

Week12. 구글맵 사용하기

개발환경 구축 절차

2

주 차	수 업 내 용
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



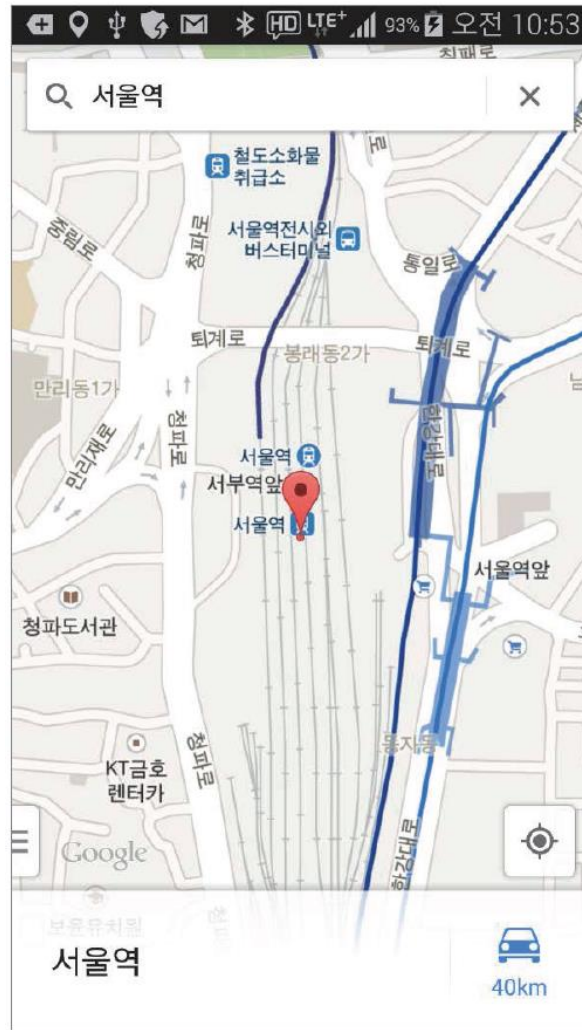
강의 자료-<https://github.com/hopypark>

3

The screenshot shows a web browser window displaying a GitHub repository page. The address bar shows the URL <https://github.com/hopypark/Lecture2018/tree/master/AndroidApp>. The repository name is 'Lecture2018 / AndroidApp' and the current branch is 'master'. The page lists various files and folders, including 'resources', 'sources', and several PDF files. The file 'Week12.Chap19.구글맵.pdf' is highlighted with a red rectangle.

File/Folder	Action	Time
..		
resources	Add files via upload	14 days ago
sources	Add files via upload	14 days ago
Week01.강의 소개.pdf	Add files via upload	3 months ago
Week02.Chap02.앱 개발환경 구축.pdf	Add files via upload	3 months ago
Week02.Chap03.앱 프로젝트 구조와 실행원리.pdf	Add files via upload	3 months ago
Week03.Chap06.텍스트 출력과 레이아웃.pdf	Add files via upload	3 months ago
Week04.Chap07.이미지의 출력.pdf	Add files via upload	2 months ago
Week05.Chap08.이벤트 처리와 액티비티 간 이동.pdf	Add files via upload	2 months ago
Week06.Chap09.오디오 재생.pdf	Add files via upload	2 months ago
Week07.Chap10.비디오 재생.pdf	Add files via upload	2 months ago
Week08.Chap11.애니메이션.pdf	Add files via upload	a month ago
Week09.Chap12.터치센서.pdf	Add files via upload	28 days ago
Week10.Chap13.모션센서.pdf	Add files via upload	15 days ago
Week11.Chap14.위치센서.pdf	Add files via upload	7 days ago
Week12.Chap19.구글맵.pdf	Add files via upload	5 days ago
readme.md	Create readme.md	3 months ago

