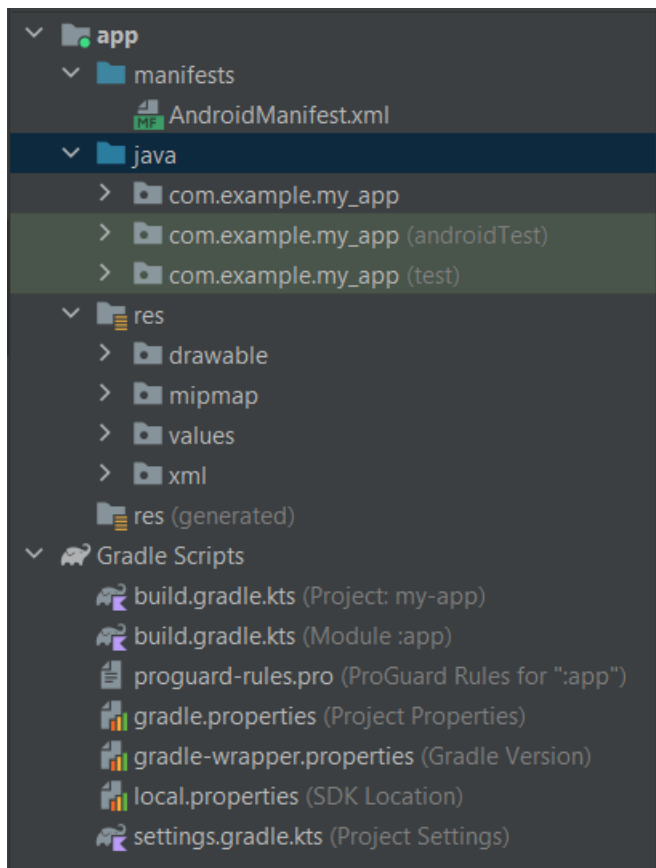


# Week2: Các thành phần của một ứng dụng Android

## 1. Cấu trúc dự án

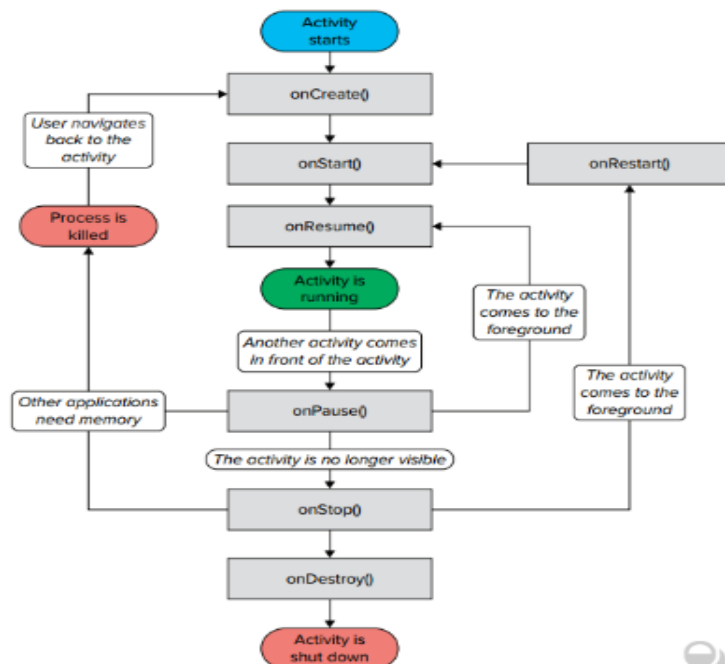
- **Java:** mã nguồn java và package của dự án
- **Res:** (resources) chứa tài nguyên (thường là tài nguyên tĩnh) trong dự án: ảnh (drawables), bố cục giao diện (layout), màu sắc, kích thước,... trình đơn (menu), (values)
- **Manifest:** chứa file **AndroidManifest.xml** (file .xml đặc tả thông tin thiết yếu về ứng dụng như tên, icon, các activity, ... mọi ứng dụng Android đều cần file này) và các file xml khác - file đặc tả ứng dụng.



## 2. Các thành phần ứng dụng

### a. Activity

- Như cửa sổ mà người dùng tương tác với ứng dụng.
- Một ứng dụng thường có một hoặc nhiều Activity, MainActivity được khởi chạy đầu tiên khi ứng dụng hoạt động
- Activity có thể hiển thị ở chế độ toàn màn hình hoặc ở dạng cửa sổ với kích thước nhất định
- Các Activity có thể gọi đến Activity khác, các Activity được gọi sẽ nhận được tương tác ở thời điểm đó
- Các trạng thái:
  - o Resumed: Đang trong trạng thái nhận tương tác
  - o Paused: Không thể tương tác, nhưng vẫn thấy một phần hoặc toàn phần
  - o Stopped: Thực hiện ở chế độ ngâm, không hiển thị
- Các hàm sự kiện:
  - o onCreate: gọi khi Activity được khởi tạo
  - o onStart: gọi khi Activity hiện ra
  - o onResume: bắt đầu nhận các tương tác
  - o onPause: gọi khi Activity bị dừng để chuyển qua activity khác
  - o onStop: gọi khi activity biến mất (không được hiển thị nữa)
  - o onDestroy: gọi khi activity bị hủy (hủy chủ động hoặc bị hủy bởi hệ thống)
  - o onRestart: gọi khi activity được khởi động lại
- Vòng đời:



