|  |  |
| --- | --- |
| **bỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | **BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT** |

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI



NGUYỄN DUY ANH

XÂY DỰNG WEBSITE KINH DOANH SẢN PHẨM ĐIỆN MÁY CHO CÔNG TY QUỐC ANH

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

HÀ NỘI, NĂM 2024

|  |  |
| --- | --- |
| **bỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** | **BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT** |

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI

NGUYỄN DUY ANH

XÂY DỰNG WEBSITE KINH DOANH SẢN PHẨM ĐIỆN MÁY CHO CÔNG TY QUỐC ANH

|  |  |
| --- | --- |
| Ngành: | Công Nghệ Thông Tin |
| Mã số: | 7480201 |

|  |  |
| --- | --- |
| NGƯỜI HƯỚNG DẪN | 1. TS. Nguyễn Quỳnh Diệp |
|  |  |

HÀ NỘI, NĂM 2024

**GÁY BÌA ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP, KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

**NGUYỄN DUY ANH ĐỒ ÁN/KL TỐT NGHIỆP HÀ NỘI, 2024 ……**

LỜI CAM ĐOAN

Xây Dựng Website Kinh Doanh Sản Phẩm Điện Máy Cho Công Ty Quốc Anh là sản phẩm Đồ án tốt nghiệp của bản thân em. Mọi kết quả, quá trình nghiên cứu, xây dựng, ứng dụng trong Đồ án tốt nghiệp này là hoàn toàn trung thực. Nội dung của Đồ Án Tốt Nghiệp này hoàn toànn không được sao chép từ bất kỳ một nguồn nào và dưới bất kỳ hình thức nào. Em đã trích dẫn và ghi nguồn tất cả các nguồn tham khảo và các nguồn tài, tuân thủ theo đúng quy định.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Tác giả ĐATN/KLTN**  *Chữ ký*  **Nguyễn Duy Anh** |

LỜI CÁM ƠN

Trước tiên, em xin gửi lời cảm ơn trân trọng tới toàn thể các giáo sư, tiến sĩ, thạc sĩ, giảng viên của Khoa Công Nghệ Thông Tin, Trường Đại Học Thủy Lợi, Hà Nội. Các thầy, cô đã dành tất cả sự tâm huyết của nghề giáo để truyền đạt, chia sẻ những kiến thức quý giá. Thầy cô đã cống hiến và tạo những điều kiện thuận lợi nhất để sinh viên hệ Đại Học Chính Quy chúng em có cơ hội học hỏi, nghiên cứu, phát triển các kĩ năng mềm cũng như chuyên môn trong suốt thời gian học qua.

Lời cảm ơn đặc biệt nhất em xin dành gửi tới giảng viên phụ trách hướng dẫn Đồ Án Tốt Nghiệp của em là cô TS. Nguyễn Quỳnh Diệp. Cô không chỉ là người đã truyền đạt những kiến thức lập trình cơ bản cho em trong những năm học đầu tại trường mà còn là người trực tiếp hướng dẫn, chỉ bảo, góp ý, dìu dắt, hướng dẫn em trong suốt các năm học em theo học tại trường Đại Học Thủy Lợi.

Bên cạnh đây, em cũng xin gửi lời cảm ơn tới những người bạn đồng môn, những người bạn cùng lớp, những người anh, chị, em của các khóa học trước và sau. Họ là những người đã cùng em nghiên cứu, học tập, góp ý, thảo luận, chia sẻ để em có được nền tảng vững chắc, phục vụ cho việc hoàn thành Đồ Án Tốt Nghiệp này.

Trong quá trình thực hiện, phân tích thiết kế, xây dựng và phát triển hệ thống Website Kinh Doanh Các Sản Phẩm Điện Máy Cho Công Ty Quốc Anh, em đã được cô TS. Nguyễn Quỳnh Diệp hướng dẫn chi tiết tận tình. Cùng với đó, em đã nỗ lực bản thân ở mức cao nhất để hoàn thành đồ án. Song, với kinh nghiệm thực tế còn ít, chắc chắc em sẽ không tránh khỏi những thiếu sót. Do vậy, em rất xin tiếp nhận, lắng nghe các ý kiến đóng góp và mong nhận sự thông cảm từ quý thầy, cô. Nhờ đó em có thể phát triển và hoàn thiện sản phẩm trong tương lai tốt hơn.

MỤC LỤC

[DANH MỤC CÁC HÌNH ẢNH iv](#_Toc31637181)

[DANH MỤC BẢNG BIỂU v](#_Toc31637182)

[DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT VÀ GIẢI THÍCH CÁC THUẬT NGỮ vi](#_Toc31637183)

[CHƯƠNG 1 GIỚI THIỆU 1](#_Toc31637184)

[1.1 Phần mở đầu 1](#_Toc31637185)

[1.2 Phần nội dung 1](#_Toc31637186)

[1.3 Phụ lục 2](#_Toc31637187)

[CHƯƠNG 2 HÌNH THỨC TRÌNH BÀY 3](#_Toc31637188)

[2.1 Yêu cầu về giấy 3](#_Toc31637189)

[2.2 Yêu cầu về chất lượng in 3](#_Toc31637190)

[2.3 Yêu cầu về định dạng 3](#_Toc31637191)

[2.3.1 Lề giấy (Margin) 3](#_Toc31637192)

[2.3.2 Kiểu định dạng (Style) và kiểu chữ (Font) 3](#_Toc31637193)

[2.3.3 Đánh số trang 5](#_Toc31637194)

[2.3.4 Hình, bảng biểu, phương trình 6](#_Toc31637195)

[2.3.5 Viết tắt 8](#_Toc31637196)

[2.4 Cách trích dẫn 8](#_Toc31637197)

[2.4.1 Mục tiêu của việc trích dẫn nguồn tài liệu 8](#_Toc31637198)

[2.4.2 Một số lưu ý quan trọng khi trích dẫn 9](#_Toc31637199)

[2.5 Kiểu trích dẫn IEEE 10](#_Toc31637200)

[2.6 Sử dụng Word 2010 để thực hiện trích dẫn 10](#_Toc31637201)

[2.6.1 Các bước chuẩn bị 10](#_Toc31637202)

[2.6.2 Cách trích dẫn nguồn tài liệu 10](#_Toc31637203)

[2.6.3 Cách tạo danh sách cách tài liệu tham khảo 10](#_Toc31637204)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 12](#_Toc31637205)

[PHỤ LỤC 13](#_Toc31637206)

DANH MỤC CÁC HÌNH ẢNH

[Hình 2.1 Biểu tượng (logo) của trường Đại học Thủy lợi 6](file:///F:\BOX\Box%20Sync\HD_DATN_LVThS_LATS\Huong_dan_Trinh_bay_LATS\Huong%20dan%20trinh%20bay%20DATN1.docx#_Toc414436222)

DANH MỤC BẢNG BIỂU

[Bảng 2.1 Cách định dạng lề giấy 3](file:///D:\Box\My%20Box%20Files\Quan%20Ly%20NCS\Huong%20dan%20trinh%20bay%20LATS_updated%2001-2013\Huong%20dan%20trinh%20bay%20LATS.docx#_Toc405384698)

[Bảng 2.2 Tóm tắt các kiểu định dạng (style) cho các đề mục 7](file:///D:\Box\My%20Box%20Files\Quan%20Ly%20NCS\Huong%20dan%20trinh%20bay%20LATS_updated%2001-2013\Huong%20dan%20trinh%20bay%20LATS.docx#_Toc405384699)

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT VÀ GIẢI THÍCH CÁC THUẬT NGỮ

(Xếp theo thứ tự A, B,C…..)

