# LỜI CẢM ƠN

Bằng sự cố gắng, nỗ lực trong suốt thời gian học tập và công tác tại Công Ty TNHH MTV Pageworth và Hệ Thống Đào Tạo CNTT Softech Aptech cùng sự hỗ trợ của Thạc Sĩ Nguyễn Thanh Trung, tôi đã hoàn thiện Đồ Án Xây Dựng Website Chia Sẻ và Dạy Học Lập Trình này trong thời gian cho phép với kết quả đúng như kỳ vọng.

Để có được kết quả này, tôi xin chân thành cảm ơn Trường Đại Học Duy Tân, Trung Tâm Đào Tạo Cử Nhân Đại Học Trực Tuyến , đội ngũ Giảng Viên thuộc Khoa Công Nghệ Thông Tin của Đại Học Duy Tân tại Thành Phố Đà Nẵng, sự cho phép của Công Ty TNHH MTV Pageworth nơi tôi công tác, Hệ Thống Đào Tạo CNTT Softech Aptech nơi tôi thỉnh giảng và đặc biệt trân trọng gửi lời cảm ơn sâu sắc tới Thạc Sĩ Nguyễn Thanh Trung đã hỗ trợ, hướng dẫn tôi trong suốt quá trình thực hiện Đồ Án này.

Trên tất cả, tôi mong muốn Đồ Án này sẽ trở thành dự án thực tế để cung cấp kiến thức nền tảng, kiến thức nâng cao, kiến thức chuyên ngành và động lực phấn đấu cho toàn thể Sinh Viên, Học Sinh và những con người có niềm đam mê với Lập Trình, chính nguồn động lực to lớn mong muốn góp sức cho xã hội này đã khiến tôi không quản ngại khó khăn để hoàn thành Đồ Án.

Xin chân thành cảm ơn !

# LỜI CAM ĐOAN

*Tôi xin cam đoan :*

* 1. *Những nội dung trong luận văn này là do tôi thực hiện dưới sự hướng dẫn trực tiếp của Thạc Sĩ Nguyễn Thanh Trung.*
  2. *Mọi tham khảo dùng trong luận văn đều được trích dẫn rõ ràng và trung thực tên tác giả, tên công trình, thời gian, địa điểm công bố.*
  3. *Mọi sao chép không hợp lệ, vi phạm quy chế đào tạo, hay gian trá,  
     tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm.*

*Tác giả*

**Nguyễn Hải Nam**

# DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **#** | **Viết Tắt** | **Tiếng Anh** | **Tiếng Việt** |
| 1 | LTS | Long Term Support | Hỗ trợ dài hạn |
| 2 | HTML | HyperText Markup Language | Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản |
| 3 | CSS | Cascading Style Sheets | Ngôn ngữ định dạng văn bản |

# MỤC LỤC

Contents

[LỜI CẢM ƠN 1](#_Toc522453900)

[LỜI CAM ĐOAN 2](#_Toc522453901)

[DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT 3](#_Toc522453902)

[MỤC LỤC 4](#_Toc522453903)

[LỜI MỞ ĐẦU 5](#_Toc522453904)

[1. LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI 5](#_Toc522453905)

[2. MỤC ĐÍCH VÀ Ý NGHĨA CỦA ĐỀ TÀI 5](#_Toc522453906)

[3. NHIỆM VỤ CỤ THỂ 5](#_Toc522453907)

[4. BỐ CỤC CỦA ĐỒ ÁN 6](#_Toc522453908)

[CHƯƠNG I : TỔNG QUAN 7](#_Toc522453909)

[1. MÔI TRƯỜNG 7](#_Toc522453910)

[1.1. Docker 7](#_Toc522453911)

[1.2. Ubuntu 16.04 7](#_Toc522453912)

[1.3. Nginx 7](#_Toc522453913)

[2. Giao Diện - Front-End 8](#_Toc522453914)

