

Mape



▶ Mape u Androidu

- ▶ Veliki deo mnogih Android aplikacija su mape
- ▶ Postoji više načina implementacije mapa u aplikaciji
- ▶ Android preporučuje Google Maps
- ▶ Druga varijanta: Open Street Maps (open source)

Google Maps

- ▶ Koristi se Maps SDK
- ▶ Potrebno je kreirati projekat koji podržava Google APIs
- ▶ Potrebno je kreirati projekat na Google Console i omogućiti korišćenje Google Maps SDK
- ▶ Potrebno je kreirati i preuzeti API key za kreirani projekat

Kreiranje projekta

- ▶ Potrebno je otići na [Google Cloud Console](#) i kreirati novi projekat
- ▶ Zatim je potrebno kreirati API key za dati projekat kroz [Credentials page](#)
- ▶ Voditi računa pri kreiranu API key-ja jer Google traži informacije o kreditnoj kartici sa koje bi skidao novac
- ▶ Postoji način da se ovo zaobiđe

Kreiranje projekta

Creating API keys

The API key is a unique identifier that authenticates requests associated with your project for usage and billing purposes. You must have at least one API key associated with your project.

To create an API key:

Console

Cloud SDK

1. Go to the **Google Maps Platform > Credentials** page.

[Go to the Credentials page](#)

2. On the **Credentials** page, click **Create credentials > API key**.
The **API key created** dialog displays your newly created API key.
3. Click **Close**.
The new API key is listed on the **Credentials** page under **API keys**.
(Remember to [restrict the API](#) key before using it in production.)





Kreiranje projekta

- ▶ Kliknuti na kreiranje projekta:

[SELECT PROJECT](#)[CREATE PROJECT](#)

New Project



You have 8 projects remaining in your quota. Request an increase or delete projects. [Learn more](#)

[MANAGE QUOTAS](#)

Project name *

gmaps



Project ID: gmaps-389213. It cannot be changed later. [EDIT](#)

Location *

No organization

[BROWSE](#)

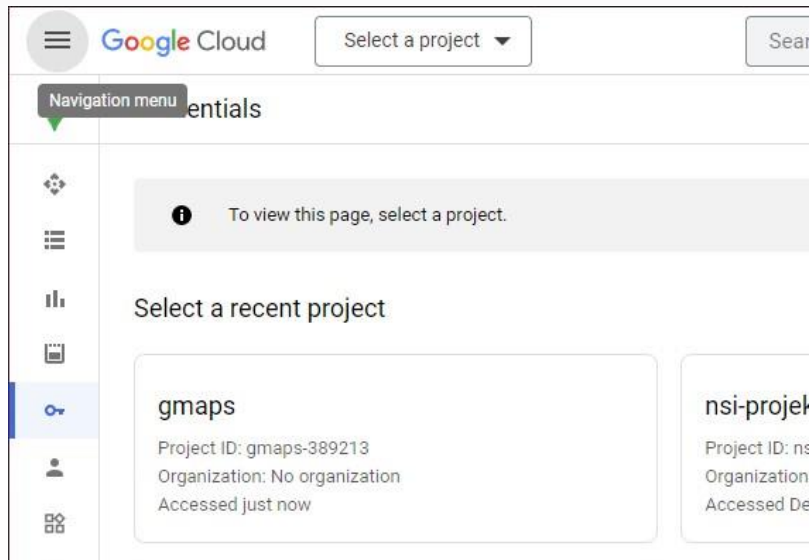
Parent organization or folder

[CREATE](#)

