# BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THỐNG



# NIÊN LUẬN CƠ SỞ NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN MÃ HỌC PHẦN: CT271

# <u>ĐỀ TÀI</u> XÂY DỰNG WEBSITE THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ KINH DOANH ĐỒNG HỒ THỜI TRANG



Giảng Viên Phụ Trách TS. TRẦN CÔNG ÁN Sinh viên thực hiện LÊ NHỰT TRƯỜNG B1910015 Khóa 45

Cần Thơ, Tháng 12/2022

# BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG



# NIÊN LUẬN CƠ SỞ NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN MÃ HỌC PHẦN: CT271

<u>ĐỀ TÀI</u> XÂY DỰNG WEBSITE THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ KINH DOANH ĐỒNG HỒ THỜI TRANG



Giảng Viên Phụ Trách HP TS. TRẦN CÔNG ÁN Sinh viên thực hiện LÊ NHỰT TRƯỜNG B1910015

Khóa 45

Cần Thơ, Tháng 12/2022

#### LÒI CẨM ƠN

Trên thực tế, không có sự thành công nào mà không gắn liền với những sự hỗ trợ, giúp đỡ dù ít hay nhiều, dù trưc tiếp hay gián tiếp của người khác. Trong suốt thời gian từ khi bắt đầu học tập ở giảng đường đại học đến nay, em đã nhân được rất nhiều sự quan tâm, giúp đỡ của quý thầy cô, gia đình, bạn bè. Với lòng biết ơn sâu sắc nhất, em xin gửi đến quý thầy cô ở Trường Công Nghê Thông Tin và Truyền Thông Trường Đại Học Cần Thơ với tri thức và tâm huyết của mình để truyền đạt vốn kiến thức quý báu cho chúng em trong suốt thời gian học tập tại trường. Và đặc biệt, trong học kỳ này, trường đã tổ chức cho chúng em tiếp cận với môn học mà theo em là rất hữu ích đối với sinh viên ngành Công nghệ thông tin. Đó là môn học "Niên luân cơ sở -CNTT". Em xin chân thành cảm ơn thầy Trần Công Án đã tận tâm hướng dẫn chúng em trên lớp cũng như những buổi nói chuyện, thảo luận về các lĩnh vực sáng tạo. Nếu như không có những lời hướng dẫn, day bảo của thầy thì em nghĩ bài niên luận này của em rất khó có thể hoàn thiện được. Một lần nữa, em xin chân thành cảm ơn thầy. Bài niên luận được thực hiện trong khoảng 5 tuần. Bước đầu đi vào thực tế, tìm hiểu về lĩnh vực sáng tạo trong nghiên cứu khoa học, kiến thức của em còn hạn chế và còn nhiều bỡ ngỡ. Do vậy, không tránh khỏi những thiếu sót là điều chắc chắn, em rất mong nhân được những đóng góp quý báu của quý thầy cô và các ban cùng lớp để kiến thức của em trong lĩnh vực này được hoàn thiện hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

Cần Thơ, ngày ..., tháng 12, năm 2022

Sinh viên thực hiện

Lê Nhựt Trường

# MỤC LỤC

LÒI CẢM	ON	i
MỤC LỤC		ii
DANH MŲ	JC HÌNH	vi
DANH MŲ	JC BÅNG	. vii
TÓM TẮT		1
ABSTRAC	ZT	2
PHẦN GIĆ	ÖI THIỆU	3
1 Đặt v	vấn đề	3
2 Mục	tiêu nghiên cứu	3
3 Đối t	tượng và phạm vi nghiên cứu	4
4 Phươ	ong pháp nghiên cứu	5
5 Nội c	dung nghiên cứu	5
PHẦN NỘ	I DUNG	6
Chương 1.	Đặc Tả Yêu Cầu	6
Chương 2.	Cơ Sở Lý Thuyết	6
2.1 Tổng	g quan về Bootstrap	6
2.1.1	Khái niệm	6
2.1.2	Ưu điểm	6
2.1.3	Nhược điểm	
2.2 Tổng	g quan về jQuery	7
2.2.1	Khái niệm	7
2.2.2	Ưu điểm	7
2.2.3	Nhược điểm	8
2.3 Tổng	g quan về JavaScript	8
2.3.1	Khái niệm	

2.3.2	L Ưu điểm	9
2.3.3	Nhược điểm	9
2.4 Tổn	ng quan về PHP	9
2.4.1	Khái niệm	9
2.4.2	2 Ưu điểm	9
2.4.3	Nhược điểm	10
2.5 Tổn	ng quan về MySQL/MariaDB	10
2.5.1	Khái niệm	10
2.5.2	2 Ưu điểm	11
2.5.3	8 Nhược điểm	11
2.6 Tổn	ng quan về mô hình MVC	11
2.6.1	Khái niệm	11
2.6.2	2 Ưu điểm	12
2.6.3	8 Nhược điểm	12
Chương 3	. Cài đặt giải pháp	13
3.1 So	đồ use case	13
3.2 Mô	tả các chức năng chính	13
3.2.1	Đăng ký tài khoản	13
Bước	c 1: Khách hàng chọn chức năng đăng ký	14
Bước	c 2: Nhập các thông tin cần thiết để đăng ký tài khoản	14
Bước	c 3: Ấn vào nút "Tạo tài khoản" để hoàn tất	14
3.2.2	Đăng nhập	14
Bước	c 1: Chọn chức năng đăng nhập.	14
Bước	c 2: Nhập email và mật khẩu	14
Bước	c 3: Nhấn vào nút "Đăng nhập"	14
3.2.3	B Tìm kiếm sản phẩm	14

Bước 1:	Nhập từ khóa cân tìm kiêm vào ô tìm kiêm sản phâm	14
Bước 2:	Nhấn enter hoặc biểu tượng tìm kiếm bên cạnh ô tìm kiếm	14
3.2.4	Đặt hàng	14
Bước 1:	Chọn sản phẩm cụ thể muốn mua	15
Bước 2:	Chọn số lượng cụ thể và ấn "Thêm vào giỏ hàng"	15
Bước 3:	Điền các thông tin cần thiết để đặt hàng	15
Bước 4:	: Ấn vào nút "Đồng ý đặt hàng"	15
3.2.5	Thêm sản phẩm	15
Bước 1:	Đăng nhập vào trang quản trị	15
Bước 2:	Án vào nút "Thêm sản phẩm mới"	15
Bước 3:	Điền các thông tin cần thiết được yêu cầu	15
Bước 4:	Án vào nút "Thêm sản phẩm" để hoàn tất	15
3.2.6	Chỉnh sửa thông tin sản phẩm	15
Bước 1:	Án vào nút "Sửa" bên cạnh mỗi sản phẩm	16
Bước 2:	Điền lại những thông tin cần chỉnh sửa	16
Bước 3:	: Ấn vào nút "Cập nhật sản phẩm" để hoàn tất	16
3.2.7	Xóa sản phẩm	16
Bước 1:	Án vào nút "Xóa" bên cạnh mỗi sản phẩm	16
3.3 ER Di	agram	17
3.4 Các bả	ng trong cơ sở dữ liệu	17
3.4.1	Bång category	17
3.4.2	Bång product	18
3.4.3	Bång account	18
3.4.4	Bång orders	19
3.4.5	Bång order_detail	19
Chương 4. K	ết quả đạt được	21