**ĐATN** Đồ án tốt nghiệp

**IEEE** Institute of Electrical and Electronics Engineers

**KLTN** Khóa luận tốt nghiệp

**LVTN** Luận văn tốt nghiệp

# : MỞ ĐẦU

## Lý do chọn đề tài

Các mặt hàng về điện máy bao gồm tivi, tủ lạnh, máy giặt, điều hòa, đồ gia dụng,… là các sản phẩm thiết yếu trong đời sống hiện nay. Nhu cầu mua sắm các thiết bị điện tử, điện máy của người tiêu dùng tăng cao qua hàng năm. Người tiêu dùng có nhiều lựa chọn trong việc tìm hiểu, nghiên cứu, đặt mua các thiết bị điện máy. Ví dụ, khách hàng có thể tới tận nơi để xem sản phẩm, mua hàng. Hoặc họ có thể nghiên cứu thông tin trên thiết bị di động, máy tính để bàn và đặt mua trực tuyến.

Với sự phát triển của internet, cùng với đó là nhu cầu mua sắm trực tuyến tiện lợi của người tiêu dùng, các phần mềm website thương mại điện tử được phát triển mạnh mẽ. Hàng loạt website bán hàng được xây dựng phát triển để hiển thị thông tin chi tiết về hình ảnh, thông số kỹ thuật, thông tin sản phẩm. Đồng thời, ngay tại những website đó, khách hàng có thể tương tác, nhận sự tư vấn với người bán và đặt mua, thanh toán trực tuyến.

Trên không gian trực tuyến, có nhiều website bán hàng điện máy đã được phát triển. Song cấu trúc xây dựng hệ thống các website này quá phức tạp, khó bảo trì, nâng cấp. Nhiều website sử dụng công nghệ cũ, đã lỗi thời lạc hậu. Một vài website có thể hoạt động tốt ở phiên bàn thiết bị lớn, song có giao diện không tiện dùng, trực quan với người dùng trên các thiết bị di động cầm tay.

Nhu cầu của khách hàng ngày một gia tăng. Họ mong muốn những website buôn bán trực tuyến cho phép họ có thể đăng nhập, bảo toàn thông tin cá nhân. Khách hàng có những lựa chọn mua hàng thông qua các thiết bị truy cập khác nhau. Ngoài ra, do cuộc đua tranh về công nghệ, các công ty luôn cần những website có thể nâng cấp, bảo trì, tất cả nhằm đem lại những trải nghiệm tốt nhất cho khách hàng.

Từ những nhu cầu thực tế này, rất nhiều công ty Điện Máy đã có phương án phát triển những website kinh doanh sản phẩm Điện Máy, trong đó có công ty Quốc Anh. Công ty Quốc Anh mong muốn phát triển một website kinh doanh bán lẻ các sản phẩm điện máy, với các tính năng và giao diện thuận tiện nhất cho người dùng. Đặc biệt, website cần được xây dựng sử dụng các công nghệ mới, có cấu trúc rõ ràng, dễ bảo trì, nâng cấp. Do vậy, em lựa chọn đề tài đồ án tốt nghiệp của em là: “Xây dựng website kinh doanh sản phẩm điện máy cho công ty Quốc Anh”.

## Định hướng của sản phẩm

Website có thể tiện dùng với người dùng ở các độ tuổi khác nhau, song tập trung vào phân khúc khách hàng đã có thu nhập, độ tuổi từ 22 đến 60. Người dùng có thể xem thông tin sản phẩm, khảo giá các sản phẩm và mua hàng trực tuyến. Website hỗ trợ các biện pháp để tư vấn, hỗ trợ người dùng trong quá trình mua hàng. Các sản phẩm được trưng bày bằng văn bản, hình ảnh trực quan, bảng thông sỗ kỹ thuật rõ ràng, chi tiết. Người dùng có thể để lại bình luận, đánh giá để các người mua khác có những nhận xét, đánh giá tổng thể và khách quan.

## Mô tả các chức năng chính của sản phẩm

* Đăng nhập, đăng ký tài khoản, phân quyền.
* Tìm kiếm sản phẩm, tin tức.
* Quản lý sản phẩm và tin tức (Thêm, sửa, xóa, hiển thị).
* Quản trị viên quản lý thông tin website và thông tin cá nhân.
* Quản lý giỏ hàng và thanh toán trực tuyến.
* Hệ thống có báo cáo thông kế chi tiết.
* Chatbot trả lời tin nhắn tự động.
* Lọc sản phẩm.
* Chức năng nhập/xuất (import/export) sản phẩm số lượng lớn bằng excel.
* Đánh giá, nhận xét về sản phẩm.

## Các kiến thức sử dụng

### Công nghệ sử dụng

* PHP
* HTML
* CSS
* Javascript

### Các thư viện hỗ trợ

* Laravel
* Bootstrap 5
* Botman
* Laravel Excel
* jQuery
* tinyMCE

### Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

* MYSQL

### Phần mềm giả lập môi trường Server Hosting

* Xampp

## Mục tiêu nghiên cứu

* Hiểu rõ lý thuyết và các công nghệ phát triển giao diện, công nghệ phát triển chức năng, cơ sở dữ liệu.
* Phân tích thiết kế hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu.
* Hiểu rõ cách làm việc giữa server và client.
* Xây dựng một website từ đầu thành hoàn chỉnh với đầy đủ các chức năng.
* Đưa sản phẩm lên môi trường thực tế.
* Kiểm thử các chức năng của website.

# : CƠ SỞ LÝ THUYẾT

## Tổng quan về website

Website là một địa chỉ của hàng loạt các trang trực tuyến được kết nối chặt chẽ với nhauu. Người dùng truy cập vào các địa chỉ này thông qua tên miền cụ thể từng website, dưới sự hỗ trợ kết nối của mạng internet. Một website phổ biến hiển thị các văn bản, hình arh, video, và hàng loạt các nội dung, tiện ích khác.

