# CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

## HIỆN TRẠNG

### Điện thoại di động ngày càng trở nên gắn bó với hoạt động hằng ngày của con người.’



Trong khoảng những năm gần đây (từ năm 2000), điện thoại di động ngày càng trở nên quen thuộc với cuộc sống của con người (thế giới nói chung và Việt Nam nói riêng).

Tại Việt Nam, với sự đa dạng các nhà cung cấp, sóng điện thoại được phủ sóng toàn quốc, việc sử dụng điện thoại di động để liên lạc trong kinh doanh, hoạt động hằng ngày đã trở nên phổ biến. Điện thoại di động với ưu điểm gọn nhẹ, dễ sử dụng đã trở thành công cụ thiết yếu của mọi người, nhất là giới trẻ và danh nhân.

Theo số liệu thống kê của Tổng cục thống kê, trong năm 2010, cả nước có 170,1 triệu thuê bao điện thoại, trong đó thuê bao cố định chỉ có 16,4 triệu, còn lại là **154 (90.5%)** triệu thuê bao di động, với tỉ lệ tăng trưởng là **35%***.* Đây là một con số rất ấn tượng và theo dự đoán, con số này sẽ tăng trưởng nhanh trong những năm tới.

Một cuộc khảo sát về tỉ lệ người Việt Nam sử dụng điện thoại di động thực hiện bởi công ty nghiên cứu thị trường Nielsen, kết quả cho thấy Việt Nam có tỷ lệ người sử dụng điện thoại di động cao hơn cả Trung Quốc và Ấn Độ. Trong 5.000 người tại các thành phố và ngoại thành của Việt Nam có 58% dân thành thị và 37% dân khu vực ngoại thành có điện thoại di động riêng. Tại TP.HCM và Hà Nội, tỷ lệ này lên đến 74%. Những con số này còn cao hơn Trung Quốc và Ấn Độ với tỷ lệ dân số sở hữu ĐTDĐ lần lượt là 46% và 30%. Kết quả khảo sát cho thấy đa số người Việt Nam trong độ tuổi từ thanh thiếu niên đến 60 tuổi đều có một thậm chí hai chiếc ĐTDĐ.

Với mức độ tăng trưởng kinh ngạc như vậy, không còn lạ gì khi Việt Nam đứng thứ **27** trong danh sách các quốc gia có số lượng người sử dụng điện thoại di động nhiều nhất trên thế giới.

### Smartphone và thị trường lớn dành cho ứng dụng điện thoại di động



Trước năm 2007, tỉ lệ sử dụng smartphone (điện thoại di động thông minh) tại Việt Nam hầu như rất thấp và smartphone được sử dụng hầu hết bởi danh nhân và được coi là sản phẩm cao cấp.

Nhưng từ khi Apple tung iPhone ra thị trường, thế giới gần như bị ảnh hưởng bởi làn sóng smartphone mới, đa ứng dụng và có thể kết nối Internet. Sự xuất hiện của iPhone như một sự thức tỉnh với các hãng sản xuất điện thoại di động khác. Các hãng sản xuất đua nhau đưa các dòng sản phẩm smartphone khác nhau, làm cho smartphone dần trở thành một sản phẩm công nghệ thông dụng, thay thế dần dòng điện thoại di động truyền thống, vốn chỉ sử dụng để gọi, nhắn tin là chủ yếu.

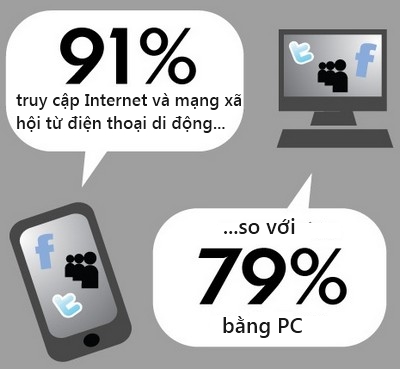
Với dòng smartphone hiện đại kết hợp với sự phát triển vũ bão của Internet và mạng xã hội, điện thoai di động không còn chủ yếu để gọi và nhắn tin nữa, mà còn đảm nhiệm nhiều nhiệm vụ khác như soạn văn bản, lưu trữ hình ảnh, video, chống trộm, máy chơi game,…và nhất là dùng để truy cập Internet.

Dưới đây là một vài con số ấn tượng về tình trạng sử dụng điện thoại di động trên thế giới:

- Hiện nay, toàn thế giới có khoảng 4 tỉ người sử dụng điện thoại di động. Trong đó có 1,08 tỉ người sử dụng smartphone, còn 3,05 tỉ người sử dụng các loại điện thoại cơ bản (nghe, gọi và nhắn tin). Trong đó, có đến khoản 950 triệu người sử dụng các loại điện thoại không có chức năng nhắn tin.