구글맵을 이용한 앱의 예



(a) 지도 및 위치 검색



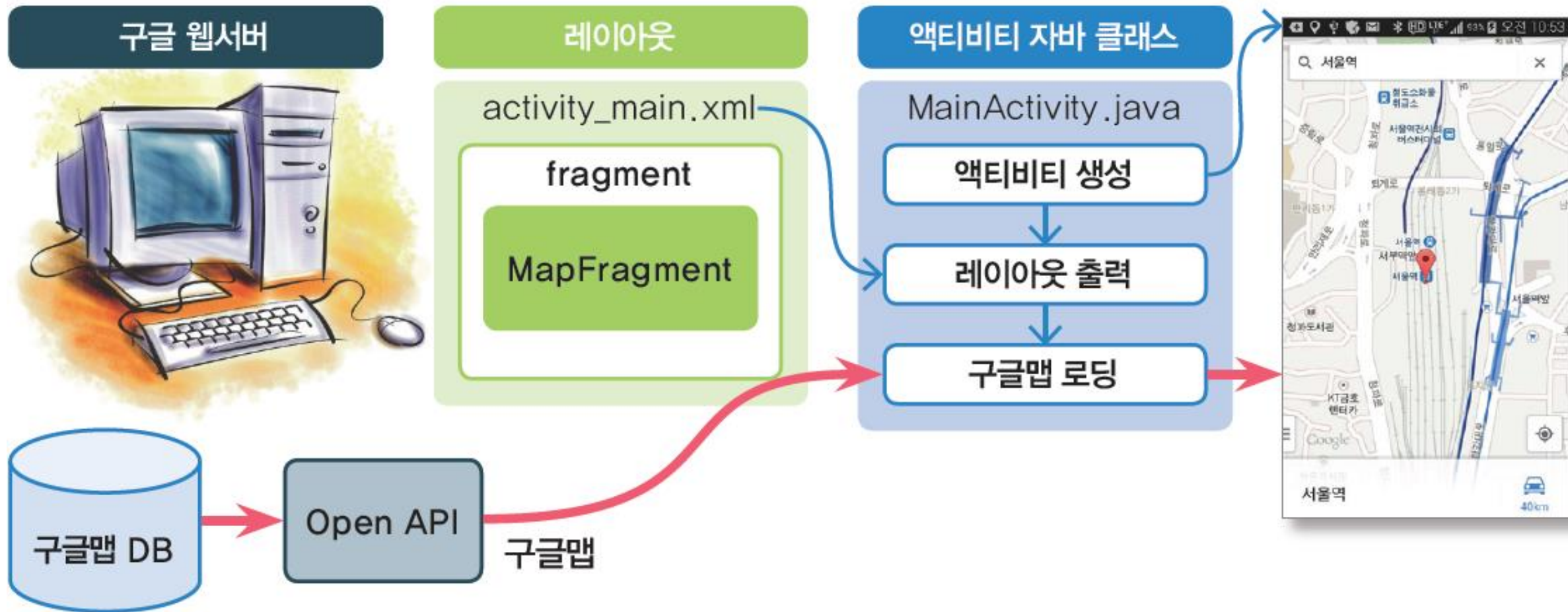
(b) 위성 사진

● 구글맵의 예



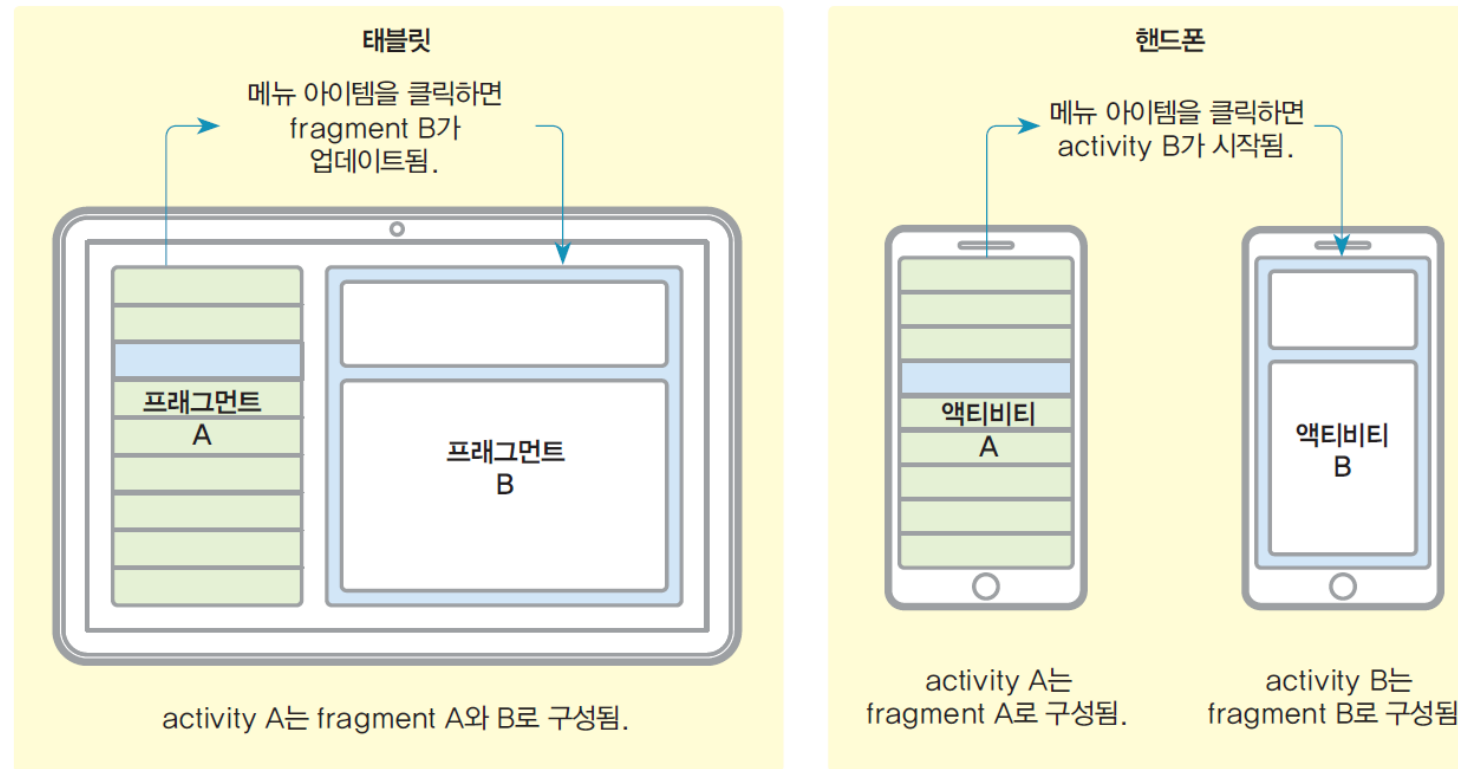
구글맵 활용 원리

7



activity와 fragment

- fragment는 하나의 Activity 내에서 UI의 일부분을 담당한다.
- 한 Activity에서 여러 개의 fragment를 조합할 수 있다.
- 큰 스크린에 동적이며 유연한 디자인을 만들 수 있다.

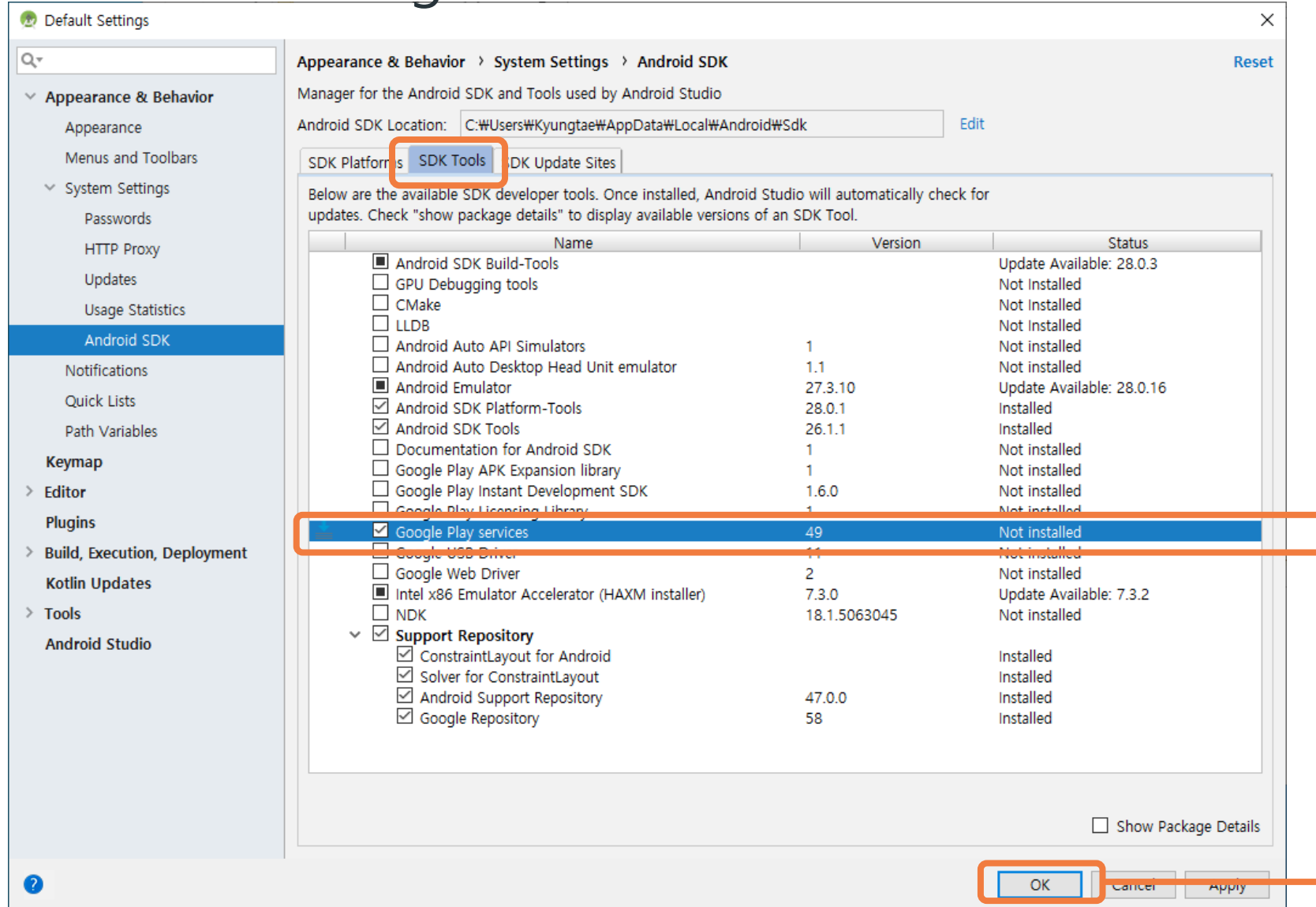


- Fragment를 사용하는 태블릿 디자인과 핸드폰 디자인의 비교
(자료원: developer.android.com)

구글맵 개발환경 구축(Google Play Services 추가)

9

- Tools > SDK Manager > Android SDK 항목



설치 실행

Step 0.프로젝트 개요

10



프로젝트 개요

구글 맵 사용하기

Application Name

GoogleMap


어플리케이션 라벨


GoogleMap



Create Project – GoogleMap

11

 Create New Project

 Create Android Project

Application name

Company domain

Project location

 ...

Package name

Edit

☐ Include C++ support

☐ Include Kotlin support


Previous

Next

Cancel

Finish

Create New Project

 Target Android Devices

Select the form factors and minimum SDK

Some devices require additional SDKs. Low API levels target more devices, but offer fewer API features.

☒ **Phone and Tablet**

API 27: Android 8.1 (Oreo)

By targeting **API 27 and later**, your app will run on approximately **1.1%** of devices. [Help me choose](#)

☐ Include Android Instant App support

☐ **Wear**

API 21: Android 5.0 (Lollipop)

☐ **TV**

API 21: Android 5.0 (Lollipop)

