

Bài tập 3.1. Đưa Google Map vào ứng dụng Android

Đề bài: Hãy cài đặt, thiết lập Google MAPs Android API (GMAA) cho ứng dụng Android và tạo máy ảo phù hợp để ứng dụng Android có thể dùng Google Map.

Mục tiêu: Biết cách để ứng dụng Android có thể sử dụng Google Map.

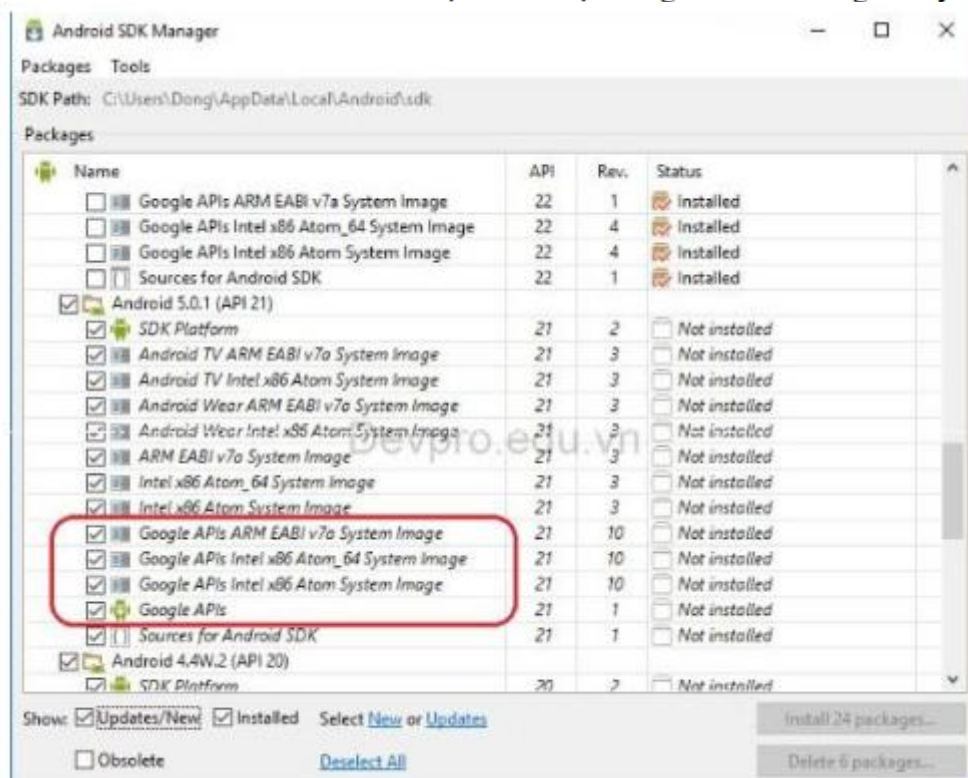
Gợi ý thực hiện

Bước 1: Cài đặt Google API và Google Play Services trong Android SDK Manager (sinh viên tự làm)

Bước 2: Tạo máy ảo có thể chạy được Google Map (sinh viên tự làm)

Bước 3: Cấu hình Google map API trên Android studio

Kiểm tra xem Android Studio của bạn đã cài đặt Google API và Google Play Service.