- 86% người sử dụng điện thoại di động truy cập Internet trong khi đang xem TV.

- Hiện nay, có đến 91% lượng truy cập vào các mạng xã hội đến từ các thiết bị di động, nhiều hơn so với 79% lượng truy cập đến từ máy tính cá nhân.



- Theo thống kê, 61% người sử dụng điện thoại di động để chơi game, 55% để theo dõi tình hình thời tiết, 50% sử dụng để tìm kiếm và dò bản đồ, 49% sử dụng để truy cập mạng xã hội, 42% dùng để nghe nhạc, 36% theo dõi tin tức, 33% dùng để xem phim…

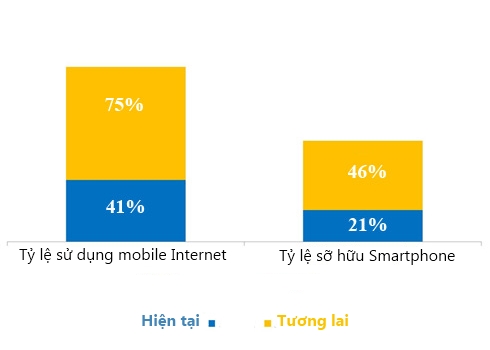
- 30% số người sử dụng smartphone truy cập các mạng xã hội thông qua trình duyệt mặc định của di động. Còn lại cài đặt thêm các trình duyệt khác để sử dụng.

- Mỗi ngày, có đến hơn 200 triệu lượt xem video từ các thiết bị di động.

Tại Việt Nam, số lượng người sử dụng mobile Internet (sử dụng điện thoại di động để truy cập và sử dụng các ứng dụng trực tuyến) với tỉ lệ còn thấp. Kết quả khảo sát gần đây nhất cho thấy chỉ 2 trong số 5 người Việt Nam là sử dụng mobile Internet.

Tuy nhiên con số này sẽ bùng phát nhanh chóng trong vòng 12 tháng tới. Nhận định này được hãng nghiên cứu thị trường Nielsen đưa ra trong báo cáo mang tên **Người tiêu dùng công nghệ số khu vực Đông Nam Á**.

Theo Nielsen, phải mất thời gian khá dài mobile Internet mới có thể tiếp cận được Việt Nam nhưng tới đây, lượng người dùng sẽ gia tăng nhanh chóng. Hiện tại, chỉ 41% người dùng Internet vào mạng qua điện thoại di động, tỷ lệ thấp nhất trong khu vực Đông Nam Á. Nhưng do xu hướng thích ứng nhanh với công nghệ mới của người Việt Nam, tỷ lệ này trong vòng 12 tháng tới sẽ là 75%.



Dự đoán tỉ lệ sử dụng smartphone và mobile Internet trong năm tới

Theo đó 96% người dùng Internet đều đã truy cập vào ít nhất một trang mạng xã hội. 79% trong số họ từng bày tỏ thái độ yêu thích (like) hoặc dõi theo một nhãn hiệu, một công ty hoặc người nổi tiếng nào đó trên mạng. Tỷ lệ này cao hơn 10% so với mức bình quân của khu vực Đông Nam Á.

Người dùng Internet Việt Nam cũng dễ bị ảnh hưởng bởi những thông tin tìm thấy trên mạng xã hội. 58% những ý kiến đăng tải được cho là tin cậy và 81% sử dụng mạng xã hội như một nguồn lực để ra các quyết định mua sắm.

Với những con số đầy hứa hẹn như trên, ***có thể thấy một tương lại rộng mở cho thị trường ứng dụng cho smartphone tại Việt Nam***. Với sự phát triển của công nghệ và Internet, một ngày không xa, smartphone sẽ hoàn toàn thay thế cho máy tính cá nhân trong việc liên lạc, làm việc của người dân Việt Nam cũng như thế giới.

### Hệ điều hành Android – Sự bùng nổ của Smartphone.

****

**Android là gì?**

Android là một hệ điều hành ***mã nguồn mở*** dành cho các thiết bị di động như smartphone, tablet,.. Được phát triển bởi Open Handset Alliance (đứng đầu bởi Google). Android được phát triển dựa trên nhân Linux, kết hợp với các thư viện, middleware và API được viết bằng ngôn ngữ C, ứng dụng trên Android được thực thi trên một Application Framework, trong đó có hỗ trợ các ứng dụng Java. Android sử dụng một Java Virtual Machine, Dalvik, để chạy các ứng dụng được viết bằng Java.

