



FPT POLYTECHNIC

LẬP TRÌNH ANDROID NÂNG CAO

Bài 3: Định vị vị trí người dùng và thao tác với Facebook

www.poly.edu.vn

Nội dung bài học

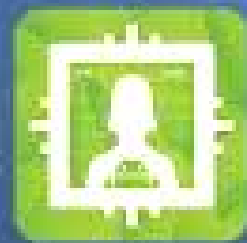
- Giới thiệu về Facebook SDK
- Đăng nhập ứng dụng Android thông qua tài khoản Facebook
- Dịch vụ định vị vị trí người dùng



Facebook SDK

- Facebook cung cấp Facebook SDK cho Android
- Download FaceBook SDK tại địa chỉ
<https://developers.facebook.com/resources/facebook-android-sdk-current.zip>
- SDK cung cấp đăng nhập ứng dụng thông qua tài khoản Facebook, đọc và ghi dữ liệu sử dụng Facebook API

facebook developers



Facebook SDK 3.0
for Android

developers.facebook.com/android

Đăng nhập ứng dụng sử dụng tài khoản Facebook

- Để đăng nhập ứng dụng bằng Facebook, Facebook SDK yêu cầu cài đặt ứng dụng native Facebook
- Trên thiết bị thật, có thể dễ dàng cài đặt bằng cách cài đặt ứng dụng Facebook từ Google Play
- Trên emulator, phải cài đặt file Facebook APK trong thư mục bin của Facebook SDK

