



Trường ĐH Khoa Học Tự Nhiên Tp. Hồ Chí Minh  
**TRUNG TÂM TIN HỌC**

# Lập trình Android

## Bài 11: *Intent*

Phòng LT & Mạng

<http://csc.edu.vn/lap-trinh-va-csdl>





# Nội dung

---

1. Intent
2. Minh hoạ các Intent thường gặp
3. Truyền dữ liệu giữa các activity
4. Bundle
5. Parcelable



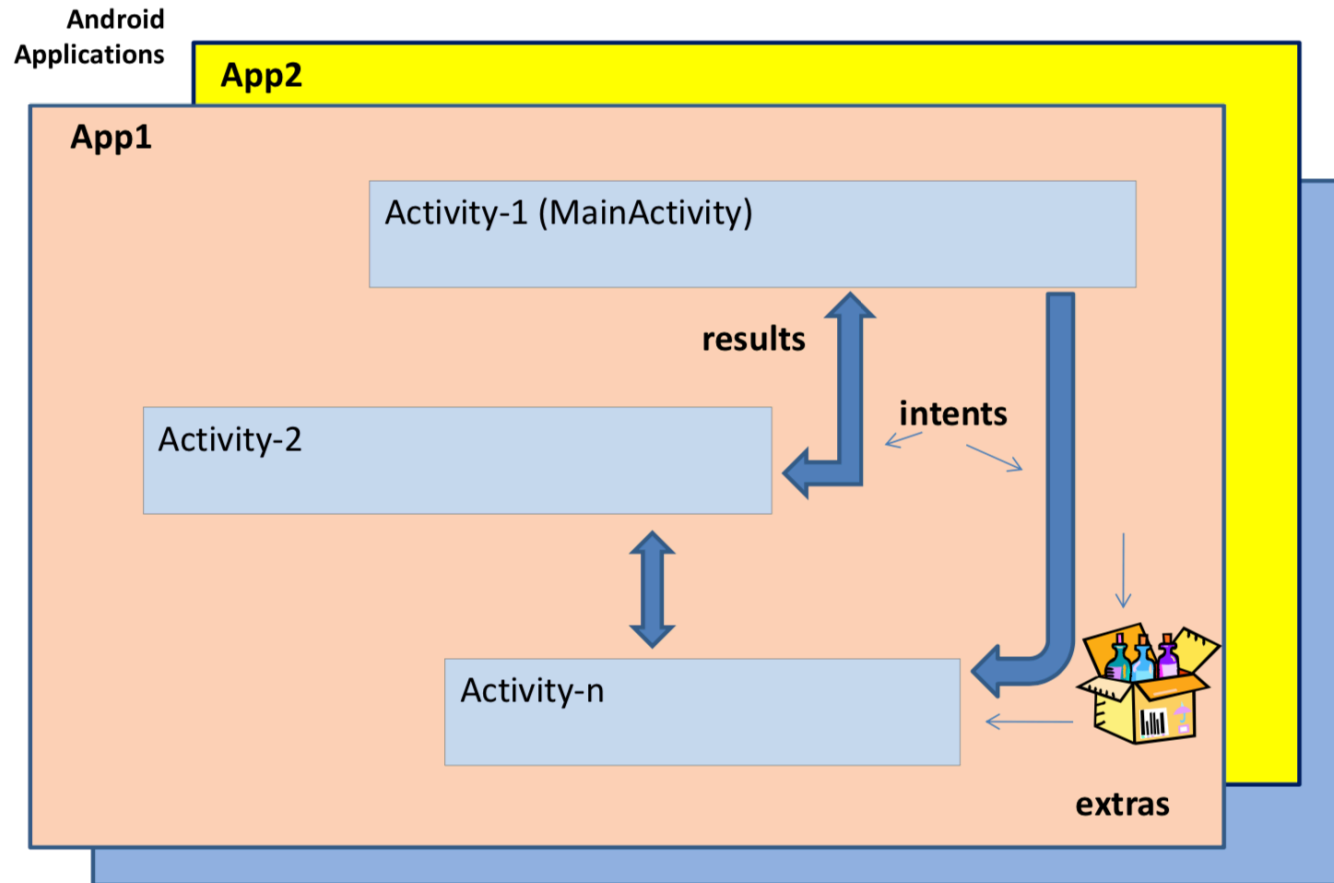
# Application, Activity và Intent

---

- Một Android **application** có thể gồm nhiều **activity**
- File **AndroidManifest.xml** định nghĩa 1 trong các activity đó sẽ được hiển thị khi người dùng chọn mở ứng dụng (bấm chọn từ icon): **android.intent.action.MAIN**
- Thông thường, mỗi activity sẽ gắn với một màn hình
- Một activity sử dụng phương thức **setContentView(XML\_layout\_file)** để hiển thị giao diện tương ứng
- Từ một activity có thể truyền dữ liệu hoặc tín hiệu điều khiển sang một activity khác bằng cách thực thi một **Intent**
- Các trường hợp thường gặp với **Intent**:
  - Điều hướng người dùng từ màn hình này sang màn hình khác
  - Điều hướng người dùng sang màn hình trình duyệt với một URL cụ thể
  - Điều hướng người dùng sang ứng dụng camera để chụp hình
  - Thực hiện 1 cuộc gọi giúp người dùng với một số điện thoại cho trước



# Intent



- Một activity gọi mở một activity khác sử dụng **Intent**.
