

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HCM**  
**KHOA ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO**



**HCMUTE**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

**XÂY DỰNG WEBSITE BÁN SÁCH ONLINE TRÊN  
NỀN TẢNG MEAN STACK**

**SVTH:**

**Lữ Phước Hưng                      16110105**

**Trần Quang Tân                      16110206**

**Khóa: K16**

**Ngành: Công nghệ thông tin**

**GVHD: ThS. Nguyễn Trần Thi Văn**

**TP. HỒ CHÍ MINH – 12/2020**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HCM**  
**KHOA ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO**



**HCMUTE**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

**XÂY DỰNG WEBSITE BÁN SÁCH ONLINE TRÊN  
NỀN TẢNG MEAN STACK**

**SVTH:**

**Lữ Phước Hưng                      16110105**

**Trần Quang Tân                      16110206**

**Khóa: K16**

**Ngành: Công nghệ thông tin**

**GVHD: ThS. Nguyễn Trần Thi Văn**

**TP. HỒ CHÍ MINH – 12/2020**



**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

\*\*\*\*\*

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng 12 năm 2020

## **NHIỆM VỤ THỰC HIỆN KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

**Họ và tên sinh viên:** Lữ Phước Hưng

**MSSV:** 16110105

**Họ và tên sinh viên:** Trần Quang Tân

**MSSV:** 16110206

**Ngành:** Công nghệ thông tin

**Giảng viên hướng dẫn:** ThS. Nguyễn Trần Thi Văn

**Ngày nhận đề tài:** 14/09/2020

**Ngày nộp đề tài:** 30/12/2020

- 1. Tên đề tài:** XÂY DỰNG WEBSITE BÁN SÁCH ONLINE TRÊN NỀN TẢNG MEAN STACK .
- 2. Nội dung thực hiện đề tài:** Tìm hiểu và phát triển website bán sách online bằng công nghệ MEAN STACK.
- 3. Sản phẩm:** Website bán sách online.

**TRƯỞNG NGÀNH**

**GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

**PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

**Họ và tên Sinh viên 1:** Lữ Phước Hưng - **MSSV 1:** 16110105

**Họ và tên Sinh viên 2:** Trần Quang Tân - **MSSV 2:** 16110206

**Ngành:** Công nghệ thông tin

**Tên đề tài:** Xây DỰNG WEBSITE BÁN SÁCH ONLINE TRÊN NỀN TẢNG MEAN STACK.

**Họ và tên giáo viên hướng dẫn:** ThS. Nguyễn Trần Thi Văn.

**Nhận Xét:**

1. Về nội dung đề tài & khối công việc thực hiện:

.....  
.....  
.....  
.....

2. Ưu điểm:

.....  
.....  
.....  
.....

3. Khuyết điểm:

.....  
.....  
.....

4. Đề nghị cho bảo vệ hay không?.....

5. Đánh giá loại: .....

6. Điểm: .....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng 12 năm 2020

Giáo viên hướng dẫn

**PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN PHẢN BIỆN**

**Họ và tên Sinh viên 1:** Lữ Phước Hưng - **MSSV 1:** 16110105

**Họ và tên Sinh viên 2:** Trần Quang Tân - **MSSV 2:** 16110206

**Ngành:** Công nghệ thông tin

**Tên đề tài:** Xây DỰNG WEBSITE BÁN SÁCH ONLINE TRÊN NỀN TẢNG MEAN STACK.

**Họ và tên giáo viên phản biện:** .....

**Nhận Xét:**

1. Về nội dung đề tài & khối công việc thực hiện:

.....  
.....  
.....  
.....

2. Ưu điểm:

.....  
.....  
.....  
.....

3. Khuyết điểm:

.....  
.....  
.....  
.....

4. Đề nghị cho bảo vệ hay không?

5. Đánh giá loại: .....

6. Điểm: .....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.... tháng 1 năm 2021

Giáo viên phản biện

# LỜI CẢM ƠN

Nhóm thực hiện xin chân thành cảm ơn Khoa Đào Tạo Chất Lượng Cao, trường đại học Sư Phạm Kỹ Thuật đã tạo điều kiện thuận lợi cho nhóm học tập và thực hiện đồ án tốt nghiệp này.

Nhóm thực hiện xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới thầy ThS. Nguyễn Trần Thi Văn đã tận tình hướng dẫn chỉ bảo chúng em trong quá trình thực hiện đề tài luận án. Việc thực hiện đề tài với một công nghệ mới là điều không dễ dàng, nhưng nhờ có thầy hướng dẫn tận tình nên đã giúp nhóm có những cái nhìn và hướng đi đúng đắn.

Nhóm thực hiện xin chân thành cảm ơn quý thầy cô trong khoa Công nghệ Thông tin đã tận tình giảng dạy, trang bị cho nhóm những kiến thức quý báu trong năm vừa qua.

Do giới hạn kiến thức và khả năng lý luận của bản thân còn nhiều thiếu sót và hạn chế, kính mong sự chỉ dẫn và đóng góp của các thầy cô để luận án của nhóm được hoàn thiện hơn.

Nhóm thực hiện xin chân thành cảm ơn!

Nhóm sinh viên thực hiện

Lữ Phước Hưng

Trần Quang Tân

# TÓM TẮT

Website bán sách online vận hành như một website thương mại điện tử, giới thiệu và bán các sản phẩm giúp cho người dùng thuận tiện trong việc mua sách, thay vì phải đến cửa hàng để mua sách, khách hàng chỉ cần lên website và đặt hàng là được. Website cung cấp giao diện đơn giản và dễ dùng cho khách hàng. Về phần admin, website cũng cung cấp một giao diện chuẩn của một trang admin thương mại điện tử, giúp admin quản lý thông tin cũng như xử lý đơn hàng dễ dàng và hiệu quả. Các chức năng của website:

## **Phía người dùng:**

- Đăng ký / đăng nhập.
- Tìm kiếm sản phẩm.
- Xem chi tiết sản phẩm.
- Quản lý giỏ hàng.
- Thanh toán sản phẩm.
- Quản lý đơn hàng.
- Bình luận / đánh giá sản phẩm.
- Quản lý thông tin cá nhân.

## **Phía quản trị viên:**

- Quản lý đơn hàng.
- Quản lý sản phẩm.
- Quản nhà cung cấp.
- Quản lý nhân viên.
- Quản lý khách hàng.
- Xem các số liệu thống kê.

## **Những công nghệ được sử dụng:**

- Front-end: Angular.
- Back-end: Nodejs, ExpressJS.
- Database: MogoDB, Cloudinary(lưu trữ hình ảnh).