Website được xây dựng chủ yếu từ 2 phần là giao diện (Front-end) và chức năng đằng sau (Back-end). Hầu hết giao diện của các website được viết và code sử dụng các công nghệ như HTML, CSS, Javascript. Đi kèm với các công nghệ này, người phát triển có thể sử dụng một vài thư viện hỗ trợ khác như Bootstrap, jQuery, nhằm khiến website trở nên trực quan dễ dàng, nhanh chóng. Mặt khác, PHP, Java, C# là những công nghệ thường được sử dụng cho chức năng Back-end của website. Đi kèm với những công nghệ này các thư viện, framework như Laravel, PHPCake, giúp cho việc vận hành, phát triển website đỡ phức tạp. Việc phát triển website thường theo mô hình MVC (Model – View - Controller)

Mô hình kiến trúc mạng phổ biến cho các website là Client – Server. Các trình duyệt web (Client) kết nối tới máy chủ (Server) để gửi yêu cầu (Request) tiếp nhận tài nguyên, thông tin. Server sẽ xử lý các yêu cầu và gửi lại phản hồi (Responde) tới Client.

## Tổng quan về Client – Server

Mô hình kiến trúc mạng Client – Server rất phổ biến hiện nay. Thiết bị khách (Client) thường là trình duyệt web sẽ gửi Request tới các máy chủ (Server). Server xử lý yêu cầu và gửi phản hồi lại cho máy chủ.

### Client (Khách hàng)

Client là các thiết bị và phần mềm đóng vai trò gửi yêu cầu (Request) đến máy chủ (Server) nhằm truy cập vào các thông tin, tài nguyên và dịch vụ. Khi tiếp nhận thông tin từ Server, Clients sẽ hiển thị dữ liệu Server gửi. Ví dụ về các Clients có thể kể đến là Trình duyệt web, ứng dụng di động, máy tính cá nhân.

### Server (Máy chủ)

Server là các thiết bị, phần mềm đóng vai trò tiếp nhận, xử lý các Request từ Client. Khi xử lí thành công các yêu cầu, Server sẽ gửi tài nguyên, dịch vụ theo yêu cầu về cho Client. Ví dụ phổ biến về Server là máy chủ web, máy chủ ứng dụng, máy chủ cơ sở dữ liệu.

### Cách Client – Server vận hành

* Client gửi Request: Người dùng nộp 1 form, thực hiện 1 chức năng, nhập URl vào trình duyệt web.
* Server tiếp nhận và xử lý Request: Server nhận Request, chuẩn bị tài nguyên theo yêu cầu của Request và phản hồi (Respond) lại Client.
* Client tiếp nhận Respond và hiển thị dữ liệu lên cho người dùng.

## Tổng quan về mô hình MVC

Mô hình MVC hay còn gọi là mô hình Model – View – Controller. Mô hình này gồm 3 phần:

* Model: Thực hiện nhiệm vụ quản lý, xử lý các dữ liệu.
* View: Hiển thị dữ liệu lên giao diện
* Controller: Điều khiển các sự tương tác giữa giao diện ở View và dữ liệu của Model.

### Model

Model lưu trữ toàn bộ dữ liệu của ứng dụng được sử dụng bởi hệ thống. Dữ liệu có thể từ cơ sở dữ liệu, một file XML hoặc một đối tượng cụ thể trong chương trình.

### View

View đóng vai trò là công cụ để hiển thị các giao diện trong hệ thống. View có thể hiển thị nhiều thành phần như cửa sổ, nút bấm, văn bản, hình ảnh, video, các điều hướng, bảng, danh sách,…

### Controller

Controller bao gồm 2 thành phần Model và View. Controller xử lý các Request và đưa dữ liệu truyền tải đến View. Controller có 2 nhiệm vụ cơ bản là nhận input và đưa ra các cập nhật tương ứng.

Cụ thể, khi Client gửi Request đến Server, Controller sẽ chặn lại và kiểm tra xem Request là URL hay Event. Sau khi hoàn tất kiểm tra, Controller sẽ xử lý các đầu vào của người dùng và giao tiếp với Model. Model sẽ thực hiện nhiệm vụ chuẩn bị dữ liệu cần thiết và gửi lại cho Controller. Controller xử lý xong các yêu cầu này thì đưa kết quả tới View.

Model và View không làm việc trực tiếp với nhau mà bắt buộc phải thông qua Controller.

## Tổng quan về website bán hàng

Website bán hàng là một website, nơi bên cung cấp có thể giới thiệu và chia sẻ thông tin các sản phẩm, dịch vụ. Họ cũng có thể rao bán các sản phẩm trên website với mức giá niêm yết. Người mua hàng truy cập website bán hàng để xem các thông tin về sản phẩm, dịch vụ phục vụ cho nhu cầu của họ. Khi tìm thấy sản phẩm, dịch vụ phù hợp, người mua hàng có thể đặt mua, thanh toán trực tiếp một cách dễ dàng, tiện lợi, nhanh chóng.

Những người lập trình sẽ phụ trách việc xây dựng, phát triển các website về mặt giao diện cũng như chức năng. Những người cung cấp sản phẩm, dịch vụ sẽ chịu trách nhiệm về việc đăng tải, rao bán, cài đặt giá bán cho các sản phẩm, dịch vụ của họ.

Website bán hàng hiển thị các thông tin về thương hiệu doanh nghiệp, nhà cung cấp sản phẩm, dịch vụ như logo, địa chỉ, số điện thoại, email, điều hướng tới các trang mạng xã hội của doanh nghiệp. Thêm vào đó, website có các bài viết về thông tin chính sách của công ty, bao gồm chính sách đổi trả, chính sách bảo mật, điều khoản dịch vụ,…

Website bán hàng cung cấp các danh mục sản phẩm, mỗi danh mục cung cấp danh sách những sản phẩm đang được rao bán. Đi kèm với mỗi danh mục là bộ lọc nơi người dùng có thể lọc ra các sản phẩm với phân loại, thiết kế phù hợp với nhu cầu của họ. Website cũng hỗ trợ chức năng tìm kiếm, nơi người dùng tra cứu sản phẩm họ quan tâm.

Mỗi trang về sản phẩm cụ thể hiển thị thông tin chi tiết về sản phẩm như giá bán, giá cũ, tên, hãng, danh mục, thiết kế, phân loại, nội dung, bảng thông số kỹ thuật. Các sản phẩm có mục nhập số lượng và nút thêm vào giỏ hàng.

Tại trang giỏ hàng, người dùng có thể tiến hành chốt sản phẩm, số lượng và thanh toán.

