



# 공공 DB와 구글 맵 활용

# Contents title

## 20.1 공공 DB와 지도 활용 원리

### 20.1.1 공공 DB와 지도 활용의 예

### 20.1.2 공공 DB와 구글맵 기반 Mashup 서비스 원리

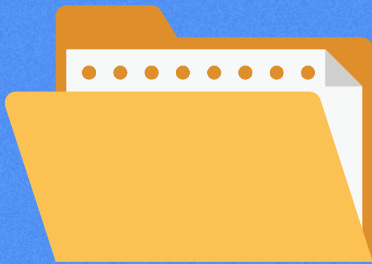
## 20.2 노선버스 실시간 위치 지도출력: Seoul Bus 프로젝트(서울버스)

### 20.2.1 프로젝트 개요

### 20.2.2 프로젝트 개발







## 20.1 공공 DB와 지도 활용 원리

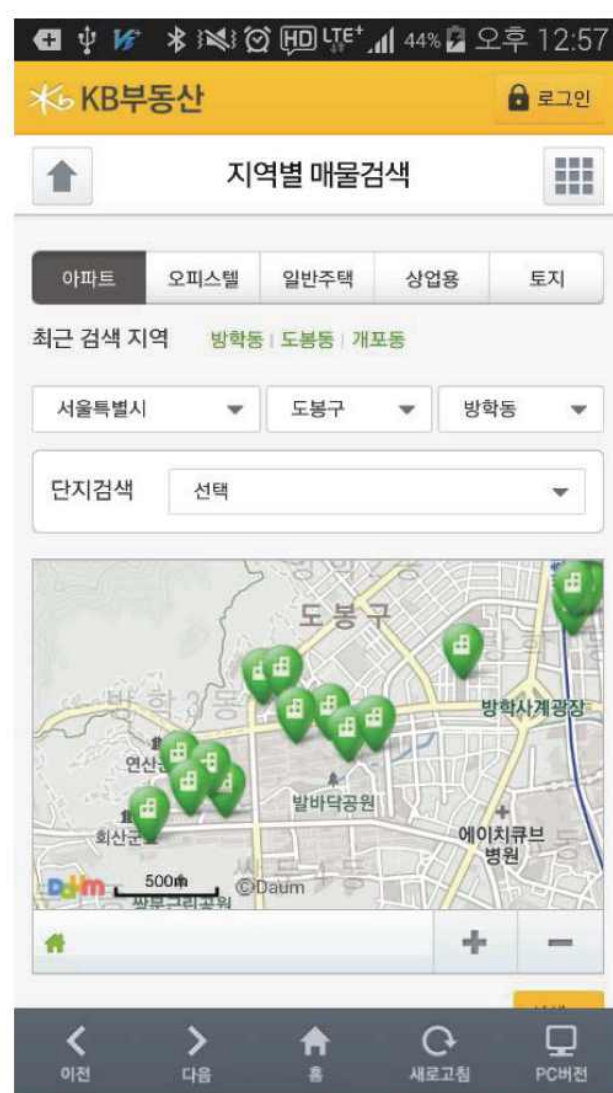


## 20.1.1

# 공공 DB와 지도 활용의 예



(a) 네이버맵(노선버스)