[2.1. HTML 8](#_Toc522453915)

[2.2. CSS & Framework Bootstrap 4 8](#_Toc522453916)

[2.3. JavaScript & Library React JS 8](#_Toc522453917)

[3. Máy Chủ - Back-End 8](#_Toc522453918)

[3.1. PHP 7.0 & Framework Laravel 5.5 8](#_Toc522453921)

[3.2. SQL & MySQL 9](#_Toc522453922)

[CHƯƠNG II : PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG 10](#_Toc522453923)

# LỜI MỞ ĐẦU

## LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI

Trong cuộc cách mạng Công Nghệ 4.0, Việt Nam là nước tiên phong với mục tiêu đón đầu xu thế, nắm bắt tương lai. Cùng với vị thế là đất nước có nền công nghiệp phát triển phần mềm outsource lớn cho các thị trường như Nhật, Úc, Âu Mỹ, nhu cầu học tập và nghiên cứu về lĩnh vực Lập Trình ngày càng lớn, ngày càng mạnh mẽ trong giới học sinh, sinh viên, giới tri thức trẻ.

Cùng với lý do đó, nhu cầu chuyển dịch từ các lĩnh vực khác như Kinh Tế, Dịch Vụ với mong muốn chuyển sang lĩnh vực Công Nghệ Thông Tin là một xu hướng tất yếu. Thêm vào đó, Công Nghệ Thông Tin cùng với cuộc cách mạng Công Nghệ 4.0 là một thành phần thiết yếu trong xã hội và nền kinh tế hiện nay, là xương sống cho một số ngành nghề, dịch vụ nhất định.

Qua đó, trên cương vị là một Lập Trình Viên tại Công ty TNHH MTV Pageworth, một Giáo Viên Thỉnh Giảng taị Hệ Thống Đào Tạo CNTT Softech Aptech, tôi nhận thấy nhu cầu học, tìm hiểu, tự học, tự nghiên cứu đang rất lớn. Nhận thức được lĩnh vực này có rào cản nhập cuộc lớn đối với người Việt chúng ta, tôi quyết định chọn đề tài Xây Dựng Website Chia Sẻ và Dạy Học Lập Trình với mong muốn đem lại kiến thức, đem lại nguồn thông tin, tài nguyên quý giá mang đến cho chính những học viên, những người bạn, những người có khả năng đọc hiểu tiếng Việt với vốn từ tiếng Anh hạn hẹp có thể tiếp cận được với lĩnh vực Lập Trình.

## MỤC ĐÍCH VÀ Ý NGHĨA CỦA ĐỀ TÀI

Qua đề tài này, tôi mong muốn xây dựng một hệ thống Website theo dạng tin tức, chia sẻ kinh nghiệm, kiến thức từ bản thân, thu nhận ý kiến từ cộng đồng với giao diện hiện đại, dễ nhìn trên những công nghệ mới nhất hiện nay. Qua đây có thể cung cấp một nền tảng Website tin tức cho người dùng có thể làm đồng tác giả với giao diện trực quan, đơn giản và hiệu quả.

Học viên, người dùng với mong muốn học lập trình, người dùng đang là lập trình viên có thể truy cập miễn phí với nội dung không giới hạn. Qua đó có cái nhìn rõ nét hơn về những công nghệ mới, những bài viết hay tích lũy từ kinh nghiệm lập trình của tác giả. Người dùng có thể đóng góp ý kiến, chia sẻ suy nghĩ cũng như đóng góp bài viết thông qua mục bình luận và là tác giả trên Website này.

Ngoài ra, với Đồ Án này, người đọc có thêm cái nhìn về quy trình thực hiện một dự án thật với các công nghệ cũng như môi trường mới nhất hiện nay.