## MỤC LỤC

<b>PHẦN MỞ ĐẦU .....</b>	<b>1</b>
1. Lí do chọn đề tài.....	1
2. Mục đích, nhiệm vụ của đề tài .....	1
2.1. Mục đích.....	1
2.2. Nhiệm vụ .....	1
2.3. Phương pháp nghiên cứu .....	2
2.4. Kết quả đạt được .....	2
<b>CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....</b>	<b>3</b>
1.1 Giới thiệu về Mean Stack .....	3
1.2 Giới thiệu về MongoDB .....	4
1.2.1 MongoDB là gì? .....	4
1.2.2 Tại sao nên sử dụng MongoDB .....	7
1.3 Giới thiệu về Angular: .....	7
1.3.1 Angular là gì?.....	7
1.3.2 Những thành phần của Angular .....	8
1.4 Giới thiệu về ExpressJS:.....	10
1.4.1 ExpressJS là gì? .....	10
1.4.2 Cấu trúc của ExpressJS .....	10
1.4.3 Router trong Express .....	11
1.4.4 Middleware trong ExpressJS .....	12
1.5 Giới thiệu về NodeJS:.....	13
1.5.1 NodeJS là gì? .....	13
1.5.2 Những ứng dụng nên viết bằng Nodejs.....	14
1.5.3 Những kết luận sai lầm về Nodejs .....	14
1.5.4 Tại sao nên sử dụng Nodejs? .....	15
<b>CHƯƠNG 2: KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG VÀ XÁC ĐỊNH YÊU CẦU.....</b>	<b>16</b>
2.1 Khảo sát hiện trạng.....	16
2.2 Lược đồ use case và mô tả use case .....	21



2.2.1	Lược đồ Use case .....	21
2.2.2	Mô tả use case .....	22
<b>CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG .....</b>		<b>40</b>
3.1	Phân tích hệ thống .....	40
3.1.1	Chức năng phía Frontend .....	40
3.1.2	Chức năng phía Backend .....	44
3.2	Thiết kế hệ thống .....	48
3.2.1	Lược đồ lớp .....	48
3.2.2	Lược đồ tuần tự .....	49
3.3	Thiết kế dữ liệu .....	63
3.3.1	Sơ đồ ERD .....	63
3.3.2	Mô tả dữ liệu .....	63
3.4	Thiết kế giao diện .....	67
3.4.1	Giao diện Admin .....	67
3.4.2	Giao diện người dùng .....	87
<b>CHƯƠNG 4: CÀI ĐẶT VÀ KIỂM THỬ .....</b>		<b>100</b>
4.1	Cài đặt .....	100
4.2	Kiểm thử .....	100
<b>PHẦN KẾT LUẬN .....</b>		<b>103</b>
5.1.	Những kết quả đạt được .....	103
5.2.	Ưu điểm .....	103
5.3.	Nhược điểm .....	103
5.4.	Hướng phát triển .....	104
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>		<b>105</b>

# DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1.1 Các thành phần của Mean Stack [1] .....	3
Hình 1.1.2 LAMP Stack và Mean Stack [2] .....	4
Hình 1.2.1 NOSQL MONGODB [3] .....	4
Hình 1.2.2 Horizontal Scalability [4] .....	6
Hình 1.3.1 Angular 8 [5].....	7
Hình 1.4.1 Framework ExpressJS [6].....	10
Hình 1.4.2 Cấu trúc của ExpressJS [7].....	11
Hình 1.5.1 NodeJS [8] .....	13
Hình 2.1.1 Nhà sách Tiki [9].....	16
Hình 2.1.2 Nhà sách Vinabook [10].....	17
Hình 2.1.3 Nhà sách Nhã Nam [11] .....	18
Hình 2.1.4 Nhà sách Fahasa [12] .....	19
Hình 2.1.5 Nhà sách Phương Nam [13] .....	20
Hình 2.2.1 Lược đồ use case website bán sách.....	21
Hình 2.2.2 Chức năng quản lý sách .....	22
Hình 2.2.3 Chức năng quản lý khách hàng.....	24
Hình 2.2.4 Chức năng quản lý đơn hàng.....	28
Hình 2.2.5 Chức năng quản lý nhân viên .....	31
Hình 2.2.6 Chức năng đăng ký thành viên .....	33
Hình 2.2.7 Chức năng mua hàng.....	34
Hình 2.2.8 Chức năng tra cập nhật thông tin khách hàng .....	35
Hình 2.2.9 Chức năng thanh toán online .....	36
Hình 2.2.10 Chức năng quản lý đơn hàng của khách hàng .....	37
Hình 2.2.11 Chức năng đánh giá, bình luận sách .....	38
Hình 3.2.1 Lược đồ lớp.....	48
Hình 3.2.2 Lược đồ tuần tự chức năng thêm sách của admin .....	49
Hình 3.2.3 Lược đồ tuần tự chức năng sửa sách của admin.....	50
Hình 3.2.4 Lược đồ tuần tự chức năng xóa sách của admin.....	51
Hình 3.2.5 Lược đồ tuần tự chức năng thay đổi tình trạng đơn hàng của admin .....	52
Hình 3.2.6 Lược đồ tuần tự chức năng xóa đơn hàng của admin .....	53
Hình 3.2.7 Lược đồ tuần tự chức năng thay đổi tình trạng tài khoản khách hàng của admin .....	54
Hình 3.2.8 Lược đồ tuần tự chức năng thay đổi tình trạng đơn hàng của nhân viên.....	55
Hình 3.2.9 Lược đồ tuần tự chức năng tìm kiếm sách của khách hàng .....	56
Hình 3.2.10 Lược đồ tuần tự chức năng đăng ký nhận thông báo qua email của khách hàng.....	57
Hình 3.2.11 Lược đồ tuần tự chức năng quên mật khẩu của khách hàng. ....	58
Hình 3.2.12 Lược đồ tuần tự chức năng mua hàng của khách hàng.....	59

