

# ANDROID ALKALMAZÁSFEJLESZTÉS

Google Maps V2



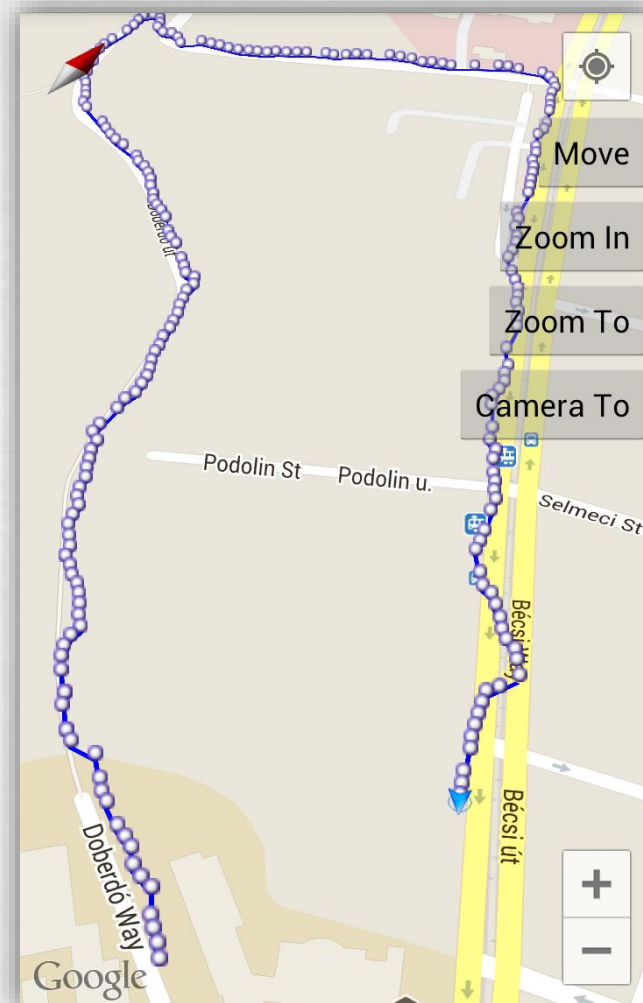
[sicz-mesziar.janos@nik.uni-obuda.hu](mailto:sicz-mesziar.janos@nik.uni-obuda.hu)

Sicz-Mesziár János

2016. március 28.

# Újdonságok

- Minimum Android 2.2/2.3 kell!
- [Google Play SDK](#) része lett
- Vektorgrafikus megjelenítés
- Fragment támogatás
- 3D térkép, OpenGL 2.0 alapokon
- Kisebb adatforgalom
- Jobb cache használat
- Több interakció: 3D forgatható kamera-nézet
- In-door támogatás
- TileOverlay támogatás  
[x,y,z → bitmap]



# Google Maps V2 API – kulcs beszerzése

## 1. Certificate SHA-1 lenyomat

```
keytool -list -v -keystore  
    "C:\Users\[user_name]\.android\debug.keystore"  
    -alias androiddebugkey  
    -storepass android  
    -keypass android
```

## 2. API projekt regisztráció - Google Developer Console

- <https://console.developers.google.com>
- Create project... (ha szükséges)
- Enable and Manage APIs > Google Maps Android API engedélyezése

## 3. API kulcs beszerzése

- Credentials > API key > Android key
- SHA-1 lenyomat + package név bemásolása

# Google Maps V2 API a gyakorlatban

## AndroidManifest.xml

- Az <Application> végére:

```
<meta-data
    android:name="com.google.android.maps.v2.API_KEY"
    android:value="your_api_key"/>
```

```
<meta-data
    android:name="com.google.android.gms.version"
    android:value="@integer/google_play_services_version" />
```

- ~~OpenGL 2.0 megkötés~~

```
<uses-feature
    android:glEsVersion="0x00020000"
    android:required="true"/>
```

Nem kötelező, de továbbra  
is OpenGL 2.0 kell!

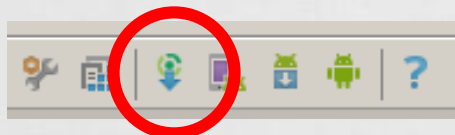
# Google Maps V2 API a gyakorlatban (2)

## AndroidManifest.xml

```
<uses-permission
    android:name="android.permission.INTERNET" />
<uses-permission
    android:name="android.permission.ACCESS_NETWORK_STATE" />
<uses-permission
    android:name="android.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE" />
```

## Google Play Service library hozzáadása

- SDK Manager:  
*Android Support repository, Google Play services, Google Repository*
- Project > build.gradle:  
dependencies { compile 'com.google.android.gms:play-services:8.4.0' }
- Sync gradle:



# Google Maps V2 API a gyakorlatban (3)

## activity\_main.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<fragment
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:id="@+id/map"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:name="com.google.android.gms.maps.SupportMapFragment"/>
```

## MainActivity.java

