TÌM HIỂU VỀ HĐH ANDROID

# **Câu 1: Android là gì ?**

* Android là một hệ điều hành mã nguồn mở được sử dụng trên các thiết bị di động, chẳng hạn như điện thoại di động và máy tính bảng.
* Android là nền tảng dành cho tất cả mọi người: nhà phát triển, nhà thiết kế và nhà sản xuất thiết bị. Điều đó nghĩa là có thêm nhiều người có thể thử nghiệm, tưởng tượng và sáng tạo những thứ mà thế giới chưa từng thấy.
* Ứng dụng Android thực thi trong quy trình riêng của nó và phiên bản riêng của Máy ảo Dalvik (DVM) hoặc Android RunTime (ART).

# **Câu 2 : Các tính năng của kiến trúc Android là gì?**

- Kiến trúc Android đề cập đến các lớp khác nhau trong ngăn xếp Android. Nó bao gồm các hệ điều hành, phần mềm trung gian và các ứng dụng. Mỗi lớp trong kiến trúc Android cung cấp các dịch vụ khác nhau cho lớp ngay phía trên nó.

-  Các thành phần chính của kiến trúc Android:

* **Linux Kernel**: Nó chịu trách nhiệm về trình điều khiển thiết bị, quản lý thiết bị, quản lý bộ nhớ, quản lý năng lượng và truy cập tài nguyên. Linux Kernel là trái tim của kiến trúc Android. Nó quản lý tất cả các trình điều khiển có sẵn như trình điều khiển hiển thị, trình điều khiển máy ảnh, trình điều khiển Bluetooth, trình điều khiển âm thanh, trình điều khiển bộ nhớ được yêu cầu trong thời gian chạy. Linux Kernel sẽ cung cấp một lớp trừu tượng giữa phần cứng thiết bị và các thành phần khác của kiến trúc android. Nó chịu trách nhiệm quản lý bộ nhớ, nguồn điện, thiết bị.
* **Libraries**: Có một bộ thư viện có công cụ trình duyệt Web nguồn mở WebKit, thư viện nổi tiếng libc, thư viện để phát và ghi âm thanh và video, cơ sở dữ liệu SQLite để chia sẻ dữ liệu và lưu trữ ứng dụng, thư viện SSL để bảo mật internet.
* **Android Runtime**: là một trong những phần quan trọng nhất của Android. Nó chứa các thành phần như thư viện lõi và máy ảo Dalvik (DVM). Về cơ bản, nó cung cấp nền tảng cho Application Framework và cung cấp năng lượng cho ứng dụng của chúng tôi với sự trợ giúp của các thư viện lõi. Giống như Máy ảo Java (JVM), Máy ảo Dalvik (DVM) là một máy ảo dựa trên đăng ký và được thiết kế và tối ưu hóa đặc biệt cho Android để đảm bảo rằng một thiết bị có thể chạy nhiều phiên bản một cách hiệu quả. Nó phụ thuộc vào nhân Linux lớp để phân luồng và quản lý bộ nhớ cấp thấp. Các thư viện cốt lõi cho phép chúng tôi triển khai các ứng dụng Android bằng ngôn ngữ lập trình JAVA hoặc Kotlin tiêu chuẩn.
* **Android Framework**: Nó bao gồm các API Android như UI (Giao diện người dùng), tài nguyên, nhà cung cấp nội dung (dữ liệu), vị trí, điện thoại và trình quản lý gói. Nó cung cấp các giao diện và các lớp để phát triển các ứng dụng Android.
* **Android Applications**: Các ứng dụng như gia đình, trò chơi, danh bạ, cài đặt, trình duyệt, v.v. sử dụng khung Android sẽ tận dụng thời gian chạy và thư viện của Android.