## Tổng quan về sản phẩm điện máy

Các sản phẩm điện máy là các sản phẩm vật chất, bao gồm các vật phẩm, thiết bị điện tử được sử dụng trong hệ gia đình dân dụng, các xưởng công nghiệp, nhà máy. Các nhóm sản phẩm thiết bị điện máy, thiết bị điện tử được chia thành các nhóm danh mục khác nhau, bao gồm:

* Tivi: Các thiết bị giải trí, tích hợp màn hình lớn cùng hệ thống điều khiển. Thiết bị được sử dụng để chiếu các chương trình truyền hình, phim ảnh. Người dùng cũng có thể sử dụng để nghe nhạc, lướt website và chơi game. Tivi có các phân loại về kích cỡ màn hình như 48 inch, 50 inch, 55 inch, 65 inch, 75 inch, 80 inch,... và các thiết kế như HD, Full HD, 4K, 8K,...
* Tủ lạnh: Là các thiết bị hỗ trợ bảo quản thực phẩm ở nhiệt độ thấp. Các sản phẩm này có thể làm đông đá hoặc giữ lạnh cho các thực phẩm, giữ cho thực phẩm sạch sẽ và tươi mới trong thời gian dài. Tủ lạnh có các phân loại về kích cỡ lưu trữ từ dưới 400 lít, 400 đến 600 lít, trên 600 lít.. và các thiết kế như 1 cánh, 2 cánh, 3 cánh, Side by side,...
* Máy giặt: Các thiết bị làm sạch vải, quần áo, chăn màn, ga gối với tốc độ quay lớn, dưới sự hỗ trợ của các hóa chất làm sạch và nước. Máy giặt có các phân loại về khối lượng giặt như dưới 5kg, 5 đến 8kg, 8 đến 10kg, trê 10kg,... và thiết kế về kiểu dáng như Lồng Đứng (Cửa Trên), Lồng Ngang (Cửa Trước)...
* Điều hòa: Các thiết bị điều chỉnh, thay đổi nhiệt độ, đổ ẩm trong không gian phòng. Điều hòa bao gồm các phân loại về công suất như 1HP, 1.5HP, 2HP, 2.5HP, 3HP, 4HP,... và các thiết kế về chức năng như 1 chiều (làm lạnh), 2 chiều (làm lạnh và sưởi ấm),...
* Tủ đông, tủ mát: Các thiết bị bảo quản thực phẩm ở nhiệt độ rất thấp hoặc giữ mát cho thực phẩm. Các thiết bị này phục vụ chủ yếu cho các cơ sở kinh doanh những mặt hàng như kem, nước giải khát, bia, rượu,... Các mặt hàng tủ đông được phân loại theo công suất như dưới 1500W, 1500W đến 2500W, trên 2500W... và có các thiết kế khác nhau như 1 ngăn, 2 ngăn,...
* Âm thanh: Các thiết bị khuếch đại âm lượng của âm thanh như loa, dàn âm thành, tai nghe. Các sản phẩm âm thanh được phân loại theo công suất: dưới 500W, 500W – 1000W, trên 1000W và gồm các nhóm thiết kế theo màu sắc.
* Gia dụng: Các thiết bị sử dụng trong đời sống sinh hoạt thường nhật và nhà bếp của các hộ gia đình, bao gồm các danh mục con như quạt, bếp từ, bếp điện, nồi cơm, đèn, bình siêu tốc, bình nóng lạnh, nồi chiên không dầu,... Các mặt hàng gia dụng được phân loại theo công suất và có các thiết kế điều khiển khác nhau như nút bấm vật lý, nút bấm điện tử, cần gạt, điều khiển giọng nói,...

Các mặt hàng điện máy đều là sản phẩm chính hãng, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng. Các hãng phổ biến chuyên sản xuất các thiết bị điện tử là Sony, Samsung, LG, Sharp, Casper, Toshiba, Mitsubishi, Phillips, Mabe, Aqua, Sumikura, Hitachi, Coocaa, TCL,...

Các sản phẩm điện máy ngày nay không chỉ hỗ trợ các tác vụ phục vụ nhu cầu cơ bản mà còn có các tính năng thông minh giúp tiết kiệm điện, điều khiển tiện lợi,...

Mỗi sản phẩm điện máy được rao bán trên website luôn đi kèm các bản mô tả về tính năng sản phẩm cũng như bảng chi tiết về thông số kỹ thuật.

# CÁC CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

## Ngôn ngữ sử dụng

### PHP

PHP là ngôn ngữ phổ biến để phát triển, xây dựng các chức năng ứng dụng bên phía Server. PHP là 3 chữ viết tắt của Personal Home Page. Hiện nay, PHP được hiểu viết tắt là Hypertext Preprocessor.

PHP được sử dụng để xây dựng các nội dung động trên website, kết nối với cơ sở dữ liệu, quản lý và xử lý các form (biểu mẫu), cũng như thực thi các nhiệm vụ, tác vụ khác của Server.

PHP hỗ trợ OOP (Lập trình hướng đối tượng). Điều này có nghĩa là người lập trình có thể xây dựng và tái sử dụng các mã nguồn nhanh chóng, hiệu quả, với sự hỗ trợ của lớp, các đối tượng và kế thừa.

Ngôn ngữ PHP kết nối được với nhiều hệ quản trị cơ sở dữ liệu khác nhau. Phổ biến như MySQL, PostgreSQL, SQLite, MongoDB,…

PHP có thể kết hợp cùng với những ngôn ngữ khác như HTML, Javascript cùng các thư viện khác để khiến website trở nên đa nhiệm, linh hoạt hơn.

PHP là ngôn ngữ lập trình mã nguồn mở. Điều này đồng nghĩa với việc người lập trình có thể tải vè và sử dụng mã nguồn PHP miễn phí.

### HTML

HTML là viết tắt của 3 từ Hypertext Markup Language. HTML là một ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản, ứng dụng để xây dựng và hệ thống các thành phần trong một website. HTML cũng hỗ trợ phân chia các tiêu đề chính, tiêu đề con, các khối và các đoạn văn bản.

Một tài liệu HTML được cấu trúc bởi các thành phần (Elements). Tiêu chuẩn của mỗi Element là cặp thẻ (tag) cùng đó là thuộc tính (attribute). Các tags nằm trong cặp dấu ngoặc nhọn <> và thường được khai báo dưới dạng 1 cặp, gồm thẻ mở và thẻ đóng. Trong một số tag đặc biệt, element có thể chỉ bao gồm 1 thẻ duy nhất.

Các trình duyệt web sẽ nhận nhiệm vụ xử lý các tập tin HTML. Browser tự đọc và hiểu nội dung của HTML thông qua các tags và chuyển thể chúng thành marked text (văn bản đánh dấu). Các nội dung sau đó sẽ được hiển thị cho người sử dụng.

### CSS

CSS là 3 chữ viết tắt của Cascading Style Sheets. CSS là ngôn ngữ lập trình phổ biến dùng để trang trí website. Nhiệm vụ chính của CSS là căn chỉnh, định dạng các thành phần trong bố cục website, ví dụ như khoảng trống, khoảng cách, font, màu nền, trỏ chuột, thanh cuộn. CSS cũng hỗ trợ thiết kế và xây dựng các hiệu ứng làm mờ, đổi màu, chuyển động của website.