## NHIỆM VỤ CỤ THỂ

* Xây Dựng Website hoàn chỉnh với đầy đủ chức năng hỗ trợ quản trị như : Thêm, Sửa, Xóa, Cập Nhật.
* Xây Dựng Website hoàn chỉnh với các chức năng hỗ trợ người dùng như : Đọc, Bình Luận, tương tác như chia sẻ, thích bài viết, thích bình luận.

## BỐ CỤC CỦA ĐỒ ÁN

Bố cục của Đồ Án bao gồm :

* Chương 1 – Tổng Quan : Chương này trình bày các kiến thức liên quan đến công nghệ để thực hiện Website này như môi trường Docker với Ubuntu 16.04, Nginx Webserver, cùng với HTML5, CSS3, Bootstrap Framework, JavaScript, ReactJS để xử lý giao diện Front-end. Sử dụng PHP 7.0 với Laravel 5.5 Framework để xử lý Back-end, SQL với MySQL để xử lý Cơ Sở Dữ Liệu.
* Chương 2 – Phân Tích Và Thiết Kế Hệ Thống : Chương này trình bày các yêu cầu của dự án, trình bày các user story, use case, phân tích thiết kế giao diện, phân tích thiết kế database.
* Chương 3 – Cài Đặt Chương Trình : Chương này xây dựng từ Docker cài đặt môi trường, Front-end sử dụng HTML5, CSS3 với Framework CSS Bootstrap 4 cùng các kỹ thuật như BEM, SASS, JavaScript với ReactJS Library cùng các hệ sinh thái đi kèm như Webpack, Redux, đến Back-end, tương tác từ Back-end sử dụng Framework PHP Laravel 5.5 với Database và trả lại RESTFUL API cho Front-end.
* Chương 4- Kết Luận : Chương này so sánh đánh giá kết quả của Website so với kỳ vọng, đưa ra ưu điểm, hạn chế của Đồ Án. Cung cấp hướng đi mở cho Website theo hướng mở rộng khả năng đóng góp bài viết từ phía người dùng.

# CHƯƠNG I : TỔNG QUAN

Trong suốt quá trình chuẩn bị cho đồ án, việc lựa chọn và ra quyết định lựa chọn môi trường lập trình, ngôn ngữ lập trình, công nghệ đi kèm và công cụ lập trình chiếm đến 80% thời gian và 20% còn lại là dành cho việc tìm hiểu. Chính vì vậy, việc thiết lập một môi trường chuẩn, công cụ lập trình phù hợp với xu hướng hiện đại với đầy đủ tính năng bảo mật, dễ bảo trì, nâng cấp là ưu tiên được đặt nên hàng đầu. Qua đó, ở Chương I, tôi sẽ đề cập đến môi trường, ngôn ngữ để thiết kế giao diện, ngôn ngữ để lập trình phía máy chủ.

## MÔI TRƯỜNG - ENVIROMENT

### Docker

Docker là một open platform cung cấp cho người sử dụng những công cụ và service để người sử dụng có thể đóng gói và chạy chương trình của mình trên các môi trường khác nhau một cách nhanh nhất. Docker bao gồm:

* Docker Engine: Chứa các tool, engine để có thể đóng gói chương trình và vận hành chúng một cách đơn giản nhất.
* Docker Hub: Giống như Github, là nơi bạn có thể lưu trữ các chương trình đã được đóng gói (image) của mình và quản lý các image.

Docker sử dụng CLI cực kì hữu dụng và có thể thiết lập môi trường nhanh chóng trên mọi hệ điều hành hiện có.

Sử dụng Docker như một phần thiết yếu của đồ án này, với việc sử dụng các phiên bản LTS, Docker là một công cụ cần thiết để lưu giữ và đảm bảo rằng yếu tố môi trường không bị thay đổi theo thời gian và sự nâng câng của công nghệ.

