**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**KHOA MẠNG MÁY TÍNH VÀ TRUYỀN THÔNG**

**HOÀNG ĐỨC THIỆN**

**QUÁCH THANH TUẤN**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

**XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ QUẢN LÝ, BẢO TRÌ TRÊN TABLET PC SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ ĐA NỀN TẢNG**

**KỸ SƯ/ CỬ NHÂN NGÀNH MẠNG MÁY TÍNH VÀ TRUYỀN THÔNG**

**TP. HỒ CHÍ MINH, 2014**

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**KHOA MẠNG MÁY TÍNH VÀ TRUYỀN THÔNG**

**HOÀNG ĐỨC THIỆN – 09520663**

**QUÁCH THANH TUẤN – 09520708**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

**XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ QUẢN LÝ, BẢO TRÌ TRÊN TABLET PC SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ ĐA NỀN TẢNG**

**KỸ SƯ/ CỬ NHÂN NGÀNH MẠNG MÁY TÍNH VÀ TRUYỀN THÔNG**

**GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

**TS. NGUYỄN ANH TUẤN**

**TP. HỒ CHÍ MINH, 2013**

DANH SÁCH HỘI ĐỒNG BẢO VỆ KHÓA LUẬN

Hội đồng chấm khóa luận tốt nghiệp, thành lập theo Quyết định số …………………… ngày ………………….. của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghệ Thông tin.

* 1. …………………………………………. – Chủ tịch.
  2. …………………………………………. – Thư ký.
  3. …………………………………………. – Ủy viên.
  4. …………………………………………. – Ủy viên.

MỤC LỤC

[Chương 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI VÀ ĐẶT VẤN ĐỀ 4](#_Toc380324660)

[1.1. Tên đề tài 4](#_Toc380324661)

[1.2. Nội dung và giới hạn đề tài 4](#_Toc380324662)

[1.2.1. Nội dung đề tài 4](#_Toc380324663)

[1.2.2. Giới hạn đề tài 4](#_Toc380324664)

[1.3. Cấu trúc báo cáo 5](#_Toc380324665)

[Chương 2. KIẾN THỨC NỀN TẢNG VÀ CÔNG VIỆC LIÊN QUAN 6](#_Toc380324666)

[2.1. Kiến thức nền tảng 6](#_Toc380324667)

[2.2. Khảo sát 9](#_Toc380324668)

[2.3. Tổng kết chương 9](#_Toc380324669)

[Chương 3. ỨNG DỤNG MAMA 10](#_Toc380324670)

[3.1. Giới thiệu ứng dụng 10](#_Toc380324671)

[3.2. Chức năng hệ thống 10](#_Toc380324672)

[3.3. Cơ sở dữ liệu 10](#_Toc380324673)

[3.4. Các công nghệ, ngôn ngữ sử dụng để xây dựng ứng dụng 10](#_Toc380324674)

[3.4.1. PhoneGap 10](#_Toc380324675)

[3.4.2. Client 10](#_Toc380324676)

[3.4.3. Server 10](#_Toc380324677)

[3.4.4. JQuery 10](#_Toc380324678)

[Chương 4. HIỆN THỰC ỨNG DỤNG MAMA 11](#_Toc380324679)

[4.1. Sơ đồ khối, giải thuật chi tiết 11](#_Toc380324680)

[4.2. Bản thiết kế chi tiết của ứng dụng 11](#_Toc380324681)

[4.3. Đánh giá 11](#_Toc380324682)

[4.4. Hạn chế 11](#_Toc380324683)

[Chương 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN 12](#_Toc380324684)

[5.1. Kết luận 12](#_Toc380324685)

[5.2. Hướng phát triển 12](#_Toc380324686)

DANH MỤC HÌNH VẼ

No table of figures entries found.

DANH MỤC BẢNG

No table of figures entries found.

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

|  |  |
| --- | --- |
| **Chữ viết tắt** | **Ý nghĩa** |
| MAMA | Manage And Maintain Assistant |
| HTML | HyperText Markup Language |
| CSS | Cascading Style Sheets |
| PHP | HyperText Preprocessor |
| API | Application Programming Interface |
| AJAX | Asynchronous JavaScript and XML |
| UI | User Interface |
| EBML | Extensible Binary Meta-Languege |
| XML | eXtensible Markup Language |
| XHTML | eXtensible HyperText Markup Language |

TÓM TẮT KHÓA LUẬN

Nhằm hỗ trợ việc quản lý và bảo trì, bảo dưỡng thiết bị cho doanh nghiệp, cơ quan để cải thiện cũng như nâng cao hiệu suất làm việc của các thiết bị, chúng tôi đã xây dựng ứng dụng hỗ trợ quản lý, bảo trì thiết bị có tên gọi là MAM(Maintain And Manage). Ngoài ra, MAM giúp đỡ trong việc hỗ trợ trong việc lập lịch bảo trì để từ đó giúp doanh nghiệp hoạt động đạt được kết quả cao hơn do đơn giản về mặt quản lý cũng như nhắc nhở bảo dưỡng thiết bị và lưu trữ, truy xuất các thông tin liên quan nhanh chóng.