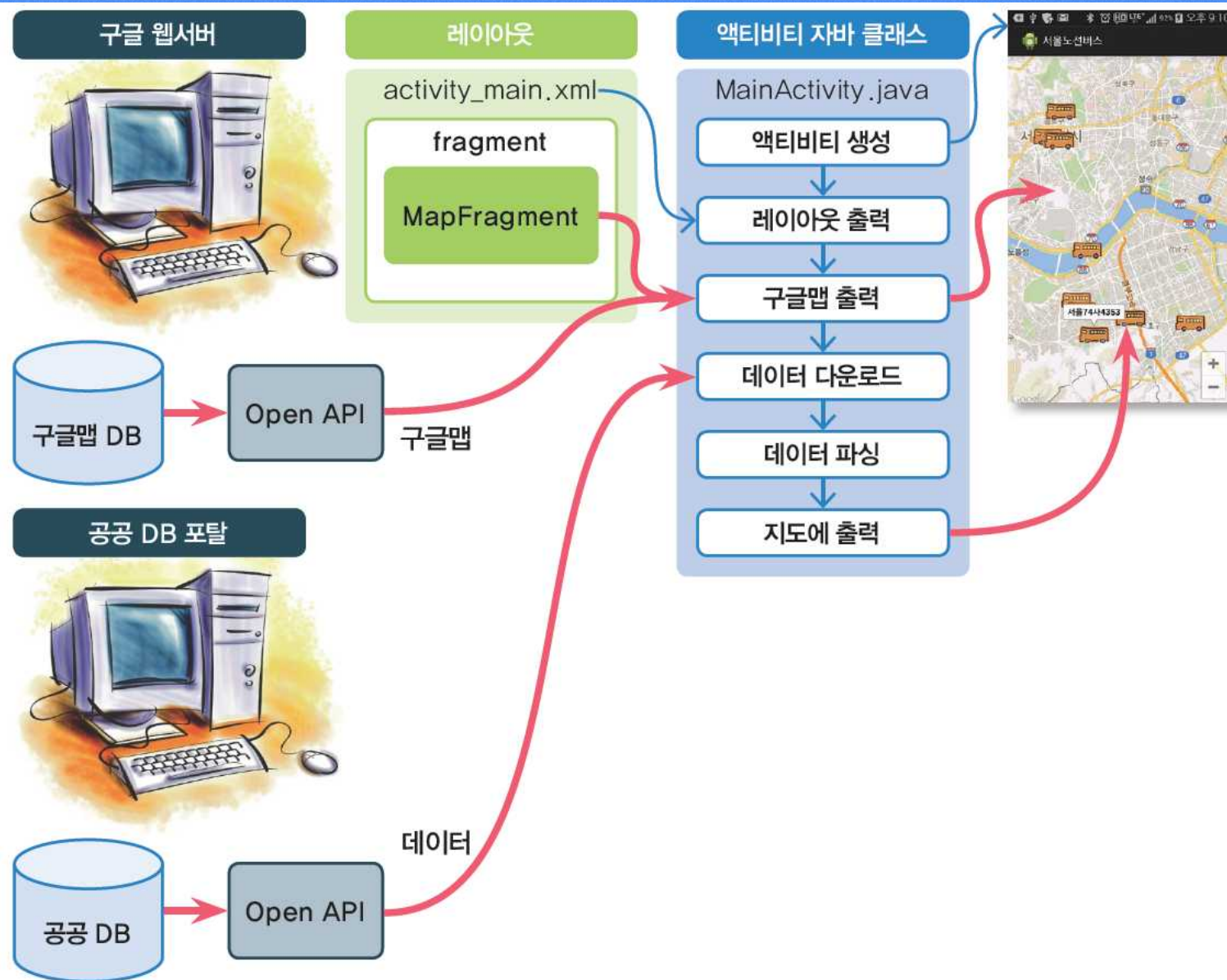


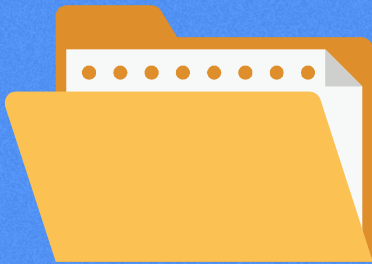
(b) KB부동산앱



## 20.1.2

# 공공 DB와 구글맵 기반 Mashup 서비스 원리





# 20.2 노선버스 실시간 위치 지도 출력: Seoul Bus 프로젝트(서울버스)





## 20.2.1 프로젝트 개요

프로젝트 개요: 서울 노선버스의 지도 출력

Application Name: Seoul Bus

어플리케이션 라벨: 서울버스

초기화면



마커를 클릭 시의 화면



## STEP 1

## 프로젝트 생성

절차	내용
① 프로젝트 시작	메뉴에서 'File → New Project' 클릭
② 프로젝트 구성	Application Name: <b>Seoul Bus</b> Company Domain: <b>yschang.example.com</b>
③ 제품형태	Phone and Tablet
④ 액티비티 유형	 <b>Google Map Activity</b>
⑤ 액티비티 커스터마이제이션	Activity Name: <b>MapsActivity</b> Layout Name: <b>activity_maps</b> Title: <b>서울버스</b>



## STEP 2

## 파일 편집

모듈	폴더	소스 파일	기능
manifests		AndroidManifest.xml	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 구글맵 출력 환경</li> <li>• 인터넷 사용 허용</li> </ul>
java	com.example. yschang. seoulbus	MapsActivity.java	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 노선ID 추출</li> <li>• 버스위치 추출</li> <li>• 구글맵에 버스위치 출력</li> </ul>
res	drawable	bus.png	• 커스텀 아이콘으로 사용되는 마커
	layout	activity_maps.xml	• 구글맵 출력화면 배치
	mipmap	ic_launcher.png	
	values	colors.xml	
		google_maps_api.xml	• 구글맵 API 키 관리
		strings.xml	
		styles.xml	