CSS thường bao gồm:

* Selector: Selector đảm nhận việc xác định phần tử nào trong HTMML cần được định dạng. Selector nhận diện HTML Element thông qua tên tag, class (lớp), ID.
* Property: Property là thuộc tính người lập trình muốn định dạng cho phần tự đã được selector nhận dạng. Property bao gồm màu sắc, font, độ đậm, kích thước, độ dạy, cỡ chữ, khoảng cách, khoảng trống với bề mặt tiếp xúc.
* Value: Value là các giá trị người lập trình truyền vào Property để định dạng cho phần tử được selector chọn. Ví dụ, muốn khoảng cách về phía bên trái là 5px. Ta có property là margin-left và value là 5px.

### Javascript

Javascript là một ngôn ngữ lập trình để xây dựng website động. Javascript là ngôn ngữ kịch bản ở bên Client, giúp cho trải nghiệm của người sử dụng được tốt hơn.

Các website đều được nhúng trực tiếp Javascript hoặc gián tiếp thông qua việc sử dụng các file đuôi .js. Javascript được tải vè ngay tại máy Client và trực tiếp xử lí các yêu cầu trên máy.

Javascript tạo ra các hiệu ứng linh hoạt cho website, ví dụ như thả xuống danh mục khi người dùng hơ chuột qua tiêu đề, đổi màu phần tử khi người dùng bấm nút, hình ảnh quay vòng chuyển động.

## Các thư viện hỗ trợ

### Laravel

Laravel là một framework của PHP. Laravel có mã nguồn mở và được chia sẻ miễn phí. Laravel hỗ trợ xây dựng website theo mô hình kiến trúc MVC (Model – View – Controller).

Cú pháp của Laravel dễ hiểu, dễ sử dụng. Có rất nhiều tiện ích của Laravel có thể kể đến là:

* Composer: Hỗ trợ nâng cấp, cài đặt các packages, thư viện, các bổ sung cần thiết cho dự án
* Eloquent ORM: Cho phép thao tác với Model, hoặc truy vấn cơ sở dữ liệu gọn gàng, đơn giản
* View: Giúp trình bày code giao diện dễ dàng, đơn giản
* Migration: Xây dựng các trường trong cơ sở dữ liệu để tạo bảng, tạo mối liên hệ, thêm, sửa, xóa các bảng.
* Authentication: Hỗ trợ những tính năng xác thực, giúp việc xây dựng các chức năng đăng ký, đăng nhập, quên mật khẩu đơn giản hơn.
* Unit Testing: Hỗ trợ kiểm tra lỗi.

### Bootstrap

Bootstrap là một framework dành cho việc phát triển giao diện Front-end. Bootstrap cung cập bộ công cụ và các lớp CSS được phát triển sẵn, hỗ trợ người lập trình xây dung giao diện nhanh chóng thay vì phải tự viết các thuộc tính CSS. Bootstrap hỗ trợ hệ thống lưới, các nút, biểu mẫu, modal, các màu sắc, căn chỉnh và hàng loạt những thành phần mẫu.

Bootstrap là mã nguồn mở nên người lập trình có thể tận dụng Bootstrap miễn phí cho các dự án. Các lớp CSS đã được định nghĩa sẵn sẽ giúp việc xây dựng và phát triển giao diện tốn ít thời gian hơn. Bootstrap hỗ trợ nhiều thiết bị khác nhau. Do vậy, người lập trình có thể tận dụng để xây dựng mẫu giao diện phù hợp cho nhiều kích thước màn hình của thiết bị người dùng.

### jQuery

jQuery là thư viện được xây dựng trên nền Javascript. jQuery hỗ trợ người lập trình thiết lập các chức năng Javascript nhanh chóng, dễ dàng hơn.

jQuery chỉ có khoảng 19Kb, rất nhẹ để sử dụng. jQuery có thể tương thích đa nền tảng, tự động sửa lỗi và hỗ trợ nhiều trình duyệt thông dụng, lấy ví dụ như Chrome, Firefox, Internet Explorer, IOS và Android.

jQuery hỗ trợ tạo Ajax nhanh chóng, đơn giản. Ajax là phương thức trao đổi dữ liệu với Server mà không đòi hỏi reload trang. Nhờ thế mà người lập trình có thể xây dựng mã nguồn tương tác với Server và cập nhật nội dung nhanh chóng, tức thì. Do không yêu cầu tải lại trang, trình duyệt không phải tải các dữ liệu không cần thiết mỗi khi cập nhật, nhờ vậy mà tiết kiệm được lượng lớn băng thông.

jQuery cũng bắt các Event nhanh chóng nhờ Event Handler. Điều này có lợi với việc xử lí sự kiện mà không làm phức tạp code HTML.

### tinyMCE

tinyMCE là một thư viện Javascript, HTML. Với tinyMCE, người lập trình có thể tạo một trình soạn thảo văn bản WYSIWYG ngay trên website của mình.

tinyMCE hỗ trợ người dùng lập các văn bản có định dạng, đánh dấu tiêu đề chính, tiêu đề con, định dạng tô đậm, in nghiêng, thêm hình ảnh, video. TinyMCE chuyển hóa đoạn văn bản được trình bày sang code HTML trước khi hệ thống lưu vào cơ sở dữ liệu.

### Laravel Excel

Maatwebsite/Laravel-Excel là gói chức năng cung cấp các tiện ích để người lập trình có thể làm việc với file .xlsx, .csv dễ dàng, nhanh chóng. Đây là thư viện phù hợp để phát triển các tính năng import, export dữ liệu của website.

Package Laravel Excel có một vài tính năng hữu ích cho website phát triển bằng Laravel framework như sau:

* Import một file
* Export dữ liệu ra file .xlsx, .csv
* Import nhiều file đồng thời
* Lấy ra các sheets và rows theo mong muốn
* Giới hạn kết quả được trả về
* Thay đổi định dạng file của kết quả trả về
* Đọc nhiều bản ghi cùng 1 lúc khi import
* Export ra định dạng khác nhau
* Tạo ra sheet từ 1 mảng
* Lưu file trên máy chủ

### Botman

Botman là một thư viện của PHP Chatbot dùng để hỗ trợ người lập trình xây dựng các con chat bot tự động trên website. Botman được tạo trên nền PHP, tương thích với nhiều hệ điều hành khác nhau, bao gồm Windows, Linux và MacOS.

Với Botman, người lập trình có thể xây dựng logic chatbot, sau đó kết nối với các dịch vụ tin nhắn của các mạng xã hội nổi tiếng như Messenger, weChat, Telegram. Người lập trình cũng có thể ứng dụng Botman ngay tại website của mình.

## Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL

MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở. MySQL hỗ trợ vận hành theo mô hình Client – Server. Do là mã nguồn mở nên MySQL hoàn toàn miễn phí dể sử dụng.

MySQL tạo ra các tables để lưu trữ data. Người lập trình có thể thiết lập mối quan hệ giữa các tables. Khi hoạt động, phía Client sẽ gửi yêu cầu truy vấn SQL tới hệ quản trị MySQL, Server sau đó gửi lại Respond cho Client.