Hình 3.2.13	Lược đồ tuần tự chức năng thanh toán của khách hàng.....	60
Hình 3.2.14	Lược đồ tuần tự chức năng thay đổi thông tin cá nhân của khách hàng.....	61
Hình 3.2.15	Lược đồ tuần tự chức năng đánh giá sản phẩm của khách hàng .....	62
Hình 3.3.1	Sơ đồ ERD.....	63
Hình 3.4.1	Giao diện đăng nhập.....	67
Hình 3.4.2	Giao diện quản lí.....	68
Hình 3.4.3.	Giao diện quản lí sách .....	69
Hình 3.4.4	Giao diện thêm sách mới.....	70
Hình 3.4.5.	Giao diện chỉnh sửa thông tin sách .....	71
Hình 3.4.6.	Giao diện quản lý tác giả .....	72
Hình 3.4.7.	Giao diện thêm tác giả.....	73
Hình 3.4.8.	Giao diện chỉnh sửa tác giả.....	74
Hình 3.4.9.	Giao diện quản lý thể loại.....	75
Hình 3.4.10.	Giao diện thêm thể loại .....	76
Hình 3.4.11.	Giao diện chỉnh sửa thể loại .....	76
Hình 3.4.12.	Giao diện quản lý nhà xuất bản .....	77
Hình 3.4.13.	Giao diện thêm nhà xuất bản .....	78
Hình 3.4.14.	Giao diện chỉnh sửa nhà xuất bản.....	78
Hình 3.4.15.	Giao diện quản lý đánh giá.....	79
Hình 3.4.16.	Giao diện quản lý đơn hàng.....	80
Hình 3.4.17.	Giao diện chi tiết đơn hàng.....	81
Hình 3.4.18.	Giao diện quản lý khách hàng .....	81
Hình 3.4.19.	Giao diện quản lý nhân viên .....	82
Hình 3.4.20.	Giao diện thêm nhân viên .....	83
Hình 3.4.21.	Giao diện chỉnh sửa nhân viên.....	84
Hình 3.4.22.	Giao diện quản lý admin.....	85
Hình 3.4.23.	Giao diện chỉnh sửa quản trị viên .....	86
Hình 3.4.24.	Giao diện trang chủ .....	87
Hình 3.4.25.	Giao diện tất cả thể loại.....	88
Hình 3.4.26.	Giao diện tất cả nhà xuất bản.....	88
Hình 3.4.27.	Giao diện tất cả tác giả .....	89
Hình 3.4.28.	Giao diện sách bán chạy .....	89
Hình 3.4.29.	Giao diện giỏ hàng .....	90
Hình 3.4.30.	Giao diện chi tiết sách .....	91
Hình 3.4.31.	Giao diện lọc sách theo tên tác giả.....	92
Hình 3.4.32.	Giao diện lọc sách theo thể loại.....	93
Hình 3.4.33.	Giao diện lọc sách theo nhà xuất bản.....	93
Hình 3.4.34.	Giao diện xác nhận thông tin thanh toán.....	94
Hình 3.4.35.	Giao diện thanh toán .....	95
Hình 3.4.36.	Giao diện hồ sơ cá nhân .....	96

Hình 3.4.37. Giao diện quản lý đơn hàng.....	96
Hình 3.4.38. Giao diện chi tiết đơn hàng.....	97
Hình 3.4.39. Giao diện đăng nhập.....	97
Hình 3.4.40. Giao diện đăng ký tài khoản .....	98

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 2.2.1 Mô tả chức năng thêm sách.....	22
Bảng 2.2.2 Mô tả chức năng sửa sách .....	23
Bảng 2.2.3 Mô tả chức năng xóa sách.....	24
Bảng 2.2.4 Mô tả chức năng khóa tài khoản khách hàng.....	25
Bảng 2.2.5 Mô tả chức năng xóa khách hàng.....	26
Bảng 2.2.6 Mô tả chức năng xem chi tiết khách hàng .....	27
Bảng 2.2.7 Mô tả chức năng xem chi tiết đơn hàng.....	28
Bảng 2.2.8 Mô tả chức năng xác nhận đơn hàng .....	29
Bảng 2.2.9 Mô tả chức năng thay đổi đơn hàng .....	30
Bảng 2.2.10 Mô tả chức năng thêm nhân viên .....	31
Bảng 2.2.11 Mô tả chức năng sửa nhân viên.....	32
Bảng 2.2.12 Mô tả chức năng xóa nhân viên.....	32
Bảng 2.2.13 Mô tả chức năng đăng ký thành viên.....	33
Bảng 2.2.14 Mô tả chức năng mua hàng .....	34
Bảng 2.2.15 Mô tả chức năng cập nhật thông tin khách hàng.....	35
Bảng 2.2.16 Mô tả chức năng thanh toán online .....	36
Bảng 2.2.17 Mô tả chức năng quản lý đơn hàng của khách hàng .....	37
Bảng 2.2.18 Mô tả chức năng đánh giá, bình luận sách.....	38
Bảng 3.1.1 Chức năng phía FrontEnd .....	40
Bảng 3.1.2 Chức năng phía BackEnd.....	44
Bảng 3.3.1 Bảng dữ liệu Book.....	63
Bảng 3.3.2 Bảng dữ liệu User .....	64
Bảng 3.3.3 Bảng dữ liệu Order .....	64
Bảng 3.3.4 Bảng dữ liệu Order Detail .....	65
Bảng 3.3.5 Bảng dữ liệu Review.....	65
Bảng 3.3.6 Bảng dữ liệu Category .....	65
Bảng 3.3.7 Bảng dữ liệu Author .....	66
Bảng 3.3.8 Bảng dữ liệu Publisher.....	66
Bảng 3.3.9 Bảng dữ liệu Statistical .....	66
Bảng 3.4.1 Mô tả giao diện đăng nhập.....	68
Bảng 3.4.2 Mô tả giao diện quản lý .....	68
Bảng 3.4.3 Mô tả giao diện quản lý sách.....	69
Bảng 3.4.4 Mô tả giao diện thêm sách mới .....	70
Bảng 3.4.5 Mô tả giao diện chỉnh sửa thông tin sách .....	71
Bảng 3.4.6 Mô tả giao diện quản lý tác giả .....	72
Bảng 3.4.7 Mô tả giao diện thêm tác giả.....	73
Bảng 3.4.8 Mô tả giao diện chỉnh sửa tác giả.....	74
Bảng 3.4.9 Mô tả giao diện quản lý thể loại.....	75

Bảng 3.4.10 Mô tả giao diện thêm thể loại.....	76
Bảng 3.4.11 Mô tả giao diện chỉnh sửa thể loại.....	77
Bảng 3.4.12 Mô tả giao diện quản lý nhà xuất bản.....	77
Bảng 3.4.13 Mô tả giao diện thêm nhà xuất bản.....	78
Bảng 3.4.14 Mô tả giao diện chỉnh sửa nhà xuất bản .....	79
Bảng 3.4.15 Mô tả giao diện quản lý đánh giá .....	79
Bảng 3.4.16 Mô tả giao diện quản lý đơn hàng.....	80
Bảng 3.4.17 Mô tả giao diện quản lý khách hàng.....	82
Bảng 3.4.18 Mô tả giao diện quản lý nhân viên .....	82
Bảng 3.4.19 Mô tả giao diện thêm nhân viên .....	83
Bảng 3.4.20 Mô tả giao diện chỉnh sửa nhân viên .....	84
Bảng 3.4.21 Mô tả giao diện quản lý admin.....	85
Bảng 3.4.22 Mô tả giao diện chỉnh sửa quản trị viên.....	86
Bảng 3.4.23 Mô tả giao diện trang chủ .....	87
Bảng 3.4.24 Mô tả giao diện sách bán chạy .....	89
Bảng 3.4.25 Mô tả giao diện giỏ hàng.....	90
Bảng 3.4.26 Mô tả giao diện chi tiết sách.....	92
Bảng 3.4.27 Mô tả giao diện xác nhận thông tin thanh toán .....	94
Bảng 3.4.28 Mô tả giao diện thanh toán.....	95
Bảng 3.4.29 Mô tả giao diện hồ sơ cá nhân.....	96
Bảng 3.4.30 Mô tả giao diện quản lý đơn hàng.....	96
Bảng 3.4.31 Mô tả giao diện đăng nhập .....	98
Bảng 3.4.32 Mô tả giao diện đăng ký tài khoản .....	99
Bảng 4.2.1 Test Case hệ thống.....	100

# PHẦN MỞ ĐẦU

## 1. Lí do chọn đề tài

Cuộc sống ngày càng hiện đại và tiện nghi đòi hỏi nhu cầu của con người ngày càng tăng, do đó, ngành công nghệ thông tin ngày càng phát triển cho ra hàng loạt ứng dụng công nghệ từ các lĩnh vực khác nhau nhằm đáp các nhu cầu trên của con người. Vì thế, đòi hỏi lập trình viên phải không ngừng học hỏi, trau dồi kỹ năng và kiến thức.

