



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*)

Phần mềm trên Mobile/Tablet

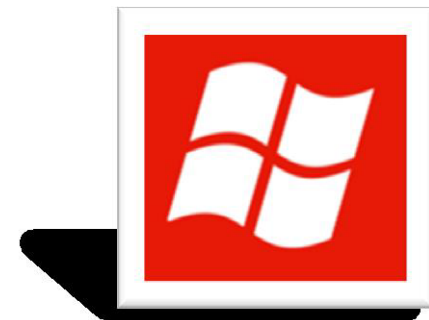
❖ Hệ điều hành:



(developed by
Google)



(developed by
Apple Inc)

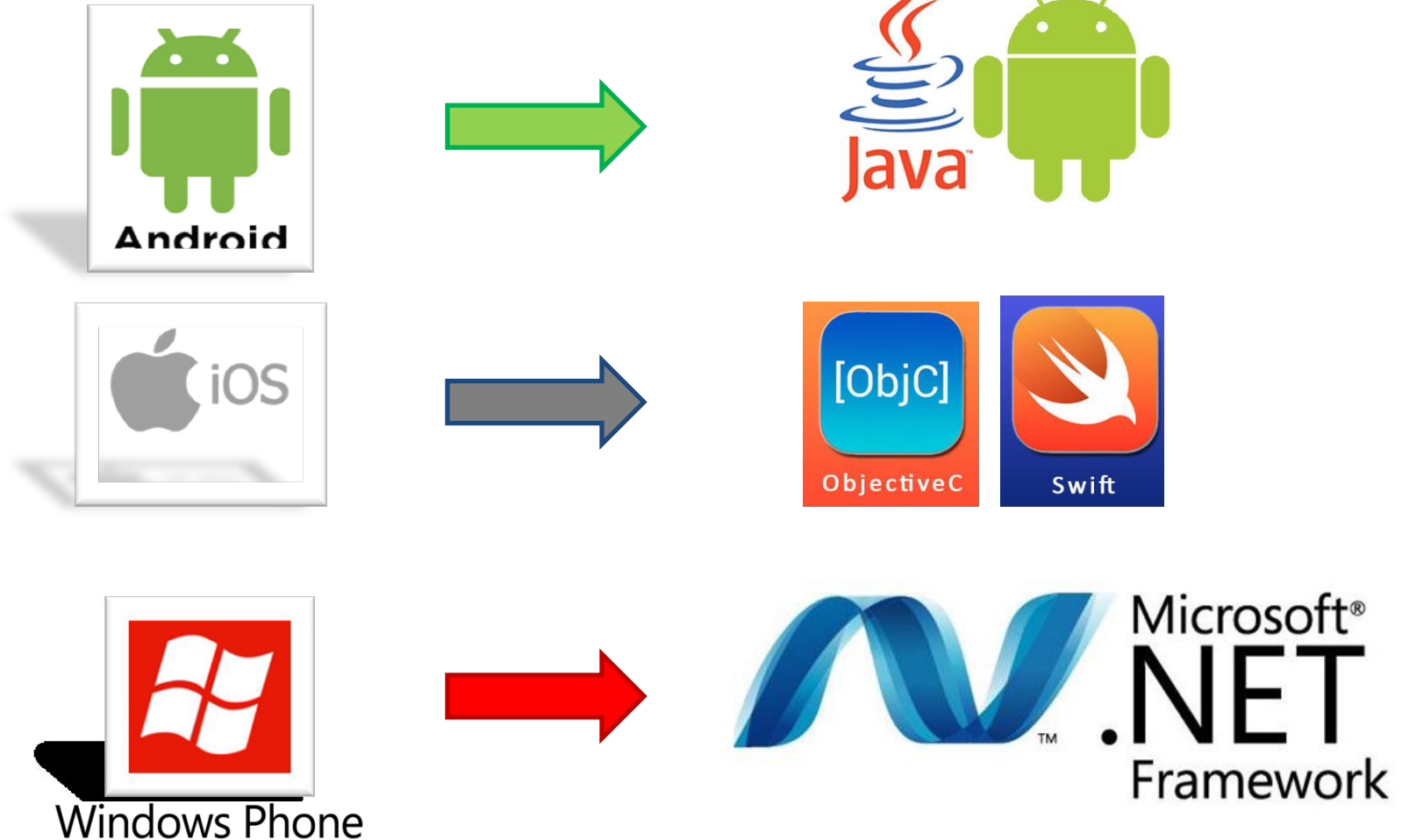


Windows Phone

(developed by
Microsoft)