MAM sử dụng công nghệ PhoneGap để có thể hỗ trợ đa nền tảng nhằm mục đích trách việc recode trên các hệ điều hành di động khác nhau cũng như có thể sử dụng HTML, CSS và Javascript để lập trình và tạo được cảm giác như một native application chứ không phải là một web based application. Chương trình sử dụng MySQL để lưu trữ cơ sở dữ liệu, AJAX và PHP để truyền và tương tác với server dữ liệu.

MỞ ĐẦU

Ngày nay, các thiết bị máy móc thay thế phần lớn công việc của con người, từ đó mà chúng ta có thể đạt được kết quả cao hơn trong công việc. Nhưng giống như con người, các thiết bị máy móc ấy cũng có thể bị “bệnh”, hay nói cách khác là bị lỗi, sự cố, từ đó có thể làm gián đoạn một quy trình sản xuất, làm việc và sẽ ảnh hưởng đến doanh thu của doanh nghiệp hoặc cơ quan.

Từ đó, những thiết bị máy móc cũng cần những người “bác sĩ” để có thể “khám bệnh định kỳ” hoặc “khám đột xuất” nếu máy móc bị “bệnh” nặng. Nhưng vấn đề được đặt ra là những “bệnh nhân” này không thể tự đi “khám định kỳ” hoặc “khám đột xuất”, cho dù có khám được thì những hồ sơ lưu lại rất khó tìm kiếm do ngày tháng qua đi thì sẽ rất nhiều. Vì vậy mà chúng tôi quyết định xây dựng chương trình hỗ trợ quản lý và bảo trì thiết bị để có thể hỗ trợ các doanh nghiệp, công ty trong quá trình bảo dưỡng thiết bị, lưu trữ dữ liệu tốt hơn để có thể tìm kiếm khi cần.

Để tận dụng xu thế hiện nay của thế giới là mobile nên chúng tôi đã quyết định xây dựng chương trình này trên các thiết bị di động nhưng các thiết bị di động hiện nay khá đa dạng với các hệ điều hành khác nhau. Từ đó, nhờ sự giúp đỡ của thầy Nguyễn Anh Tuấn và dựa trên kiến thức đã học là HTML, CSS, JavaScript, AJAX, PHP và MySQL, chúng tôi đã lựa chọn PhoneGap để xây dựng ứng dụng này nhằm mục đích có thể hỗ trợ đa nền tảng nhanh chóng mà không cần phải xây dựng lại ứng dụng trên từng hệ điều hành riêng biệt.

Được hỗ trợ một số thông tin thực tế từ thầy Nguyễn Anh Tuấn nên chúng tôi đã dựa theo mô hình dây chuyền nhà máy Long Hoà để xây dựng chương trình hỗ trợ quản lý bảo trì.

Trong quá trình tìm tòi xây dựng chương trình, do kiến thức hạn chế về quá trình làm việc thực tế của các doanh nghiệp, công ty cũng như các dữ liệu có liên quan đến thiết bị nên luồng xử lý của chương trình chưa được hoàn thiện lắm với thực tế.

Cám ơn Thầy/Cô đã dạy cho chúng tôi những kiến thức nền tảng trong lĩnh vực Công nghệ thông tin, cám ơn những người bạn đã hỗ trợ chúng tôi hoàn thành luận văn này và đặc biệt là thầy Nguyễn Anh Tuấn đã hỗ trợ về mặt tài liệu cũng như kiến thức thực tế trong suốt quá trình thực hiện luận văn.

TP. Hồ Chí Minh, ngày 14 tháng 02 năm 2014

Nhóm tác giả

# GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI VÀ ĐẶT VẤN ĐỀ

## Tên đề tài

Xây dựng chương trình hỗ trợ quản lý, bảo trì trên Tablet PC sử dụng công nghệ đa nền tảng.

Tên ứng dụng tiếng anh: Manage and Maintain Assistant, viết tắt là MAMA.

