

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**

**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

**Xây dựng website bán sách trực tuyến  
"Laos Book Shop"**

**CHITPASONG SINGKHAOPHET**  
chitpasong.s170274@sis.hust.edu.vn

**Ngành Khoa học máy tính**

**Giảng viên hướng dẫn:** THS. Lê Tân Hùng

Chữ ký GVHD

**Khoa:** Khoa học máy tính

**Trường:** Công nghệ thông tin và Truyền thông

**HÀ NỘI, 08/2022**

# LỜI CẢM ƠN

Trong suốt thời gian 5 năm học tập và rèn luyện tại Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội cho đến này, em là một lưu học sinh nước ngoài học xa nhà đã nhận được rất nhiều sự quan tâm, giúp đỡ của gia đình, quý thầy cô và bạn bè.

Em xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành sâu sắc tới gia đình: bố, mẹ, anh, chị em đã tạo điều kiện và động viên, giúp đỡ em trong quá trình học tập tại đây.

Với lòng biết ơn sâu sắc và chân thành nhất, em xin gửi quý thầy cô ở Viện Công nghệ thông tin và Truyền thông nói chung và bộ môn Khoa học máy tính – Trường Đại Học Bách khoa Hà Nội nói riêng, đã cùng với tri thức và tâm huyết của em 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 Viện đã tổ chức và tạo điều kiện cho chúng em làm Đồ án tốt nghiệp theo yêu cầu của trường để chúng em được ra trường theo đúng quy định. Em chân thành cảm ơn THS. Lê Tân Hùng đã tận tâm hướng dẫn em rất nhiệt tình, từ khi nhận đề tài cho đến nay cũng như buổi nói chuyện, thảo luận về công nghệ sáng tạo trong quá trình làm đồ án tốt nghiệp này. Em nhận thấy rằng đây là cơ hội tốt với em, để em có thể vận dụng những kiến thức đã học, tạo ra sản phẩm của riêng mình, mang tính ứng dụng và thực tế cao. Trong thời gian, được làm việc với thầy, với đề tài “Xây dựng website bán sách trực tuyến”, em đã học được nhiều kỹ năng, kiến thức bổ ích và đã cảm thấy mình tiến bộ lên rất nhiều.

Cuối cùng em xin chúc tất cả các thầy cô sức khỏe tốt và thành công trong mọi việc!

# TÓM TẮT NỘI DUNG ĐỒ ÁN

Sự ra đời của công nghệ thông tin làm phong phú bộ mặt xã hội, đời sống con người được nâng cao rõ rệt, đóng góp to lớn cho sự phát triển của nhân loại. Với xu thế toàn cầu hoá nền kinh tế thế giới, đặc biệt là nhu cầu trao đổi hàng hoá của con người ngày càng tăng cả về số lượng và chất lượng, nhu cầu sử dụng Internet ngày càng nhiều và các hình thức kinh doanh trên mạng ngày càng đa dạng và phong phú rất được nhiều người sử dụng và ưa chuộng.

Sách là một nguồn kiến thức vô tận, chính vì vậy ai cũng luôn mong muốn sở hữu cho mình những nguồn thông tin có giá trị một cách nhanh chóng với mức giá tốt nhất. Đối với một cửa hàng hay shop, việc quảng bá và giới thiệu đến khách hàng các sản phẩm mới, đáp ứng được nhu cầu của khách hàng là rất cần thiết. Vấn đề đặt ra là thông tin trên các website bán sách phải đường xuyên cập nhật, chính xác để rút ngắn được khoảng cách giữa người mua và người bán, đưa thông tin về các sản phẩm mới nhanh chóng đến cho khách hàng. Nếu khách hàng muốn tìm một cuốn sách hay, nhanh chóng tiện lợi phù hợp với sở thích, cách đơn giản nhất là truy cập vào các website bán sách, chúng ta có thể đọc qua nội dung tóm tắt của sách, các thông tin liên quan như: tác giả, năm xuất bản,... hơn thế nữa là có thể đặt sách và thanh toán trực tuyến. Những thông tin về sách và về hiệu sách sẽ được khách hàng biết đến nhiều hơn, nhờ đó mà thương hiệu sẽ được quảng bá rộng rãi. Đồng thời dễ dàng cho người quản trị trong việc quản lý sách, cập nhật các loại sách mới, quản lý khách hàng.

Là sinh viên được trang bị những kiến thức của ngành công nghệ thông tin với những kiến thức đã tiếp thu và vận dụng lý thuyết đó vào công việc thực tế nên em đã chọn đề tài “**Xây dựng website bán sách trực tuyến**” để thực hiện đồ án tốt nghiệp của mình với mục đích nghiên cứu và xây dựng một trang web bán sách, giúp người dùng có thể dễ dàng mua sắm mà không cần phải đi lại.

Nội dung báo cáo được trình bày gồm những phần chính như sau:

## **Chương 1: Giới thiệu đề tài**

Nội dung chương 1 sẽ tập trung vào giới thiệu bài toán, tìm hiểu yêu cầu và đưa ra định hướng giải pháp công nghệ cho bài toán.

## **Chương 2: Khảo sát và phân tích yêu cầu**

Nội dung chương 2 sẽ đưa vào các khảo sát nhu cầu Khách hàng sẽ tiến hành các phân tích ban đầu, tập trung vào phân tích và chức năng của hệ thống.

### ***Chương 3: Công nghệ sử dụng***

Nội dung chương 3 trình bày về các công nghệ được sử dụng trong quá trình xây dựng và phát triển hệ thống

### ***Chương 4: Phát triển và triển khai ứng dụng***

Nội dung chương 4 trình bày các phân tích, thiết kế của hệ thống, thiết kế cấu trúc dữ liệu và xây dựng phát triển hệ thống.

### ***Chương 5: Kết luận và hướng phát triển***

Nội dung chương 5 sẽ trình bày tóm tắt các nội dung mà đồ án đã đạt được, đánh giá ưu và nhược điểm của hệ thống cùng với định hướng giải pháp trong tương lai.

## MỤC LỤC

<b>CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI.....</b>	<b>1</b>
1.1 Đặt vấn đề.....	1
1.2 Mục tiêu và phạm vi đề tài.....	1
1.2.1 Mục tiêu.....	1
1.2.2 Phạm vi.....	2
1.3 Định hướng giải pháp.....	2
1.4 Bố cục đồ án .....	3
1.5 Kết luận chương .....	3
<b>CHƯƠNG 2. KHẢO SÁT VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU.....</b>	<b>4</b>
2.1 Khảo sát hiện trạng .....	4
2.2 Tổng quan chức năng .....	5
2.2.1 Biểu đồ use case tổng quát .....	5
2.2.2 Biểu đồ use case phân rã.....	6
2.2.3 Quy trình nghiệp vụ .....	12
2.3 Đặc tả chức năng .....	20
2.3.1 Đặc tả use case - Đăng ký tài khoản.....	20
2.3.2 Đặc tả use case - Đăng nhập.....	20
2.3.3 Đặc tả use case - Xem sản phẩm.....	21
2.3.4 Đặc tả use case - Tìm kiếm sản phẩm.....	21
2.3.5 Đặc tả use case - Xem danh sách danh mục .....	21
2.3.6 Đặc tả use case - Xem đánh giá sách .....	22
2.3.7 Đặc tả use case - Sửa thông tin cá nhân .....	22
2.3.8 Đặc tả use case - Quản lý khách hàng.....	22
2.3.9 Đặc tả use case - Quản lý sách.....	23

2.3.10 Đặc tả use case - Xem bài viết.....	23
2.3.11 Đặc tả use case - Quản lý bài viết.....	24
2.3.12 Đặc tả use case - Thông kê.....	24
2.3.13 Đặc tả use case - Quản lý nhà cung cấp .....	25
2.3.14 Đặc tả use case - Quản lý đánh giá.....	25
2.3.15 Đặc tả use case - Quản lý slide .....	26
2.3.16 Đặc tả use case - Viết đánh giá về sách.....	26
2.3.17 Đặc tả use case - Quản lý danh mục .....	27
2.3.18 Đặc tả use case - Đặt hàng .....	27
2.3.19 Đặc tả use case - Quản lý đơn đặt hàng.....	28
2.4 Yêu cầu phi chức năng .....	28
2.4.1 Tính khả thi .....	28
2.4.2 Hiệu suất.....	28
2.4.3 Độ tin cậy.....	28
2.5 Kết luận chương .....	28
<b>CHƯƠNG 3. CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG.....</b>	<b>29</b>
3.1 Lý do chọn công nghệ .....	29
3.2 Laravel .....	29
3.2.1 Tổng quan về Laravel.....	29
3.2.2 Những điểm nổi bật.....	30
3.2.3 Những điểm hạn chế.....	31
3.2.4 Tìm hiểu chi tiết về Laravel.....	32
3.3 MySQL .....	35
3.3.1 Giới thiệu về MySQL .....	35
3.3.2 Ưu điểm của MySQL .....	36
3.3.3 Nhược điểm của MySQL .....	37

3.4 Bootstraps.....	37
3.4.1 Giới thiệu về Bootstraps.....	37
3.4.2 Ưu điểm của Bootstraps .....	38
3.4.3 Nhược điểm của Bootstraps.....	38
3.5 Kết luận chương .....	38
<b>CHƯƠNG 4. THỰC NGHIỆM VÀ ĐÁNG GIÁ .....</b>	<b>39</b>
4.1 Thiết kế kiến trúc.....	39
4.1.1 Lựa chọn kiến trúc phần mềm .....	39
4.1.2 Thiết kế tổng quan.....	40
4.1.3 Thiết kế chi tiết gói .....	40
4.2 Thiết kế chi tiết.....	43
4.2.1 Thiết kế giao diện .....	43
4.2.2 Thiết kế cơ sở dữ liệu .....	45
4.3 Xây dựng ứng dụng.....	50
4.3.1 Thư viện và công cụ sử dụng .....	50
4.3.2 XAMPP .....	50
4.3.3 Cài đặt môi trường .....	51
4.3.4 Cấu hình cơ sở dữ liệu .....	51
4.3.5 Kết quả đạt được .....	51
4.3.6 Minh họa các chức năng chính .....	52
4.4 Kiểm thử.....	58
4.4.1 Phương pháp kiểm thử.....	58
4.5 Kết luận chương .....	60
<b>CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN .....</b>	<b>61</b>
5.1 Kết luận .....	61
5.1.1 Kết quả đạt được .....	61

5.2 Hướng phát triển.....	62
5.2.1 Về lý thuyết .....	62
5.2.2 Về ứng dụng .....	62
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO.....</b>	<b>63</b>
<b>PHỤ LỤC.....</b>	<b>63</b>

## DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 2.1	Biểu đồ usecase tổng quát . . . . .	5
Hình 2.2	Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Quản lý sách . . . . .	6
Hình 2.3	Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Quản lý slide . . . . .	6
Hình 2.4	Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Quản lý nhà cung cấp . . . . .	7
Hình 2.5	Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Quản lý bài viết . . . . .	7
Hình 2.6	Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Quản lý danh mục . . . . .	8
Hình 2.7	Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Thông kê . . . . .	8
Hình 2.8	Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Quản lý thành viên . . . . .	9
Hình 2.9	Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Quản lý đơn đặt hàng . . . . .	9
Hình 2.10	Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Khách hàng xem sản phẩm . . . . .	10
Hình 2.11	Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Khách hàng xem giỏ hàng . . . . .	10
Hình 2.12	Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Thành viên đặt hàng . . . . .	11
Hình 2.13	Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Thành viên quản lý tài khoản cá nhân . . . . .	11
Hình 2.14	Biểu đồ hoạt động đăng ký . . . . .	12
Hình 2.15	Biểu đồ hoạt động đăng nhập . . . . .	13
Hình 2.16	Biểu đồ hoạt động xem danh sách sản phẩm . . . . .	13
Hình 2.17	Biểu đồ hoạt động thêm sản phẩm trong giỏ hàng . . . . .	14
Hình 2.18	Biểu đồ hoạt động xóa sản phẩm trong giỏ hàng . . . . .	14
Hình 2.19	Biểu đồ hoạt động đặt hàng . . . . .	15
Hình 2.20	Biểu đồ hoạt động đánh giá và bình luận . . . . .	16
Hình 2.21	Biểu đồ hoạt động cập nhật thông tin cá nhân . . . . .	17
Hình 2.22	Biểu đồ tuần tự đăng ký . . . . .	17
Hình 2.23	Biểu đồ tuần tự đăng nhập . . . . .	18
Hình 2.24	Biểu đồ tuần tự thêm dữ liệu vào hệ thống . . . . .	18
Hình 2.25	Biểu đồ tuần tự cập nhật dữ liệu vào hệ thống . . . . .	18
Hình 2.26	Biểu đồ tuần tự xóa dữ liệu trong hệ thống . . . . .	19
Hình 2.27	Biểu đồ tuần tự tìm kiếm dữ liệu trong hệ thống . . . . .	19
Hình 2.28	Biểu đồ tuần tự đặt hàng . . . . .	19
Hình 4.1	Mô hình MVC trong PHP . . . . .	39
Hình 4.2	Kiến trúc tổng quan của hệ thống theo mô hình MVC . . . . .	40
Hình 4.3	Giao diện thiết kế trang chủ . . . . .	43

Hình 4.4	Giao diện thiết kế giỏ hàng . . . . .	44
Hình 4.5	Sơ đồ thực thể - liên kết (ERD) . . . . .	45
Hình 4.6	Giao diện trang chủ cửa hàng . . . . .	52
Hình 4.7	Giao diện trang chủ cửa hàng . . . . .	52
Hình 4.8	Giao diện trang chủ cửa hàng . . . . .	52
Hình 4.9	Giao diện trang chủ cửa hàng . . . . .	53
Hình 4.10	Giao diện trang chủ cửa hàng . . . . .	53
Hình 4.11	Giao diện trang xem chi tiết sản phẩm . . . . .	53
Hình 4.12	Giao diện trang đăng ký . . . . .	54
Hình 4.13	Giao diện trang đăng nhập . . . . .	54
Hình 4.14	Giao diện giỏ hàng . . . . .	54
Hình 4.15	Giao diện trang thanh toán . . . . .	55
Hình 4.16	Giao diện trang danh sách đơn hàng . . . . .	55
Hình 4.17	Giao diện trang chi tiết đơn hàng . . . . .	55
Hình 4.18	Giao diện trang xem đánh giá sản phẩm . . . . .	56
Hình 4.19	Giao diện trang quản lý sản phẩm . . . . .	56
Hình 4.20	Giao diện trang thêm sản phẩm . . . . .	56
Hình 4.21	Giao diện trang quản lý khách hàng . . . . .	57
Hình 4.22	Giao diện trang quản lý đánh giá . . . . .	57
Hình 4.23	Giao diện trang quản lý bài viết . . . . .	57
Hình 4.24	Giao diện trang quản lý đơn hàng . . . . .	58
Hình 4.25	Giao diện trang quản lý thống kê . . . . .	58

## DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 2.1	Bảng usecase tổng quát của từng tác nhân . . . . .	5
Bảng 2.2	Bảng Đặc tả use case - Đăng ký tài khoản . . . . .	20
Bảng 2.3	Bảng Đặc tả use case - Đăng nhập . . . . .	20
Bảng 2.4	Bảng Đặc tả use case - Xem chi tiết sản phẩm . . . . .	21
Bảng 2.5	Bảng Đặc tả use case - Tìm kiếm sản phẩm . . . . .	21
Bảng 2.6	Bảng Đặc tả use case - Xem danh sách danh mục . . . . .	21
Bảng 2.7	Bảng Đặc tả use case - Xem đánh giá về sản phẩm . . . . .	22
Bảng 2.8	Bảng Đặc tả use case - Sửa thông tin cá nhân . . . . .	22
Bảng 2.9	Bảng Đặc tả use case - Quản lý khách hàng . . . . .	22
Bảng 2.10	Bảng Đặc tả use case - Quản lý sách . . . . .	23
Bảng 2.11	Bảng Đặc tả use case - Xem bài viết . . . . .	23
Bảng 2.12	Bảng Đặc tả use case - Quản lý bài viết . . . . .	24
Bảng 2.13	Bảng Đặc tả use case - Thống kê . . . . .	24
Bảng 2.14	Bảng Đặc tả use case - Quản lý nhà cung cấp . . . . .	25
Bảng 2.15	Bảng Đặc tả use case - Quản lý đánh giá . . . . .	25
Bảng 2.16	Bảng Đặc tả use case - Quản lý slide . . . . .	26
Bảng 2.17	Bảng Đặc tả use case - Viết đánh giá về sách . . . . .	26
Bảng 2.18	Bảng Đặc tả use case - Quản lý danh mục . . . . .	27
Bảng 2.19	Bảng Đặc tả use case - Đặt hàng . . . . .	27
Bảng 2.20	Bảng Đặc tả use case - Quản lý đơn đặt hàng . . . . .	28
Bảng 4.1	Bảng dữ liệu nhà cung cấp . . . . .	45
Bảng 4.2	Bảng dữ liệu đơn hàng . . . . .	46
Bảng 4.3	Bảng dữ liệu đánh giá . . . . .	46
Bảng 4.4	Bảng dữ liệu quản trị viên . . . . .	46
Bảng 4.5	Bảng dữ liệu quản giao dịch . . . . .	47
Bảng 4.6	Bảng dữ liệu quản danh mục . . . . .	47
Bảng 4.7	Bảng dữ liệu thuộc tính . . . . .	47
Bảng 4.8	Bảng dữ liệu slide . . . . .	48
Bảng 4.9	Bảng dữ liệu bài viết . . . . .	48
Bảng 4.10	Bảng dữ liệu menu . . . . .	48
Bảng 4.11	Bảng dữ liệu khách hàng . . . . .	49
Bảng 4.12	Bảng dữ liệu sản phẩm . . . . .	49
Bảng 4.13	Bảng dữ liệu ảnh sản phẩm . . . . .	50
Bảng 4.14	Danh sách thư viện và công cụ sử dụng . . . . .	50

Bảng 4.15 Test case Đăng nhập . . . . .	59
Bảng 4.16 Test case tìm kiếm sản phẩm . . . . .	60
Bảng 4.17 Test case thêm mới sản phẩm . . . . .	60

## **DANH MỤC THUẬT NGỮ VÀ TỪ VIẾT TẮT**

<b>Thuật ngữ</b>	<b>Ý nghĩa</b>
API	Giao diện lập trình ứng dụng (Application Programming Interface)
CNTT	Công nghệ thông tin
E-commerce	Thị trường điện tử
GWT	Công cụ lập trình Javascript bằng Java của Google (Google Web Toolkit)
HTML	Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản (HyperText Markup Language)
HTTP	giao thức chuyển tải siêu văn bản(Hypertext Transfer Protocol)
MVC	Kiến trúc hệ thống M(Model), V(View), C(Controller)
PHP	Ngôn ngữ lập trình kịch bản đa mục dịch(Hypertext Preprocessor)

# CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

## 1.1 Đặt vấn đề

Trong thời đại hiện nay công nghệ phát triển chóng mặt, việc áp dụng công nghệ vào cuộc sống rất quan trọng, thiết thực đối với tất cả các ngành nghề, công việc như tài chính - ngân hàng, dịch vụ tư vấn, giáo dục đào tạo...Dựa trên nhu cầu kinh doanh, buôn bán thời đại phát triển tăng cao đặc biệt là nhu cầu trao đổi hàng hoá của con người ngày càng tăng cả về số lượng và chất lượng, nhu cầu sử dụng Internet ngày càng nhiều và các hình thức kinh doanh trên mạng ngày càng đa dạng và phong phú rất được nhiều người sử dụng và yêu thích. Vì vậy, nhiều cửa hàng đã áp dụng phương pháp bán hàng qua mạng để khách hàng dễ dàng tìm kiếm thông tin mà không cần tốn nhiều thời gian và chi phí.

Theo thống kê bộ giao dục và thể thao Lào năm 2018-2019 số lượng sinh viên Lào đi du học tại Việt Nam hơn 16.000 người [1]. Vì vậy, nhu cầu tìm kiếm kiến thức thông qua mạng xã hội bằng tiếng Việt của du học sinh Lào ngày càng tăng cho nên em quyết định chọn đề tài này. Từ những vấn đề đặt ra em xin giải quyết vấn đề trên nên em xin đề xuất đề tài "xây dựng website bán sách trực tuyến".

## 1.2 Mục tiêu và phạm vi đề tài

### 1.2.1 Mục tiêu

Mục tiêu chính của sản phẩm là cung cấp một trang web giúp doanh nghiệp có thể giới thiệu về sản phẩm, khách hàng có thể biết thêm về cửa hàng, giúp khách hàng mua sắm trực tuyến không cần tốn nhiều thời gian đi lại, việc mua sắm trên mạng sẽ giúp giảm chi phí cho khách hàng và cũng giúp các cửa hàng có thêm nhiều khách hàng hơn. Ngoài ra, còn nhằm phục vụ cho những người Lào có sự quan tâm đến những sản phẩm sách của Việt Nam và những khách mà quan tâm đến sản phẩm sách bằng tiếng Lào nữa.

Phần giao diện sẽ cung cấp giao diện trực quan, hỗ trợ khách hàng và quản trị viên:

**Khách hàng:** Là khách hàng mới truy cập vào hệ thống, có thể đăng ký hệ thống, xem các sản phẩm sách, xem chi tiết sản phẩm, tìm kiếm sách mong muốn và thêm vào giỏ hàng.

**Thành viên:** Là thành viên đã đăng ký tài khoản tại website, có các chức năng của khách hàng mới, và một số chức năng khác như đặt sản phẩm, đánh giá và bình luận các sản phẩm sách, xem các thông tin của tài khoản.

**Quản trị viên:** Là quản trị viên của website, có các quyền quản lý cao nhất như

quản lý thuộc tính, quản lý sách, quản lý nhà cung cấp, quản lý đơn hàng, quản lý danh sách thành viên, quản lý slide, quản lý bài viết, quản lý đơn hàng, xem thống kê. Để thực hiện chức năng này quản trị viên phải đăng nhập.

### 1.2.2 Phạm vi

- ✓ Đề án website được khảo sát thực tế đã nghiên cứu trên thị trường.
- ✓ Website được thiết kế kiến trúc hệ thống, thiết kế giao diện, thiết kế cơ sở dữ liệu, và triển khai bằng laravel framework.
- ✓ Sản phẩm mua bán được chương trình tập chung chức năng nghiệp vụ từ khảo sát thực tế.

## 1.3 Định hướng giải pháp

Để có một website bán sách trực tuyến theo mong muốn, cần phải có các chức năng đầy đủ yêu cầu cơ bản của một hệ thống website cần phải có như: Cung cấp tốt các dịch vụ khách hàng, website hoạt động tốt áp dụng các công nghệ tiên tiến, sẽ rất tốt nếu đưa ra được các dịch vụ mới, áp dụng công nghệ mới hay tiếp cận được đa dạng của Khách hàng, ...

Để thực công việc này sinh viên đã lựa chọn Framework Laravel để dùng vì nó là một framework hoàn toàn miễn phí, được thiết kế theo mô hình MVC giúp tách thành phần hiển thị và giúp xử lý của một ứng dụng thành các phần riêng biệt, từ đó việc quản lý, bảo trì, và mở rộng dễ dàng hơn.

