

LẬP TRÌNH ANDROID CĂN BẢN

Bài 2: Activity & Lifecycle

Ths. Trần Xuân Thanh Phúc | Trường Đại học Công Nghiệp Thực Phẩm

Mục tiêu

- Hiểu rõ về Activity, Task, Stack, Lifecycle.
- Nắm rõ các best practice ở các trạng thái trong vòng đời.
- Có thể tự cài đặt việc gọi Activity, truyền nhận dữ liệu giữa các activity với nhau.

Nội dung

- Activities
- Task
- Activity Stack
- Life Cycle State
- Intent

1. Activities

- Activity tương tự như WindowsForm, trình bày một giao diện đồ họa người dùng (GUI), giúp trình bày dữ liệu/thu thập dữ liệu
- Một ứng dụng Android bao gồm 1 hoặc nhiều Activity.
- Một ứng dụng cần định nghĩa 1 Activity chính (entry point) và sẽ được thực thi đầu tiên khi mở ứng dụng
- Activity truyền và nhận dữ liệu sang các Activity khác thông qua cơ chế Intent

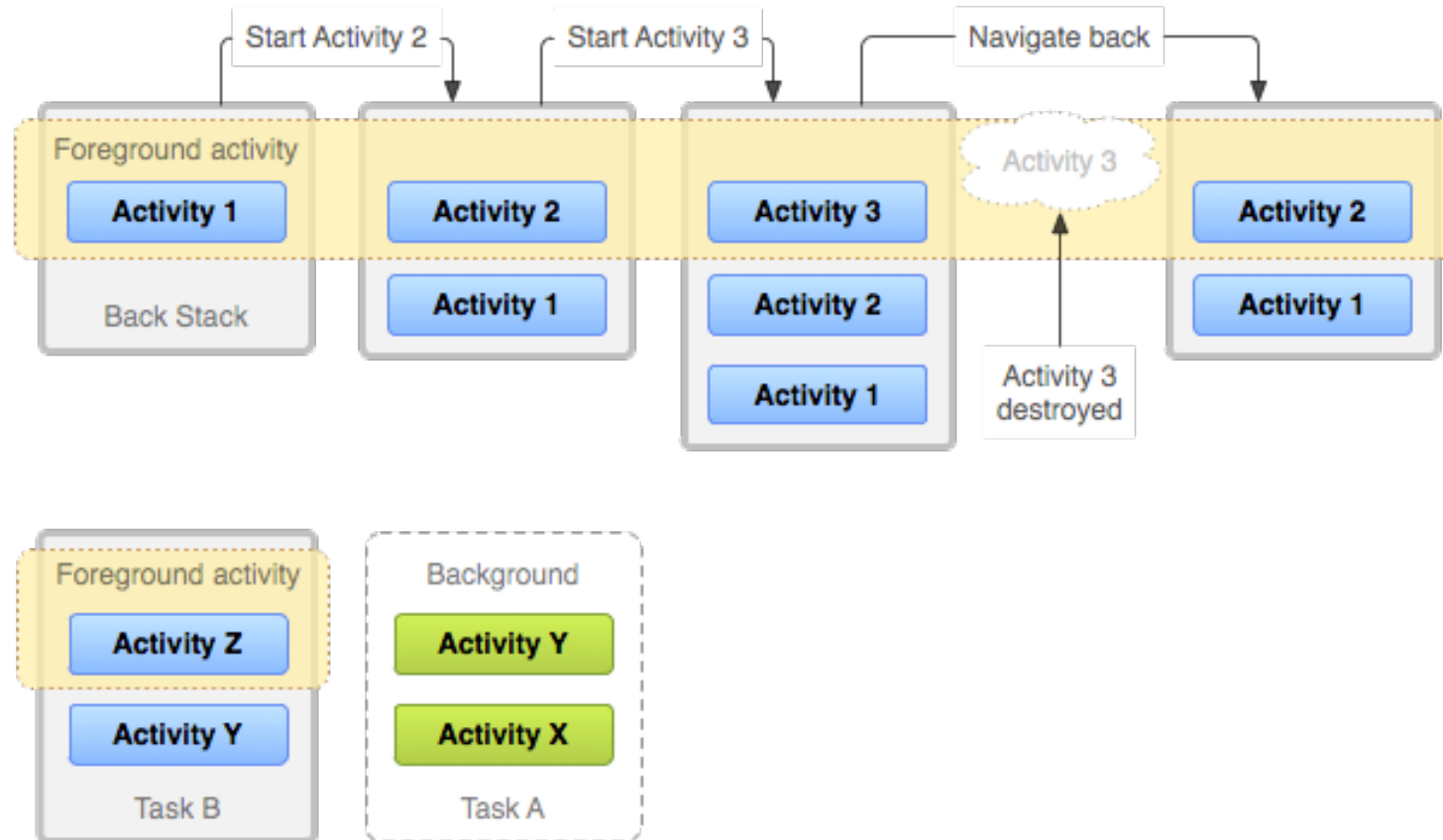
1. Activities