**Tại sao lại là Android?**

Android được cung cấp dưới dạng một phần mềm mã nguồn mở, hoàn toàn miễn phí. Điều này có nghĩa các nhà sàn xuất thiết bị di động (smartphone, tablet) có thể sử dụng android và tùy chỉnh theo ý thích.

Nếu như trước đây, mỗi một nhà sản xuất thiết bị di động sử dụng hệ điều hành của riêng mình, kho ứng dụng cũng chỉ phục vụ cho riêng hệ điều hành đó, làm giới hạn khả năng lựa chọn linh hoạt của người sử dụng thì nay người sử dụng có thể lựa chọn sử dụng smartphone với nhiều model, giá cả hợp túi tiền và điều hay nhất là có thể tận dụng được số lượng lớn ứng dụng dành cho Android trên Internet mà không cần quan tâm tới hãng sản xuất. Tất cả là nhờ Android. Đây có thể coi là thế mạnh của Andoird so với iOS của Apple.

**Sự bùng nổ Android trên thị trường**

* Ngày 15/12/2009: số lượng ứng dụng dành cho Android đã đạt mốc 20.000. Chỉ 10 tháng kể từ khi Android lần đầu tiên xuất hiện (2008) và và 3 tháng từ khi đạt mốc 10.000 ứng dụng (9/2009). Ứng dụng dành cho Android đang phát triển với tốc độ rất nhanh. Tại thời điểm 7/2011, tổng số lượng ứng dụng của Android là 250.000, một con số khổng lồ.
* Hệ điều hành Android được hơn 36 nhà sản xuất thiết bị di động sử dụng, trong đó có các ông lớn như HTC, ASUS, Acer, Samsung, LG, Nokia, DELL,..
* Tại thời điểm hiện tại, có hơn 310 mẫu thiết bị đang được lưu hành toàn cầu sử dụng hệ điều hành Android.
* Google đã kích hoạt hơn 100 triệu thiết bị sử dụng hệ điều hành Android trên toàn cầu.

**Hướng phát triển của Android**

Do thế mạnh là một phần mềm mã nguồn mở, hệ điều hành Android có thể được sử dụng trên nhiều loại thiết bị khác chứ không chỉ riêng Smartphone.   
Ngoài smartphone ra, trên thị trường thế giới đã xuất hiện các thiết bị dành cho gia đình sử dụng Android

* *Android TV*: Google đã thông báo chính thức sẽ phát triển TV sử dụng hệ điều hành Android (Google TV). Sản phẩm này có thể tương tác với người dùng, kết nối Internet và sử dụng ứng dụng của Android như smartphone.
* *Android Tablet*: Máy tính bảng sử dụng Android không còn lạ lẫm khi các hãng sản xuất laptop lớn như Dell, Acer, ASUS, LG đều đã tung ra các mẫu sản phẩm để cạnh trang với iPad của Apple.
* *Android Home Phone System*: hệ thống điện thoại cố định sử dụng Android được trang bị trong nhà. Các điện thoại này được kết nối Internet và thực hiện các cuộc gọi VoIP với nhau.

*Android Appliances*: không chỉ xuất hiện ở thiết bị giải trí, di động. Một số hãng sản xuất đã sử dụng Android lên các thiết bị gia dụng bao gồm máy giặt, máy sấy và kể cả lò vi sóng được điểu khiển bằng hệ điều hành Android.

**Phát triển ứng dụng trên Android dễ dàng**

Với thế mạnh hỗ trợ ứng dụng Java, việc phát triển ứng dụng Android trở nên rất dễ dàng khi mà đã có sẵn một lượng lớn library mã nguồn mở dành cho Java có rất nhiều trên Internet. Developers có thể rút ngắn rất nhiều thời gian để phát triển ứng dụng trên nền Android.

## NHU CẦU

### Phát triển các ứng dụng thuần Việt dành cho Android

Với sự phát triển bủng nổ của hệ điều hành Android và các thiết bị sử dụng hệ điều hành này, có thể nói phát triển ứng dụng Android là một thị trường màu mỡ đang lên không kém gì thị trường ứng dụng dành cho Windows.

Số lượng ứng dụng 250.000 ứng dụng trên Android Market có thể coi là một con số lớn, nhưng đó là những ứng dụng ở nước ngoài. Ở Việt Nam, smartphone sử dụng Android đã xuất hiện và làm mưa làm gió nhưng tỉ lệ người sử dụng so với điện thoại truyền thống vẫn chưa cao. Tuy nhiên, con số này sẽ thay đổi nhanh chóng trong một vài năm tới, khi mà smartphone trở nên nhiều tính năng hơn nữa, và giá thành hợp lý với người dân Việt Nam.

