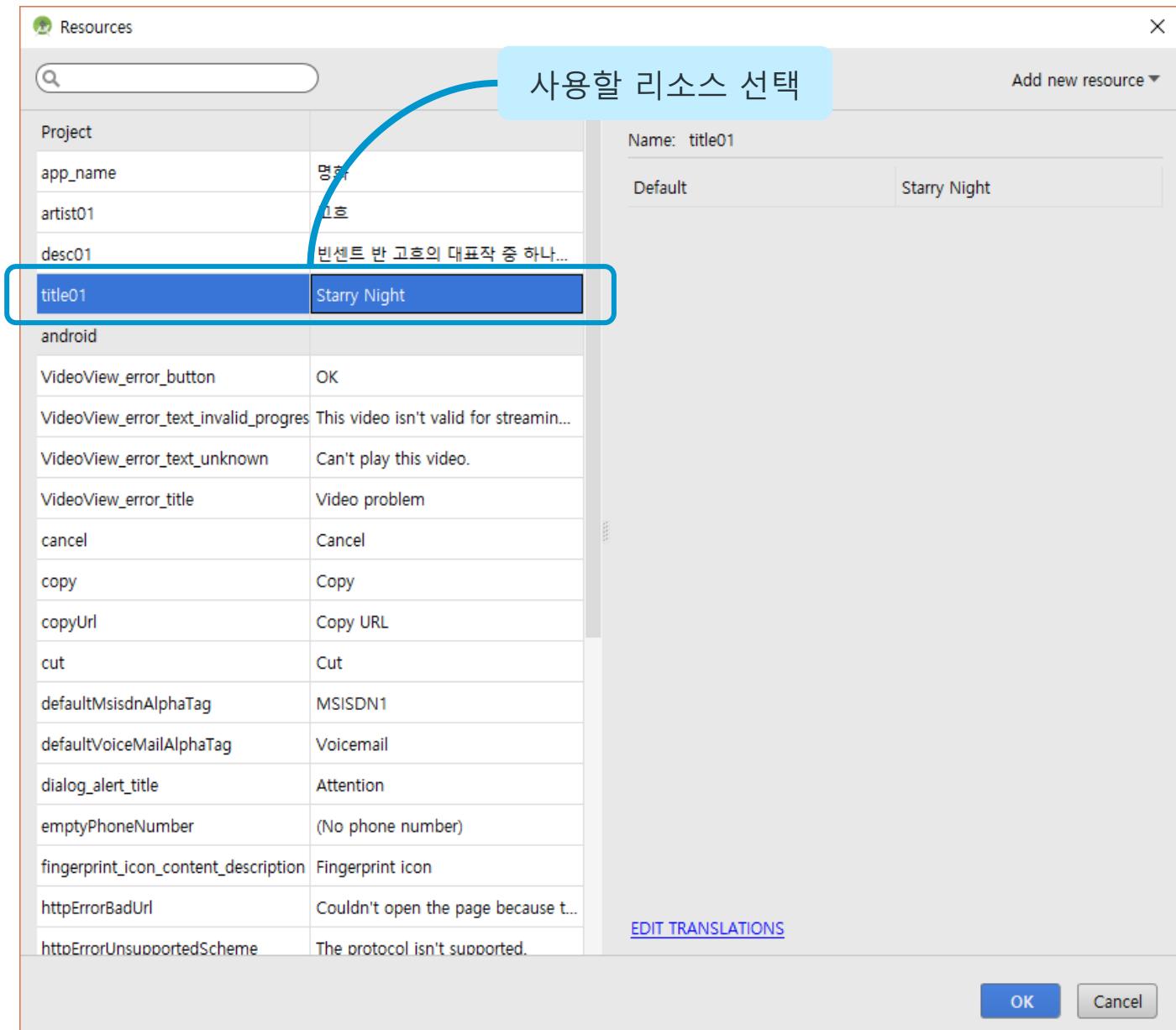
