



## Chương 1:

# GIỚI THIỆU MÔI TRƯỜNG PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG DI ĐỘNG



**TS. Huỳnh Hữu Nghĩa**

luckerhuynhvn@gmail.com

# Nội dung:

---



- Giới thiệu sự phát triển ứng dụng Mobile/Tablet
- Phát triển Android so với Windows Phone, iOS
- Giới thiệu ADT, SDK, Android Platform, API
- Hệ điều hành Android
- Môi trường phát triển Android Studio
- Các thư viện Android



# Giới thiệu Mobile/Tablet



# Hướng phát triển Mobile Apps

❖ Có 3 hướng chính để phát triển:

- **Web App** (*dựa trên trang web đang hoạt động*)
- **Native App** (*dùng IDE, SDK tạo ra apps đưa lên App Store; sử dụng những tính năng của thiết bị như: chụp ảnh, nghiên máy, rung, GPS, ...*)
- **Hybrid App** (*sự kết hợp Mobile Web và Native App*)

# Hệ điều hành trên Mobile/Tablet

- ❖ Nokia Lumia 92, HTC 8x/8s và Samsung Ativ S.
- ❖ Sự thiếu hụt về mảng ứng dụng và tính năng  
→ Khai tử: 2017



**Windows Mobile và Windows Phone**

# Hệ điều hành trên Mobile/Tablet

- ❖ BlackBerry Bold 9900,  
BlackBerry Q10,  
BlackBerry Classic, ...
- ❖ Nhược điểm về kho  
ứng dụng → **Khai tử:**  
4/2016



**BlackBerry OS (Công ty Canada)**



# Hệ điều hành trên Mobile/Tablet

- ❖ Nokia N95, Nokia E71, Nokia 808 Pureview, ...
- ❖ Do tình trạng phân mảnh phần mềm và sự xuất hiện Windows Mobile/Phone → biến mất đầu năm 2013



**Symbian**

# Hệ điều hành trên Mobile/Tablet

❖ Nokia N9

❖ MeeGo được công ty Jolla phát triển thành Sailfish OS.



**MeeGo**



# Hệ điều hành trên Mobile/Tablet

❖ ZTE Open

❖ Firefox OS được  
tuyên bố kết thúc dự  
án 2/2016.



**Firefox OS**

# Hệ điều hành trên Mobile/Tablet

❖ Samsung Wave

❖ Bada được khai tử  
2013.



**Bada và Tizen**



# Hệ điều hành trên Mobile/Tablet

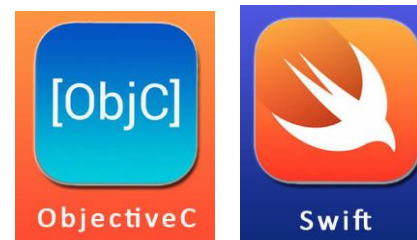


## IOS và Android



# Ngôn ngữ lập trình trên Mobile/Tablet

JavaScript



TypeScript

# Android là gì?

Android là một hệ điều hành dựa trên nền tảng Linux được thiết kế dành cho các thiết bị di động có màn hình cảm ứng như điện thoại thông minh và máy tính bảng.





# Hệ điều hành Android

- ❖ Google mua lại từ công ty Android vào năm 2005.
- ❖ Android ra mắt 2007 cùng với Liên minh thiết bị cầm tay mở: hiệp hội gồm các công ty phần cứng, phần mềm, và viễn thông với mục tiêu đẩy mạnh các tiêu chuẩn mở cho các thiết bị di động.
- ❖ Điện thoại đầu tiên chạy Android được bán 2008.
- ❖ Google phát hành mã nguồn Android theo giấy phép Apache.
- ❖ Android có lượng ứng dụng của bên thứ ba ngày càng nhiều, được chọn lọc và đặt trên Google Play.

