

ANDROID ALKALMAZÁSFEJLESZTÉS

Google Maps V2



Sicz-Mesziár János

sicz-mesziar.janos@nik.uni-obuda.hu

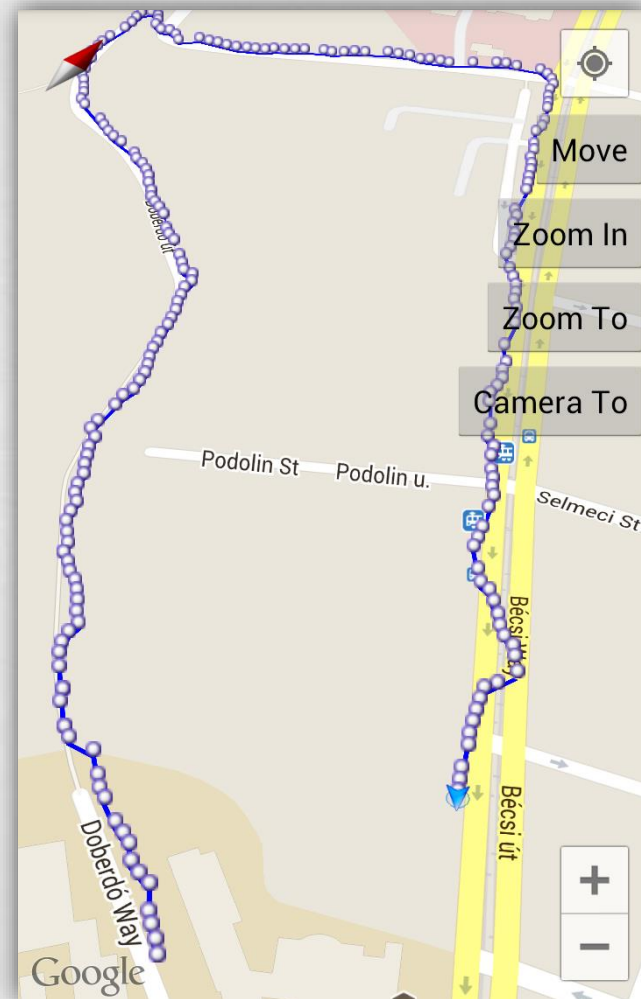
Mezei József

mezei.jozsef@nik.uni-obuda.hu

2018. november 2.

Google Maps V2 API

- Minimum Android 4.0 kell!
- [Google Play Services](#) része
- 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)

Google Maps API az alábbi függőségeket adja hozzá

```
<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

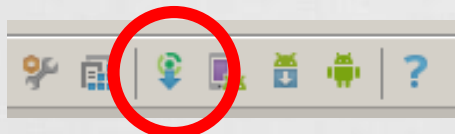
- SDK Manager:

Android Support repository, Google Play services, Google Repository

- Project > build.gradle:

```
dependencies {
    compile 'com.google.android.gms:play-services-maps:12.0.1'
}
```

- 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

```
class MainActivity : AppCompatActivity() {
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
        super.onCreate(savedInstanceState)
        setContentView(R.layout.activity_main)