	4.1	Website dành cho khách hàng	21
	4.2	Trang dành cho người quản trị	27
P.	HÀ]	N KÉT LUẬN	29
	1	Kết quả	29
	2	Những mặt chưa làm được	29
	3	Hướng phát triển	29
T	ÀΙΙ	LIỆU THAM KHẢO	30

# DANH MỤC HÌNH

Hình 3.1. Mô tả sơ đồ use case của website	13
Hình 3.2. Mô tả sơ đồ ERD cùa website	17
Hình 4.1. Giao diện trang chủ	21
Hình 4.2. Giao diện trang sản phẩm	22
Hình 4.3. Giao diện trang giới thiệu	22
Hình 4.4. Giao diện trang tin tức	23
Hình 4.5. Giao diện trang liên hệ	23
Hình 4.6. Giao diện trang đăng nhập	24
Hình 4.7. Giao diện trang đăng ký tài khoản	24
Hình 4.8. Giao diện hiển thị thông tin cụ thể của sản phẩm	25
Hình 4.9. Giỏ hàng	25
Hình 4.10. Giao diện đặt hàng thành công	26
Hình 4.11. Giao diện hiển thị kết quả tìm kiếm sản phẩm	26
Hình 4.12. Giao diện đăng nhập trang quản trị	27
Hình 4.13. Giao diện sau khi đăng nhập trang quản trị	27
Hình 4.14. Giao diện khi tiến hành thêm sản phẩm mới	28
Hình 4.15. Giao diện khi tiến hành chỉnh sửa thông tin sản phẩm	28

# DANH MỤC BẢNG

Bảng 3-1. Bảng mô tả chức năng đăng ký tài khoản	13
Bảng 3-2. Bảng mô tả chức năng đăng nhập	14
Bảng 3-3. Bảng mô tả chức năng tìm kiếm sản phẩm	14
Bảng 3-4. Bảng mô tả chức năng đặt hàng	14
Bảng 3-5. Bảng mô tả chức năng thêm sản phẩm mới	15
Bảng 3-6. Bảng mô tả chức năng chỉnh sửa thông tin sản phẩm	15
Bảng 3-7. Bảng mô tả chức năng xóa sản phẩm	16
Bång 3-8. Bång category	17
Bång 3-9. Bång product	18
Bảng 3-10. Bảng account	18
Bång 3-11. Bång orders	19
Bång 3-12. Bång detail_order	19

#### **TÓM TẮT**

Hiện nay, việc ứng dụng công nghệ thông tin vào trong xã hội ngày một rộng rãi, công nghệ thông tin có mặt trong hầu hết mọi lĩnh vực cuộc sống, đặc biệt nó là một công cụ hỗ trợ đắc lực trong việc kinh doanh buôn bán hiện nay. Để theo kịp xu hướng của xã hội, từ các tập đoàn đa quốc gia đến các công ty, doanh nghiệp vừa và nhỏ đều cần có các kênh, website bán hàng trực tuyến để phục vụ nhu cầu mua sắm online của đại đa số bộ phận khách hàng hiện nay. Vì lẽ đó, "Website thương mại điện tử kinh doanh đồng hồ thời trang" đã ra đời.

Mục tiêu cần đạt được của đề tài đó chính là xây dựng được một website thương mại điện tử kinh doanh đồng hồ thời trang bằng các ngôn ngữ lập trình web phía front-end và back-end đã được học cùng với đó là thao tác với hệ quản trị cơ sở dữ liệu để tiến hành lưu trữ dữ liệu cho website hoạt động. Để có thể hoàn thành được mục tiêu đã đề ra này, em đã nghiên cứu về framework Bootstrap với CSS và thư viện jQuery để xử lý phần giao diện cho trang web, ngôn ngữ PHP và cách làm việc với hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL/MariaDB. Và bên cạnh đó, cũng cần vận dụng thêm các kiến thức từ những môn học khác để hoàn thiện đề tài.

Sau khi hoàn thành đề tài, kết quả đạt được là một website thương mại điện tử kinh doanh đồng hồ thời trang cho một công ty với giao diện tươi sáng, thân thiện, đầy đủ chức năng với người dùng. Giúp cho việc mua bán hàng trở nên dễ dàng, hiệu quả hơn.

#### **ABSTRACT**

Currently, the application of information technology in society is more and more widespread, information technology is present in almost all areas of life, especially it is an effective support tool in today's business. To keep up with the trend of society, from multinational corporations to companies, small and medium enterprises all need to have online sales channels and websites to serve the online shopping needs of the majority of ministries current customer segment. Therefore, "E-commerce website for fashion watch business" was born.

The goal to be achieved is to build an e-commerce website selling fashion watches using the learned front-end and back-end web programming language and manipulate the database management system to store data for the website to operate. To be able to accomplish this goal, I studied the Bootstrap framework with CSS and the jQuery library to handle the interface for the website, PHP language and how to work with MySQL/MariaDB database management system. And besides, it is also necessary to apply more knowledge from other subjects to complete the topic.

After completing the project, the result is an e-commerce website selling fashion watches for a company with a bright, friendly interface, and fully functional user.

# PHẦN GIỚI THIỆU

## 1 Đặt vấn đề

Theo số liệu thống kê từ Tổ chức Hợp tác và Phát triển kinh tế (Organization for Economic Cooperation and Development – OECD), tỷ lệ mua sắm trực tuyến chiếm 37% vào năm 2021 và tăng lên đến 50% vào năm 2022. Con số ấn tượng này bắt nguồn từ những ưu điểm rất riêng biệt của mua hàng trực tuyến như: tiết kiệm thời gian cho người tiêu dùng, dễ dàng nắm bắt thông tin sản phẩm, hình thức trực tuyến cung cấp rất đa dạng các loại sản phẩm dịch vụ, hầu hết các sàn giao dịch thương mại điện tử cho phép khách hàng đánh giá sản phẩm sau khi mua nhờ đó mà người dùng có thể tìm hiểu sản phẩm muốn mua một cách kỹ lưỡng trước khi quyết định mua. Bên cạnh đó, sau những tổn thất mà đại dịch COVID-19 đã mang lại cho nước ta trong những năm qua thì việc chuyển từ mua sắm theo hình thức truyền thống sang mua sắm trực tuyến là một giải pháp vô cùng hợp lý và tiện lợi để có thể sẵn sàng đối phó với những đợt dịch có thể xảy ra trong tương lai.

Trước đây, nếu muốn tìm hiểu và mua một sản phẩm từ một thương hiệu nào đó thì chúng ta phải đến tận nơi bán, xem qua sản phẩm và có thể cần nhớ tới nhân viên tư vấn để có thể xem xét và quyết định mua nó hay không, và thật sự không phải ai cũng có thời gian để làm những việc đó và khoảng cách địa lý cũng là một trở ngại không nhỏ khi mua sắm đối với khách hàng. Chính vì vậy, các website và các kênh bán hàng trực tuyến ra đời để khắc phục các yếu điểm đó.

Đề tài "Website thương mại điện tử kinh doanh đồng hồ thời trang" ra đời nhằm mục đích phục vụ nhu cầu mua sắm của mọi người, giúp cho người dùng dễ dàng tiếp cận thông tin sản phẩm và góp phần làm tăng hiệu quả kinh doanh cho các công ty, thúc đẩy phát triển đất nước.