facebook developers



Facebook SDK 3.0
for Android

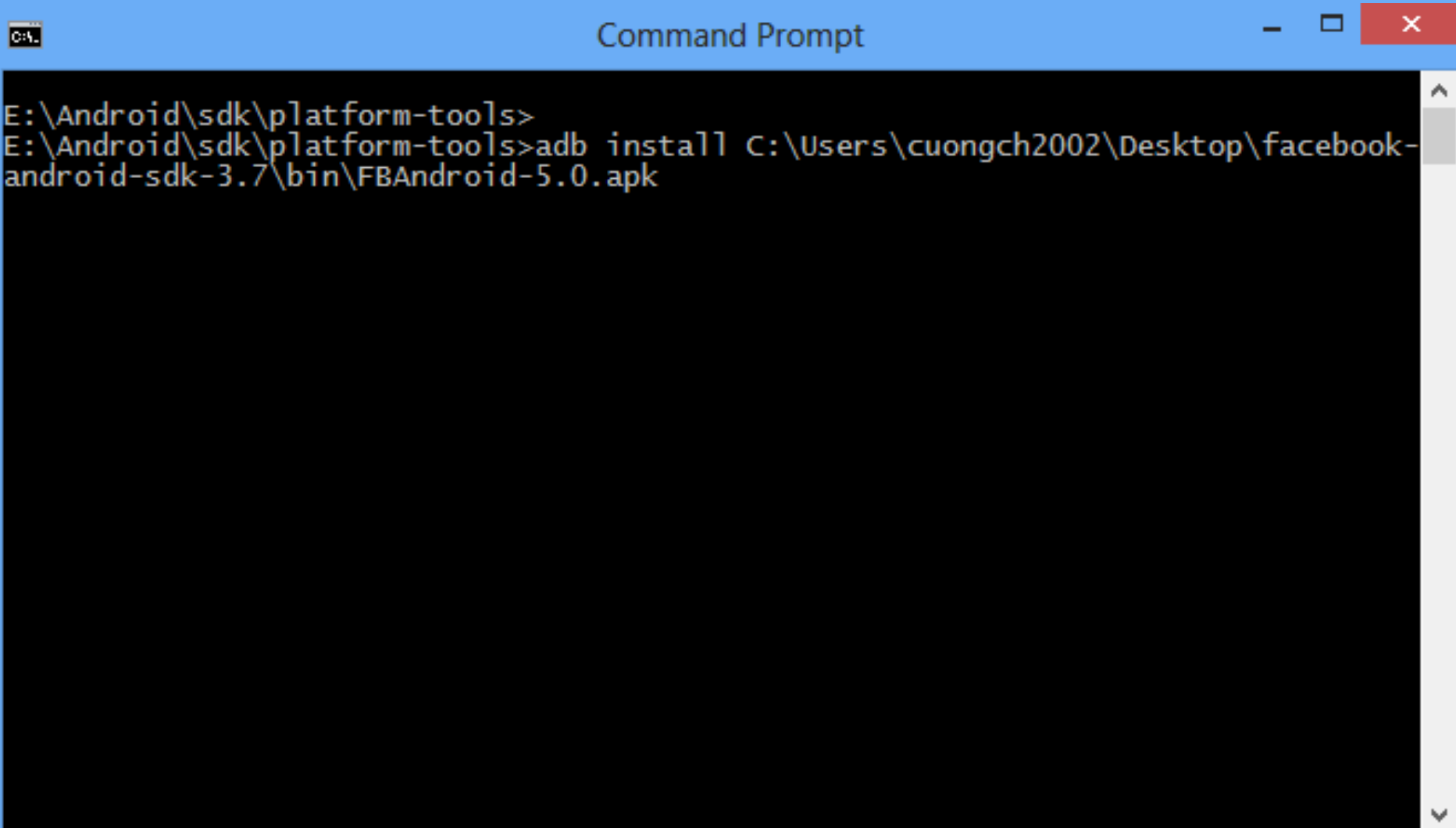
developers.facebook.com/android

Cài đặt ứng dụng native Facebook trên Emulator

- Bước 1: Download Facebook SDK
- Bước 2: Khởi tạo Emulator
- Bước 3: Trong thư mục bin của SDK có file apk của ứng dụng Facebook. Sử dụng công cụ **adb** trong thư mục **platform-tools** của Android SDK để cài đặt



Cài đặt ứng dụng native Facebook trên Emulator



The image shows a Windows Command Prompt window with a blue title bar. The title bar contains the text "Command Prompt" and standard window control buttons (minimize, maximize, close). The main area of the window is black with white text. The text shows the current directory as "E:\Android\sdk\platform-tools" and the command "adb install C:\Users\cuongch2002\Desktop\facebook-android-sdk-3.7\bin\FBAndroid-5.0.apk" being entered.

```
E:\Android\sdk\platform-tools>  
E:\Android\sdk\platform-tools>adb install C:\Users\cuongch2002\Desktop\facebook-  
android-sdk-3.7\bin\FBAndroid-5.0.apk
```

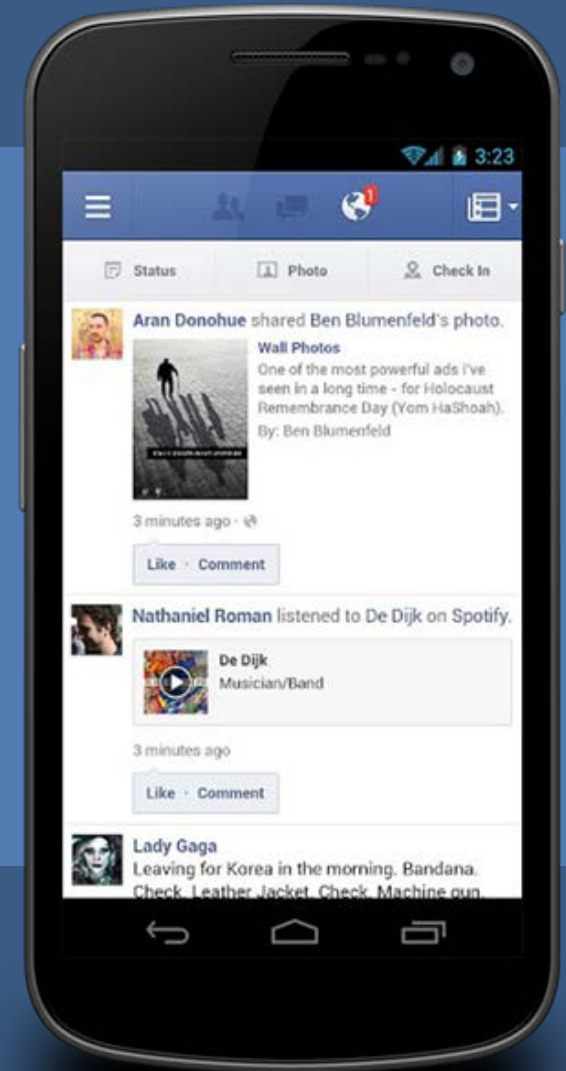
Thêm thư viện Facebook vào Android Project