# **Câu 3: Liệt kê các ngôn ngữ được sử dụng để xây dựng Android.**

* **Java**: Nó luôn là điểm khởi đầu cho các nhà phát triển mới và được sử dụng bởi phần lớn những người làm việc trong lĩnh vực phát triển Android. Eclipse, NetBeans và IntelliJ IDE là IDE phổ biến nhất (Môi trường phát triển tích hợp) được sử dụng để phát triển ứng dụng Android bằng java.
* **C#**: Các nhà phát triển có thể xây dựng các ứng dụng di động iOS và Android gốc bằng cách sử dụng ngôn ngữ C#. Visual Studio là công cụ tốt nhất để phát triển ứng dụng Android bằng C#.
* **Python**: Đây là một ngôn ngữ lập trình động và hướng đối tượng. Nó rất phổ biến trong học máy. Pydroid 3, Dcoder, spck code editor là một số trình chỉnh sửa mã cho Python.
* **Kotlin**: Kotlin là một ngôn ngữ lập trình đa nền tảng tương đối mới, hiện đại, an toàn và hướng đối tượng được sử dụng để phát triển ứng dụng Android. IDE được sử dụng với kotlin là Android studio, Eclipse IDE.
* Các ngôn ngữ khác có thể được sử dụng trong quá trình phát triển Android là C++, HTML 5. C4droid, CppDroid, AIDE, Corona là các IDE dành cho C++. Acode, spck code editor là những ví dụ về IDE được sử dụng với HTML.

# **Câu 4: Một hoạt động của Android ?**

* Hoạt động trong java là một màn hình duy nhất đại diện cho GUI (Giao diện người dùng đồ họa) mà người dùng có thể tương tác để thực hiện một số việc như quay số điện thoại, xem email…
* Ví dụ: Trang đăng nhập của Zalo nơi bạn nhập số điện thoại và mật khẩu để đăng nhập hoạt động như một hoạt động

# **Câu 5: Dịch vụ trong Android là gì ?**

- Dịch vụ là một thành phần ứng dụng tạo điều kiện cho ứng dụng chạy trong nền để thực hiện các hoạt động chạy dài mà không có sự tương tác của người dùng. Một dịch vụ có thể chạy ngầm liên tục ngay cả khi đóng ứng dụng hoặc thậm chí nếu người dùng chuyển sang ứng dụng khác.

# **Câu 6: Phân biệt Hoạt động với Dịch vụ.**

* Các hoạt động có thể bị chấm dứt hoặc đóng bất cứ lúc nào người dùng muốn. Mặt khác, các dịch vụ được thiết kế để chạy trong nền và chúng có thể hoạt động độc lập.
* Hầu hết các dịch vụ đều chạy liên tục, bất kể có một số hoạt động nhất định hay không có hoạt động nào được thực hiện.

# **Câu 7: Google Android SDK là gì? Công cụ nào được đặt trong Android SDK ?**

* Google Android SDK là bộ công cụ được các nhà phát triển sử dụng để viết ứng dụng trên các thiết bị hỗ trợ Android. Android SDK hay còn được gọi là devkit, nó chứa các công cụ hỗ trợ cho việc phát triển phần mềm. Loại SDK này cho phép chúng ta tạo ra các ứng dụng cho các [framework](https://bkhost.vn/blog/framework/), hệ thống máy tính, thiết bị video game, các gói phần mềm hay một nền tảng phát triển nào đó, …Android SDK là một máy ảo trên PC giúp các nhà phát triển thực hiện lập trình ứng dụng Android ngay trên PC. Thao tác và chức năng trên [máy ảo](https://bkhost.vn/blog/may-ao/) không khác gì so với máy thật. Nhờ đó, bạn có thể sử dụng nhiều loại thiết bị Android với các cấu hình và kích thước khác nhau chỉ trên một thiết bị máy tính hay PC mà không cần tốn chi phí để sắm thiết bị thật phục vụ cho quá trình phát triển sản phẩm.
* Các công cụ được trong Android SDK là:
* Trình giả lập Android - Android Emulator là ứng dụng phần mềm giả lập thiết bị Android trên máy tính để bạn có thể chạy thử ứng dụng trên nhiều thiết bị và cấp API Android mà không cần có từng thiết bị vật lý.
* DDMS(Dịch vụ giám sát gỡ lỗi Dalvik) - Đây là công cụ gỡ lỗi từ bộ công cụ phát triển phần mềm Android (SDK) cung cấp các dịch vụ như tạo thông báo, giả mạo cuộc gọi, chụp ảnh màn hình….
* ADB(Android Debug Bridge) - Đây là một công cụ dòng lệnh được sử dụng để cho phép và kiểm soát giao tiếp với phiên bản giả lập.
* AAPT(Android Asset Packaging Tool) - Đây là một công cụ xây dựng cung cấp khả năng cho các nhà phát triển xem, tạo và cập nhật các kho lưu trữ tương thích với ZIP (zip, jar và apk).