Trong đó, để làm cho hệ thống website càng dễ dàng quản lý và sử dụng thì phải kết hợp với công nghệ hệ quản trị cơ sở dữ liệu để có một cơ sở dữ liệu riêng tách ra thành từng phần thông tin của một website. Để thực hiện công việc này sinh viên đã lựa chọn công nghệ hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL vì nó là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở phổ biến nhất thế giới và được các nhà phát triển rất ưa chuộng trong quá trình phát triển ứng dụng.

Đồng thời nó có nhiều tài liệu nghiên cứu cả bản cứng và bản mềm, dễ dàng trong việc tìm hiểu và nghiên cứu để có thể làm được một website bán sách trực tuyến này.

Kèm theo đó, hệ thống website cũng cần phải có giao diện thân thiện dễ dùng, dễ nhìn, hỗ trợ responsive. Trong đó sinh viên đã lựa chọn công nghệ hỗ trợ giao diện Bootstraps để dùng trong đề án này, vì nó là một framework cho phép thiết kế website responsive nhanh hơn và dễ dàng hơn. Trong Bootstraps có thêm các plugin và Javascript trong nó, giúp cho việc thiết kế responsive dễ dàng hơn và nhanh chóng hơn. Điều này cho phép thống nhất các thành phần trong giao diện của website.

## 1.4 Bô cục đồ án

Phần tiếp theo sẽ nói đến của báo cáo đồ án tốt nghiệp này được tổ chức như sau.

Chương 1: Giới thiệu về đề tài và đặt vấn đề bài toán

Chương 2: Trình bày về khảo sát và phân tích yêu cầu của bài toán, gồm có các sản phẩm tương ứng đã nghiên cứu ở trên thị trường, tổng quan chức năng trong hệ thống với đặc tả usecase của mỗi chức năng và yêu cầu phi chức năng như tính khả thi, hiệu suất, độ tin cậy.

Chương 3: Giới thiệu về công nghệ sử dụng với lý do lựa chọn những công nghệ đó trong quá trình thực hiện xây dựng hệ thống website này gồm có framework Laravel, MySQL, PHP và Bootstraps, HTML, CSS, Js...

Chương 4: Trình bày phân tích về phát triển và triển khai ứng dụng. Trong đó có phần thiết kế kiến trúc, thiết kế chi tiết, xây dựng ứng dụng và triển khai.

Chương 5: Trình bày về phân kết luận và hướng phát triển gồm đánh giá và hướng phát triển tới.

## 1.5 Kết luận chương

Trong chương này đồ án đã giới thiệu về đề tài xây dựng website bán sách trực tuyến. Trong đó gồm có phần đặt vấn đề, mục tiêu và phạm vi đề tài, định hướng giải pháp và bô cục đồ án. Tại chương sau của báo cáo đồ án này em sẽ trình bày về khảo sát và phân tích yêu cầu của hệ thống.

## CHƯƠNG 2. KHẢO SÁT VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU

### 2.1 Khảo sát hiện trạng

Theo khảo sát các yêu cầu của người dùng trên thị trường, đồ án xin đề xuất hệ thống như sau. Gồm có các chức năng cơ bản như:

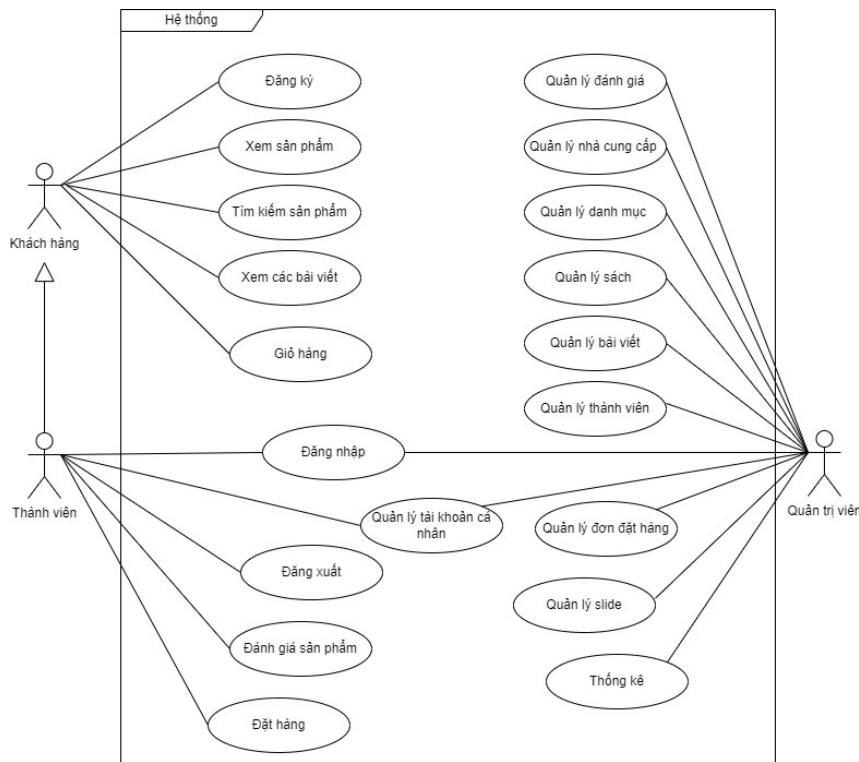
- Xem sản phẩm
- Xem chi tiết sản phẩm
- Tìm kiếm sản phẩm
- Đánh giá sản phẩm
- Thêm giỏ hàng
- Đặt hàng
- Quản lý sản phẩm
- Quản lý danh mục
- Quản lý người dùng
- Quản lý nhà cung cấp
- Quản lý slide
- Quản lý bài viết
- ...

Khách hàng, thành viên, quản trị viên có các vai trò sau:

- Khách hàng có thể đăng ký hệ thống, xem các sản phẩm sách, xem chi tiết sản phẩm, tìm kiếm sách mong muốn.
- Thành viên có thể đăng nhập tài khoản tại website, có các chức năng của khách hàng mới, và một số chức năng khác như đặt sản phẩm, đánh giá và bình luận các sản phẩm sách, xem các thông tin của tài khoản.
- Quản trị viên có thể quản lý sách, quản lý nhà cung cấp, quản lý đơn hàng, quản lý danh sách thành viên, quản lý slide, quản lý bài viết, quản lý đơn hàng, xem thống kê.

## 2.2 Tổng quan chức năng

### 2.2.1 Biểu đồ use case tổng quát



**Hình 2.1:** Biểu đồ usecase tổng quát

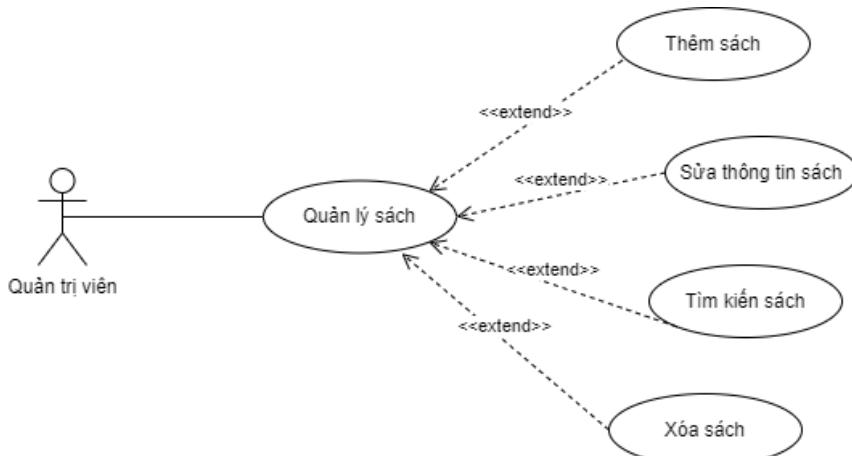
- Mô tả usecase tổng quát theo từng tác nhân:

Tên tác nhân	Các usecase
Khách hàng với các chức năng chính	Xem sản phẩm
	Tìm kiếm sản phẩm
	Xem đánh giá
	Xem bài viết
	Thêm giỏ hàng
Thành viên với các chức năng chính	Đánh giá sản phẩm
	Xem giỏ hàng
	Đặt hàng
	Quản lý tài khoản cá nhân
Quản trị viên với các chức năng chính	Quản lý sách
	Quản lý bài viết
	Quản lý danh mục
	Quản lý nhà cung cấp
	Quản lý thành viên
	Quản lý đánh giá
	Quản lý slide
	Quản lý đơn đặt hàng
	Thống kê
	Quản lý tài khoản cá nhân

**Bảng 2.1:** Bảng usecase tổng quát của từng tác nhân

## 2.2.2 Biểu đồ use case phân rã

### 2.2.2.1 Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Quản lý sách

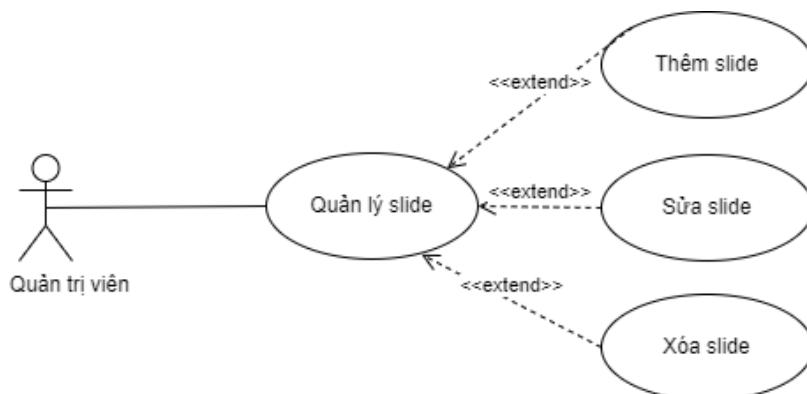


**Hình 2.2:** Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Quản lý sách

➤ Mô tả usecase phân rã cho chức năng Quản lý sách:

- Quản trị viên có thể tìm kiếm sách trong danh sách.
- Quản trị viên có thể vào xem chi tiết thông tin của từng sách.
- Quản trị viên có thể thêm/sửa/xóa trực tiếp trên bảng danh sách của sách.

### 2.2.2.2 Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Quản lý slide

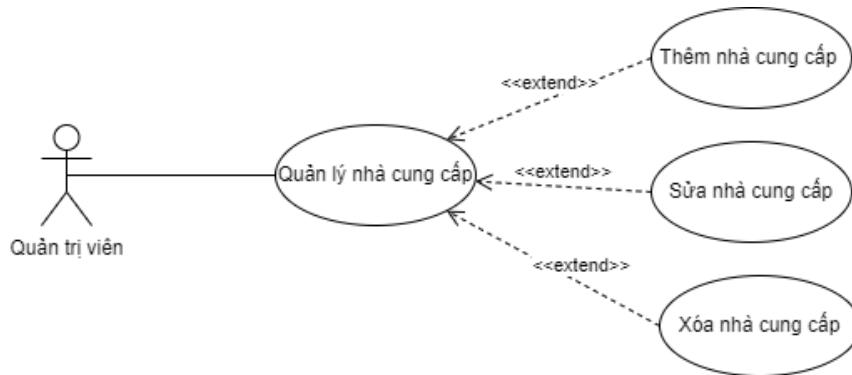


**Hình 2.3:** Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Quản lý slide

➤ Mô tả usecase phân rã cho chức năng Quản lý slide:

- Quản trị viên có thể vào xem chi tiết thông tin của từng slide.
- Quản trị viên có thể thêm/sửa/xóa trực tiếp trên bảng danh sách của slide.

### 2.2.2.3 Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Quản lý nhà cung cấp

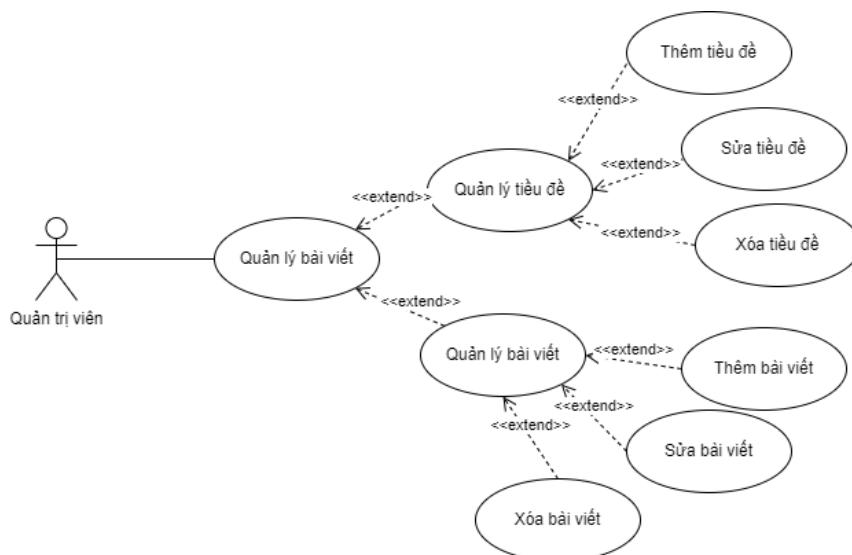


**Hình 2.4:** Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Quản lý nhà cung cấp

➤ Mô tả usecase phân rã cho chức năng Quản lý nhà cung cấp:

- Quản trị viên có thể vào xem chi tiết thông tin của từng nhà cung cấp.
- Quản trị viên có thể thêm/sửa/xóa trực tiếp trên danh sách của nhà cung cấp. món ăn.

### 2.2.2.4 Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Quản lý bài viết

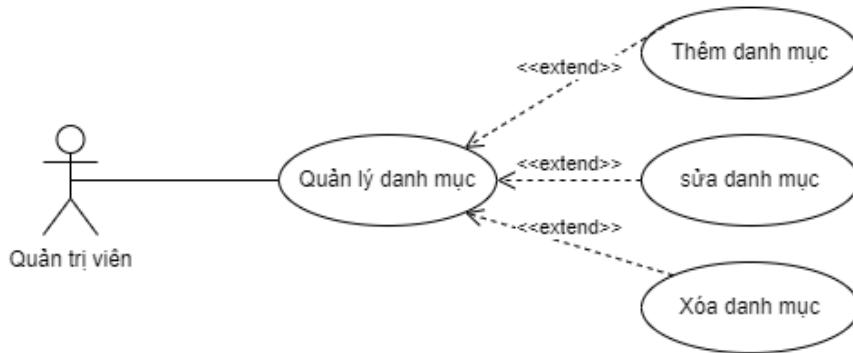


**Hình 2.5:** Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Quản lý bài viết

➤ Mô tả usecase phân rã cho chức năng Quản lý bài viết:

- Quản trị viên có thể thêm/sửa/xóa trực tiếp trên danh sách của tiêu đề.
- Quản trị viên có thể vào xem chi tiết các bài viết.
- Quản trị viên có thể thêm/sửa/xóa trực tiếp trên danh sách của bài viết.

### 2.2.2.5 Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Quản lý danh mục

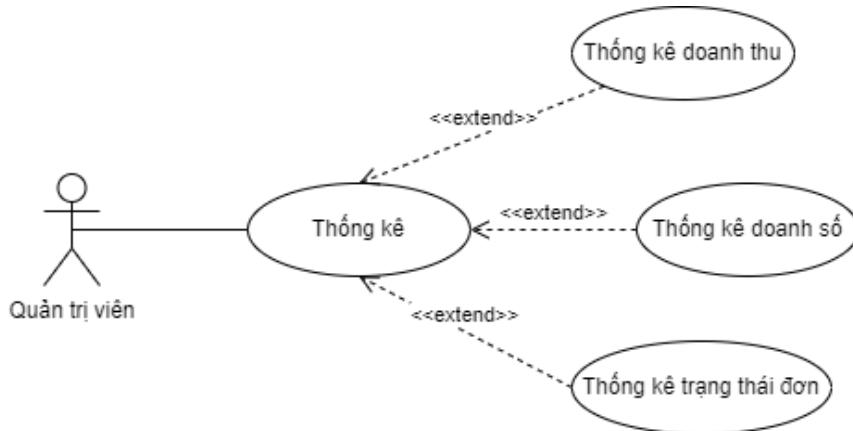


**Hình 2.6:** Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Quản lý danh mục

➤ Mô tả usecase phân rã cho chức năng Quản lý danh mục:

- Quản trị viên có thể thêm danh mục.
- Quản trị viên có thể sửa danh mục.
- Quản trị viên có thể xóa danh mục.

### 2.2.2.6 Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Thống kê

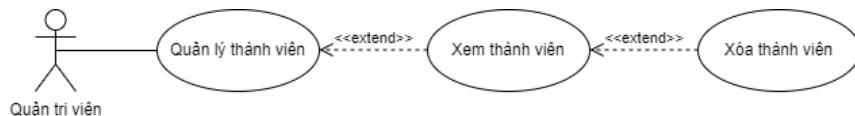


**Hình 2.7:** Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Thống kê

➤ Mô tả usecase phân rã cho chức năng Thống kê:

- Quản trị viên có thể thống kê doanh thu.
- Quản trị viên có thể thống kê doanh số.
- Quản trị viên có thể thống kê trạng thái đơn.

### 2.2.2.7 Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Quản lý thành viên

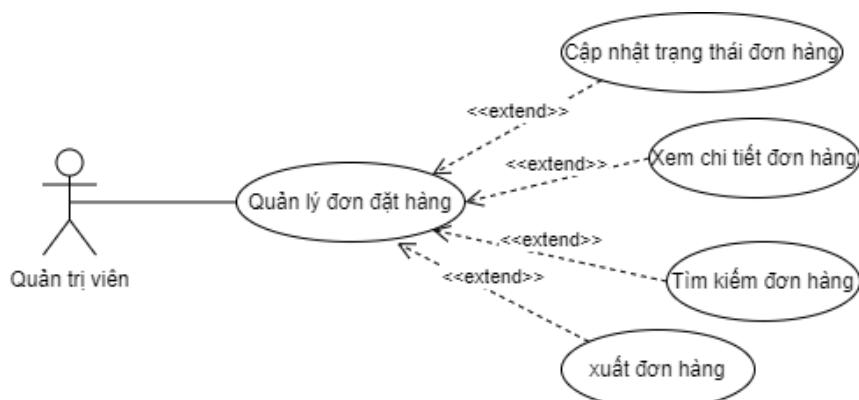


**Hình 2.8:** Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Quản lý thành viên

➤ Mô tả usecase phân rã cho chức năng Quản lý thành viên:

- Quản trị viên có thể xem danh sách thành viên.
- Quản trị viên có thể xóa thành viên.

### 2.2.2.8 Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Quản lý đơn đặt hàng

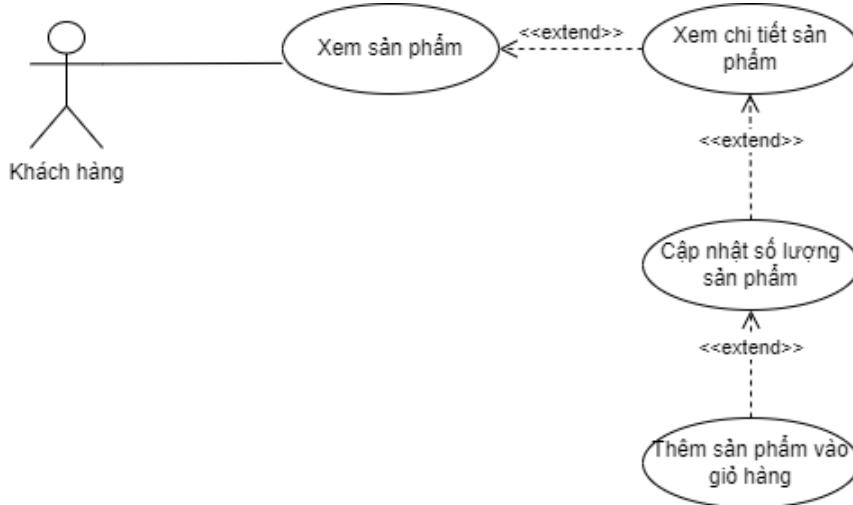


**Hình 2.9:** Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Quản lý đơn đặt hàng

➤ Mô tả usecase phân rã cho chức năng Quản lý đơn đặt hàng:

- Quản trị viên có thể cập nhật đơn đặt hàng.
- Quản trị viên có thể xem chi tiết đơn hàng.
- Quản trị viên có thể tìm kiếm đơn hàng.
- Quản trị viên có thể xuất đơn hàng.

### 2.2.2.9 Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Khách hàng xem sản phẩm

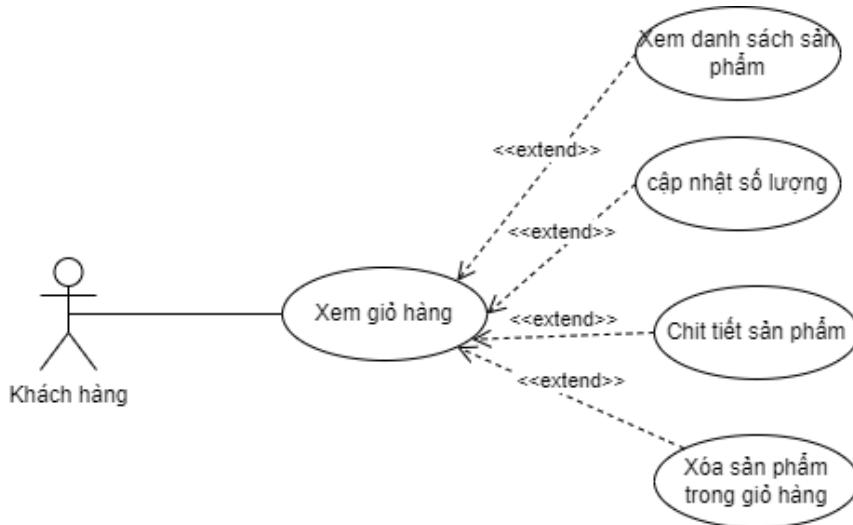


**Hình 2.10:** Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Khách hàng xem sản phẩm

➤ Mô tả usecase phân rã cho chức năng Khách hàng xem giỏ hàng:

- Khách hàng có thể xem sản phẩm.
- Khách hàng có thể xem chi tiết sản phẩm.
- Khách hàng có thể cập nhật số lượng sản phẩm
- Khách hàng có thể thêm sản phẩm vào giỏ hàng.

### 2.2.2.10 Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Khách hàng xem giỏ hàng

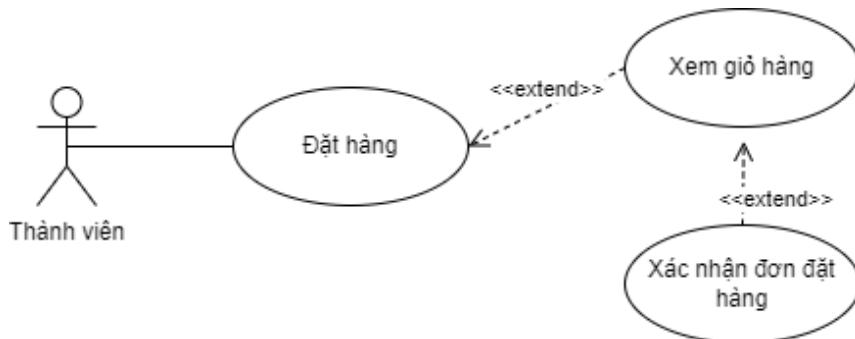


**Hình 2.11:** Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Khách hàng xem giỏ hàng

➤ Mô tả usecase phân rã cho chức năng Khách hàng xem giỏ hàng:

- Khách hàng có thể xem danh sách sản phẩm.
- Khách hàng có thể cập nhật số lượng sản phẩm.
- Khách hàng có thể xem chi tiết sản phẩm.
- Khách hàng có thể xóa sản phẩm trong giỏ hàng.