- Bước 4: Import code Facebook SDK vào Eclipse
- Bước 5: Tạo mới ứng dụng Android
- Bước 6: Thêm thư viện Facebook vào ứng dụng Android vừa tạo



Xây dựng ứng dụng đăng nhập bằng Facebook

- Bước 7: Tạo mới ứng dụng Facebook trên trang
<https://developers.facebook.com/apps>
- Bước 8: Sinh mã key hash cho ứng dụng sử dụng **PackageInfo** và **MessageDigest**. Sử dụng code ở slide sau để lấy key hash từ cửa sổ LogCat



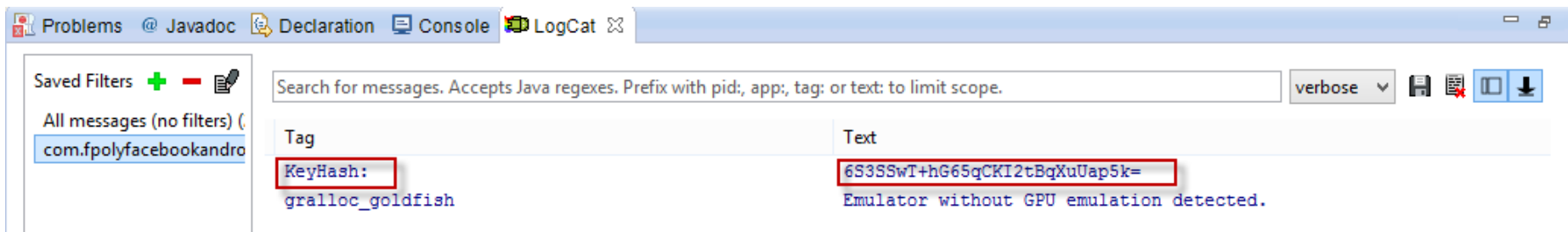
Nhận thông từ keyhash cho ứng dụng Facebook

```
@Override
public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);

    // Add code to print out the key hash
    try {
        PackageInfo info = getPackageManager().getPackageInfo(
            "com.fpolyfacebookandroidapp",
            PackageManager.GET_SIGNATURES);
        for (Signature signature : info.signatures) {
            MessageDigest md = MessageDigest.getInstance("SHA");
            md.update(signature.toByteArray());
            Log.d("KeyHash:", Base64.encodeToString(md.digest(), Base64.DEFAULT));
        }
    } catch (NameNotFoundException e) {

    } catch (NoSuchAlgorithmException e) {

    }
}
```



Problems @ Javadoc Declaration Console LogCat

Search for messages. Accepts Java regexes. Prefix with pid, app, tag, or text: to limit scope. verbose Save Clear Filter Download

Tag	Text
gralloc_goldfish	KeyHash: 6S3SSwT+hG65qCKI2tBqXuUap5k= Emulator without GPU emulation detected.