☐ **Android Auto**

☐ **Android Things**

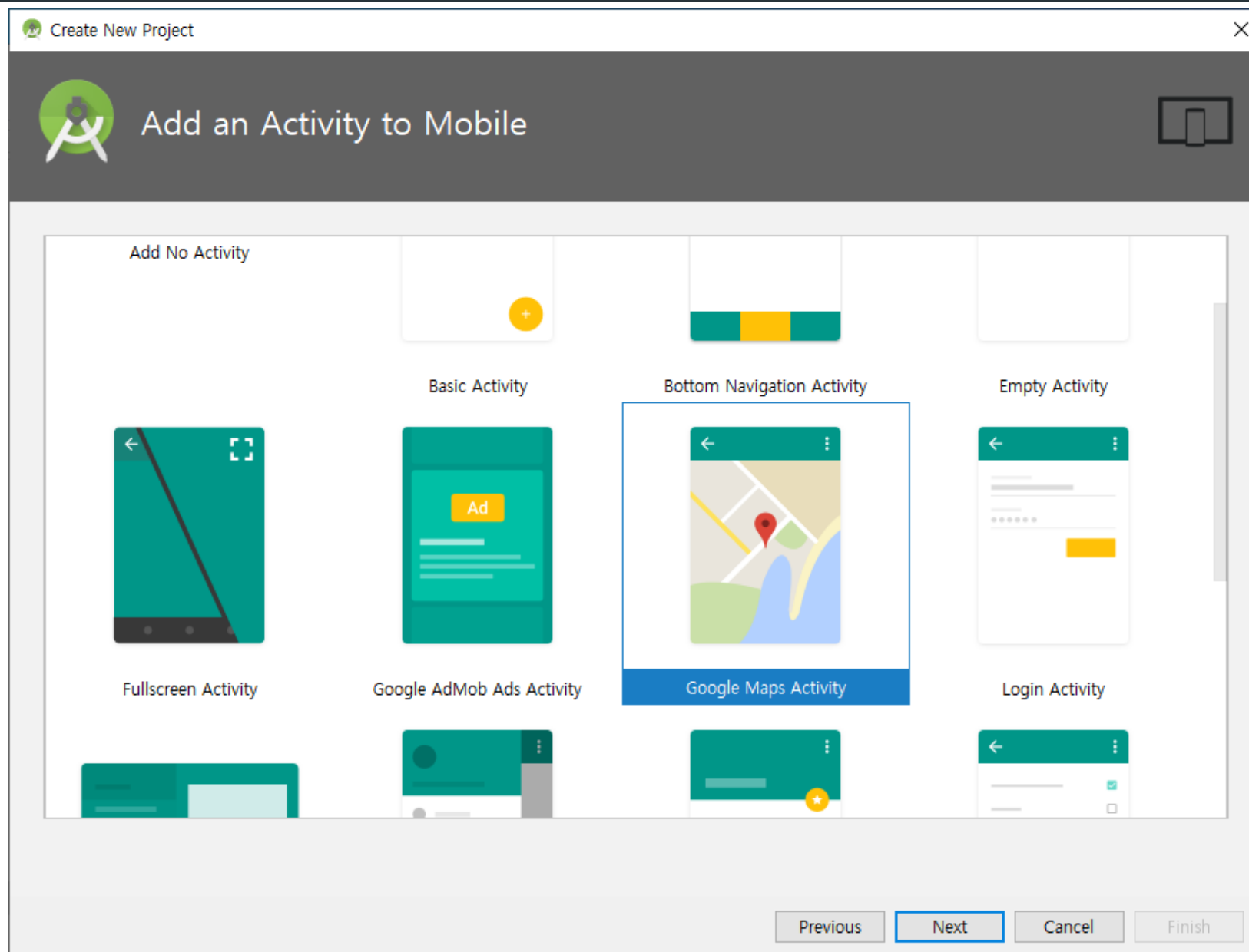
API 24: Android 7.0 (Nougat)

Previous



Next

Cancel

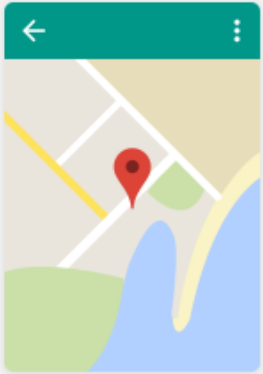
Finish



Create New Project

 Configure Activity 

Creates a new activity with a Google Map



Activity Name:

Layout Name:

Title:

The name of the activity class to create

Previous

Next

Cancel

Finish

Step 1. 프로젝트 생성

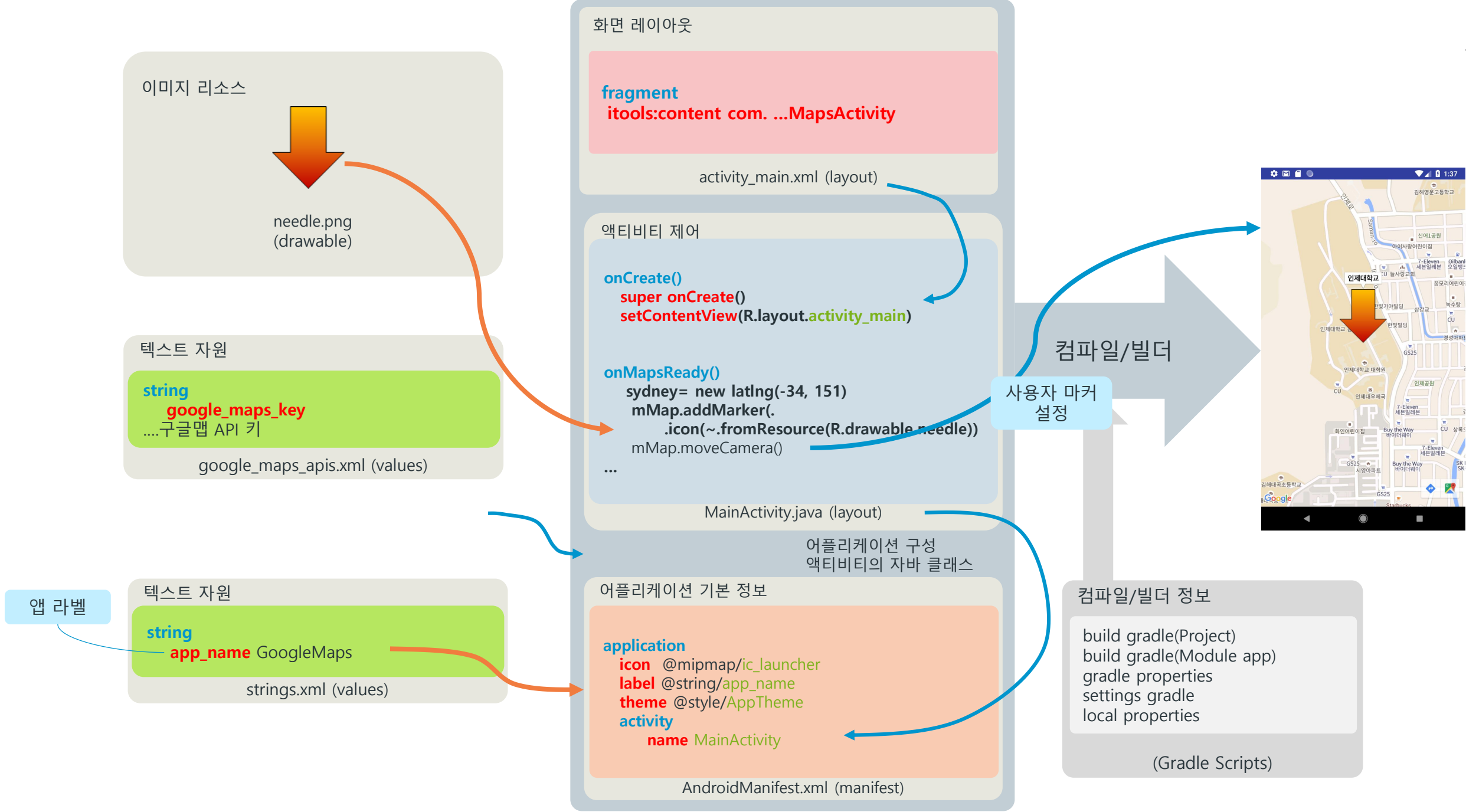
15

절차	내 용
①프로젝트 시작	메뉴에서 'File → New Project' 클릭
②프로젝트 구성	Application Name: GoogleMap
	Company Domain: kyungtae.example.com (디폴트 사용)
	Project Location: ~/AndroidStudioProject/ktpark/GoogleMap
③제품형태	Phone and Tablet (사용할 안드로이드 버전 지정: Android 8.1 Oreo)
④액티비티 유형	Google Maps Activity
⑤파일 옵션	Activity Name: MainActivity (디폴트 사용)
	Layout Name: activity_main (디폴트 사용)

Step 2. 파일 편집

16

모듈	폴더	소스 파일	편집 내용
manifests		AndroidManifest.xml	
java	com.example.kyungtae.google map	MainActivity.java	<ul style="list-style-type: none">구글맵 출력 및 지도 유형 변경마커 출력...
res	drawable	needle.png	<ul style="list-style-type: none">아이콘 이미지
	layout	activity_main.xml	
	mipmap	ic_launcher.png	
	values	colors.xml	
		dimens.xml	
		strings.xml	
		google_maps_api.xml	구글맵 API키 관리
		styles.xml	