- Một Intent có thể kèm theo **dữ liệu**.
- Một activity được mở từ activity khác, có thể **trả về** dữ liệu cho activity đã mở nó.



# Thực thi một Intent

---

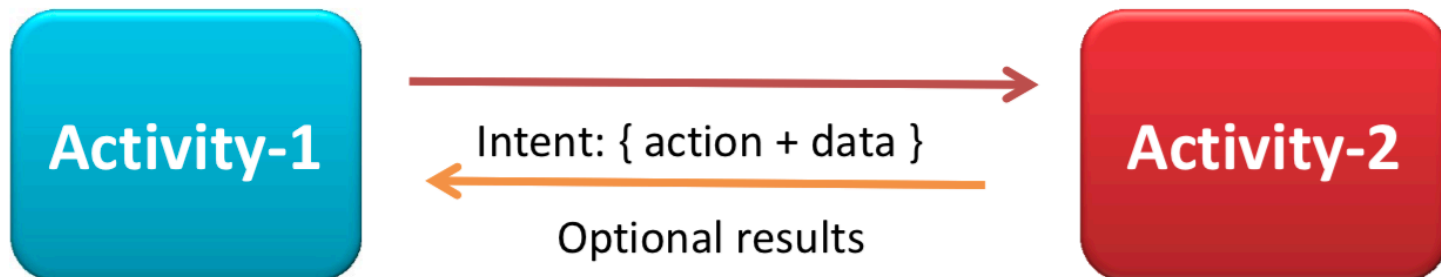
- Có thể thực thi một **Intent** theo các cách sau:

|   |   |
|---|---|
| startActivity (intent)                                | Mở một activity                               |
| sendBroadcast (intent)                                | Gửi 1 intent đến bất kỳ BroadcastReceiver nào |
| startService (intent)<br>hoặc<br>bindService (intent) | Truyền thông với 1 background service         |



# Các thành phần của Intent

- Intent gồm 2 thành phần chính:
  - **Action:** gồm 2 loại
    - **Built-in action:** các action được định nghĩa bởi hệ thống: `ACTION_VIEW`, `ACTION_EDIT`, `ACTION_CALL`, `ACTION_SENDTO`...
    - **Activity** được tạo bởi người dùng
  - **Data**
    - Các dữ liệu cần thiết để intent có thể hoạt động. Ví dụ: dữ liệu là **số điện thoại** và action là `ACTION_CALL` để thực hiện 1 cuộc gọi





# Các thực thi Intent

- Một **Intent** điển hình được gọi như sau:

Dữ liệu truyền thông qua Intent

```
Intent otherActivity = new Intent (action, data);  
startActivity (otherActivity);
```