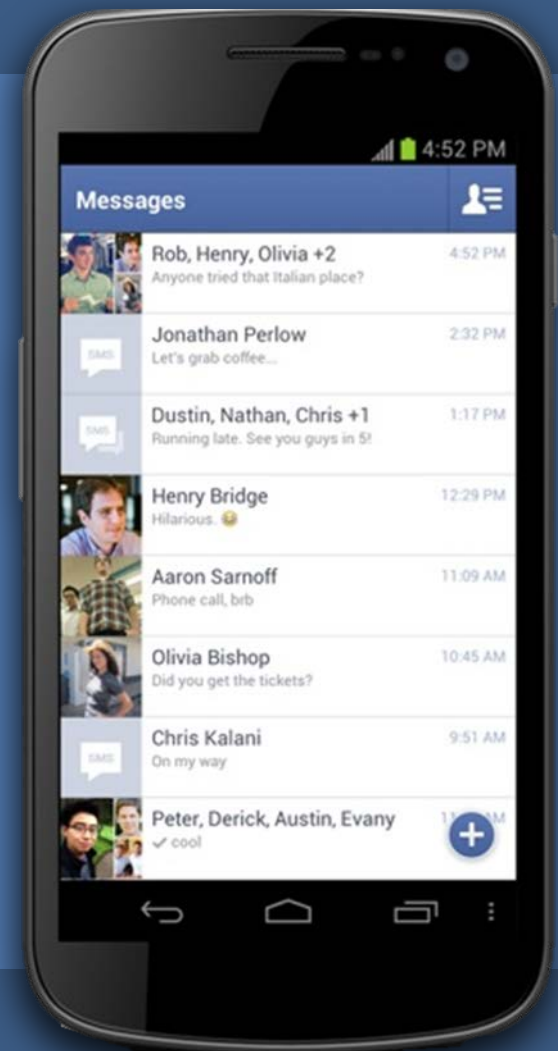
Cấu hình Facebook App

- Bước 9: Nhập thông tin **keyhash**, **package name**, **class name** vào ứng dụng Facebook, enable **Single Sign On**



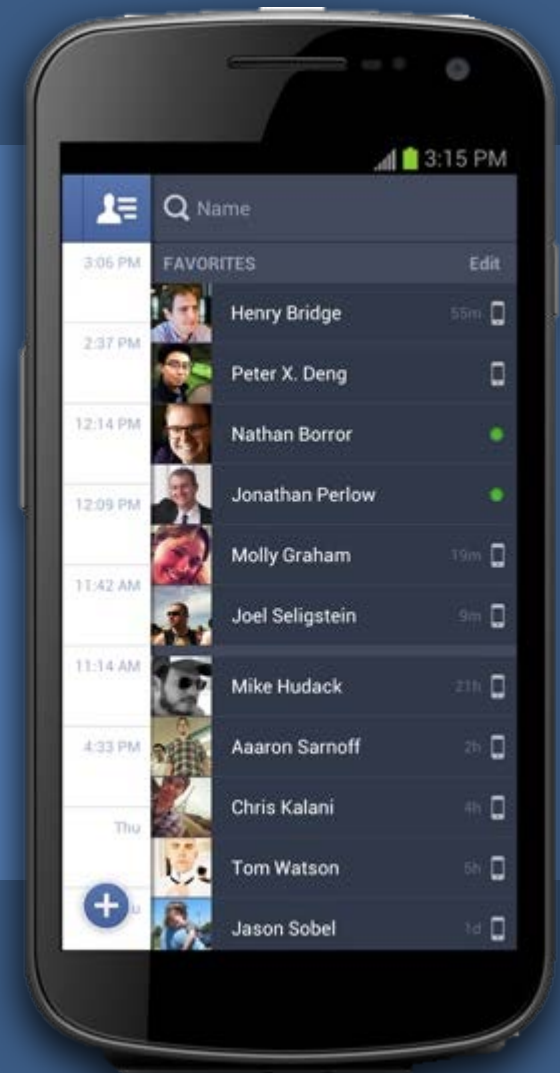
Xây dựng ứng dụng đăng nhập bằng Facebook

- Bước 10: Thêm mới Activity tên **com.facebook.LoginActivity** vào file Manifest
- Bước 11: Nạp chồng phương thức **onActivityResult** để cập nhật active session vì ứng dụng sẽ chuyển đến form đăng nhập của facebook và quay trở lại ứng dụng khi đăng nhập thành công



Xây dựng ứng dụng đăng nhập bằng Facebook

- Bước 12: Ở cuối hàm **onCreate**, thêm phương thức **Session.openActiveSession()** để khởi tạo Facebook Login
- Bước 13: Kiểm tra xem session có mở hay không sử dụng phương thức **session.isOpened()**



Xây dựng ứng dụng đăng nhập bằng Facebook

- Bước 14: Tạo request tới endpoint **/me** của **Facebook Graph API** để lấy thông tin người dùng facebook
- Sử dụng phương thức **executeMeRequestAsync** của lớp **Request**
- Callback **oncompleted** dùng để xử lý thông tin người dùng



