

# CHAPTER 7: ANDROID PERMISSIONS AND GOOGLE MAPS

Build Android Applications Kotlin Hands



# Lý do chọn đề tài

- Ứng dụng hiện nay đều cần định vị và bản đồ (Grab, Gojek,...)
- Xin quyền truy cập vị trí đảm bảo bảo mật, quyền riêng tư
- Giúp hiểu Google Maps API và ứng dụng thực tế
- Kết hợp lý thuyết và thực hành, dễ demo và trực quan



## Mục tiêu của đề tài

1. Tìm hiểu hệ thống quyền trong Android
2. Xin quyền truy cập vị trí người dùng
3. Tích hợp Google Maps API
4. Xây dựng ứng dụng demo 'Find My Car'
5. Nâng cao kỹ năng xử lý bản đồ và marker

# Tổng quan permission trong Android

- Permissions là cơ chế bảo vệ dữ liệu và quyền riêng tư của người dùng.

## Normal permissions

- Quyền không gây rủi ro tới quyền riêng tư hoặc dữ liệu nhạy cảm.
- Tự động khi cài app (không cần hỏi runtime).
- Ví dụ: `INTERNET`, `ACCESS_NETWORK_STATE`.
- Dùng cho tài nguyên hệ thống cơ bản; không cần xin người dùng khi chạy.

## Dangerous permissions

- Quyền liên quan trực tiếp tới dữ liệu / tính năng nhạy cảm (vị trí, camera, danh bạ, v.v.).
- Phải khai báo trong Manifest và phải xin ở runtime (Android 6.0+). Người dùng có thể chấp nhận hoặc từ chối.
- Ví dụ: `ACCESS_FINE_LOCATION`, `CAMERA`, `READ_CONTACTS`.
- Luôn giải thích rõ lý do cần quyền (privacy rationale) để tăng tỉ lệ chấp nhận.

## Signature permissions

- Quyền đặc biệt chỉ cho phép ứng dụng ký cùng một certificate (cùng nhà phát triển) truy cập.
- Không phải xin người dùng — được cấp khi app có cùng chữ ký số với app khai báo quyền.
- Ví dụ: Các API nội bộ hoặc chia sẻ dữ liệu giữa app cùng nhà phát triển.
- Dùng để chia sẻ chức năng bảo mật giữa các app của cùng 1 bên, không dùng cho app công khai.

- Từ Android 6.0 trở lên, cần xin quyền runtime để người dùng đồng ý rõ ràng.

# Cách xin quyền truy cập vị trí

## AndroidManifest.xml:

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

## MainActivity.kt

```
private fun isGranted(): Boolean =
    ContextCompat.checkSelfPermission(
        context = this,
        permission = Manifest.permission.ACCESS_FINE_LOCATION
    ) == PackageManager.PERMISSION_GRANTED
```

# Giới thiệu Google Maps API



- Google Maps API cho phép hiển thị bản đồ, marker, chỉ đường trong app Android.
- Yêu cầu:
  - API Key từ Google Cloud Console.
  - Thêm thư viện play-services-maps.
- Ưu điểm:
  - Cập nhật bản đồ thời gian thực.
  - Hỗ trợ tương tác marker, đường đi, chỉ đường.
- Là nền tảng cho app giao hàng, du lịch, định vị.





## Bước 1: Cấu hình Google Cloud Console

- **Bật Maps SDK for Android**
- **Tạo API Key và cài đặt giới hạn**



### Maps SDK for Android

[Google](#)

Maps for your native Android app.

Manage



API Enabled

### API Keys

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	Name	Bound account <sup>?</sup>	Creation date ↓	Restrictions	Actions
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	<a href="#">FindMyCarKey</a>	—	Nov 2, 2025	Android apps, 1 API ...	Show key ⋮



## Bước 2: Cấu hình ứng dụng (Project Android)

### AndroidManifest.xml:

- Khai báo API Key vừa tạo.
- Khai báo Quyền (Permissions):

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

### Build.gradle.kts (Thêm Dependencies):

```
// Google Maps + Location  
implementation("com.google.android.gms:play-services-maps:19.2.0")  
implementation("com.google.android.gms:play-services-location:21.0.1")  
  
// Jetpack Compose Maps  
implementation("com.google.maps.android:maps-compose:4.3.0")
```

