
CHƯƠNG 4

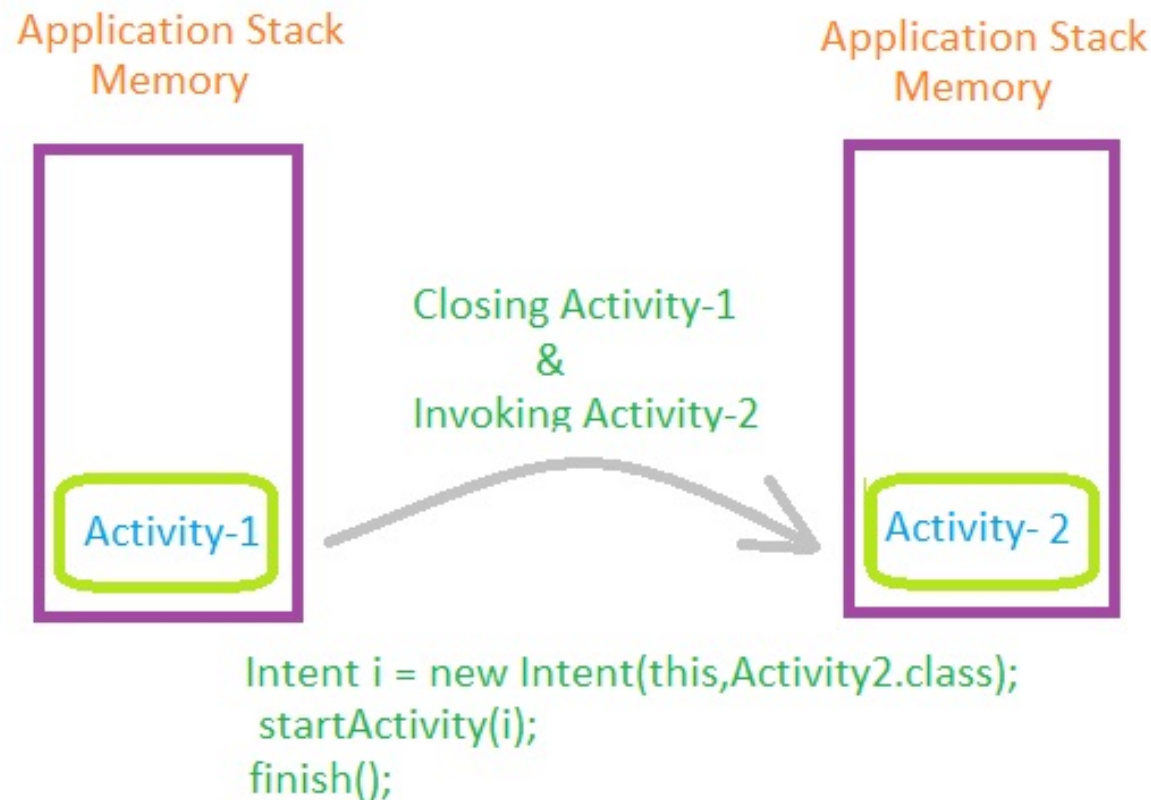
Intent, Permission và Fragment

Cơ chế hoạt động Intent

- Intent là một cấu trúc dữ liệu biểu diễn:
 - Một hoạt động sẽ được thực hiện.
 - Một sự kiện xuất hiện (bài sau).
- Intent cung cấp một cách thức thuận tiện cho việc chỉ định hoạt cần thực thi:
 - Truy cập danh bạ
 - Chụp ảnh
 - Quay số gọi điện
- Intent được tạo bởi đối tượng muốn thực thi tác vụ nào đó và được nhận bởi Activity có thể thực thi tác vụ đó.

Các dạng Intent

- ❑ Explicit Intent: chỉ định rõ thành phần xử lý thông qua tên lớp.
- ❑ Thường được dùng để gọi đến các thành phần trong cùng ứng dụng.