Phần mềm trên Mobile/Tablet

❖ Ngôn ngữ lập trình ứng dụng:



Sự phát triển ứng dụng

Period	Android	iOS	Windows Phone	Others
2016Q1	83.4%	15.4%	0.8%	0.4%
2016Q2	87.6%	11.7%	0.4%	0.3%
2016Q3	86.8%	12.5%	0.3%	0.4%
2016Q4	81.4%	18.2%	0.2%	0.2%
2017Q1	85.0%	14.7%	0.1%	0.1%

Nguồn từ: IDC



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

XQ55



Battenberg
Android 1.1

XQ55



Cupcake
Android 1.5

XQ55



Donut
Android 1.6

XQ55



Eclair
Android 2.0/2.1



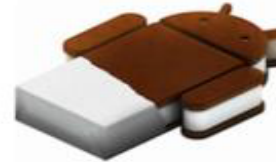
Froyo
Android 2.2



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



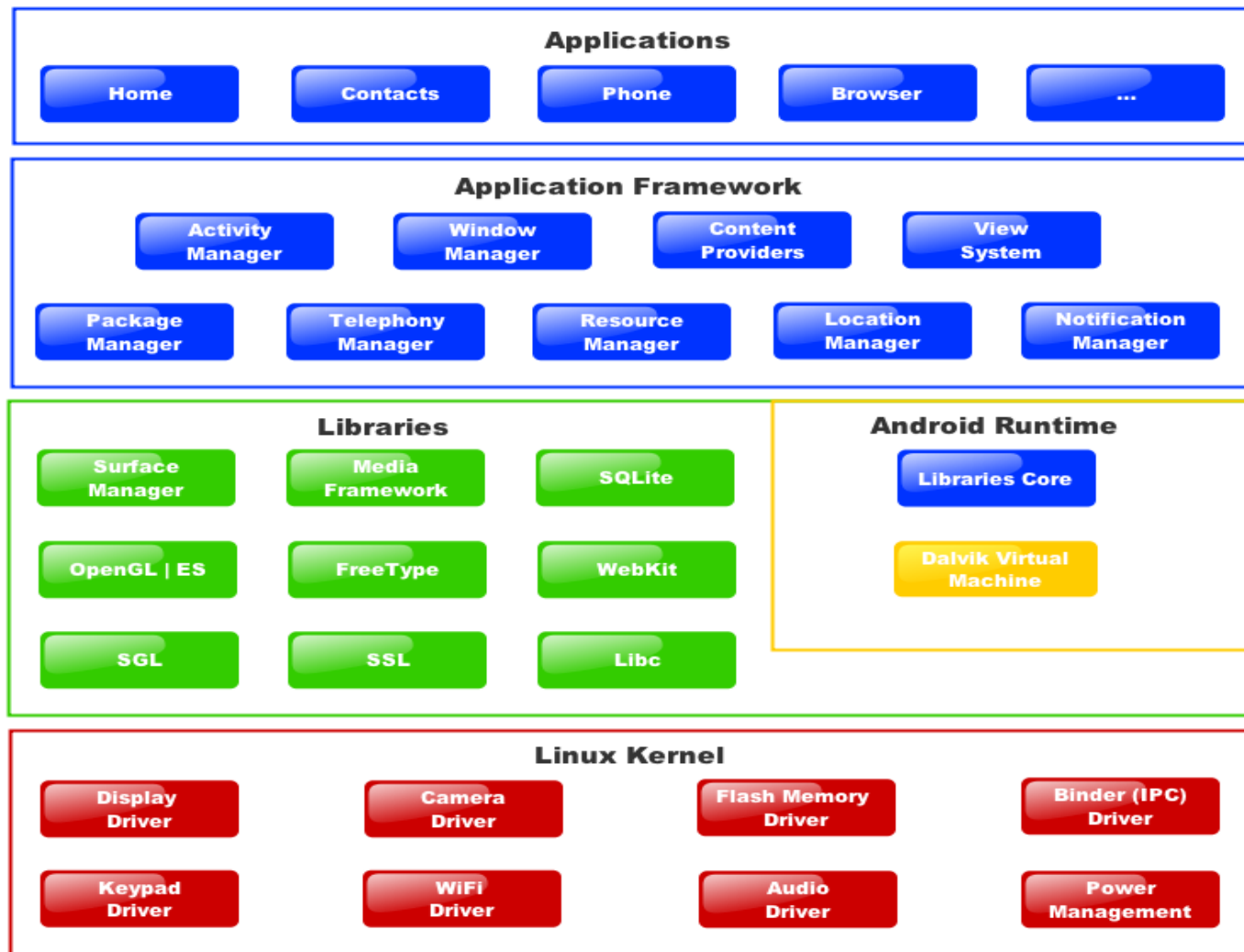
Oreo
Android 8.0



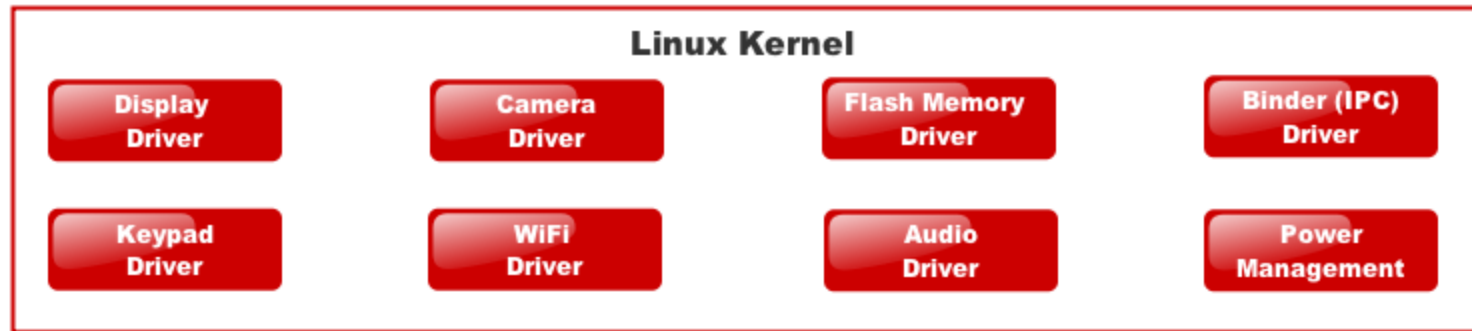
Các đặc điểm của Android

- **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

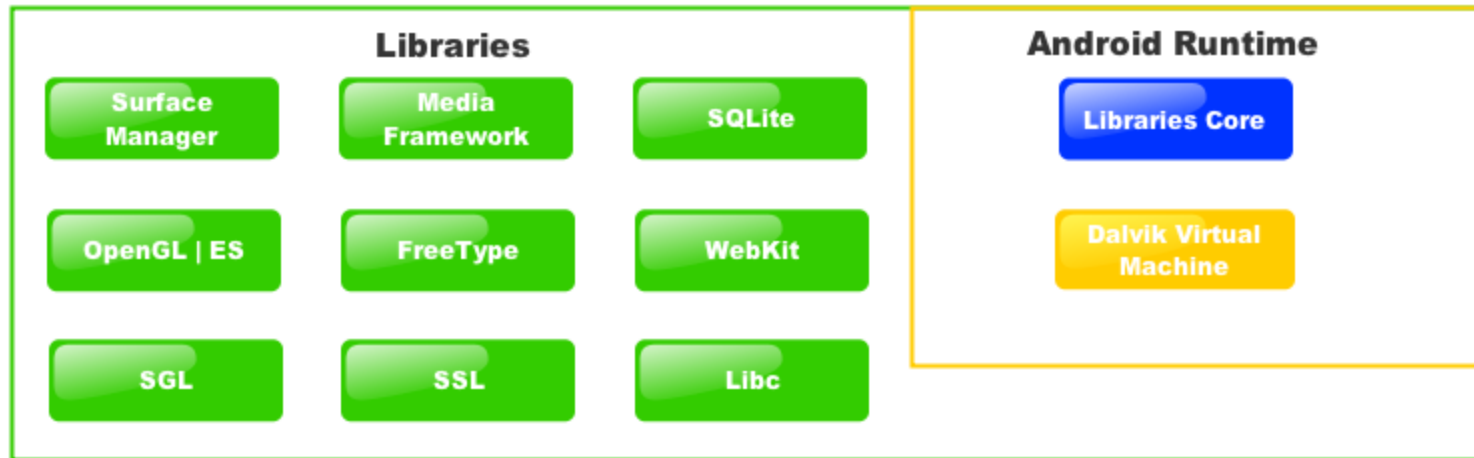


Kiến trúc Android



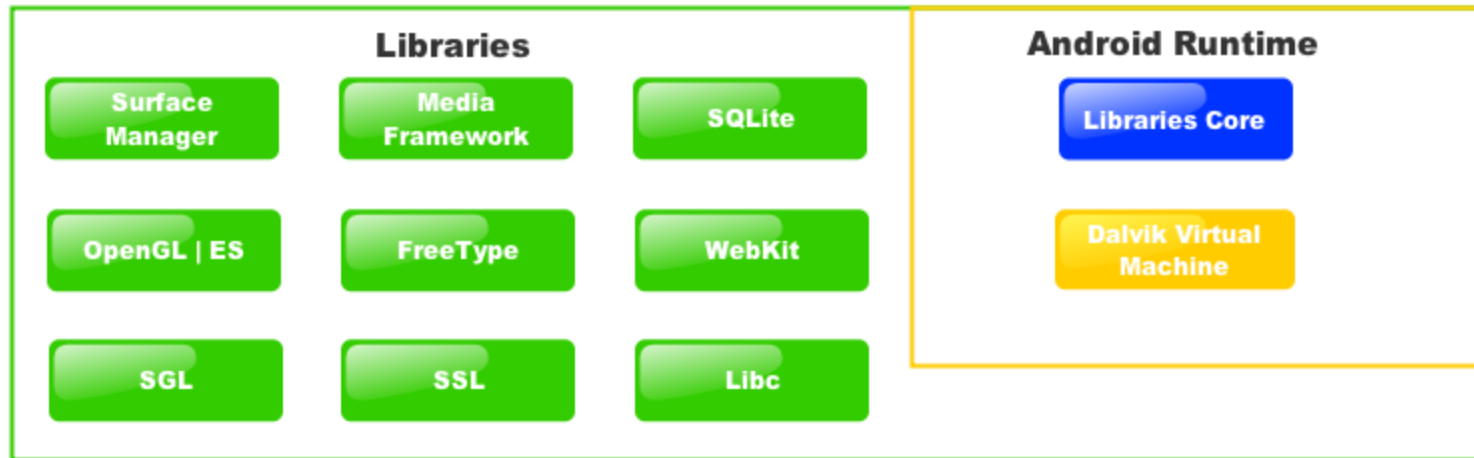