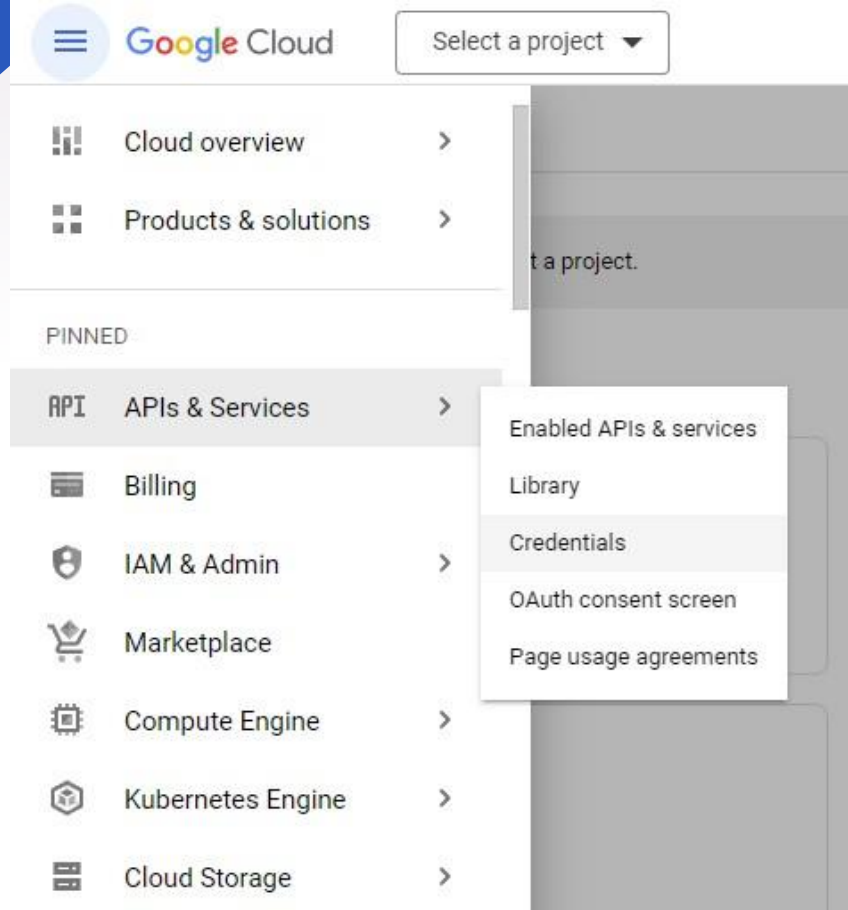
[CANCEL](#)

Kreiranje projekta

- ▶ Nakon kreiranja projekta, bitno je da se ne izabere Finish Account Setup, već je potrebno vratiti se na Credentials Page [ovde](#) i selektovati navigacioni meni:



Kreiranje projekta



- ▶ Izabrati Credentials opciju iz APIs & Services menija, osigurati da je izabran kreirani projekat i kliknuti na Create Credentials.

Mape

obilnih aplikacija i servisa

Kreiranje projekta

Google Cloud **gmaps** Search (/) for resources, docs, products, and more

API Credentials **+ CREATE CREDENTIALS** DELETE RESTORE DELETED CREDENTIALS

Create credentials to access your enabled APIs. [Learn more](#)

Remember to configure the OAuth consent screen with information about your application.

API Keys

<input type="checkbox"/>	Name	Creation date ↓
No API keys to display		

OAuth 2.0 Client IDs

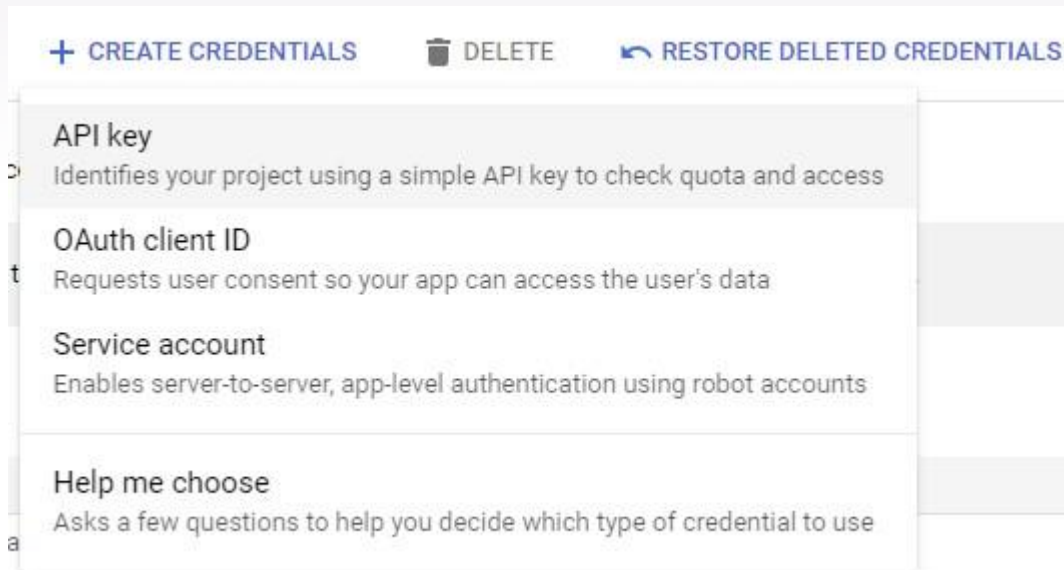
<input type="checkbox"/>	Name	Creation date ↓
No OAuth clients to display		