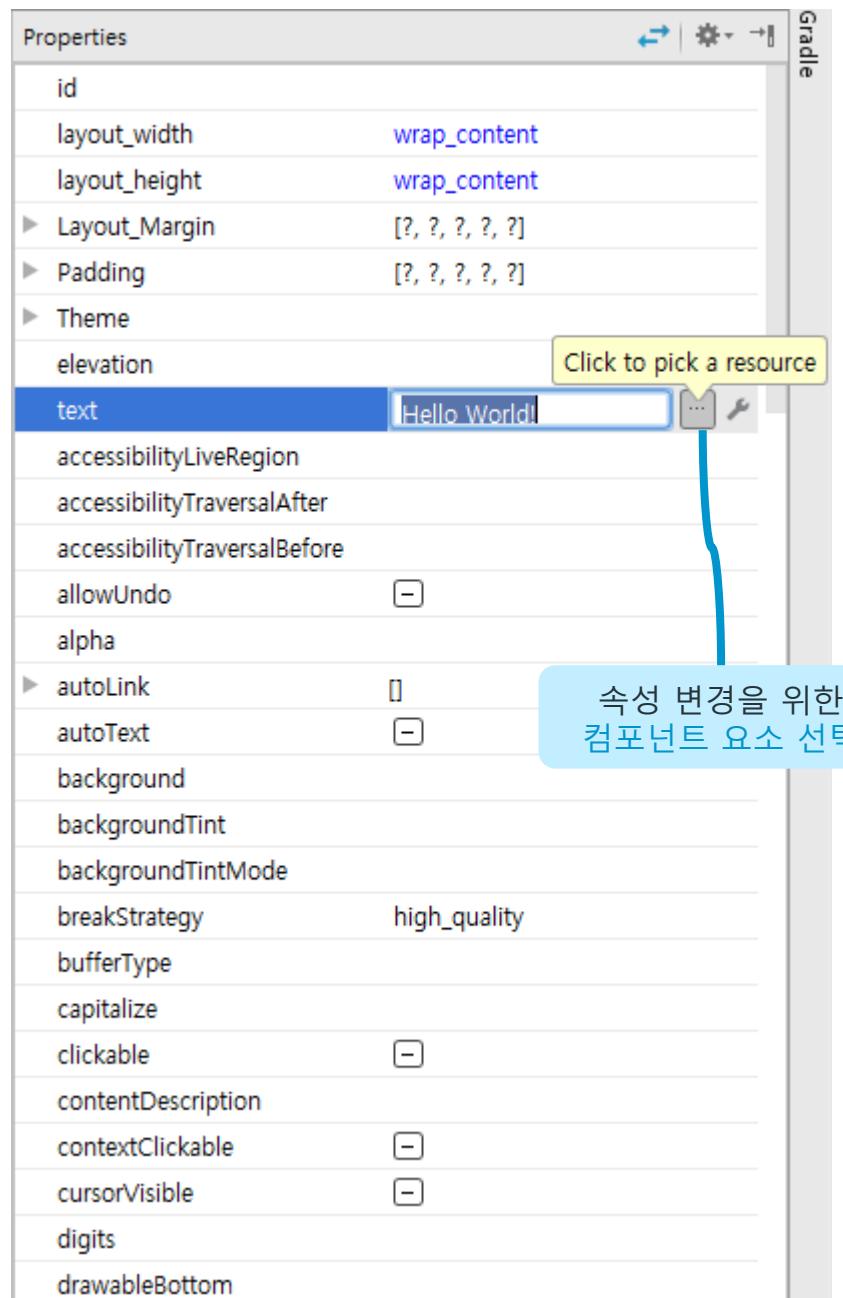