Đến năm 2019, đã có rất nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau ra đời từ đơn giản tới phức tạp với nhiều chức năng giải quyết nhiều bài toán. Trong số đó phải kể đến JavaScript, Java, C++, C, Python, C#, PHP, Ruby, SWIFT là những ngôn ngữ lập trình được sử dụng rất phổ biến hiện nay với cộng đồng sử dụng và lượng thư viện khổng lồ.

Ở đây, nhóm chúng em sẽ sử dụng công nghệ Mean Stack để xây dựng website bán sách trực tuyến giúp cho người sử dụng mua hàng một cách thuận tiện, nhanh chóng và người dùng có thể mua được sách mọi lúc mọi nơi miễn là có internet.

## 2. Mục đích, nhiệm vụ của đề tài

### 2.1. Mục đích

Nhóm chúng em muốn tìm hiểu và trải nghiệm về công nghệ Mean Stack đang được nhiều công ty sử dụng phổ biến những năm gần đây và sự ảnh hưởng của nó đến sự phát triển của lập trình web hiện nay ra sao.

Áp dụng những kiến thức đã học để xây dựng một trang web bán hàng thực tế.

### 2.2. Nhiệm vụ

- + Tìm hiểu Angular, NodeJS, MongoDB, Express.
- + Tìm hiểu đề tài thông qua internet, sách.
- + Phát triển ứng dụng website với chức năng: mua bán sản phẩm, thêm sản phẩm mới, thêm thành viên.

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

Nhóm em đã tìm hiểu về đề tài đã chọn thông qua các tài liệu tiếng việt cũng như tiếng anh trên mạng và có tham khảo những trang bán sách nổi tiếng. Sau khi tìm hiểu, nhóm em cũng đã ứng dụng được kiến thức trên vào thực tế để tạo ra một website bán hàng hoàn thiện mặc dù cũng còn nhiều hạn chế.

### 2.4. Kết quả đạt được

Một trang web bán hàng sử dụng NodeJS và Angular.



*Giao diện trang bán sách*

Về lý thuyết, đã hiểu rõ về các thành phần của MEAN Stack.

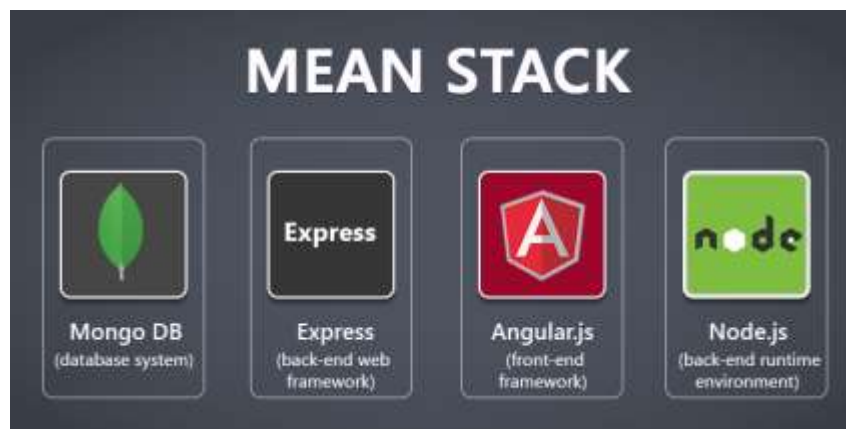
Về thực tiễn, xây dựng được một website với giao diện thân thiện, dễ sử dụng với người dùng. Hệ thống quản lý đơn giản, nhanh chóng và hiệu quả.



# CHƯƠNG 1 : CƠ SỞ LÝ THUYẾT

## 1.1 Giới thiệu về Mean Stack

- AngularJS là một framework khá mạnh mẽ để tạo ra một trang Web SPA (Single Page Application). Tuy nhiên, AngularJS chỉ là một ngôn ngữ làm việc ở phía client, để tạo ra một ứng dụng hoàn chỉnh như một trang web động thật sự thì cần phải có sự kết hợp giữa các ngôn ngữ phía server và ngôn ngữ thao tác cơ sở dữ liệu. Vì thế, Mean Stack ra đời.
- Mean Stack là một stack phổ biến những năm gần đây. Nó bao gồm: MongoDB, Express, AngularJS, NodeJS. (Một dị bản khác là MERN, thay Angular và React). MEAN Stack là giải pháp hoàn hảo để xây dựng một mô hình SPA hoàn chỉnh nhất.



*Hình 1.1.1 Các thành phần của Mean Stack [1]*

- Mean Stack thật sự cũng không hoàn toàn là một stack đúng chuẩn vì nó không bao gồm hệ điều hành. NodeJS là ngôn ngữ server-side và nó có thể hoạt động như web server luôn.

	LAMP	MEAN
OS	Linux	no need to mention. node is cross platform
Database	mySQL	mongoDB
HTTP Server	apache	node is its own server. Express makes it easier
Serverside Code	PHP	nodeJS applications may link to angular clientside

Hình 1.1.2 LAMP Stack và Mean Stack [2]

- Tất cả các thành phần của LAMP và MEAN đều là Open Source. Và toàn bộ các thành phần của MEAN đều viết bằng ngôn ngữ JavaScript, có thể xây dựng hệ thống ở cả front và back end bằng một ngôn ngữ duy nhất, giúp tiết kiệm được thời gian và công sức của developer.

## 1.2 Giới thiệu về MongoDB

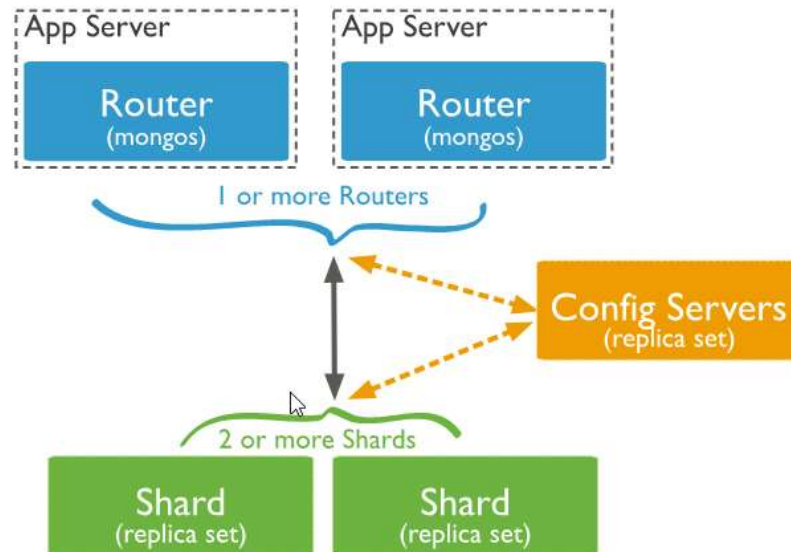
### 1.2.1 MongoDB là gì?