구글맵 오픈 API키 발급

google_maps.api.xml 파일에서 API 키 사용

google_maps.api.xml 파일

```
1 <resources>
2 <!--
3  TODO: Before you run your application, you need a Google Maps API key.
4
5  To get one, follow this link, follow the directions and press "Create" at the end:
6
7  https://console.developers.google.com/flows/enableapi?apiid=maps_android_backend&keyType=CLIENT_SIDE_ANDROID&r=0D:6E:1B:A4:98:2B:E2:8E:92:90:F3:6
8
9  You can also add your credentials to an existing key, using these values:
10
11  Package name:
12  0D:6E:1B:A4:98:2B:E2:8E:92:90:F3:68:32:D6:6D:B6:4A:8F:AD:FC
13
14  SHA-1 certificate fingerprint:
15  0D:6E:1B:A4:98:2B:E2:8E:92:90:F3:68:32:D6:6D:B6:4A:8F:AD:FC
16
17  Alternatively, follow the directions here:
18  https://developers.google.com/maps/documentation/android/start#get-key
19
20  Once you have your key (it starts with "AIza"), replace the "google_maps_key"
21  string in this file.
22  -->
23  <string name="google_maps_key" templateMergeStrategy="preserve" translatable="false">YOUR_KEY_HERE</string>
24 </resources>
25
```

크롬 브라우저를 열고 위 주소를 붙여넣기

resources

The screenshot shows a web browser window with the Google API Console interface. The address bar shows the URL: `https://console.developers.google.com/flows/enableapi?apiid=maps_android_backend&keyType=CLIENT_SIDE_ANDROID&...`. The page title is "API 사용 설정 - Google API 콘솔". The main content area is titled "Google API 콘솔에 Maps SDK for Android용으로 애플리케이션 등록" (Register application for Maps SDK for Android on Google API Console). It explains that users can manage applications and monitor API usage in the console. Below this, it says "애플리케이션을 등록할 프로젝트 선택" (Select project to register application) and notes that one project can be used for all applications or different projects can be created. A dropdown menu labeled "프로젝트 만들기" (Create project) is visible. At the bottom left, there is a blue button labeled "계속" (Continue).

API 사용 설정 - Google API 콘솔

[←](#) [→](#) [↻](#) [🏠](#) [🔒](#) `https://console.developers.google.com/flows/enableapi?apiid=maps_android_backend&keyType=CLIENT_SIDE_ANDROID&...` ☆ [👤](#) [⋮](#)

📌 나의 북마크 📌 Spring 📌 머신러닝 📌 Independent Compo 📌 VOA 한국어 📌 Variability vs. Compli 📌 조승연의 굿모닝랩스 📌 고급두뇌를 위한 하0 >>

☰ Google APIs 프로젝트 선택 🔍 📺 ! ? 🔔 ⋮ 👤

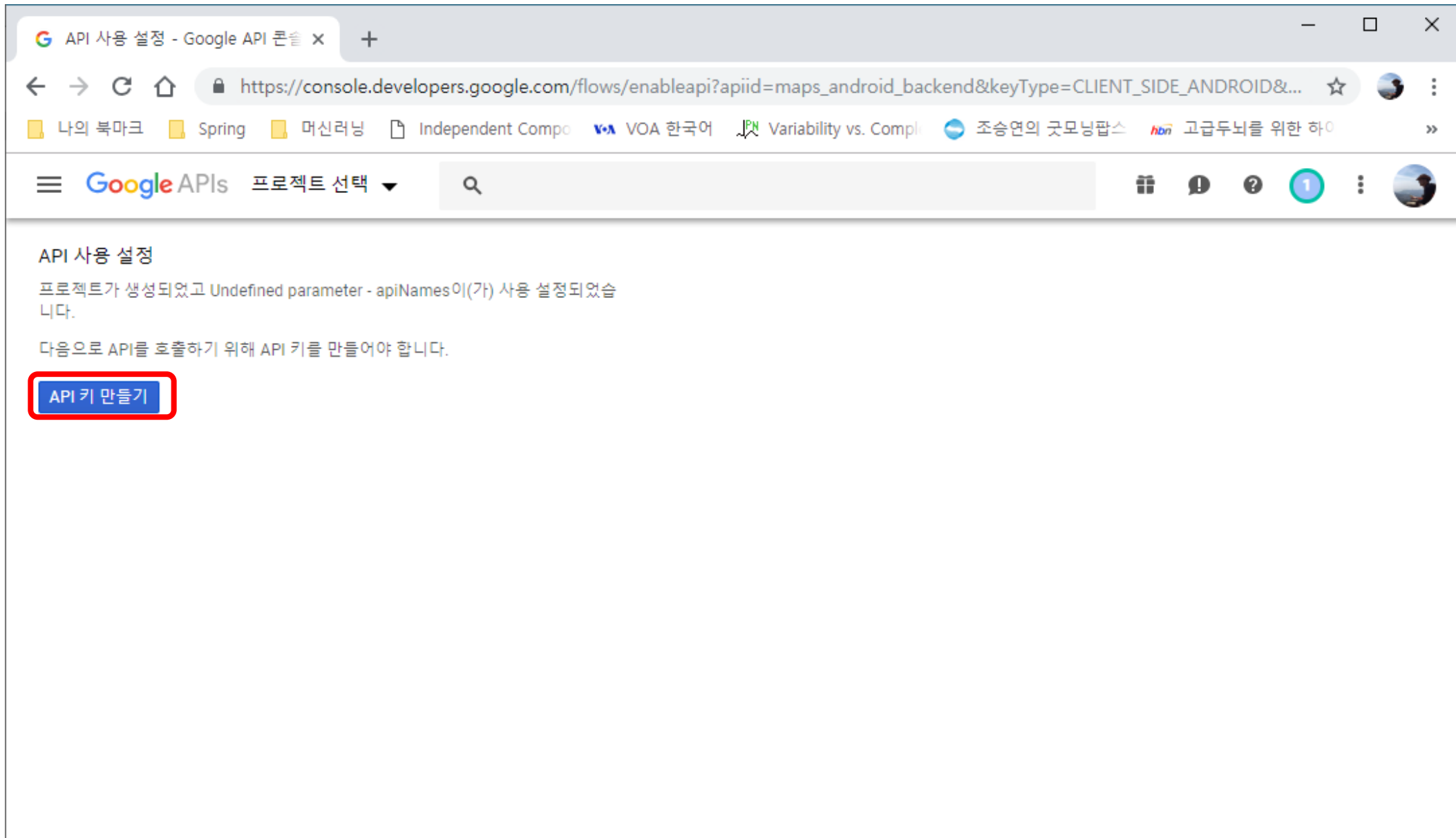
Google API 콘솔에 Maps SDK for Android용으로 애플리케이션 등록

Google API 콘솔에서 애플리케이션을 관리하고 API 사용량을 모니터링할 수 있습니다.

애플리케이션을 등록할 프로젝트 선택
한 개의 프로젝트를 사용하여 모든 애플리케이션을 관리하거나, 애플리케이션별로 다른 프로젝트를 만들 수 있습니다.

프로젝트 만들기 ▼

계속



The screenshot shows the Google Cloud Platform console interface. The browser tab is '사용자 인증 정보 - My Project'. The URL is <https://console.developers.google.com/apis/credentials?highlightKey=736939fc-b522-4a99-851c-b95ac435fc65&project=st...>. The left sidebar shows 'API 및 서비스' (APIs & Services) with '사용자 인증 정보' (Credentials) selected. The main content area is titled '사용자 인증 정보' (Credentials). A modal dialog box titled 'API 키 생성 완료' (API Key Generation Complete) is displayed in the center. The dialog contains the following text: '애플리케이션에서 이 키를 사용하려면 키를 `key=API_KEY` 매개 변수로 전달하세요.' (To use this key in your application, pass the key as the `key=API_KEY` parameter). Below this, the 'API 키' (API Key) is shown as 'AIzaSyBVjjD0q4ox11r5CexmLyF8HgK5iPk0Ls0'. A warning icon and text state: '키를 제한하여 프로덕션 환경에서 무단 사용을 방지하세요.' (Restrict the key to prevent unauthorized use in production environments). At the bottom right of the dialog, there is a button labeled '닫기' (Close) which is highlighted with a red rectangle, and a link labeled '키 제한' (Restrict Key).

Google 클라우드 플랫폼 x 사용자 인증 정보 - My Project - x

← → ↻ 🏠 🔒 <https://console.developers.google.com/apis/credentials?highlightKey=736939fc-b522-4a99-851c-b95ac435fc65&project=st...> ☆ 👤 ⋮

📌 나의 북마크 📌 Spring 📌 머신러닝 📌 Independent Compo 📌 VOA 한국어 📌 Variability vs. Compli 📌 조승연의 굿모닝랩스 📌 고급두뇌를 위한 하0 ⋮

☰ Google APIs 👤 My Project 🔍

API API 및 서비스

🏠 대시보드
📖 라이브러리
🔑 사용자 인증 정보

사용자 인증 정보

API 키 생성 완료

애플리케이션에서 이 키를 사용하려면 키를 `key=API_KEY` 매개 변수로 전달하세요.