### 2.2.2.11 Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Thành viên đặt hàng



**Hình 2.12:** Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Thành viên đặt hàng

➤ Mô tả usecase phân rã cho chức năng Thành viên đặt hàng:

- Thành viên có thể xem giỏ hàng.
- Thành viên có thể xác nhận đơn đặt hàng.

### 2.2.2.12 Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Thành viên quản lý tài khoản cá nhân



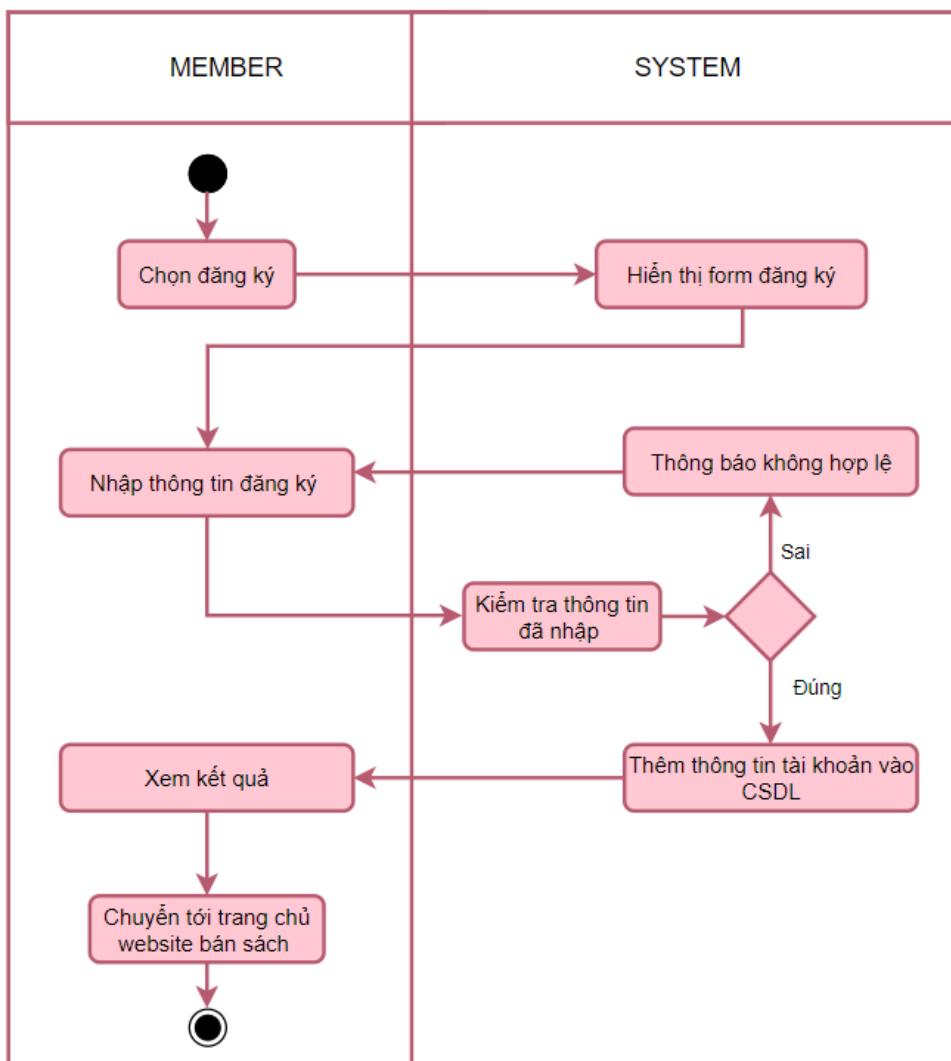
**Hình 2.13:** Biểu đồ usecase phân rã cho chức năng Thành viên quản lý tài khoản cá nhân

➤ Mô tả usecase phân rã cho chức năng Thành viên quản lý tài khoản cá nhân:

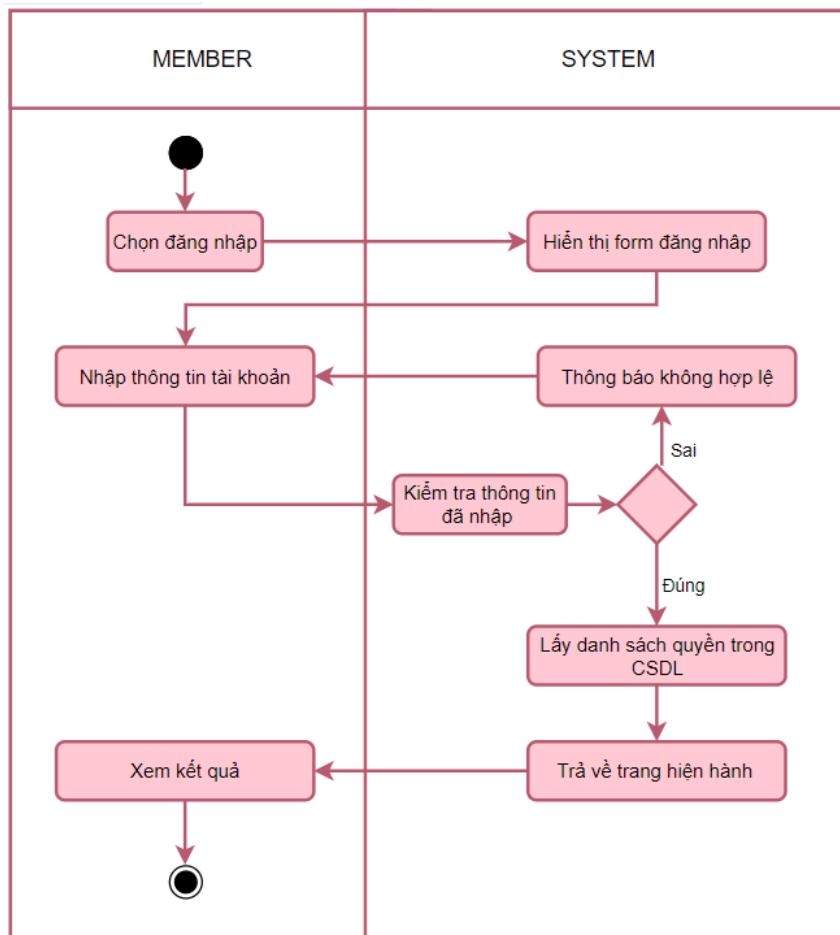
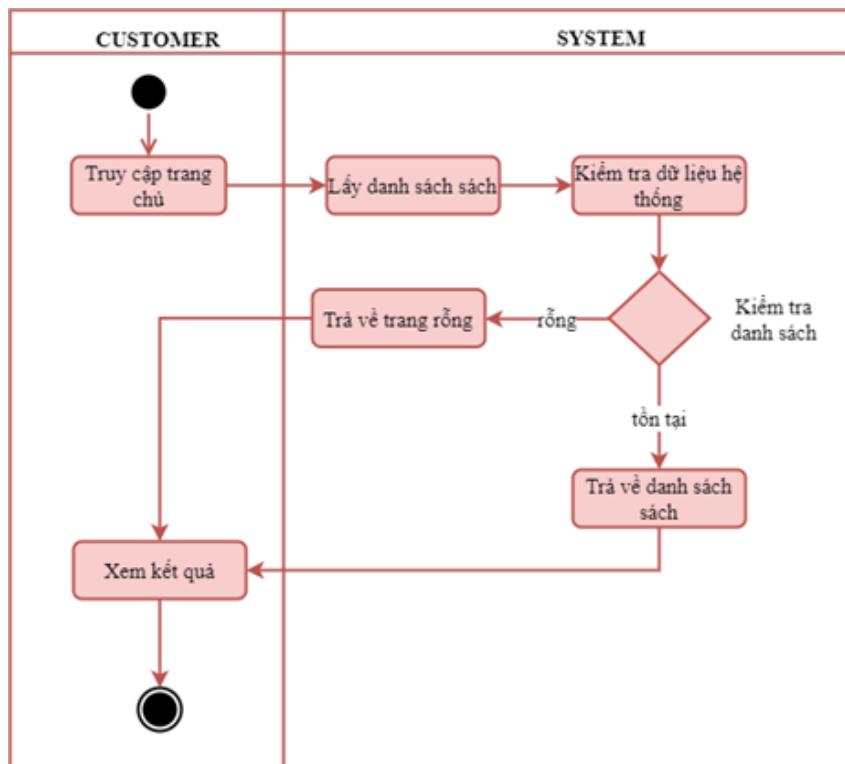
- Thành viên có thể xóa đánh giá.
- Thành viên có thể hủy đơn hàng.
- Thành viên có thể sửa thông tin cá nhân.

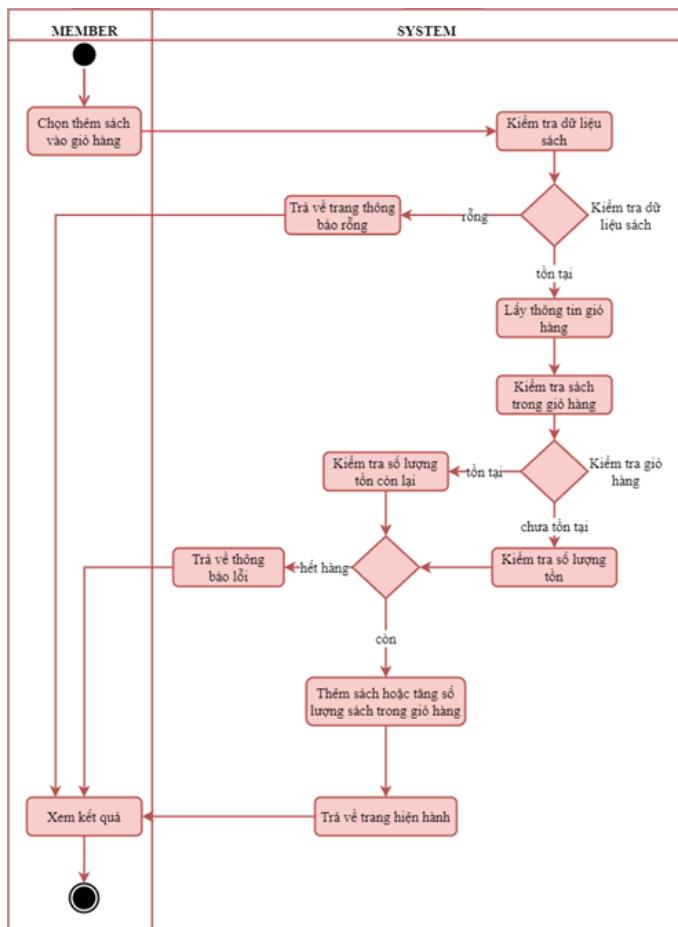
### 2.2.3 Quy trình nghiệp vụ

#### 2.2.3.1 Biểu đồ hoạt động của hệ thống

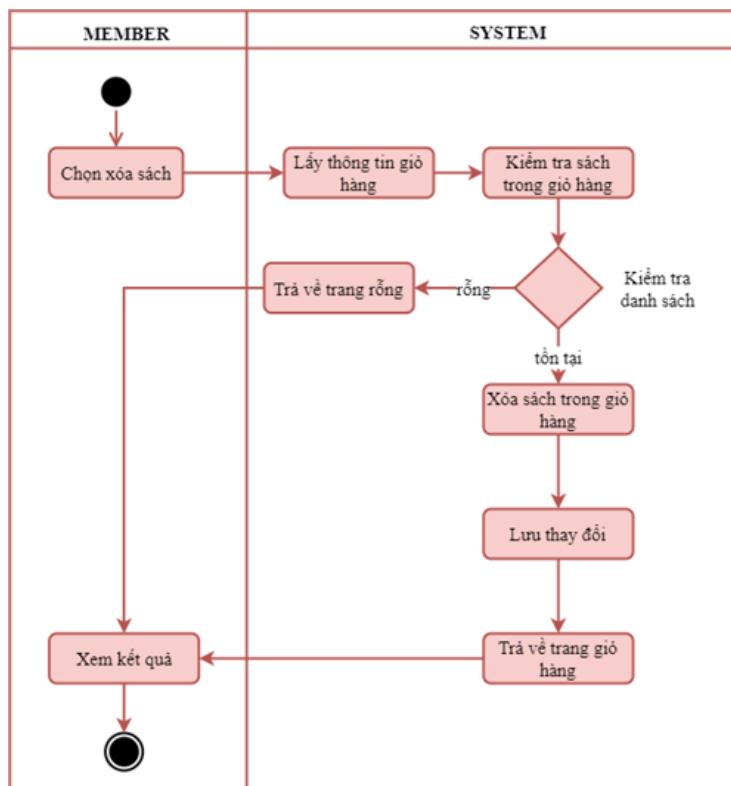


**Hình 2.14:** Biểu đồ hoạt động đăng ký

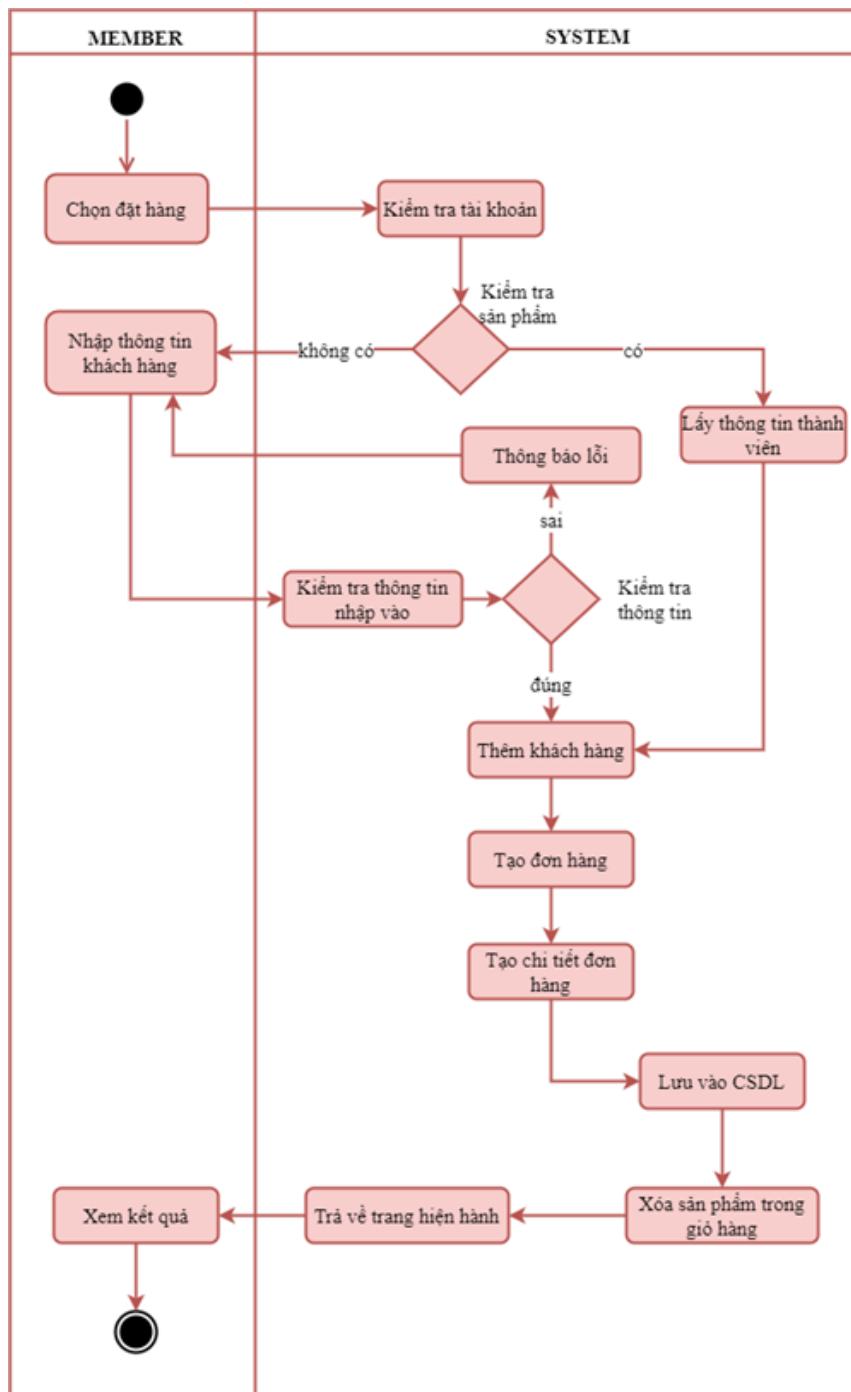
**Hình 2.15:** Biểu đồ hoạt động đăng nhập**Hình 2.16:** Biểu đồ hoạt động xem danh sách sản phẩm

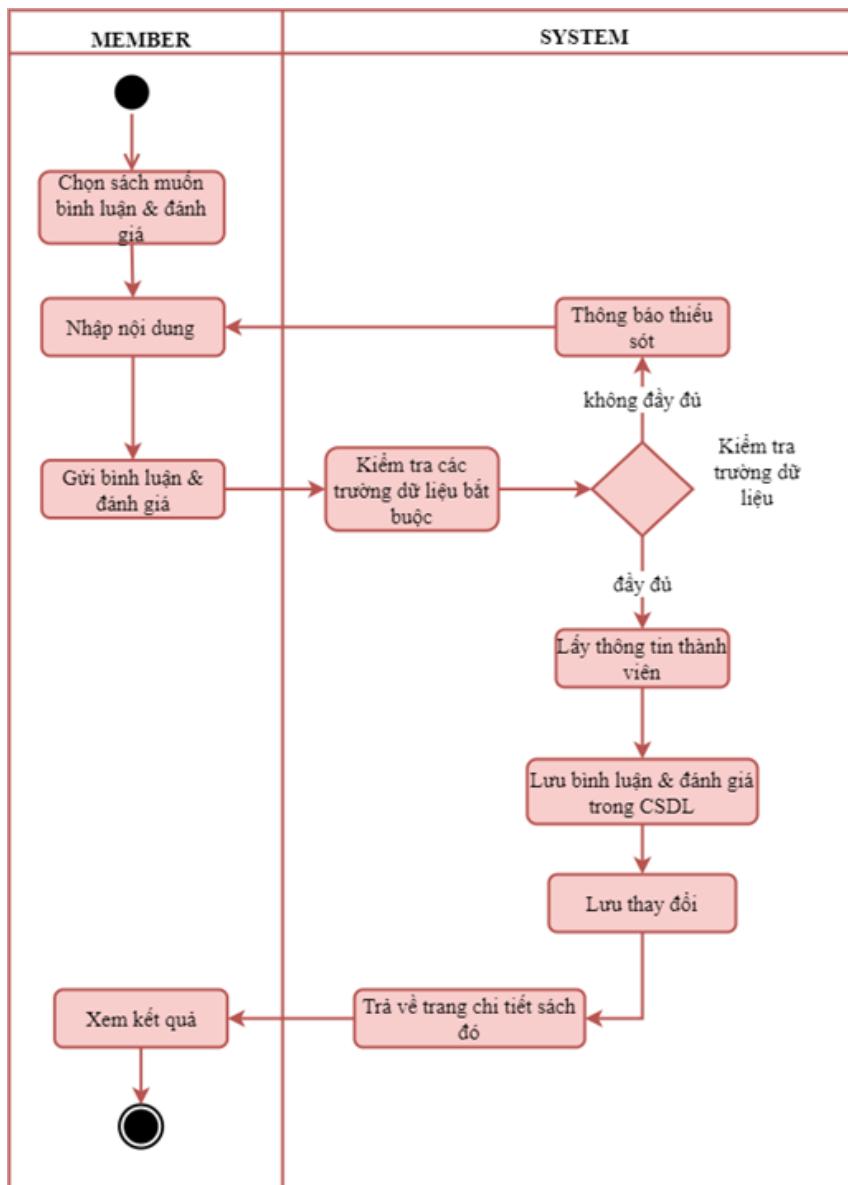


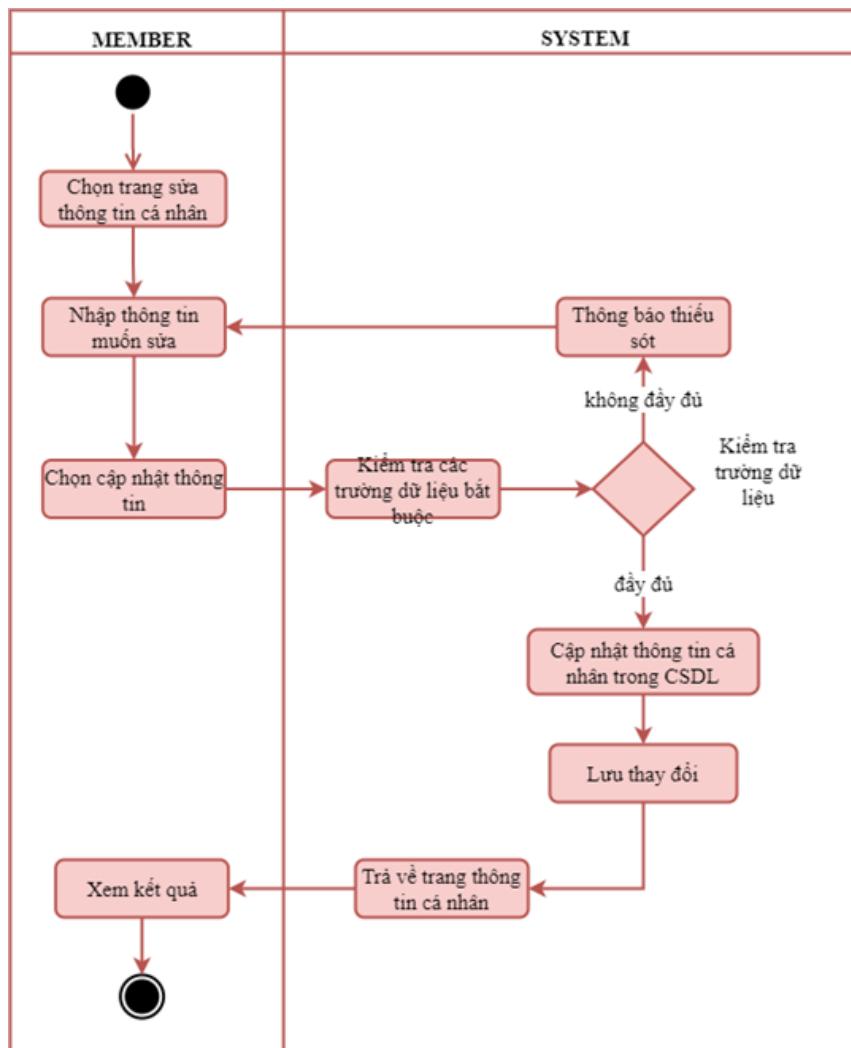
Hình 2.17: Biểu đồ hoạt động thêm sản phẩm trong giỏ hàng