- Là một trong những NOSQL phổ biến nhất được viết bằng C++. Tính đến tháng 2/2015, MongoDB được xếp thứ 4 trong số các hệ thống cơ sở dữ liệu phổ biến nhất.



Hình 1.2.1 NOSQL MONGODB [3]

- MongoDB là một document database – database hướng tài liệu, các dữ liệu được lưu trữ trong document kiểu JSON thay vì dạng bảng như CSDL quan hệ nên truy vấn sẽ rất nhanh.
- So với RDBMS thì trong MongoDB, collection ứng với table, còn document sẽ ứng với row, MongoDB sẽ dùng các document thay cho row trong RDBMS.
- Các collection trong MongoDB được cấu trúc rất linh hoạt, cho phép các dữ liệu lưu trữ không cần tuân theo một cấu trúc nhất định.
- MongoDB được sử dụng tốt nhất với nhu cầu cần truy vấn động, cần tốc độ nhanh cho một cơ sở dữ liệu lớn vì MongoDB ngoài tốc độ đọc nhanh ra thì tốc độ ghi của nó rất nhanh.
- Ưu điểm của MongoDB:
  - MongoDB là phần mềm mã nguồn mở miễn phí, có cộng đồng phát triển rất lớn.
  - MongoDB là document database, dữ liệu lưu dưới dạng JSON, không bị bó buộc về số lượng field, kiểu dữ liệu... bạn có thể insert thoải mái dữ liệu mà mình muốn.
  - Dữ liệu trong MongoDB không có sự ràng buộc lẫn nhau như trong RDBMS nên khi insert, delete hay update nó không cần phải mất thời gian kiểm tra xem có thỏa mãn các ràng buộc dữ liệu.
  - Khả năng mở rộng (Horizontal Scalability): Trong MongoDB có một khái niệm cluster là cụm các node chứa dữ liệu giao tiếp với nhau, khi muốn mở rộng hệ thống ta chỉ cần thêm một node vào cluster.



Hình 1.2.2 Horizontal Scalability [4]

- Trường dữ liệu “\_id” luôn được tự động đánh index (chỉ mục) để tốc độ truy vấn thông tin đạt hiệu suất cao nhất.
  - Hiệu năng cao: Tốc độ truy vấn (find, update, insert, delete) của MongoDB nhanh hơn hẳn so với các RDBMS.
- Nhược điểm của MongoDB:
- MongoDB không có các tính chất ràng buộc như trong RDBMS nên dễ bị làm sai dữ liệu.
  - Tổn bộ nhớ do dữ liệu lưu dưới dạng key-value, các collection chỉ khác về value do đó key sẽ bị lặp lại. Không hỗ trợ join nên dễ bị dư thừa dữ liệu.
  - Bị giới hạn kích thước bản ghi: mỗi document không được có kích thước lớn hơn 16Mb.
  - Khi insert/update/remove bản ghi, MongoDB sẽ chưa cập nhật ngay xuống ổ cứng, mà sau 60 giây MongoDB mới thực hiện ghi toàn bộ dữ liệu thay đổi từ RAM xuống ổ cứng.

### 1.2.2 Tại sao nên sử dụng MongoDB

- Các hệ thống real time (thời gian thực) yêu cầu phản hồi nhanh, Các hệ thống big data với yêu cầu truy vấn nhanh hay các hệ thống có lượng request lớn thì MongoDB sẽ là sự lựa chọn ưu tiên hơn CSDL quan hệ.
- Website bạn có nhiều dữ liệu quá. Giả sử web bạn có đến 10 triệu records thì đó là cơn ác mộng với MYSQL. Bởi vì MongoDB có khả năng tìm kiếm thông tin liên quan cũng khá nhanh nên trường hợp này nên dùng nó.
- Máy chủ không có hệ quản trị CSDL. Trường hợp này thường bạn sẽ sử dụng SQLITE hoặc là MongoDB.

## 1.3 Giới thiệu về Angular:

### 1.3.1 Angular là gì?

Angular là một JavaScript framework do google phát triển để xây dựng các Single Page Application (SPA) bằng JavaScript, HTML và TypeScript. Angular cung cấp các tính năng tích hợp cho animation, http service và có các tính năng như auto-complete, navigation, toolbar, menus, ... Code được viết bằng TypeScript, biên dịch thành JavaScript và hiển thị tương tự trong trình duyệt. Để học được Angular thì bạn cần biết các kiến thức cơ bản sau: HTML, CSS JavaScript, TypeScript, Document Object Model (DOM).



Hình 1.3.1 Angular 8 [5]

Trước đây chữ A trong MEAN Stack thường được biết tới AngularJS, nhưng sau năm 2012, Angular đã được Google tiếp quản và phát triển lên Angular 2 rồi tới Angular 4 và phiên bản mới nhất hiện nay là Angular 9. Angular là một Web Framework làm việc ở phía Front-end giúp thuận lợi trong việc tạo các Single Page Web Application.

### **Các tính năng mới trong Angular 8:**

- Angular 8 hỗ trợ bản TypeScript 3.4 hoặc cao hơn. Nếu bạn muốn dùng Angular 8 cho ứng dụng của mình thì cần upgrade TypeScript lên 3.4 hoặc cao hơn.
- IVY Rendering Engine.
- Hỗ trợ Bazel.
- Differential Loading cho việc tối ưu hóa hiệu năng.
- Thay đổi Lazy Loading trong Route.
- Hỗ trợ Web Worker.
- Thu thập phân tích dữ liệu sử dụng.
- Loại bỏ @angular/http.
- Thay đổi ViewChild và ContentChild.
- Hỗ trợ SVG Template.
- Hỗ trợ PNPM.
- Hỗ trợ Codelyzer 5.0.
- Hỗ trợ thư viện mới New Builders/ Architect API.
- Làm sao để nâng cấp lên Angular 8.