- Khởi tạo Activity bằng cách gọi `startActivity(intent)`
- Subactivity: là activity được gọi bởi activity khác
- Gọi Subactivity bằng phương thức `startActivityForResult`
 - Tham số: intent, action integer code
 - `startActivityForResult` là phương thức không đồng bộ

2. Task

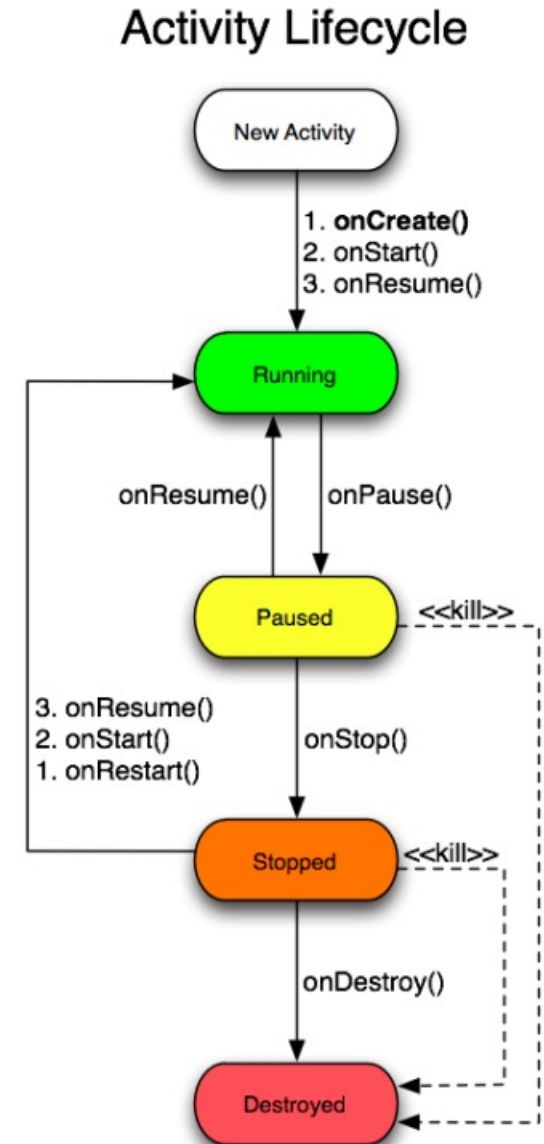
- Task là tập hợp gồm nhiều activity mà người dùng tương tác với ứng dụng khi thực hiện một công việc nhất định. Các activity được sắp xếp trong một stack (được gọi là Back stack), theo thứ tự mở của mỗi activity
- Task là một đơn vị kết dính, nó có thể chuyển xuống background khi user bắt đầu một task mới hoặc bằng cách ấn Home button. Khi ở trong background tất cả các activity trong task sẽ ở trạng thái stopped (lúc này gọi là Background task), nhưng Back stack vẫn không bị ảnh hưởng. Task chỉ đơn giản mất đi focus khi một task khác thay thế.

