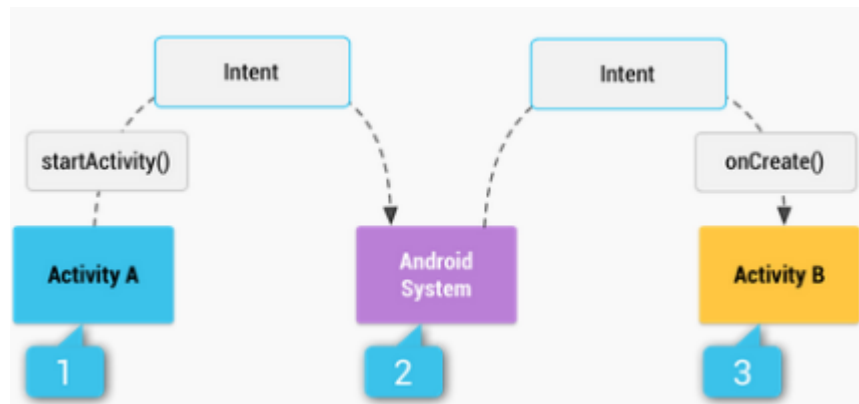


Week 8: Intent, Intent Filters, Broadcast Receivers

Tổng quan

- Intent là tin nhắn không đồng bộ cho phép một thành phần yêu cầu chức năng từ thành phần khác. Hay nói cách khác, nó là đối tượng mang thông điệp cho phép tạo ra các yêu cầu, hành động giữa các thành phần trong ứng dụng hay giữa các ứng dụng khác nhau.
- Intent thường được sử dụng trong 3 trường hợp:
 - Khởi động Activity
 - Khởi động Service
 - Chuyển phát thông tin cho Broadcast Receiver



- Tạo activity
 - Một Activity đại diện cho một màn hình trong ứng dụng
 - Khởi tạo một Activity bằng cách truyền một Intent vào phương thức `startActivity()`. Intent mô tả Activity cần mở và dữ liệu cần thiết
 - Nếu cần nhận kết quả từ Activity khi kết thúc, sử dụng phương thức `startActivityForResult()`
- Chạy Service
 - Một service là một thành phần thực thi một hành động trên background mà không cần tới giao diện người dùng
 - Có thể khởi động service sử dụng phương thức trong lớp Service (API <21)

- Khởi động loại service chỉ chạy một lần bằng cách truyền một Intent vào phương thức *startService()*
- Hoặc có thể bind tới service bằng cách truyền một Intent vào phương thức *bindService()*
- Gửi thông điệp Broadcast
 - Broadcast là một thông điệp mà bất cứ ứng dụng nào cũng có thể nhận được
 - Hệ thống gửi vô số thông điệp broadcasts cho những sự kiện hệ thống
 - Gửi broadcasts tới ứng dụng bằng cách truyền Intent tới phương thức *sendBroadcast()* hoặc *sendOrderedBroadcast()*

Phân loại

- **Explicit intents**
 - Chỉ định ứng dụng sẽ thỏa mãn intents
 - Cung cấp tên package của ứng dụng hoặc tên lớp của thành phần đích
 - Thông thường để mở các thành phần trong chính ứng dụng
 - VD: khởi động một service để download file trên background, ...
- **Implicit intents**
 - Không chỉ đích danh thành phần nào trong ứng dụng
 - Định nghĩa một hành động tổng quát, cho phép thành phần của ứng dụng khác xử lý
 - VD: gửi intent yêu cầu một ứng dụng khác hiển thị một vị trí cụ thể trên bản đồ, ...