API 키
AIzaSyBVjjD0q4ox11r5CexmLyF8HgK5iPk0Ls0 📋

⚠️ 키를 제한하여 프로덕션 환경에서 무단 사용을 방지하세요.

닫기 키 제한

<|

Google 클라우드 플랫폼

사용자 인증 정보 - My Project

← → ↺ 🏠 🔒 https://console.developers.google.com/apis/credentials?project=starlit-primacy-223412 ☆ 👤 ⋮

📌 나의 북마크 📌 Spring 📌 머신러닝 📌 Independent Compo 📌 VOA 한국어 📌 Variability vs. Compli 📌 조승연의 굿모닝랩스 📌 고급두뇌를 위한 하0 >>

☰ Google APIs 👤 My Project 🔍

API API 및 서비스

🔍 대시보드

📖 라이브러리

🔑 사용자 인증 정보

사용자 인증 정보

OAuth 동의 화면

도메인 확인

사용자 인증 정보 만들기

삭제

사용 설정한 API에 액세스하려면 사용자 인증 정보를 만드세요. 자세한 내용은 [API 문서를 참조](#)하세요.

API 키

<input type="checkbox"/> 이름	생성일	제한사항	키	
<input type="checkbox"/> API 키 1	2018. 11. 23.	Android 앱	AlzaSyBVjjD0q4oxl1r5CexmLyF8HgK5iPk0Ls0	<div>📄 🗑️</div>

복사하기

<|

values> google_maps.api.xml파일 수정

24

```
23 <string name="google_maps_key" templateMergeStrategy="preserve"  
24     translatable="false">YOUR_KEY_HERE</string>
```

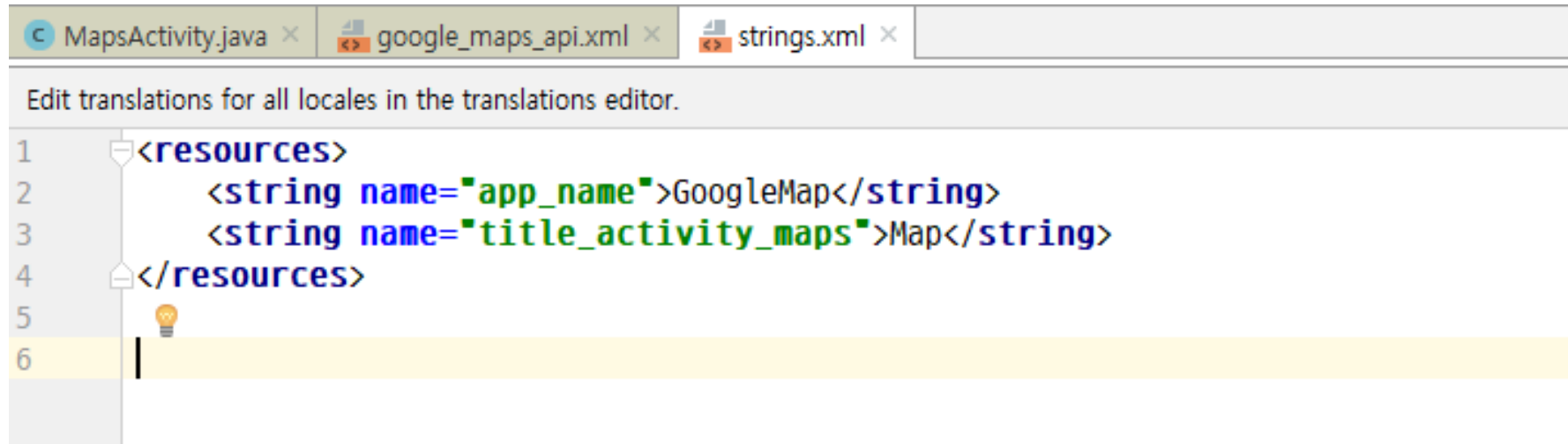
발급받은 API키 적용

```
23 <string name="google_maps_key" templateMergeStrategy="preserve"  
24     translatable="false">AIzaSyBVjjD0q4oxl1r5CexmLyF8HgK5iPk0Ls0</string>
```

Step 2.1 텍스트 자원의 편집

26

- strings.xml(유지)

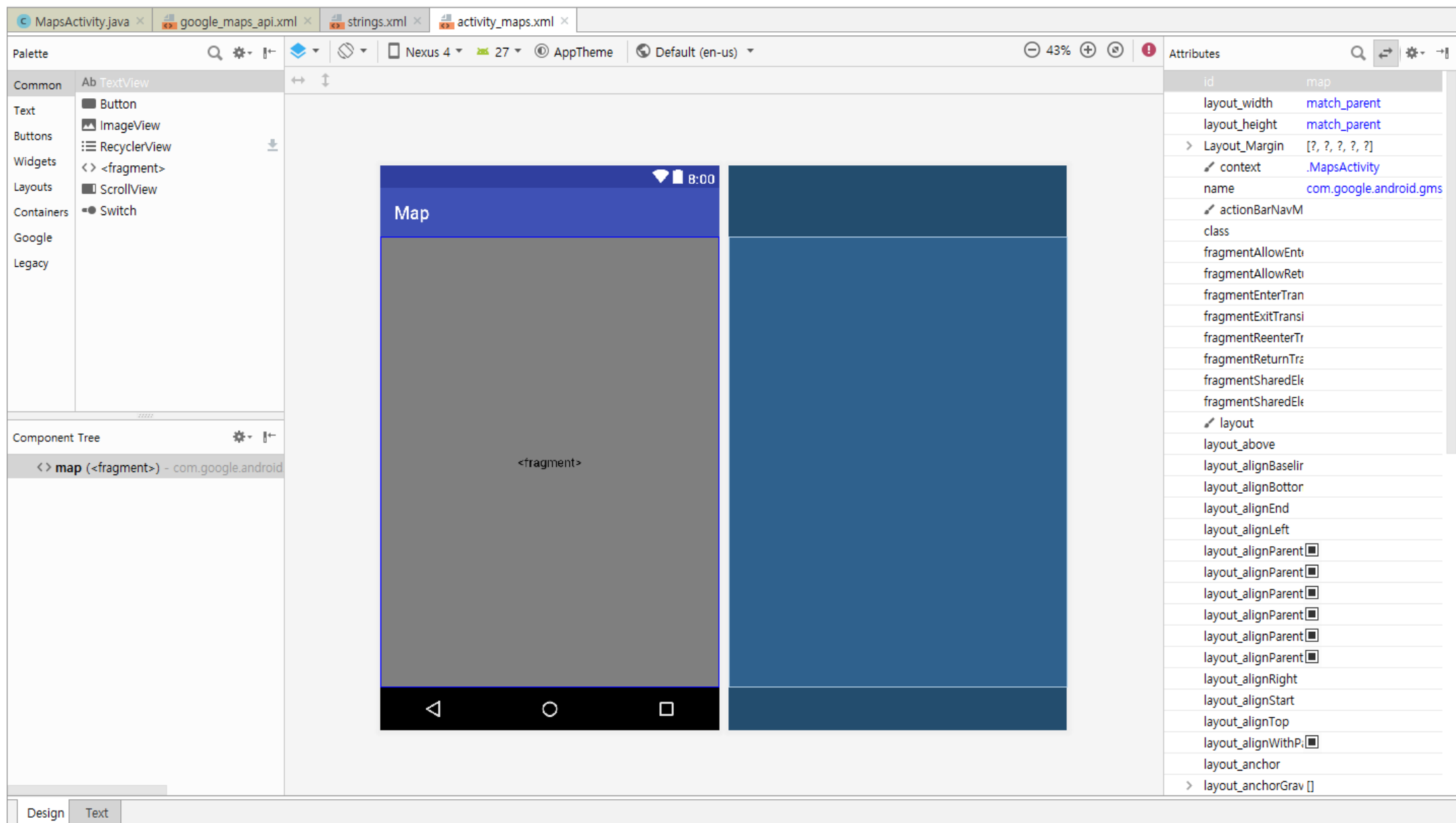


The screenshot shows an IDE window with three tabs: 'MapsActivity.java', 'google_maps_api.xml', and 'strings.xml'. The 'strings.xml' tab is active, displaying the XML content for editing translations. The text 'Edit translations for all locales in the translations editor.' is shown at the top of the editor. The XML code is as follows:

```
1 <resources>
2     <string name="app_name">GoogleMap</string>
3     <string name="title_activity_maps">Map</string>
4 </resources>
```

Line 5 is highlighted in yellow, and a lightbulb icon is visible next to it. Line 6 is also highlighted in yellow and contains a vertical cursor.