2. Task



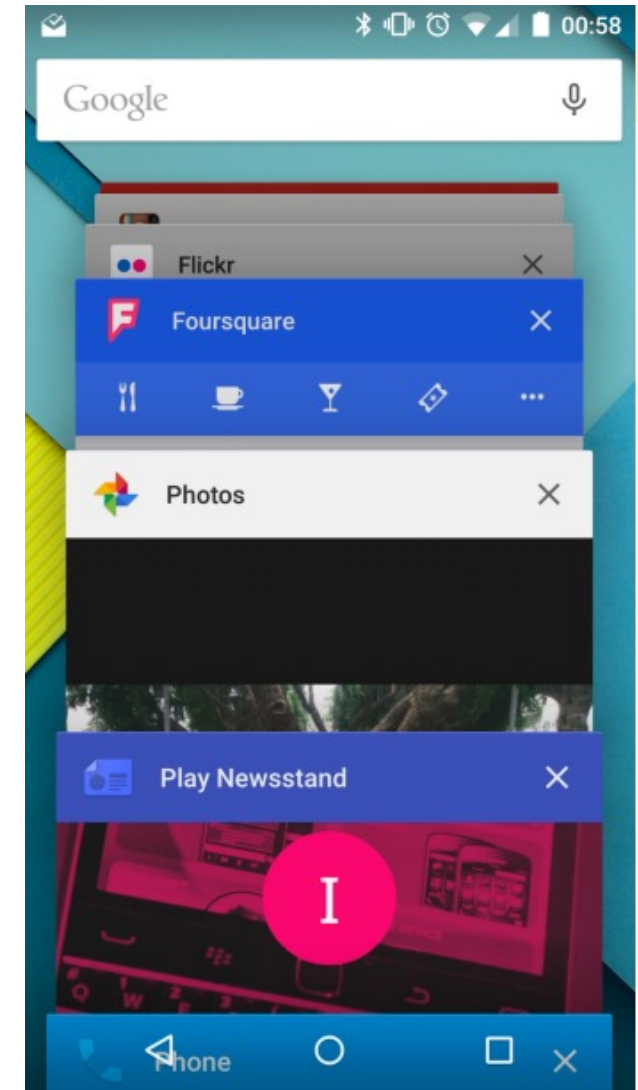
2. Task

- Một activity sẽ có 3 phase cơ bản
 - active / running: ở top của activity stack và đang tương tác với người dùng
 - paused: bị mất focus nhưng vẫn visible với người dùng
 - stopped: hoàn toàn bị che lấp bởi activity khác và ẩn với người dùng
- Khi state thay đổi sẽ tự động gọi đến các hàm callback tương ứng