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


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

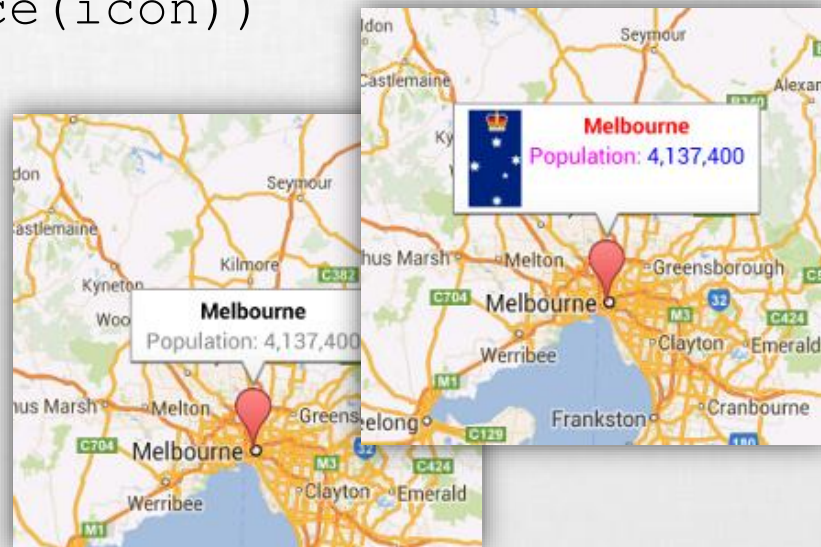

Markers, Pins

Marker hozzáadása

```
val marker = map.addMarker (MarkerOptions ()  
    .position (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

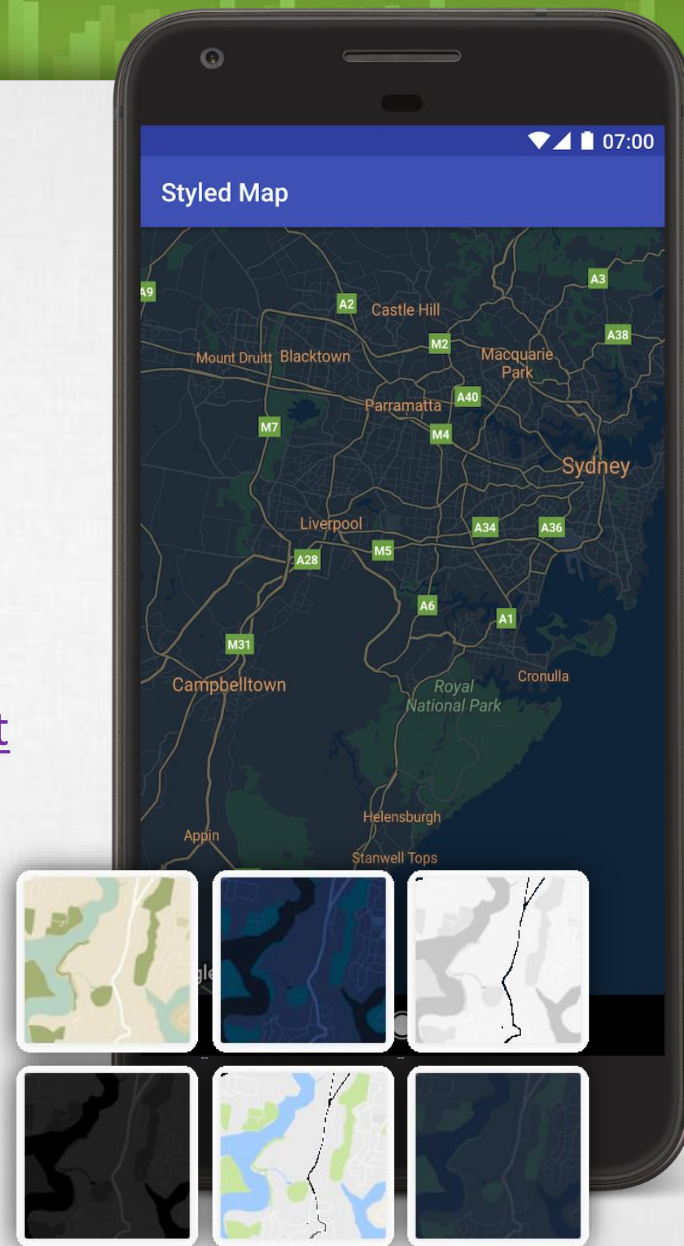
```
val line = map.addPolyline(PolylineOptions()  
    .add(LatLng(37.35, -122.0))  
    .add(LatLng(37.45, -122.0))  
    .add(LatLng(37.45, -122.2))  
    ...  
    .width(25)  
    .color(Color.BLUE)  
);
```

Polyline bővítése utólag

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