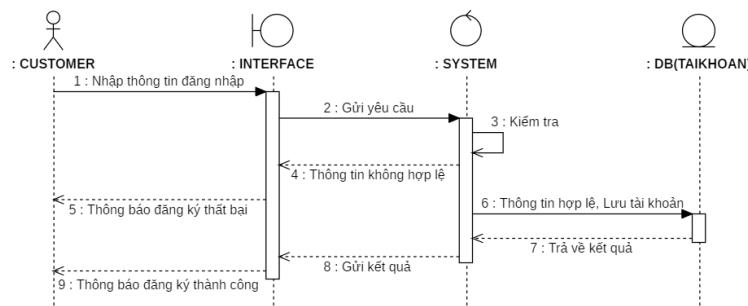
Hình 2.18: Biểu đồ hoạt động xóa sản phẩm trong giỏ hàng

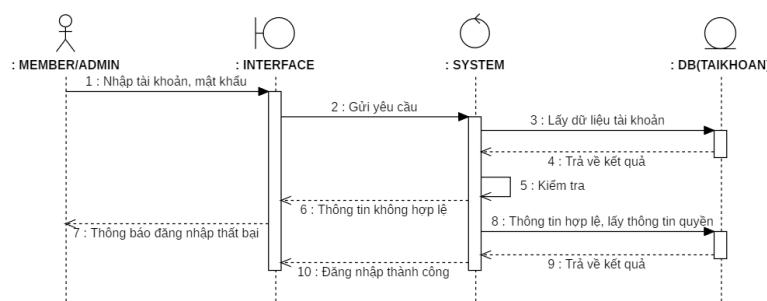
**Hình 2.19:** Biểu đồ hoạt động đặt hàng

**Hình 2.20:** Biểu đồ hoạt động đánh giá và bình luận

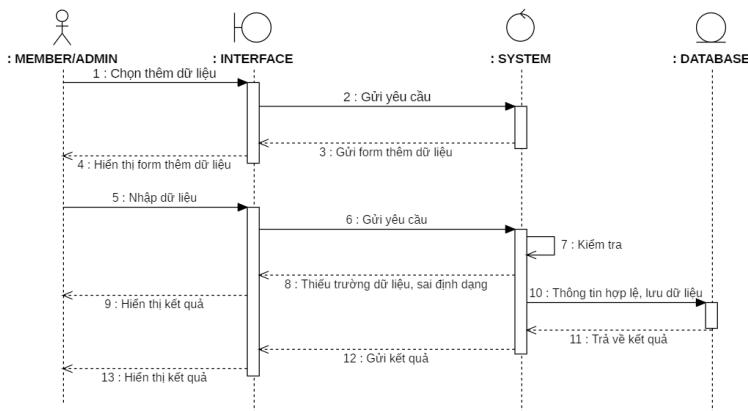
**Hình 2.21:** Biểu đồ hoạt động cập nhật thông tin cá nhân

### 2.2.3.2 Biểu đồ tuần tự của hệ thống

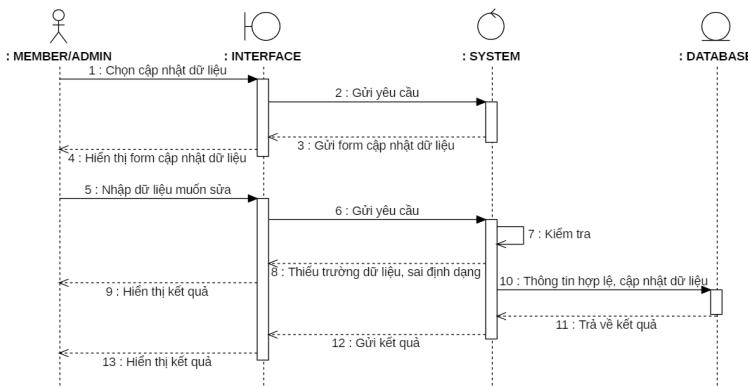
**Hình 2.22:** Biểu đồ tuần tự đăng ký



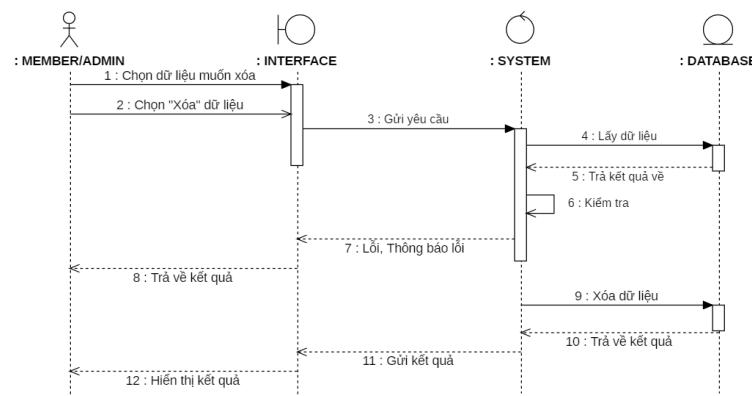
**Hình 2.23:** Biểu đồ tuần tự đăng nhập



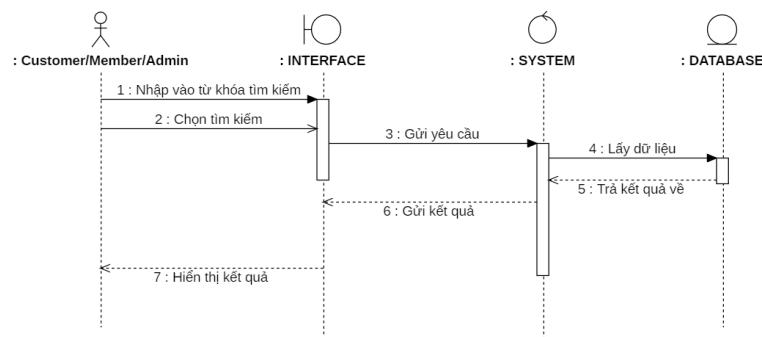
**Hình 2.24:** Biểu đồ tuần tự thêm dữ liệu vào hệ thống



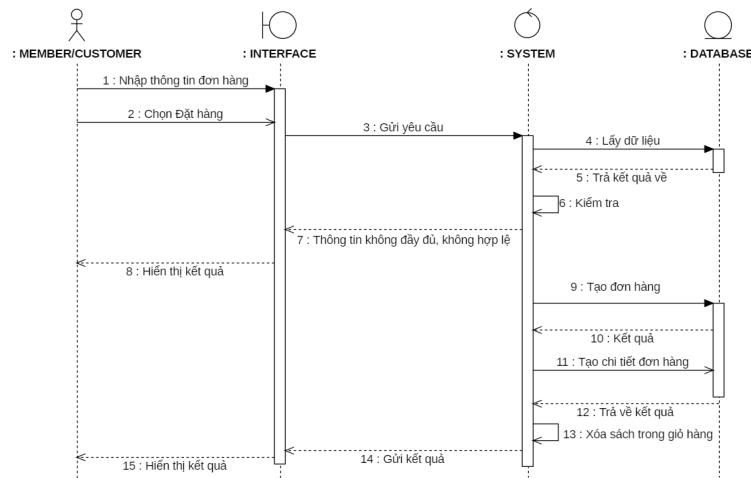
**Hình 2.25:** Biểu đồ tuần tự cập nhật dữ liệu vào hệ thống



**Hình 2.26:** Biểu đồ tuần tự xóa dữ liệu trong hệ thống



**Hình 2.27:** Biểu đồ tuần tự tìm kiếm dữ liệu trong hệ thống



**Hình 2.28:** Biểu đồ tuần tự đặt hàng

## 2.3 Đặc tả chức năng

### 2.3.1 Đặc tả use case - Đăng ký tài khoản

Tên ca sử dụng: Đăng ký tài khoản	ID:1
Tác nhân chính: Khách hàng	
Mục đích: Khi khách hàng muốn đăng ký tài khoản sử dụng	
Mô tả: Ca sử dụng này mô tả việc đăng ký tài khoản	
Kịch hoạt: Khách lựa chọn đăng ký tài khoản	
Luồng sự kiện chính:	
1. Khách lựa chọn đăng ký tài khoản	
2. Hệ thống hiển thị form đăng ký tài khoản	
3. Khách điền thông tin vào mẫu rồi chọn xác nhận	
4. Hệ thống cập nhật CSDL và thông báo đăng ký thành công	
Luồng sự kiện con:	
Luồng sự kiện ngoại lệ/tương đương:	
3a. Thông tin đăng ký lỗi	
3b. Hệ thống thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại thông tin	

**Bảng 2.2:** Bảng Đặc tả use case - Đăng ký tài khoản

### 2.3.2 Đặc tả use case - Đăng nhập

Tên ca sử dụng: Đăng nhập	ID:2
Tác nhân chính: Thành viên	
Mục đích: Khi thành viên muốn đăng nhập	
Mô tả: Ca sử dụng này mô tả việc đăng nhập	
Kịch hoạt: Thành viên lựa chọn đăng nhập	
Luồng sự kiện chính:	
1. Thành viên gửi yêu cầu đăng nhập	
2. Thành viên đăng nhập bằng email và password	
3. Hệ thống kiểm tra email và password	
4. Hiển thị thông tin đăng nhập	
Luồng sự kiện con:	
Luồng sự kiện ngoại lệ/tương đương:	
3a. Đăng nhập không thành công	

**Bảng 2.3:** Bảng Đặc tả use case - Đăng nhập

### 2.3.3 Đặc tả use case - Xem sản phẩm

Tên ca sử dụng: Xem sản phẩm	ID:3
Tác nhân chính: Khách hàng, thành viên	
Mục đích: Khách hàng hoặc thành viên muốn xem sản phẩm	
Mô tả: Ca sử dụng này mô tả cách hiển thị thông tin sản phẩm	
Kịch hoạt: Khách hàng hoặc thành viên chọn sản phẩm để xem thông tin	
Luồng sự kiện chính:	
1. Khách hàng hoặc thành viên chọn sản phẩm cần xem thông tin	
2. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết sản phẩm trên giao diện	
Luồng sự kiện con:	
Luồng sự kiện ngoại lệ/tương đương:	

**Bảng 2.4:** Bảng Đặc tả use case - Xem chi tiết sản phẩm

### 2.3.4 Đặc tả use case - Tìm kiếm sản phẩm

Tên ca sử dụng: Tìm kiếm sản phẩm	ID:4
Tác nhân chính: Khách hàng, thành viên	
Mục đích: Khi khách hàng hoặc thành viên muốn tìm kiếm sản phẩm	
Mô tả: Ca sử dụng này mô tả việc tìm kiếm sản phẩm của khách hàng hoặc thành viên	
Kịch hoạt: Khách hàng hoặc thành viên chọn tìm kiếm sản phẩm	
Luồng sự kiện chính:	
1. Khách hàng hoặc thành viên nhập tên sản phẩm, từ khóa vào ô tìm kiếm	
2. Hệ thống truy xuất thông tin về sản phẩm theo từ khóa của khách hàng	
3. Hệ thống hiển thị các sản phẩm tìm kiếm được	
Luồng sự kiện con:	
Luồng sự kiện ngoại lệ/tương đương:	

**Bảng 2.5:** Bảng Đặc tả use case - Tìm kiếm sản phẩm

### 2.3.5 Đặc tả use case - Xem danh sách danh mục

Tên ca sử dụng: Xem danh sách danh mục	ID:5
Tác nhân chính: Khách hàng, thành viên	
Mục đích: Khách hàng hoặc thành viên muốn xem danh sách danh mục	
Mô tả: Ca sử dụng mô tả khách hàng hoặc thành viên xem danh sách danh mục của cửa hàng	
Kịch hoạt: Khách hàng hoặc thành viên chọn danh mục để xem thông tin và click một danh mục đó	
Luồng sự kiện chính:	
1. Khách hàng hoặc thành viên xem danh sách danh mục của cửa hàng	
2. Hệ thống cập nhật CSDL và hiển thị kết quả	
Luồng sự kiện con:	
Luồng sự kiện ngoại lệ/tương đương:	

**Bảng 2.6:** Bảng Đặc tả use case - Xem danh sách danh mục

### 2.3.6 Đặc tả use case - Xem đánh giá sách

Tên ca sử dụng: Xem đánh giá sản phẩm	ID:6
Tác nhân chính: Khách hàng, thành viên và quản trị viên	
Mục đích: Khách hàng hoặc thành viên, quản trị viên muốn xem đánh giá về sản phẩm	
Mô tả: Ca sử dụng mô tả khách hàng hoặc thành viên, quản trị viên muốn xem đánh giá về sản phẩm	
Kịch hoạt: Khách hàng hoặc thành viên, quản trị viên nhấp vào mục xem chi tiết sản phẩm	
Luồng sự kiện chính:	
1. Xem các đánh giá về sản phẩm	
2. Hệ thống cập nhật CSDL và hiển thị các đánh giá lên giao diện	
Luồng sự kiện con:	
Luồng sự kiện ngoại lệ/tương đương:	

**Bảng 2.7:** Bảng Đặc tả use case - Xem đánh giá về sản phẩm

### 2.3.7 Đặc tả use case - Sửa thông tin cá nhân

Tên ca sử dụng: Sửa thông tin cá nhân	ID:7
Tác nhân chính: Thành viên, quản trị viên	
Mục đích: Thành viên, quản trị viên muốn sửa thông tin cá nhân	
Mô tả: Ca sử dụng mô tả Thành viên,, quản trị viên muốn sửa thông tin cá nhân	
Kịch hoạt: Thành viên, quản trị viên chọn sửa thông tin	
Luồng sự kiện chính:	
1. Thành viên, quản trị viên chọn sửa thông tin	
2. Thành viên, quản trị viên chỉnh sửa các thông tin	
3. Thành viên, quản trị viên cập nhật thông tin để lưu thông tin chỉnh sửa	
Luồng sự kiện con:	
Luồng sự kiện ngoại lệ/tương đương:	

**Bảng 2.8:** Bảng Đặc tả use case - Sửa thông tin cá nhân

### 2.3.8 Đặc tả use case - Quản lý khách hàng

Tên ca sử dụng: Quản lý khách hàng	ID:8
Tác nhân chính: Quản trị viên	
Mục đích: Quản lý khách hàng hệ thống	
Mô tả: Ca sử dụng này mô tả công việc quản lý khách hàng hệ thống	
Kịch hoạt: Quản trị viên chọn quản lý khách hàng	
Luồng sự kiện chính:	
1. Xem danh sách khách hàng	
Luồng sự kiện con:	
1. Xóa khách hàng	
a. Chọn khách hàng muốn xóa	
b. Cập nhật cơ sở dữ liệu	
Luồng sự kiện ngoại lệ/tương đương:	

**Bảng 2.9:** Bảng Đặc tả use case - Quản lý khách hàng

### 2.3.9 Đặc tả use case - Quản lý sách

Tên ca sử dụng: Quản lý sách   ID:9
Tác nhân chính: Quản trị viên
Mục đích: Quản lý sách
Mô tả: Ca sử dụng này mô tả công việc quản lý sách
Kích hoạt: Quản trị viên chọn quản lý sách
Luồng sự kiện chính:
1. Thực hiện quản lý sách
Luồng sự kiện con:
1. Tìm kiếm sách
a. Nhập id, tên sách muốn tìm kiếm
b. Hiển thị danh sách sách có tên đã nhập
2. Quản lý sách
2.1. Thêm sách
a. Chọn thêm sách
b. Nhập thông tin sách
c. Cập nhật CSDL
2.2. Sửa sách
a. Chọn sửa sách
b. Chính sửa thông tin trong sách
c. Cập nhật CSDL
2.3 Xóa sách
a. Chọn sách muốn xóa
b. Cập nhật CSDL
Luồng sự kiện ngoại lệ/tương đương:
2.1.b Thông báo thông tin không hợp lệ
2.2.b.Thông báo thông tin không hợp lệ

**Bảng 2.10:** Bảng Đặc tả use case - Quản lý sách

### 2.3.10 Đặc tả use case - Xem bài viết

Tên ca sử dụng: Xem bài viết   ID:10
Tác nhân chính: Khách hàng, thành viên
Mục đích: Khách hàng hoặc thành viên muốn xem bài viết
Mô tả: Ca sử dụng mô tả khách hàng hoặc thành viên xem bài viết
Kích hoạt: Khách hàng hoặc thành viên chọn xem các bài viết
Luồng sự kiện chính:
1. Khách hàng hoặc thành viên chọn xem bài viết
2. Hệ thống cập nhật CSDL và hiển thị kết quả
Luồng sự kiện con:
Luồng sự kiện ngoại lệ/tương đương:

**Bảng 2.11:** Bảng Đặc tả use case - Xem bài viết

### 2.3.11 Đặc tả use case - Quản lý bài viết

Tên ca sử dụng: Quản lý bài viết	ID:11
Tác nhân chính: Quản trị viên	
Mục đích: Quản lý bài viết	
Mô tả: Ca sử dụng này mô tả công việc quản lý bài viết	
Kịch hoạt: Quản trị viên chọn quản lý bài viết	
Luồng sự kiện chính:	
1. Thực hiện quản lý bài viết	
Luồng sự kiện con:	
1. Quản lý bài viết	
1.1. Thêm bài viết	
a. Chọn thêm bài viết	
b. Nhập thông tin bài viết	
c. Cập nhật CSDL	
1.2. Sửa bài viết	
a. Chọn sửa bài viết	
b. Chính sửa thông tin trong bài viết	
c. Cập nhật CSDL	
1.3 Xóa bài viết	
a. Chọn bài viết muốn xóa	
b. Cập nhật CSDL	
Luồng sự kiện ngoại lệ/tương đương:	
1.1.b Thông báo thông tin không hợp lệ	
1.2.b.Thông báo thông tin không hợp lệ	

**Bảng 2.12:** Bảng Đặc tả use case - Quản lý bài viết

### 2.3.12 Đặc tả use case - Thông kê

Tên ca sử dụng: Thông kê	ID:12
Tác nhân chính: Quản trị viên	
Mục đích: Quản trị viên muốn xem thống kê	
Mô tả: Ca sử dụng mô tả Quản trị viên muốn xem thống kê	
Kịch hoạt: Quản trị viên chọn xem thống kê	
Luồng sự kiện chính:	
1. Quản trị viên chọn xem thống kê doanh thu	
2. Quản trị viên chọn xem thống kê doanh số	
3. Quản trị viên chọn xem thống kê trạng thái đơn	
Luồng sự kiện con:	
Luồng sự kiện ngoại lệ/tương đương:	

**Bảng 2.13:** Bảng Đặc tả use case - Thông kê

### 2.3.13 Đặc tả use case - Quản lý nhà cung cấp

Tên ca sử dụng: Quản lý nhà cung cấp	ID:13
Tác nhân chính: Quản trị viên	
Mục đích: Quản lý nhà cung cấp	
Mô tả: Ca sử dụng này mô tả công việc quản lý nhà cung cấp	
Kịch hoạt: Quản trị viên chọn quản lý nhà cung cấp	
Luồng sự kiện chính:	
1. Thực hiện quản lý nhà cung cấp	
Luồng sự kiện con:	
1. Quản lý nhà cung cấp	
1.1. Thêm nhà cung cấp	
a. Chọn thêm nhà cung cấp	
b. Nhập thông tin nhà cung cấp	
c. Cập nhật CSDL	
1.2. Sửa nhà cung cấp	
a. Chọn sửa nhà cung cấp	
b. Chính sửa thông tin trong nhà cung cấp	
c. Cập nhật CSDL	
1.3 Xóa nhà cung cấp	
a. Chọn nhà cung cấp muốn xóa	
b. Cập nhật CSDL	
Luồng sự kiện ngoại lệ/tương đương:	
1.1.b Thông báo thông tin không hợp lệ	
1.2.b.Thông báo thông tin không hợp lệ	

**Bảng 2.14:** Bảng Đặc tả use case - Quản lý nhà cung cấp

### 2.3.14 Đặc tả use case - Quản lý đánh giá

Tên ca sử dụng: Quản lý đánh giá	ID:14
Tác nhân chính: Quản trị viên	
Mục đích: Quản lý đánh giá	
Mô tả: Ca sử dụng này mô tả công việc quản lý đánh giá	
Kịch hoạt: Quản trị viên chọn quản lý đánh giá	
Luồng sự kiện chính:	
1. Thực hiện quản lý đánh giá	
Luồng sự kiện con:	
1. Quản lý đánh giá	
1.1 Xóa đánh giá	
a. Chọn đánh giá muốn xóa	
b. Cập nhật CSDL	
Luồng sự kiện ngoại lệ/tương đương:	

**Bảng 2.15:** Bảng Đặc tả use case - Quản lý đánh giá

### 2.3.15 Đặc tả use case - Quản lý slide

Tên ca sử dụng: Quản lý slide	ID:15
Tác nhân chính: Quản trị viên	
Mục đích: Quản lý slide	
Mô tả: Ca sử dụng này mô tả công việc quản lý slide	
Kịch hoạt: Quản trị viên chọn quản lý slide	
Luồng sự kiện chính:	
1. Thực hiện quản lý slide	
Luồng sự kiện con:	
1. Quản lý slide	
1.1. Thêm slide	
a. Chọn thêm slide	
b. Nhập thông tin slide	
c. Cập nhật CSDL	
1.2. Sửa slide	
a. Chọn sửa slide	
b. Chính sửa thông tin trong slide	
c. Cập nhật CSDL	
1.3 Xóa slide	
a. Chọn nslide muốn xóa	
b. Cập nhật CSDL	
Luồng sự kiện ngoại lệ/tương đương:	
1.1.b Thông báo thông tin không hợp lệ	

**Bảng 2.16:** Bảng Đặc tả use case - Quản lý slide

### 2.3.16 Đặc tả use case - Viết đánh giá về sách

Tên ca sử dụng: Đánh giá về sách	ID:16
Tác nhân chính: Khách hàng	
Mục đích: Khách hàng muốn đánh giá về sách	
Mô tả: Ca sử dụng mô tả khách hàng muốn đánh giá về sách họ đã từng mua	
Kịch hoạt: Khách hàng đã mua hàng ở cửa hàng và chọn đánh giá	
Luồng sự kiện chính:	
1. Thực hiện đánh giá	
2. Điền thông tin đánh giá	
3. Gửi đánh giá	
Luồng sự kiện con:	
1. Đánh giá	
a. Chọn điểm số sao cho quyển sách	
b. Viết đánh giá về sách	
Luồng sự kiện ngoại lệ/tương đương:	

**Bảng 2.17:** Bảng Đặc tả use case - Viết đánh giá về sách

### 2.3.17 Đặc tả use case - Quản lý danh mục

Tên ca sử dụng: Quản lý danh mục	ID:17
Tác nhân chính: Quản trị viên	
Mục đích: Quản lý danh mục	
Mô tả: Ca sử dụng này mô tả công việc quản lý danh mục	
Kịch hoạt: Quản trị viên chọn quản lý danh mục	
Luồng sự kiện chính:	
1. Thực hiện quản lý danh mục	
Luồng sự kiện con:	
1. Quản lý danh mục	
1.1. Thêm danh mục	
a. Chọn thêm danh mục	
b. Nhập thông tin danh mục	
c. Cập nhật CSDL	
1.2. Sửa danh mục	
a. Chọn sửa danh mục	
b. Chính sửa thông tin trong danh mục	
c. Cập nhật CSDL	
1.3 Xóa danh mục	
a. Chọn danh mục muốn xóa	
b. Cập nhật CSDL	
Luồng sự kiện ngoại lệ/tương đương:	
1.1.b Thông báo thông tin không hợp lệ	

**Bảng 2.18:** Bảng Đặc tả use case - Quản lý danh mục

### 2.3.18 Đặc tả use case - Đặt hàng

Tên ca sử dụng: Đặt hàng	ID:18
Tác nhân chính: Khách hàng	
Mục đích: Khách hàng muốn đặt hàng	
Mô tả: Ca sử dụng mô tả khách hàng muốn đặt hàng	
Kịch hoạt: Khách hàng chọn đặt hàng	
Luồng sự kiện chính:	
1. Khách hàng chọn đặt hàng	
2. Hệ thống xử lý và thêm yêu cầu đặt hàng vào CSDL để quản trị viên xử lý	
Luồng sự kiện con:	
Luồng sự kiện ngoại lệ/tương đương:	

**Bảng 2.19:** Bảng Đặc tả use case - Đặt hàng

### 2.3.19 Đặc tả use case - Quản lý đơn đặt hàng

Tên ca sử dụng: Quản lý đơn đặt hàng	ID:19
Tác nhân chính: Quản trị viên	
Mục đích: Quản lý đơn đặt hàng	
Mô tả: Ca sử dụng này mô tả công việc quản lý đơn đặt hàng	
Kịch hoạt: Quản trị viên chọn quản lý đơn đặt hàng	
Luồng sự kiện chính:	
1. Thực hiện quản lý đơn đặt hàng	
Luồng sự kiện con:	
1. Tìm kiếm đơn đặt hàng	
a. Nhập id đơn đặt hàng muốn tìm kiếm	
b. Hiển thị danh sách đơn đặt hàng có tên đã nhập	
2. Quản lý xem chi tiết đơn đặt hàng	
3. Cập nhật trạng thái đơn đặt hàng	
4. Xuất đơn hàng	
Luồng sự kiện ngoại lệ/tương đương:	

**Bảng 2.20:** Bảng Đặc tả use case - Quản lý đơn đặt hàng

## 2.4 Yêu cầu phi chức năng

### 2.4.1 Tính khả thi

- ✓ Cửa hàng có thể bán được nhiều sản phẩm hơn.
- ✓ Giúp Khách hàng có thể tìm được nhanh sản phẩm, từ đó sẽ tiết kiệm được chi phí thời gian đi lại.