## Nội dung và giới hạn đề tài

### Nội dung đề tài

Hiện nay các doanh nghiệp, công ty kinh doanh, hoạt động, sản xuất có sử dụng số lượng lớn các thiết bị nhưng lại không quan tâm lắm vào việc bảo trì các thiết bị của mình một cách thường xuyên mà chỉ thực hiện bảo trì khi thiết bị gặp trục trặc. Điều đó khiến cho việc thiết bị có tỷ lệ cao trong việc xảy trục trặc kỹ thuật. Và cũng vì vậy khiến cho các doanh nghiệp, công ty thất thoát một khoản tiền khá lớn do công việc sản xuất bị hạn chế do thiết bị trục trặc đột xuất.

Vì mục đích muốn hỗ trợ các doanh nghiệp, công ty này trong việc thất thoát doanh thu do việc không chú trọng việc bảo dưỡng thiết bị, chúng tôi dưới sự giúp đỡ của thầy Nguyễn Anh Tuấn đã quyết định xây dựng chương trình hỗ trợ quản lý và bảo trì thiết bị. Chương trình này sẽ giúp đỡ người bảo trì biết được những thành phần nào của thiết bị đã đến lúc cần phải bảo trì dựa theo kế hoạch bảo trì được lập ra. Ngoài ra, chương trình này còn hỗ trợ nhân viên đứng máy báo thiết bị xảy ra sự cố để bên phía bảo trì, bảo dưỡng thiết bị có thể có những thao tác kịp lục.

### Giới hạn đề tài

Do kiến thức giới hạn về mảng bảo trì, bảo dưỡng thiết bị và các kiến thức thực tế đề quy trình hoạt động của doanh nghiệp nên chương trình còn nhiều hạn chế về mặt thực tế và chưa có nhiều liên kết với các phòng ban khác như phòng vật tư. Hy vọng thầy cô và các bạn sẽ giúp đỡ chúng tôi để hoàn thiện chương trình này hơn.

## Cấu trúc báo cáo

Báo cáo được cấu trúc như sau:

- Chương 2 nêu khái quát các kiến thức có liên quan được dùng để phục vụ đề tài, đồng thời khảo sát các công việc có liên quan đến đề tài.

- Chương 3 giới thiệu cách tiếp cận của chúng em để giải quyết vấn đề để đáp ứng được nhu cầu của quá trình Quản lý bảo trì thiết bị.

- Chương 4 trình bày quá trình phát triển ứng dụng MAMA.

- Chương 5, tổng kết đề tài và nêu ra một số hướng phát triển tiếp theo của đề tài.

# KIẾN THỨC NỀN TẢNG VÀ CÔNG VIỆC LIÊN QUAN

## Kiến thức nền tảng

**Bảo trì thiết bị là gì?**

Theo một bài viết­­[[1]](#footnote-2) của trang [http://www.techftc.com](http://www.techftc.com/) thì một khái niệm tương tự được gọi là “Bảo dưỡng công nghệ” và được định nghĩa như sau:

“Bảo dưỡng công nghiệp là mọi việc làm có thể nhằm duy trì hoặc khôi phục một thiết bị tới một điều kiện xác định để có thể tạo ra một sản phẩm mong muốn.”

Theo khái niệm này thì bảo trì thiết bị là việc được thực hiện nhằm mục đích giúp thiết bị duy trì khả năng làm việc của mình để đảm bảo cho việc có thể làm việc khi cần và nâng cao chất lượng sản xuất.

Bảo trì thiết bị phải được thực hiện trong suốt quá trình thiết bị được sử dụng nhằm mục đích thiết bị giúp doanh nghiệp thu được lợi nhuận lớn nhất thông qua việc duy trì khả năng sản xuất ra sản phẩm của thiết bị.

Mặc dù hiện nay có nhiều định nghĩa khác nhau nhưng cách hiểu thông dụng nhất về bảo trì thiết bị là duy trì hoặc khôi phục khả năng làm việc của thiết bị nhằm tạo ra sản phẩm có các đặc tính phù hợp yêu cầu trong khoảng thời gian cần sử dụng thiết bị với chi phí tổng quát thấp nhất.

Cũng theo bài viết “Bảo dưỡng công nghiệp là gì?” của trang [http://www.techftc.com](http://www.techftc.com/) thì có một số thuộc tính như sau:

1. Lượng dự trữ tối thiểu: áp dụng các phương pháp sản xuất kịp thời với thời gian sản xuất (thời gian tính từ đầu vào là nguyên liệu đến đầu ra là sản phẩm) rất ngắn.