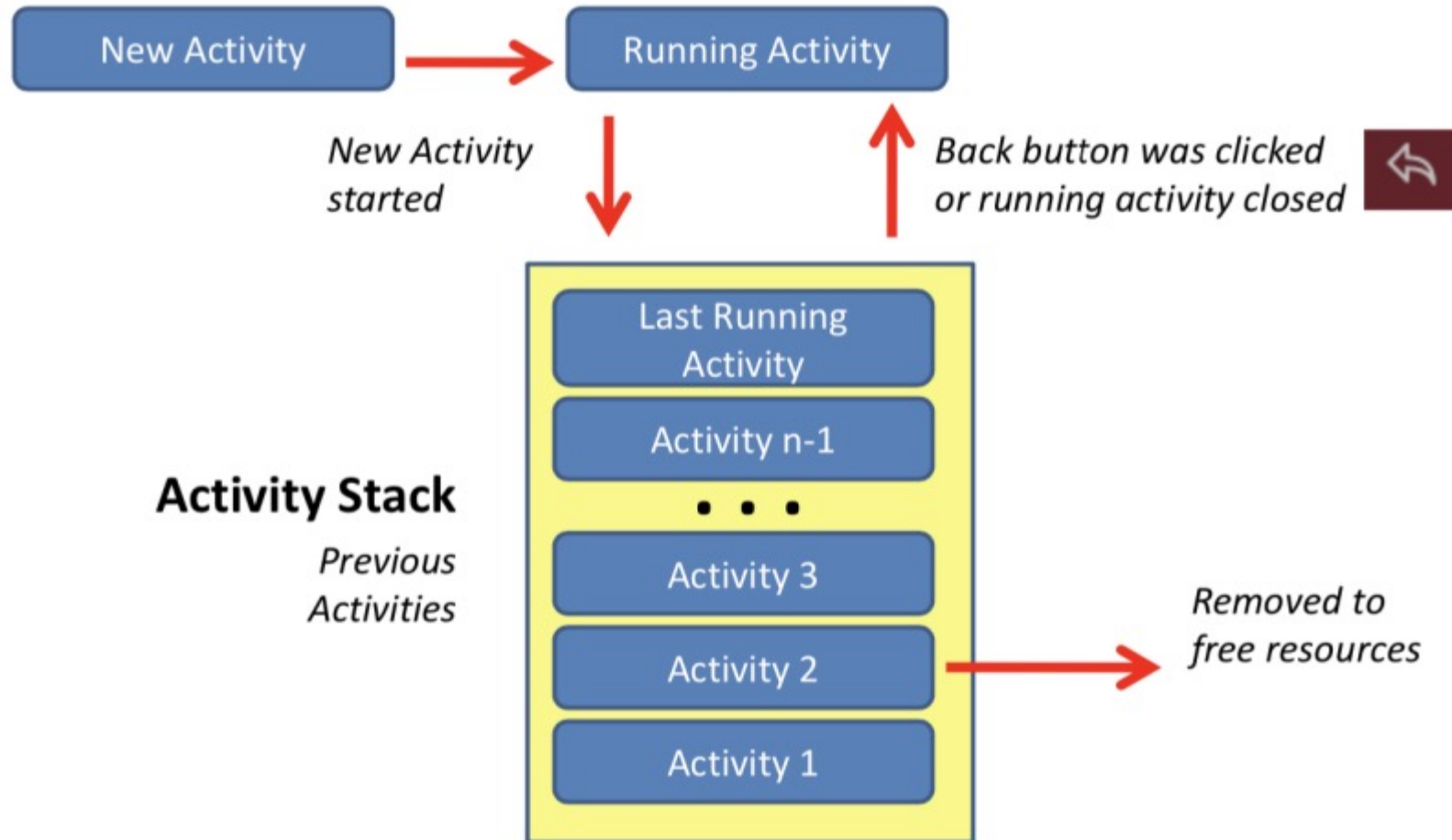


3. Activity Stack

- Các activity trong hệ thống được lập lịch bằng activity stack
- Khi 1 activity được khởi động, nó nằm trên cùng (top) của stack và trở thành "running activity"
- Khi nhấn Back button của thiết bị → activity hiện tại sẽ bị hủy → activity trước đó trong stack sẽ trở thành "running"
- Từ Android 4.0 trở đi, cung cấp thêm "Recent apps" để user có thể chọn 1 activity trong stack để trở thành "running"