# Sự phát triển của Android



**Angel Cake**  
Android 1.0



**Battenberg**  
Android 1.1



**Cupcake**  
Android 1.5



**Donut**  
Android 1.6



**Eclair**  
Android 2.0/2.1

XQ55

XQ55

XQ55

XQ55



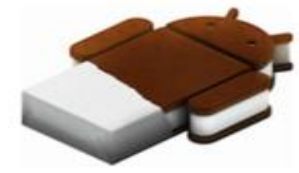
**Froyo**  
Android 2.2



**Gingerbread**  
Android 2.3



**Honeycomb**  
Android 3.0



**Ice Cream Sandwich**  
Android 4.0



**Jelly Bean**  
Android 4.1



**KitKat**  
Android 4.4



**Lollipop**  
Android 5.0



**Marshmallow**  
Android 6.0



**Nougat**  
Android 7.0



**Oreo**  
Android 8.0

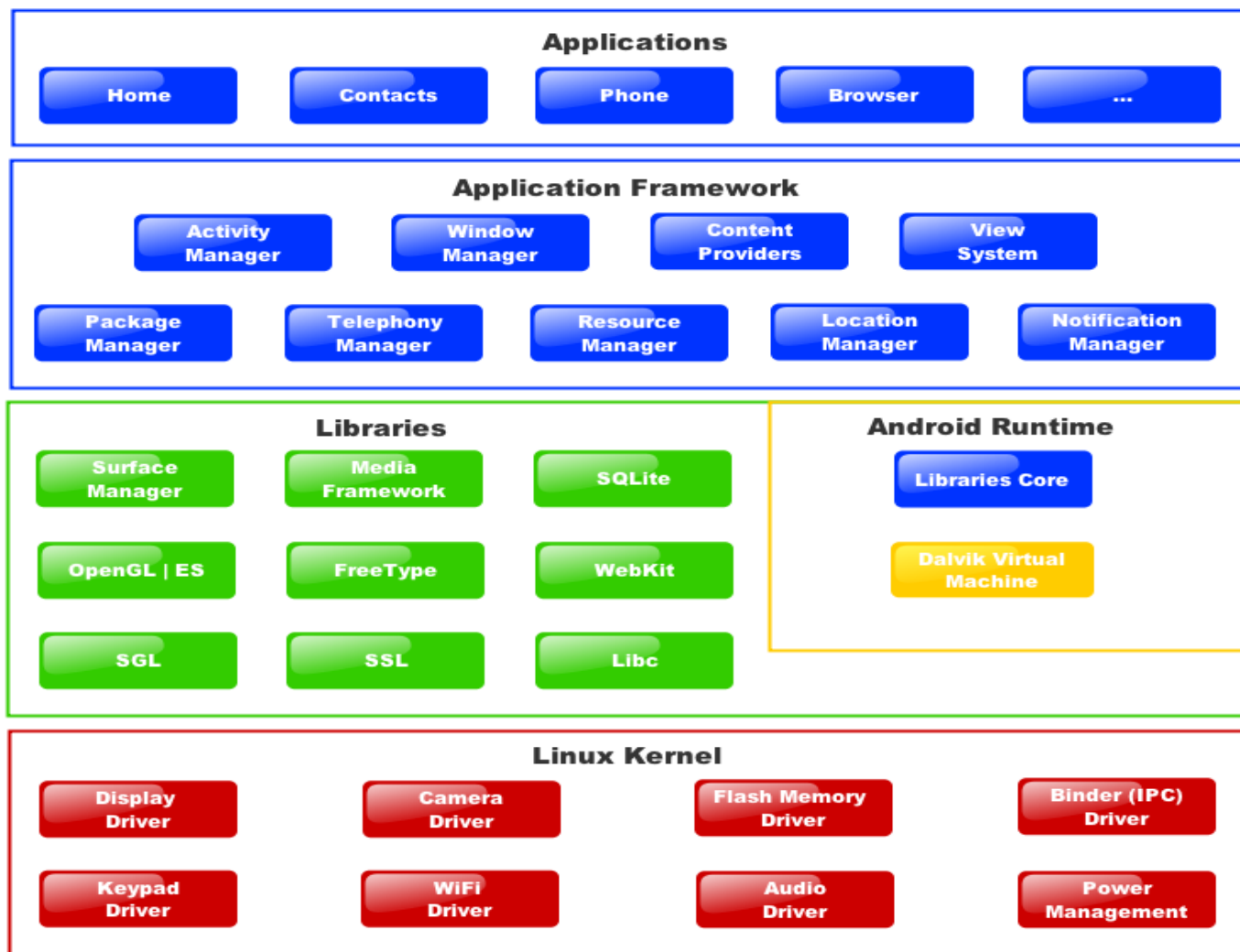


# Các đặc điểm của Android

- **Storage** – *SQLite, cơ sở dữ liệu gọn nhẹ để lưu trữ dữ liệu.*
- **Connectivity** – *GSM/EDGE, IDEN, Bluetooth, Wi-Fi, ...*
- **Messaging** – *cả SMS và MMS.*
- **Media support** – *MPEG-4 SP, MP3, MIDI, ...*
- **Hardware support** – *Sensor, camera, digital compass, GPS.*
- **Multi-touch** – *Màn hình cảm ứng đa điểm.*
- **Multi-tasking** – *Các ứng dụng đa tác vụ.*
- **Tethering** – *Chia sẻ kết nối Internet như điểm phát sóng wired/wireless.*