#### 2 Mục tiêu nghiên cứu

# 2.1 Mục tiêu tổng quát

Xây dựng được một website với giao diện thân thiện, đẹp mắt và dễ sử dụng cho người dùng có thể thao tác mua hàng trực tuyến, cùng với đó, website còn cho phép người quản trị thêm, xóa, điều chỉnh thông tin của các sản phẩm hiện đang được bày bán trên website.

## 2.2 Mục tiêu cụ thể

Xây dựng được trang web bao gồm các trang với các chức năng cụ thể:

- Trang chủ: giúp cho người dùng có cái nhìn tổng quát về công ty kinh doanh đồng hồ thời trang cùng với các banner quảng cáo và các tin tức về các sản phẩm mới, sản phẩm khuyến mãi của công ty.
- Trang sản phẩm: hiển thị tất cả các sản phẩm đang được kinh doanh hoặc hiển thi sản phẩm theo từng loại cu thể cho người dùng tham khảo.
- Trang giới thiệu: giới thiệu chi tiết về công ty cũng như phương châm, sứ mệnh mà công ty hướng đến.
- Trang tin tức: cung cấp các tin tức mới nhất đến cho khách hàng để họ có thể cập nhật xu hướng mới nhất hiện nay.
- Trang liên hệ: để khách hàng có thể gửi phản hồi về cho công ty khi cần.
- Trang đăng nhập, đăng ký: để người dùng có thể đăng ký tài khoản và lưu lại thông tin của mình để đăng nhập vào hệ thống và mua hàng.
- Trang giỏ hàng: để người dùng lựa chọn sản phẩm muốn mua, thêm vào giỏ hàng và đặt hàng.

# 3 Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Để giải quyết được các vấn đề đã nêu ra ở phần trên, đề tài sẽ tập trung vào nghiên cứu các đối tượng trong phạm vi sau:

- Về mặt lý thuyết:
  - + Nghiên cứu các bước để xây dựng một website hoàn chỉnh.
  - + Nghiên cứu các ngôn ngữ, framework, thư viện để thiết kế giao diện web đẹp mắt: HTML5, CSS3, Javascript, jQuery, Bootstrap.
  - + Nghiên cứu về ngôn ngữ lập trình phía back-end: PHP, mô hình MVC.
  - + Nghiên cứu về hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL/MariaDB và cách thiết kế cơ sở dữ liệu phù hợp cho đề tài.
- Về mặt kỹ thuật: tìm hiểu về các công cụ hỗ trợ, các IDE cho việc phát triển một website và xây dựng cơ sở dữ liệu cho website.

#### 4 Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu của đề tài được tiến hành gồm hai nội dung chính: nghiên cứu tài liệu, khảo sát thực tế.

- Nghiên cứu tài liệu:
  - + Nghiên cứu quy trình đặt hàng của các kênh bán hàng trực tuyến nổi tiếng hiện nay: Thế giới di động, Tiki, Lazada...
- Khảo sát thực tế:
  - + Thu nhập yêu cầu của người dùng về các chức năng cần thiết cho một website thương mại điện tử.
  - + Khảo sát thực tế về dữ liệu cần thiết trong một đơn hàng của một kênh bán hàng trực tuyến.

#### 5 Nội dung nghiên cứu

- Quy trình nghiên cứu: thu nhập các yêu cầu của người dùng về các chức năng cần thiết của một website kinh doanh đồng hồ thời trang, thu nhập các hình ảnh cho các sản phẩm được bán.
- Các công cụ dùng để lập trình: Xampp, Visual Studio Code, MySQL Workbench.
- Các công nghệ được sử dụng trong website: HTML5, CSS3, Javascript,
   ¡Query, Bootstrap, PHP, mô hình MVC, MySQL/MariaDB.
- Công cụ hỗ trợ việc thực thi: Google Chrome.

# PHẦN NỘI DUNG

# Chương 1. Đặc Tả Yêu Cầu

Xây dựng một website giúp cho các công ty có thể dễ dàng đưa được sản phẩm của mình tiếp cận đến người dùng, làm tăng thêm doanh số bán hàng cùng với đó giúp cho người dùng tiếp cận với các sản phẩm đồng hồ đang gây bão trên thị trường cũng như các sản phẩm đồng hồ mới được bày bán gần đây.

Để đảm bảo hiệu quả trong việc quản lý các sản phẩm và để website hiển thị thông tin sản phẩm, cung cấp được đúng thông tin cần thiết của sản phẩm cho người dùng thì mỗi sản phẩm đều có chứa các thông tin cần thiết như tên sản phẩm, giá cả, màu sắc, đến từ thương hiệu nào, thuộc loại sản phẩm nào, hình ảnh và thông tin mô tả sơ bộ. Mỗi sản phẩm sẽ mang trong mình một ID riêng để phân biệt với các sản phẩm khác.

Khi khách hàng truy cập vào website có thể xem thông tin chi tiết của sản phẩm trước khi thêm chúng vào giỏ hàng, lựa chọn được số lượng của sản phẩm cụ thể muốn mua. Khi đặt hàng, người dùng cần nhập các thông tin cần thiết như họ tên, địa chỉ email, số điện thoại, địa chỉ nhận hàng, ghi chú thêm và chọn phương thức thanh toán nếu chưa đăng ký tài khoản. Còn nếu đã đăng ký tài khoản thì người dùng chỉ cần nhập thêm các thông tin: địa chỉ nhận hàng, ghi chú và chọn phương thức thanh toán là có thể đặt hàng. Mỗi đơn hàng sẽ có một ID (mã đơn hàng) riêng biệt để phân biệt với các đơn hàng của các khách hàng khác, trong mỗi đơn hàng chứa thông tin chi tiết của khách hàng và thông tin chi tiết của mỗi loại sản phẩm trong đơn hàng như: số lượng mỗi loại, tổng tiền hàng của mỗi loại, phí vận chuyển, tổng giá trị đơn hàng.

# Chương 2. Cơ Sở Lý Thuyết

# 2.1 Tổng quan về Bootstrap

#### 2.1.1 Khái niệm

Bootstrap là một framework CSS miễn phí sử dụng mã nguồn mở dùng cho mục đích phát triển web front-end cho thiết bị di động. Bên cạnh những mẫu thiết kế kiểu chữ, biểu mẫu, nút hay thanh điều hướng bằng ngôn ngữ HTML, CSS và JavaScript, framework này còn bao gồm một số thành phần giao diện khác.

#### 

Dễ sử dụng, giúp việc thiết kế được dễ dàng, nhanh chóng hơn.

- Cho phép Responsive, giúp người dùng thiết kế website thân thiện với mọi thiết bị điện tử, di động giúp việc kết nối đến khách hàng được tối ưu trên mọi điểm chạm.
- Tương thích với hầu hết trình duyệt như Chrome, Firefox, Internet Explorer,
   Safari, Opera (đối với IE browser, Bootstrap chỉ hỗ trợ từ IE9 trở lên).
- Hỗ trợ SEO tốt: đây là lý do quan trọng nhất bởi vì hiện nay Google đã cập nhật thuật toán tìm kiếm và Responsive là một yếu tố rất quan trọng để đưa từ khóa lên top.

#### 2.1.3 Nhược điểm

- Bootstrap không khuyến khích sáng tạo: sự tiện dụng và dễ dàng của Bootstrap nhiều khi sẽ khuyến khích tính lười sáng tạo, vốn luôn thường trực trong mỗi chúng ta.
- Nặng, tốc độ tối ưu chưa cao: Đây là một điểm trừ khá lớn cho Bootstrap,
   bởi framework của nó ôm quá nhiều chức năng tổng dung lượng lên tới gần
   7MB.
- Chưa hoàn thiện: Hiện nay, Bootstrap vẫn đang tiếp tục phát triển chưa có đầy đủ các thư viên cần thiết để tao ra một framework hoàn hảo.