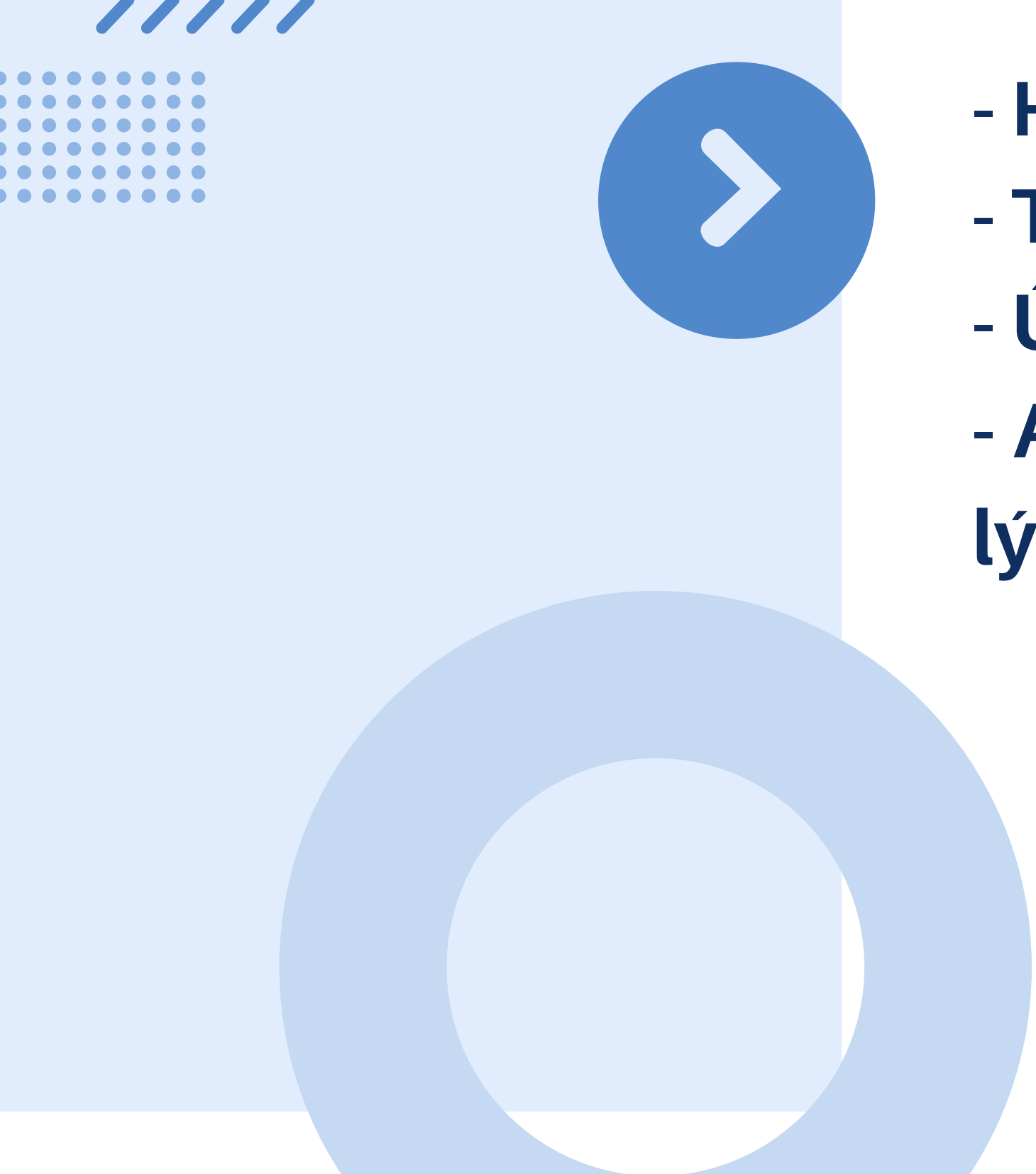


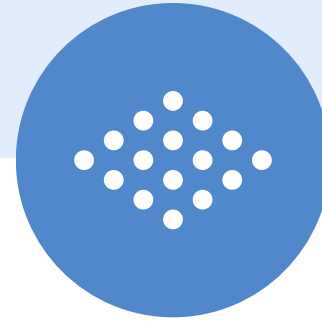
## Bước 3: Hiển thị bản đồ (Jetpack Compose)

- Gọi Composable `GoogleMap()` trong file `.kt`.
- Sử dụng `FusedLocationProviderClient` để lấy vị trí.
- Thêm `Marker()` để đánh dấu vị trí.

```
GoogleMap(  
    modifier = Modifier  
        .fillMaxWidth()  
        .height( height = 420.dp),  
    cameraPositionState = cameraState,  
    properties = MapProperties(isMyLocationEnabled = userLocation != null),  
    uiSettings = MapUiSettings(zoomControlsEnabled = true)  
) {  
    userLocation?.let {  
        Marker(  
            state = MarkerState(position = it),  
            title = "Your location"  
        )  
    }  
}  
}
```

# Kết quả và ý nghĩa thực tiễn

- 
- Hiểu rõ cơ chế xin quyền truy cập vị trí.
  - Tích hợp bản đồ và marker hiển thị vị trí.
  - Ứng dụng demo hoạt động ổn định.
  - Áp dụng cho app giao hàng, du lịch, quản lý xe, theo dõi người dùng.



**THANK  
YOU!**