Map Style

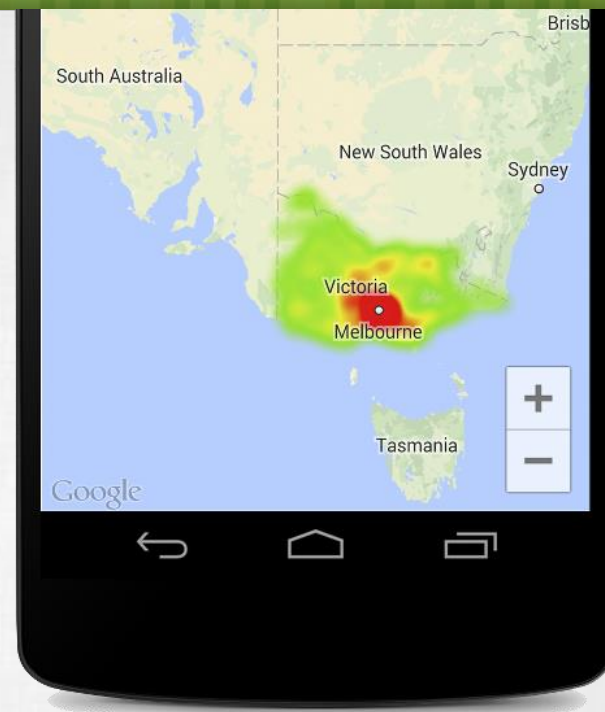
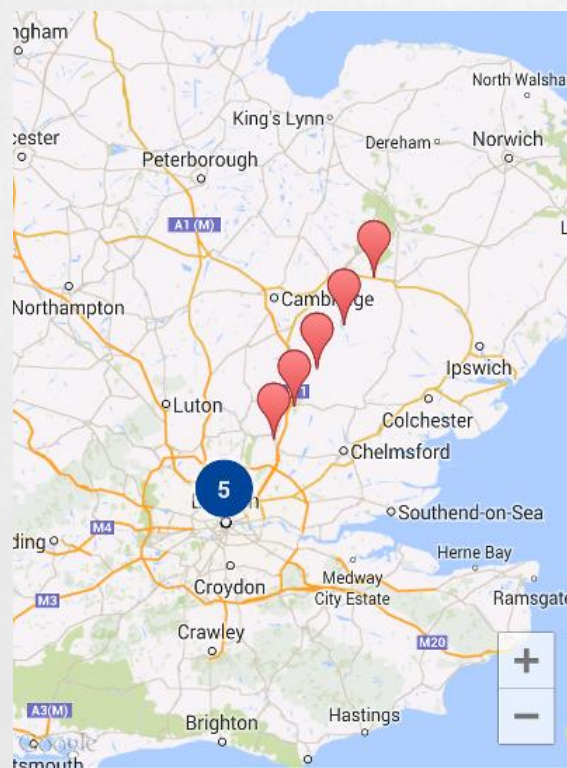
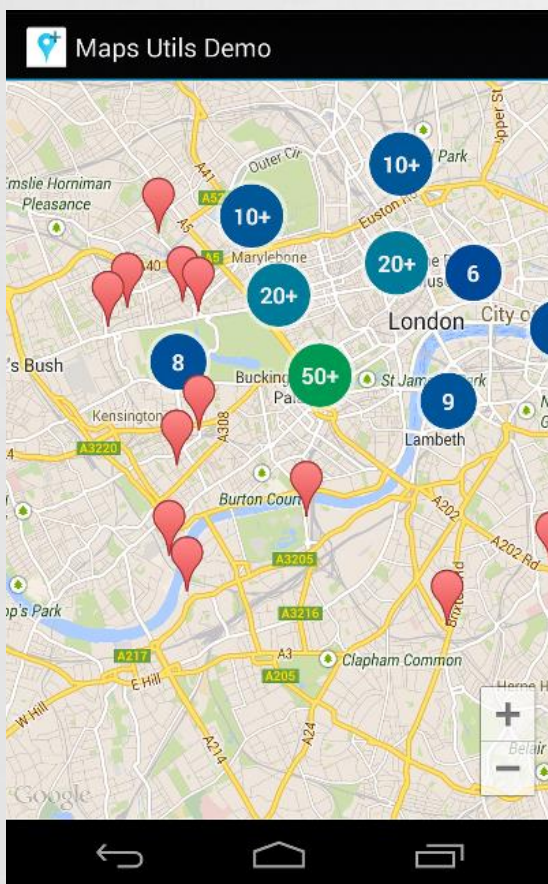
- A Google Maps hozzáigazítható az alkalmazás színvilágához: átszínezhető, elrejtethető elemek.
- Csak `normal` típus esetén és nincs hatással az in-door térképre.
- JSON Style object írja le.
Dokumentáció:
<https://developers.google.com/maps/documentation/android-api/style-reference>
- Google Maps Styling Wizard:
<https://mapstyle.withgoogle.com/>
A térkép megjelenésének szerkesztésében segít.



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.