# 2.2 Tổng quan về jQuery

#### 2.2.1 Khái niệm

jQuery là một thư viện JavaScript được thiết kế đơn giản hóa thao tác HTML DOM, cũng như xử lý sự kiện, hoạt ảnh CSS, và Ajax. Nó là phần mềm mã nguồn mở, miễn phí sử dụng giấy phép MIT License. Tính đến tháng 5 năm 2019, jQuery được 73% trong số 10 triệu trang web phổ biến nhất sử dụng. Phân tích web chỉ ra rằng nó là thư viện JavaScript được triển khai rộng rãi nhất với tỷ suất lợi nhuận lớn, có mức sử dụng nhiều hơn ít nhất 3 đến 4 lần so với bất kỳ thư viện JavaScript nào khác.

#### 2.2.2 Ưu điểm

- Có thể xử lý code một cách nhanh chóng và có thể mở rộng.
- Tạo điều kiện tối đa cho người dùng có thể viết được hết mã chức năng bằng dòng tối thiểu.
- Hỗ trợ cải thiện hiệu suất của lập trình web.

- Giúp phát triển các ứng dụng có tính tương thích tối đa với trình duyệt.
- Những tính năng mới nhất của trình duyệt sẽ được jQuery nắm bắt và sử dụng.
- jQuery sở hữu cộng đồng và thư viện vô cùng phong phú nên có thể giảm thiểu tối đa thời gian viết ứng dụng.
- Cho phép người dùng viết code một cách dễ dàng với các chức năng có liên quan đến UI. Nhờ vậy, lượng code sẽ được giảm xuống mức tối thiểu nhất.

#### 2.2.3 Nhược điểm

- Làm client trở nên chậm chạp: Client không những phải chỉ mình hiển thị
   nữa mà còn phải xử lý nhiều chức năng được tạo thành từ jQuery.
- Chức năng có thể không có: JQuery đã có rất nhiều chức năng, tùy thuộc vào yêu cầu trên trang web của bạn. Nhưng nhiều chức năng vẫn chưa được phát triển, do đó bạn vẫn phải sử dụng Javascript thuần để xây dựng chức năng này.

#### 2.3 Tổng quan về JavaScript

#### 2.3.1 Khái niệm

JavaScript là ngôn ngữ lập trình phổ biến dùng để tạo ra các trang web tương tác. Được tích hợp và nhúng vào HTML giúp website trở nên sống động hơn. JavaScript đóng vai trò như một phần của trang web, thực thi cho phép Client-Side Script từ phía người dùng cũng như phía máy chủ (Nodejs) tạo ra các trang web động.

JavaScript là một ngôn ngữ lập trình thông dịch với khả năng hướng đến đối tượng. Là một trong 3 ngôn ngữ chính trong lập trình web và có mối liên hệ lẫn nhau để xây dựng một website sống động, chuyên nghiệp, bạn có thể nhìn tổng quan như sau:

- HTML: cung cấp cấu trúc cơ bản, hỗ trợ trong việc xây dựng layout, thêm nội dung dễ dàng trên website.
- CSS: được sử dụng để kiểm soát và hỗ trợ việc định dạng thiết kế, bố cục, style, màu sắc,...
- JavaScript: tạo nên những nội dung "động" trên website.

#### 2.3.2 *Uu điểm*

- JavaScript rất dễ học.
- JavaScript hoạt động trên rất nhiều nền tảng và trình duyệt khác nhau.
- Các trình duyệt web có thể dịch nó bằng HTML mà không cần một compiler.
- Khi website có sử dụng JS thì sẽ giúp cho trang web đó tương tác và tăng trải nghiệm người dùng khi truy cập.
- Bạn có thể tận dụng JavaScript để kiểm tra các input thay vì kiểm tra thủ công thông qua việc truy xuất database.
- Giao diện phong phú gồm các thành phần Drag and Drop, Slider để cung cấp một Rich Interface (Giao diện giàu tính năng).

## 2.3.3 Nhược điểm

- Dễ bị khai thác từ những hacker và scammer.
- Có thể được dụng để thực thi mã độc trên máy tính của người dùng.
- JavaScript không có khả năng đa luồng hoặc đa xử lý.

# 2.4 Tổng quan về PHP

#### 2.4.1 Khái niệm

PHP: Hypertext Preprocessor, thường được viết tắt thành PHP 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, tương thích với nhiều nền tảng khác nhau như Windows, MacOS và Linux. Dó đó, ngôn ngữ lập trình PHP có thể xử lý các chức năng từ phía server để sinh ra mã HTML trên client như thu thập dữ liệu biểu mẫu, sửa đổi cơ sở dữ liệu, quản lý file trên server hay các hoạt động khác.

#### 2.4.2 Ưu điểm

- Đầu tiên phải kể đến đó là mã nguồn mở. Vậy nên việc cài đặt và sử dụng ngôn ngữ PHP rất là dễ dàng và cài đặt phổ biến nhất là trên các WebSever thông dụng như Nginx, Apache.
- PHP là ngôn ngữ dễ học và dễ sử dụng, nó có tính linh hoạt cao để giải quyết các vấn đề, các ngữ cảnh và kịch bản với các phương pháp tùy biến khác nhau theo yêu cầu của bạn.

- Cộng đồng hỗ trợ lớn: PHP là một ngôn ngữ phổ biến nên các diễn đàn, đội nhóm chuyên sâu của PHP thuộc hàng ngũ đầu của ngành. Bên cạnh đó, thị trường tuyển dụng cho công việc này cũng chưa bao giờ giảm nhiệt.
- Cơ sở dữ liệu đa dạng: PHP cho phép kết nối với hầu hết các loại cơ sở dữ liệu như MySQL, SQLite, PostgreSQL, v.v. Nhờ vậy, bạn sẽ không bị giới hạn và có thể chọn cơ sở dữ liệu tối ưu nhất cho ứng dụng của mình.
- Thư viện phong phú: Nhiều sách hướng dẫn và các tài liệu tham khảo có sẵn, cung cấp các kiến thức hữu ích cho các lập trình viên mới làm quen dần.

#### 2.4.3 Nhược điểm

- PHP còn hạn chế về cấu trúc của ngữ pháp. Nó không được thiết kế gọn gàng và không được đẹp mắt như những ngôn ngữ lập trình khác.
- Không giống như Java và C# khi bạn học thì có thể làm website, các ứng dụng điện thoại, chương trình hay phần mềm... tuy nhiên đối với PHP chỉ có thể sử dụng làm website và các ứng dụng website mở rộng mà thôi.
- Nhược điểm lớn nhất đáng nói đến là khả năng bị sao chép và hack mã code dễ hơn và độ an toàn không cao như các ngôn ngữ lập trình khác. Nhưng từ khi lên phiên bản PHP 7 chấm trở lên đã khắc phục được rất nhiều vấn đề này.