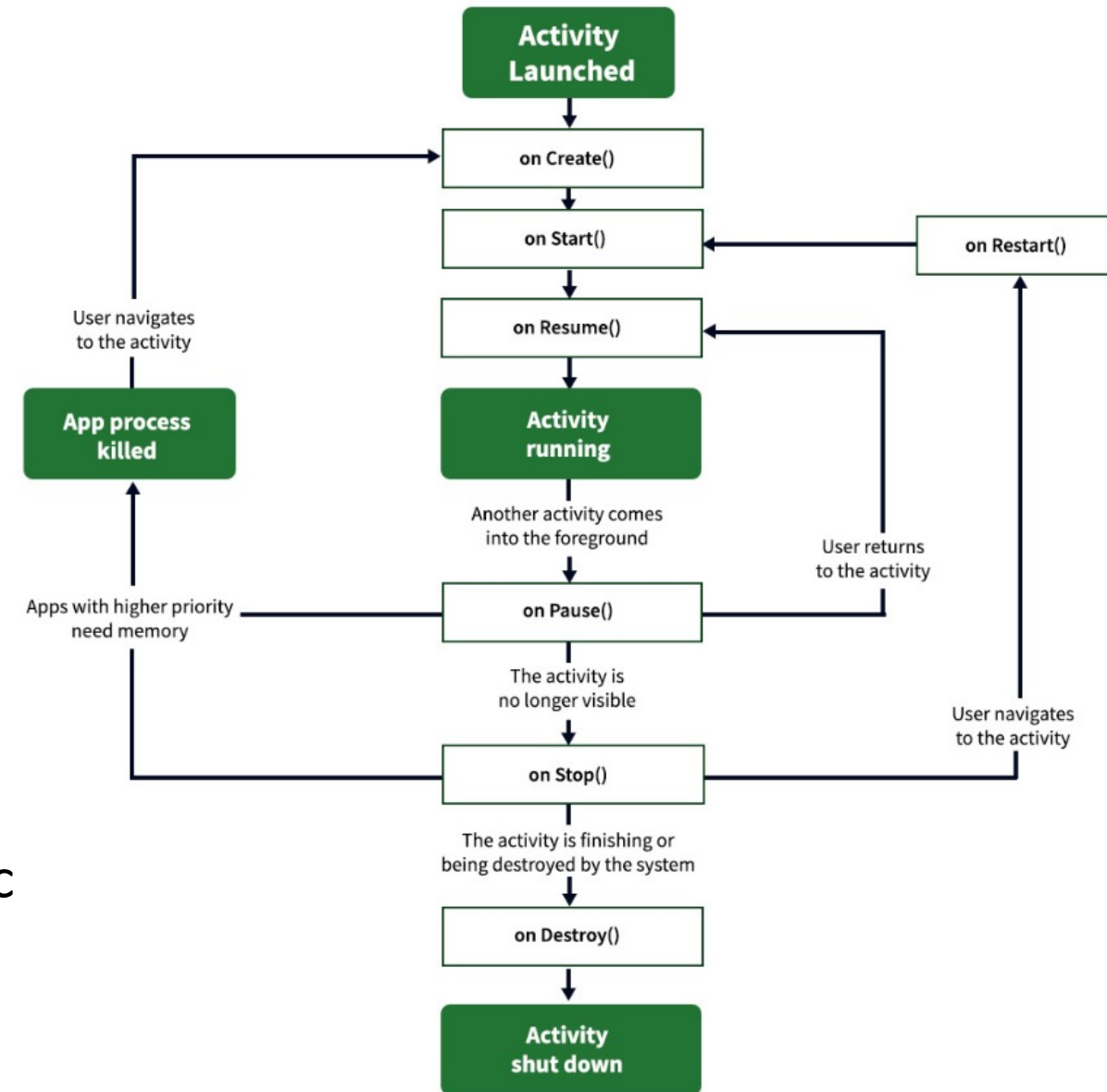


3. Activity Stack



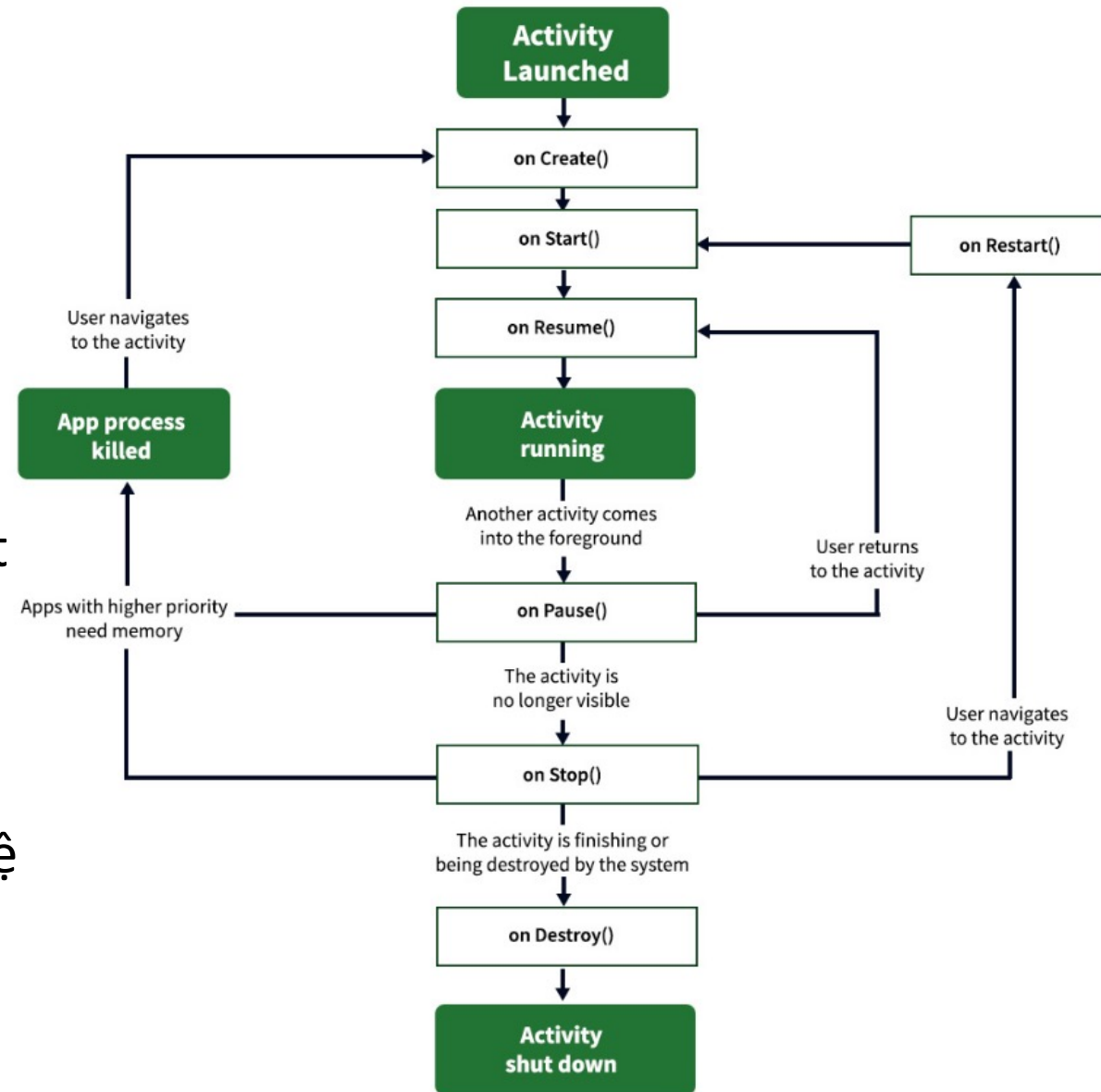
4. Life cycle state

- **onCreate()**
 - Bắt buộc phải implement cho mỗi activity
 - Được thực thi 1 lần duy nhất.
 - Có thể nhận dữ liệu được gửi từ activity trước đó
 - Activity đã được khởi động nhưng chưa visible với người dùng
- **onStart()**
 - Activity đã visible nhưng chưa thể tương tác
 - Thường dùng để đăng ký BR hay thay đổi UI