MySQL có các tiện ích mạnh mẽ, có hỗ trợ bảo mật an toàn. MySQL hỗ trợ các hàm SQL nên việc truy vấn trở nên tiện dụng, đơn giản. MySQL cũng hỗ trợ xử lí một số lượng lớn các dữ liệu. Do miễn phí và có tính hiệu năng cao nên MySQL được lựa chọn trong nhiều dự án website.

## Phần mềm giả lập môi trường Server Hosting Xampp



**XAMPP là 5 chữ viết tắt của Cross-Platform, Apache, mySQL, PHP, và Perl. Đây là phần mềm giả lập môi trường web server trên máy tính cá nhân.**

**XAMPP là phần mềm mã nguồn mở, tương thích với nhiều hệ điều hành khác nhau, bao gồm cả Windows, Linux, MacOS.**

# HÌNH THỨC TRÌNH BÀY

Style Heading 1

Sử dụng Multilevel list  
trong tab Home/Paragraph

Style Heading 2

## Yêu cầu về giấy

ĐATN/KLTN phải được thực hiện trên giấy trắng khổ A4 (210 mm x 297 mm), chất lượng cao và **in hai mặt**, **đóng bìa mềm, gáy dán keo**

## Yêu cầu về chất lượng in

ĐATN/KLTN phải được in với chất lượng cao, đen đậm, có độ tương phản tốt, rõ ràng và sạch. Chú ý chọn đúng khổ **A4** khi soạn thảo trong Microsoft Word và chọn đúng khổ **A4** khi in ra máy in (trong mục *Properties* của máy in).

## Yêu cầu về định dạng

Style Heading 3

### Lề giấy (Margin)

Style Content

Tất cả các trang của ĐATN/LVTN phải có lề giấy như sau (xem Bảng 2.1):

Bảng 2.1 Cách định dạng lề giấy

|  |  |
| --- | --- |
| Lề trên | 2,5 cm |
| Lề dưới | 2,5 cm |
| Lề trái | 3 cm |
| Lề phải | 2 cm |

### Kiểu định dạng (Style) và kiểu chữ (Font)

Nên sử dụng kiểu định dạnh *(Style)* để tạo sự thống nhất, dễ dàng chỉnh sửa và tạo ra mục lục một cách thuận tiện nhất. Người sử dụng có thể dựa vào các kiểu định dạng *(Style)* của các đề mục đã được định nghĩa sẵn trong tập tin này để tham khảo chính xác các yêu cầu về định dạng. Người sử dụng chỉ cần chọn đúng kiểu định dạng *(Style)* phù hợp với đề mục**.** Xem thêm chi tiết tại Bảng 2.2.

Các yêu cầu cho các đề mục được liệt kê chi tiết sau đây để tham khảo.

#### Chương

Style Heading 4

Tên chương sử dụng kiểu định dạng *(Style)* **HEADING 1** với các thông số: kiểu chữ *(font) Times New Roman,* cỡ 14, in đậm, sử dụng chữ in hoa, *Spacing Before: 24 pt, Spacing After: 24 pt, Line spacing: single*, **không thụt đầu hàng**, canh lề trái. Tên chương được đánh số theo thứ tự **CHƯƠNG 1, CHƯƠNG 2,** …

#### Tiểu mục thứ nhất

Tên tiểu mục thứ nhất sử dụng kiểu định dạng *(Style)* **Heading 2** với các thông số: kiểu chữ *(font) Times New Roman,* cỡ 13, in đậm, *Spacing Before: 6pt, Spacing After: 12pt, Line spacing: single*, **không thụt đầu hàng**, canh lề trái. Tên tiểu mục thứ nhất được đánh số theo thứ tự **1.1, 1.2,** …

#### Tiểu mục thứ hai

Tên tiểu mục thứ hai sử dụng kiểu định dạng *(Style)* ***Heading 3*** với các thông số: kiểu chữ *(font) Times New Roman,* cỡ 13, in đậm và nghiêng, *Spacing Before: 6 pt, Spacing After: 12 pt, Line spacing: single*, không thụt đầu hàng, canh lề trái. Tên tiểu mục thứ nhất được đánh số theo thứ tự ***1.1.1, 1.1.2,* …**

#### Tiểu mục thứ ba

Tên tiểu mục thứ ba sử dụng kiểu định dạng *(Style) Heading 4* với các thông số: kiểu chữ *(font) Times New Roman,* cỡ 13, in nghiêng, *Spacing Before: 6 pt, Spacing After: 12 pt, Line spacing: single*, không thụt đầu hàng, canh lề trái. Tên tiểu mục thứ nhất được đánh số theo thứ tự *1.1.1.1, 1.1.1.2,* …

Việc đánh số các tiểu mục sử dụng tối đa 4 chữ số.

#### Nội dung

Các phần nội dung sử dụng kiểu định dạng *(Style)* ***Content*** với các thông số: kiểu chữ *(font) Times New Roman,* cỡ 13, *Spacing Before: 10 pt, Spacing After: 0 pt, Line spacing: 1.5 lines*, **không thụt đầu,** canh lề hai bên.

#### Chú thích (caption) cho các hình, bảng biểu và phương trình

Chú thích *(caption)* cho các hình, bảng biểu và phương trình sử dụng kiểu định dạng *(Style)* ***Caption*** với các thông số: kiểu chữ *(font) Times New Roman,* cỡ 12, in nghiêng, *Spacing Before: 6 pt, Spacing After: 6 pt, Line spacing: single*, canh lề chính giữa. Xem thêm mục 2.3.4.

#### Các danh mục

Các danh mục hình ảnh, bảng biểu, …sử dụng kiểu định dạng *(Style)* ***Normal*** với các thông số: kiểu chữ *(font) Times New Roman,* cỡ 13, *Spacing Before: 6 pt, Spacing After: 6 pt, Line spacing: Multiple at 1.15 lines*, không thụt đầu, canh lề trái.

#### Bullet

Các bullet sử dụng kiểu định dạng *(Style)* ***Bullet*** với các thông số: kiểu chữ *(font) Times New Roman,* cỡ 13, *Spacing Before: 0 pt, Spacing After: 0 pt, Line spacing: 1.5 lines*, không thụt đầu, canh lề trái.

#### Các đề mục khác

Các đề mục không được đề cập ở trên có thể dùng định dạng tùy ý nhưng phải là kiểu chữ *(font) Times New Roman,* cỡ tối đa là 13, tối thiểu là 10 và phải thống nhất. Ví dụ các bảng biểu có nhiều nội dung có thể dùng cỡ chữ 10.

### Đánh số trang

Phần mở đầu được đánh số trang theo định dạng i, ii, iii, … bắt đầu từ trang LỜI CAM ĐOAN. Không đánh số cho trang bìa chính, trang bìa phụ và trang nhiệm vụ ĐATN/KLTN.