2. Chất lượng không chỉ cao hơn mà còn phải ổn định và có thể kiểm soát được trong suốt quá trình sản xuất.

3. Sản phẩm phải thoả mãn được nhu cầu của khách hàng,v.v...

4. Tổ chức sản xuất theo nhu cầu thị trường, tức là theo mô hình “kéo” , chứ không phải là theo năng lực sản xuất (mô hình “đẩy” truyền thống). Đây chính là xu hướng mới, được đặt tên là “sản xuất tinh gọn” (Lean manufacturing).

Từ đó, chúng ta thấy được bộ phận Bảo trì thiết bị không còn giữ vai trò thứ yếu nữa mà phải là một bộ phần ngang hàng và gắn kết với sản xuất. Quản lý bảo trì thiết bị không chỉ ở mức độ kỹ thuật mà còn phải có thêm các yếu tố sau:

- Tính phức tạp của công nghệ.

- Tích hợp của các công nghệ mới.

- Sự tự do hoá và toàn cầu hoá kinh tế.

- Sự phát triển của tâm lý con người.

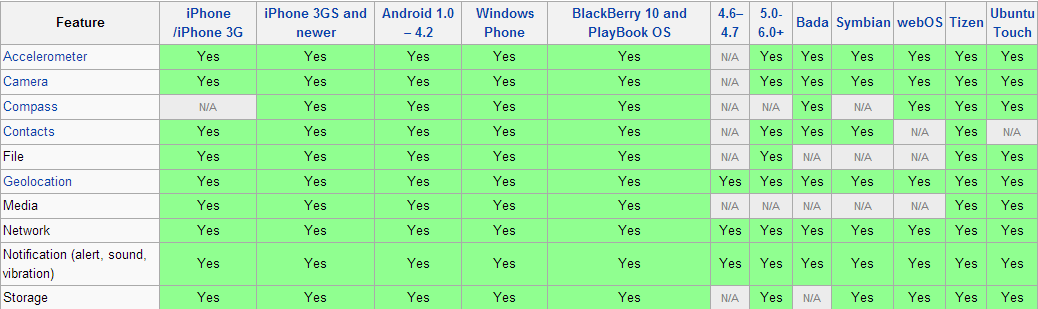
- Quy luật tổ chức con người và hệ thống.

Ngày nay, cùng với những thay đổi công nghệ, hiện tường toàn cầu hoá kinh tế, sự tái cơ cấu liên tục cũng như cải tiến phương tiện sản xuất, các doanh nghiệp cũng như công ty phải chịu áp lực cạnh tranh lớn hơn bao giờ hết. Nhiệm vụ sống còn của mỗi công ty để tồn tại và phát triển là phải sử dụng tối ưu cơ sở vật chất và thiết bị của mình để có thể chủ động trong việc sản xuất theo nhu cầu tuỳ lúc của khách hàng.

Ngoài ra, việc bảo trì thường xuyên sẽ giúp cho khả năng hoạt động của các thiết bị tốt, nhờ đó cũng tiết kiệm được chi phí khổng lồ do việc ngừng hoạt động đột xuất của thiết bị.

**Công nghệ đa nền tảng PhoneGap[[2]](#footnote-3)**

Phonegap là một framework dùng để phát triển các ứng dụng trên di động có nguồn gốc tự Nitobi và được mua bởi Adobe Systems. Nó cho phép các lập trình viên xây dựng ứng dụng trên các thiết bị di động sử dụng các ngôn ngữ như Javascript, HTML5 và CSS3 thay vì các ngôn ngữ riêng biệt cho từng loại thiết bị như Object-C. Các ứng dụng được xây dựng như một ứng dụng lai, có nghĩa là ứng dụng gần như là một ứng dụng native (vì tất cả các layout được xây dựng từ web views thay vì là các native UI framework của platfrom bất kỳ), và cũng gần như là một ứng dụng web (bởi vì các ứng dụng này cũng không phải hoàn toàn là một ứng dụng web mà được đóng gói, phân phối và truy cập vào các APIs của thiếc bị gốc).

****

Hình 2.1. Các platforms mà PhoneGap hỗ trợ.

**Cơ sở dữ liệu, tương tác giữa cơ sở dữ liệu và ứng dụng**

Ứng dụng những gì đã được học nên chúng quyết định chọn hệ cơ sở dữ liệu là MySQL, dùng PHP để tương tác với cơ sở dữ liệu trên server và AJAX dùng để truyền dữ liệu giữa Client và Server.