Xây dựng ứng dụng đăng nhập bằng Facebook

```
public class MainActivity extends Activity {

    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);

        // start Facebook Login
        Session.openActiveSession(this, true, new Session.StatusCallback() {

            // callback when session changes state
            @Override
            public void call(Session session, SessionState state, Exception exception) {
                if (session.isOpened()) {

                    // make request to the /me API
                    Request.executeMeRequestAsync(session, new Request.GraphUserCallback()

                        // callback after Graph API response with user object
                        @Override
                        public void onCompleted(GraphUser user, Response response) {
                            if (user != null) {
                                TextView welcome = (TextView) findViewById(R.id.welcome);
                                welcome.setText("Hello " + user.getName() + "!");
                            }
                        }
                    });
                }
            }
        });
    }
}
```

Xây dựng ứng dụng đăng nhập bằng Facebook

```
@Override
```

```
public void onActivityResult(int requestCode, int resultCode, Intent data) {  
    super.onActivityResult(requestCode, resultCode, data);  
    Session.getActiveSession().onActivityResult(this, requestCode, resultCode, data);  
}
```

Xây dựng ứng dụng đăng nhập bằng Facebook

- Bước 15: Thêm mục 'User Permission' tên là **android.permission.INTERNET** vào file AndroidManifest.xml



Sử dụng Facebook SDK

- Tham khảo các ví dụ về Facebook SDK trên trang <https://developers.facebook.com/docs/android>



Native Login



Friend Picker



Places Picker



DEMO

Ứng dụng Android sử dụng
FacebookSDK



Dịch vụ định vị vị trí của người dùng (Location Service)

- Sử dụng GPS và Android Network Location Provider để lấy thông tin vị trí người dùng
- GPS cung cấp vị trí chính xác hơn, nhưng chỉ hoạt động ở ngoài trời và mất nhiều thời gian để trả lại kết quả
- GPS tiêu tốn pin hơn
- Android Network Location Provider sử dụng các cột thu phát sóng (cell tower) và WiFi để xác định vị trí
- Android Network Location Provider hoạt động tốt trong nhà và ngoài trời, tiêu tốn ít pin hơn và trả lại kết quả nhanh hơn GPS
- Có thể sử dụng đồng thời GPS và Android Network Location Provider

Thách thức khi định vị vị trí người dùng

- Khó khăn khi chọn GPS, Cell-ID hay Wifi để xác định vị trí người dùng
- Do người dùng di chuyển liên tục nên phải tính toán lại vị trí người dùng thường xuyên
- Tính chính xác vị trí người dùng khác nhau theo thời gian



Gửi yêu cầu cập nhật vị trí

- Gọi phương thức **requestLocationsUpdates()** của Location Manager
- Truyền tham số **LocationListener** cho requestLocationsUpdates()
- LocationListener phải miêu tả một số phương thức callback mà Location Manager sẽ gọi khi vị trí người dùng thay đổi hoặc trạng thái của service thay đổi

Gửi yêu cầu cập nhật vị trí

```
// Acquire a reference to the system Location Manager
LocationManager locationManager = (LocationManager) this.getSystemService(Context.LOCATION_SERVICE);

// Define a listener that responds to location updates
LocationListener locationListener = new LocationListener() {
    public void onLocationChanged(Location location) {
        // Called when a new location is found by the network location provider.
        //makeUseOfNewLocation(location);
    }

    public void onStatusChanged(String provider, int status, Bundle extras) {}

    public void onProviderEnabled(String provider) {}

    public void onProviderDisabled(String provider) {}
};

// Register the listener with the Location Manager to receive location updates
locationManager.requestLocationUpdates(LocationManager.NETWORK_PROVIDER, 0, 0, locationListener);
```