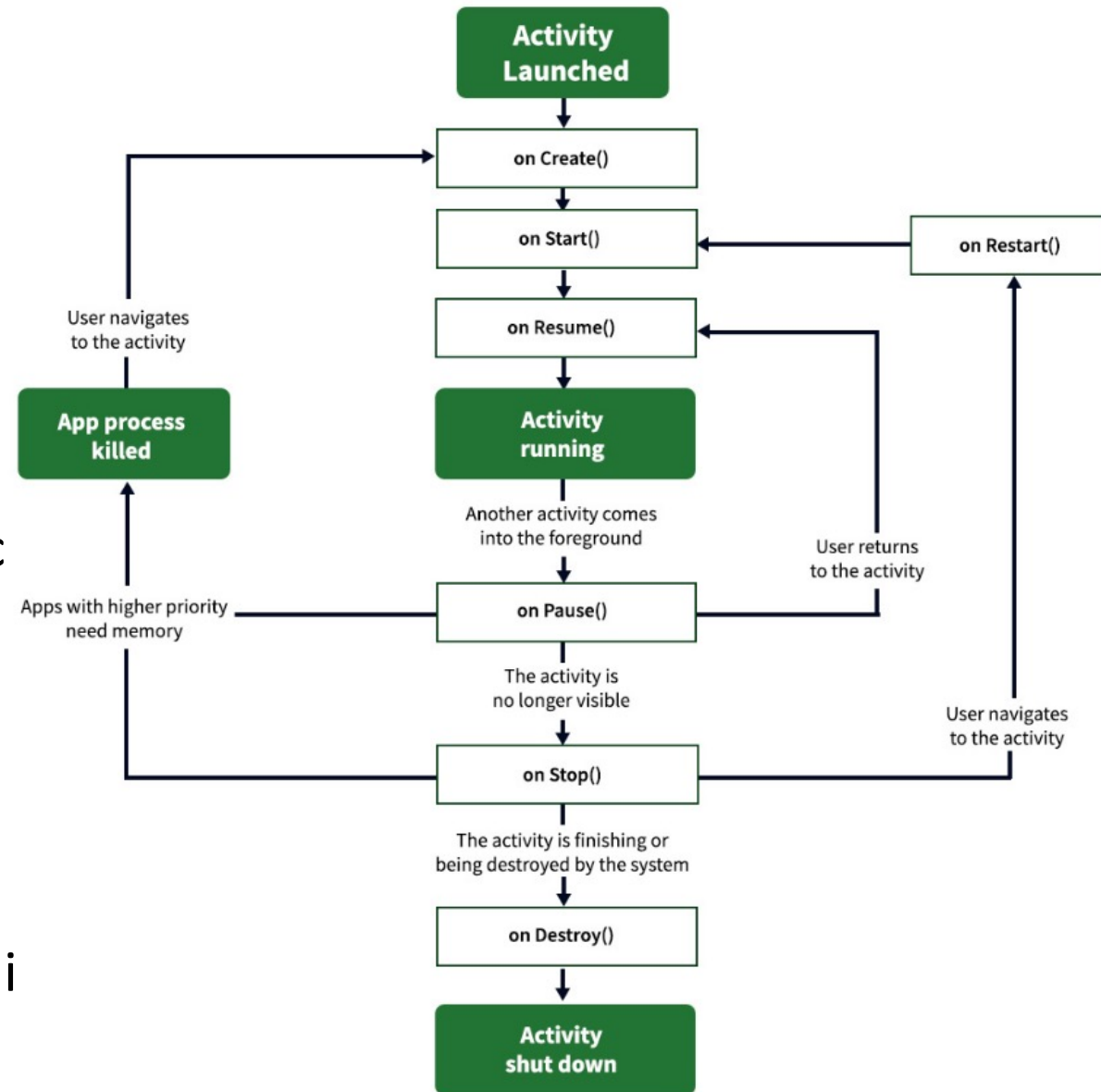
4. Life cycle state

- **onResume()**
 - Activity đã sẵn sàng tương tác với người dùng
- **onPause()**
 - Được gọi khi activity bị mất quyền kiểm soát vào một activity khác
 - Được dùng để lưu trữ dữ liệu và các công việc đang dang dở
 - Một paused activity có thể bị tiêu hủy bởi hệ thống



4. Life cycle state

- **onStop()**
 - Dùng để hủy những trạng thái, dữ liệu đã được khai báo trong onStart (VD: BR...)
- **onDestroy()**
 - Được gọi khi có lệnh finish() từ Activity hoặc từ hệ thống.
 - Dùng để hủy các tác vụ chạy ngầm khi khởi chạy activity (VD: thread doenload file...)
- **onRestart()**
 - Được gọi khi activity đã stop và khởi động lại