Linux kernel (Linux 3.6): Lớp này liên hệ với phần cứng và chứa tất cả các driver cần thiết như camera, bàn phím, màn hình, ...

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.

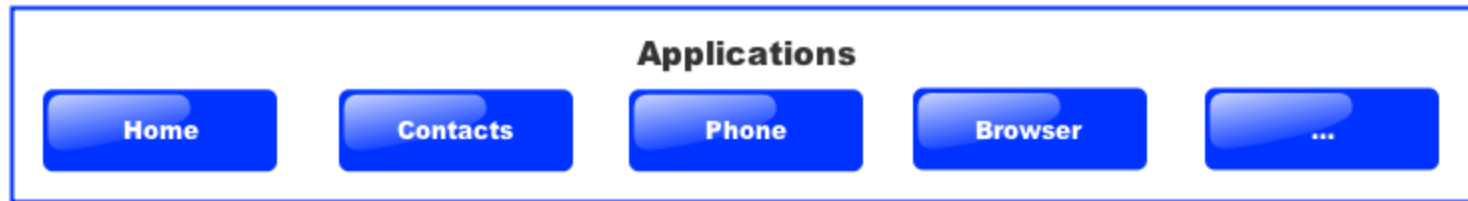


Kiến trúc Android



- ✓ 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)

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

➤ Android Studio IDE

✓ **Android Studio 2:** <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.