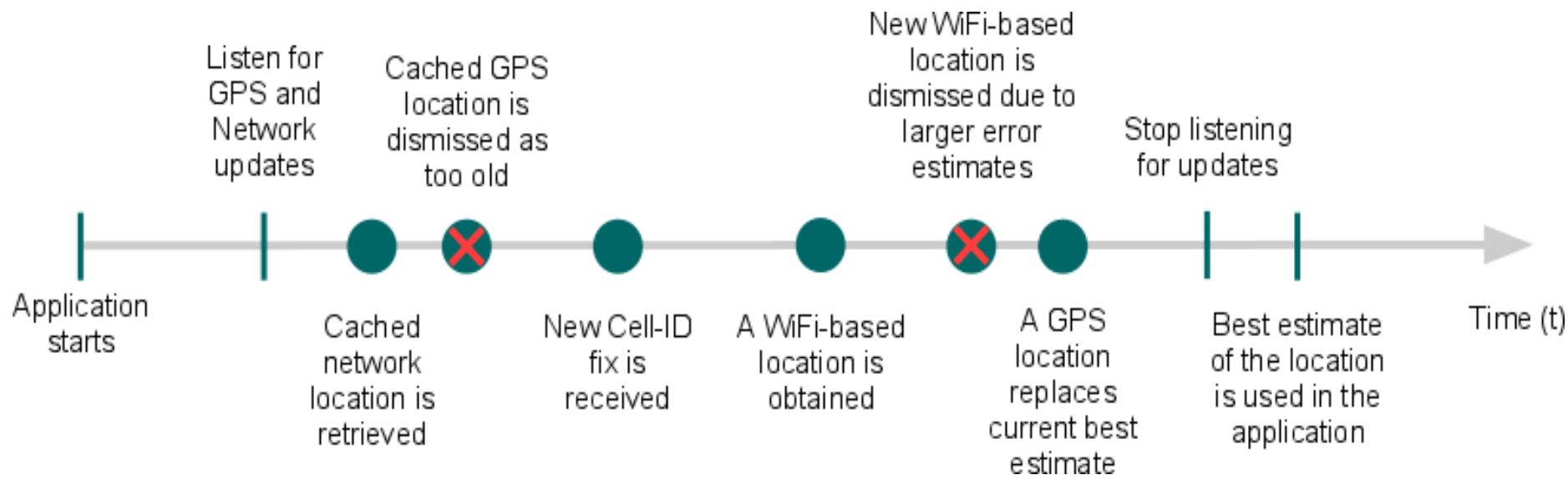
Yêu cầu User Permission

- Nếu cập nhật vị trí từ GPS Provider, thay thế NETWORK_PROVIDER bằng GPS_PROVIDER
- Khi sử dụng NETWORK_PROVIDER, phải thêm quyền ACCESS_COARSE_LOCATION vào file Android Manifest
- Nếu sử dụng cả hai NETWORK_PROVIDER và GPS_PROVIDER, chỉ cần thêm quyền ACCESS_FINE_LOCATION

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

Quy trình xác định vị trí người dùng

- Bước 1: Khởi tạo ứng dụng
- Bước 2: Sau đó, bắt đầu lắng nghe từ provider
- Bước 3: Đánh giá và tìm ra vị trí tốt nhất ở thời điểm hiện tại bằng cách loại bỏ vị trí mới nhưng kém chính xác hơn
- Bước 4: Dừng lắng nghe cập nhật vị trí
- Bước 5: Nhận thông tin đánh giá vị trí



Xác định khi nào bắt đầu lắng nghe

- Bắt đầu lắng nghe cập nhật vị trí bằng cách gọi `requestLocationUpdates()`



```
String locationProvider = LocationManager.NETWORK_PROVIDER;  
// Or, use GPS location data:  
// String locationProvider = LocationManager.GPS_PROVIDER;  
  
locationManager.requestLocationUpdates(locationProvider, 0, 0, locationListener);
```

Cache location

- Nhận thông tin cache location bằng cách gọi `getLastKnownLocation(String)`



```
String locationProvider = LocationManager.NETWORK_PROVIDER;  
// Or use LocationManager.GPS_PROVIDER  
  
Location lastKnownLocation = locationManager.getLastKnownLocation(locationProvider);
```

Cung cấp dữ liệu giả về vị trí người dùng trên Emulator

- Có thể dễ dàng kiểm thử ứng dụng sử dụng location service trên thiết bị thật
- Trên emulator, có 3 cách để cung cấp cho ứng dụng dữ liệu giả về vị trí người dùng (phải sử dụng GPS location data để test trên emulator)
 - Sử dụng Eclipse
 - Sử dụng DDMS
 - Sử dụng lệnh geo trên emulator console





DEMO

Ứng dụng Android sử dụng Location
Service



Tổng kết nội dung bài học

- Facebook SDK
- Dịch vụ định vị vị trí người dùng
- Phương thức kiểm thử ứng dụng định vị vị trí người dùng trên Emulator