Tiếp theo chúng ta tạo một project trên Android studio

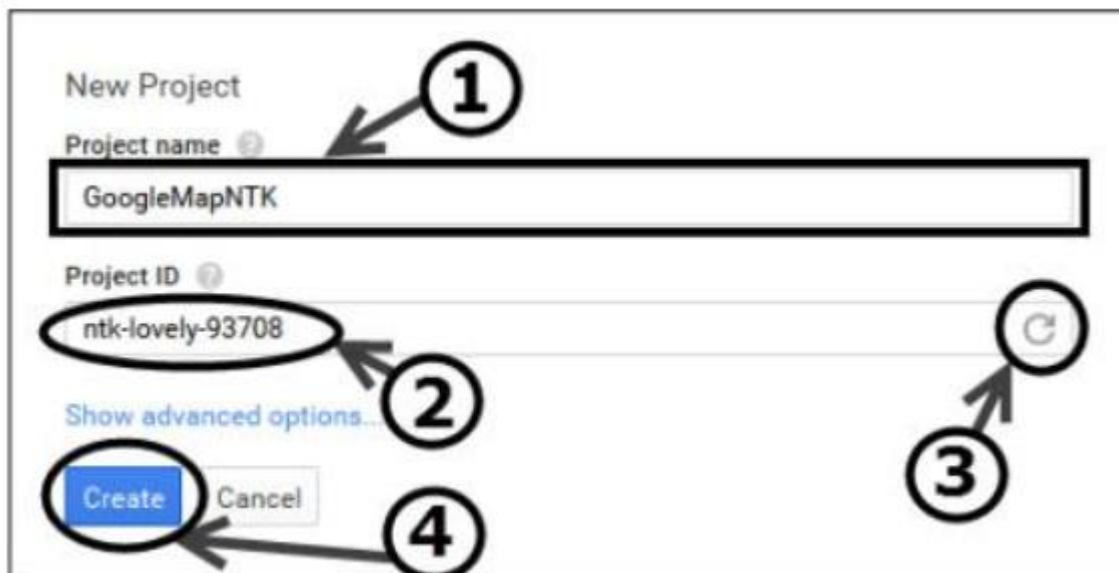
Chọn Activity dạng Google Map Activity

Khi đã tạo xong ứng dụng. Chúng ta để ý trong google_map_api.xml dòng được mình đánh dấu. Chúng ta copy toàn bộ dòng này và dán lên thanh địa chỉ của trình duyệt web.



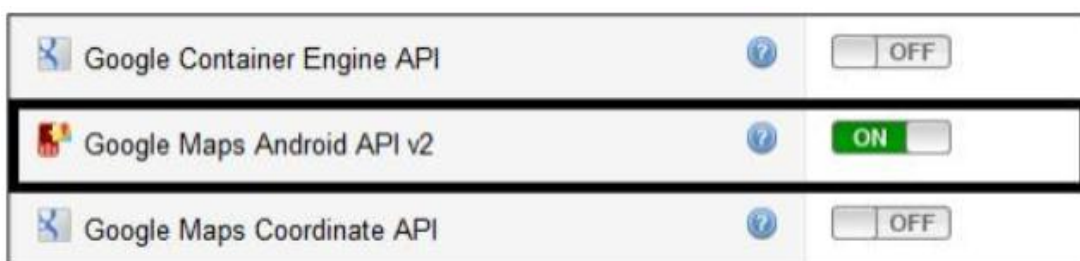
Đường dẫn này sẽ dẫn ta đến trang tạo Google API key. Mã này giống như một giấy giới thiệu để ứng dụng truy cập dữ liệu bản đồ. Lưu ý khi ta xây dựng ứng dụng sẽ dùng debug API key, PC khác nhau hoặc project khác nhau thì cần có key khác nhau. Với project khác tên nhau nhưng trong cùng 1 PC thì chỉ cần lấy lại key.

Đăng nhập vào trang <https://code.google.com/apis/console> với tài khoản Gmail của bạn → Create Project → Xuất hiện màn hình và điền các thông tin tương tự như sau:



Trong đó:

- o Mục số 1: Nhập vào tên Project.
- o Mục số 2: Nhập vào Project ID (nếu muốn tự tạo thì chọn mục số 3).
- o Mục số 3: Bấm vào mục này, Google sẽ tự tạo Project ID cho bạn.
- o Mục số 4: Bấm vào Create để tạo Project. - Tích hợp Google Map Service vào Project và gửi yêu cầu cấp GGMA Key:
- o Vào mục APIs & auth → All Services → Google Maps Android API v2 và bật là ON.



Sau đó, chúng ta vào mục APIs & auth → Credentials → Chọn Create new Key → Màn hình “Create a new key” xuất hiện → chọn Android Key → xuất hiện màn hình tiếp theo và ta thực hiện như sau:



Trong đó:

- Mục số 1: điền vào chuỗi SHA1.
 - Mục số 2: điền vào tên package chứa ứng dụng của bạn.
 - Chú ý: mục số 1 và số 2 được ngăn cách bởi dấu chấm phẩy.
- o Cuối cùng, chúng ta chọn xuất hiện có cung cấp API KEY như sau:

Key for Android applications	
API key	AlzaSyAD34yF12fgecQaabqzU6SQWHa-_7DKmrQ
Android applications	67:92:88:60:20:00:40:5A:D0:E5:BB:CC:44:9C:CB:24:24:F8:C1:0F;vn.cscom.googlemap_demo
Activation date	May 6, 2015, 8:53:00 AM
Activated by	bid0dekung@gmail.com (you)
<input type="button" value="Edit allowed Android applications"/> <input type="button" value="Regenerate key"/> <input type="button" value="Delete"/>	