2.2 화면 설계-기본 사용



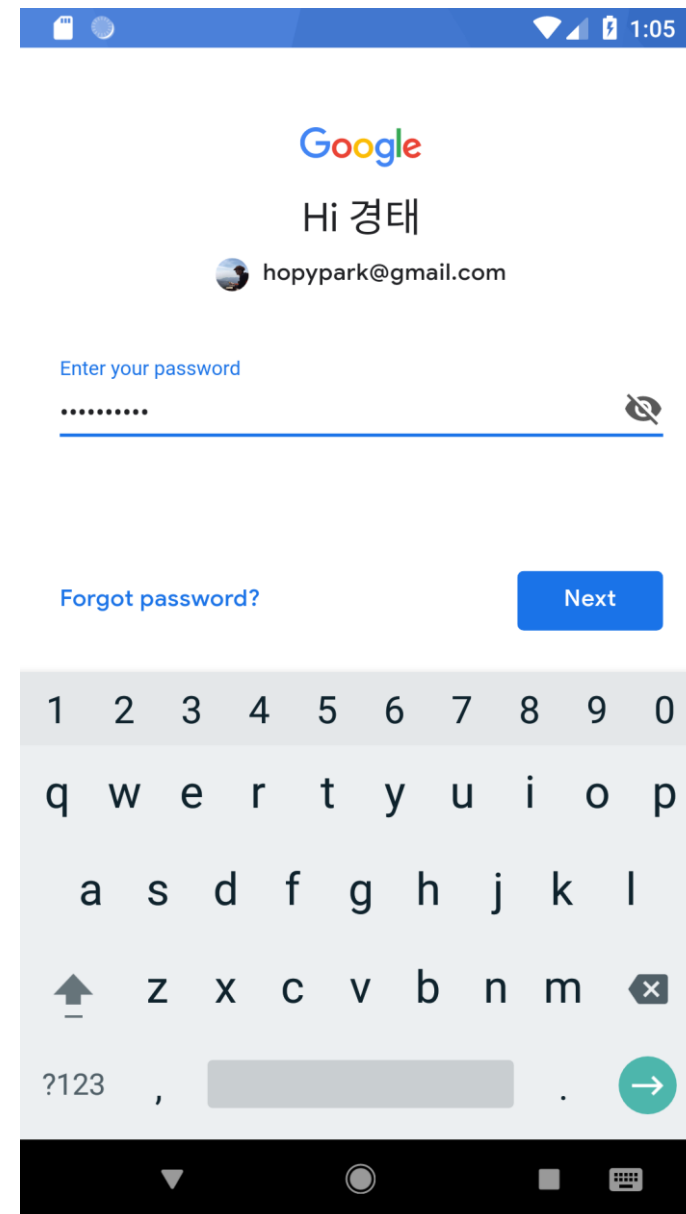
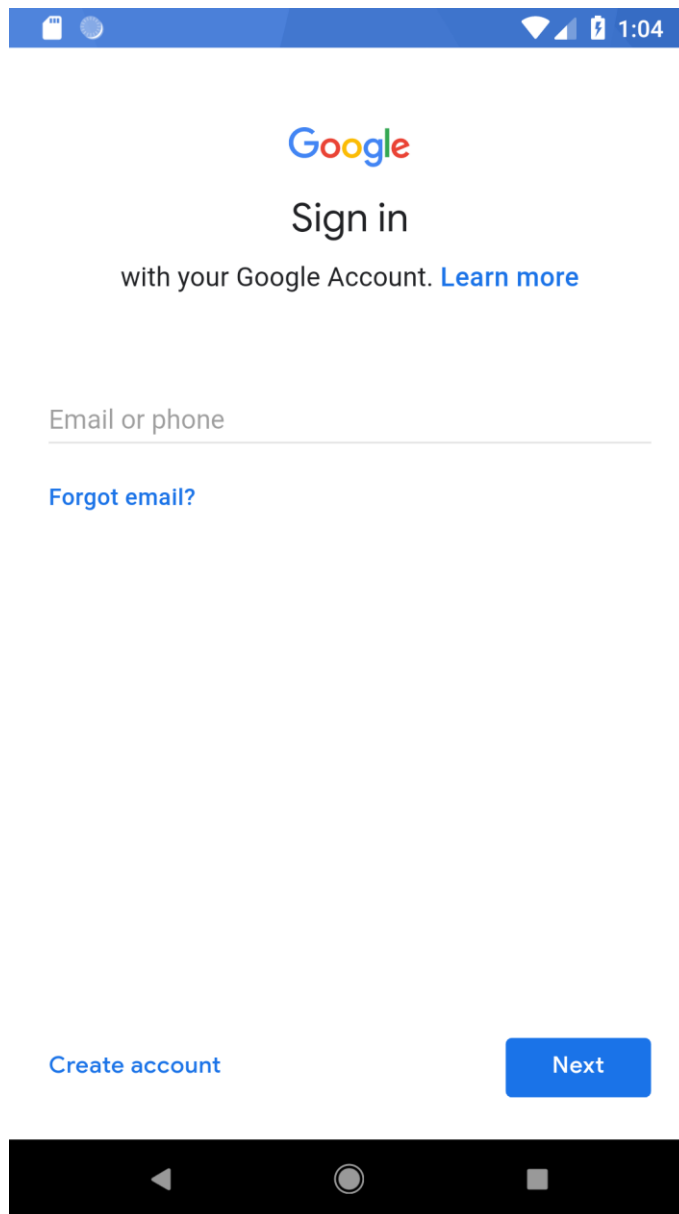
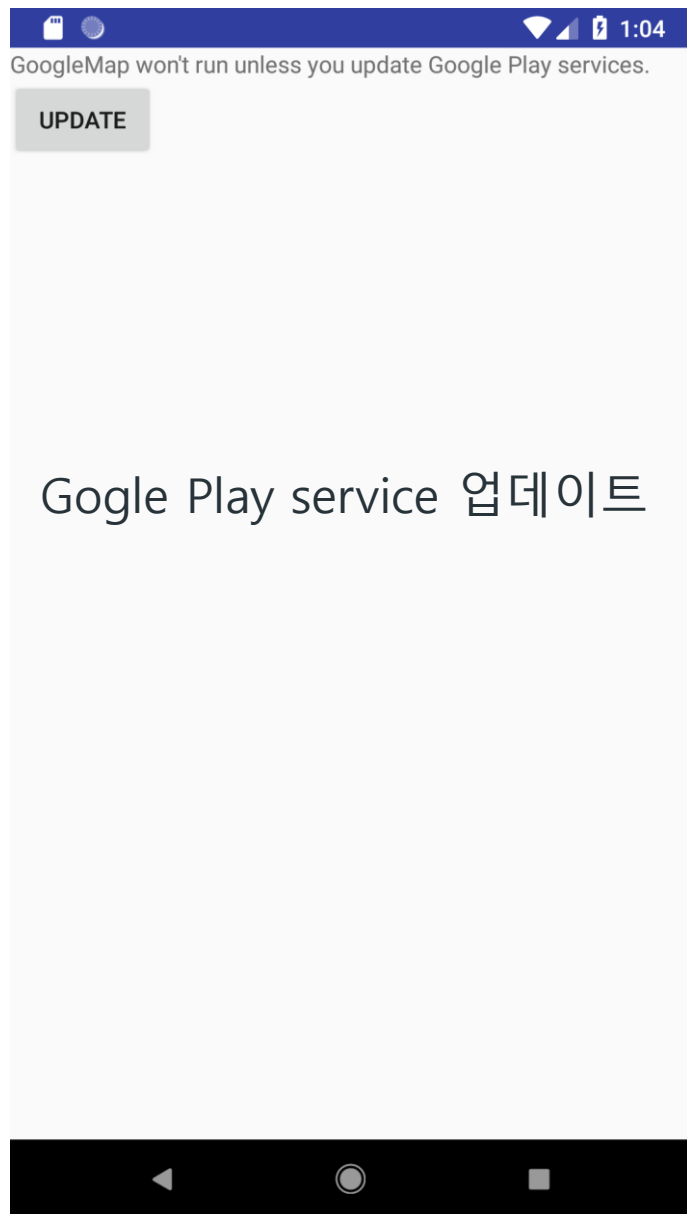
2.3 Activity 제어(MainActivity.java) – 기본 사용