■ 수정 ■ 추가

## ● 파일 간의 연관관계

**strings.xml**은 그대로 사용한다.

**google\_maps\_api.xml**에는 발급받은 구글맵 API 키 값으로 수정한다.

**drawable** 폴더에 구글맵 마커 커스텀 아이콘으로 출력할 bus.png를 저장한다.

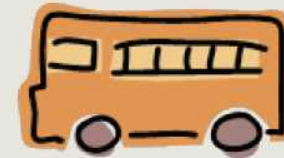
**activity\_main.xml**은 그대로 사용한다.

**MainActivity.java**에는 노선ID API를 호출하고 버스 위치를 파악하여 구글맵에 출력한다.

**AndroidManifest.xml**은 그대로 사용한다.

이미지 (구글맵 마커 커스텀 아이콘)

추가



bus.png (drawable)

텍스트 리소스

수정

string

google\_maps\_key

...구글맵 API 키...

google\_maps\_api.xml (values)

구글맵  
API 키

텍스트 리소스

string

app\_name Seoul Bus

title\_activity\_maps 서울 버스

strings.xml (values)

앱 라벨



### 화면 레이아웃

```
fragment
tools:context com.
example.googlemap.MapsActivity

activity_main.xml (layout)
```

수정

구글맵 출력을 위한 클래스

### 액티비티 제어

```
onCreate()
super.onCreate()
setContentView(R.layout.activity_main)
...
strurl = "http://....."
new DownloadWebpageTask1().
execute(strurl)

MainActivity.java (java)
```

수정

노션D API를 호출하고 반환되는 XML 문서에서 노션D를 추출하고, 버스위치 API를 호출해서 버스위치를 구글맵에 출력

### 어플리케이션 기본 정보

```
uses-permission
name
android.permission.ACCESS_FINE_LOCATION

application
icon @mipmap/ic_launcher
label @string/app_name
theme @style/AppTheme
meta-data
name com.google.android.geo.API_KEY
value @string/google_maps_key
activity
name MainActivity

AndroidManifest.xml (manifest)
```

수정

GPS 사용 허용

컴파일/빌더

### 컴파일/빌더 정보

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

(Gradle Scripts)



사용자

출력



스마트폰

## ● 편집

### 1 구글맵 API 키 설정

소스 | google\_maps\_api.xml(API키 등록 전)

```
01 .....
02 <string name="google_maps_key" templateMergeStrategy="preserve"
    translatable="false">YOUR_KEY_HERE</string>.
```

소스 | google\_maps\_api.xml (API키 등록 후)

```
01 .....
02 <string name="google_maps_key" templateMergeStrategy="preserve"
    translatable="false">AIzaSyA.....UAXuFP0</string>
03 .....
```

구글맵 API 키 등록



## 2 이미지 리소스 등록(custom icon)

drawable 폴더	이미지 파일
drawable-xxhdpi	 bus.png

An arrow points from the bus.png file to a red circle with the letter 'A'.

## 3 텍스트 자원의 편집


**strings.xml**은 수정하지 않고 그대로 둔다.

소스 | strings.xml

```
01 <resources>
02     <string name="app_name">Seoul Bus</string>
03     <string name="title_activity_maps">서울버스</string>
04 </resources>
```

## 4 화면 설계

`activity_maps.xml`은 수정하지 않고 그대로 둔다.

소스 | `activity_maps.xml` 

```
01 <fragment xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
02     xmlns:map="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
03     xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
04     android:id="@+id/map"
05     android:name="com.google.android.gms.maps.SupportMapFragment"
06     android:layout_width="match_parent"
07     android:layout_height="match_parent"
08     tools:context="com.example.yschang.seoulbus.MapsActivity" />
```





## 5 액티비티 제어

### 소스 | MapActivity.java

```
42  @Override
43  public void onMapReady(GoogleMap googleMap) {
44      mMap = googleMap;
45
46      /////(1) Bus Route ID /////
47      String serviceUrl = "http://ws.bus.go.kr/api/rest/busRouteInfo/
                           getBusRouteList";
48      String serviceKey = "DEp3%2B.....5DQ%3D%3D";
49      String strSrch = "406";
50      String strUrl = serviceUrl+"?ServiceKey="+serviceKey+"&strSrch="
                           +strSrch;
51
52      DownloadWebpageTask1 task1 = new DownloadWebpageTask1();
53      task1.execute(strUrl);
54  }
55
56  private class DownloadWebpageTask1 extends AsyncTask<String, Void,
                           String> {
57
```