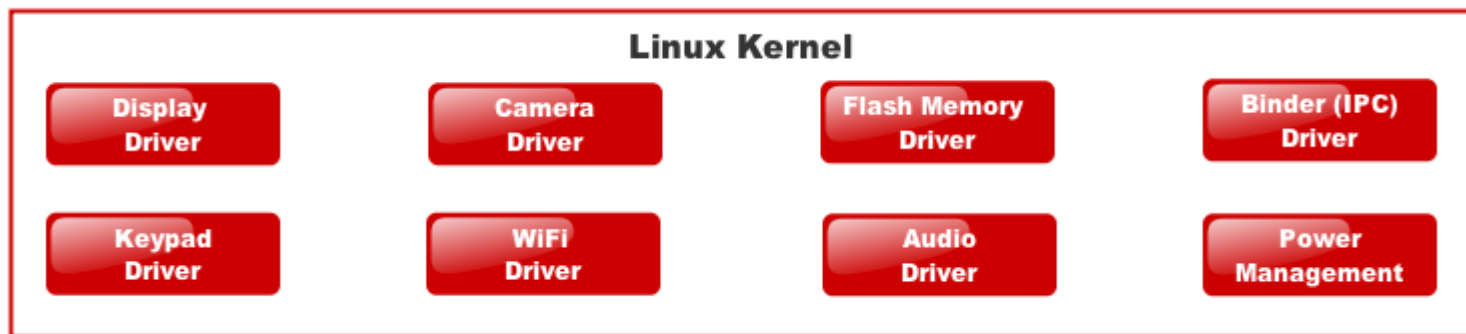


# Kiến trúc Android





# Kiến trúc Android

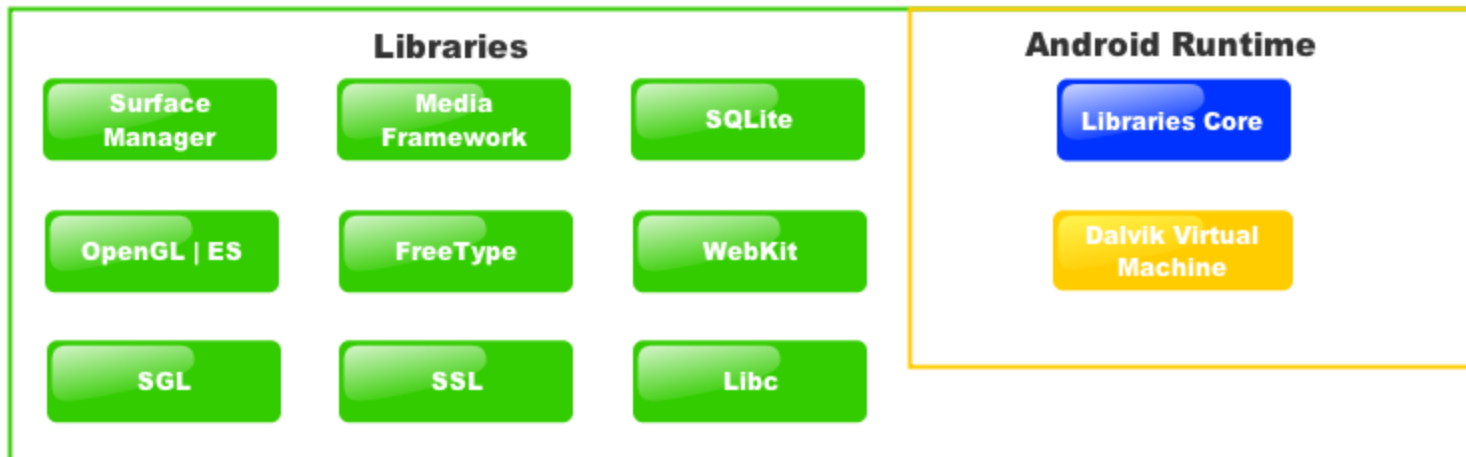


**Linux kernel (Linux 3.6):** Lớp này liên hệ với phần cứng và chứa tất cả các driver cần thiết như camera, bàn phím, màn hình, ...