PHP[[3]](#footnote-4) (viết tắt của Hypertext Preprocessor) là một ngôn ngữ lập trình kịch bản hay một loại mã lệnh chủ yếu được dùng để phát triển các ứng dụng viết cho máy chủ, mã nguồn mở, dùng cho mục đích tổng quát. Nó rất thích hợp với web và có thể dễ dàng nhúng vào trang HTML. Do được tối ưu hoá cho các ứng dụng web, tốc độ nhanh, nhỏ gọn, cú pháp giống C và Java, dễ học và thời gian xây dựng sản phẩm tương đối ngắn hơn so với các ngôn ngữ khác nên PHP đã nhanh chóng trở thành một ngôn ngữ lập trình web phổ biến nhất thế giới.

MySQL[[4]](#footnote-5) là hệ quản trị cơ sở dữ liệu tự do nguồn mở phổ biến nhất thế giới và được các nhà phát triển rất ưa chuộng trong quá trình phát triển ứng dụng. Vì MySQL là cơ sở dữ liệu tốc độ cao, ổn định và dễ sử dụng, có tính khả chuyển, hoạt động trên nhiều hệ điều hành cung cập một hệ thống lớn các hàm tiện ích rất mạnh. Với tốc độ và tính bảo mật cao, MySQL rất thích hợp cho các ứng dụng có truy cập CSDL trên Internet.

MySQL được sử dụng cho việc bổ trợ PHP, Perl và nhiều ngôn ngữ khác, nó làm nơi lưu trữ những thông tin trên các trang web viết bằng PHP hay Perl.

AJAX[[5]](#footnote-6) (viết tắt của Asynchronous JavaScript and XML, nghĩa là JavaScript và XML không đồng bộ) là một nhóm các công nghệ phát triển web được sử dụng để tạo các ứng dụng web động hay các ứng dụng giàu tính Internet. Ajax là một kỹ thuật phát triển web có tính tương tác cao bằng cách kết hợp các ngôn ngữ:

* HTML (hoặc XHTML) với CSS trong việc hiển thị thông tin.
* Mô hình DOM (Document Object Model), được thực hiện thông qua JavaScript nhằm hiển thị thông tin động và tương tác với những thông tin được hiển thị.
* Đối tượng XMLHttpRequest để trao đổi dữ liệu một cách không đồng bộ với máy chủ web. Mặc dù việc trao đổi này có thể được thực hiện với nhiều định dạng như HTML, plain text, JSON và thậm chí là EBML nhưng XML là ngôn ngữ thường được sử dụng.
* XML thường la định dạng cho dữ liệu truyền, mặc dù bất cứ định dạng nào cũng có thể dùng, bao gồm HTML định dạng trước, plain text, JSON và ngay cả EBML.

**HTML, CSS và JavaScript**

## Khảo sát

## Tổng kết chương

# ỨNG DỤNG MAMA

## Giới thiệu ứng dụng

Nội dung …………………

Nội dung………………….

## Chức năng hệ thống

## Cơ sở dữ liệu

## Các công nghệ, ngôn ngữ sử dụng để xây dựng ứng dụng

### PhoneGap

### Client

#### HTML

#### CSS

#### JavaScript

### Server

#### PHP

#### AJAX

#### MySQL

### JQuery

# HIỆN THỰC ỨNG DỤNG MAMA

## Sơ đồ khối, giải thuật chi tiết

## Bản thiết kế chi tiết của ứng dụng

## Đánh giá

## Hạn chế

# KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

## Kết luận

## Hướng phát triển

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Theo chuẩn IEEE

**PHỤ LỤC**

1. Theo bài viết “Bảo dưỡng công nghiệp là gì?” tại trang <http://www.techftc.com/index.php?option=com_content&view=article&id=381:bao-duong-cong-nghiep-la-gi&catid=52:th-vin&Itemid=156>, cập nhật ngày 15/02/2014 [↑](#footnote-ref-2)
2. Phần nội dung này được biên dịch từ <http://en.wikipedia.org/wiki/PhoneGap>, cập nhật ngày 15/02/2014 [↑](#footnote-ref-3)
3. Nội dung được lấy từ trang <http://vi.wikipedia.org/wiki/PHP>, cập nhật ngày 09/02/2014 [↑](#footnote-ref-4)
4. Nội dung được lấy từ trang <http://vi.wikipedia.org/wiki/MySQL>, cập nhật ngày 02/10/2013 [↑](#footnote-ref-5)
5. Nội dung được lấy từ trang <http://vi.wikipedia.org/wiki/Ajax_(l%E1%BA%ADp_tr%C3%ACnh)>, cập nhật ngày 14/02/2014 [↑](#footnote-ref-6)