### 2.4.2 Hiệu suất

- ✓ Thông tin hiển thị lên giao diện cho Khách hàng không quá 10s.
- ✓ Thời gian đáp ứng yêu cầu của Khách hàng không quá 10s.

### 2.4.3 Độ tin cậy

- ✓ Hệ thống có tính an toàn, bảo mật cao.
- ✓ Dữ liệu chính xác, được cập nhật liên tục

## 2.5 Kết luận chương

Trong chương này đồ án đã trình bày một số khảo sát về mặt chức năng của các hệ thống tương tự đồng thời trình bày các phân tích về yêu cầu của hệ thống. Em đã trình bày các nội dung gồm có khảo sát hiện trạng, tổng quan chức năng và đặc tả chức năng. Trong chương tiếp theo sẽ trình bày tiếp về công nghệ sử dụng em lựa chọn để làm đồ án này.

## CHƯƠNG 3. CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

Chương này giới thiệu về phân tích và giải thích rõ các giải pháp kỹ thuật công nghệ sử dụng trong đồ án. Bao gồm:

1. Framework Laravel
2. MySQL
3. Bootstraps
4. HTML
5. Php
6. Javascript

### 3.1 Lý do chọn công nghệ

Để giải quyết được vấn đề đặt ra một cách hiệu quả, dễ dàng và tiết kiệm thời gian trong quá trình phát triển dự án thì em sẽ lựa chọn framework Laravel với ngôn ngữ lập trình PHP:

- Laravel là một framework hoàn toàn miễn phí.
- Laravel được thiết kế theo mô hình MVC giúp tách thành phần hiển thị và phần xử lý của một ứng dụng thành các phần riêng biệt, từ đó việc quản lý, bảo trì, và mở rộng dễ dàng hơn.
- Laravel phù hợp với việc xây dựng website giới thiệu thông tin của doanh nghiệp vì nó hỗ trợ đầy đủ thư viện như: thư viện session, phân trang, ... và nó cũng hỗ trợ MySQL với Bootstrap.
- Laravel là một framework PHP dễ học, dễ cài đặt, có nhiều đồng hỗ trợ, phát triển nhanh...

### 3.2 Laravel

#### 3.2.1 Tổng quan về Laravel

Laravel là PHP Web Framework miễn phí, mã nguồn mở, được tạo bởi Taylor Otwell và dành cho việc phát triển các ứng dụng web theo mô hình kiến trúc mô hình MVC và dựa trên Symfony PHP Framework. Một số tính năng của Laravel như là sử dụng hệ thống đóng gói module, quản lý package (Composer), hỗ trợ nhiều hệ quản trị CSDL quan hệ (MySQL, MariaDB, SQLite, PostgreSQL,...), các tiện ích hỗ trợ triển khai và bảo trì ứng dụng. Nó cho phép các nhà phát triển xây dựng một ứng dụng web nhanh hơn – so với việc viết mã hỗn tạp – bằng cách cung cấp 1 bộ thư viện đầy đủ cho tác vụ thông thường, cũng như cung cấp một

mô hình tương tác đơn giản và dễ hiểu cho việc kết nối tới những bộ thư viện đó. Phiên bản chính thức đầu tiên của Laravel được công bố vào tháng 6 năm 2011. Phiên bản mới nhất cho tới bây giờ là 9.1.10 được công bố chính thức vào ngày 27 tháng 04 năm 2022 (Nguồn Wikipedia).

Laravel là một framework viết bằng ngôn ngữ lập trình PHP dựa trên nền tảng MVC (Model – View – Controller) cho phép tạo các trang web của bạn để có kịch bản tối thiểu kể từ khi trình bày và tách biệt với kịch bản PHP, nói đơn giản nếu code thuần theo PHP phải tự tổ chức cấu trúc giữa giao diện, xử lý code và cơ sở dữ liệu việc làm này không khả dụng nếu dự án là một tập hợp các Module cần có nhiều người xử lý.

### 3.2.2 Những điểm nổi bật

- **Framework Laravel được thiết kế dựa trên mô hình MVC:** Như chúng ta đã biết đối với mô hình MVC giúp tách thành phần hiển thị giao diện (presentation) và xử lý (business logic) của một phần mềm thành các phần độc lập, từ đó giúp cho việc thiết kế web, xử lý và bảo trì mã nguồn dễ dàng, đồng thời tăng khả năng mở rộng của phần mềm và nó giúp tách biệt các tập tin giao diện với các tập tin xử lý dữ liệu, nâng cao khả năng xử lý và bảo trì.
- **Sử dụng các tính năng mới nhất của PHP:** Một trong những tính năng làm cho PHP, framework Laravel trở nên nổi hơn tất cả, đó là nó sử dụng tất cả các tính năng mới của PHP. Các framework khác không tận dụng được điều này. Sử dụng Laravel bạn sẽ sở hữu một số tính năng mới nhất mà PHP cung cấp, đặc biệt là trong namespaces, Interfaces, Overloading, Anonymous functions và shorter array syntax. Đã có rất nhiều bộ CMS nổi bật được viết trên nền tảng Laravel framework ra đời, từ những bộ CMS đơn giản nhất đến những bộ “siêu mạnh”, từ mã nguồn mở đến thương mại.
- **Tài liệu tuyệt vời:** Tài liệu của Laravel rất thân thiện với nhà phát triển. Tất cả các phiên bản của Laravel được phát hành cùng với các tài liệu phù hợp.
- **Laravel có tốc độ nhanh:** Framework này đã được đánh giá là PHP framework có tốc độ nhanh nhất hiện nay và nó còn giảm số lần truy cập và xử lý dữ liệu, từ đó tối ưu hóa tốc độ trang.
- **Tích hợp với dịch vụ mail:** Các ứng dụng web bắt buộc phải thông báo cho Khách hàng về các deal và offer mới. Đăng ký Khách hàng mới cũng rất quan trọng (nghĩa là thông báo cho Khách hàng mới khi họ đăng ký). Laravel được trang bị API sạch trên thư viện SwiftMailer. Và có các driver cho SMTP, Mailgun, SparkPost, Mandrill, PHP's “mail” function, Amazon SES và “sendmail”

giúp bạn gửi thư qua các dịch vụ dựa trên đám mây hoặc dịch vụ local.

- **Hỗ trợ cache backend phổ biến:** Laravel hỗ trợ các cache backend như Memcache và Redis out-of-the-box.
- **Công cụ tích hợp cho dòng lệnh – Artisan:** Các nhà phát triển thường thấy tẻ nhạt khi thực hiện các nhiệm vụ lập trình lặp đi lặp lại vì chúng rất tốn thời gian. Công cụ dòng lệnh có tên Artisan giúp họ tạo khung code và quản lý hệ thống cơ sở dữ liệu hiệu quả, giúp tạo các tệp MVC cơ bản và quản lý tài sản, bao gồm cả các cấu hình tương ứng của chúng.
- **Gói và nguồn lực sẵn có:** Bạn sẽ được hưởng lợi ích từ npm package và bower packpage bằng cách kết hợp framework với Gulp và elixir, giúp trong việc sửa đổi tài nguyên. Việc tích hợp này sẽ giải quyết các phụ thuộc và nguồn gói đáng tin cậy nhất trong thế giới PHP.
- **Container IoC:** Còn được gọi là Inversion of Control, đây là một phương thức để tạo các đối tượng mới mà không phải khởi động bất kỳ thư viện bên ngoài nào. Nói cách khác, bạn có thể truy cập các đối tượng này từ bất cứ nơi nào bạn đang mã hóa, bạn sẽ không còn gặp khó khăn với các cấu trúc nguyên khối không linh hoạt.
- **Reverse Routing:** Framework laravel đã cung cấp cho Khách hàng một tính năng rất hữu ích, chúng ta có thể tạo liên kết đến các route được đặt tên.
- **Bảo mật hệ thống:** Bảo mật cho ứng dụng Laravel cần một quá trình bảo trì thường xuyên, ngăn ngừa XSS và SQL Injection của Laravel giúp giảm thiểu các nguy cơ bảo mật cho hệ thống.

### 3.2.3 Nhũng điểm hạn chế

- **Chất lượng:** Một số thành phần trong Laravel không được thiết kế tốt. Ví dụ, dependency injection đôi khi trở nên phức tạp không cần thiết. Các tài liệu khá nặng. Chúng ta phải học hỏi nhiều trước khi bắt đầu xây dựng các ứng dụng.
- **Không hỗ trợ tính năng thanh toán:** Sẽ không đáng lo ngại nếu chúng ta không tự mình quản lý các khoản thanh toán, bởi vì chúng ta sẽ phải tuân thủ các quy tắc tuân thủ PCI. Trì hoãn các dịch vụ như Stripe và Paypal sẽ giải quyết vấn đề đó. Chúng ta cũng có thể thử bất kỳ trang web thương mại trực tuyến nào và xây dựng ứng dụng của mình trong kho template có sẵn, hoặc sử dụng các thư viện của framework cho phép chúng ta tích hợp các phương thức thanh toán. Tuy nhiên, hầu hết các nhà giao dịch điện tử nên ược nhúng bộ xử lý thanh toán của bên thứ ba nhằm thuật tiện hơn.

- **Một số nâng cấp có thể có vấn đề:** Đây không chỉ là vấn đề của Laravel mà là của các PHP framework. Vì vậy, nhà phát triển nên có biện pháp phòng ngừa trước khi nâng cấp mobile application/website.
- **Framework laravel không cung cấp sự phong phú cho ứng dụng di động:** Vấn đề là trong khi tải lại trang có thể hơi nặng trong các mobile app khi so sánh với các website.

### 3.2.4 Tìm hiểu chi tiết về Laravel

#### 3.2.4.1 Hướng dẫn cài đặt Laravel

Thao tác cài đặt Laravel không quá phức tạp. Chúng ta có thể tham khảo chi tiết dưới đây:

1. **Yêu cầu hệ thống để cài đặt Laravel:** Để có thể cài Laravel, chúng ta phải đáp ứng được các yêu cầu bắt buộc sau:

- PHP  $\geq 7.2.5$
- BCMath PHP Extension
- Ctype PHP Extension
- Fileinfo PHP Extension
- JSON PHP Extension
- Mbstring PHP Extension
- OpenSSL PHP Extension
- PDO PHP Extension
- Tokenizer PHP Extension
- XML PHP Extension

Đối với Windows: sử dụng phần mềm tạo Webserver trên Windows như OpenServer, Wamp, Xampp, Ampps...

2. **Cài đặt framework Laravel**

- ✓ **Thông qua Laravel Installer:** Chúng ta mở Terminal (CMD hoặc Git Bash), gõ dòng lệnh sau: “composer global require “laravel/installer””.
  - Đối với Windows, đường dẫn là “%appdata%Composervendorbin”.
  - Đối với macOS và Linux, đường dẫn là “/. composer/vendor/bin”.
- ✓ **Thông qua Composer:** Di chuyển thẳng vào thư mục htdocs của XAMPP, tại đây mở cửa sổ lệnh và gõ “composer create-project--prefer-distlaravel/laravel”

example-app”. Trong đó example-app chính là tên thư mục laravel project của chúng ta.

3. **Sử dụng framework Laravel:** Sau khi cài đặt hoàn tất, mở WebServer của bạn lên, đến thư mục public trong thư mục Laravel project hoặc từ thư mục Laravel project, gõ lệnh: “php artisan serve”. Khi đó trên màn hình console xuất hiện thông báo: “Laravel development server started on http://localhost:8000/”.

#### 3.2.4.2 Cấu trúc thư mục của Laravel

- **app:** là thư mục chứa các file cấu hình, lưu trữ, tập lệnh của laravel.
- **bootstrap:** thư mục chứa file cài đặt các biến cơ bản của laravel (path.php), nơi cài đặt môi trường làm việc (start.php) đồng thời cũng là nơi các file khác được include vào laravel.
- **config:** nơi chứa các file cấu hình Laravel như database, mail, url, ...  
**database:** nơi chứa các file xây dựng và khởi tạo cơ sở dữ liệu.
- **public:** chứa các file index.php, .htaccess, assets (thường dùng để chứa các file js, css, image của giao diện). File khi khởi chạy ứng dụng, file .htaccess sẽ chuyển hướng mọi yêu cầu (request) tới file index.php, index.php sẽ gọi đến các thành phần tương ứng của Laravel (model, view, controller, ...) để thực thi và trả về kết quả (response).
- **resources:** chứa các tài nguyên thô chưa được biên dịch như view, LESS, SASS hoặc javascript....
- **routes:** chứa các tuyến đường (route) đã định nghĩa của ứng dụng. Mặc định các file: api.php, web.php, channels.php và console.php được kết nối với Laravel.
- **storage :** chứa các file blade template đã được phiên dịch (compiled), các file session, file cache và một số file khác được tạo bởi framework. Thư mục này gồm app, framework và logs.
- **test:** thư mục này dùng để test các class trong quá trình thử nghiệm trên commander.
- **vendor:** chứa các thư viện tích hợp và mã nguồn của Laravel [2].

#### 3.2.4.3 Model

Model xử lý những tác vụ liên quan đến tương tác cơ sở dữ liệu từ những yêu cầu của controller. Model xử lý và trả về kết quả dưới dạng một mảng dữ liệu, khi đó thông qua view ta sẽ đẩy nội dung của mảng dữ liệu ấy ra bên ngoài. Việc tách biệt tầng model có rất nhiều thuận lợi, trước là sẽ quản lý sau là dẽ

nâng cấp và phát triển trong tương lai của mã nguồn.

#### 3.2.4.4 View

View là những tập tin HTML được xây dựng nhằm thể hiện dữ liệu trong model thành các giao diện tương tác với Khách hàng. View có thể là một trong web hoàn chỉnh, hay chỉ là một phần của trang web (header, footer, sidebar...). Nội dung của tập tin view, ngoài mã HTML còn có thể chứa mã PHP. View không bao giờ gọi trực tiếp mà phải thông qua Controller

#### 3.2.4.5 Controller

Controller là những lớp đóng vai trò trung gian giữa View và Model. Controller nhận yêu cầu từ phía Khách hàng, kiểm tra chúng trước khi chuyển sang View để hiển thị dữ liệu cho Khách hàng. Trong Laravel, các lớp Controller được gán vào segment thứ nhất trong URL.

#### 3.2.4.6 Các phần hỗ trợ trong Laravel

- **Hashing:** là hàm mã hóa dữ liệu, sử dụng thuật toán Blowfish.
- **Events:** Event trong laravel cũng tương tự theo kiểu ta có một sự kiện và trong sự kiện đó có nhiều hành động.
- **Errors & logging:** Các hàm xử lý lỗi và log.
- **Các Logging:** trong laravel cung cấp một lớp đơn giản trên đầu trang của thư viện Monolog. Mặc định các tập tin hàng ngày được tạo ra và lưu trữ lại trong Storage/logs.
- **Error Detail:** Các lỗi ứng dụng của chúng ta sẽ hiển thị thông qua các trình duyệt, và được điều khiển bởi app.debug trong file config/app.php.
- **Handling Errors:** Tất cả các trường hợp ngoại lệ được xử lý trong lớp App/Exceptions/Handlers. Lớp này có 2 phương thức là Report và Render.
  - **Report:** được sử dụng để đăng nhập các ngoại lệ hoặc gửi chúng đến một dịch vụ bên ngoài.
  - **Render:** được sử dụng để chuyển đổi các ngoại lệ vào phản hồi HTTP mà phải được gửi lại trình duyệt.
- **Pagination:** không khó như framework khác, ở Laravel, việc phân trang rất đơn giản. Mặc định Laravel có 2 kiểu View phân trang.
  - **Pagination:slider:** sẽ hiển thị đầy đủ đường link phân trang trên trang hiện tại
  - **Pagination:simple:** sẽ hiển thị 2 nút Previous và nút Next.

- **Helper:** là những hàm đã được xây dựng sẵn để hỗ trợ chúng ta. Các hàm helper mà Laravel đã định nghĩa sẵn cho chúng ta đều có ở đây, các bạn có thể vào và tìm hiểu thêm về nó, có rất nhiều hàm.

#### 3.2.4.7 Database

Laravel sử dụng một biểu mẫu Active Record Database để cho phép việc lấy, thêm, cập nhật thông tin vào trong Database với số dòng code ngắn nhất. Trong một vài trường hợp chỉ cần 1 hoặc 2 dòng code là có thể thực hiện được một hành động tương tác với dữ liệu trong Database. Laravel hỗ trợ các hệ quản trị cơ sở dữ liệu như sau:

- MySQL
- SQLite
- PostgreSQL
- MSSQL
- Oracle ODBC

### 3.3 MySQL

#### 3.3.1 Giới thiệu về MySQL

MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở phổ biến nhất thế giới và được các nhà phát triển rất ưa chuộng trong quá trình phát triển ứng dụng. MySQL được biết đến như một loại hệ quản trị CSDL mã nguồn mở (còn gọi là phần mềm RDBMS) tốc độ cao, được vận hành theo mô hình máy khách – máy chủ (client-server). MySQL còn là hệ quản trị CSDL hoàn toàn miễn phí cho nên chúng ta có thể tải về MySQL từ trang chủ. Nó có nhiều phiên bản cho các hệ điều hành khác nhau: phiên bản Win32 cho các hệ điều hành dòng Windows, Linux, MacOS, Unix, FreeBSD, NetBSD, Novell NetWare, SGI Irix, Solaris, SunOS, ... [3]

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). Tuy nhiên MySQL chỉ phủ hợp với các CSDL nhỏ và trung bình. Nếu dùng cho doanh nghiệp lớn thì phải dùng SQL Server (của Microsoft) hoặc Oracle. MySQL được sử dụng cho việc hỗ trợ PHP, Perl, và nhiều ngôn ngữ khác, nó làm nơi lưu trữ những thông tin trên các trang web viết bằng PHP hay Perl ... MySQL là một phần mềm quản trị CSDL mã nguồn mở, miễn phí nằm trong nhóm LAMP (Linux – Apache – MySQL - PHP).

### 3.3.2 Ưu điểm của MySQL

- **Tính linh hoạt:** Máy chủ cơ sở dữ liệu MySQL cung cấp tính linh hoạt, có sức chứa để xử lý các ứng dụng được nhung sâu với dung lượng chỉ 1 MB để chạy các kho dữ liệu đồ sộ lên đến hàng terabytes thông tin. Sự linh hoạt về platform là một đặc tính lớn của MySQL với tất cả các phiên bản của Linux, Unix, và Windows đang được hỗ trợ. Và dĩ nhiên, tính chất mã nguồn mở của MySQL cho phép sự tùy biến hoàn toàn theo ý muốn để thêm vào các yêu cầu tích hợp cho database server.
- **Tính thực thi cao:** Kiến trúc storage-engine cho phép các chuyên gia cơ sở dữ liệu cấu hình máy chủ cơ sở dữ liệu MySQL đặc trưng cho các ứng dụng đặc thù, dù ứng dụng là một hệ thống xử lý giao dịch tốc độ cao hay website dung lượng lớn phục vụ hàng triệu yêu cầu mỗi ngày.
- **Có thể sử dụng ngay:** Sự đáng tin cậy cao và tính “mi ăn liền” là những tiêu chuẩn đảm bảo của MySQL. MySQL đưa ra nhiều tùy chọn có thể dùng ngay từ cấu hình tái tạo chủ/tớ tốc độ cao, để các nhà phân phối thứ 3 đưa ra những giải pháp có thể dùng ngay duy nhất cho server cơ sở dữ liệu MySQL.
- **Hỗ trợ giao dịch mạnh:** MySQL đưa ra một trong số những engine giao dịch cơ sở dữ liệu mạnh nhất trên thị trường. Các đặc trưng bao gồm hỗ trợ giao dịch ACID hoàn thiện (Atomic – tự động, Consistent – thống nhất, Isolated – độc lập, Durable – bền vững), khóa mức dòng không hạn chế, khả năng giao dịch được phân loại, và hỗ trợ giao dịch đa dạng (multi-version) mà người độc lập không bao giờ gây trở ngại cho người viết và ngược lại. Tính toàn vẹn của dữ liệu cũng phải được bảo đảm trong suốt quá trình server có hiệu lực, các mức giao dịch độc lập được chuyên môn hóa, và phát hiện khóa chết ngay lập tức.
- **Sự phát triển ứng dụng hỗn hợp:** Một số các lý do khiến cho MySQL là cơ sở dữ liệu mã nguồn mở phổ biến nhất thế giới là nó cung cấp hỗ trợ hỗn hợp cho bất kì sự phát triển ứng dụng nào cần. Trong cơ sở dữ liệu, hỗ trợ có thể được tìm thấy trong các stored procedure, trigger, function, view, cursor, ANSI- standard SQL, và nhiều nữa. Với các ứng dụng nhúng, thư viện plug-in có sẵn để nhúng vào cơ sở dữ liệu MySQL hỗ trợ trong bất kì ứng dụng nào. MySQL cũng cung cấp các bộ kết nối như: ODBC, JDBC... để cho phép tất cả các form của ứng dụng sử dụng MySQL như một server quản lý dữ liệu được ưu tiên.
- **Dễ dàng quản lý:** MySQL trình diễn khả năng kia đặt nhanh đặc biệt với

thời gian ở mức trung bình từ lúc download phần mềm đến khi cài đặt hoàn thành chỉ mất chưa đầy 15 phút. Điều này đúng cho dù platform là Microsoft Windows, Linux, Macintosh hay Unix. Khi đã được cài đặt, tính năng tự quản lý như tự động mở rộng không gian, tự khởi động lại, và cấu hình động sẵn sang cho người quản trị cơ sở dữ liệu làm việc. MySQL cũng cung cấp một bộ đồ họa cho phép một DBA quản lý, sửa chữa, và điều khiển hoạt động của nhiều server MySQL từ máy trạm đơn. Nhiều công cụ của các hang phần mềm thứ 3 cũng có sẵn trong MySQL để điều khiển các tác vụ từ thiết kế dữ liệu và ETL, đến việc quản trị cơ sở dữ liệu hoàn thiện, quản lý công việc, và thực hiện kiểm tra.