완성된 화면

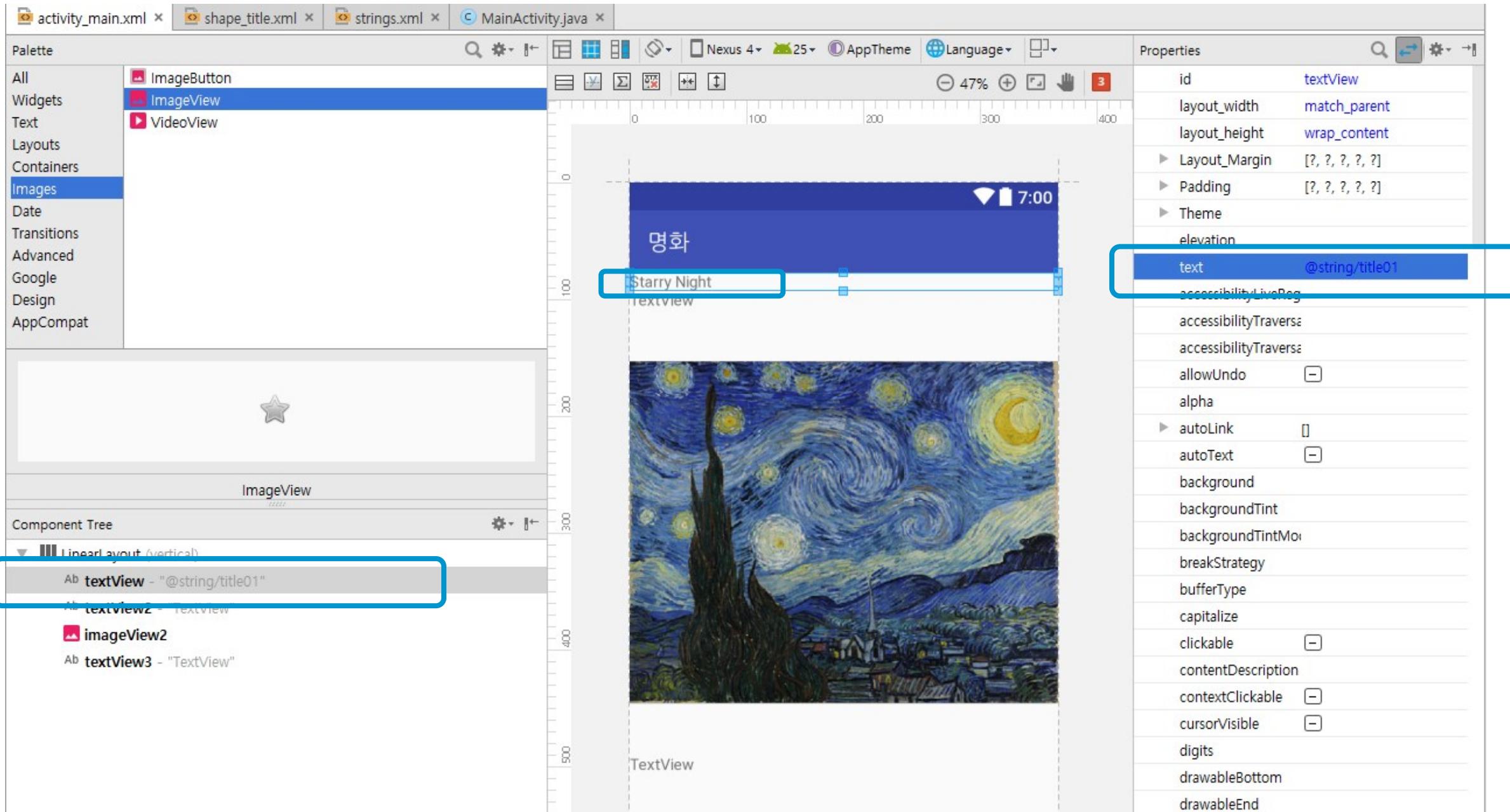


• Title TextView의 “Text” 속성 변경하기

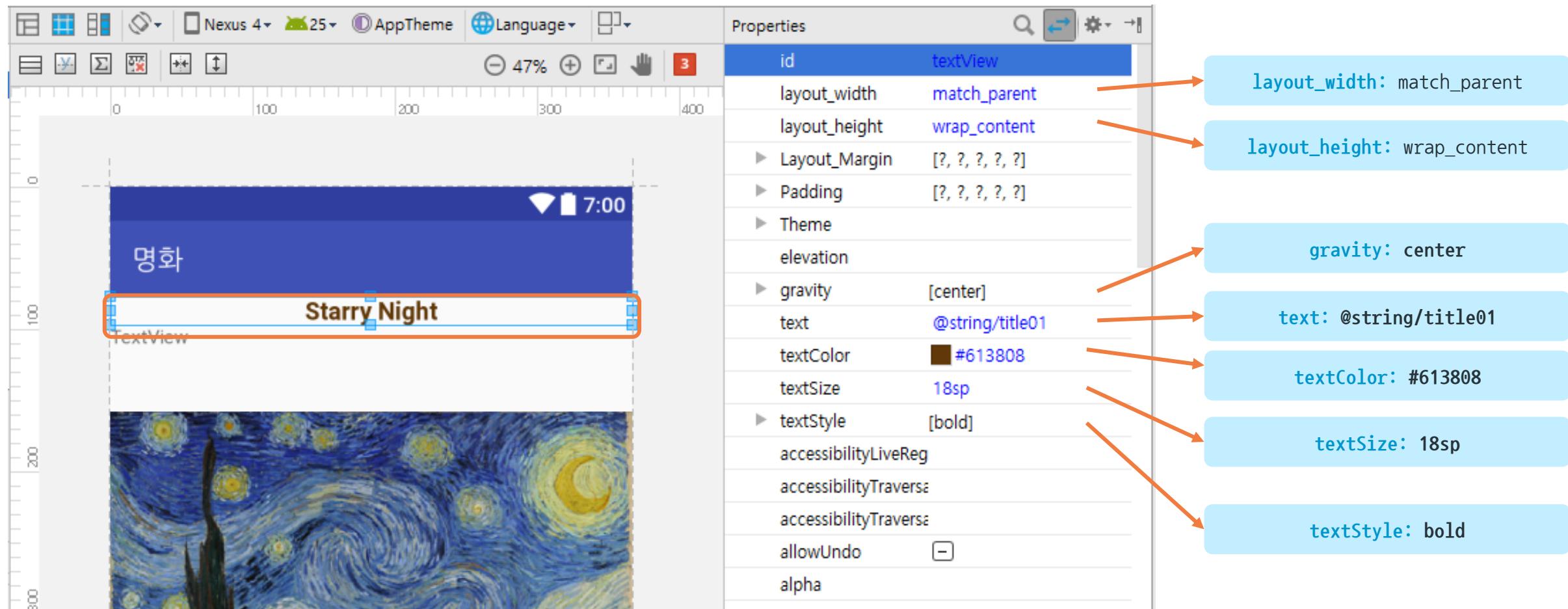




• title TextView의 “Text” 속성 변경 완료



• title 컴포넌트의 기타 속성 변경하기



• artist TextView의 속성 변경

The screenshot shows the Android Studio Layout Editor with a Nexus 4 device selected. The layout contains a blue rectangular view with the text "Starry Night" and a smaller white view with the text "고흐". The Properties panel lists various attributes for the blue view. Orange arrows point from specific properties to callout boxes on the right:

- layout_width: match_parent
- layout_height: wrap_content
- Layout_marginBottom: 10dp
- Layout_marginTop: 20dp
- gravity: center
- text: @string/artist01
- textColor: #22741C
- textSize: 18sp

Property	Value
id	textView2
layout_width	match_parent
layout_height	wrap_content
Layout_Margin	[?, ?, 20dp, ?, 10dp]
layout_margin	
layout_marginBottom	10dp
layout_marginTop	20dp
layout_marginEnd	
layout_marginLeft	
layout_marginRight	
layout_marginStart	
Padding	[?, ?, ?, ?, ?]
Theme	
elevation	
gravity	[center]
text	@string/artist01
textColor	#22741C
textSize	18sp
accessibilityLiveRegion	
accessibilityTraversalAfter	

• 이미지의 ImageView의 속성 변경

The screenshot shows the Android Studio interface with the layout editor on the left and the properties panel on the right. In the layout editor, there is a TextView at the top with the text "명화" and a large ImageView below it displaying Vincent van Gogh's "Starry Night". The ImageView has a bounding box with blue corner handles. In the properties panel, various attributes are listed with their values and some are highlighted with orange arrows pointing to callout boxes.

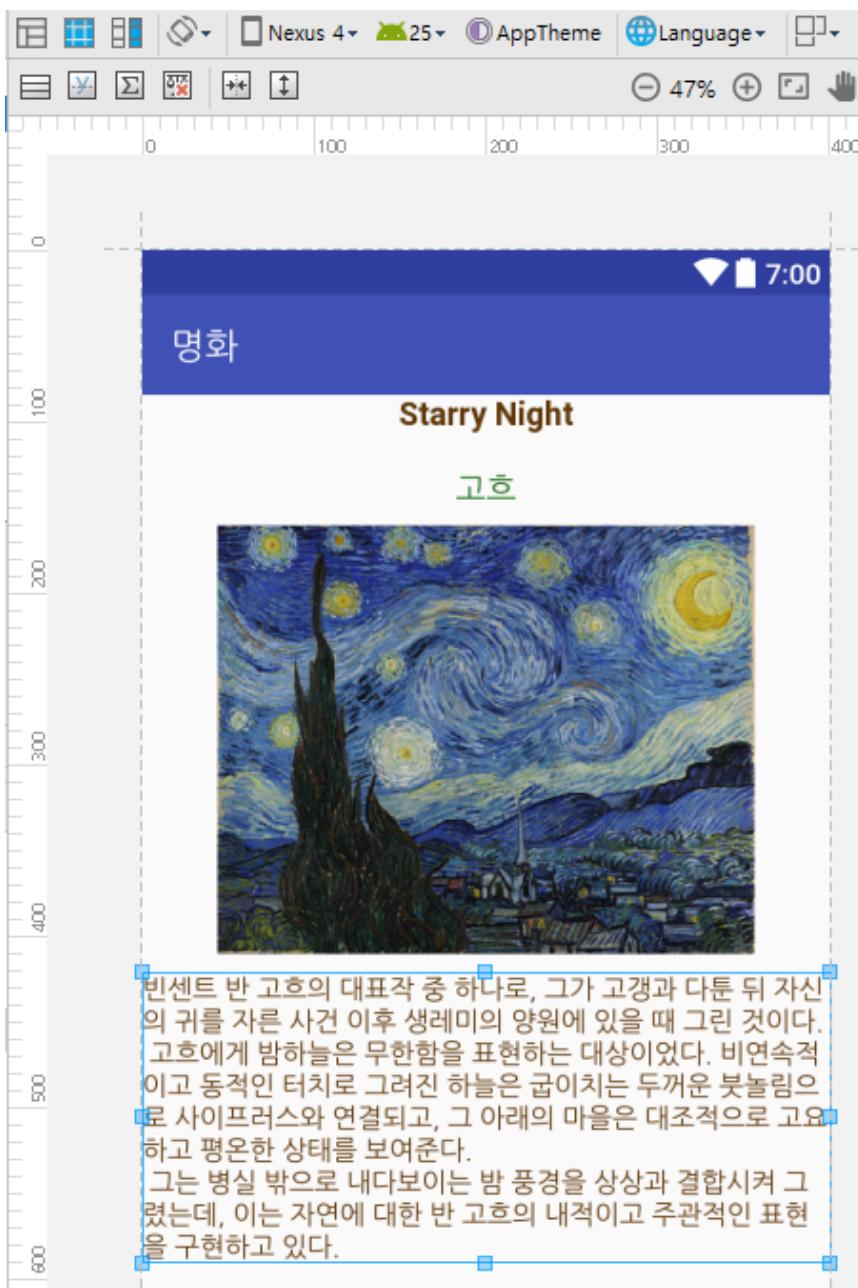
Attribute	Value
id	imageView2
layout_width	wrap_content
layout_height	wrap_content
Layout_Margin	[?, ?, ?, ?, 10dp]
layout_margin	
layout_marginBottom	10dp
layout_marginEnd	
layout_marginLeft	
layout_marginRight	
layout_marginStart	
layout_marginTop	
► Padding	[?, ?, ?, ?, ?]
► Theme	
elevation	
adjustViewBounds	<input checked="" type="checkbox"/>
► layout_gravity	[center]
maxHeight	300dp
maxWidth	300dp
srcCompat	@drawable/starry_night
accessibilityLiveRegion	
accessibilityTraversalAfter	
accessibilityTraversalBefore	
alpha	