# 2.5 Tổng quan về MySQL/MariaDB

#### 2.5.1 Khái niệm

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. Là hệ quản trị 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. Người dùng có thể tải MySQL miễn phí và có nhiều phiên bản cho các hệ điều hành khác nhau. MySQL là một trong những ví dụ rất cơ bản về Hệ Quản trị Cơ sở dữ liệu quan hệ sử dụng Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc (SQL). Bên cạnh đó, MySQL được sử dụng cho việc bổ trợ Node.js, PHP, Perl, và nhiều ngôn ngữ khác, làm nơi lưu trữ những thông tin trên các trang web viết bằng NodeJs, PHP hay Perl,...

#### 2.5.2 *Uu điểm*

- Dễ sử dụng: MySQL là cơ sở dữ liệu tốc độ cao, ổn định, dễ sử dụng và hoạt động trên nhiều hệ điều hành cung cấp một hệ thống lớn các hàm tiện ích rất manh.
- Độ bảo mật cao: MySQL rất thích hợp cho các ứng dụng có truy cập CSDL trên Internet khi sở hữu nhiều nhiều tính năng bảo mật thậm chí là ở cấp cao.
- Đa tính năng: MySQL hỗ trợ rất nhiều chức năng SQL được mong chờ từ một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ cả trực tiếp lẫn gián tiếp.
- Khả năng mở rộng và mạnh mẽ: MySQL có thể xử lý rất nhiều dữ liệu và hơn thế nữa nó có thể được mở rộng nếu cần thiết.
- Nhanh chóng: Việc đưa ra một số tiêu chuẩn cho phép MySQL để làm việc rất hiệu quả và tiết kiệm chi phí, do đó nó làm tăng tốc độ thực thi.

#### 2.5.3 Nhược điểm

- Dung lượng hạn chế: Nếu số bản ghi của bạn lớn dần lên thì việc truy xuất dữ liệu của bạn là khá khó khăn, khi đó chúng ta sẽ phải áp dụng nhiều biện pháp để tăng tốc độ truy xuất dữ liệu như là chia tải database này ra nhiều server, hoặc tạo cache MySQL.
- Giới hạn: Theo thiết kế, MySQL không có ý định làm tất cả và nó đi kèm với các hạn chế về chức năng mà một vào ứng dụng có thể cần.

# 2.6 Tổng quan về mô hình MVC

#### 2.6.1 Khái niệm

MVC là viết tắt của cụm từ "Model-View-Controller". Đây là mô hình thiết kế được sử dụng trong kỹ thuật phần mềm. MVC là một mẫu kiến trúc phần mềm để tạo lập giao diện người dùng trên máy tính. MVC chia ứng dụng thành ba phần được kết nối với nhau và mỗi thành phần đều có một nhiệm vụ riêng của nó và độc lập với các thành phần khác. Tên gọi của 3 thành phần:

- Model (dữ liệu): Quản lí xử lí các dữ liệu.
- View (giao diện): Nơi hiển thị dữ liệu cho người dùng.

 Controller (bộ điều khiển): Điều khiển sự tương tác của hai thành phần Model và View.

Mô hình MVC (MVC pattern) thường được dùng để phát triển giao diện người dùng. Nó cung cấp các thành phần cơ bản để thiết kế một chương trình cho máy tính hoặc điện thoại di động, cũng như là các ứng dụng web. Khi sử dụng đúng cách, mẫu MVC giúp cho người phát triển phần mềm cô lập các nguyên tắc nghiệp vụ và giao diện người dùng một cách rõ ràng hơn. Phần mềm phát triển theo mô hình MVC tạo nhiều thuận lợi cho việc bảo trì vì các nguyên tắc nghề nghiệp và giao diện ít liên quan với nhau.

#### 2.6.2 Ưu điểm

- Đầu tiên, nhắc tới ưu điểm mô hình MVC thì đó là băng thông (Bandwidth)
   nhẹ vì không sử dụng viewstate nên khá tiết kiệm băng thông. Việc giảm
   băng thông giúp website hoạt động ổn định hơn.
- Kiểm tra đơn giản và dễ dàng, kiểm tra lỗi phần mềm trước khi bàn giao lại cho người dùng.
- Sử dụng mô hình MVC chức năng Controller có vai trò quan trọng và tối ưu trên các nền tảng ngôn ngữ khác nhau (Chức năng control: Trên các nền website thì ngôn ngữ lập trình như CSS, HTML, JavaScript có một vai trò vô cùng quan trọng. Việc sử dụng mô hình MVC sẽ giúp bạn có một bộ control ưu việt trên nền tảng các ngôn ngữ hiện đại với nhiều hình thức khác nhau.).
- Dễ dàng duy trì ứng dụng vì chúng được tách biệt với nhau.
- Có thể chia nhiều developer làm việc cùng một lúc. Công việc của các developer sẽ không ảnh hưởng đến nhau.
- Hỗ trợ TTD (test-driven development). Chúng ta có thể tạo một ứng dụng với unit test và viết các won test case.

# 2.6.3 Nhược điểm

- MVC đa phần phù hợp với công ty chuyên về website hoặc các dự án lớn thì mô hình này phù hợp hơn so với với các dự án nhỏ, lẻ vì khá là cồng kềnh và mất thời gian.
- Không thể Preview các trang như ASP.NET.

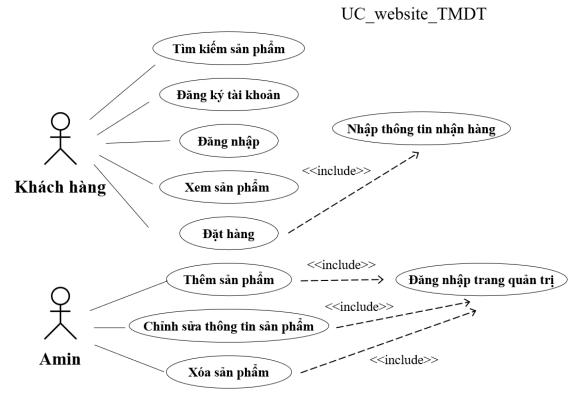
Khó triển khai.

# Chương 3. Cài đặt giải pháp

#### 3.1 Sơ đồ use case

Khách hàng có thể truy cập vào website, đăng ký tài khoản và đăng nhập để sử dụng hệ thống, có thể xem sản phẩm theo từng loại cụ thể hoặc xem chi tiết của sản phẩm và đặt hàng.

Admin có quyền hạn đăng nhập vào trang quản trị bằng tài khoản riêng để có thể xem thông tin các sản phẩm hiện có, thêm, xóa, sửa thông tin sản phẩm.



Hình 3.1. Mô tả sơ đồ use case của website

# 3.2 Mô tả các chức năng chính

#### 3.2.1 Đăng ký tài khoản

Bảng 3-1. Bảng mô tả chức năng đăng ký tài khoản

Đối tượng	Nội dung	Xử lý	
-----------	----------	-------	--

		Bước 1: Khách hàng chọn chức năng đăng ký.
Khách hàng	Đăng ký tài khoản người dùng để sử dụng hệ thống	Bước 2: Nhập các thông tin cần thiết để đăng ký tài khoản.
		Bước 3: Ấn vào nút "Tạo tài khoản" để hoàn tất.

#### 3.2.2 Đăng nhập

Bảng 3-2. Bảng mô tả chức năng đăng nhập

Đối tượng	Điều kiện	Nội dung	Xử lý
Khách hàng	Khách hàng đã đăng ký tài khoản thành công	Đăng nhập vào website để sử dụng dịch vụ	Bước 1: Chọn chức năng đăng nhập.  Bước 2: Nhập email và mật khẩu.  Bước 3: Nhấn vào nút "Đăng nhập".