- **Mã nguồn mở tự do và hỗ trợ 24/7:** Nhiều công ty lưỡng lự trong việc giao phó toàn bộ cho phần mềm mã nguồn mở vì họ tin họ không thể tìm được một cách hỗ trợ hay mạng lưới an toàn phục vụ chuyên nghiệp, hiện tại, họ tin vào phần mềm có bản quyền để chắc chắn về sự thành công toàn diện cho các ứng dụng chủ chốt của họ. Những lo lắng của họ có thể được dẹp bỏ với MySQL, sự bồi thường là có trong mạng lưới MySQL.

### 3.3.3 Nhược điểm của 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 ứng dụng có thể cần.
- **Độ tin cậy:** Cách các chức năng cụ thể được xử lý với MySQL (ví dụ tài liệu tham khảo, các giao dịch, kiểm toán...) làm cho nó kém tin cậy hơn so với một số hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ khác.
- **Dung lượng hạn chế:** Nếu số bản ghi của chúng ta 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 chia tải database này ra nhiều server, hoặc tạo cache MySQL

## 3.4 Bootstraps

### 3.4.1 Giới thiệu về Bootstraps

Bootstraps là một framework cho phép thiết kế website responsive nhanh hơn và dễ dàng hơn. Bootstrap là bao gồm các HTML templets, CSS templets và Javascript tạo ra những cái cơ bản có sẵn như: typography, form, buttons, tables, navigation, modals, image carousels và nhiều thứ khác. Trong Bootstraps có thêm các plugin Javascript trong nó. Giúp cho việc thiết kế responsive của chúng ta dễ dàng hơn và nhanh chóng hơn. Lịch sử hình thành Bootstrap được xây dựng và phát triển bởi Mark Otto và Jacob Thornton tại Twitter và

được xuất bản như là một mã nguồn mở vào tháng 8 năm 2011 trên GitHub. Tính ra đến thời điểm mình viết bài viết này nó cũng đã phát triển được 5 năm rồi. Phiên bản mới nhất của Bootstrap là 5.0

### 3.4.2 Ưu điểm của Bootstraps

Những ưu điểm thuận lợi khi bạn sử dụng Bootstraps:

- **Bootstraps dễ dàng để sử dụng:** Việc sử dụng Bootstrap là rất đơn giản vì nó được base trên HTML, CSS và Javascript chỉ cần có kiến thức cơ bản về 3 cái đó là có thể sử dụng bootstrap tốt.
- **Có cung cấp tính năng Responsive:** Một tích cực khác của Bootsrtap là nó được xây dựng sẵn responsive CSS trên các thiết bị phones, tablets và desktops.
- **Mobile:** Trong Bootstrap 3 mobile-first styles là một phần của core framework.
- **Tương thích với trình duyệt:** Nó tương thích với tất cả các trình duyệt (Chrome, Firefox, Internet Explorer, Safari và Opera).

### 3.4.3 Nhược điểm của Bootstraps

Tất nhiên, một framework không thể nào hoàn hảo, Bootstrap vẫn tồn tại một số chênh nhât định:

- **Kém phổ biến:** Bootstrap hiện chưa quá phổ biến tại Việt Nam và Campuchia, nên việc tìm kiếm một công ty thiết kế web thành thạo công cụ này cũng không phải việc dễ dàng.
- **Sản phẩm nặng, tốc độ tối ưu chưa cao:** Đây là một điểm trừ khá lớn cho Bootstrap, bởi các sản phẩm nó rất khó để tối ưu.
- **Chưa hoàn thiện:** Hiện nay, Bootstrap vẫn chưa đầy đủ các thư viện cần thiết để tạo ra một framework hoàn hảo.

## 3.5 Kết luận chương

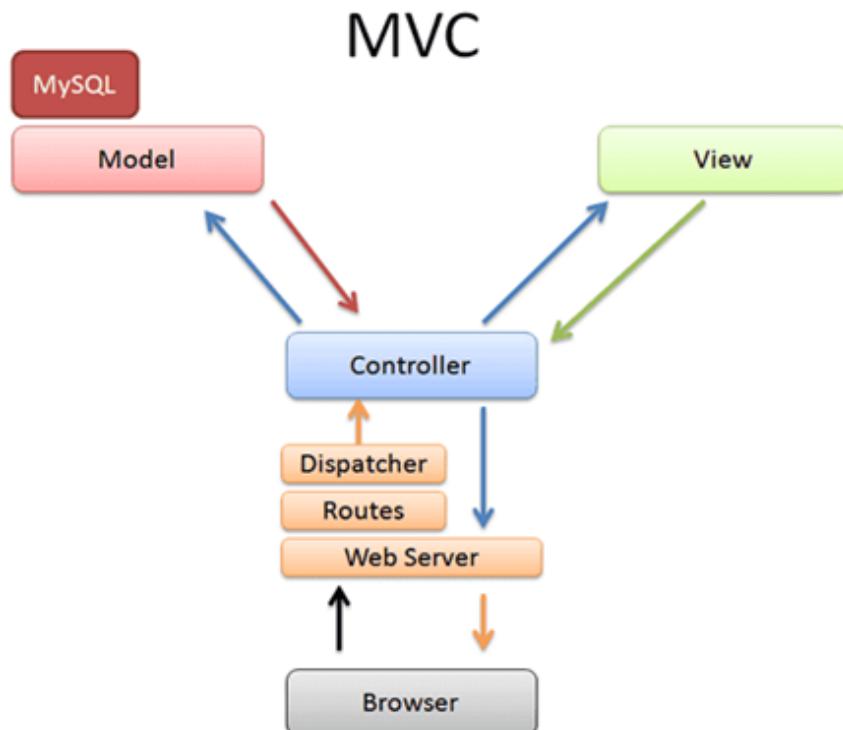
Trong chương này đã trình bày về công nghệ đã lựa chọn để giải quyết các vấn đề kỹ thuật và phát triển hệ thống của ĐATN. Em đã trình bày tóm tắt về lý thuyết PHP, Laravel, MySQL và Bootstrap. Nội dung báo cáo tiếp theo sẽ nói về phần phát triển và triển khai ứng dụng mà em sẽ trình bày ở trong chương sau.

## CHƯƠNG 4. THỰC NGHIỆM VÀ ĐÁNG GIÁ

### 4.1 Thiết kế kiến trúc

#### 4.1.1 Lựa chọn kiến trúc phần mềm

Mục tiêu của đồ án tốt nghiệp là xây dựng một website bán sách trực tuyến trên framework Laravel với ngôn ngữ PHP và chạy trên localhost. Hệ thống hoạt động theo mô hình MVC (Model-View-Controller) là một kiến trúc phần mềm hay mô hình thiết kế được sử dụng trong kỹ thuật phần mềm [4]. Nó giúp cho các developer tách ứng dụng của họ ra 3 thành phần khác nhau Model, View và Controller. Mỗi một từ là mỗi một mô hình riêng nhưng cả ba tạo thành một mô hình lớn.



Hình 4.1: Mô hình MVC trong PHP

Chức năng cụ thể của từng bộ phận trong mô hình MVC:

- **M(Model):** Có nhiệm vụ thao tác với cơ sở dữ liệu, nghĩa là nó sẽ chứa tất cả các hàm, các phương thức truy vấn trực tiếp với dữ liệu và controller sẽ thông qua các hàm, phương thức đó để lấy dữ liệu rồi gửi qua View.
- **V(View):** Có nhiệm vụ tiếp nhận dữ liệu từ controller và hiển thị nội dung sang các đoạn mã HTML, bạn có thể hiểu nôm na đây người ta gọi là thành phần giao diện.

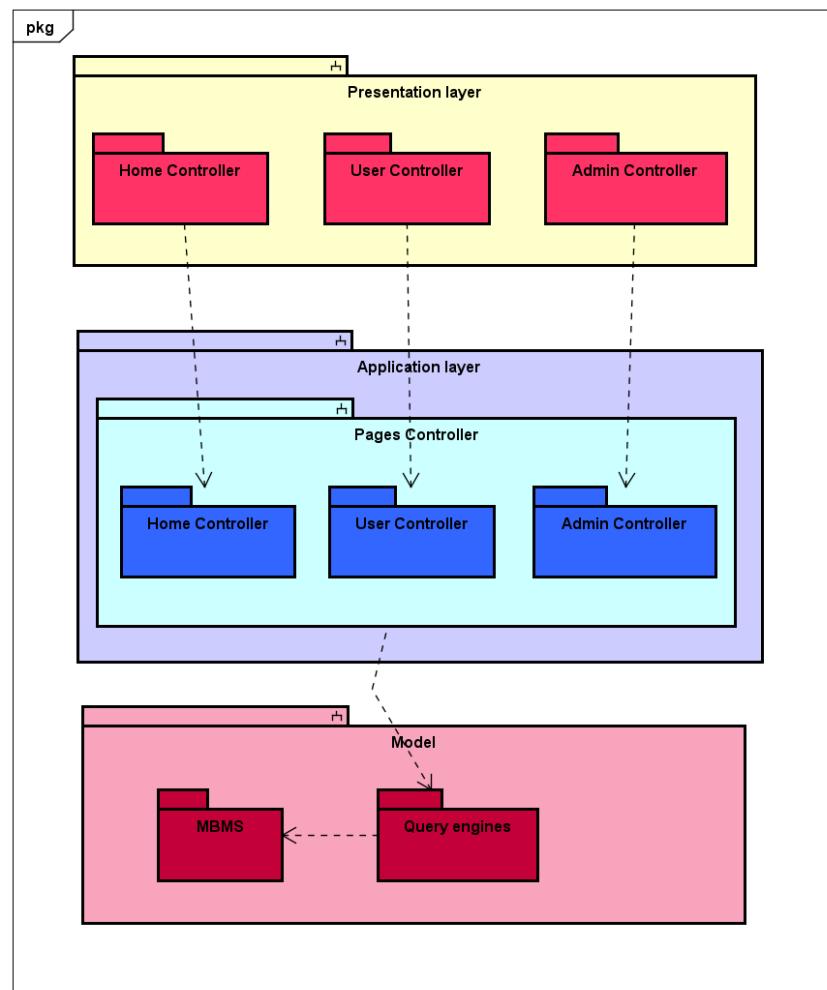
- **C(Controller):** Đóng vai trò trung gian giữa Model và View. Nó có nhiệm vụ tiếp nhận yêu cầu từ client sau đó xử lý request, load model tương ứng rồi trả kết quả về cho client.

### 4.1.2 Thiết kế tổng quan

Hệ thống website của đồ án sử dụng mô hình MVC, trong đó:

- Thành phần View dùng để thực hiện lớp Presentation Layer.
- Thành phần Controller dùng để thực hiện phần Application Layer.
- Thành phần Model dùng để thực hiện các truy vấn cơ sở dữ liệu (phần Model trong hình vẽ) [5].

Kiến trúc tổng quan của hệ thống được thể hiện trong hình vẽ sau đây:



**Hình 4.2:** Kiến trúc tổng quan của hệ thống theo mô hình MVC

### 4.1.3 Thiết kế chi tiết gói

Trong nội dung này, kiến trúc MVC của hệ thống bao gồm nhiều thành phần (file) với các chức năng riêng rẽ. Thiết kế chi tiết của các thành phần được mô tả

cụ thể bao gồm:

➤ M (Model): gồm có những class xử lý phần cơ sở dữ liệu như là:

- class Admin: xử lý, truy xuất database, đối tượng mô tả dữ liệu trong bảng admin.
- class Article: xử lý, truy xuất database, đối tượng mô tả dữ liệu trong bảng article.
- class Attribute: xử lý, truy xuất database, đối tượng mô tả dữ liệu trong bảng attribute.
- class Category: xử lý, truy xuất database, đối tượng mô tả dữ liệu trong bảng category.
- class Comment: xử lý, truy xuất database, đối tượng mô tả dữ liệu trong bảng comment.
- class Event: xử lý, truy xuất database, đối tượng mô tả dữ liệu trong bảng event.
- class Export: xử lý, truy xuất database, đối tượng mô tả dữ liệu trong bảng export.
- class Keyword: xử lý, truy xuất database, đối tượng mô tả dữ liệu trong bảng keyword.
- class Menu: xử lý, truy xuất database, đối tượng mô tả dữ liệu trong bảng menu.
- class Order: xử lý, truy xuất database, đối tượng mô tả dữ liệu trong bảng order.
- class PageStatic: xử lý, truy xuất database, đối tượng mô tả dữ liệu trong bảng pagestatic.
- class Product: xử lý, truy xuất database, đối tượng mô tả dữ liệu trong bảng product.
- class ProductAttribute: xử lý, truy xuất database, đối tượng mô tả dữ liệu trong bảng productattribute.
- class ProductKeyword: xử lý, truy xuất database, đối tượng mô tả dữ liệu trong bảng productkeyword.
- class Rating: xử lý, truy xuất database, đối tượng mô tả dữ liệu trong bảng rating.

- class Slide: xử lý, truy xuất database, đối tượng mô tả dữ liệu trong bảng slide.
  - class Supplier: xử lý, truy xuất database, đối tượng mô tả dữ liệu trong bảng supplier.
  - class Transection: xử lý, truy xuất database, đối tượng mô tả dữ liệu trong bảng transection.
- V (View): gồm có file giao diện hiển thị các thông tin và nhận thông tin từ Khách hàng như sau:
- user/transection: là trang hiển thị danh sách đơn hàng của khách hàng
  - user/order: là trang hiển thị chi tiết đơn hàng của khách hàng
  - user/rating: là trang danh sách đánh giá sản phẩm của khách hàng
  - user/tracking\_order: là trang hiển thị theo dõi đơn hàng
  - user/update\_info: trang đổi thông tin cá nhân
  - admin/login: trang login của admin
  - admin/article: trang quản lý thông tin bài viết lên hệ thống
  - admin/attribute: trang quản lý thông tin của tác giả, nhà xuất bản lên hệ thống
  - admin/category: trang quản lý thông tin danh mục
  - admin/menu: trang quản lý menu cho bài viết
  - admin/product: trang quản lý sản phẩm
  - admin/profile: trang quản lý thông tin cá nhân
  - admin/rating: trang xem khách hàng đánh giá
  - admin/slide: trang quản lý slide
  - admin/statistical: trang quản lý thống kê
  - admin/supplier: trang quản lý nhà cung cấp
  - admin/transection: trang quản lý đơn hàng
  - admin/user: trang quản lý thành viên
  - pages/article: trang hiển thị bài viết cho khách hàng
  - pages/article\_detail: trang chi tiết bài viết
  - pages/home: là trang chủ của khách hàng hiển thị sản phẩm của cửa hàng

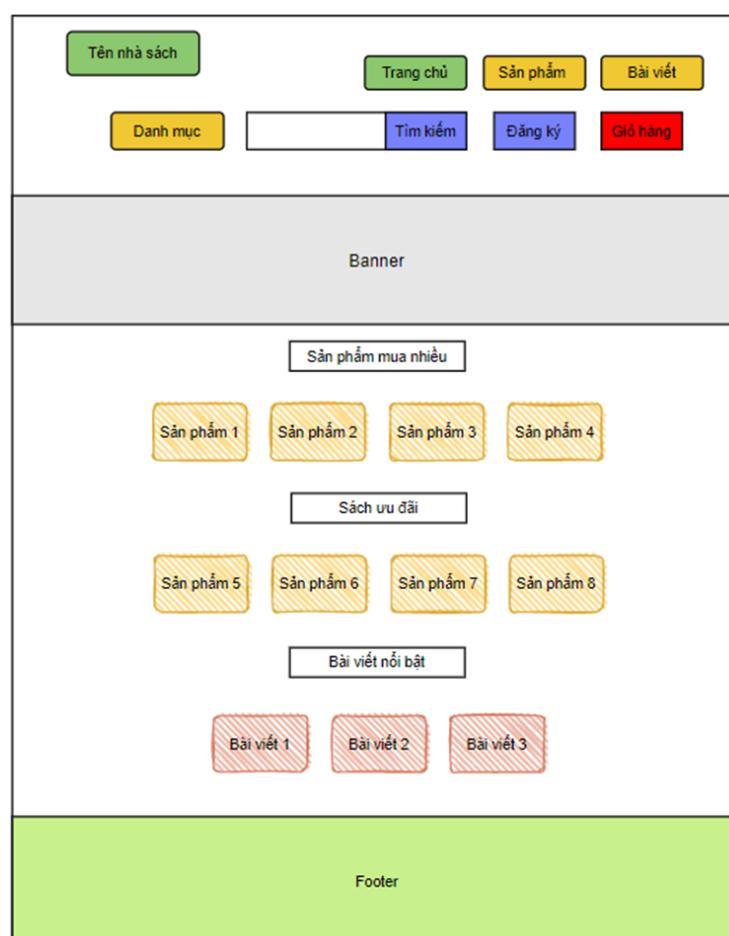
- pages/introduction: là trang chủ giới thiệu về cửa hàng
- pages/product: là trang chủ hiển thị sản phẩm
- pages/product\_detail: là trang chủ hiển thị về chi tiết sản phẩm
- pages/shopping/index: là trang chủ xem giỏ hàng
- pages/shopping/checkout: là trang chủ đặt hàng

➤ C (Controller): gồm có class để tương tác giữa view và model:

- class Login: nhận yêu cầu từ url và hình thức login để đăng nhập vào hệ thống.
- class Admin: nhận yêu cầu từ url và hình thức admin để thao tác với model admin.
- class Pages: nhận yêu cầu từ url và giao diện khách hàng để khách hàng thao tác với các chức năng của khách hàng trên hệ thống.

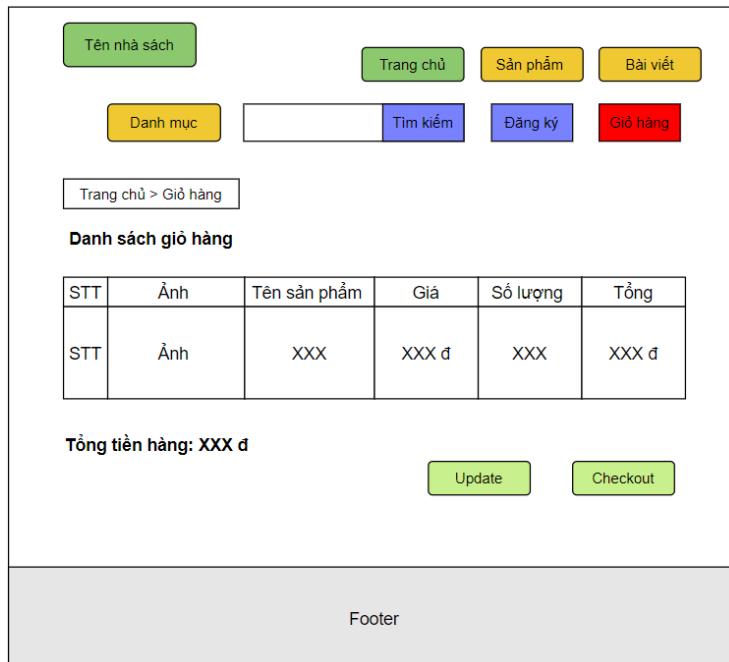
## 4.2 Thiết kế chi tiết

### 4.2.1 Thiết kế giao diện



**Hình 4.3:** Giao diện thiết kế trang chủ

Giao diện thiết kế trang chủ của website đồ án đã thiết kế theo trang chủ website bán hàng online chỉ gồm có header body và footer. Trong phần body thì gồm có slide, có sản phẩm ưu đãi và bài viết nổi bật còn màu sách em đã chọn là có nhiều màu như hình ảnh 4.3.

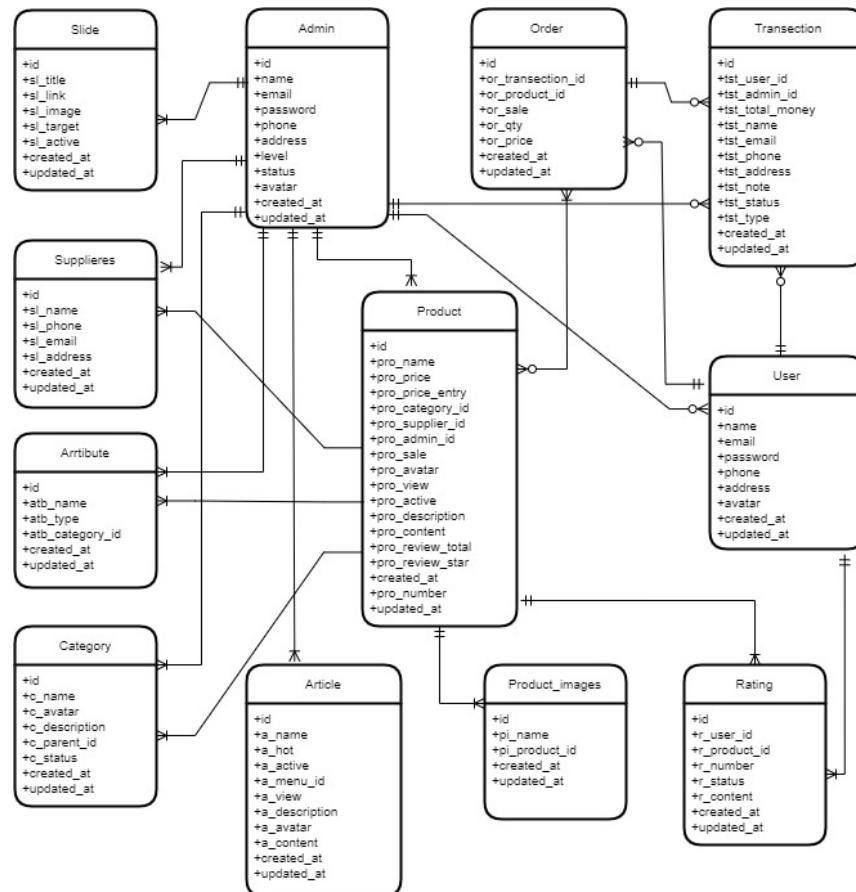


**Hình 4.4:** Giao diện thiết kế giỏ hàng

Giao diện thiết kế phần giỏ hàng em đã thiết kế gồm có header body và footer. Trong body thì có bảng danh sách mình đã thêm sản phẩm vào giỏ hàng gồm có số thứ tự, ảnh sản phẩm, tên sản phẩm, giá, số lượng và tổng tiền. Khi khách hàng muốn thêm số lượng thì có thể thêm được và cập nhật sau đó checkout là kiểm tra khách hàng muốn đặt hàng hay chưa?. như hình ảnh 4.4.