```
public class MainActivity extends FragmentActivity {
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.main);

        GooglePlayServicesUtil.
            isGooglePlayServicesAvailable(getContext());
    }
}
```



# Vezérlés – Térkép konfiguráció

## XML leíróban

```
<fragment
```

```
.....
```

```
xmlns:map="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
```

```
map:cameraTargetLat="-33.796923"
```

```
map:cameraTargetLng="150.922433"
```

```
map:cameraBearing="112.5"
```

```
map:cameraTilt="30"
```

```
map:cameraZoom="13"
```

```
map:mapType="normal"
```

```
map:uiCompass="false"
```

```
map:uiRotateGestures="true"
```

```
map:uiScrollGestures="false"
```

```
map:uiTiltGestures="true"
```

```
map:uiZoomControls="false"
```

```
map:uiZoomGestures="true" />
```

*tilt = dőlés mértéke*

*bearing = elfordulás*

**Map types:**

**NORMAL, SATELLITE, HYBRID, TERRAIN, NONE**

## © Programkódból

```
MapFragment.newInstance(  
    new GoogleMapOptions()  
        .mapType(MAP_TYPE_NORMAL)  
        .compassEnabled(true)  
        .rotateGesturesEnabled(true)  
        .tiltGesturesEnabled(true)  
        .scrollGesturesEnabled(true)  
        .zoomControlsEnabled(true)  
        .zoomGesturesEnabled(true)  
);
```

# Vezérlés – Kamera mozgatása

## Pozíció megváltoztatása: center, zoom

```
map.moveCamera(CameraUpdateFactory.newLatLngZoom(  
    new LatLng(47.533599, 19.033899),  
    14  
));  
map.animateCamera(CameraUpdateFactory.zoomIn());  
map.animateCamera(CameraUpdateFactory.zoomTo(10), 2000, null);
```

## Kamera tetszőleges pozícióba

```
CameraPosition pos = new CameraPosition.Builder()  
    .target(new LatLng(47.533599, 19.033899))  
    .zoom(17)  
    .bearing(90)  
    .tilt(30)  
    .build();  
map.animateCamera(CameraUpdateFactory.newCameraPosition(pos));
```



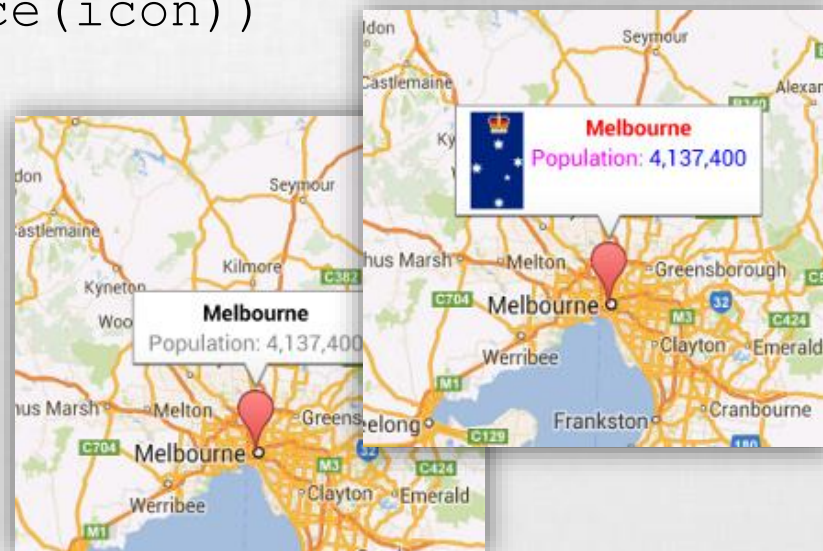
# Markers, Pins

## Marker hozzáadása

```
Marker marker = map.addMarker(new MarkerOptions()  
    .position(new LatLng(  
        location.getLatitude(),  
        location.getLongitude()))  
    .title("Cím felirat")  
    .snippet("Részletező szöveg")  
    .icon(BitmapDescriptorFactory  
        .fromResource(icon))  
    .draggable(false)  
);
```

## Marker eltávolítása

```
marker.remove();
```



# Rajzolás a térképre

## Alakzatok: Polyline, Polygon, Circle

### Polyline