# **Câu 8: Công dụng của Bundle trong Android là gì?**

- Bundles được sử dụng để chuyển dữ liệu cần thiết giữa các hoạt động khác nhau của Android. Chúng giống như HashMap có thể lấy các loại dữ liệu tầm thường. Mã bên dưới cho biết cách chuyển một phần dữ liệu bằng cách sử dụng Bundles

# **Câu 9 : Adapter trong Android là gì?**

* Một Adapter là một đối tượng của một lớp cài đặt giao diện Adapter. Nó đóng vai trò như là một liên kết giữa một tập hợp dữ liệu và một Adapter View, một đối tượng của một lớp thừa kế lớp trừu tượng AdapterView. Tập hợp dữ liệu có thể là bất cứ điều gì mà trình bày dữ liệu một cách có cấu trúc. Mảng, các đối tượng List và các đối tượng Cursor thường sử dụng bộ dữ liệu.
* Một Adapter có trách nhiệm lấy dữ liệu từ bộ dữ liệu và tạo ra các đối tượng View dựa trên dữ liệu đó. Các đối tượng View được tạo ra sau đó được sử dụng để gắn lên bất kỳ Adapter View mà ràng buộc với Adapter
* Bạn có thể tạo các lớp Adapter riêng của bạn từ đầu, nhưng hầu hết các nhà phát triển muốn sử dụng hoặc thừa kế các lớp Adapter được cung cấp bởi Android SDK, chẳng hạn như ArrayAdapter và SimpleCursorAdapter. Trong hướng dẫn này, chúng ta sẽ tập trung vào lớp ArrayAdapter.

# **Câu 10 : AAPT là gì ?**

- AAPT là viết tắt của Công cụ đóng gói tài sản Android. Nó là một công cụ xây dựng cung cấp khả năng cho các nhà phát triển xem, tạo và cập nhật các kho lưu trữ tương thích với ZIP (zip, jar và apk). Nó phân tích cú pháp, lập chỉ mục và biên dịch tài nguyên thành định dạng nhị phân được tối ưu hóa cho nền tảng của Android.

# **Câu 11: Điểm truy cập Wi-Fi di động là gì?**

- Điểm truy cập Wi-Fi di động cho phép bạn chia sẻ kết nối internet di động của mình với các thiết bị không dây khác. Ví dụ: sử dụng điện thoại Android của bạn làm điểm truy cập Wi-Fi, bạn có thể sử dụng máy tính xách tay của mình để kết nối với internet bằng điểm truy cập đó.

# **Câu 12 : Android Debug Bridge(ADB) là gì ?**

* ADB viết tắt của Android Debug Bridge, là một cầu nối (Bridge) giữa thiết bị android và máy tính thông qua các dòng lệnh cmd để có thể giao tiếp với nhau. Cho phép bạn truy cập vào Unix shell để thi hành các lệnh nhân Unix trên thiết bị
* Android Debug Bridge là một công cụ dòng lệnh được sử dụng để cho phép và kiểm soát giao tiếp với một phiên bản giả lập. Nó cung cấp sức mạnh cho các nhà phát triển để thực thi các lệnh shell từ xa để chạy các ứng dụng trên trình giả lập.

# **Câu 13: DDMS là gì ?**

- DDMS(Dalvik Debug Monitor Server) là một công cụ sửa lỗi trong nền tảng Android. Nó đưa ra danh sách các tính năng sửa lỗi sau:

* Port forwarding services.
* Thread and heap information.
* Logcat.
* Screen capture on the device.
* Network traffic tracking.
* Incoming call and SMS spoofing.
* Location data spoofing.

# **Câu 14 : AIDL là gì? Loại dữ liệu nào được AIDL hỗ trợ?**

- AIDL (Android Interface Definition Language) là một công cụ xử lý các yêu cầu giao diện giữa máy khách và dịch vụ để giao tiếp giữa các quá trình (IPC) để giao tiếp ở cùng cấp độ.

- Các loại dữ liệu được hỗ trợ là:

* String
* List
* Map
* CharSequence
* Java data types (int, long, char, and boolean)