Build-in action hoặc activity do người dùng tự định nghĩa



# Một số built-in action thường gặp

ACTION\_MAIN

ACTION\_VIEW

ACTION\_ATTACH\_DATA

ACTION\_EDIT

ACTION\_PICK

ACTION\_CHOOSER

ACTION\_GET\_CONTENT

ACTION\_DIAL

ACTION\_CALL

ACTION\_SEND

ACTION\_SENDTO

ACTION\_ANSWER

ACTION\_INSERT

ACTION\_DELETE

ACTION\_RUN

ACTION\_SYNC

ACTION\_PICK\_ACTIVITY

ACTION\_SEARCH

ACTION\_WEB\_SEARCH

ACTION\_FACTORY\_TEST

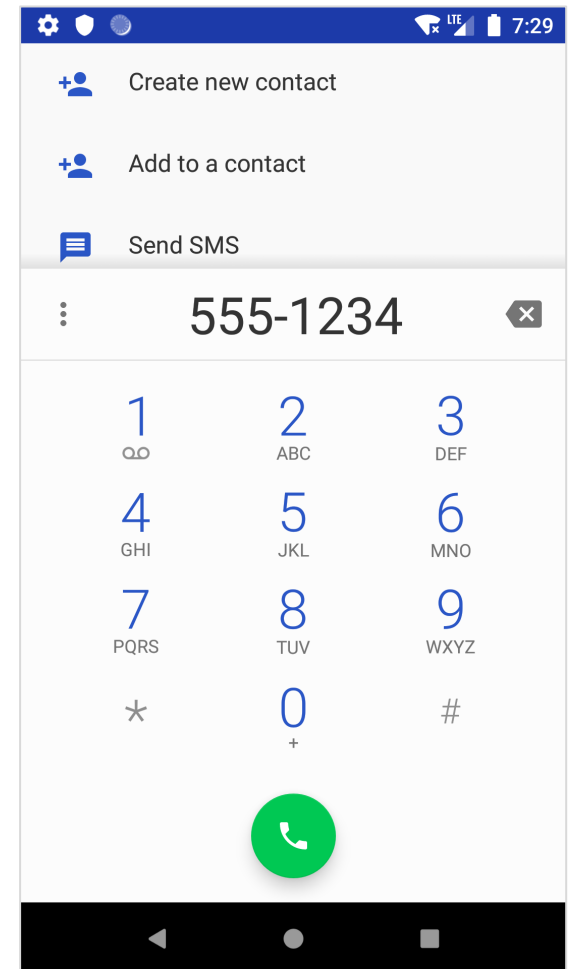




# Minh họa: ACTION\_DIAL

- Mở màn hình phone dial và điền vào số điện thoại tương ứng với dữ liệu truyền qua Intent

