**LỜI CẢM ƠN**

Lời đầu tiên tôi xin chân thành cảm ơn các thầy cô giáo Trường Học Viện Quản Lý Giáo Dục đã nhiệt tình dạy bảo và truyền đạt những kiến thức kinh nghiệm quý báu cho tôi trong suốt thời gian học tập tại trường.

Trong thời gian làm đồ án tôi xin cảm ơn Tiến sĩ Nguyễn Mạnh Hùng đã tận tình chỉ dẫn tôi. Tôi cũng xin chân thành cảm ơn tới các thầy cô trong khoa Công nghệ thông tin – đã trang bị cho tôi những kiến thức chuyên môn quý giá, giúp đỡ và tạo điều kiện để tôi có thể học tập và thực hành tại khoa.

Sau cùng tôi xin gửi lời cảm ơn đến gia đình, bạn bè – những người đã luôn ủng hộ, động viên, củng cố niềm tin và tạo điều kiện tốt nhất cho tôi trong suốt quá trình hoàn thành bài luận này.

Vì thời gian làm đồ án có hạn nên trong quá trình làm không tránh khỏi những thiếu sót, tôi rất mong sự đóng góp ý kiến từ thầy cô và các bạn.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

Hà Nội, ngày 25 tháng 4 năm 2017

Sinh viên

Nguyễn Hữu Thọ

**CHƯƠNG 1 : GIỚI THIỆU CÔNG NGHỆ**

1. **Hệ điều hành Android**
   1. **Lịch sử**

[Android](https://vi.wiktionary.org/wiki/android) là một [hệ điều hành](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=H%E1%BB%87_%C4%91i%E1%BB%81u_h%C3%A0nh_di_%C4%91%E1%BB%99ng&action=edit&redlink=1" \o "Hệ điều hành di động (trang chưa được viết)) dựa trên nền tảng [Linux](https://vi.wikipedia.org/wiki/Linux) được thiết kế dành cho các thiết bị di động có [màn hình cảm ứng](https://vi.wikipedia.org/wiki/M%C3%A0n_h%C3%ACnh_c%E1%BA%A3m_%E1%BB%A9ng" \o "Màn hình cảm ứng) như [điện thoại thông minh](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90i%E1%BB%87n_tho%E1%BA%A1i_th%C3%B4ng_minh" \o "Điện thoại thông minh) và [máy tính bảng](https://vi.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1y_t%C3%ADnh_b%E1%BA%A3ng" \o "Máy tính bảng). Ban đầu, Android được phát triển bởi Tổng công ty Android, với sự hỗ trợ tài chính từ [Google](https://vi.wikipedia.org/wiki/Google) và sau này được chính Google mua lại vào năm 2005. Android ra mắt vào năm 2007 cùng với tuyên bố thành lập [Liên minh thiết bị cầm tay mở](https://vi.wikipedia.org/wiki/Li%C3%AAn_minh_thi%E1%BA%BFt_b%E1%BB%8B_c%E1%BA%A7m_tay_m%E1%BB%9F" \o "Liên minh thiết bị cầm tay mở): một hiệp hội gồm các công ty [phần cứng](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ph%E1%BA%A7n_c%E1%BB%A9ng" \o "Phần cứng), [phần mềm](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ph%E1%BA%A7n_m%E1%BB%81m" \o "Phần mềm), và [viễn thông](https://vi.wikipedia.org/wiki/Vi%E1%BB%85n_th%C3%B4ng" \o "Viễn thông) với mục tiêu đẩy mạnh các [tiêu chuẩn mở](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Ti%C3%AAu_chu%E1%BA%A9n_m%E1%BB%9F&action=edit&redlink=1" \o "Tiêu chuẩn mở (trang chưa được viết)) cho các thiết bị di động. Chiếc điện thoại đầu tiên chạy Android được bán vào tháng 10 năm 2008

Android có [mã nguồn mở](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ph%E1%BA%A7n_m%E1%BB%81m_ngu%E1%BB%93n_m%E1%BB%9F" \o "Phần mềm nguồn mở) và Google phát hành mã nguồn theo [Giấy phép Apache](https://vi.wikipedia.org/wiki/Gi%E1%BA%A5y_ph%C3%A9p_Apache" \o "Giấy phép Apache). Chính mã nguồn mở cùng với một giấy phép không có nhiều ràng buộc đã cho phép các nhà phát triển thiết bị, mạng di động và các lập trình viên nhiệt huyết được điều chỉnh và phân phối Android một cách tự do. Ngoài ra, Android còn có một cộng đồng lập trình viên đông đảo chuyên viết các ứng dụng để mở rộng chức năng của thiết bị, bằng một loại ngôn ngữ lập trình [Java](https://vi.wikipedia.org/wiki/Java_(ng%C3%B4n_ng%E1%BB%AF_l%E1%BA%ADp_tr%C3%ACnh)) có sửa đổi. Vào tháng 10 năm 2012, có khoảng 700.000 ứng dụng trên Android, và số lượt tải ứng dụng từ [Google Play](https://vi.wikipedia.org/wiki/Google_Play), cửa hàng ứng dụng chính của Android, ước tính khoảng 25 tỷ lượt.