### Ubuntu 16.04

Ubuntu là phần mềm mã nguồn mở tự do, có nghĩa là người dùng được tự do chạy, sao chép, phân phối, nghiên cứu, thay đổi và cải tiến phần mềm theo điều khoản của giấy phép GNU GPL. Ubuntu được tài trợ bởi Canonical Ltd (chủ sở hữu là một người Nam Phi Mark Shuttleworth). Thay vì bán Ubuntu, Canonical tạo ra doanh thu bằng cách bán hỗ trợ kĩ thuật. Bằng việc để cho Ubuntu tự do và mở mã nguồn, Canonical có thể tận dụng tài năng của những nhà phát triển ở bên ngoài trong các thành phần cấu tạo của Ubuntu mà không cần phải tự mình phát triển.

Ubuntu 16.04 là phiên bản LTS của hệ điều hành Ubuntu hỗ trợ PHP 7.0 (nền tảng của Laravel Framework 5.5).

### Nginx

Nginx là một máy chủ proxy ngược mã nguồn mở (open source reverse proxy server) sử dụng phổ biến giao thức HTTP, HTTPS, SMTP, POP3 và IMAP , cũng như dùng làm cân bằng tải (load balancer), HTTP cache và máy chủ web (web server). Dự án Nginx tập trung vào việc phục vụ số lượng kết nối đồng thời lớn (high concurrency), hiệu suất cao và sử dụng bộ nhớ thấp. Nginx được biết đến bởi sự ổn định cao, nhiều tính năng, cấu hình đơn giản và tiết kiệm tài nguyên.

Đối với một máy chủ nhỏ, phục vụ mục đích phi lợi nhuận như Đồ Án này, thì Nginx là một lựa chọn tốt với việc nhẹ, cấu hình đơn giản, chiếm ít tài nguyên và đặc biệt phù hợp với PHP 7.0.

## GIAO DIỆN – FRONT-END

### HTML

HTML là chữ viết tắt của Hypertext Markup Language, là ngôn ngữ được sử dụng rộng rãi nhất để viết các trang Web.

Hypertext là cách mà các trang Web (các tài liệu HTML) được kết nối với nhau. Và như thế, đường link có trên trang Web được gọi là Hypertext.

Như tên gọi đã gợi ý, HTML là ngôn ngữ đánh dấu bằng thẻ (Markup Language), nghĩa là HTML đánh dấu một tài liệu text bằng các thẻ (tag) để nói cho trình duyệt Web cách để cấu trúc nó để hiển thị ra màn hình.

### CSS & Framework Bootstrap 4

CSS là chữ viết tắt của Cascading Style Sheets, là một ngôn ngữ được sử dụng để tìm và định dạng lại các phần tử được tạo ra bởi các ngôn ngữ đánh dấu (ví dụ như HTML). CSS sẽ giúp chúng ta có thể thêm một chút “phong cách” vào các phần tử HTML như đổi màu sắc trang, đổi màu chữ, thay đổi cấu trúc, ...

Bootstrap là 1 framework của CSS cho phép thiết kế website theo 1 chuẩn nhất định, tạo các website thân thiện với các thiết bị cầm tay như mobile, ipad, tablet, ...

Bootstrap bao gồm những cái cơ bản có sẵn như: typography, forms, buttons, tables, navigation, modals, image carousels và nhiều thứ khác. Trong bootstrap có thêm nhiều Component, JavaScript hỗ trợ cho việc thiết kế responsive dễ dàng, thuận tiện và nhanh chóng hơn.

### JavaScript & Library React JS

JavaScript là một ngôn ngữ lập trình kịch bản dựa vào đối tượng phát triển có sẵn hoặc tự định nghĩa ra, JavaScript được sử dụng rộng rãi trong các ứng dụng Website. Javascript được hỗ trợ hầu như trên tất cả các trình duyệt như Firefox, Chrome, ... thậm chí các trình duyệt trên thiết bị di động cũng có hỗ trợ.