### **1.3.2 Những thành phần của Angular**

- **Component:** là một khối code trong app Angular. Nó là sự kết hợp của bộ template html và những kèm code TypeScript (hoặc JavaScript). Các components là độc lập với nhau và độc lập với hệ thống. Nó có thể được cài vào hoặc tháo ra khỏi hệ thống dễ dàng. Một component có thể hiểu như một control trên màn hình hiển thị, gồm giao diện html và code logic xử lý sự kiện đi kèm control đó. Một component cũng có thể to lớn như là cả 1 màn hình chứa nhiều

- control hoặc một nhóm nhiều màn hình. Tức là một component cũng có thể chứa và gọi được nhiều component khác nối vào.
- **Binding:** Angular có cách code Binding (kết nối giữa html và data) dữ liệu theo kiểu 2 chiều, nghĩa là html input thay đổi thì biến JavaScript sẽ ngay lập tức nhận được giá trị trả về và ngược lại, giá trị trong js thay đổi thì ngay lập tức màn hình html thay đổi theo. Để bind một chuỗi ra ngoài màn hình html thì rất đơn giản sử dụng 2 dấu ngoặc nhọn `{{TenBien}}`.
  - **To-way binding:** Từ khóa `ngModel` lúc này không phải là thuộc tính html mà nó là từ khóa của Angular. Khi chúng ta viết `[(ngModel)]` chúng ta sẽ gắn chặt giá trị của input html với biến `title`. Dẫn đến người dùng gõ vào ô input thì thẻ `h1` sẽ nhận giá trị tương ứng của `title`.
  - **Xử lý sự kiện:** Để gắn 1 sự kiện của control html với một hàm JavaScript. Khi chúng ta muốn (click) tức là muốn bind sự kiện click chuột của người dùng ở control này gọi là `goBack()`.
  - **ngModule:** Module có thể được biên dịch (compile) dưới dạng ahead-of-time (AoT). Nghĩa là biên dịch ra mã thực thi để hiện ra luôn trên trình duyệt không cần vẽ vời gì từ đầu. Hãy tưởng tượng component có html và js viết riêng, khi load trang thì 2 thứ này mới nhào nặn chung để hiển thị html+data lên màn hình. AoT là thứ html+data đã nhào sẵn. Module cũng có thể gọi module con và bắt tay được với các module khác.
  - **Service:** Để tạo ra một service thì chúng ta cần import và mô tả một class với từ khóa `@injectable` lấy từ `@angular/core` module. Nếu muốn dùng chung service mà không muốn khai báo nhiều lần, component nào cũng phải tiêm nó vào. Thì lúc này có thể khai báo service ở phần providers của component hoặc module.
  - **Router Outlet:** Mỗi một Router sẽ có một URL để load component.

## 1.4 Giới thiệu về ExpressJS :

### 1.4.1 ExpressJS là gì?

ExpressJS là một framework được xây dựng trên nền tảng của Nodejs. Nó cung cấp các tính năng mạnh mẽ để phát triển web hoặc mobile. Expressjs hỗ trợ các method HTTP và middleware tạo ra API vô cùng mạnh mẽ và dễ sử dụng.

ExpressJS là framework phổ biến và được sử dụng rộng rãi nhất của NodeJS, được xây dựng trên cấu trúc ngữ pháp của Sinatra. Ý tưởng đằng sau ExpressJS là đưa đến một framework nhẹ, dễ dàng tiếp cận để phát triển các ứng dụng web từ nhỏ đến lớn hay hybrid.

Express cũng có thể sử dụng để xây dựng một API mạnh mẽ và thân thiện với người dùng, vì nó cung cấp rất nhiều tiện ích HTTP và middleware cho việc kết nối.



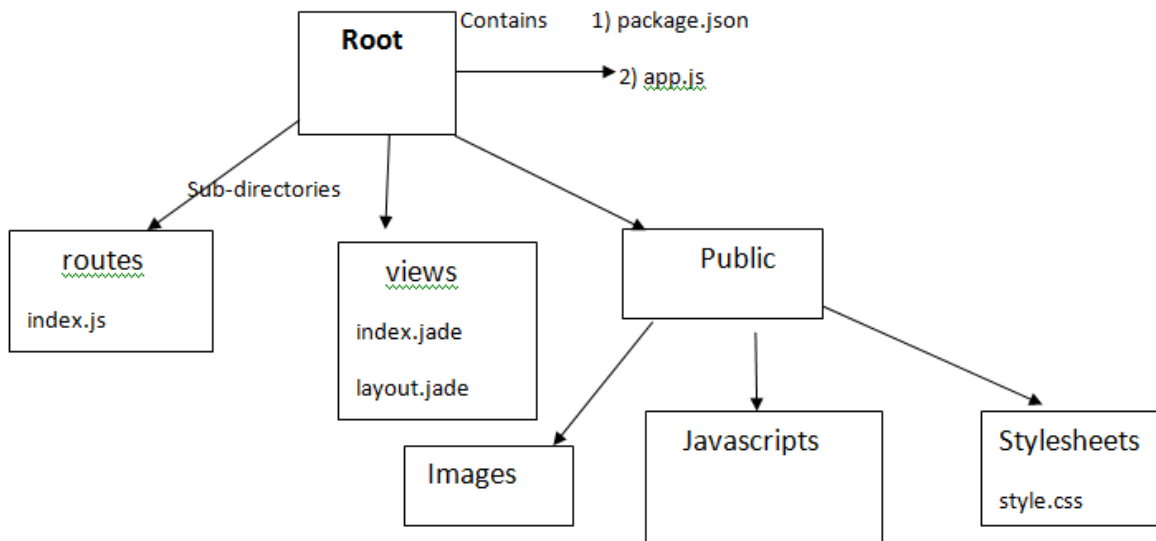
*Hình 1.4.1 Framework ExpressJS [6]*

Các ưu điểm khi sử dụng express framework:

- Express hỗ trợ chúng ta phát triển ứng dụng theo mô hình MVC.
- Cho phép định nghĩa các middleware.
- Định nghĩa rõ ràng các request methods trong route.
- Hỗ trợ mạnh về REST API.

### 1.4.2 Cấu trúc của ExpressJS





Hình 1.4.2 Cấu trúc của ExpressJS [7]

Cấu trúc của ExpressJS gồm:

- Root
- app.js chứa các thông tin về cấu hình, khai báo, các định nghĩa, ... để ứng dụng của chúng ta chạy ok.
- package.json chứa các package cho ứng dụng chạy. Nếu bạn nào làm với PHP hoặc RoR rồi thì file này có chức năng tương tự như composer.json hoặc Gemfile.
- Folder routes: chứa các route có trong ứng dụng.
- Folder view: chứa view/template cho ứng dụng.
- Folder public chứa các file css, js, images, ...cho ứng dụng.

### 1.4.3 Router trong Express

Router trong express framework là một bộ định tuyến giúp cho chúng ta định danh ra các url và hành động kèm theo nó.

Để sử dụng router trong express framework thì các bạn sử dụng cú pháp: ***app.method(path,handle);***

Trong đó:

- app là biến mà khi chúng ta khởi tạo express framework.
- method là một trong các dạng http method sau: get, post, put, delete, head, path.
- path là thành phần phía sau domain mà chúng ta muốn xác định.

- `handle` là hành động sẽ thực thi khi danh `path` được gọi. `handle` ở đây là callback function Với `req` là biến chứa tất cả các thông số request mà người dùng gửi lên và `res` là biến chứa tất cả các thông số mà server trả về cho client.

#### 1.4.4 Middleware trong ExpressJS

ExpressJS khi hoạt động, về cơ bản sẽ là một loạt các hàm **Middleware** được thực hiện liên tiếp nhau. Sau khi đã thiết lập, các request từ phía người dùng khi gửi lên ExpressJS sẽ thực hiện lần lượt qua các hàm Middleware cho đến khi trả về response cho người dùng. Các hàm này sẽ được quyền truy cập đến các đối tượng đại diện cho Request - **req**, Response - **res**, hàm Middleware tiếp theo - **next**, và đối tượng lỗi - **err** nếu cần thiết.