Bộ lọc

Intent Filter là bộ lọc Intent, chỉ cho những Intent được phép đi qua nó

- Cho biết ứng dụng có thể nhận những Intents nào
- Với mỗi thành phần ứng dụng, khai báo trong một thẻ `<intent-filter>` trong manifest, nằm trong một thành phần ứng dụng (vd: một Activity)
- Trong đó có thể khai báo các thuộc tính sau: `<action>`, `<data>`, `<category>`

```

<activity android:name=".ExampleActivity" android:label="@string/activity_name">
    <intent-filter>
        <action android:name="android.intent.action.SENDTO" />
        <category android:name="android.intent.category.DEFAULT" />
        <data android:scheme="sms" />
    </intent-filter>
</activity>

```

Các tùy chọn, tham số

Intent (implicit) có các tùy chọn sau:

<i>startActivity (intent)</i>	Khởi chạy một Activity
<i>sendBroadcast (intent)</i>	Gửi intent đến BroadcastReceiver
<i>startService(intent)</i> hoặc <i>bindService(intent, ...)</i>	Kết nối với một Service chạy ngầm

Tham số chính (của implicit):

- Action: Các action build sẵn như ACTION_VIEW, ACTION_EDIT, ACTION_MAIN, ...
- Data: Dữ liệu chính để hoạt động như số điện thoại, ...

```

Intent myActivity = new Intent(action, data);

startActivity (myActivity);

```

Action dựng
sẵn

Dữ liệu chính
(dạng URI)
tel://
http://
sendto://

ACTION_MAIN ACTION_VIEW
ACTION_ATTACH_DATA ACTION_EDIT
ACTION_PICK
ACTION_CHOOSER
ACTION_GET_CONTENT
ACTION_DIAL
ACTION_ANSWER
ACTION_INSERT

ACTION_DELETE
ACTION_RUN ACTION_SYNC
ACTION_PICK_ACTIVITY
ACTION_SEARCH ACTION_WEB
SEARCH ACTION_DIAL ACTION_CALL
ACTION_SEND ACTION_SENDTO
ACTION_WEB_SEARCH
ACTION_FACTORY_TEST

```
Intent myActivity2 = new Intent (Intent.ACTION_DIAL,  
                                Uri.parse( "tel:555-1234"));  
startActivity(myActivity2);
```



Thuộc tính phụ

- Category, Components, Type, Extras, Flags

```
Intent intent = new Intent (Intent.ACTION_WEB_SEARCH );  
intent.putExtra(SearchManager.QUERY,  
                "straight hitting golf clubs");  
startActivity(intent);
```

Dữ liệu phụ

- Category
 - o Một chuỗi ký tự mô tả kiểu thành phần nên xử lý Intent
 - o Một số category thông thường: CATEGORY_BROWSABLE, CATEGORY_LAUNCHER

- Component name
 - o Tên thành phần cần khởi động
 - o Quy định intent là explicit intent, nếu không có component name, hệ thống quyết định thành phần nhận intent dựa trên thông tin khác
 - o Đối tượng *ComponentName* chứa tên class thành phần đích, bao gồm cả tên package của app (vd: com.example.ExampleActivity). Luôn luôn chỉ định component name để đảm bảo chính xác Service được chạy
- Data
 - o Một URI tham chiếu đến dữ liệu
 - o Thường cung cấp thêm kiểu của dữ liệu (MIME type)
- Extras
 - o Đính kèm dữ liệu bổ sung vào Intent trước khi gửi tới một thành phần (Activity, Service, BroadcastService)
- Flags
 - o Được định nghĩa trong lớp Intent, đóng vai trò như metadata của Intent
 - o Chỉ dẫn hệ thống cách thức mở một Activity và các hành động sau khi khởi động

```
// Tạo một Intent với hành động ACTION_SEND
// và loại dữ liệu (data type) là text/plain
Intent sendIntent = new Intent();
sendIntent.setAction(Intent.ACTION_SEND);
sendIntent.setType("text/plain");

// Đặt dữ liệu (data) cho Intent
sendIntent.putExtra(Intent.EXTRA_TEXT, "Hello, this is the message.");

// Đặt danh mục (category) cho Intent
sendIntent.addCategory(Intent.CATEGORY_DEFAULT);

// Đặt thành phần (component) cho Intent
sendIntent.setComponent(new ComponentName("com.example.app",
                                           "com.example.app.SendMessageActivity"));

// Thực hiện Intent
startActivity(sendIntent);
```

Broadcast Event

- Tạo một Intent để broadcast event
- Gửi Intent broadcast
- Đăng ký BroadcastReceiver để nhận Intent