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





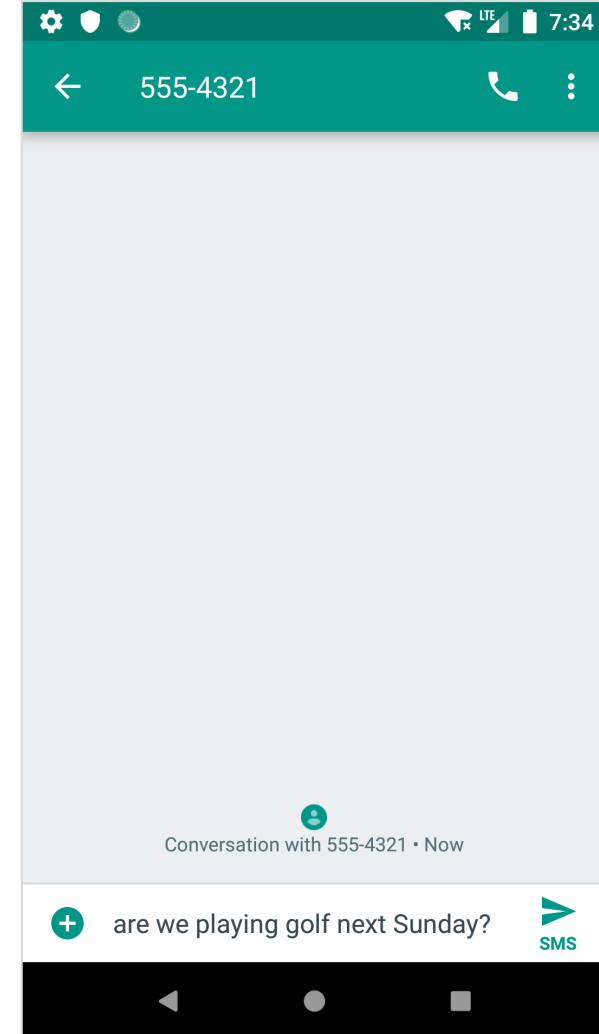
# Minh hoạ: ACTION\_SENDTO – Gửi SMS

- Chuẩn bị 1 tin nhắn và gửi tới ứng dụng SMS
- Dùng extra để gán nội dung tin nhắn, với khoá “**sms\_body**”

```
Intent intent =
```

```
    new Intent( Intent.ACTION_SENDTO,  
        Uri.parse("smsto:555-4321"));
```

```
intent.putExtra("sms_body",  
    "are we playing golf next Sunday?");  
startActivity(intent);
```

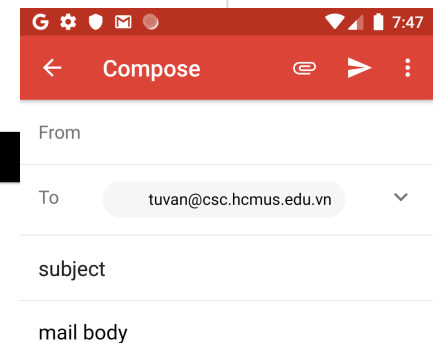
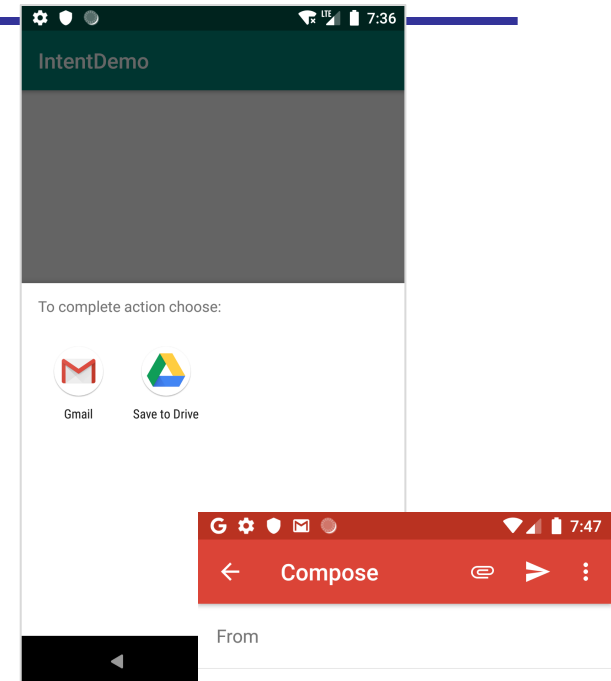