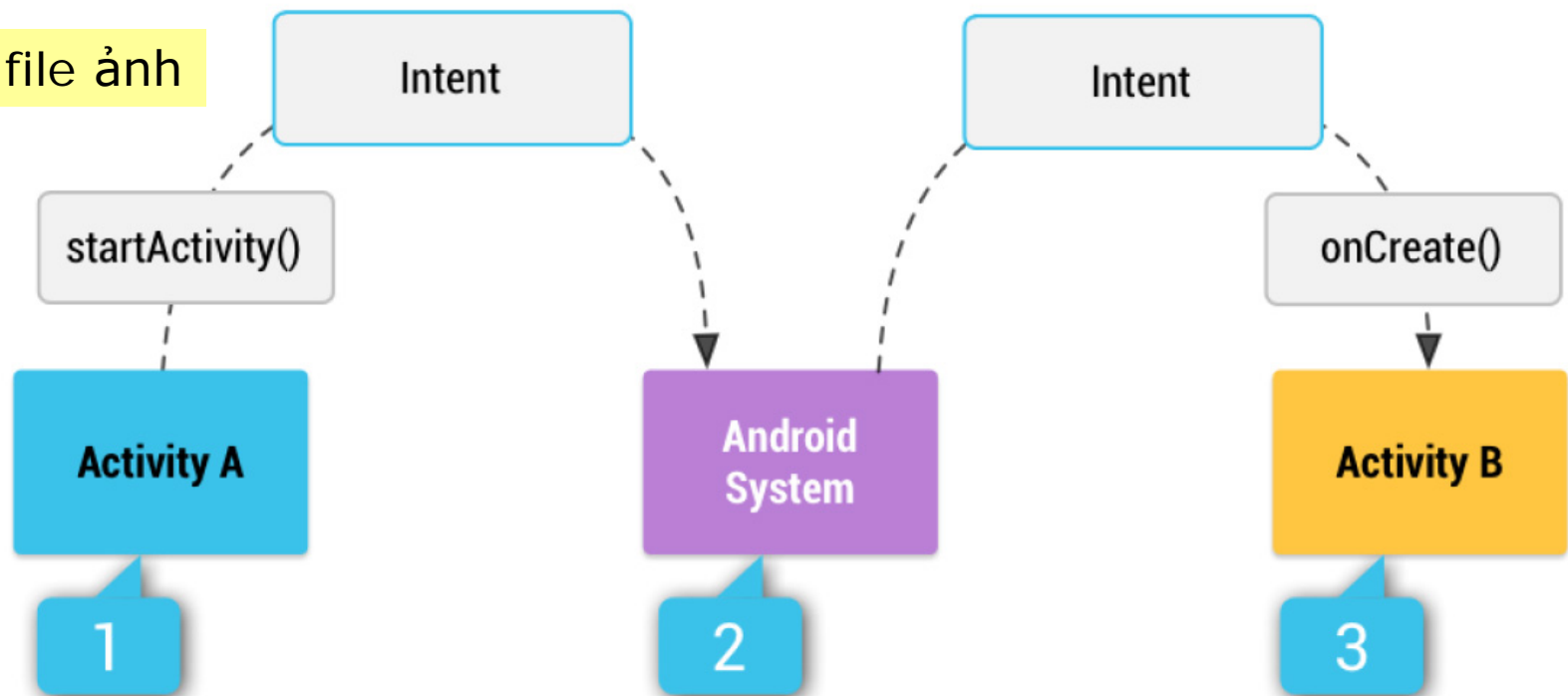


VD: HelloAndroidWithLogin

Các dạng Intent

- ❑ Implicit Intent: không chỉ định rõ thành phần xử lý, thay vào đó bổ sung các thuộc tính như: mô tả hành động, dạng dữ liệu...
- ❑ Android sẽ lựa chọn gọi là *Intent resolution*

VD: Mở file ảnh



Xây dựng Intent

- Intent mang thông tin có thể bao gồm các thành phần sau:
 - Component: tên thành phần nhận và xử lý Intent
 - Action: hành động yêu cầu thực thi
 - Data: dữ liệu yêu cầu nhận và xử lý
 - Category: mô tả chuyên mục
 - Extras: bộ key/value cho phép gửi nhận thông tin
 - Flag: biến cờ mô tả cách thức hoạt động

Component

- ❑ Thành phần sẽ nhận Intent.
- ❑ Được sử dụng khi có chính xác 1 thành phần sẽ nhận Intent.
- ❑ Explicit Intent: chỉ cần sử dụng thuộc tính Component.