Phần nội dung được đánh số trang theo định dạng 1, 2, 3, … bắt đầu từ trang đầu tiên của phần nội dung. Kể từ trang này, tất cả các trang đều phải được đánh số trang liên tục, bao gồm cả Tài liệu tham khảo, Phụ lục (nếu có), … cho đến trang cuối cùng. Các trang trình bày theo chiều ngang khổ giấy *(Landscape)* vẫn phải được đánh số trang ở vị trí như các trang khác. Số trang được ghi ở cuối trang (*Footer*), canh lề giữa và có khoảng cách từ cạnh đáy (*Footer from Botoom*) là 0,5 cm. Không sử dụng phần đầu trang *(Header)* cho bất kỳ thông tin gì.

Để đánh số trang theo kiểu khác nhau cho phần mở đầu và phần nội dung, hãy dùng chức năng *Section Breaks* để tạo các *section* khác nhau giữa các phần.

### Hình, bảng biểu, phương trình

Hình (bao gồm hình vẽ, hình chụp, đồ thị, lưu đồ, …), bảng biểu, phương trình cần có chú thích *(caption)*. Các chú thích này được tạo ra bằng chức năng *Insert Caption* (trong tab *References*) để dễ dàng quản lý và thay đổi thứ tự.

Các hình, bảng biểu phải được trình bày trong một trang (ngoại trừ các bảng dài hơn một trang), không để ngắt trang xảy ra ở giữa hình, bảng biểu. Để tránh việc ngắt trang này, có thể sử dụng một *Text box* (với *layout* có *Wrapping style* là *In line with text)* để chứa các hình, bảng biểu cùng với các chú thích.

Chú thích của các hình được ghi phía dưới hình, theo định dạng Hình x.y, với x là số thứ tự của chương và y là số thứ tự của hình trong chương đó. Hình 2.1 minh họa cho việc chèn một hình kèm với chú thích trong một *text box.*

Text box

Insert Caption

Hình được chèn vào



Hình 2.1 Biểu tượng (logo) của trường Đại học Thủy lợi

Chú thích của các bảng biểu được ghi phía trên bảng biểu, theo định dạng Bảng x.y, với x là số thứ tự của chương và y là số thứ tự của bảng trong chương đó. Bảng *2*.*1* và *Bảng 2.2* minh họa cho việc chèn một bảng kèm với chú thích trong một *text box.*

Text box

Insert Caption

Bảng được chèn vào

Bảng 2.2 Tóm tắt các kiểu định dạng (style) cho các đề mục

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đề mục** | **Style** | **Cỡ chữ** | **Khoảng cách hàng (line spacing)** | **Chữ hoa** | **In đậm** | **In nghiêng** | **Căn lề** | **Khoảng cách đoạn trên**  **(Spacing before)** | **Khoảng cách đoạn dưới**  **(Spacing after)** |
| Chương | Heading 1 | 14 | 1.0 | ✓ | ✓ |  | Trái | 24 | 24 |
| Tiểu mục (1.1, …) | Heading 2 | 13 | 1.0 |  | ✓ |  | Trái | 6 | 12 |
| Tiểu mục (1.1.1, …) | Heading 3 | 13 | 1.0 |  | ✓ | ✓ | Trái | 6 | 12 |
| Tiểu mục (1.1.1.1, …) | Heading 4 | 13 | 1.0 |  |  | ✓ | Trái | 6 | 12 |
| Nội dung | Content | 13 | 1.5 |  |  |  | Trái | 10 | 0 |
| Chú thích hình, bảng | Caption | 12 | 1.0 |  |  | ✓ | Giữa | 6 | 6 |
| Mục lục; Các danh mục; … | Normal | 13 | 1.15 |  |  |  | Trái | 0 | 0 |
| Bullet | Bullet | 13 | 1.5 |  |  |  | Trái | 0 | 0 |

Thông thường các hình và bảng ngắn phải đi liền với phần nội dung đề cập tới các hình và bảng này ở lần thứ nhất. Các hình và bảng dài có thể để ở trang riêng nhưng phải là trang kế tiếp phần nội dung đề cập tới hình và bảng này ở lần đầu tiên.

Các bảng rộng vẫn nên trình bày theo chiều đứng dài 297 mm của trang giấy, chiều rộng của trang giấy có thể hơn 210 mm. Chú ý gấp trang giấy để tránh bị đóng vào gáy của phần mép gấp bên trong hoặc xén rời mất phần mép gấp bên ngoài. Tuy nhiên nên hạn chế sử dụng các bảng quá rộng này.

Đối với những trang giấy có chiều đứng lớn hơn 297 mm (bản đồ, bản vẽ, …) có thể để trong một phong bì cứng được đính bên trong bìa sau ĐATN/KLTN.

Khi đề cập đến các hình và bảng biểu, phải nêu rõ số của hình và bảng biểu đó.

Tất cả các phương trình (công thức) đều phải dùng **Equation hoặc Math type** để soạn thảo (*không copy từ file ảnh, pdf)* và cần được đánh số và để trong ngoặc đơn sau mỗi phương trình phía lề phải, theo định dạng (x-y), với x là số thứ tự của chương và y là số thứ tự của phương trình trong chương đó.

Ví dụ:

(2‑1)

Trong đó: H là chiều cao sóng đều (m); Rc độ cao lưu không tính từ mực nước thí nghiệm đến đỉnh đê; g gia tốc trọng trường; ξ chỉ số Iribarren được tính toán từ chu kỳ đỉnh T; γv là hệ số ảnh hưởng tổng hợp của tường

Khi có ký hiệu mới xuất hiện lần đầu tiên thì phải có giải thích và đơn vị tính đi kèm ngay sau phương trình có ký hiệu đó. Nếu cần thiết, danh mục của tất cả các ký hiệu, chữ viết tắt và ý nghĩa của chúng cần được liệt kê và để ở phần đầu của ĐATN/KLTN.

### Viết tắt

Hạn chế viết tắt trong ĐATN/KLTN. Chỉ nên viết tắt những từ, cụm từ hoặc thuật ngữ được sử dụng nhiều lần trong ĐATN/KLTN. Không viết tắt những cụm từ dài, những mệnh đề hoặc những cụm từ ít xuất hiện. Trong trường hợp cần viết tắt những từ, thuật ngữ, tên các cơ quan, tổ chức . . . thì được viết tắt sau lần viết thứ nhất có kèm theo chữ viết tắt trong ngoặc đơn. Nếu có quá nhiều chữ viết tắt thì phải có bảng danh mục các từ viết tắt (xếp theo thứ tự A, B, C) ở phần đầu ĐATN/KLTN.

## Cách trích dẫn

### Mục tiêu của việc trích dẫn nguồn tài liệu

* Giúp người đọc nhận biết công việc mà bạn đã nghiên cứu và thực hiện.
* Giúp người đọc tìm được nguồn tài liệu gốc để có thêm thông tin.
* Tạo ra sức mạnh cho các luận cứ của bạn.
* Ghi nhận công lao của các tác giả khác.