Tại thời điểm mà Android trở nên gần gũi với người dân Việt Nam, nhu cầu sử dụng phần mềm thuần Việt như từ điển, ứng dụng liên lạc, kết nối mạng xã hội, trò chơi, ứng dụng văn phòng,…sẽ gia tăng nhanh chóng. Do vậy, trong thời gian từ bây giờ cho tới thời điểm đó, các công ty ở Việt Nam phải có chiến lược để nghiên cứu và phát triển ứng dụng thuần Việt, hướng tới người Việt dành cho Android để cạnh tranh với các ứng dụng của công ty nước ngoài.

## CÁC THÁCH THỨC

### Cần thời gian để tìm hiểu về kiến trúc và cách sử dụng API của Android

Android là một nền tảng mới, đòi hỏi thời gian nghiên cứu tài liệu và tiến hành học và thử nghiệm API trước khi bắt tay vào thực hiện phát triển ứng dụng.

Kiến trúc của Android được xây dựng hoàn toàn mới và cung cấp một thư viện widget dồi dào và nhiều thành phần khác. Android định nghĩa một số khái niệm mới về Intent và Activity để lập trình viên có thể tạo và sử dụng các thành phần GUI có sẵn.

### Không có khả năng mua thiết bị Android thật sự

Tại thời điểm hiện tại, giá thành của một smartphone có trang bị hệ điểu hành Android khá cao, cho nên nhóm thực hiện đề án hầu như phát triển và test trên môi trường giả lập được cung cấp sẵn kèm bộ SDK.

Nhược điểm của việc chỉ phát triển và chạy thử nghiệm trên trình giả lập (emulator) là :

Tiêu tốn nhiều thời gian hơn khi thực hiện unit testing: mỗi một lần test là một quy trình đóng gói thành ứng dụng, cài đặt lên trình emulator và chạy thử. Cho nên việc thực hiện unit testing trên Android rất tốn thời gian và khó ghi nhận lại nếu như có lỗi.

Không biết được chính xác ứng dụng thực thi trên nền Android thật sự như thế nào. Vì Android là một hệ điều hành mã nguồn mở, mỗi một nhà cung cấp điện thoại có thể tùy chỉnh theo ý muốn, cho nên việc ứng dụng chạy tốt trên emulator có thể sẽ không chạy trên một số thiết bị thật sự.

### Giới hạn khả năng vật lý của thiết bị

Phát triển ứng dụng trên môi trường thiết bị di động thường sẽ phải đối mặt với các vấn đề sau:

* CPU tốc độ không cao
* Bộ nhớ RAM thấp
* Tốc độ thực thi
* Khả năng đồ họa
* Kích cỡ màn hình khác nhau

Các smartphone có Android đều hỗ trợ multi-tasking và giao diện GUI chú trọng hình ảnh đẹp mắt, cho nên lượng tài nguyên sử dụng cho GUI thường rất nhiều. Do đó lập trình viên phải tìm cách tối ưu hóa các giải thuật xử lí sao cho sử dụng bộ nhớ RAM và tốc độ CPU hợp lí nhất.

### Số lượng khổng lồ các ứng dụng Android trên Internet

Số lượng các ứng dụng Android trên Android Market đã lên đến con số 250.000, nghĩa là nếu như muốn phát triển một ứng dụng Android thì trước hết sẽ đối mặt với một thử thách là ứng dụng đó đã có sẵn và hoạt động ổn định hoặc rất tốt. Điều muốn nói ở đây đó là sự thách thức phải làm sao cho ứng dụng của mình có điểm nổi trội hơn các ứng dụng sẵn có hoặc ít nhất là hoạt đổng tốt ngang bằng.

## XÁC ĐỊNH ĐỀ TÀI

### Mục tiêu cơ bản

Tra cứu từ

Phát âm từ

Hỗ trợ một loại định dạng tài liệu thông dụng

Ứng dụng thực thi nhanh

Dễ sử dụng

### Mục tiêu nâng cao

Hỗ trợ thêm nhiều loại từ điển khác

Đảm bảo tốc độ thực thi nhanh, ổn định

### Hướng phát triển

Phát triển trở thành từ điển tiêu biểu cho người Việt Nam sử dụng Android

Mở rộng ứng dụng trên các platform khác

iOS (Apple), Bada (Samsung), Symbian, Windows Phone,…