Callout boxes with orange arrows point to specific properties:

- layout_width: wrap_content
- layout_height: wrap_content
- Layout_marginBottom: 10dp
- adjustViewBounds: true(check)
- layout_gravity: center
- maxHeight: 300dp
- maxWidth: 300dp
- srcCompat: @drawable/starry_night

※ adjustViewBounds 이미지의 종횡비를 맞추기 위해 이미지 뷰의 크기를 적당히 조정할 것인가를 지정

• desc의 TextView의 속성 변경



The screenshot shows the Android Studio Layout Editor with a fragment layout. The layout includes a title bar with '명화' and '7:00', a subtitle 'Starry Night', an artist name '고흐', and a painting image of 'The Starry Night' by Vincent van Gogh. Below the painting is a large TextView containing a Korean description of the painting.

The Properties panel on the right lists the properties for the TextView with id 'textView3'. Arrows point from specific properties to callout boxes:

- layout_width: match_parent
- layout_height: wrap_content
- text: @string/artist01
- textColor: #61380B
- textSize: 15sp

Properties	Value
id	textView3
layout_width	match_parent
layout_height	wrap_content
Layout_Margin	[?, ?, ?, ?, ?]
Padding	[?, ?, ?, ?, ?]
Theme	
elevation	
text	@string/desc01
textColor	#61380B
textSize	15sp
accessibilityLiveRegion	
accessibilityTraversalAfter	
accessibilityTraversalBefore	
allowUndo	-
alpha	
autoLink	-
autoText	-
background	
backgroundTint	
backgroundTintMode	
breakStrategy	
bufferType	
capitalize	
clickable	-
contentDescription	
contextClickable	-
cursorVisible	-
digits	