- Khai báo:

- ```
Intent intent = new Intent(Context, <Component>);
```

- Ví dụ: khởi động Activity có tên SecondActivity từ MainActivity

- ```
Intent intent = new Intent(MainActivity.this, SecondActivity.class);  
startActivity(intent);
```

VD: HelloAndroidWithLogin

Action

- ❑ Action: 1 chuỗi biểu diễn hành động cần thực thi.
- ❑ Một số Action thường dùng trong Intent.
 - ACTION_DIAL: Quay số
 - ACTION_EDIT: Hiển thị dữ liệu để sửa
 - ACTION_SYNC: Đồng bộ dữ liệu của thiết bị với máy chủ
 - ACTION_CALL
 - ACTION_VIEW
 - ACTION_SEND

Action

□ Implicit Intent: sử dụng thuộc tính Action.

■ Cách khai báo 1:

```
Intent intent = new Intent(<Action>);
```

■ Ví dụ: khởi động Activity có thể thực hiện ACTION_VIEW

```
Intent intent = new Intent(Intent.ACTION_VIEW);  
startActivity(intent);
```

■ Cách khai báo 2:

```
Intent intent = new Intent();  
intent.setAction(Intent.ACTION_VIEW)
```

VD: MapLocation

Data

- ❑ Data: dữ liệu gắn với Intent
- ❑ Được định dạng là một *định dạng tài nguyên thống nhất* URI. VD:
 - Vị trí địa lý: `Uri.parse("geo:0,0?q=hanoi")`
 - Số điện thoại: `Uri.parse("tel:+84983316666")`
- ❑ Data có thể chỉ định thông qua các phương thức:
 - Instructor:
`Intent newIntent = new
Intent(Intent.ACTION_DIAL,Uri.parse("tel: +84983316666"))`
 - setData
`Intent callPhone = new Intent(Intent.ACTION_CALL);
callPhone.setData(Uri.parse("tel:01234-56789"));
startActivity(callPhone);`

Category

- ❑ Thông tin bổ sung về các thành phần có thể xử lý Intent.
- ❑ VD:
 - Category_Browsable: Có thể được thực thi bởi 1 browser để hiển thị dữ liệu tham chiếu bởi URI.
 - Category_Launcher: Có thể là Activity khởi đầu của 1 ứng dụng và được liệt kê trong App launcher.

Type

- ❑ Chỉ ra MIME type của trường dữ liệu của Intent
- ❑ VD:
 - Image/*, image/png, image/jpeg
 - Text/html, text/plain
- ❑ Nếu không được chỉ ra, Android sẽ tự suy luận.
- ❑ Khai báo

`Intent.setType(String type)`

Hoặc

`Intent.setDataAndType(Uri data, String type)`

Extras

- ❑ Extras: chứa các thông tin bổ sung cần thiết cho thành phần nhận xử lý Intent.
- ❑ Có hai cách gửi dữ liệu vào Intent:
 - Trực tiếp:
 - ❑ Dùng phương thức `putExtra(Key, Value)` thiết lập trực tiếp vào Intent.
 - Thông qua Bundle:
 - ❑ Tạo đối tượng Bundle, dùng phương thức `set<KDL>(Key, Value)` vào đối tượng Bundle
 - ❑ Dùng phương thức `putExtras()` gửi Bundle vào Intent.
- ❑ Ví dụ: gửi số nguyên x vào Intent

Trực tiếp

```
Intent intent = new Intent();  
intent.putExtra("intX", x);
```

Thông qua Bundle:

```
Intent intent = new Intent();  
Bundle bundle = new Bundle();  
bundle.putInt("intX", x);  
intent.putExtras(bundle);
```

Extras

- ❑ Truy xuất dữ liệu trực tiếp Extras:
 - Dùng phương thức `get<KDL>Extra(Key, DefaultValue)` để truy xuất dữ liệu Intent.
- ❑ Thông qua Bundle
 - Dùng phương thức `getExtras()` để truy xuất đối tượng Bundle trong Intent.
 - Dùng phương thức `get<KDL>(Key, DefaultValue)` để truy xuất dữ liệu trong Bundle.
- ❑ Ví dụ: truy xuất số nguyên được gửi trong Intent