Một hàm Middleware sau khi hoạt động xong, nếu chưa phải là cuối cùng trong chuỗi các hàm cần thực hiện, sẽ cần gọi lệnh `next()` để chuyển sang hàm tiếp theo, bằng không xử lý sẽ bị treo tại hàm đó.

Các chức năng mà middleware có thể thực hiện trong ExpressJS sẽ bao gồm:

- Thực hiện bất cứ đoạn code nào.
- Thay đổi các đối tượng request và response.
- Kết thúc một quá trình request-response.
- Gọi hàm middleware tiếp theo trong stack.

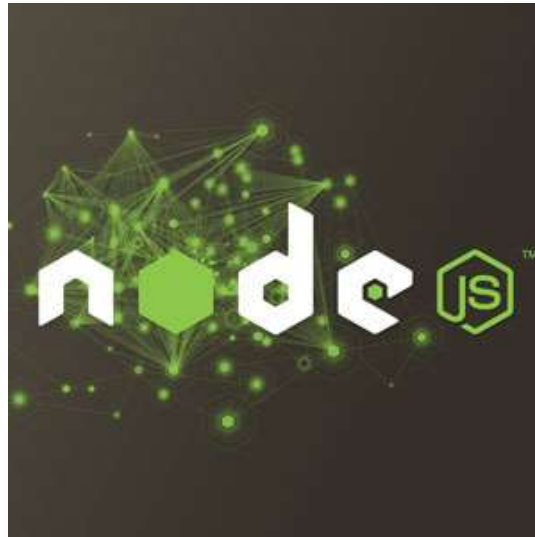
Trong Express, có 5 kiểu middleware có thể sử dụng:

- Application-level middleware (middleware cấp ứng dụng).
- Router-level middleware (middleware cấp điều hướng - router).
- Error-handling middleware (middleware xử lý lỗi).
- Built-in middleware (middleware sẵn có).
- Third-party middleware (middleware của bên thứ ba).

## 1.5 Giới thiệu về NodeJS:

### 1.5.1 NodeJS là gì?

NodeJS là một nền tảng được xây dựng trên “V8 JavaScript engine” được viết bằng C++ và JavaScript. Nền tảng này được phát triển bởi Ryan Lienhart Dahl vào năm 2009.



*Hình 1.5.1 NodeJS [8]*

NodeJS đang là một nền tảng mới và thú vị cho việc phát triển các ứng dụng web, ứng dụng Server. NodeJS cũng cho thấy rằng nó hứa hẹn là một nền tảng hấp dẫn có thể thay thế được các nền tảng truyền thống như Apache, PHP, Python

NodeJS là một nền tảng cho việc viết ứng dụng JavaScript phía server, không giống như JavaScript chúng ta thường viết trên trình duyệt. Với ngôn ngữ JavaScript và nền tảng nhập xuất bất đồng bộ, nó là một nền tảng mạnh mẽ để phát triển các ứng dụng thời gian thực.

Ưu điểm của NodeJS:

- Phần Core bên dưới của Nodejs được viết hầu hết bằng C++ nên cho tốc độ xử lý và hiệu năng khá cao.
- Nodejs tạo ra được các ứng dụng có tốc độ xử lý nhanh, real time thời gian thực.

- Nodejs áp dụng cho các sản phẩm có lượng truy cập lớn, cần mở rộng nhanh, cần đổi mới công nghệ, hoặc tạo ra các dự án Startup nhanh nhất có thể.

### 1.5.2 Những ứng dụng nên viết bằng Nodejs

Rõ ràng, không phải cứ hot và mới là Nodejs làm gì cũng tốt, ví dụ như một ứng dụng cần tính ổn định cao, logic phức tạp thì các ngôn ngữ PHP hay Ruby, vẫn là sự lựa chọn tốt hơn. Còn dưới đây là những ứng dụng có thể và nên viết bằng Nodejs:

- **Websocket server:** Các máy chủ web socket như là Online Chat, Game Server
- **Fast File Upload Client:** là các chương trình upload file tốc độ cao.
- **Ad Server:** Các máy chủ quảng cáo.
- **Cloud Services:** Các dịch vụ đám mây.
- **RESTful API:** đây là những ứng dụng mà được sử dụng cho các ứng dụng khác thông qua API.
- **Any Real-time Data Application:** bất kỳ một ứng dụng nào có yêu cầu về tốc độ thời gian thực. Micro Services: Ý tưởng của micro services là chia nhỏ một ứng dụng lớn thành các dịch vụ nhỏ và kết nối chúng lại với nhau. Nodejs có thể làm tốt điều này.

### 1.5.3 Những kết luận sai lầm về Nodejs

- Thứ nhất, Nodejs là một **nền tảng (platform)**, không phải Web Framework, cũng không phải ngôn ngữ lập trình.
- Thứ hai, Nodejs không hỗ trợ đa luồng, nó là một máy chủ đơn luồng.
- Thứ ba, **Nodejs không dành cho** người mới tinh mà chưa biết gì về lập trình, vì như đã nói ở trên, **Nodejs không phải là ngôn ngữ lập trình**, để học được Nodejs thì bạn cần phải biết về JavaScript, kỹ thuật lập trình, một số giao thức

#### 1.5.4 Tại sao nên sử dụng Nodejs?

- Nodejs chạy đa nền tảng phía Server, sử dụng kiến trúc hướng sự kiện Event-driven, cơ chế non-blocking I/O làm cho nó nhẹ và hiệu quả.
- Có thể chạy ứng dụng Nodejs ở bất kỳ đâu trên máy Mac – Window – Linux, hơn nữa cộng đồng Nodejs rất lớn và hoàn toàn miễn phí.
- Các ứng dụng NodeJS đáp ứng tốt thời gian thực và chạy đa nền tảng, đa thiết bị.

## CHƯƠNG 2 : KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG VÀ XÁC ĐỊNH YÊU CẦU

### 2.1 Khảo sát hiện trạng

Xã hội phát triển, mọi thứ được hiện đại hóa từ máy móc thiết bị tới đời sống con người, ngay cả nhu cầu giải trí của con người cũng được phát triển. Do đó các dịch vụ online tiện ích ra đời một cách nhanh chóng và phủ sóng trên mọi mặt hàng. Nắm được những nhu cầu giải trí đó, giải pháp bán hàng online đã xuất hiện hàng loạt. Thay vì phải ra tận cửa hàng mua sắm, bây giờ họ đã có thể ngồi ở nhà và lựa chọn sản phẩm theo sở thích của mình lại còn nhanh chóng, phong phú, dễ thao tác, mà lại không tốn sức. Vì lợi ích mang lại nên chúng em quyết định tìm hiểu và thiết kế website bán sách online. Giúp khách hàng có thể đặt sách một cách nhanh chóng và tiện lợi.