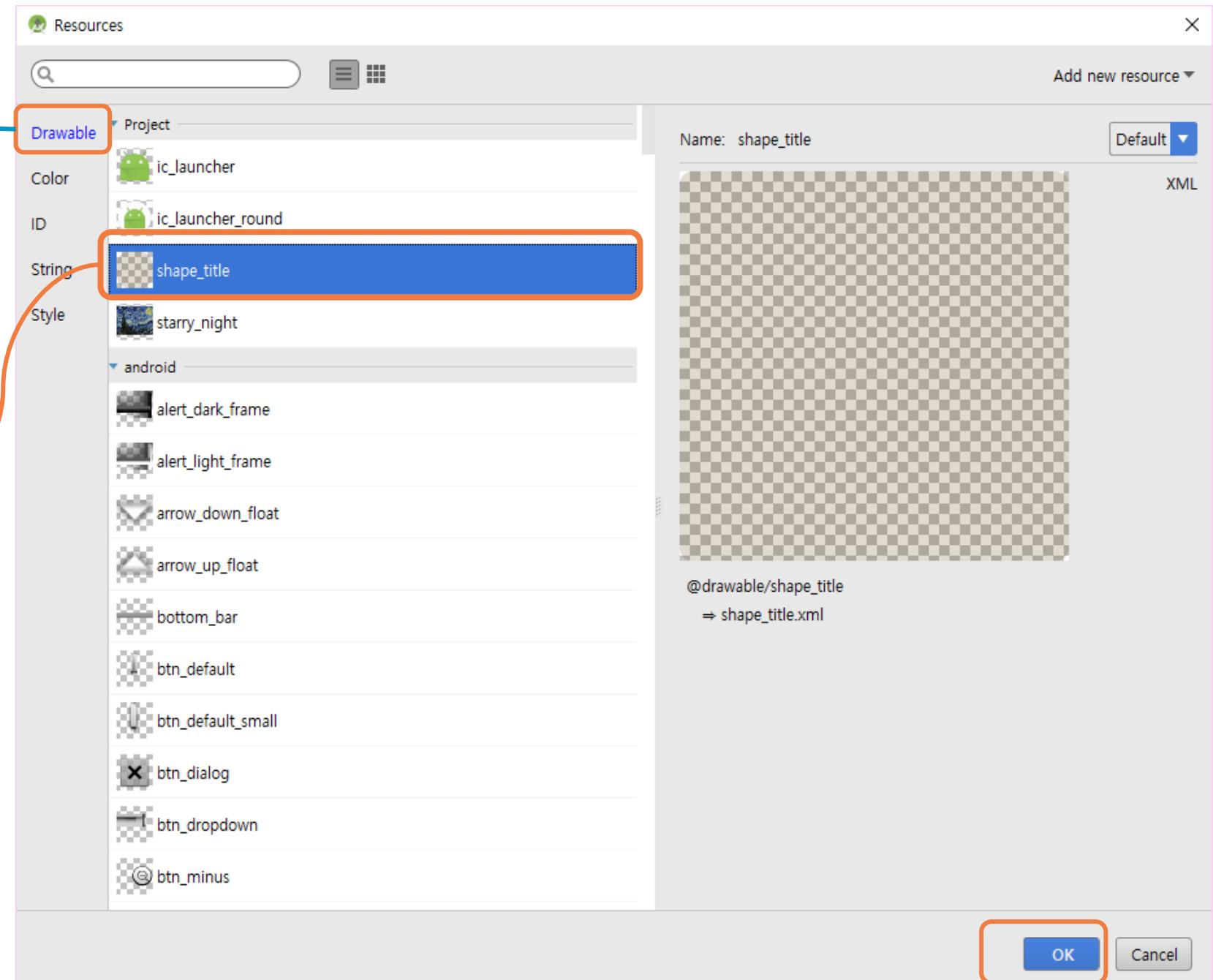
• `shape_title.xml`을 이용한 제목바의 배경 처리

The screenshot shows the Android Studio XML Layout Editor with the following details:

- Top Bar:** Shows tabs for `activity_main.xml`, `shape_title.xml`, `strings.xml`, and `MainActivity.java`.
- Toolbar:** Includes icons for search, settings, zoom, and orientation.
- Palette:** On the left, under the **Images** category, `ImageView` is selected.
- Component Tree:** Shows the hierarchy:
 - `LinearLayout (vertical)`
 - `Ab textView - "@string/title01"` (highlighted with a blue box)
 - `Ab textView2 - "@string/artist01"`
 - `imageView2` (highlighted with a blue box)
 - `Ab textView3 - "@string/desc01"`
- Properties Panel:** Shows properties for the selected `textView`:
 - background** (highlighted with a blue box)
 - `id`: `textView`
 - `layout_width`: `match_parent`
 - `layout_height`: `wrap_content`
 - `Layout_Margin`: `[?, ?, ?, ?]`
 - `Padding`: `[?, ?, ?, ?]`
 - `Theme`
 - `elevation`
 - `gravity`: `[center]`
 - `text`: `@string/title01`
 - `textColor`: `#613808`
 - `textSize`: `18sp`
 - `textStyle`: `[bold]`
 - `accessibilityLiveRegion`
 - `accessibilityTraversalAfter`
 - `accessibilityTraversalBefore`
 - `allowUndo`
 - `alpha`
 - `autoLink`
 - `autoText`
- Preview:** Shows the application interface with a blue header bar containing the text "명화" (Painting) and "Starry Night". Below the header is a painting of "The Starry Night" by Vincent van Gogh. The main content area contains descriptive text about the painting.

Resources 종류:
Drawable

선택



activity_main.xml × shape_title.xml × strings.xml × MainActivity.java ×

Palette Properties

All Widgets Text Layouts Containers Images Date Transitions Advanced Google Design

ImageButton ImageView VideoView

Nexus 4 25 AppTheme Language

42% 1

명화 Starry Night 고흐

彬센트 반 고흐의 대표작 중 하나로, 그가 고갱과 다른 뒤 자신의 귀를 자른 사건 이후 생레미의 양원에 있을 때 그린 것이다. 고흐에게 밤하늘은 무한함을 표현하는 대상이었다. 비연속적이고 동적인 터치로 그려진 하늘은 굽이치는 두꺼운 봇놀림으로 사이프러스와 연결되고, 그 아래의 마을은 대조적으로 고요하고 평온한 상태를 보여준다.

그는 병실 밖으로 내다보이는 밤 풍경을 상상과 결합시켜 그렸는데, 이는 자연에 대한 반 고흐의 내적이고 주관적인 표현을 구현하고 있다.

The screenshot shows the Android Studio interface with the XML Layout Editor open. The top navigation bar includes tabs for activity_main.xml, shape_title.xml, strings.xml, and MainActivity.java. The palette on the left is set to the 'Images' category, with 'ImageView' selected. The main workspace displays a layout containing a title bar with '명화' (Painting) and '7:00', a subtitle 'Starry Night', and a large image of Vincent van Gogh's 'The Starry Night'. Below the image is a descriptive text block in Korean. The bottom of the screen features a black navigation bar with white icons for back, home, and recent apps.