Service Accounts

<input type="checkbox"/>	Email	Name ↑
No service accounts to display		

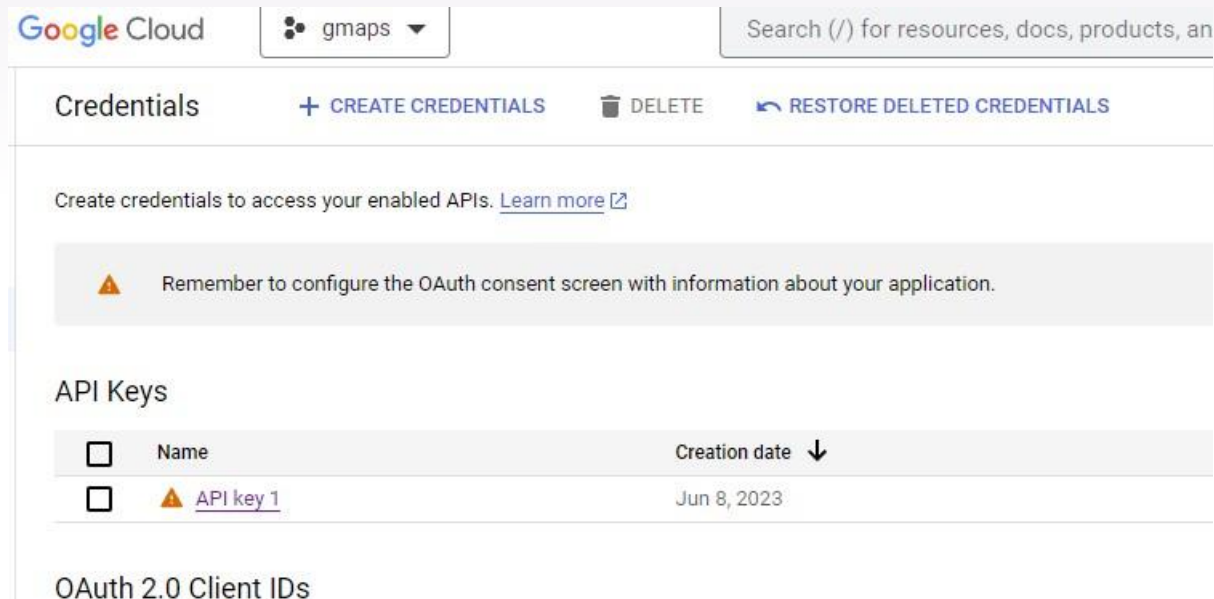
Kreiranje projekta

- ▶ Izabrati opciju API key



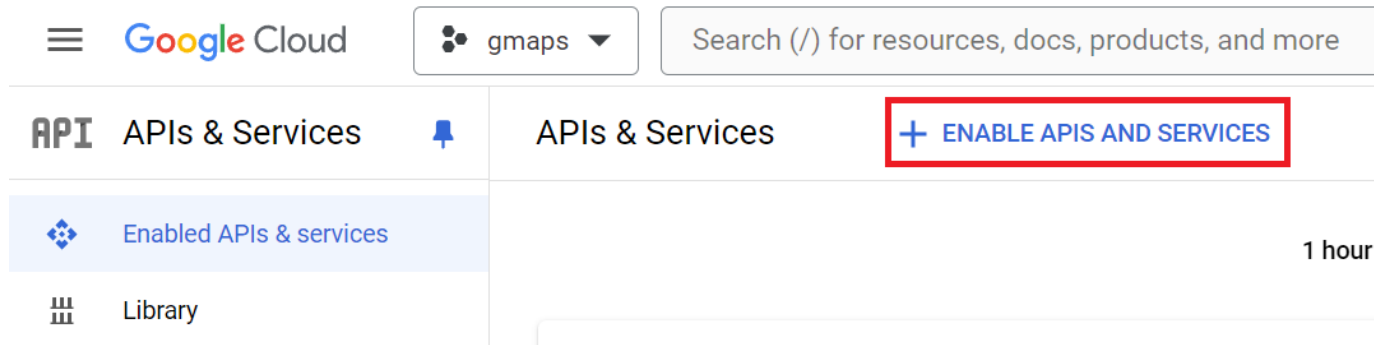
Kreiranje projekta

- ▶ Nakon kreiranja, API key je dostupan kroz sledeći interfejs:



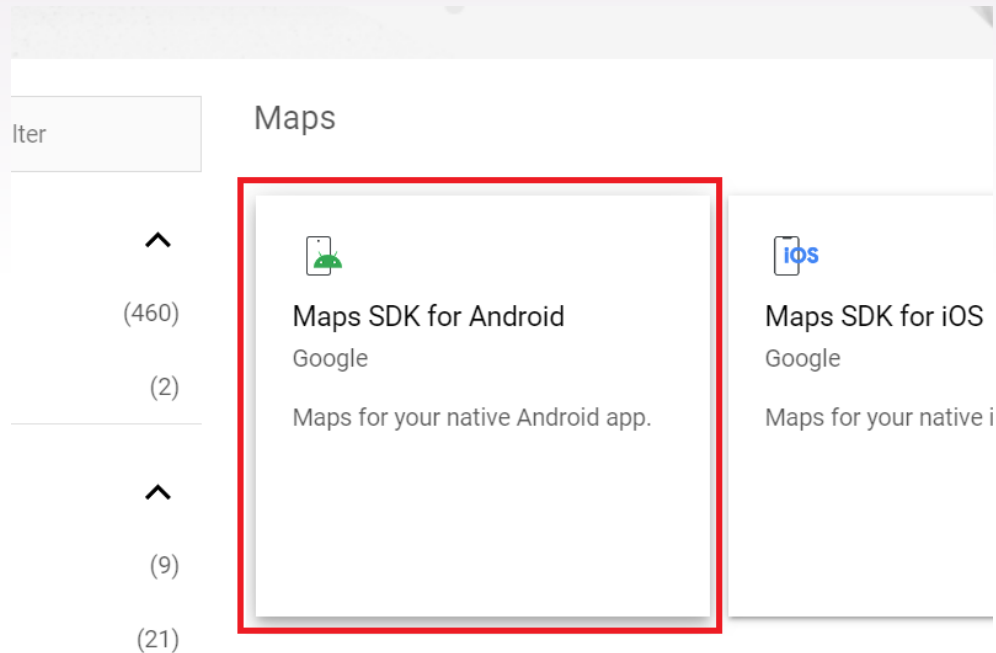
Maps SDK

- ▶ Poslednji korak jeste omogućavanje Maps SDK u projektu
- ▶ Otići u podešavanja projekta i izabrati Enable APIs and Services:



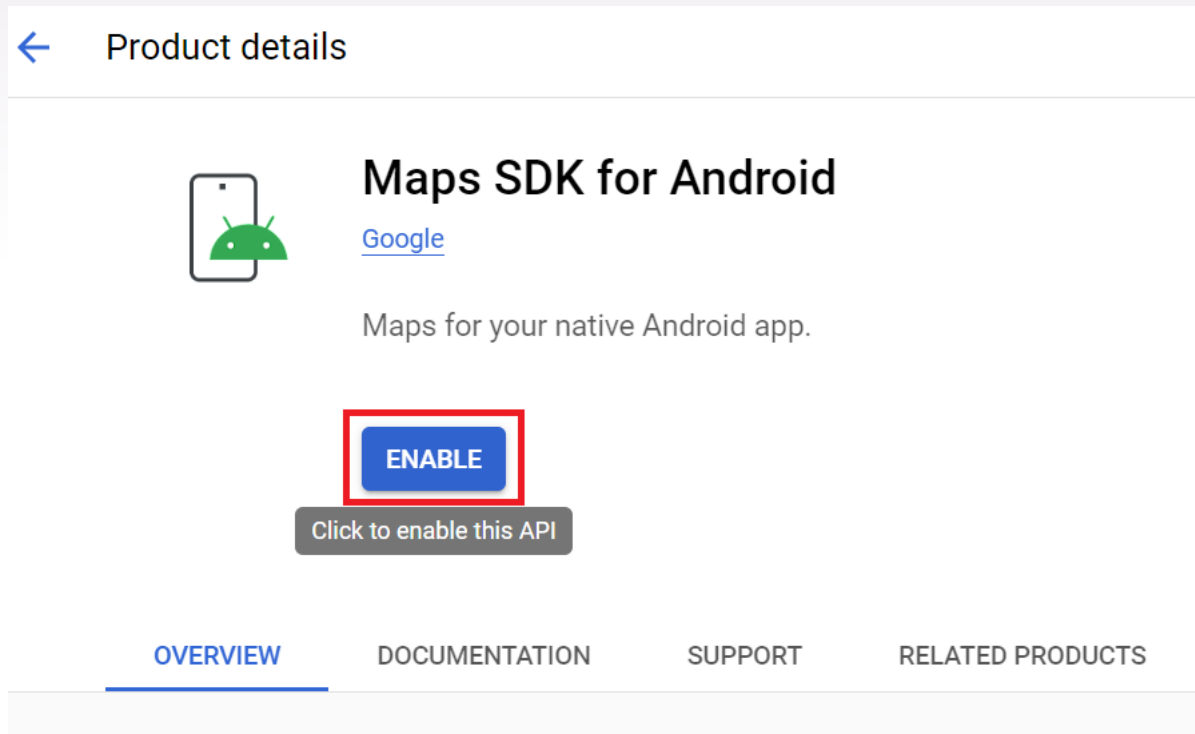
Maps SDK

- ▶ Izabrati opciju
Maps SDK for
Android:



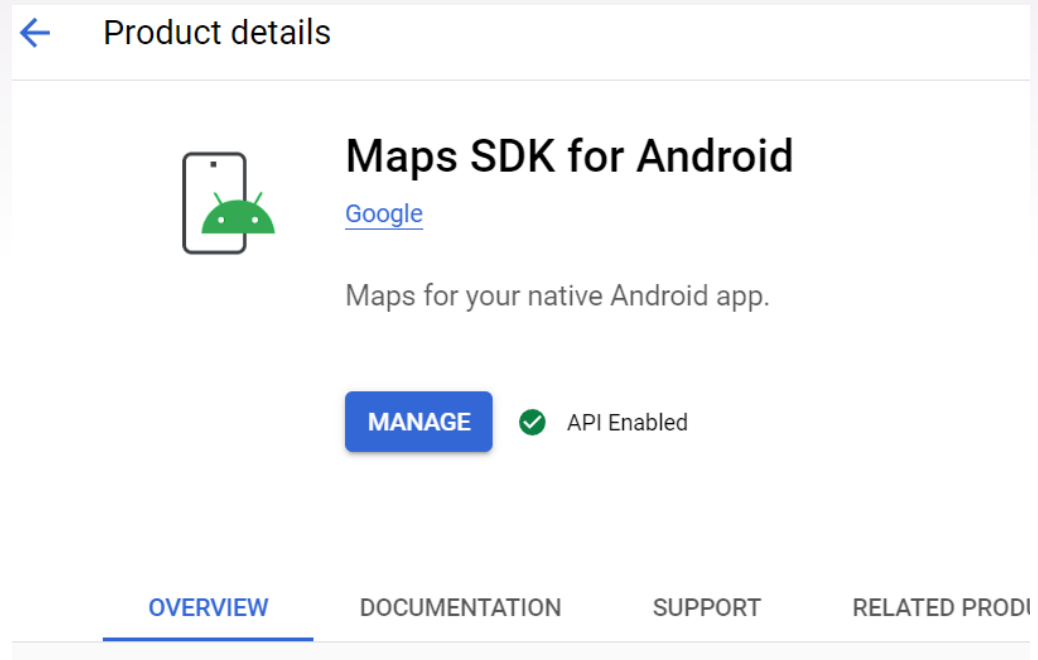
Maps SDK

- ▶ Izabrati opciju
Enable:



Maps SDK

- ▶ Nakon toga, Google vodi na stranicu za podešavanje naloga, na kojoj ne treba interagovati
- ▶ Vraćanjem unazad par stranica prikazuje se da je Maps SDK omogućen:



▶ API Key

- ▶ API key služi za povezivanje aplikacije sa eksternim API-jem koji nudi Google
- ▶ Preko ovog API-ja pristupa se Google servisima
- ▶ U Android aplikaciji je potrebno uključiti ovaj API key kako bi Google izvršio autorizaciju aplikacije

▶ API Key

- ▶ U okviru local.properties fajla, potrebno je dodati sledeću liniju:
- ▶ `MAPS_API_KEY="generisani-ključ"`
- ▶ Ovaj property će se referencirati iz AndroidManifest.xml fajla:

```
<meta-data
```

```
    android:name="com.google.android.geo.API_KEY"
```

```
    android:value="${MAPS_API_KEY}" />
```

API Key

- ▶ U okviru local.properties fajla, potrebno je dodati sledeću liniju:
- ▶ `MAPS_API_KEY="generisani-ključ"`
- ▶ Ovaj property će se referencirati iz AndroidManifest.xml fajla:

```
<meta-data
```

```
    android:name="com.google.android.geo.API_KEY"
```

```
    android:value="${MAPS_API_KEY}" />
```

Android Dependencies

- ▶ U okviru build.gradle (Module: app) potrebno je dodati sledeći kod ispod plugins dela:

```
buildscript {  
    dependencies {  
        classpath("com.google.android.libraries.mapsplatform.secrets-gradle-  
plugin:secrets-gradle-plugin:2.0.1")  
    }  
}
```

Android Dependencies

- ▶ U okviru build.gradle (Project) plugins deo treba da izgleda ovako:

```
plugins {  
    alias(libs.plugins.androidApplication)  
    alias(libs.plugins.jetbrainsKotlinAndroid)  
    id("com.google.android.libraries.mapsplatform.secrets-gradle-plugin")  
}
```

Android Dependencies

- ▶ Potrebno je dodati sledeće dependencies:

...

```
implementation("com.google.maps.android:maps-compose:4.4.1")
```

```
implementation ("com.google.android.gms:play-services-maps:18.2.0")
```

```
implementation ("com.google.android.gms:play-services-  
location:21.2.0")
```

Permisije

- ▶ Kako bi Google Maps mogao da koristi keširanje tajlova, potrebno je u AndroidManifest.xml fajlu dodati dozvolu za sledeću permisiju:

```
<uses-permission  
    android:name="android.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE"  
    android:maxSdkVersion="28" />
```

Kreiranje GoogleMap ekrana

- Google Maps poseduje Jetpack Compose implementaciju mape, koja se nalazi u GoogleMap composable:

```
GoogleMap(  
    modifier,  
    cameraPositionState,  
    properties,  
    uiSettings, ...  
)
```

Kreiranje GoogleMap ekrana

@Composable

```
fun MapScreen() {  
    val nis = LatLng(43.321445, 21.896104)  
    val cameraPositionState = rememberCameraPositionState {  
        position = CameraPosition.fromLatLngZoom(nis, 100f)  
    }  
    var uiSettings by remember { mutableStateOf(MapUiSettings()) }  
    var properties by remember {  
        mutableStateOf(MapProperties(mapType = MapType.NORMAL))  
    }  
    ...  
}
```

...

Kreiranje GoogleMap ekrana

...

GoogleMap(
 modifier = Modifier.fillMaxSize(),
 cameraPositionState = cameraPositionState,
 properties = properties,
 uiSettings = uiSettings
) {
 ...
}

}

Markeri

- ▶ Mape pružaju veliki broj funkcionalnosti, a jedna od njih jeste dodavanje markera na mapu
- ▶ U okviru Maps SDK postoji implementacija Marker composable funkcije koja iscrtava marker na mapu
- ▶ Ova composable funkcija se poziva iz content-a Map composable-a

Markeri

```
// Poziv GoogleMap() sa potrebnim podešavanjima
{
    Marker(
        state = MarkerState(position = nis),
        title = "Nis",
        snippet = "Marker in Nis"
    )
}
```

Literatura

- ▶ [Maps Android Quickstart](#)
- ▶ [Google Maps Composable Docs](#)
- ▶ [GoogleMap Composable](#)
- ▶ [Marker Composable](#)
- ▶ [Maps sa korišćenjem lokacije](#)

Hvala na pažnji!