# Minh họa: ACTION\_SEND – Gửi email

- Soạn email và gửi tới ứng dụng mail client

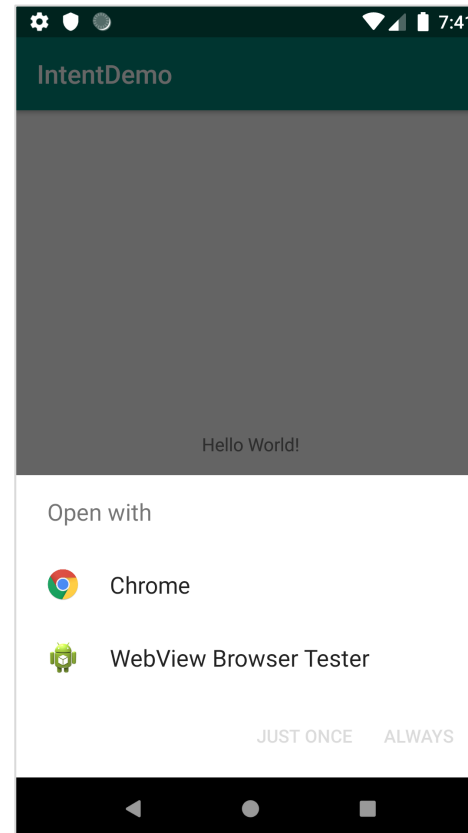
```
Intent intent = new Intent(Intent.ACTION_SEND);  
intent.setType("plain/text");  
intent.putExtra(Intent.EXTRA_EMAIL,  
    new String[] { "tuvan@csc.hcmus.edu.vn" });  
intent.putExtra(Intent.EXTRA_SUBJECT, "subject");  
intent.putExtra(Intent.EXTRA_TEXT, "mail body");  
if (intent.resolveActivity(getPackageManager()) != null)  
    startActivity(Intent.createChooser(intent,  
        "To complete action choose: "));
```





# Minh họa: ACTION\_VIEW - Mở một Website

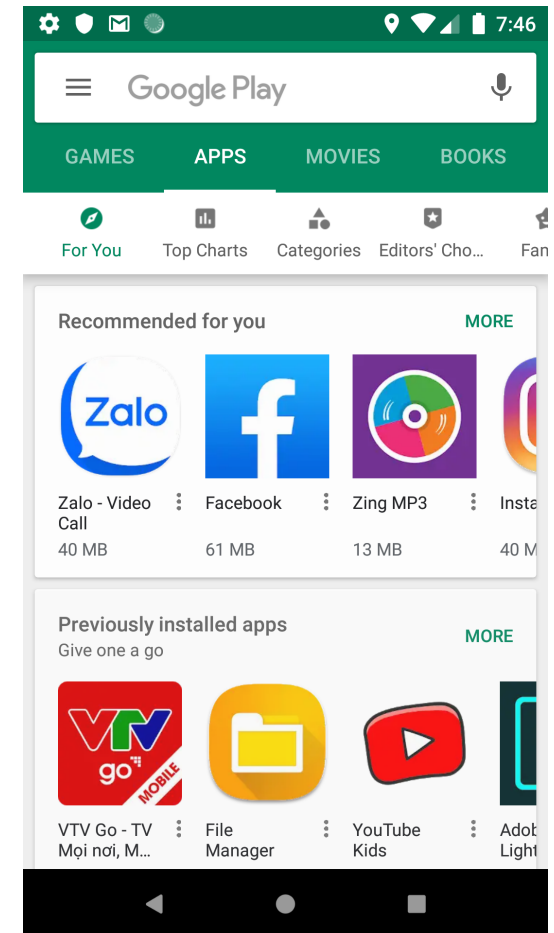
```
Uri uri = Uri.parse("https://csc.edu.vn");  
Intent browserIntent = new Intent(Intent.ACTION_VIEW, uri);  
if (browserIntent.resolveActivity(getPackageManager()) != null) {  
    startActivity(browserIntent);  
}
```





# Minh họa: ACTION\_VIEW - Mở Play Store

```
Intent intent = new Intent(Intent.ACTION_VIEW,  
    Uri.parse("market://details?id=" + getPackageName()));  
if (intent.resolveActivity(getPackageManager()) != null) {  
    startActivity(intent);  
}
```





# Minh họa

---

- Một số action khác sẽ được đề cập trong nội dung các bài học tiếp theo như:
  - Mở Google Maps với 1 vị trí toạ độ cho trước
  - Mở Camera để chụp hình
  - Mở Gallery/Photos để chọn ảnh
  - Chia sẻ file/nội dung văn bản
  - Thực hiện một cuộc gọi điện thoại



# Mở một activity khác trong cùng ứng dụng

ActivityOne

```
public class ActivityOne {  
    private void openActivityTwo() {  
        // tham số 1: ngữ cảnh/màn hình hiện tại (context)  
        // tham số 2: class của activity cần mở  
        Intent intent = new Intent(ActivityOne.this, ActivityTwo.class);  
        startActivity(intent); // mở màn hình thứ 2  
    }  
}
```