• 화면 상하좌우에 여백주기

The screenshot shows the Android Studio Layout Editor with the following details:

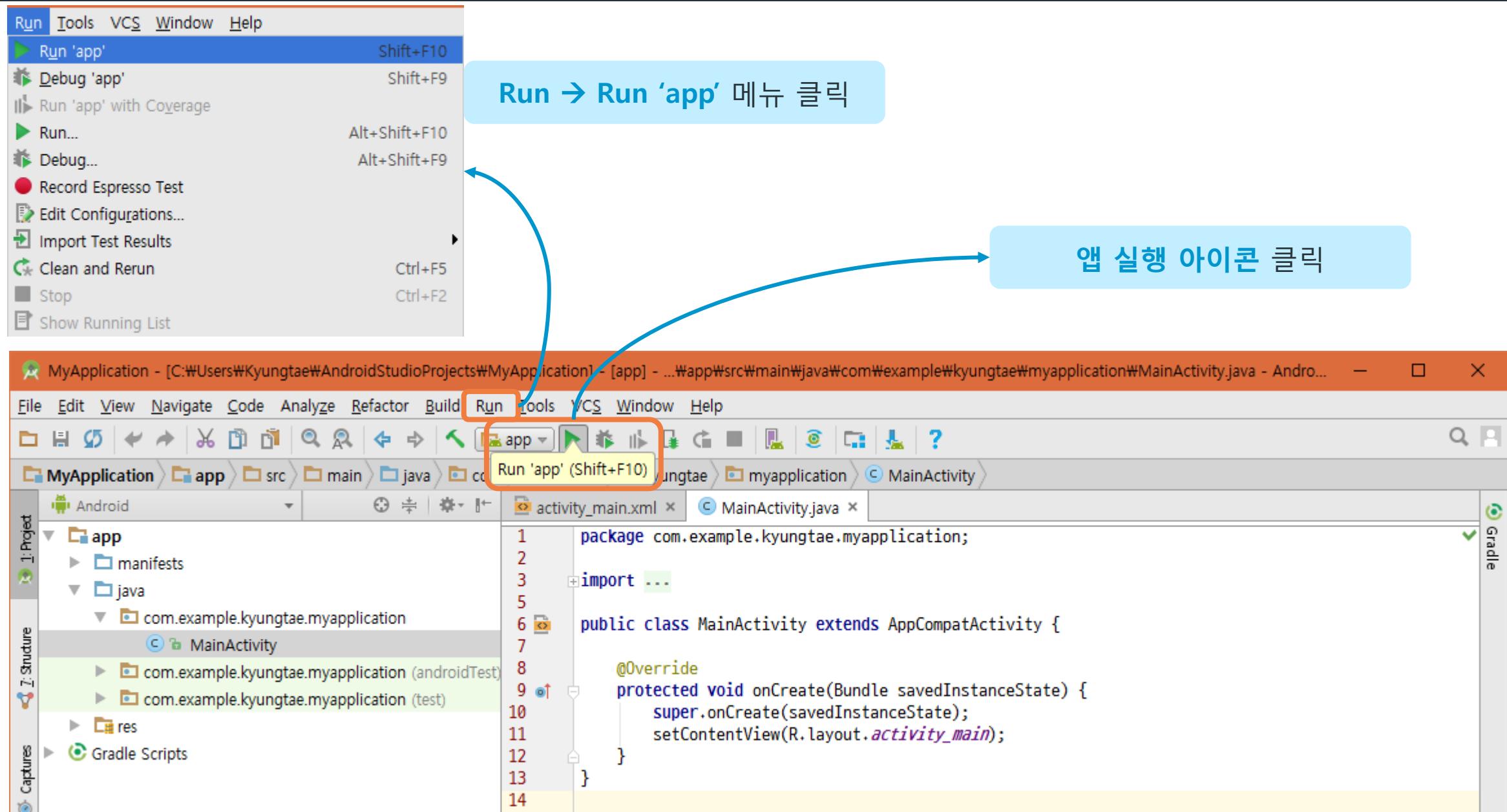
- ActionBar:** 明화 (Minghwah) and Starry Night.
- Content View:** A Linear Layout (vertical) containing:
 - A TextView with the text "고흐".
 - An ImageView displaying Vincent van Gogh's "Starry Night".
 - A TextView with the following Korean text:

빈센트 반 고흐의 대표작 중 하나로, 그가 고갱과 다툼 뒤 자신의 귀를 자른 사건 이후 생메리의 양원에 있을 때 그린 것이다.
고흐에게 밤하늘은 무한함을 표현하는 대상이었다. 비연속적이고 동적인 터치로 그려진 하늘은 굽이치는 두꺼운 붓놀림으로 사이프러스와 연결되고, 그 아래의 마을은 대조적으로 고요하고 평온한 상태를 보여준다.
그는 병실 밖으로 내다보이는 밤 풍경을 상상과 결합시켜 그렸는데, 이는 자연에 대한 반 고흐의 내적이고 주관적인 표현을 구현하고 있다.
- Properties Panel:** Shows the properties for the main ImageView. The **Layout_Margin** section is highlighted with a red box, showing values [5sp, ?, ?, ?, ?] and **layout_margin** set to **5sp**.
- Component Tree:** Shows the structure of the layout:

```
LinearLayout (vertical)
  textView - "@string/title01"
  textView2 - "@string/artist01"
  imageView2
  textView3 - "@string/desc01"
```
- Palette:** Shows the available widgets: ImageButton, ImageView, and VideoView. **ImageView** is currently selected.