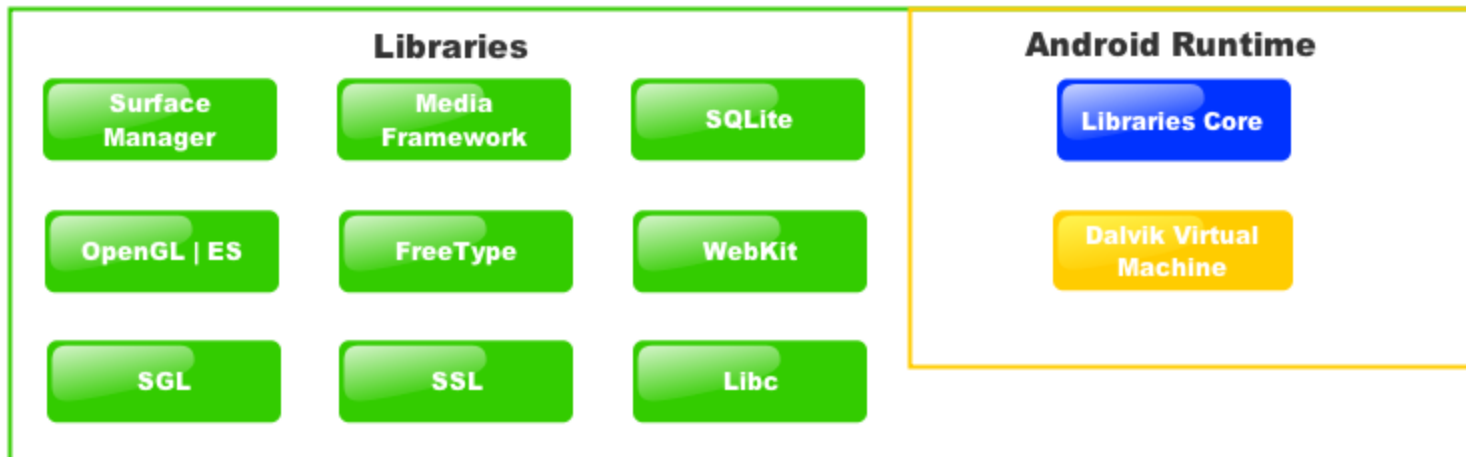
# Kiến trúc Android



**Thư viện Android (Libraries):** chứa những thư viện hỗ trợ. Một số có thể kể như bộ máy trình duyệt web mã nguồn mở WebKit, thư viện libc, cơ sở dữ liệu SQLite tiện lợi cho việc lưu trữ và chia sẻ dữ liệu, thư viện hỗ trợ thu phát âm thanh và video, thư viện SSL giúp bảo mật mạng...



# Kiến trúc Android



**Android Runtime:** Chứa Dalvik Virtual Machine (DVM) – là một biến thể của Java Virtual Machine, được thiết kế đặc biệt và tối ưu hóa cho Android. DVM giúp mỗi ứng dụng Android chạy trong tiến trình của nó với một thể hiện của DVM.



# Kiến trúc Android



**Application Framework** cung cấp nhiều dịch vụ cao cấp dưới dạng các lớp viết bằng Java (Java class). Lập trình viên có thể sử dụng để tạo ra các ứng dụng.



# Kiến trúc Android



- ✓ Activity Manager – *Quản lý tất cả các vòng đời ứng dụng và các hoạt động stack.*
- ✓ Content Providers – *Cho phép ứng dụng phát hành và chia sẻ dữ liệu với ứng dụng khác.*
- ✓ Resource Manager – *Cho phép truy cập tới những tài nguyên như: chuỗi, cài đặt màu sắc, trình bày giao diện, ...*
- ✓ Notifications Manager – *Giúp ứng dụng hiển thị thông báo và nhắc nhở người dùng.*
- ✓ View System – *Tập mở rộng giúp tạo giao diện người dùng.*
- ✓ ...



# Kiến trúc Android



**Applications:** Là các ứng dụng Android đi kèm với hệ điều hành như Contacts Books, Browser, Games, ...



# Môi trường phát triển Android

Có thể sử dụng Eclipse & ADT hoặc Android Studio

➤ ADT (Android Development Tools) gắn vào Eclipse.

✓ **IDE – Eclipse** ([www.eclipse.org](http://www.eclipse.org))

✓ **Eclipse plug-in** (<https://dl-ssl.google.com/android/eclipse>)

➤ Android Studio IDE

✓ **Android Studio:** <https://developer.android.com/studio/>



# Các thư viện Android

- ✓ **Android.app** – Cung cấp quyền truy cập đến mô hình ứng dụng và là nền tảng của các ứng dụng Android.
- ✓ **Android.content** – Cho phép truy cập nội dung, phát hành và tin nhắn giữa các ứng dụng và các thành phần trong ứng dụng.
- ✓ **Android.database** – Dùng để truy cập vào dữ liệu được đưa ra bởi bộ phận cung cấp nội dung, các lớp quản lý cơ sở dữ liệu SQLite.
- ✓ **Android.opengl** – Cho phép tương tác với thư viện đồ họa OpenGL ES 3D.
- ✓ **Android.os** – Giúp ứng dụng truy cập những dịch vụ cơ bản của HĐH gồm tin nhắn, dịch vụ hệ thống và liên lạc nội bộ.
- ✓ **Android.text** – Được dùng để vẽ và thao tác văn bản trên màn hình.
- ✓ **Android.view** – Khối xây dựng cơ bản của giao diện người dùng.
- ✓ **Android.widget** – Tập các thành phần giao diện xây dựng ứng dụng, ...
- ✓ **Android.webkit** – Hỗ trợ trình duyệt web.