46

```
MapsActivity.java x google_maps_api.xml x strings.xml x activity_maps.xml x
1 package com.example.kyungtae.googlemap;
2
3 import ...
12
13 public class MapsActivity extends FragmentActivity implements OnMapReadyCallback {
14
15     private GoogleMap mMap;
16
17     @Override
18     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
19         super.onCreate(savedInstanceState);
20         setContentView(R.layout.activity_maps);
21         // Obtain the SupportMapFragment and get notified when the map is ready to be used.
22         SupportMapFragment mapFragment = (SupportMapFragment) getSupportFragmentManager()
23             .findFragmentById(R.id.map);
24         mapFragment.getMapAsync(new OnMapReadyCallback() {
25             @Override
26             public void onMapReady(GoogleMap googleMap) {
27
28                 /**
29                  * Manipulates the map once available.
30                  * This callback is triggered when the map is ready to be used.
31                  * This is where we can add markers or lines, add listeners or move the camera. In this case,
32                  * we just add a marker near Sydney, Australia.
33                  * If Google Play services is not installed on the device, the user will be prompted to install
34                  * it inside the SupportMapFragment. This method will only be triggered once the user has
35                  * installed Google Play services and returned to the app.
36                  */
37                 @Override
38                 public void onMapReady(GoogleMap googleMap) {
39                     mMap = googleMap;
40
41                     // Add a marker in Sydney and move the camera
42                     LatLng sydney = new LatLng(-34, 151);
43                     mMap.addMarker(new MarkerOptions().position(sydney).title("Marker in Sydney"));
44                     mMap.moveCamera(CameraUpdateFactory.newLatLng(sydney));
45                 }
46             }
47         });
48     }
49 }
```

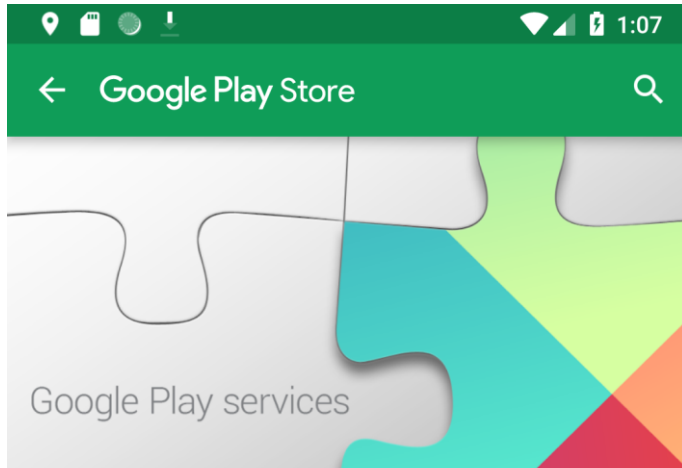
Step 3. 프로젝트 실행

47



업데이트 종료 후 실행화면

48



Google Play services

Google LLC

3

Installing...

You might also like

MORE



마인드워즈 Pro -
4.6 ★



Digital
Compass
4.4 ★

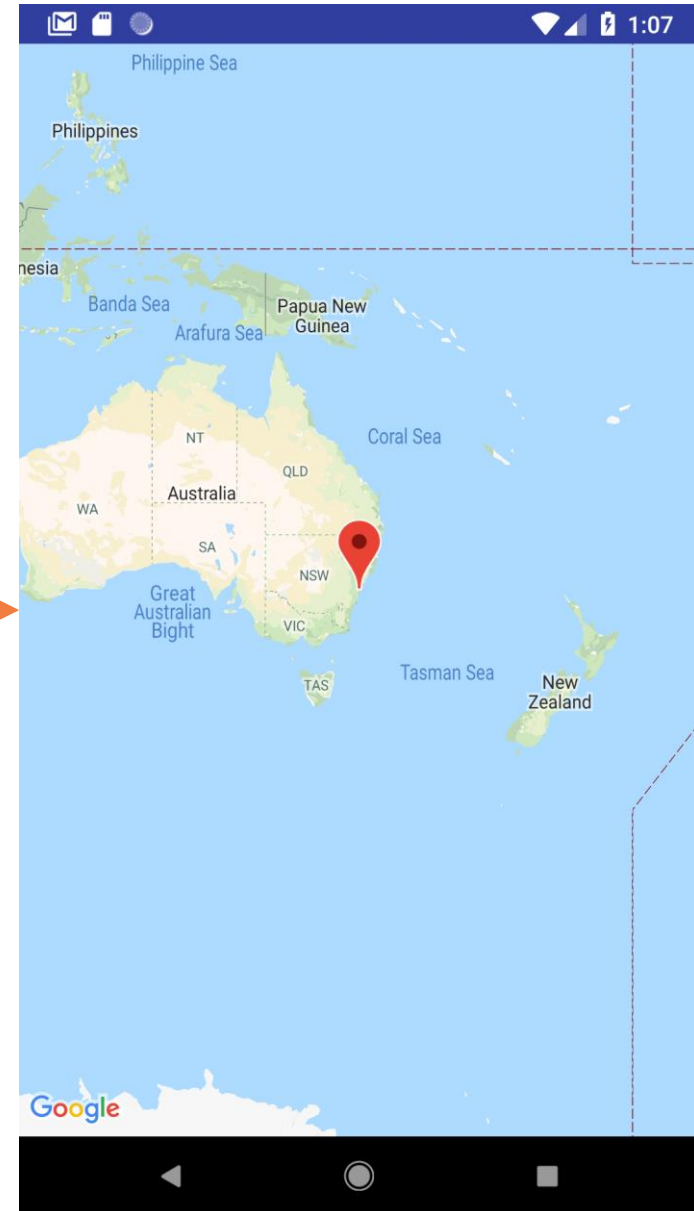


2018
무료
음악듣기
4.6 ★



Me...
Dist...
4.0 ★

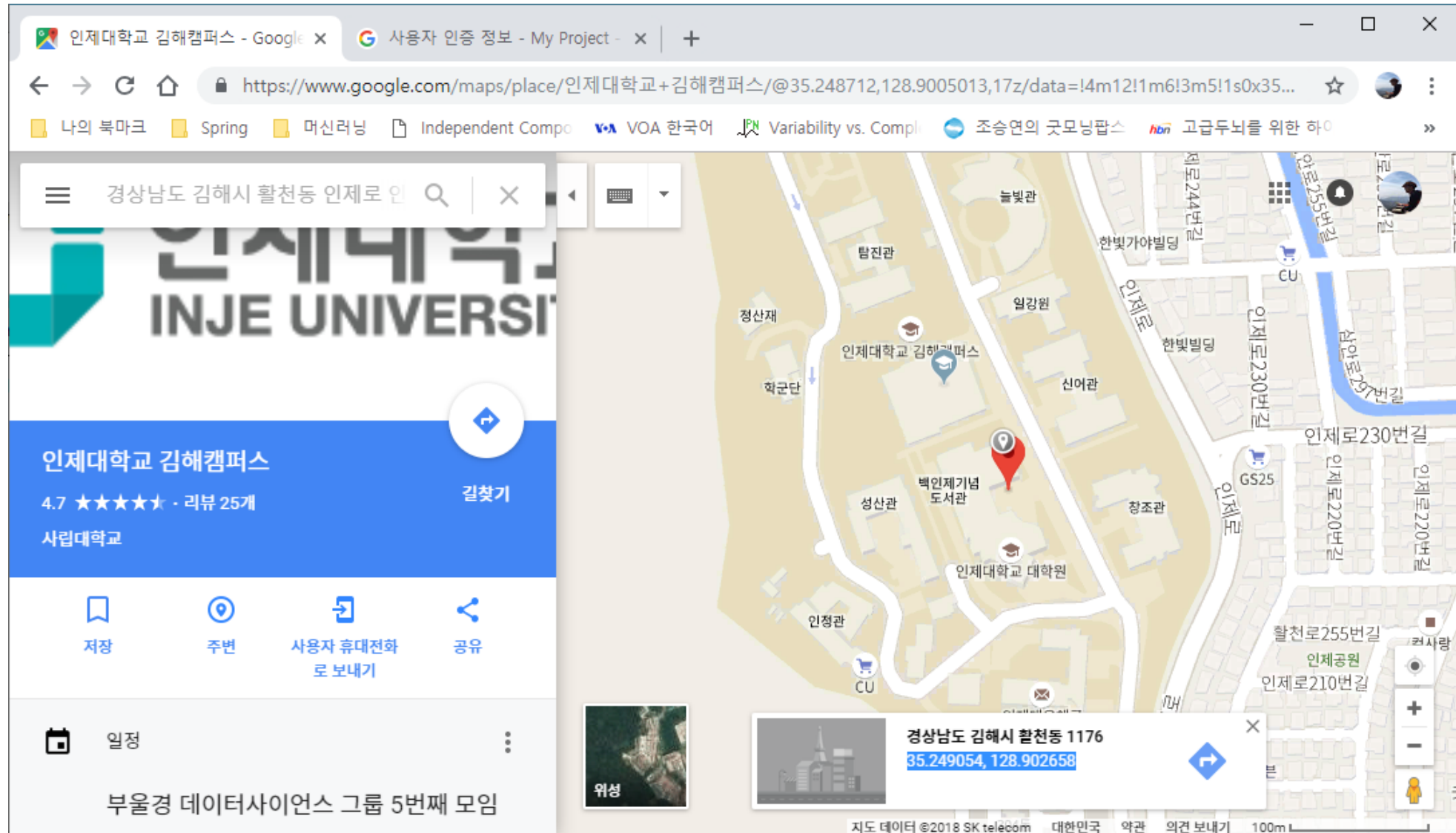
update 완료 후 구글 맵 실행



시드니 → 인제대학교로 옮겨보자.