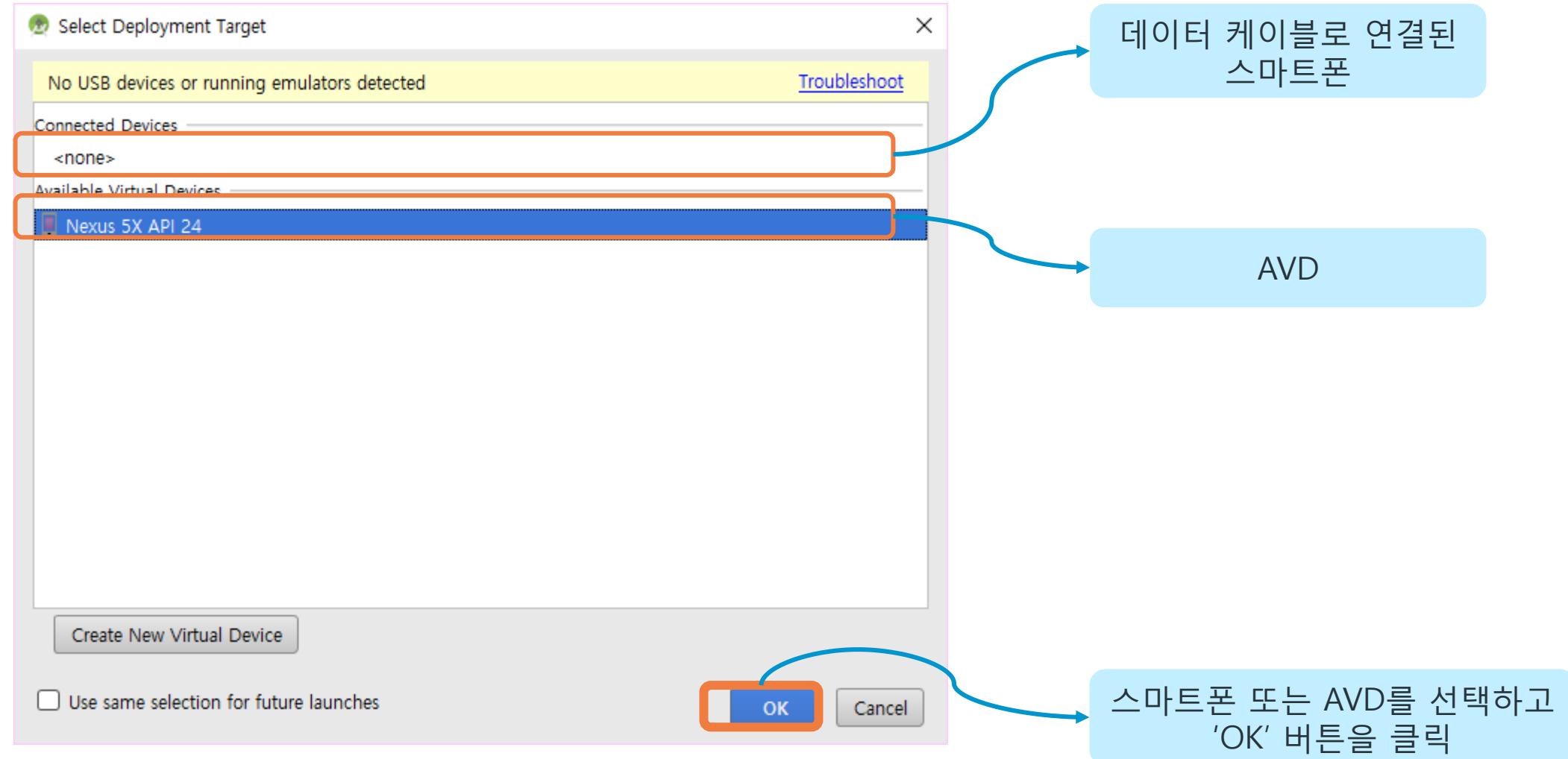
Step 3. 프로젝트 실행

43



• AVD 장비 선택하기

44





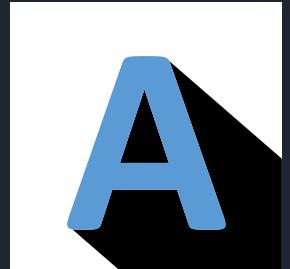
outputs





question

&



answer

46