# 3.2.3 Tìm kiếm sản phẩm

Bảng 3-3. Bảng mô tả chức năng tìm kiếm sản phẩm

Đối tượng	Nội dung	Xử lý
Khách hàng	Tìm kiếm sản phẩm muốn mua	Bước 1: Nhập từ khóa cần tìm kiếm vào ô tìm kiếm sản phẩm.  Bước 2: Nhấn enter hoặc biểu tượng tìm kiếm bên cạnh ô tìm kiếm.

## 3.2.4 Đặt hàng

Bảng 3-4. Bảng mô tả chức năng đặt hàng

Đối tượng	Nội dung	Xử lý	
		Bước 1: Chọn sản phẩm cụ thể muốn mua.	
V1. 4 . 1. 1. 2	Chọn sản phẩm muốn mua và àng tiến hành đặt hàng	Bước 2: Chọn số lượng cụ thể và ấn "Thêm vào giỏ hàng".	
Khách hàng		Bước 3: Điền các thông tin cần thiết để đặt hàng.	
	nung	Bước 4: Ấn vào nút "Đồng ý đặt hàng".	

# 3.2.5 Thêm sản phẩm

Bảng 3-5. Bảng mô tả chức năng thêm sản phẩm mới

Đối tượng	Điều kiện	Nội dung	Xử lý
			Bước 1: Đăng nhập vào trang quản trị.
Khách hàng	Đã đăng nhập thành công vào trang quản trị	Thêm một sản phẩm vào hệ thống các sản phẩm đang được bán	Bước 2: Ấn vào nút "Thêm sản phẩm mới".  Bước 3: Điền các thông tin cần thiết được yêu cầu  Bước 4: Ấn vào nút "Thêm sản phẩm" để hoàn tất.

# 3.2.6 Chỉnh sửa thông tin sản phẩm

Bảng 3-6. Bảng mô tả chức năng chỉnh sửa thông tin sản phẩm

Đối tượng Điều kiện	Nội dung	Xử lý
---------------------	----------	-------

Admin  Dã đăng  nhập thành  công vào  trang quản trị  Chỉnh sửa thông  tin của một sản  phẩm hiện có	Bước 1: Ấn vào nút "Sửa" bên cạnh mỗi sản phẩm.  Bước 2: Điền lại những thông tin cần chỉnh sửa.  Bước 3: Ấn vào nút "Cập nhật sản phẩm" để hoàn tất.
--	---

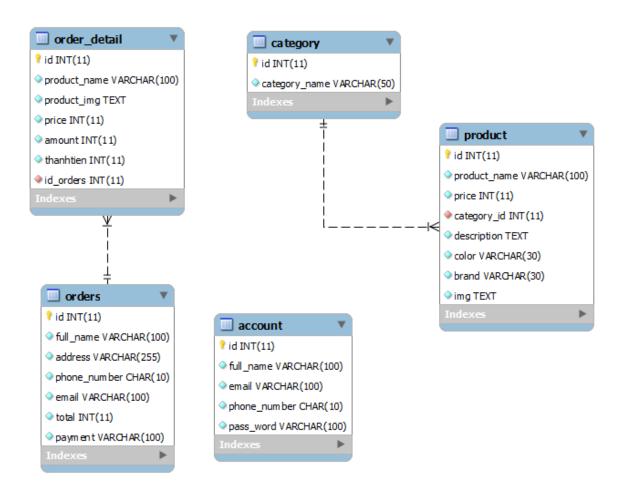
# 3.2.7 Xóa sản phẩm

Bảng 3-7. Bảng mô tả chức năng xóa sản phẩm

Đối tượng	Điều kiện	Nội dung	Xử lý
Admin	Đã đăng nhập	Xóa sản phẩm	Bước 1: Ấn vào nút "Xóa"
	thành công vào	không còn kinh	bên cạnh mỗi sản
	trang quản trị	doanh nữa	phẩm

#### 3.3 ER Diagram

Hình ảnh mô tả sơ đồ ERD của website được thể hiện như sau:



Hình 3.2. Mô tả sơ đồ ERD cùa website

#### 3.4 Các bảng trong cơ sở dữ liệu

#### 3.4.1 Bång category

Bảng dữ liệu này lưu trữ thông tin của các loại sản phẩm hiện đang được kinh doanh.

Tên trường	Khóa	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
id	khóa chính	int	id của từng loại sản phẩm

**Bång 3-8. Bång category** 

category_name	_	varchar(50)	tên loại sản phẩm

#### 3.4.2 Bång product

Bảng product chứa thông tin cụ thể của tất cả các sản phẩm.

Bảng 3-9. Bảng product

Tên trường	Khóa	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
id	khóa chính	int	id của từng sản phẩm
product_name	_	varchar(100)	tên sản phẩm
price	_	int	giá sản phẩm
category_id	khóa ngoại	int	id loại sản phẩm
description	_	text	mô tả sản phẩm
color	_	varchar(30)	màu sắc
brand	_	varchar(30)	thương hiệu
img	_	text	tên file hình ảnh

#### 3.4.3 Bång account

Bảng account chứa thông tin của các tài khoản đã được người dùng đăng ký để sử dụng dịch vụ.

Bảng 3-10. Bảng account

Tên trường	Khóa	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
id	Khóa chính	int	id của từng tài khoản
full_name	_	varchar(100)	họ và tên chủ tài khoản

email	_	varchar (100)	địa chỉ email của chủ tài khoản
phone_number	-	char(10)	số điện thoại của chủ tài khoản
pass_word	-	varchar(100)	mật khẩu của tài khoản

# 3.4.4 Bång orders

Bảng orders chứa thông tin của các đơn hàng đã được khách hàng đặt.

Bång 3-11. Bång orders

Tên trường	Khóa	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
id	khóa chính	int	mã đơn hàng của từng đơn hàng
full_name	_	varchar(100)	họ và tên người nhận
address	_	varchar(255)	địa chỉ nhận hàng
phone_number	_	char(10)	số điện thoại người nhận
email	_	varchar(100)	địa chỉ email người nhận
total	_	int	tổng tiền đơn hàng
payment	_	varchar(100)	hình thức thanh toán khi nhận hàng

## 3.4.5 Bång order\_detail

Bảng order\_detail dùng để chứa thông tin chi tiết về từng sản phẩm trong một đơn hàng cụ thể của khách hàng

Bång 3-12. Bång detail\_order

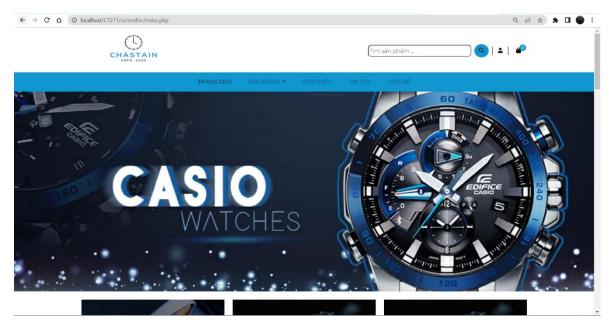
Tên trường	Khóa	Kiểu dữ liệu	Diễn giải
id	khóa chính	int	id của từng chi tiết sản phẩm trong đơn hàng cụ thể
product_name	-	varchar(100)	tên sản phẩm
product_img	_	text	tên file hình ảnh
price	_	int	giá sản phẩm
amount	_	int	số lượng sản phẩm được thêm vào giỏ hàng
thanhtien	_	int	tổng tiền của từng loại sản phẩm
id_orders	khóa ngoại	int	mã đơn hàng