```
Polyline line = map.addPolyline(new PolylineOptions()  
    .add(new LatLng(37.35, -122.0))  
    .add(new LatLng(37.45, -122.0))  
    .add(new LatLng(37.45, -122.2))  
    ...  
    .width(25)  
    .color(Color.BLUE)  
);
```

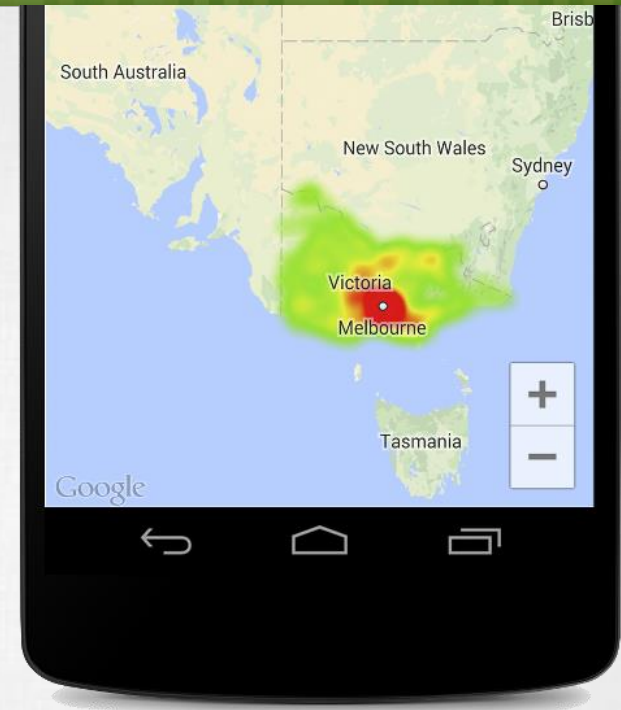
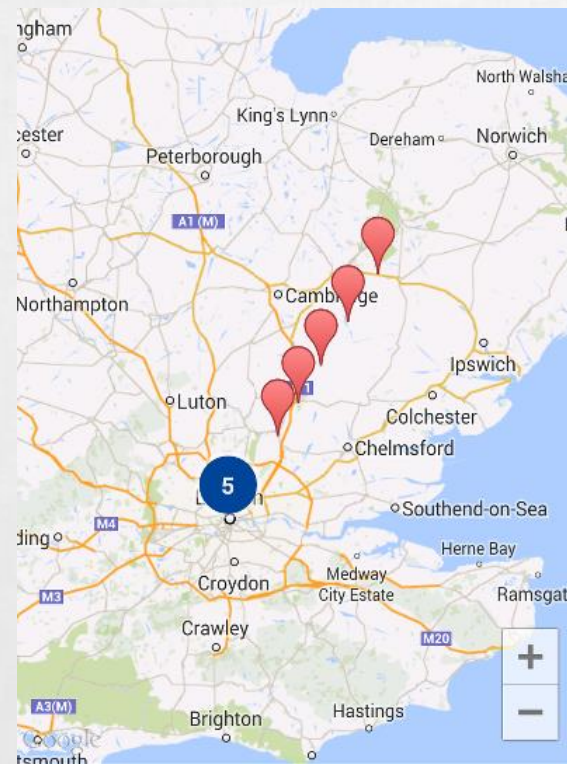
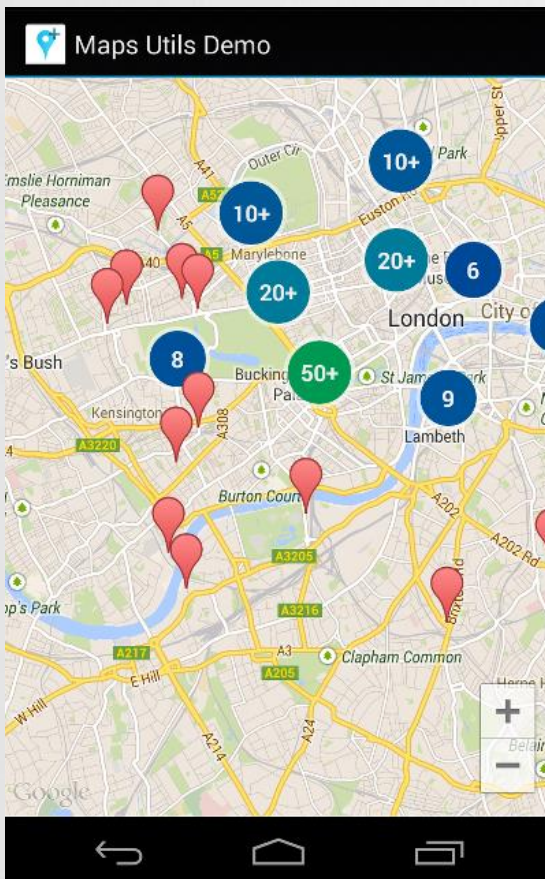
### Polyline bővítése utólag

```
List<LatLng> points = line.getPoints();  
points.add(position);  
line.setPoints(points);
```

# Google Maps Utility

## Marker Clustering

Nagy számú markerek hatékony kezelése csoportosítással.



## Heatmap

Eloszlási és sűrűségi adatok ábrázolására alkalmas.

# Lite mode

## Mi ez?

Egy bitmap alapú statikus térkép meghatározott pozíción (*latitude, longitude, zoom level*), mely csak minimális interakcióra képes.

## Miben tud kevesebbet?

- Gesztus alapú vezérlések
- Kamera animációk
- Nem támogatja az épületen belüli térképet és épületeket
- Traffic layer nem működik
- Tile overlay nem támogatott
- Interakciós események részben támogatottak.