Cấu hình cho tập tin AndroidManifest.xml như sau:

```
<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"/>
<uses-permission
android:name="android.permission.ACCESS_COARSE_LOCATION"/>
<uses-permission
android:name="android.permission.ACCESS_FINE_LOCATION"/>
```

```
<application
android:allowBackup="true"
android:icon="@drawable/ic_launcher"
android:label="@string/app_name"
android:theme="@style/AppTheme" >
<meta-data
android:name="com.google.android.gms.version"
android:value="@integer/google_play_services_version" />
<meta-data
android:name="com.google.android.maps.v2.API_KEY"
android:value="AlzaSyAD34yF12fgecQaabqzU6SQWHa-_7DKmrQ" />
<activity
android:name=".MainActivity"
android:label="@string/app_name" >
<intent-filter>
<action android:name="android.intent.action.MAIN" />
<category
android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
</intent-filter>
</activity>
</application>
```

Bài tập 3.2. Tương tác với các đối tượng Google Map

Đề bài: - Sau khi cài đặt và thiết lập GMAA cho ứng dụng Android, thực hiện:

- o Kết nối đến Google Map Services.
- o Hiển thị dữ liệu bản đồ lên màn hình thiết bị theo nhiều kiểu (kiểu Normal, kiểu Hybrid, kiểu None, kiểu Satellite, kiểu Terrain).
- o Xử lý các thao tác thu nhỏ, phóng to, xoay, chuyển điểm, góc nghiêng, la bàn trên bản đồ.

Mục tiêu: - Biết cách kết nối và truy xuất đến Google Play Services, hiển thị bản đồ lên màn hình thiết bị.

Thao tác và sử dụng các đối tượng Google Map để xây dựng giao diện bản đồ.

Gợi ý thực hiện:

Bước 1: Tạo đối tượng GoogleMap: Google cung cấp GoogleMap và MapFragment api để tích hợp bản đồ trong ứng dụng Android của bạn.

Bước 2: Tạo MapFragment trong file .xml.

Bước 3: Xin quyền trong “AndroidManifest.xml”.

Bước 4: Hiển thị vị trí trên bản đồ thông qua phương thức “addMarker”.

Bước 5: Thay đổi kiểu của MAP.

Bước 6: Thiết lập chế độ Zoom cho bản đồ.

Hướng dẫn chi tiết:

Bước 1: Tạo đối tượng GoogleMap: Google cung cấp GoogleMap và MapFragment api để tích hợp bản đồ trong ứng dụng Android của bạn.

- Để sử dụng GoogleMap, bạn phải đối tượng của GoogleMap và lấy đối tượng MapFragment từ file xml.

- Xử lý như sau:

```
GoogleMap googleMap = ((MapFragment)
getFragmentManager().findFragmentById(R.id.map)).getMap();
```

Bước 2: Tạo MapFragment trong tập tin .xml như sau:

```
<fragment
android:id="@+id/map"
class="com.google.android.gms.maps.MapFragment"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent" />
```

Bước 3: Xin quyền trong “AndroidManifest.xml”:

```
<uses-permission
android:name="android.permission.ACCESS_NETWORK_STATE" />
<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />
<uses-permission
android:name="com.google.android.providers.gsf.permission.READ_GSERVIC
ES" />
<uses-permission
android:name="android.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE" />
<!--Google MAP API key-->
```

```
<meta-data
android:name="com.google.android.maps.v2.API_KEY"
android:value="AIzaSyDKymeBXNeiFWY5jRUejv6zItpmr2MVyQ0" />
```

Bước 4: Hiển thị vị trí trên bản đồ thông qua phương thức “addMarker” như sau:

```
final LatLng TutorialPoint = new LatLng(21, 57);
Marker marker = googleMap.addMarker(new
MarkerOptions().position(
TutorialPoint).title("TutorialPoint"));
```

Bước 5: Thay đổi kiểu của MAP. Có bốn loại khác nhau và từng đưa ra quan điểm khác nhau của bản đồ.

Gồm: Normal, Hybrid, Satellite and terrain. Cách dùng:

```
googleMap.setMapType(GoogleMap.MAP_TYPE_NORMAL);  
googleMap.setMapType(GoogleMap.MAP_TYPE_HYBRID);  
googleMap.setMapType(GoogleMap.MAP_TYPE_SATELLITE);  
googleMap.setMapType(GoogleMap.MAP_TYPE_TERRAIN);
```

Bước 6: Thiết lập chế độ Zoom cho bản đồ:

```
googleMap.getUiSettings().setZoomGesturesEnabled(true);
```