Trực tiếp:

```
Intent intent = getIntent();  
int intX=  
intent.getIntExtra("intX", 0);
```

Thông qua Bundle:

```
Intent intent = getIntent();  
Bundle bundle = intent.getExtras();  
int intX= bundle.getInt("intX", 0);
```

Flags

- ❑ Chỉ ra Intent nên được xử lý như thế nào
- ❑ VD:
 - FLAG_ACTIVITY_NO_HISTORY: không đưa Activity sắp khởi phát vào ngăn xếp history.
 - FLAG_DEBUG_LOG_RESOLUTION: Hiển thị thông tin log khi Intent được xử lý.
- ❑ Khai báo:

`intent.setFlags(flag)`

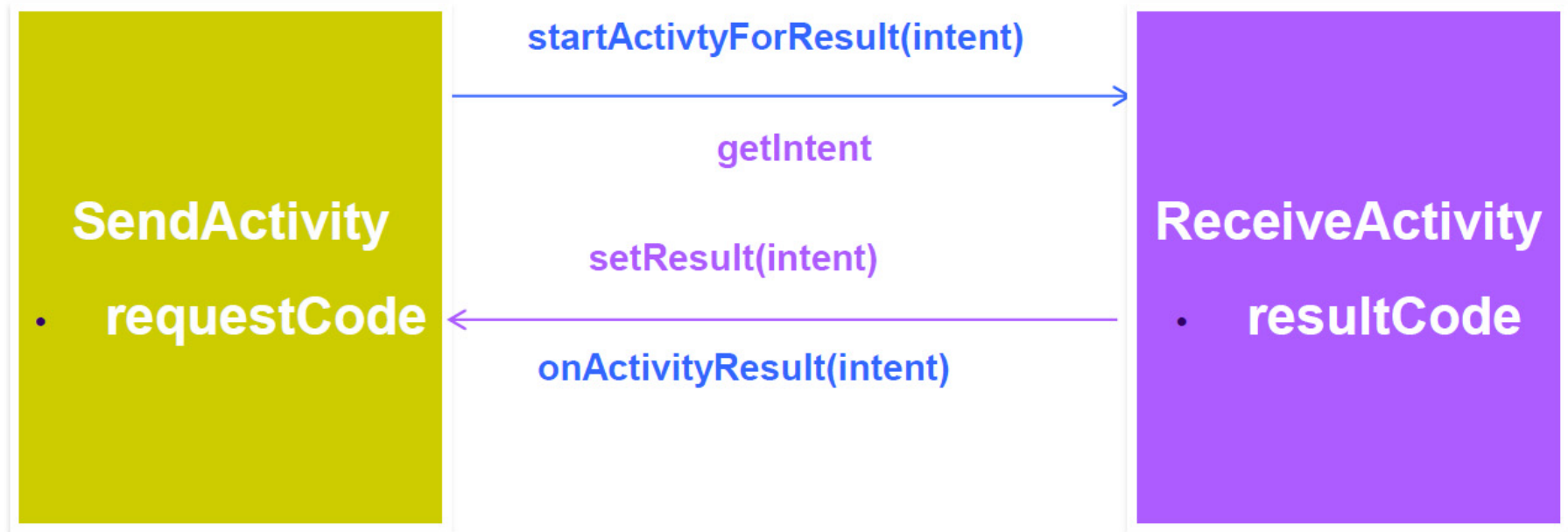
Gửi và phản hồi Intent trong Activity

Việc gửi và phản hồi Intent trong Activity được chia làm 3 bước

- ❑ Bước 1: Gửi Intent thông qua phương thức `startActivityForResult()` bao gồm 2 tham số:
 - Intent: dữ liệu cần gửi để xử lý.
 - requestCode: mã yêu cầu xử lý từ phía gửi.
- ❑ Bước 2: Nhận và xử lý Intent, sau đó xác nhận thông tin phản hồi thông qua phương thức `setResult()` trong thành phần ứng dụng phản hồi.
 - Khởi tạo đối tượng Intent, thiết lập các thuộc tính cần thiết: action, category...
 - Gửi dữ liệu phản hồi trực tiếp vào Intent hoặc thông qua biến Bundle.
 - Gọi phương thức setResult với tham số truyền vào là Intent.
- ❑ Bước 3: Gọi phương thức `onActivityResult()` truy xuất ba tham số:
 - requestCode: mã yêu cầu giải quyết với intent tương ứng.
 - resultCode: mã kết quả nhận về từ phía phản hồi.
 - Intent: dữ liệu nhận về từ phía phản hồi.