ActivityTwo

```
public class ActivityTwo {  
    private void backToActivityOne() {  
        finish(); // đóng màn hình hiện tại và quay về màn hình trước đó  
    }  
}
```

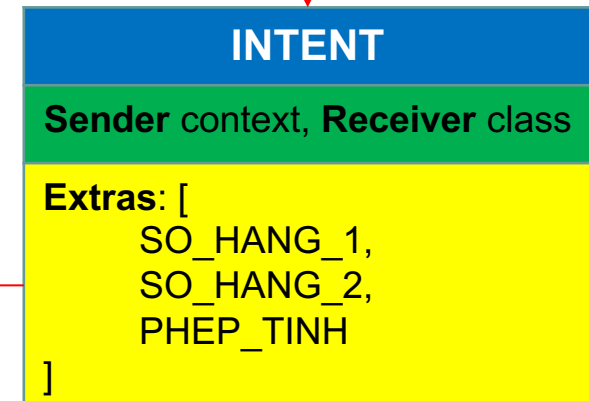


# Truyền dữ liệu giữa các activity

ActivityOne

```
private void openActivityTwo() {  
    Intent intent = new Intent(ActivityOne.this, ActivityTwo.class);  
    intent.putExtra("SO_HANG_1", 10);  
    intent.putExtra("SO_HANG_2", 20);  
    intent.putExtra("PHEP_TINH", "CONG");  
    startActivity(intent);  
}
```

- **putExtra**: truyền dữ liệu vào Intent
- **getStringExtra**: lấy dữ liệu từ Intent



```
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
    super.onCreate(savedInstanceState);  
    setContentView(R.layout.activity_two);  
  
    int soHang1 = getIntent().getIntExtra("SO_HANG_1", 0);  
    int soHang2 = getIntent().getIntExtra("SO_HANG_2", 0);  
    String phepTinh = getIntent().getStringExtra("PHEP_TINH");  
}
```

ActivityTwo





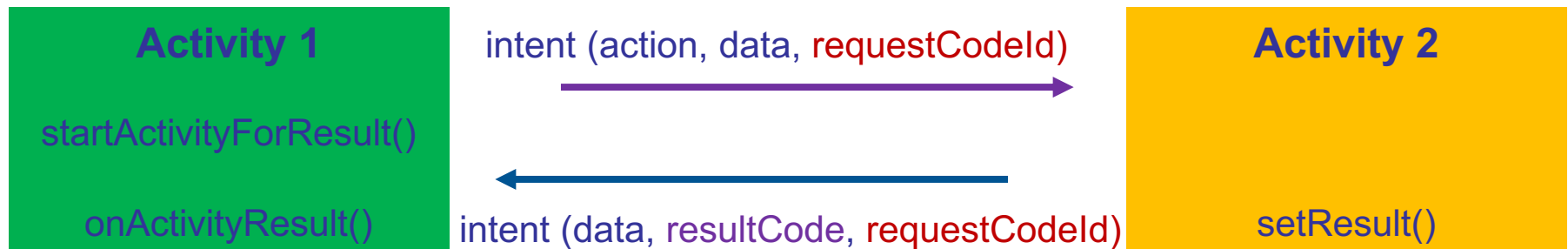
# Trả kết quả ngược lại cho activity trước

- **Bước 1:** Tại **activity 1** chuẩn bị **intent** kèm các dữ liệu cần truyền sang **activity 2**
- **Bước 2:** Từ **activity 1**, gọi phương thức **startActivityForResult** (**Intent intent**, **int requestCode**) để mở **activity 2**
- **Bước 3:** Trước khi kết thúc **activity 2**, gọi hàm **setResult** (**int resultCode**) để thiết lập mã kết quả trả về

**resultCode** có thể nhận các giá trị: **Activity.RESULT\_CANCELED** (có sự cố xảy ra)

hay: **Activity.RESULT\_OK** (happy ending 😊)

- **Bước 4:** Tại **activity 1**, override phương thức **onActivityResult** (**int requestCode**, **int resultCode**, **Intent data**) để xử lý kết quả trả về từ **activity 2**