- Tạo Activity:
  - o Tạo lớp mới kế thừa (extend) từ những lớp cha: AppCompatActivity, Activity, FragmentActivity, ...
  - o Xây dựng giao diện trong tài nguyên res/layout
  - o Khai báo Activity trong tập tin AndroidManifest.xml
  - o Tạo các hàm thực thi theo trạng thái Activity

## b. View

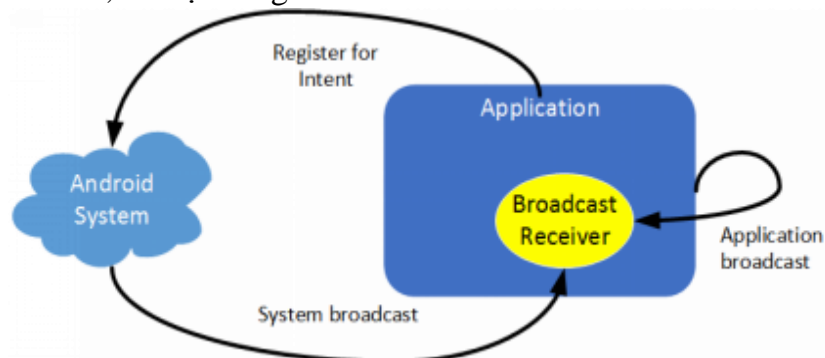
- Các thành phần giao diện để tạo ra màn hình. Có 2 loại cơ bản:
  - o View: Button, TextView, ...
  - o ViewGroup: Tập hợp các View
- Một số thuộc tính: layout\_width, layout\_height, layout\_marginTop, layout\_marginBottom, ...
- Một số đơn vị:
  - o dp (dip): điểm ảnh không phụ thuộc vào mật độ màn hình, chiều dài vật lý 1/160 inch, được khuyến nghị nên dùng
  - o sp: tương tự dp dùng khi mô tả font chữ.
  - o Pt – point
  - o Px - pixel

## c. Service

- Các tác vụ chạy ngầm trong ứng dụng, thường dùng chạy các tác vụ tốn thời gian.
- Có thể chạy và hoạt động xuyên suốt cả khi ứng dụng không hoạt động
- Các sự kiện chính: startService, bindService, onCreate, onStartCommand, onBind, onUnbind, onDestroy

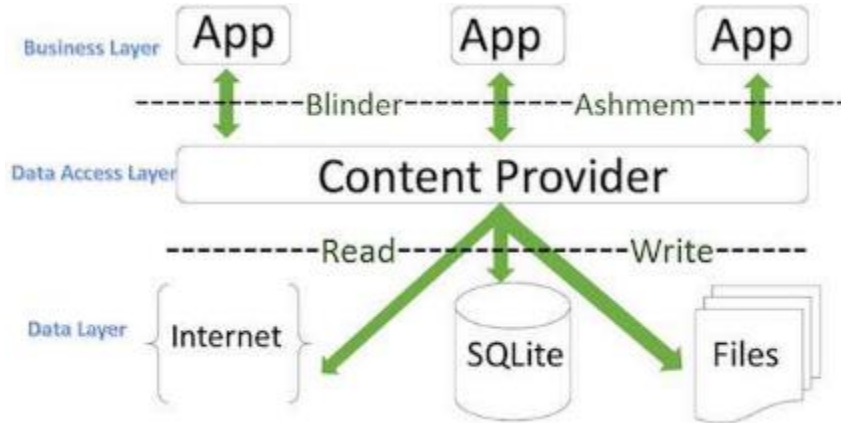
## d. Broadcast Receiver

- Truyền tải thông báo trong phạm vi toàn hệ thống, không có giao diện và thực hiện thông báo qua trạng thái
- 2 dạng truyền thông báo:
  - o Hệ thống: truyền trực tiếp từ hệ thống như tắt màn hình, pin yếu, ...
  - o Ứng dụng: truyền đến các thành phần trong ứng dụng như khởi động service, tải nội dung ...



### e. Content Provider

- Cung cấp cách thức truy cập tập hợp các dữ liệu ứng dụng (dữ liệu có thể ở dạng file, sql, web resources, ...)
- Một số content được xây dựng sẵn: danh bạ, lịch, ...



### f. Notification

- Gửi thông báo tới user thông qua khu vực thông báo trên thanh trạng thái
- Giao diện của thông báo thuộc về hệ điều hành nhưng ứng dụng có thể tùy biến

### g. Intent

- Là đối tượng mang thông điệp cho phép tạo ra các yêu cầu, hành động giữa các thành phần trong ứng dụng hoặc giữa các ứng dụng
- Được sử dụng trong 3 trường hợp
  - o Khởi động Activity
  - o Khởi động Service
  - o Chuyển phát thông tin cho Broadcast Receiver