Gửi và phản hồi Intent trong Activity

Mô hình hoạt động



IntentFilter: Khái niệm

- ❑ Mô tả những hoạt động mà một Activity có thể xử lý.
- ❑ Có thể lọc Intent theo ba thuộc tính:
 - Action
 - Data (URI và Type)
 - Category
- ❑ Khi có nhiều thuộc tính được thiết lập thì Intent được lọc theo thứ tự ưu tiên và có những quy tắc nhất định:
 - Nếu không thiết lập Action, chỉ nhận các Intent không có Action.
 - Nếu thiết lập thuộc tính Action và không thiết lập thuộc tính Data, chỉ cho phép xử lý các Intent không có Data.
 - IntentFilter cho phép nhận các Intent có bất kỳ dữ liệu nào có liên quan đến thuộc tính Action.

Xây dựng IntentFilter

- ❑ Có thể khởi tạo đối tượng IntentFilter bằng 2 cách:
- ❑ Trong java Code:
 - Các hàm khởi tạo:
 - `IntentFilter()`
 - `IntentFilter(String Action)`
 - `IntentFilter(String Action, URI data)`
- ❑ Trong tập tin AndroidManifest.xml:
 - Khai báo thẻ cặp thẻ `<intent-filter></intent-filter>`
 - Trong cặp thẻ có thể chứa các thẻ sau:
 - ❑ `<action/>`
 - ❑ `<data/>`
 - ❑ `<category/>`

Xây dựng IntentFilter: Action

- ❑ Xác định Intent Action mà Activity có thể xử lý.
- ❑ Các thuộc tính:
 - `<action android:name="string" />`
 - Trong đó: `android:name` : sử dụng các thuộc tính trong lớp `Intent.ACTION_string` hoặc tự định nghĩa chuỗi action.
- ❑ Ví dụ Activity có thể xử lý `Intent.ACTION_DIAL`:

`<activity...>`

`<intent-filter...>`

`<action android:name="android.intent.action.DIAL" />`

`<action android:name="com.action.ShowImage" />`

`<intent-filter...>`

`<activity...>`

Xây dựng IntentFilter: Data

- ❑ Xác định loại dữ liệu mà Activity có thể xử lý.
- ❑ Các thuộc tính:

```
<data android:mimeType="string"
      android:scheme="string"
      android:host="string"
      android:port="string"
      android:path="string"
      android:pathPattern="string"
      android:pathPrefix="string" />
```

- ❑ Ví dụ khai báo:

```
<data android:scheme="http"
      android:mimeType="video/mpeg" />
<data android:mimeType="image/*" />
<data android:mimeType="*/*" />
```

Xây dựng IntentFilter: Category

- ❑ Chỉ định Category mà Activity có thể xử lý.

- ❑ Các thuộc tính:

 - `<category android:name="string" />`

Trong đó: `android:name` Khai báo theo cấu trúc `android.intent.category.string`

- ❑ Ví dụ khai báo:

 - `<category android:name="android.intent.category.DEFAULT" />`

 - `<category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />`

- ❑ Lưu ý: Để nhận implicit intent, activity nên định nghĩa 1 intent filter với Category:

`android.intent.category.DEFAULT`

Xây dựng IntentFilter: VD Google Map

```
<intent-filter ...>
```

```
    <action android:name = "android.intent.action.VIEW" />
```

```
    <category android:name = "android.intent.category.DEFAULT" />
```

```
    <category
```

```
        android:name="android.intent.category.BROWSABLE"/>
```

```
    <data android:scheme = "geo"/>
```

```
</intent-filter>
```