# Chương 4. Kết quả đạt được

Sau khi thực hiện xong đề tài, kết quả đạt được là một website với giao diện thân thiện, tươi sáng, đầy đủ chức năng cho người dùng. Giao diện các trang cụ thể như sau:

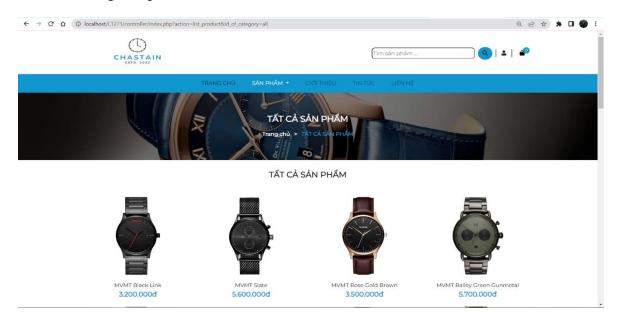
#### 4.1 Website dành cho khách hàng

➤ Trang chủ



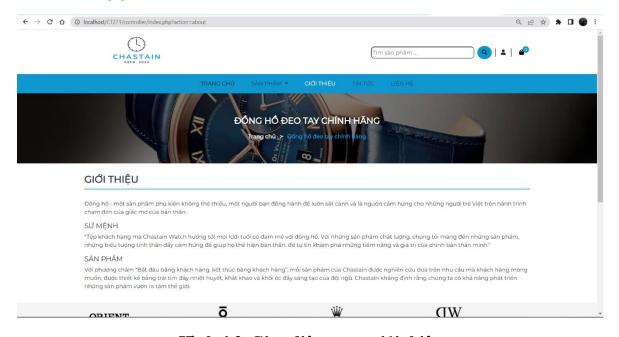
Hình 4.1. Giao diện trang chủ

➤ Trang sản phẩm



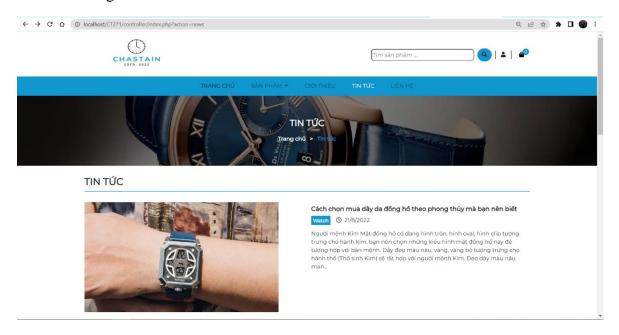
Hình 4.2. Giao diện trang sản phẩm

➤ Trang giới thiệu



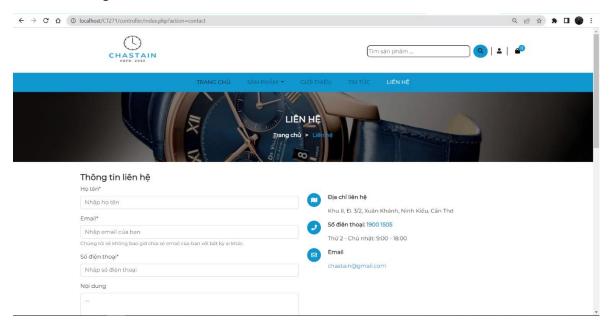
Hình 4.3. Giao diện trang giới thiệu

#### ➤ Trang tin tức



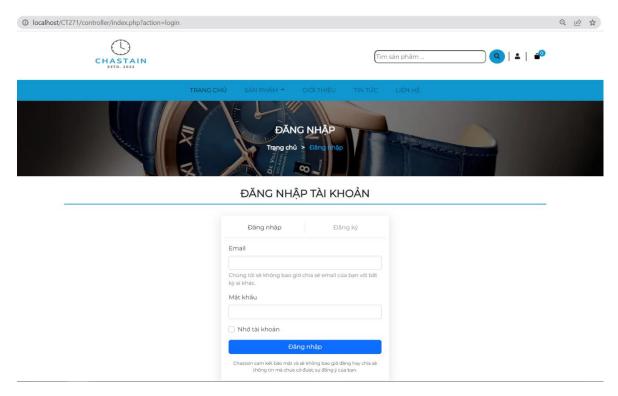
Hình 4.4. Giao diện trang tin tức

#### ➤ Trang liên hệ



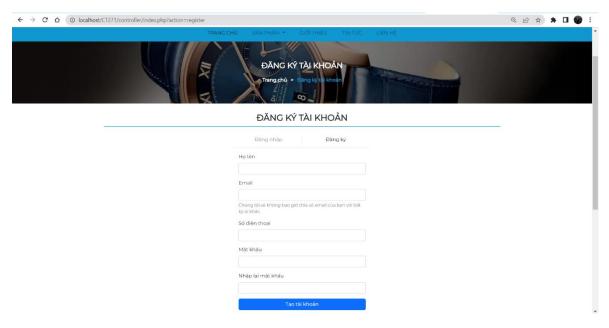
Hình 4.5. Giao diện trang liên hệ

#### ▼ Trang đăng nhập



Hình 4.6. Giao diện trang đăng nhập

Trang đăng ký tài khoản



Hình 4.7. Giao diện trang đăng ký tài khoản

▼ Trang hiển thị thông tin chi tiết của một sản phẩm

Hình 4.8. Giao diện hiển thị thông tin cụ thể của sản phẩm

Giỏ hàng và các thông tin cần nhập khi đặt hàng



# Mời bạn nhập thông tin nhận hàng Ho và tân\* Dịa chí email\* Chúng tới sẽ không bao gio chia sẽ email của bạn với bắt kỳ ai khác. Số điện thoại nhận hàng\* Dịa chí nhận hàng\* Chí chủ Hình thức thanh toán\* Thanh toán khi nhận hàng (COD)

Hình 4.9. Giỏ hàng

Phương thức thanh

Thanh toán tiền mặt khi nhận hàng Giao hàng tận nơi

9.200.000đ

26.000.000đ

26.030.000đ

30.000đ

← → C · O · localhost/CT271/controller/index.php?action=agree\_order @ ☆ **\*** □ ⑨ : **CHASTAIN** 📜 ĐẶT HÀNG THÀNH CÔNG Mã đơn hàng: #17 Thông tin khách hàng Địa chỉ nhận hàng Tổ 10 242, ấp Vĩnh Thọ, xã Vĩnh Bình, huyện Châu Thành, tỉnh An Giang Lê Nhựt Trường 16.800.000đ Rolex S1 truongcute@gmail.com Ghi chú: tới cây xăng Petrolimex gọi 0988422744

Hublot Axiom

Phí vận chuyển

Tổng đơn:

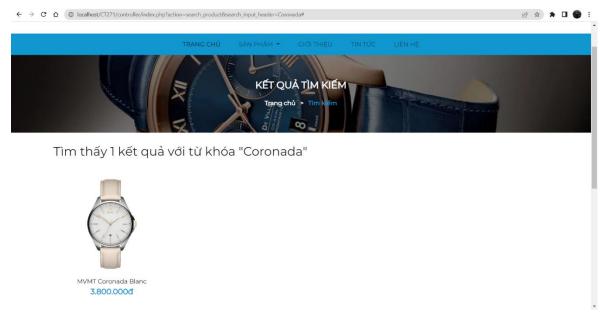
Giao diện khi đặt hàng thành công

Hình 4.10. Giao diện đặt hàng thành công

Giao diện hiển thị kết quả tìm kiếm khi tìm kiếm sản phẩm

Phương thức vận

chuyển

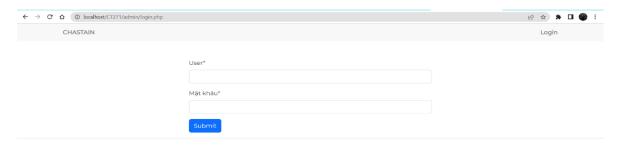


Hình 4.11. Giao diện hiển thị kết quả tìm kiếm sản phẩm

#### 4.2 Trang dành cho người quản trị

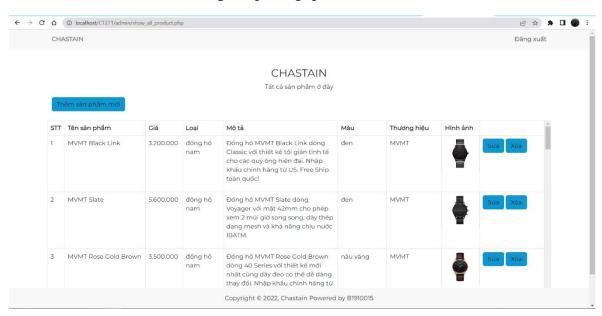
Để truy cập trang dành cho người quản trị để thực hiện các tác vụ thêm, sửa, xóa sản phẩm, ta cần phải đăng nhập với tài khoản của admin.

➤ Trang đăng nhập



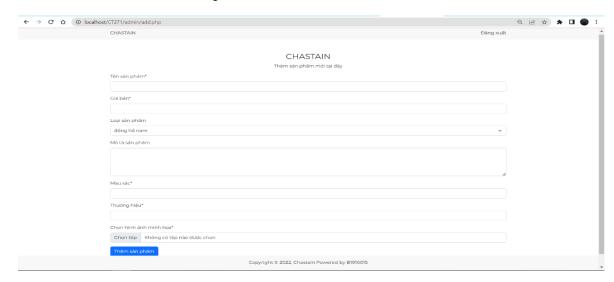
Hình 4.12. Giao diện đăng nhập trang quản trị

Giao diện sau khi đăng nhập trang quản trị



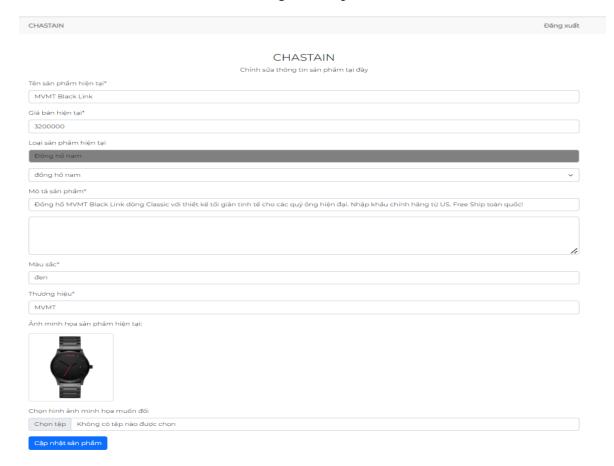
Hình 4.13. Giao diện sau khi đăng nhập trang quản trị

Giao diện thêm sản phẩm mới



Hình 4.14. Giao diện khi tiến hành thêm sản phẩm mới

▼ Giao diện khi chỉnh sửa thông tin sản phẩm



Hình 4.15. Giao diện khi tiến hành chỉnh sửa thông tin sản phẩm

# PHẦN KẾT LUẬN

## 1 Kết quả

Sau hơn 5 tuần thực hiện đề tài đi cùng với đó là sự tham khảo các mô hình từ các website thương mại điện tử khác. Em đã hoàn thành được đề tài "Xây dựng website thương mại điện tử kinh doanh đồng hồ thời trang" với những kết quả tích cực đã đạt được:

- Đề tài đã mô tả khá đầy đủ các chức năng cần thiết của một website bán hàng trực tuyến, đảm bảo phục vụ được nhu cầu mua hàng của khách hàng.
- Về kiến thức, em đã hiểu rõ được quy trình để thực hiện một website. Nắm rõ được các thành phần có trong một website và cũng như được ôn lại các kiến thức đã học về các môn học trước.
- Từ các tài liệu tham khảo, các bài báo cáo, các trang web và quan trọng nhất là những góp ý đến từ giảng viên hướng dẫn, em đã hoàn thiện đề tài một cách mong đợi trong quãng thời gian cho phép.

#### 2 Những mặt chưa làm được

Bên cạnh những mặt tích cực về kết quả đạt được đã nêu ở trên thì em cũng gặp một số hạn chế trong quá trình thực hiện đề tài:

- Website vẫn còn thiếu sót một số chức năng do còn hạn chế về mặt kiến thức và thời gian.
- Giao diện của trang web vẫn chưa đẹp mắt, thiếu tính sáng tạo.

# 3 Hướng phát triển

Trong tương lai, em có thể phát triển thêm một số chức năng còn thiếu như: quản lý thông tin tài khoản người dùng, cho phép họ sửa đổi thông tin, mật khẩu, chức năng cho phép xem trạng thái đơn hàng ... để website hoàn hảo hơn.

Không ngừng mở rộng cơ sở dữ liệu, giảm thiểu các lỗi hệ thống, giảm sự can thiệp từ bên thứ ba.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Vietnix (2022), Tìm hiểu mô hình MVC là gì? Ví dụ về cách sử dụng mô hình MVC, <a href="https://vietnix.vn/tim-hieu-mo-hinh-mvc-la-gi/">https://vietnix.vn/tim-hieu-mo-hinh-mvc-la-gi/</a>, truy cập ngày 26/7/2022.
- [2]. TS. Phạm Thị Xuân Lộc, TS. Phạm Thị Ngọc Diễm, Giáo trình Ngôn ngữ mô hình hóa UML, NXB Đại Học Cần Thơ, 2014.
- [3]. Mắt Bão (2021), MySQL là gì? Hướng dẫn toàn tập về MySQL, <a href="https://wiki.matbao.net/mysql-la-gi-huong-dan-toan-tap-ve-mysql/">https://wiki.matbao.net/mysql-la-gi-huong-dan-toan-tap-ve-mysql/</a>, truy cập ngày 27/12/2021.
- [4]. Học viện Agile (2021), PHP là gì? Lập trình viên PHP làm công việc gì?, <a href="https://hocvienagile.com/php-la-gi-lap-trinh-vien-php-lam-cong-viec-gi/">https://hocvienagile.com/php-la-gi-lap-trinh-vien-php-lam-cong-viec-gi/</a>, truy cập ngày 9/4/2021.
- [5]. Bootstrap, <a href="https://getbootstrap.com/">https://getbootstrap.com/</a>
- [6]. jQuery, https://www.w3schools.com/jquery/default.asp
- [7]. TS. Bùi Võ Quốc Bảo, Slide bài giảng CT275 Công nghệ web.
- [8]. Vietnix (2021), JavaScript là gì? Kiến thức chi tiết về JavaScript cơ bản, <a href="https://vietnix.vn/javascript-la-gi/">https://vietnix.vn/javascript-la-gi/</a>, truy cập ngày 19/2/2021.