React là một thư viện UI phát triển tại Facebook để hỗ trợ việc xây dựng những thành phần (components) UI có tính tương tác cao, có trạng thái và có thể sử dụng lại được. Ngôn ngữ chính viết nên React JS là JavaScript.

## MÁY CHỦ - BACK-END



### PHP 7.0 & Framework Laravel 5.5

PHP (viết tắt hồi quy "PHP: 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 hóa 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.

Laravel là một PHP framework mã nguồn mở và miễn phí, được phát triển bởi Taylor Otwell và nhắm vào mục tiêu hỗ trợ phát triển các ứng dụng web theo kiếm trúc model-view-controller (MVC). Những tính năng nổi bật của Laravel bao gồm cú pháp dễ hiểu – rõ ràng, một hệ thống đóng gói modular và quản lý gói phụ thuộc, nhiều cách khác nhau để truy cập vào các cơ sở dữ liệu quan hệ, nhiều tiện ích khác nhau hỗ trợ việc triển khai vào bảo trì ứng dụng.

### SQL & MySQL

SQL là viết tắt của Structured Query Language, là ngôn ngữ truy vấn mang tính cấu trúc. Nó được thiết kế để quản lý dữ liệu trong một hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS). SQL là ngôn ngữ cơ sở dữ liệu, được sử dụng để tạo, xóa trong cơ sở dữ liệu, lấy các hàng và sửa đổi các hàng, …

MySQL 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 cấp 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.

# CHƯƠNG II : PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

Trong chương II, tôi sẽ đề cập đến việc phân tích yêu cầu từ phía của người dùng và người quản trị, phân tích và thiết kế hệ thống lưu trữ cơ sở dữ liệu, thiết kế giao diện người dùng. Qua đó có thể đánh giá tổng quan và định lượng công việc.

## PHÂN TÍCH YÊU CẦU

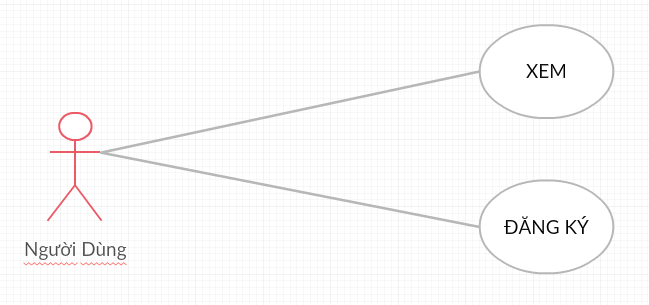
### Xác Định Tác Nhân

* Người dùng : Người dùng là học viên, người nghiên cứu về lập trình, người muốn tìm hiểu thông tin, ghé thăm website để đọc các bài viết có giá trị về mặt nội dung mà không cần đăng nhập, đăng ký để được làm thành viên.
* Thành viên : Thành viên là người dùng phải thông qua thủ tục đăng nhập, ghé thăm website để đọc, bình luận và chia sẻ các bài viết có giá trị về mặt nội dung.
* Quản trị viên : Quản trị viên là thành viên có quyền cao nhất được thiết lập từ trước, ghé thăm website để đọc, bình luận và chia sẻ các bài viết có giá trị về mặt nội dung. Quản trị viên có thể thêm – sửa – xóa bài viết, thêm – sửa – xóa bình luận, thêm – sửa – xóa thành viên.