노선버스ID 추출을 위한 공공 DB API 호출

```
88         } else if(eventType == XmlPullParser.START_TAG) {
89             String tag_name = xpp.getName();
90             if(tag_name.equals("headerCd"))
91                 bSet_headerCd = true;
92             if(tag_name.equals("busRouteId"))
93                 bSet_busRouteId = true;
94             if(tag_name.equals("busRouteNm"))
95                 bSet_busRouteNm = true;
96         } else if(eventType == XmlPullParser.TEXT) {
97             if(bSet_headerCd) {
98                 headerCd = xpp.getText();
99                 bSet_headerCd = false;
100             }
101
102             if(headerCd.equals("0")) {
103                 if(bSet_busRouteId) {
104                     busRouteId = xpp.getText();
105                     bSet_busRouteId = false;
106                 }
```

노선버스ID 추출



```

112         } else if(eventType == XmlPullParser.END_TAG) {
113             ;
114         }
115         eventType = xpp.next();
116     }
117 } catch(Exception e) {
118 }

```

버스위치 추출을 위한 공공 DB API 호출

```

120     ///// (2) Bus Position /////
121     String serviceUrl = "http://ws.bus.go.kr/api/rest/buspos/
                           getBusPosByRtid";
122     String serviceKey = "DEp3%2BU6FI4re.....%2Bde5DQ%3D%3D";
123     String strUrl = serviceUrl+"?ServiceKey="
                           +serviceKey+"&busRouteId="+busRouteId;
124
125     DownloadWebpageTask2 task2 = new DownloadWebpageTask2();
126     task2.execute(strUrl);
127 }

```

```

128
129 private String downloadUrl(String myurl) throws IOException {
130

```

```
193         if(bSet_gpsX) {
194             count++;
195
196             gpsX = xpp.getText();
197             bSet_gpsX = false;
198         }
199         if(bSet_gpsY) {
200             gpsY = xpp.getText();
201             bSet_gpsY = false;
202         }
203         if(bSet_plainNo) {
204             plainNo = xpp.getText();
205             bSet_plainNo = false;
206
207             displayBus(gpsX, gpsY, plainNo);
208         }
209     }
210 } else if(eventType == XmlPullParser.END_TAG) {
211     ;
212 }
```

버스위치(위도, 경도)와  
버스번호 추출 및 지도에 출력

```

219     private void displayBus(String gpsX, String gpsY, String plainNo) {
220
221         double latitude;
222         double longitude;
223         LatLng LOC;
224
225         latitude = Double.parseDouble(gpsY);
226         longitude = Double.parseDouble(gpsX);
227         LOC = new LatLng(latitude, longitude);
228         Marker mk1 = mMap.addMarker(new MarkerOptions()
229             .position(LOC)
230             .title(plainNo)
231             .icon(BitmapDescriptorFactory.fromResource(
232                 R.drawable.bus)));
233         mMap.moveCamera(CameraUpdateFactory.newLatLng(LOC));
234         mMap.moveCamera(CameraUpdateFactory.zoomTo(11));
235     }
236 }
237 }

```

버스위치의 위도와  
경도에 대한 객체 생성

버스위치에 대한  
커스텀 아이콘(bus.png) 설정

지도를 줌 레벨 11로 출력

버스위치를 중심으로 지도 출력

A



## 6 환경 설정

**AndroidManifest.xml**은 수정하지 않고 그대로 둔다.

소스 | AndroidManifest.xml

```
01 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
02 <manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
03     package="com.example.yschang.seoulbus">
04
05     <uses-permission android:name="android.permission.ACCESS_FINE_LOCATION"
06
07     <application
08         android:allowBackup="true"
09         android:icon="@mipmap/ic_launcher"
10         android:label="@string/app_name"
11         android:supportsRtl="true"
12         android:theme="@style/AppTheme">
```

/>

GPS 사용 허용

**STEP 3****프로젝트 실행**

절차	내용
실행메뉴 선택	'Run' 메뉴에서 'Run app' 클릭(또는 'Run app' 아이콘 클릭)
디바이스 선택	스마트폰 디바이스를 선택하고 'OK' 버튼 클릭



**Thank you**