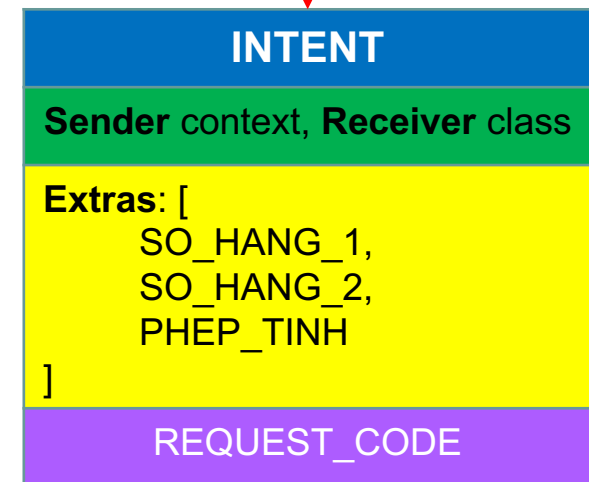


# Trả kết quả ngược lại cho activity trước (tiếp)

ActivityOne

```
private final int REQUEST_CODE = 101;
```

```
private void openActivityTwo() {  
    Intent intent = new Intent(ActivityOne.this, ActivityTwo.class);  
    intent.putExtra("SO_HANG_1", 10);  
    intent.putExtra("SO_HANG_2", 20);  
    intent.putExtra("PHEP_TINH", "CONG");  
    startActivityForResult(intent, REQUEST_CODE);  
}
```





# Trả kết quả ngược lại cho activity trước (tiếp)

```
private void congHaiSo(int soHang1, int soHang2) {  
    int tongHaiSo = soHang1 + soHang2;  
    Intent data = new Intent();  
    data.putExtra("KET_QUA", tongHaiSo);  
    setResult(Activity.RESULT_OK, data);  
    finish();  
}
```

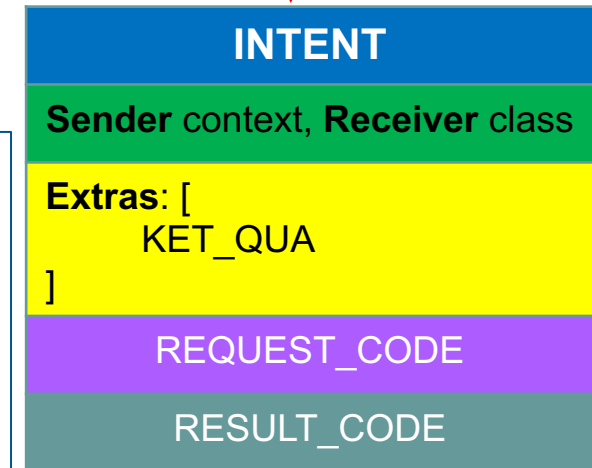
ActivityTwo

Dựa trên **REQUEST\_CODE** để  
xác định từ activity 1 mở ra  
activity nào: activity 2, activity 3...

**@Override**

```
protected void onActivityResult(int requestCode, int resultCode,  
Intent data) {  
    if (resultCode == RESULT_OK  
        && requestCode == REQUEST_CODE) {  
        int ketQua = data.getExtras().getInt("KET_QUA", 0);  
        tvKetQua.setText("Ket qua: " + ketQua);  
    }  
}
```

ActivityOne





# Bundle

- **Bundle** là cơ chế trao đổi dữ liệu hiệu quả thông qua Intent
- **Bundle** có thể dùng để truyền dữ liệu phức tạp vào Intent
- Ví dụ: truyền thông tin 1 user từ activity 1 sang activity 2 như sau:
  - **Bước 1:** Định nghĩa model class **User**, kế thừa từ **Serializable** interface

```
public class User implements Serializable {  
    String firstName;  
    String lastName;  
    int age;  
  
    public User(String firstName, String lastName, int age) {  
        this.firstName = firstName;  
        this.lastName = lastName;  
        this.age = age;  
    }  
}
```