## 4.2.2 Thiết kế cơ sở dữ liệu

### 4.2.2.1 Sơ đồ thực thể - liên kết (ERD)



Hình 4.5: Sơ đồ thực thể - liên kết (ERD)

### 4.2.2.2 Cơ sở dữ liệu bao gồm:

#### a) Bảng cơ sở dữ liệu nhà cung cấp

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoài	Mô tả
1	id	BIGINT(20)	x		Mã nhà cung cấp
2	sl_name	VARCHAR(191)			Tên
3	sl_phone	VARCHAR(191)			Số điện thoại
4	sl_email	VARCHAR(191)			Email
5	sl_address	VARCHAR(191)			Địa chỉ
6	created_at	TIMESTAMP			Ngày tạo
7	updated_at	TIMESTAMP			Ngày cập nhật

Bảng 4.1: Bảng dữ liệu nhà cung cấp

#### b) Bảng cơ sở dữ liệu đơn hàng

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoài	Mô tả
1	id	BIGINT(20)	x		Mã đơn đặt hàng
2	or_transaction_id	INT(11)		x	Mã giao dịch
3	or_product_id	INT(11)		x	Mã sản phẩm
4	or_sale	INT(11)			Giảm giá
5	or_qty	TINYINT(4)			Số lượng
6	or_price	INT(11)			Giá bán
7	created_at	TIMESTAMP			Ngày tạo
8	updated_at	TIMESTAMP			Ngày cập nhật

**Bảng 4.2:** Bảng dữ liệu đơn hàng

**c) Bảng cơ sở dữ liệu đánh giá**

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoài	Mô tả
1	id	BIGINT(20)	x		Mã đánh giá
2	r_user_id	INT(11)		x	Mã khách hàng
3	r_product_id	INT(11)		x	Mã sản phẩm
4	r_number	TINYINT(4)			Số sao
5	r_status	TINYINT(4)			Trạng thái
6	r_content	TEXT			Nội dung
7	created_at	TIMESTAMP			Ngày tạo
8	updated_at	TIMESTAMP			Ngày cập nhật

**Bảng 4.3:** Bảng dữ liệu đánh giá

**d) Bảng cơ sở dữ liệu quản trị viên**

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoài	Mô tả
1	id	BIGINT(20)	x		Mã quản lý
2	name	VARCHAR(191)			Tên
3	email	VARCHAR(191)			Email
4	password	VARCHAR(191)			Mật khẩu
5	phone	VARCHAR(191)			Số điện thoại
6	address	VARCHAR(191)			Địa chỉ
7	level	TINYINT(4)			Mức độ
8	status	TINYINT(4)			Trạng thái
9	avatar	VARCHAR(191)			Ảnh đại diện
10	created_at	TIMESTAMP			Ngày tạo
11	updated_at	TIMESTAMP			Ngày cập nhật

**Bảng 4.4:** Bảng dữ liệu quản trị viên

**e) Bảng cơ sở dữ liệu giao dịch**

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoài	Mô tả
1	id	BIGINT(20)	x		Mã giao dịch
2	tst_user_id	INT(11)		x	Mã khách hàng
3	tst_admin_id	INT(11)		x	Mã quản lý
4	tst_total_money	INT(11)			Tổng tiền
5	tst_name	VARCHAR(191)			Tên
6	tst_email	VARCHAR(191)			Email
7	tst_phone	VARCHAR(191)			Số điện thoại
8	tst_address	TINYINT(4)			Địa chỉ
9	tst_note	VARCHAR(191)			Ghi chú
10	tst_status	TINYINT(4)			Loại
11	tst_type	TINYINT(4)			Trạng thái
12	created_at	TIMESTAMP			Ngày tạo
13	updated_at	TIMESTAMP			Ngày cập nhật

**Bảng 4.5:** Bảng dữ liệu quản giao dịch**f) Bảng cơ sở dữ liệu danh mục**

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoài	Mô tả
1	id	BIGINT(20)	x		Mã danh mục
2	c_name	VARCHAR(191)			Tên
3	c_avatar	VARCHAR(191)			Hình ảnh
4	c_description	VARCHAR(191)			Mô tả
5	c_parent_id	INT(11)		x	Mã danh mục cha
6	c_status	TINYINT(4)			Trạng thái
7	created_at	TIMESTAMP			Ngày tạo
8	updated_at	TIMESTAMP			Ngày cập nhật

**Bảng 4.6:** Bảng dữ liệu quản danh mục**g) Bảng cơ sở dữ liệu thuộc tính**

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoài	Mô tả
1	id	BIGINT(20)	x		Mã thuộc tính
2	atb_name	VARCHAR(191)			Tên
3	atb_type	TINYINT(4)			Loại
4	atb_category_id	INT(11)		x	Mã danh mục
5	created_at	TIMESTAMP			Ngày tạo
6	updated_at	TIMESTAMP			Ngày cập nhật

**Bảng 4.7:** Bảng dữ liệu thuộc tính**h) Bảng cơ sở dữ liệu slide**

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoài	Mô tả
1	id	BIGINT(20)	x		Mã slide
2	sd_title	VARCHAR(191)			Nội dung
3	sd_link	VARCHAR(191)			Link
4	sd_image	VARCHAR(191)			Hình ảnh
5	sd_target	TINYINT(4)			Mục tiêu
6	sd_active	TINYINT(4)			Hoạt động
7	created_at	TIMESTAMP			Ngày tạo
8	updated_at	TIMESTAMP			Ngày cập nhật

**Bảng 4.8:** Bảng dữ liệu slide**i) Bảng cơ sở dữ liệu bài viết**

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoài	Mô tả
1	id	BIGINT(20)	x		Mã bài viết
2	a_name	VARCHAR(191)			Tên
3	a_hot	TINYINT(4)			Nổi bật
4	a_active	TINYINT(4)			Mô tả
5	a_menu_id	INT(11)		x	Mã menu
6	a_view	INT(11)			xem
7	a_description	mediumtext			Nội dung
8	a_avatar	VARCHAR(191)			Hình ảnh
9	a_content	TEXT			Nội dung
10	created_at	TIMESTAMP			Ngày tạo
11	updated_at	TIMESTAMP			Ngày cập nhật

**Bảng 4.9:** Bảng dữ liệu bài viết**j) Bảng cơ sở dữ liệu menu**

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoài	Mô tả
1	id	BIGINT(20)	x		Mã menu
2	mn_name	VARCHAR(191)			Tên
3	mn_avatar	VARCHAR(191)			Hình ảnh
4	mn_banner	VARCHAR(191)			Ký hiệu
5	mn_description	VARCHAR(191)			Mô tả
6	mn_hot	TINYINT(4)			Nổi bật
7	mn_status	TINYINT(4)			trạng thái
8	created_at	TIMESTAMP			Ngày tạo
9	updated_at	TIMESTAMP			Ngày cập nhật

**Bảng 4.10:** Bảng dữ liệu menu

**k) Bảng cơ sở dữ liệu khách hàng**

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoài	Mô tả
1	id	BIGINT(20)	x		Mã khách hàng
2	name	VARCHAR(191)			Tên
3	email	VARCHAR(191)			Email
4	password	VARCHAR(191)			Mật khẩu
5	phone	VARCHAR(191)			Số điện thoại
6	address	VARCHAR(191)			Địa chỉ
7	avatar	VARCHAR(191)			Hình ảnh
8	created_at	TIMESTAMP			Ngày tạo
9	updated_at	TIMESTAMP			Ngày cập nhật

**Bảng 4.11:** Bảng dữ liệu khách hàng

**l) Bảng cơ sở dữ liệu sản phẩm**

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoài	Mô tả
1	id	BIGINT(20)	x		Mã sản phẩm
2	pro_name	VARCHAR(191)			Tên
3	pro_price	INT(11)			Giá bán
4	pro_price_entry	INT(11)		x	Giá nhập
5	pro_category_id	INT(11)		x	Mã danh mục
6	pro_supplier_id	INT(11)		x	Mã nhà cung cấp
7	pro_admin_id	INT(11)		x	Mã quản lý
8	pro_sale	TINYINT(4)			Mã bán
9	pro_avatar	VARCHAR(191)			Hình ảnh
10	pro_view	INT(11)			Lượt xem
11	pro_active	TINYINT(4)			Hoạt động
12	pro_description	meduimtext			Mô tả
13	pro_content	TEXT			Nội dung
14	pro_review_total	INT(11)			Đánh giá
15	pro_review_star	INT(11)			Lượt đánh giá
16	created_at	TIMESTAMP			Ngày tạo
17	pro_number	INT(11)			Số lượng
18	updated_at	TIMESTAMP			Ngày cập nhật

**Bảng 4.12:** Bảng dữ liệu sản phẩm

**m) Bảng cơ sở dữ liệu ảnh sản phẩm**

STT	Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Khóa chính	Khóa ngoài	Mô tả
1	id	BIGINT(20)	x		Mã ảnh sản phẩm
2	pi_name	VARCHAR(191)			Tên
3	pi_product_id	INT(11)		x	Mã sản phẩm
4	created_at	TIMESTAMP			Ngày tạo
5	updated_at	TIMESTAMP			Ngày cập nhật

**Bảng 4.13:** Bảng dữ liệu ảnh sản phẩm

### 4.3 Xây dựng ứng dụng

#### 4.3.1 Thư viện và công cụ sử dụng

Trong quá trình thực hiện làm đồ án này em đã lựa chọn một số công cụ sử dụng như sau:

Mục đích	Công cụ	Địa chỉ URL
IDE lập trình	Visual studio 1.69.2	<a href="https://code.visualstudio.com/">https://code.visualstudio.com/</a>
Framework	Laravel 6.13	<a href="https://laravel.com/docs/6.x/installation">https://laravel.com/docs/6.x/installation</a>
Giao diện	Bootstraps 4.4.1	<a href="https://getbootstrap.com/docs/4.4/">https://getbootstrap.com/docs/4.4/</a>
Serve	xampp	<a href="https://www.apachefriends.org/download.html">https://www.apachefriends.org/download.html</a>

**Bảng 4.14:** Danh sách thư viện và công cụ sử dụng

Trong đó này em sử dụng web server xampp chạy trên localhost để triển khai và chạy hệ thống website của em. Sau đây em sẽ trình bày chi tiết về server xampp.

#### 4.3.2 XAMPP

XAMPP là chương trình tạo web server được ứng dụng trên các hệ điều hành Linux, MacOS, Windows, Cross-platform, Solaris. XAMPP hoạt động dựa trên sự tích hợp của 5 phần mềm chính là Cross-Platform(X), Apache(A), MariaDB(M), PHP(P) và Perl(P) [6].

- **X – phần mềm Cross-Platform:** Là viết tắt của các hệ điều hành mà nó hoạt động, đó là Windows, Linux và Mac OS X.
- **A – phần mềm Apache:** Web Server mã nguồn mở Apache là máy chủ được sử dụng rộng rãi nhất trên toàn thế giới để phân phối nội dung Web. Ứng dụng được cung cấp dưới dạng phần mềm miễn phí bởi Apache Software Foundation.
- **M – phần mềm MariaDB:** Trong MySQL, XAMPP chứa một trong những hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ phổ biến nhất trên thế giới. Kết hợp với Web Server Apache và ngôn ngữ lập trình PHP, MySQL cung cấp khả năng lưu trữ dữ liệu cho các dịch vụ Web.

- **P – PHP:** Ngôn ngữ lập trình phía máy chủ PHP cho phép người dùng tạo các trang Web hoặc ứng dụng động.
- **P – Perl:** Đây là ngôn ngữ kịch bản được dùng trong quản trị hệ thống, quản trị mạng và phát triển web. Perl cho phép người dùng lập trình các ứng dụng web di động.

Xampp 7.4.19 bao gồm các thành phần sau:

- Apache 2.4.47 (IPv6 enabled) + OpenSSL 1.1.1k
- MySQL 10.4.19
- PHP 7.4.19
- phpMyAdmin 5.1.0
- Perl 5.32.1

### 4.3.3 Cài đặt môi trường

- Laravel có thể hoạt động trên nhiều hệ điều hành và server.
- Yêu cầu có cài đặt PHP phiên bản 7.2.11 phát hành năm 2018.
- Xampp server
- MySQL (3.2+)

### 4.3.4 Cấu hình cơ sở dữ liệu

Để cấu hình thông tin kết nối cơ sở dữ liệu thì mở file .env để thiết lập các giá trị cần thiết [2]. Ta chỉ cần quan tâm nhất tới 3 biến như sau:

```
'DB_DATABASE' => 'ban_sach_online' #Tên database dùng trên hệ thống
'DB_USERNAME' => 'root' #Tên username để kết nối tới database
'DB_PASSWORD' => '' #Password tương ứng với username
```

### 4.3.5 Kết quả đạt được

Kết quả đạt được của đồ án là một website thương mại điện tử, sản phẩm đồ án đã chọn là bán sách trực tuyến, xây dựng bằng Framework Laravel và thiết kế kiến trúc theo mô hình MVC. Sản phẩm chạy thử đúng theo yêu cầu thiết kế, giao diện đẹp, dễ nhìn và dễ sử dụng cả người Việt và người Lào thì biết tiếng Việt. Em đã chạy thử website của em sau khi chạy thử thời gian hiển thị trang web trên laptop thì thời gian chạy thử tốc độ không vượt quá 10s em test bằng năng lực và công cụ của em.

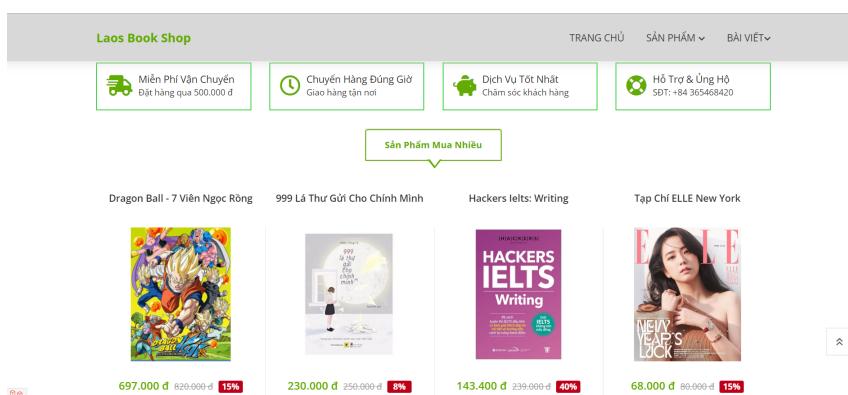
### 4.3.6 Minh họa các chức năng chính

#### 4.3.6.1 Giao diện trang chủ cửa hàng

Trang này hiển thị sản phẩm của cửa hàng, sản phẩm mua nhiều, sản phẩm ưu đãi, bài viết nổi bật



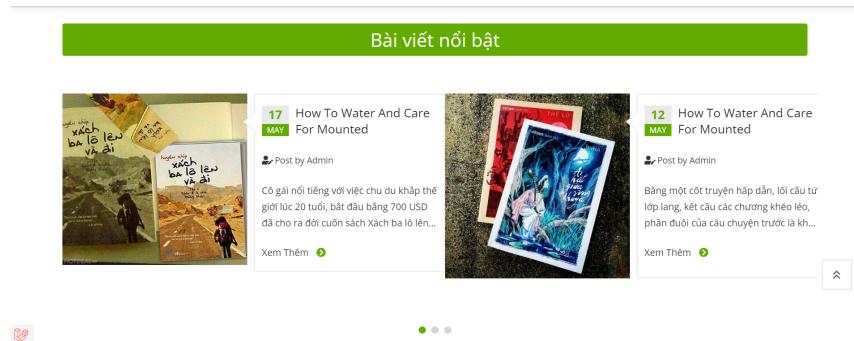
**Hình 4.6:** Giao diện trang chủ cửa hàng



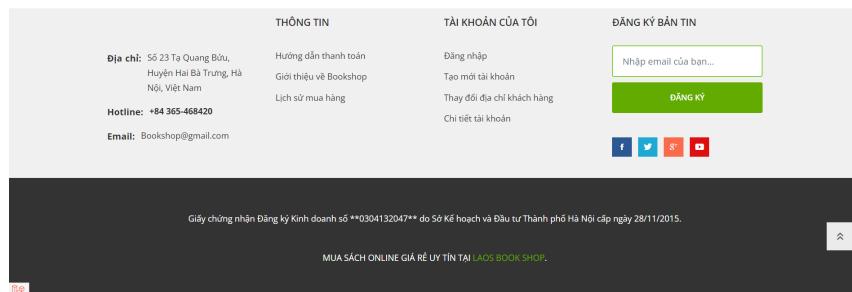
**Hình 4.7:** Giao diện trang chủ cửa hàng



**Hình 4.8:** Giao diện trang chủ cửa hàng



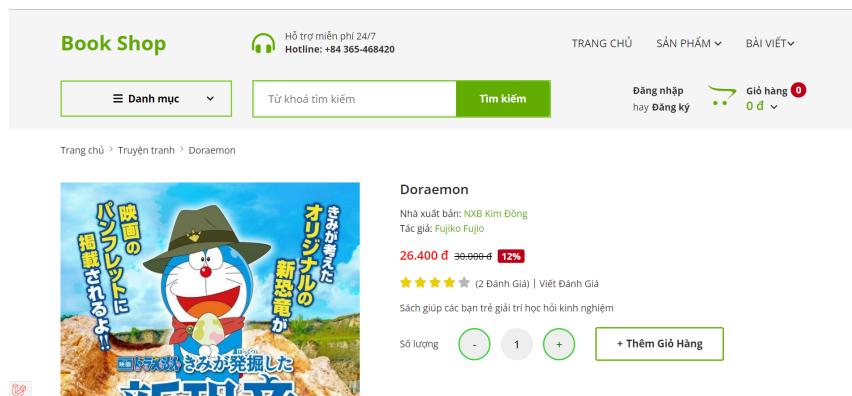
**Hình 4.9:** Giao diện trang chủ cửa hàng



**Hình 4.10:** Giao diện trang chủ cửa hàng

#### 4.3.6.2 Giao diện trang xem chi tiết sản phẩm

Trang này hiển thị xem chi tiết sản phẩm cho biết tên sản phẩm, nhà xuất bản, tác giả, giá, xem đánh giá, có số nút chọn số lượng và nút thêm vào giỏ hàng.



**Hình 4.11:** Giao diện trang xem chi tiết sản phẩm

#### 4.3.6.3 Giao diện trang đăng ký

Trang này hiển thị form đăng ký cho khách hàng

Trang chủ > Đăng ký

**Đăng Ký**

Tôi là khách hàng mới

Họ và Tên  
Enter your full name

Email  
Enter Your Email Address Here..

Mật Khẩu  
Enter your password

Số Điện Thoại  
Enter your phone

**Đăng Ký**



**Hình 4.12:** Giao diện trang đăng ký

#### 4.3.6.4 Giao diện trang đăng nhập

Trang này hiển thị form đăng nhập của khách hàng

Trang chủ > Đăng Nhập

**Đăng Nhập**

Email  
oby567@gmail.com

Mật Khẩu  
.....

**Đăng Nhập**



**Hình 4.13:** Giao diện trang đăng nhập

#### 4.3.6.5 Giao diện giỏ hàng

Trang này hiển thị danh sách giỏ hàng của khách hàng đã thêm vào giỏ hàng

##### Danh Sách Giỏ Hàng

ANH	SẢN PHẨM	GIÁ	SỐ LƯỢNG	TỔNG
	35 Đề Tiếng Anh Thi Vào Lớp 10 (Cô Đáp Án) - Chính Lý 2021	44.850 đ	1	44.850 đ
	Cảm Ơn Người Lớn	110.000 đ	1	110.000 đ
	Từ Điển Anh - Việt (Khoảng 50.000 Từ)	53.550 đ	1	53.550 đ

Tổng tiền

Tổng tiền hàng: 208,400 đ

Cập nhật giỏ  
hàng

**ĐẶT HÀNG**



**Hình 4.14:** Giao diện giỏ hàng

#### 4.3.6.6 Giao diện thanh toán

Trang này hiển thị form để cho khách hàng điền vào để cho cửa hàng biết gửi sản phẩm đến đâu và xác nhận đặt hàng

Trang chủ > Thanh toán

Thông Tin		Đơn Hàng	
Họ và tên*	Email*	Sản phẩm	Tổng tiền
oby567@gmail.com	Email	X 1	44.850 đ
Số điện thoại*	Loại*	X 1	110.000 đ
Phone number	Thanh toán khi nhận hàng	X 1	53.550 đ
Địa chỉ*	Address line 1	Tổng tiền	208.400 đ
		<b>XÁC NHẬN</b>	
<small>Ghi chú</small> <small>Notes about your order, e.g. special notes for delivery.</small>			

**Hình 4.15:** Giao diện trang thanh toán

#### 4.3.6.7 Giao diện trang danh sách đơn hàng

Trang này hiển thị danh sách đơn hàng của khách hàng đã đặt hàng

Book Shop		Hỗ trợ miễn phí 24/7 Hotline: +84 365-468420		TRANG CHỦ	SẢN PHẨM	BÀI VIẾT	TÀI KHOẢN		
Danh mục	Tìm kiếm			Obiee Chittavong hay Đặng xuất	Giỏ hàng 208.400 đ	3			
<b>Danh sách đơn hàng</b>									
Mã Đơn									
Trạng thái									
<b>TÌM KIẾM</b>									
Mã đơn	Tên	Tổng tiền	Time	Trạng thái	Hoạt động				
DH26	Obieee abc	491.030 đ	2022-07-01 15:45:45	Đang vận chuyển					
DH25	Obieee	49.500 đ	2022-06-30 15:00:02	Hoàn thành					
DH24	Obieee	430.200 đ	2022-06-30 15:10:47	Hoàn thành					
DH22	Oby	68.400 đ	2022-06-20 23:09:35	Hoàn thành					
DH21	Oby	26.400 đ	2022-05-30 23:03:29	Đang chờ					

**Hình 4.16:** Giao diện trang danh sách đơn hàng

#### 4.3.6.8 Giao diện trang chi tiết đơn hàng

Trang này hiển thị chi tiết đơn hàng để khách hàng biết sản phẩm đang vận chuyển hay đã nhận chưa?

Chi tiết đơn hàng #26					
Thông tin người nhận		Hình thức giao hàng		Hình thức thanh toán	
Obiee Chittavong		Phi vận chuyển: 0 đ		Hình thức: Giao hàng nhận tiền	
Địa chỉ: 23 ta quang bửu				Tổng tiền: 491.030 đ	
Thông tin sản phẩm					
Hình ảnh	Sản phẩm	Giá	Số lượng	Thành tiền	
	Tạp chí sặc đẹp	34.200 đ	1	34.200 đ	
	Bão Lửa Và Cuồng Nộ	168.300 đ	1	168.300 đ	
	Tứ Diển Anh - Việt (Khoảng 50.000 Từ)	53.550 đ	1	53.550 đ	
	Luyện Viết và Học Từ Vựng Tiếng Anh 2	31.980 đ	1	31.980 đ	

**Hình 4.17:** Giao diện trang chi tiết đơn hàng

### 4.3.6.9 Giao diện xem đánh giá

Trang này hiển thị các đánh giá sản phẩm

The screenshot shows a product review page. At the top, there are two tabs: 'NỘI DUNG' and 'ĐÁNH GIÁ (1)'. The 'ĐÁNH GIÁ (1)' tab is selected. Below the tabs, it says '1 đánh giá HBR's 10 Must Reads Leadership Collection'. It displays a review from 'Obiee Chithavong' dated '2022-06-21 20:20:47' with the text 'hay lắm' and a 5-star rating icon.