### Một số lưu ý quan trọng khi trích dẫn

* Phải trích dẫn khi bạn sử dụng kết quả, số liệu, hình ảnh, hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ, từ ngữ, ý tưởng, … của một nguồn tài liệu khác, ngay cả khi bạn không sử dụng nguyên văn.
* Khi trích dẫn, phải trích dẫn **nguồn tài liệu gốc**. Ví dụ: bạn trích dẫn một thông tin từ tài liệu A, mà tài liệu A trích dẫn thông tin đó từ tài liệu B và tài liệu B không trích dẫn thông tin đó từ bất kỳ nguồn nào, thì bạn phải ghi trích dẫn từ nguồn tài liệu B.
* Phải ghi nguồn trích dẫn ngay sau vị trí bạn tham khảo từ một nguồn tài liệu khác, kể cả là tác giả của tài liệu đó là chính mình.
* Khi bạn ghi lại nguyên văn các từ và cụm từ của một tác giả, bạn phải phải đặt chúng vào dấu ngoặc kép và ghi nguồn trích dẫn. Tuy nhiên, chỉ được ghi nguyên văn một hoặc hai câu. Ngay cả khi bạn đã ghi nguồn trích dẫn, việc ghi nguyên văn cả đoạn văn từ một nguồn tài liệu khác là **đạo văn.**
* Ngay cả khi bạn đã ghi nguồn trích dẫn, nhưng bạn sử dụng các kết quả, số liệu, hình ảnh, hình vẽ, bảng biểu, sơ đồ, từ ngữ, ý tưởng, … của một nguồn tài liệu khác làm công việc của mình thì **đó cũng là đạo văn.**
* Ngay cả khi đã ghi nguồn trích dẫn và viết lại với từ ngữ của mình mà cấu trúc của nguồn tài liệu gốc vẫn không thay đổi, thì **đó cũng là đạo văn.**
* Việc sử dụng các tài liệu có bản quyền (copyrighted) bao gồm cả hình minh họa cũng bị xem là vi phạm bản quyền, cho dù đã ghi trích dẫn. Trong trường hợp này, cần phải giấy đồng ý cho phép sử dụng của tác giả và phải đính kèm trong phần phụ lục của ĐATN/KLTN [1].
* Không cần trích dẫn các kiến thức tổng quát.
* Khi bạn không chắc chắn về việc có phải trích dẫn hay không, thì bạn nên trích dẫn.

Theo quy định của Trường Đại học Thủy lợi, việc trích dẫn trong ĐATN/KLTN được thực hiện theo kiểu **IEEE (Reference Order)**. Việc thực hiện trích dẫn theo đúng quy cách được thực hiện dễ dàng, tự động với sự hỗ trợ của Microsoft Word 2010 trở đi. Xem hướng dẫn thực hiện tại 2.6.2. Không nên thực hiện trích dẫn một cách thủ công vì việc thay đổi (chèn thêm hoặc xóa các trích dẫn) sẽ rất phức tạp, nhất là trong trường hợp có nhiều trích dẫn.

## Kiểu trích dẫn IEEE

Theo hướng dẫn kiểu trích dẫn IEEE [2], [3], các tham khảo được đánh số và trình bày **theo thứ tự xuất hiện** trong ĐATN/KLTN. Khi tham chiếu đến các tham khảo trong văn bản, đặt các số của các tham khảo trong ngoặc vuông. Ví dụ: [1], [2]

Các lưu ý khi trích dẫn theo kiểu IEEE:

* Tên tác giả: ghi theo thứ tự Tên (ghi tắt) và Họ, sử dụng et al. trong trường hợp có ba tác giả hoặc hơn.

Ví dụ:

Hai tác giả: J. K. Author and A. N. Writer

Ba tác giả hoặc hơn: J. K. Author *et al.*

* Tiêu đề của bài báo (hoặc của một chương, một bài báo hội nghị, một phát minh,…): ghi trong dấu ngoặc kép.
* Tiêu đề của tạp chí hoặc sách: dùng kiểu chữ nghiêng.

## Sử dụng Word 2010 để thực hiện trích dẫn

### Các bước chuẩn bị

Kiểu trích dẫn IEEE đã được tích hợp trong Word 2010 trở về sau [3].

### Cách trích dẫn nguồn tài liệu

Ngay sau vị trí bạn tham khảo từ một nguồn tài liệu khác**,** trong tab *References* chọn *Style IEEE* (đối với luận án nhóm ngành kỹ thuật), hoặc *Style APA* (đối với luận án nhóm ngành quản lý) rồi bấm *Insert Citation*, sau đó bấm *Add new source …*để nhập thông tin về một nguồn tài liệu tham khảo mới, hoặc chọn một nguồn tài liệu có sẵn trong danh sách.

### Cách tạo danh sách cách tài liệu tham khảo

Sau khi đã hoàn tất việc soạn thảo phần nội dung cùng với các trích dẫn, bạn tạo danh sách các tài liệu tham khảo tại đầu một trang mới sau trang cuối cùng của phần nội dung bằng cách như sau:

* Chọn tab *References*.
* Bấm *Bibliography*, rồi bấm tiếp *Bibliography*.
* Khi có thay đổi hoặc chèn thêm trích dẫn, cần cập nhật các trích dẫn và danh sách tài liệu tham khảo bằng cách:
* Bấm vào chỗ bất kỳ trong danh sách tài liệu tham khảo.
* Bấm *Update Citations and Bibliography*.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Style Heading 1N

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | T. Doe, Dec. 2011. [Online]. Available: http://grad.uark.edu/dean/thesisguide.php. |
| [2] | [Online]. Available: http://www.ijssst.info/info/IEEE-Citation-StyleGuide.pdf. [Accessed 2 5 2011]. |
| [3] | D. Graffox, "IEEE Citation Reference," Sep. 2009. [Online]. Available: http://www.ieee.org/documents/ieeecitationref.pdf. |
| [4] | Apr. 2011. [Online]. Available: http://libinfo.uark.edu/reference/citingyoursources.asp. |
| [5] | J. Barzun and H. Graff, The Modern Researcher, 5th ed. ed., New York: Harcourt Brace Jovanovich Inc., 1992. |
| [6] | N. Wells, 2007. [Online]. Available: http://www.nissawells.com/samples/w-manual.pdf. |
| [7] | P. J. Denning, "Editorial: Plagiarism in the Web," *Communications of the ACM,* vol. 98, no. 12, p. 29, Dec. 1995. |
| [8] | B. Martin, "Plagiarism: a misplaced emphasis," *Journal of Information Ethics,* vol. 3, no. 2, pp. 36-47, 1994. |
| [9] | B. Belkhouche et al, "Plagiarism detection in software designs," in *Proc. of the 42nd Ann. Southeast Regional Conf.*, 2004. |
| [10] | Cornell University Library PSEC Documentation Committee, Feb. 2010. [Online]. Available: http://www.library.cornell.edu/resrch/citmanage/apa. |

PHỤ LỤC