49

- 인제대 위도, 경도 정보 확인하기(구글맵 사용)



이어서...위도,경도 정보 변경하기

- MainActivity.java 파일 수정

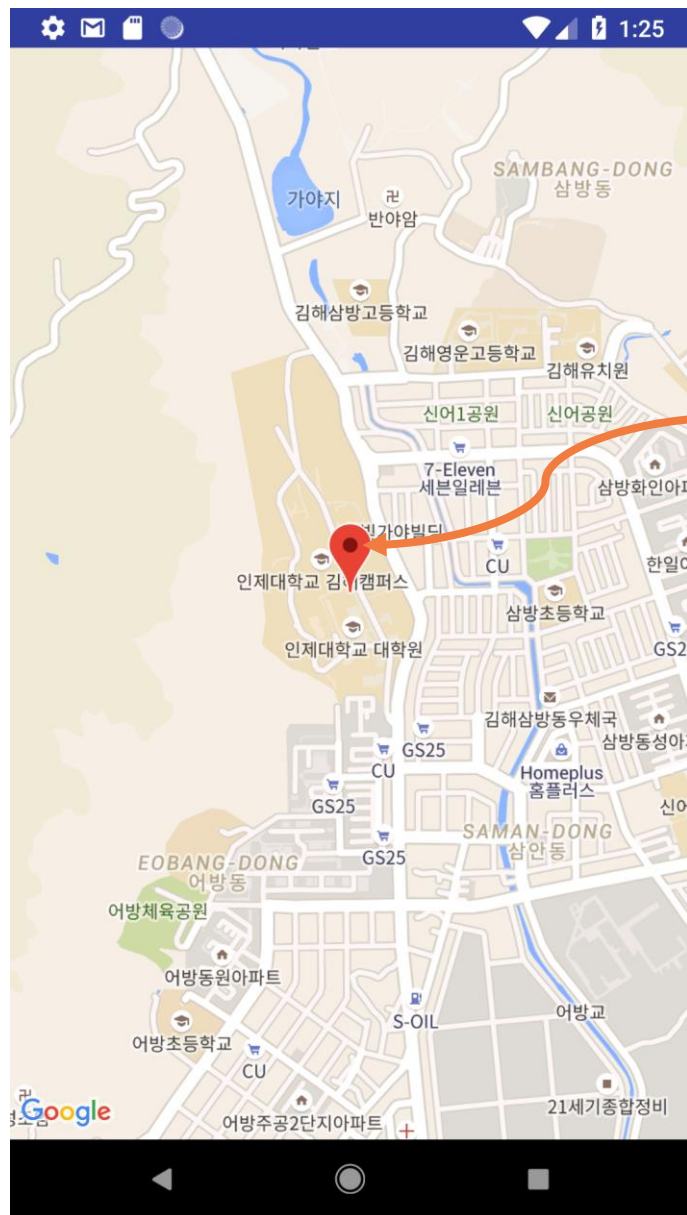
```
@Override
public void onMapReady(GoogleMap googleMap) {
    mMap = googleMap;

    // Add a marker in Sydney and move the camera
    LatLng sydney = new LatLng(v: -34, v1: 151);
    mMap.addMarker(new MarkerOptions().position(sydney).title("Marker in Sydney"));
    mMap.moveCamera(CameraUpdateFactory.newLatLng(sydney));
}
```

```
@Override
public void onMapReady(GoogleMap googleMap) {
    mMap = googleMap;

    // Add a marker in Sydney and move the camera
    LatLng inje = new LatLng(v: 35.249054, v1: 128.902658);
    mMap.addMarker(new MarkerOptions().position(inje).title("Marker in Inje University"));
    mMap.moveCamera(CameraUpdateFactory.newLatLng(inje));
}
```

실행결과 - 인제대학교^^



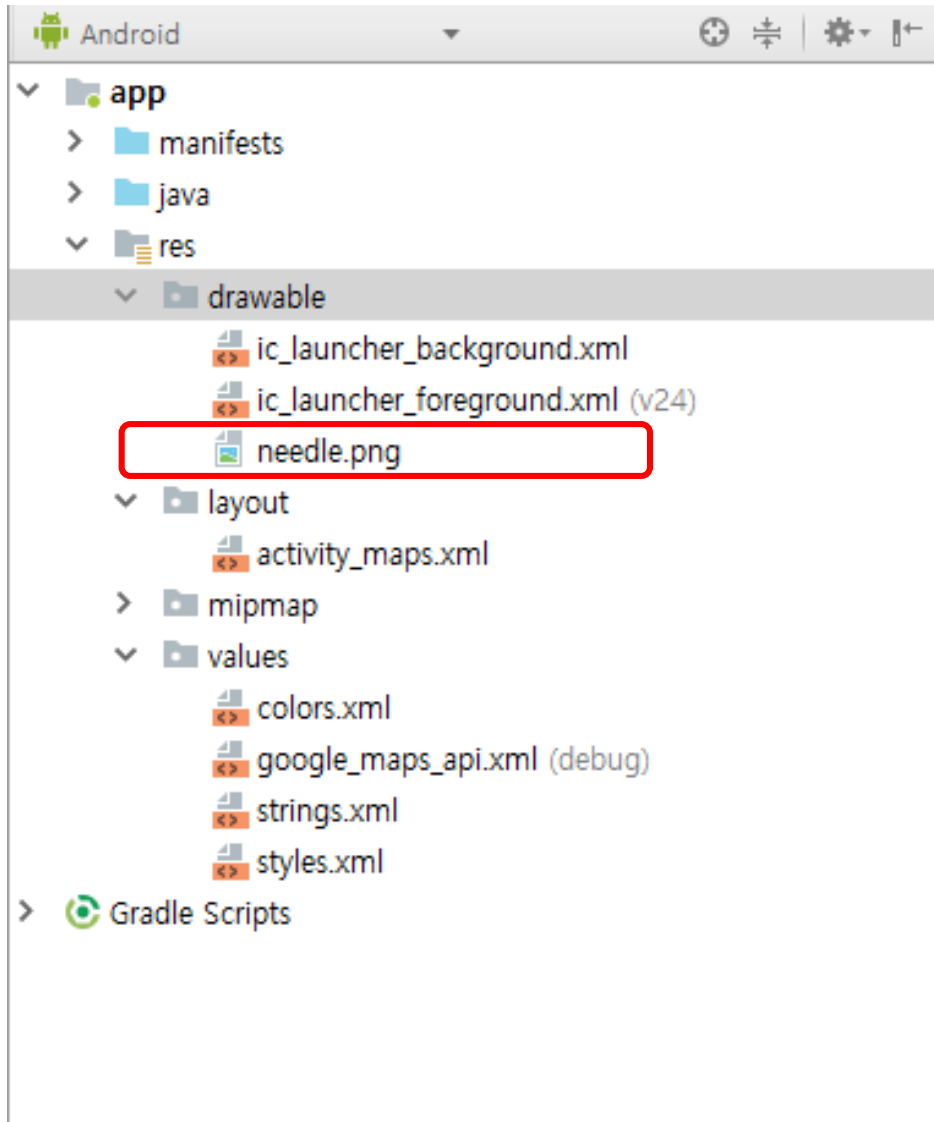
마커를 클릭하면 title0이 표시



마커를 아이콘으로 바꾸기

52

- needle.png 파일을 drawable 폴더에 추가하기



- 코드 수정

```
// Add a marker in Sydney and move the camera
LatLng inje = new LatLng( v: 35.249054, v1: 128.902658);
mMap.addMarker(new MarkerOptions()
    .position(inje)
    .title("Marker in Inje University")
    .icon(BitmapDescriptorFactory.fromResource(R.drawable.needle)));
mMap.moveCamera(CameraUpdateFactory.newLatLng(inje));
mMap.moveCamera(CameraUpdateFactory.zoomTo( v: 16)); // 0-세계지도, 21-최대 확대
```

← 수정됨.

실행 결과

54





utputs