**Hình 4.18:** Giao diện trang xem đánh giá sản phẩm

### 4.3.6.10 Giao diện trang quản lý sản phẩm

Trang này hiển thị tất cả sản phẩm quản lý thêm, sửa và xóa sản phẩm

The screenshot shows a product management interface titled 'Quản lý sách'. On the left is a sidebar with 'Admin' and 'MAIN NAVIGATION' sections. The main area shows a table with the following data:

STT	ID	Name	Category	Avatar	Price	Hot	Status	Action	
1	171	Cô Giò Lào (Maueng Lao) Số lượng còn : 5	Sách tiếng Lào		50.000 vnd	không	hiển thị	23/04/23 23:04:56	<button>Edit</button> <button>Delete</button>
2	170	nhà Phomphon (Nang phomphon) Số lượng còn : 10	Sách tiếng Lào		25.000 vnd	không	hiển thị	2022-07-23 23:02:20	<button>Edit</button> <button>Delete</button>
3	169	Ngữ Pháp Tiếng Nhật Số lượng còn : 5	Sách ngoại ngữ		65.000 vnd 55.250 vnd	không	hiển thị	2022-06-29 20:32:15	<button>Edit</button> <button>Delete</button>
4	168	Bao Giờ Là Dung Lúc Số lượng còn : 5	Báo-Tạp chí		109.000 vnd 98.100 vnd	không	hiển thị	2022-06-29 20:26:10	<button>Edit</button> <button>Delete</button>

**Hình 4.19:** Giao diện trang quản lý sản phẩm

### 4.3.6.11 Giao diện thêm sản phẩm

Trang này hiển thị trang thêm sản phẩm có form để điền thông tin sản phẩm

The screenshot shows a product addition form titled 'Thêm mới sản phẩm'. The left sidebar has 'Admin' and 'MAIN NAVIGATION' sections. The main form has several sections:

- Thông tin cơ bản:** Fields for 'Name' (Sản phẩm), 'Giá sản phẩm' (0), 'Giảm giá' (0), 'Số lượng' (0), 'Description', 'Danh mục (\*)' (Click...), and 'Nhà CC (\*)' (Click...).
- Ảnh đại diện:** A section for uploading a large image with a 'Choose File...' button.
- Link online:** A section for linking online with a 'Choose File' button and a message 'No file chosen'.

**Hình 4.20:** Giao diện trang thêm sản phẩm

#### 4.3.6.12 Giao diện trang quản lý khách hàng

Trang này hiển thị quản lý khách hàng có thể xóa khách hàng

STT	ID	Name	Email	Phone	Time	Action
1	12	Sinh	sinh1@gmail.com	0935998901	2022-06-15 13:33:22	
2	13	Nguyen van a	bthuan490@gmail.com	12345678	2022-06-15 14:12:09	
3	14	taitai	ngvana@gmail.com	123456789	2022-06-15 20:08:04	
4	16	Obiee Chitthavong	oby12345@gmail.com	0123456789	2022-06-17 22:58:00	
5	17	oby chanthone	oby567@gmail.com	0365468420	2022-06-18 21:49:27	
6	18	Lookkkik khanthavongsa	Lookkkik12345@gmail.com	0332469872	2022-07-15 13:29:44	
7	19	Teo thippachanh	Thippachanh05@gmail.com	0348574852	2022-07-28 15:48:33	
8	20	Tang Sanitphong	Tang12345@gmail.com	0396874580	2022-07-28 15:50:08	
9	21	Nguyễn Thị Linh	LinhLinh08@gmail.com	0374859647	2022-07-28 15:52:23	

Hình 4.21: Giao diện trang quản lý khách hàng

#### 4.3.6.13 Giao diện trang quản lý đánh giá

Trang này hiển thị trang quản lý đánh giá xem danh sách đánh giá

STT	ID	Name	User	Rating	Content	Time	Action
1	18	Tú Điện Anh - Việt (Khoảng 70.000 TỪ Ngôn Ngữ Quốc Tế Học)	oby chanthone	★★★★★	Sách có nhiều bổ ích và minh quan tâm!	2022-07-28 15:45:47	
2	17	Nàng Doremon (Nang phonhom)	Lookkkik khanthavongsa	★★★★★	Đã mua và đọc xong	2022-07-28 15:43:16	
3	16	Sang Chán Tâm Lý - Hiếu Đế Chùa Lành	Lookkkik khanthavongsa	★★★★★	Sách hay có bổ ích	2022-07-28 15:42:00	
4	15	Super Starters 2ND Edition - Teacher'S Book (Kèm 1 Đĩa DVD)	oby chanthone	★★★★★	hay lam	2022-07-13 14:15:37	
5	14	Hackers Ielt: Writing	oby chanthone	★★★★★	hay lam	2022-07-13 14:09:28	
6	13	Tú Điện Anh - Việt Đánh Cho Học Sinh	Obiee Chitthavong	★★★★★	Sách này có bổ ích lắm!!	2022-06-30 14:58:52	
7	12	Doraemon	Obiee Chitthavong	★★★★★	sách hay lắm!!	2022-06-30 14:56:43	

Hình 4.22: Giao diện trang quản lý đánh giá

#### 4.3.6.14 Giao diện trang quản lý bài viết

Trang này hiển thị quản lý bài viết có thêm, sửa và xóa bài viết

STT	ID	Name	Category	Avatar	Hot	Status	Time	Action
1	1	Hà Đô:Lặng lẽ một tình yêu đơn phương	Kinh nghiệm đọc sách		Mới bài	Hiển thị	2022-05-12 10:06:39	
2	2	Nhà Văn Về Làng - Ngọt lịm một tâm lòng	Kinh nghiệm đọc sách		Mới bài	Hiển thị	2022-05-12 10:09:40	
3	3	Cảm ơn người lớn - Cuốn bí kíp về lòng bao dung giữa hai thế hệ	Kinh nghiệm đọc sách		Mới bài	Hiển thị	2022-05-12 10:11:15	
4	4	Trung Sô Độc Đắc - Sự tha hóa của con người dưới sức mạnh đồng tiền	Kinh nghiệm đọc sách		Mới bài	Hiển thị	2022-05-12 10:12:12	

Hình 4.23: Giao diện trang quản lý bài viết

### 4.3.6.15 Giao diện trang quản lý đơn hàng

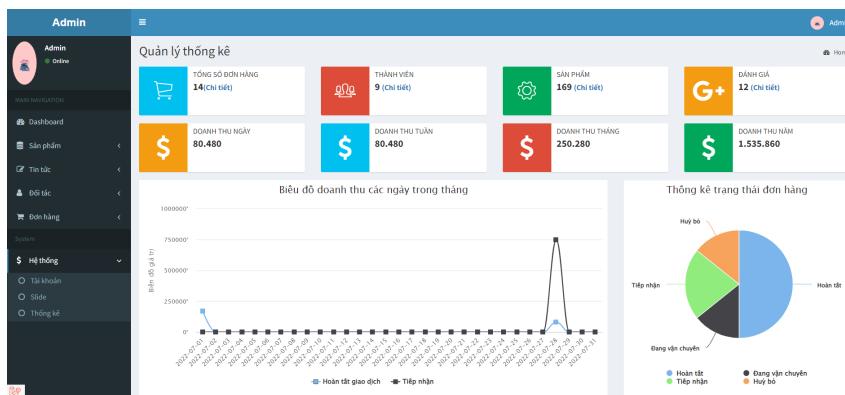
Trang này hiển thị danh sách đơn hàng để quản lý cập nhật trạng thái đơn hàng

ID	Email ...	Phân loại khách	Trạng thái	Time	Action		
1	31	<ul style="list-style-type: none"> <li>Name: Lookkik khanthavengsa</li> <li>Email: Lookkik12345@gmail.com</li> <li>Phone: 0332469872</li> <li>Address: số 6 Cầu Giấy, Hà Nội</li> </ul>	80.480 đ	Thành viên	Tiếp nhận	2022-07-28 15:57:40	<a href="#">View</a> <a href="#">Action</a>
STT	ID	Info	Money	Account	Status	Time	Action
2	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>Name: Tang Sanitphon</li> <li>Email: Tang12345@gmail.com</li> <li>Phone: 0396874580</li> <li>Address: 52 Lê Thành Nghị, Hà Nội</li> </ul>	263.000 đ	Thành viên	Tiếp nhận	2022-07-28 15:56:27	<a href="#">View</a> <a href="#">Action</a>
3	29	<ul style="list-style-type: none"> <li>Name: Teo thi phachanh</li> <li>Email: Thiphachanh05@gmail.com</li> <li>Phone: 0348574852</li> <li>Address: 32 Trần Đại Nghĩa , Hà Nội</li> </ul>	173.530 đ	Thành viên	Tiếp nhận	2022-07-28 15:55:34	<a href="#">View</a> <a href="#">Action</a>
4	28	<ul style="list-style-type: none"> <li>Name: Nguyen Thi Linh</li> <li>Email: Linhlinh08@gmail.com</li> </ul>	312.300 đ	Thành viên	Tiếp nhận	2022-07-28 15:54:30	<a href="#">View</a> <a href="#">Action</a>

Hình 4.24: Giao diện trang quản lý đơn hàng

### 4.3.6.16 Giao diện trang quản lý thống kê

Trang này hiển thị xem thống kê tổng số đơn hàng, thành viên, sản phẩm, đánh giá, doanh thu ngày, tuần, tháng và năm



Hình 4.25: Giao diện trang quản lý thống kê

## 4.4 Kiểm thử

### 4.4.1 Phương pháp kiểm thử

Kiểm thử hộp đen coi phần mềm như là một "hộp đen", kiểm thử chức năng mà không cần bất kỳ kiến thức về cấu trúc và hành vi bên trong phần mềm. Các Tester chỉ biết về những gì phần mềm phải làm mà không biết là nó làm như thế nào. Phương pháp kiểm thử hộp đen bao gồm: Phân vùng tương đương, phân tích giá trị biên, tất cả các cặp kiểm thử, bảng chuyển đổi trạng thái, kiểm thử bảng quyết định, kiểm thử chéo, kiểm thử dựa trên mô hình, sử dụng Test Case, thăm dò kiểm thử và kiểm thử dựa trên đặc điểm kỹ thuật.

Kiểm thử dựa trên đặc điểm kỹ thuật nhằm mục đích để kiểm tra các chức năng

của phần mềm theo các yêu cầu ứng dụng. Mức độ kiểm thử thường đòi hỏi Test Case kỹ lưỡng để được cung cấp bởi các Tester, những người mà sau đó có thể xác minh một cách đơn giản rằng đối với một giá trị đầu vào hoặc đầu ra (hoặc cách xử lý) có thể giống hoặc không so với giá trị kỳ vọng được định vị trong một Test Case nhất định. Các Test Case được xây dựng quanh các thông số kỹ thuật và các yêu cầu đề xuất, tức là những tất cả những gì ứng dụng đó phải làm. Nó được sử dụng để mô tả mở rộng phần mềm bao gồm các thông số kỹ thuật, các yêu cầu và thiết kế được bắt nguồn trong Test Case. Các kiểm thử này có thể là chức năng hoặc phi chức năng.

Kiểm thử dựa trên đặc điểm kỹ thuật có thể là cần thiết để đảm bảo chức năng chính xác, nhưng nó không đủ để bảo vệ chống lại các tình huống phức tạp hoặc có độ rủi ro cao.

Một lợi thế của kỹ thuật kiểm thử hộp đen là không yêu cầu nhất thiết phải có kiến thức lập trình. Các Tester tiến hành kiểm thử ở các khu vực và các chức năng khác nhau của phần mềm mà không liên quan đến các lập trình viên. Mặt khác, kiểm thử hộp đen được cho là "đi bộ trong một mê cung tối tăm mà không có đèn pin". Bởi vì họ không kiểm thử mã nguồn và đã có nhiều tình huống các Tester chỉ kiểm thử được tính năng trong một vài trường hợp chứ không kiểm thử được toàn bộ hoạt động của chương trình. Phương pháp kiểm thử này có thể được áp dụng cho tất cả các cấp kiểm thử phần mềm: đơn vị, tích hợp, hệ thống và chấp nhận. Nó không thể thực hiện được tất cả các kiểm thử các cấp độ cao hơn nhưng nó có thể tạo ưu thế tốt khi kiểm thử từng đơn vị.

Đăng nhập					
Test Case ID	TC_01	TC_02	TC_03	TC_04	TC_05
Test Title	Test đăng nhập thành công	Test nhập email không tồn tại trong DB	Đăng nhập tài khoản với email chính xác và password không chính xác	Test không nhập email và password	Kiểm tra mã hóa password
	Email và password tồn tại trong DB	Email chưa được đăng ký	Nhập không chính xác password	Để rỗng email và password	
	1. Nhập email đã được đăng ký, không tồn tại trong DB	1. Nhập email chưa được đăng ký	1. Nhập email đã được đăng ký	1. Không nhập email và password	1. Nhập email hợp lệ
Test Steps	2. Nhập Password chính xác	2. Nhập password chính xác	2. Nhập password không chính xác	2. Click button login	2. Nhập password chính xác
	3. Click button Login	3. Click button Login	3. Click button login		
Test Data	Email: "Chitpasong05@gmail.com"	Email: "Chit0545@gmail.com"	Email: "Chitpasong05@gmail.com"		Email: "Chitpasong05@gmail.com"
	Password: "123456"	Password: "123456"	Password: "chit123456"		Password: "123456"
Expected Result	Đăng nhập thành công, chuyển hướng đến trang quản trị	Đăng nhập không thành công và màn hình hiển thị trang login lại	Đăng nhập không thành công và màn hình hiển thị trang login lại	Đăng nhập không thành công và màn hình hiển thị trang login lại	password hiển thị dưới dạng mã hóa *****
	In ra log "Đăng nhập thành công"	In ra log "Email không chính xác"	In ra log "Password không chính xác"	In ra log "Bạn chưa nhập email và password"	
Status (Fail-Pass)	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS
Notes					

**Bảng 4.15:** Test case Đăng nhập

Tim kiếm			
Test Case ID	TC_06	TC_07	TC_08
Test Title	Test tìm kiếm thành công	Test tìm kiếm không thành công	Test auto suggestion giống với từ khóa tìm kiếm
Pre-condition	Sản phẩm có trong DB	Tên sản phẩm không có trong DB	Sản phẩm có trong DB Sản phẩm hiển thị tại auto suggestion
Test Steps	1. Nhập tên sách cần tìm đã tồn tại trong DB 2. Click icon tìm kiếm	1. Nhập tên sách cần tìm không tồn tại trong DB 2. Click icon tìm kiếm	1. Nhập tên sản phẩm là một đoạn kí tự đã tồn tại trong DB 2. Chọn tên 1 sản phẩm trong auto suggestion
Test Data	Keyword:"Doraemon"	Keyword:"cách xây dựng nhà"	Keyword: "Hiếu vή" Keyword: "Hackers"
Expected Result	Tim kiếm thành công, hiển thị sản phẩm cần tìm	Hiển thị thông báo:"Không tìm thấy cơ sở dữ liệu"	Hiển thị danh sách auto suggestion chứa từ khóa tìm kiếm Hiển thị sản phẩm đã chọn
Post-condition		In ra log "Search 0 result found for"	
Status (Fail-Pass)	PASS	PASS	PASS
Notes			

Bảng 4.16: Test case tìm kiếm sản phẩm

Thêm mới sản phẩm					
Test Case ID	TC_09	TC_10	TC_11	TC_12	TC_13
Test Title	Test giao diện thêm mới sản phẩm	Test nhập tên sản phẩm hợp lệ	Test không nhập tên sản phẩm	Test thêm mới mã sản phẩm là duy nhất	Test thêm mới mã sản phẩm bị trùng
Pre-condition					Mã sản phẩm đã tồn tại trong DB
Test Steps	1. Truy cập 2. Chọn danh mục quản lý sản phẩm 3. Click icon	1. Nhập tên sách hợp lệ là các kí tự 2. Nhập hợp lệ các thông tin còn lại 3. Click button Submit	1. Không nhập tên sách 2. Nhập hợp lệ các thông tin còn lại 3. Click button Submit	1. Nhập mã sản phẩm là duy nhất, chưa tồn tại trong DB 2. Nhập hợp lệ các thông tin còn lại 3. Click button Submit	1. Nhập mã sản phẩm đã tồn tại trong DB 2. Nhập hợp lệ các thông tin còn lại 3. Click button Submit
Test Data		Tên sách "Ngữ Pháp Tiếng Nhật"		Mã sản phẩm: "893"	Mã sản phẩm: "122"
Expected Result	Hiển thị form thêm mới sản phẩm gồm Tên sách textbox Danh mục textbox	Thêm sản phẩm thành công Hiển thị sản phẩm vừa tạo trong danh sách sản phẩm	Thêm sản phẩm thất bại Highlight và Focus chuột và textbox mã sản phẩm	Thêm sản phẩm thành công hiển thị sản phẩm vừa tạo trong danh sách sản phẩm	Thêm sản phẩm thất bại Highlight và Focus chuột và textbox mã sản phẩm
Post-condition	Mã sách textbox	In ra log "thêm mới sản phẩm thành công"	In ra log "thêm mới sản phẩm thành công"	In ra log "thêm mới sản phẩm thành công"	In ra log "Mã sản phẩm đã tồn tại"
Status (Fail-Pass)	PASS	PASS	PASS	PASS	PASS
Notes					

Bảng 4.17: Test case thêm mới sản phẩm

## 4.5 Kết luận chương

Thông qua việc tìm hiểu một số website bán hàng trực tuyến, em đã phân tích thiết kế và chỉ rõ chức năng chính của một website bán sách trực tuyến.

Trong quá trình em tìm hiểu đó, em đã phân tích thiết kế sản phẩm, sau đó đã tiến hành xây dựng và phát triển thử nghiệm được một website bán sách bao gồm chức năng đúng như trong phân tích thiết kế của đồ án.

Trong chương này em đã trình bày về phát triển và triển khai ứng dụng gồm có thiết kế kiến trúc, thiết kế chi tiết, xây dựng ứng dụng, kiểm thử và triển khai. Nội dung báo cáo tiếp theo sẽ nói về phần kết luận và hướng phát triển của hệ thống.

## **CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN**

### **5.1 Kết luận**

#### **5.1.1 Kết quả đạt được**

Đồ án tốt nghiệp này sinh viên đã xây dựng được một website bán sách trực tuyến với một số tính năng cơ bản cần thiết. Vì thời gian có hạn, các tính năng này chưa nhiều nhưng thông qua việc phát triển xây dựng website này cho phép sinh viên làm chủ được về công nghệ như: Framework Laravel, phân tích thiết kế sản phẩm, thiết kế cơ sở dữ liệu, thiết kế giao diện.

Thông qua ĐATN, sinh viên đã có được kinh nghiệm viết một báo cáo khoa học hoàn chỉnh, trình bày được các ý tưởng thiết kế của mình thông qua các biểu đồ đã được học. Điều này đặc biệt có ý nghĩa nhất là khi em là sinh viên nước ngoài. Đây là cơ hội để cá nhân em có thể rèn luyện khả năng viết báo cáo và trình bày khoa học.

Sau khi ĐATN, em đã thành công trong việc xây dựng một sản phẩm demo là một website bán sách trực tuyến đúng như phân tích thiết kế ở trong Chương 2 và Chương 4. Sản phẩm demo này có lẽ còn phát triển thêm, nhưng đã chạy tốt và giao diện thân thiện, dễ dùng.

#### **5.1.1.1 Về lý thuyết**

Thông qua đồ án, em đã học tập được một số kiến thức hữu ích trong lập trình

- Cách cài đặt, cấu hình cho framework Laravel.
- Cách thức hoạt động của Laravel.
- Mô hình MVC
- Cách tạo và gói sử dụng các phương thức trong các lớp Model, Controller. Dựa nội dung Khách hàng yêu cầu ra view.
- Sử dụng được các thư viện dụng sẵn trong Laravel. Cách định nghĩa một thư viện mới.

#### **5.1.1.2 Về ứng dụng**

Về ứng dụng đã xây dựng website bán sách trực tuyến cho phép khách hàng tự đặt hàng với những chức năng:

- Sử dụng thư viện Database: Sử dụng các phương thức truy vấn, xóa, sửa, cập nhật, thêm... Tương tác đến cơ sở dữ liệu trong các lớp Model.
- Sử dụng thư viện Session: Sử dụng các phương thức của thư viện Session để

lưu lại tài khoản Khách hàng khi đăng nhập.

- Sử dụng thành công các phương thức của lớp Model để tương tác đến cơ sở dữ liệu.
- Sử dụng Controller: Sử dụng thành công Controller để điều khiển Laravel thực thi đúng yêu cầu của Khách hàng.
- Sử dụng View: Sử dụng thành công View để hiển thị nội dung danh sách sản phẩm, chi tiết sản phẩm, giỏ hàng, đặt hàng, theo dõi đơn hàng, ...

## 5.2 Hướng phát triển

### 5.2.1 Về lý thuyết

- Tìm hiểu sâu hơn các thư viện, helper, plugin,... của Laravel.
- Tìm hiểu xây dựng các thư viện, helper, plugin làm phong phú Laravel.
- Tìm hiểu thêm mô hình MVC để phát triển hệ thống bằng Laravel.
- Tìm hiểu sâu về MySQL kết hợp với Laravel.
- Tìm hiểu Template engine (Bootstraps) kết hợp với Laravel.

### 5.2.2 Về ứng dụng

- Xây dựng chức năng nếu có lỗi trong quá trình kết nối hoặc thảo tác, cần có thông báo lỗi tương ứng với người dùng.
- Xây dựng chức năng quên mật khẩu.
- Cơ sở dữ liệu phải được đảm bảo khi hệ thống đang hoạt động.
- Xây dựng cơ chế bảo mật và an toàn dữ liệu tốt hơn.
- Cải tiến giao diện sinh động hơn, tạo sự chú ý cho khách hàng.
- Tạo nhiều hiệu ứng đẹp mắt trong giao diện sử dụng của khách.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] H. N. VIỆT-LÀO, “Hơn 16.000 lưu học sinh lào đang học tập tại việt nam,” [Online]. Available: <http://vietlao.vietnam.vn/dau-tu-phat-trien/hon-16-000-luu-hoc-sinh-lao-dang-hoc-tap-tai-viet-nam>.
- [2] M. Stauffer, *Laravel: Up & running: A framework for building modern php apps*. O'Reilly Media, 2019.
- [3] P. DuBois, *MySQL*. Pearson Education, 2008.
- [4] J. Deacon, “Model-view-controller (mvc) architecture,” *Online][Citado em: 10 de março de 2006.]* <http://www.jdl.co.uk/briefings/MVC.pdf>, vol. 28, 2009.
- [5] N. V. Ba, *Giao trình phân tích và thiết kế hệ thống thông tin*. Đại học quốc gia Hà Nội, 2005.
- [6] E. S. Walia and E. S. K. Gill, “A framework for web based student record management system using php,” *International Journal of Computer Science and Mobile Computing*, vol. 3, no. 8, pp. 24–33, 2014.