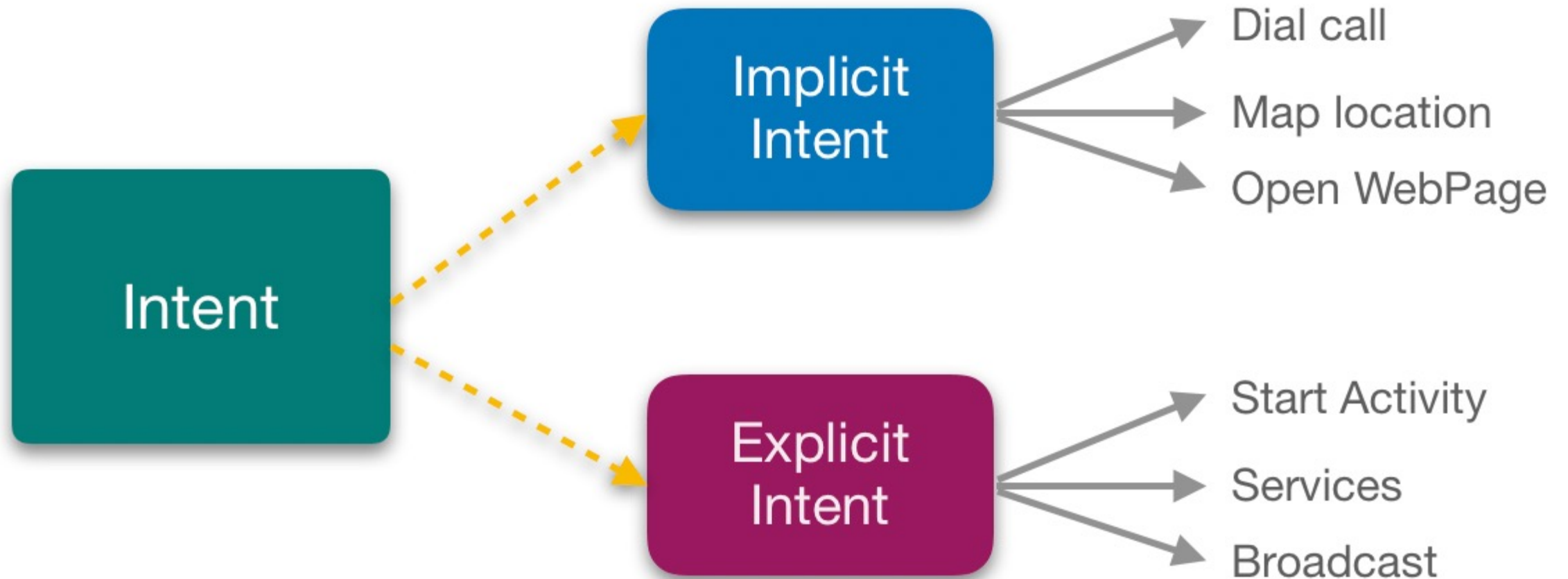
4. Life cycle state

- Android có thể hủy một ứng dụng (killable app) khi cần tài nguyên cho một ứng dụng khác có độ ưu tiên cao hơn
- Một app gọi là killable khi activity của nó đang ở các trạng thái: onPause(), onStop(), onDestroy()
- onPause() là trạng thái duy nhất có thể đảm bảo hoàn tất các tác vụ trước khi activity bị tiêu hủy
 - **Nên dùng onPause() để lưu trữ các dữ liệu quan trọng**

5. Intent

- Intent là một đối tượng message bạn có thể sử dụng để request một hành động từ một vài component trong ứng dụng
- Có 2 loại:
 - **Explicit Intent** (intent tường minh): là intent xác định rõ và cụ thể các thành phần tham gia hành động.
 - **Implicit Intent** (Intent không tường minh):
 - Là intent chỉ xác định hành động cần được thực hiện và dữ liệu đầu vào.
 - Android sẽ tự tìm các thành phần thích hợp, nếu có nhiều sự lựa chọn tương thích, hệ thống sẽ hiển thị hộp thoại để người dung tự lựa chọn

5. Intent



LẬP TRÌNH ANDROID CĂN BẢN

Kết thúc 🤗

Ths. Trần Xuân Thanh Phúc | Trường Đại học Công Nghiệp Thực Phẩm