User

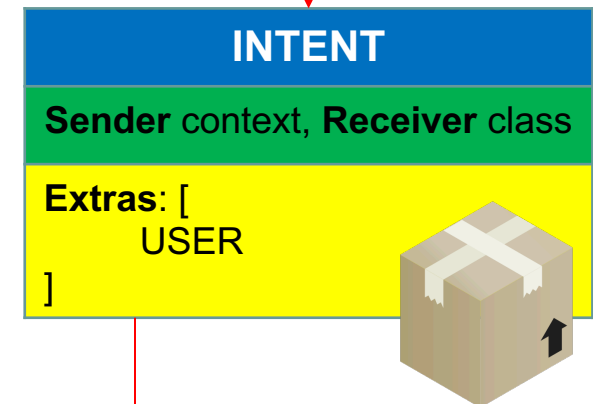


# Bundle (tiếp)

- **Bước 2:** Tại activity 1, chuẩn bị dữ liệu user, đưa vào Intent như một extra:

```
User u = new User("John", "Smith", 45);  
Intent i = new Intent(ActivityOne.this,  
ActivityTwo.class);  
i.putExtra("USER", u);  
startActivity(i);
```

ActivityOne



- **Bước 3:** Tại activity 2, nhận dữ liệu thông qua Intent:

```
User u = (User) getIntent().getSerializableExtra("USER");
```

ActivityTwo



# Parcelable

- Tương tự Bundle, **Parcelable** cũng là một cơ chế để trao đổi dữ liệu thông qua Intent
- Tốc độ nhanh hơn gấp **10** lần so với Bundle
- Cài đặt phức tạp hơn Bundle → có thể sử dụng thư viện **Parceler** để tiết kiệm thời gian
- Các bước sử dụng **Parcelable**:
  - **Bước 1:** Cài đặt **app/build.gradle** thư viện **Parceler**

```
dependencies {  
    // ...  
  
    implementation 'org.parceler:parceler-api:1.1.12'  
    annotationProcessor 'org.parceler:parceler:1.1.12'  
}
```

app/build.gradle



# Parcelable (tiếp)

- **Bước 2:** định nghĩa model class, ví dụ để truyền dữ liệu là một Contact:

```
import org.parceler.Parcel;  
  
@Parcel           // Sử dụng annotation @Parcel  
public class Contact {  
    String firstName;  
    String lastName;  
    String phone;  
  
    public Contact() {  
        // Bắt buộc phải có phương thức khởi tạo không tham số  
    }  
  
    public Contact(String firstName, String lastName, String phone) {  
        this.firstName = firstName;  
        this.lastName = lastName;  
        this.phone = phone;  
    }  
}
```

Contact

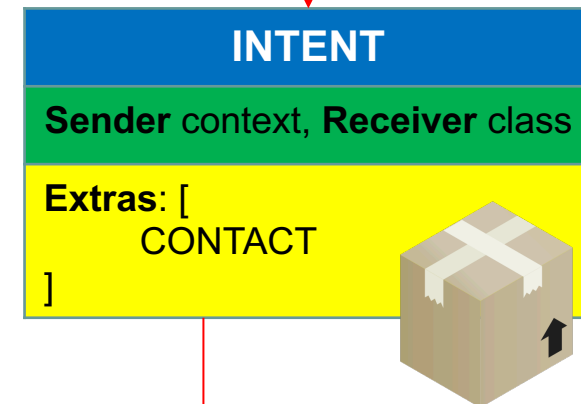


# Parcelable (tiếp)

- **Bước 3:** Tại activity 1, chuẩn bị dữ liệu contact, đưa vào Intent như một extra:

```
Contact contact = new Contact("John", "Smith", "55551234");  
Intent intent = new Intent(ActivityOne.this, ActivityTwo.class);  
intent.putExtra("CONTACT", Parcels.wrap(contact));  
startActivity(intent);
```

ActivityOne



- **Bước 4:** Tại activity 2, nhận dữ liệu thông qua Intent:

```
Parcelable parcelable = getIntent().getParcelableExtra("CONTACT");  
Contact contact = (Contact) Parcels.unwrap(parcelable);
```

ActivityTwo