* 1. **Phát triển**

Android có một [hạt nhân](https://vi.wikipedia.org/wiki/Nh%C3%A2n_h%E1%BB%87_%C4%91i%E1%BB%81u_h%C3%A0nh" \o "Nhân hệ điều hành) dựa trên [nhân Linux](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%E1%BA%A1t_nh%C3%A2n_Linux" \o "Hạt nhân Linux) phiên bản 2.6, kể từ Android 4.0 Ice Cream Sandwich (bánh ngọt kẹp kem) trở về sau, là phiên bản 3.x, với [middleware](https://vi.wikipedia.org/wiki/Middleware), [thư viện](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Th%C6%B0_vi%E1%BB%87n_ph%E1%BA%A7n_m%E1%BB%81m&action=edit&redlink=1" \o "Thư viện phần mềm (trang chưa được viết)) và [API](https://vi.wikipedia.org/wiki/Giao_di%E1%BB%87n_l%E1%BA%ADp_tr%C3%ACnh_%E1%BB%A9ng_d%E1%BB%A5ng) viết bằng [C](https://vi.wikipedia.org/wiki/C_(ng%C3%B4n_ng%E1%BB%AF_l%E1%BA%ADp_tr%C3%ACnh)), còn [phần mềm ứng dụng](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ph%E1%BA%A7n_m%E1%BB%81m_%E1%BB%A9ng_d%E1%BB%A5ng" \o "Phần mềm ứng dụng) chạy trên một [nền tảng ứng dụng](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=N%E1%BB%81n_t%E1%BA%A3ng_%E1%BB%A9ng_d%E1%BB%A5ng&action=edit&redlink=1" \o "Nền tảng ứng dụng (trang chưa được viết)) gồm các thư viện tương thích với Java dựa trên [Apache Harmony](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Apache_Harmony&action=edit&redlink=1). Android sử dụng [máy ảo Dalvik](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Dalvik_(ph%E1%BA%A7n_m%E1%BB%81m)&action=edit&redlink=1" \o "Dalvik (phần mềm) (trang chưa được viết)) với một [trình biên dịch động](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Tr%C3%ACnh_bi%C3%AAn_d%E1%BB%8Bch_JIT&action=edit&redlink=1" \o "Trình biên dịch JIT (trang chưa được viết)) để chạy 'mã dex' (Dalvik Executable) của Dalvik, thường được biên dịch sang [Java bytecode](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Java_bytecode&action=edit&redlink=1).[[53]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Android_(h%E1%BB%87_%C4%91i%E1%BB%81u_h%C3%A0nh)#cite_note-53) Nền tảng phần cứng chính của Android là [kiến trúc ARM](https://vi.wikipedia.org/wiki/C%E1%BA%A5u_tr%C3%BAc_ARM" \o "Cấu trúc ARM). Người ta cũng hỗ trợ [x86](https://vi.wikipedia.org/wiki/X86) thông qua dự án [Android x86](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Android_x86&action=edit&redlink=1),[[54]](https://vi.wikipedia.org/wiki/Android_(h%E1%BB%87_%C4%91i%E1%BB%81u_h%C3%A0nh)#cite_note-ARMAN-4.0-on-x86-54) và [Google TV](https://vi.wikipedia.org/wiki/Google_TV) cũng sử dụng một phiên bản x86 đặc biệt của Android.

* 1. **Cộng đồng mã nguồn mở**
  2. **Tỷ lệ sử dụng các phiên bản Android**

1. **Công cụ phát triển**
2. **Các thư viện, công nghệ sử dụng**

**CHƯƠNG 2 : PHÂN TÍCH**

1. **Mô tả yêu cầu người dung**
2. **Phân tích cơ sở dữ liệu**
   1. **Giải thích các thành phần**
   2. **Giải thích các mối quan hệ của các bảng trong csdl**
3. **Phân tích chức năng**
   1. **Nghe nhạc Online**
   2. **Nghe nhạc Offline**
   3. **Android Interface Define Langugae (AIDL)**

**CHƯƠNG 3 : THIẾT KẾ**

1. **Thiết kế giao diện**
2. **Thiết kế ứng dụng**
   1. **Mô hình code**
   2. **Cấu trúc code**
   3. **Permission Android 6 API 23**

**CHƯƠNG 4 : CÀI ĐẶT VÀ KIỂM THỬ ỨNG DỤNG**

1. **Cài đặt ứng dụng**
2. **Kiểm thử ứng dụng**