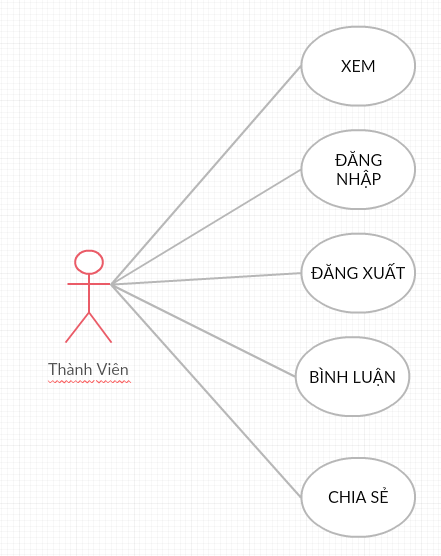
### Xác Định Tính Năng

* Người dùng : Xem, đăng ký.
* Thành viên : Xem, đăng nhập, đăng xuất, bình luận, chia sẻ.
* Quản trị viên : Xem, đăng nhập, đăng xuất, bình luận, chia sẻ, thêm – sửa – xóa bài viết, thêm – sửa – xóa bình luận, thêm – sửa – xóa thành viên.

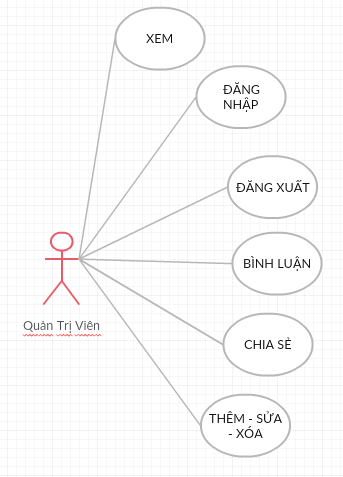
### Sơ Đồ Use Case



Biểu Đồ 1Use Case Người Dùng



Biểu Đồ 2Use Case Thành Viên



Biểu Đồ 3Use Case Quản Trị Viên

## PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

### Bảng Dữ Liệu

|  |  |
| --- | --- |
| users | |
| id | Integer |
| name | Varchar (100) |
| email | Varchar (100) |
| password | Varchar (100) |
| created\_at | Timestamp |
| updated\_at | Timestamp |
| deleted\_at | Timestamp |

|  |  |
| --- | --- |
| roles | |
| id | Integer |
| name | Varchar |
| created\_at | Timestamp |
| updated\_at | Timestamp |
| deleted\_at | Timestamp |

|  |  |
| --- | --- |
| role\_user | |
| id | Integer |
| role\_id | Integer |
| user\_id | Integer |
| created\_at | Timestamp |
| updated\_at | Timestamp |
| deleted\_at | Timestamp |

|  |  |
| --- | --- |
| categories | |
| id | Integer |
| parent\_id | Integer |
| name | Varchar (100) |
| slug | Varchar (100) |
| created\_at | Timestamp |
| updated\_at | Timestamp |
| deleted\_at | Timestamp |

|  |  |
| --- | --- |
| posts | |
| id | Integer |
| title | Varchar (100) |
| slug | Varchar (100) |
| description | Text |
| content | LongText |
| user\_id | Integer |
| created\_at | Timestamp |
| updated\_at | Timestamp |
| deleted\_at | Timestamp |

|  |  |
| --- | --- |
| category\_post | |
| id | Integer |
| category\_id | Integer |
| post\_id | Integer |
| created\_at | Timestamp |
| updated\_at | Timestamp |
| deleted\_at | Timestamp |

|  |  |
| --- | --- |
| comments | |
| id | Integer |
| comment | Varchar (100) |
| user\_id | Integer |
| post\_id | Integer |
| created\_at | Timestamp |
| updated\_at | Timestamp |
| deleted\_at | Timestamp |

|  |  |
| --- | --- |
| images | |
| id | Integer |
| name | Varchar (100) |
| alt | Varchar (100) |
| slug | Varchar (100) |
| path | Varchar (100) |
| extension | Varchar (100) |
| mime\_type | Varchar (100) |
| size | Double |
| created\_at | Timestamp |
| updated\_at | Timestamp |
| deleted\_at | Timestamp |

|  |  |
| --- | --- |
| image\_post | |
| id | Integer |
| image\_id | Integer |
| post\_id | Integer |
| created\_at | Timestamp |
| updated\_at | Timestamp |
| deleted\_at | Timestamp |