Để thực hiện đề tài lần này, nhóm em đã khảo sát một số trang bán sách online lớn và rút ra được một số kinh nghiệm.

#### 2.1.1 Nhà Sách Tiki (tiki.vn)



Hình 2.1.1 Nhà sách Tiki [9]

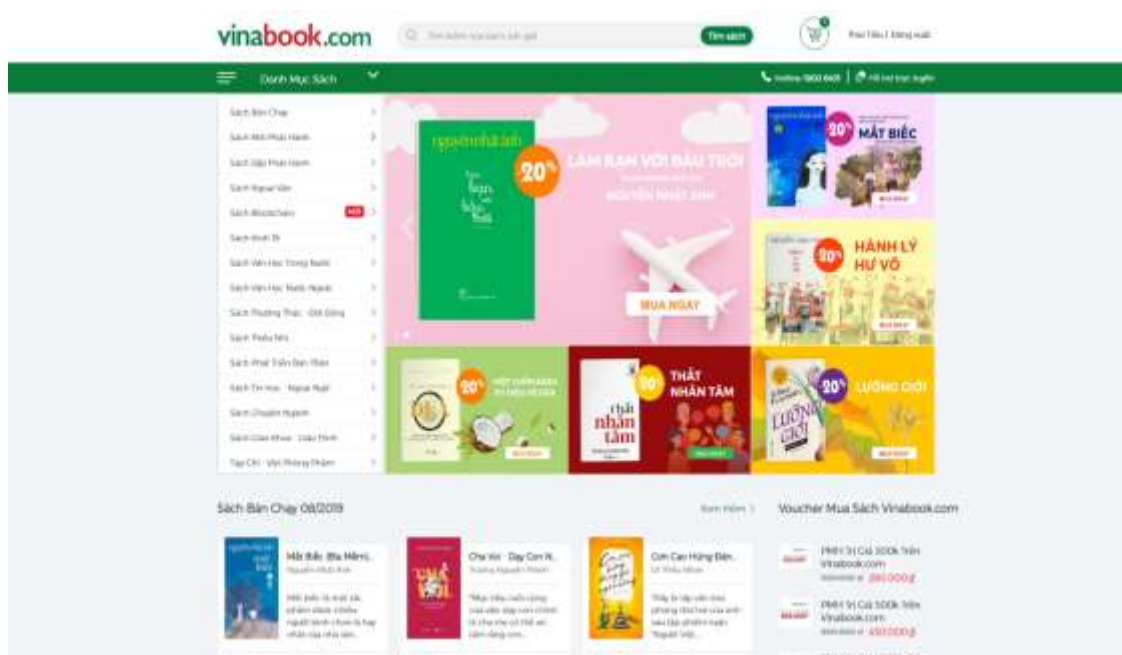
Ưu điểm:

- Đầy đủ chức năng, thông tin, cho nhiều sự lựa chọn
- Nhiều nhà phát hành, nhiều thương hiệu uy tín
- Quá trình thực hiện giao hàng chi tiết (người dùng có thể theo dõi từng công đoạn như đóng gói, vận chuyển, tiếp nhận đơn hàng)
- Có chức năng đọc thử

Nhược điểm:

- Giao diện quá nhiều thứ, không dành cho người lần đầu tiên sử dụng trang web.

### 2.1.2 Mua sách online Vinabook (vinabook.com)



Hình 2.1.2 Nhà sách Vinabook [10]

Ưu điểm:

- Đầy đủ chức năng, thông tin, cho nhiều sự lựa chọn
- Giao diện dễ nhìn, đẹp mắt, dễ tìm kiếm sản phẩm cần
- Dễ thao tác

- Có chức năng đọc thử

Nhược điểm:

- Giao diện website tích hợp quá nhiều thứ.

### 2.1.3 Nhà Sách Nhã Nam (nhanam.com.vn)



Hình 2.1.3 Nhà sách Nhã Nam [11]

Ưu điểm:

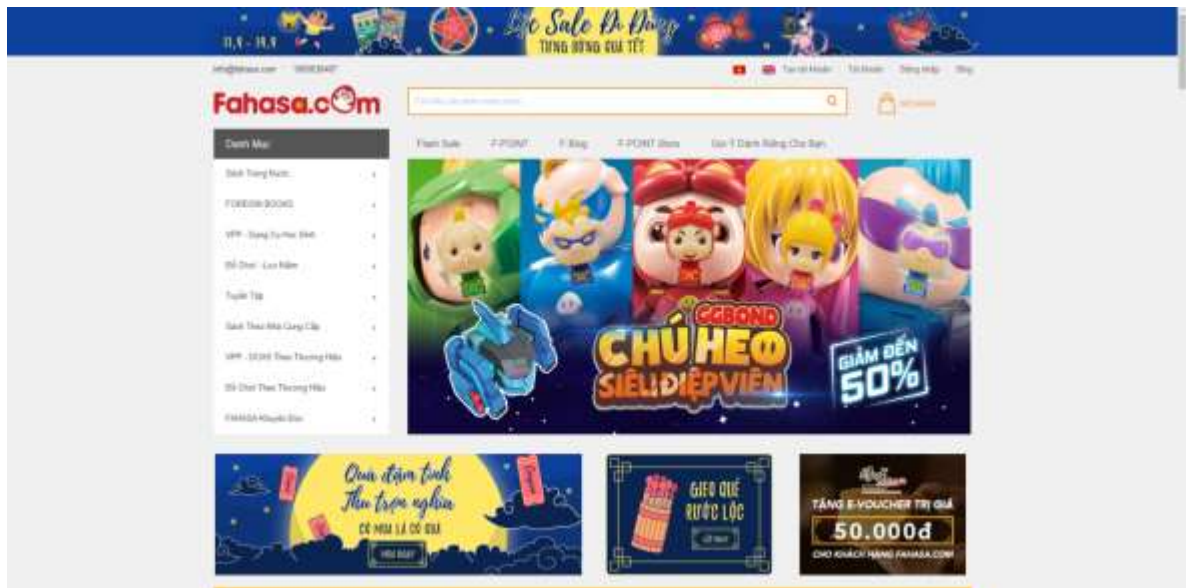
- Giao diện đẹp, sáng tạo, dễ sử dụng.
- Nhiều hình ảnh.
- Bố cục bài trí rõ ràng, không dư thừa.

Nhược điểm:

- Giao diện khá đơn điệu, có nhiều loại sách không có bán trên website.



### 2.1.4 Nhà Sách Fahasa (fahasa.com)



Hình 2.1.4 Nhà sách Fahasa [12]

Ưu điểm:

- Giao diện đẹp, dễ thao tác.
- Thông tin đa dạng.

Nhược điểm:

- Không có chức năng đọc thử.

### 2.1.5 Nhà Sách Phương Nam (nhasachphuongnam.com)



Hình 2.1.5 Nhà sách Phương Nam [13]

Ưu điểm:

- Menu đơn giản dễ thao tác
- Thông tin đa dạng

Nhược điểm:

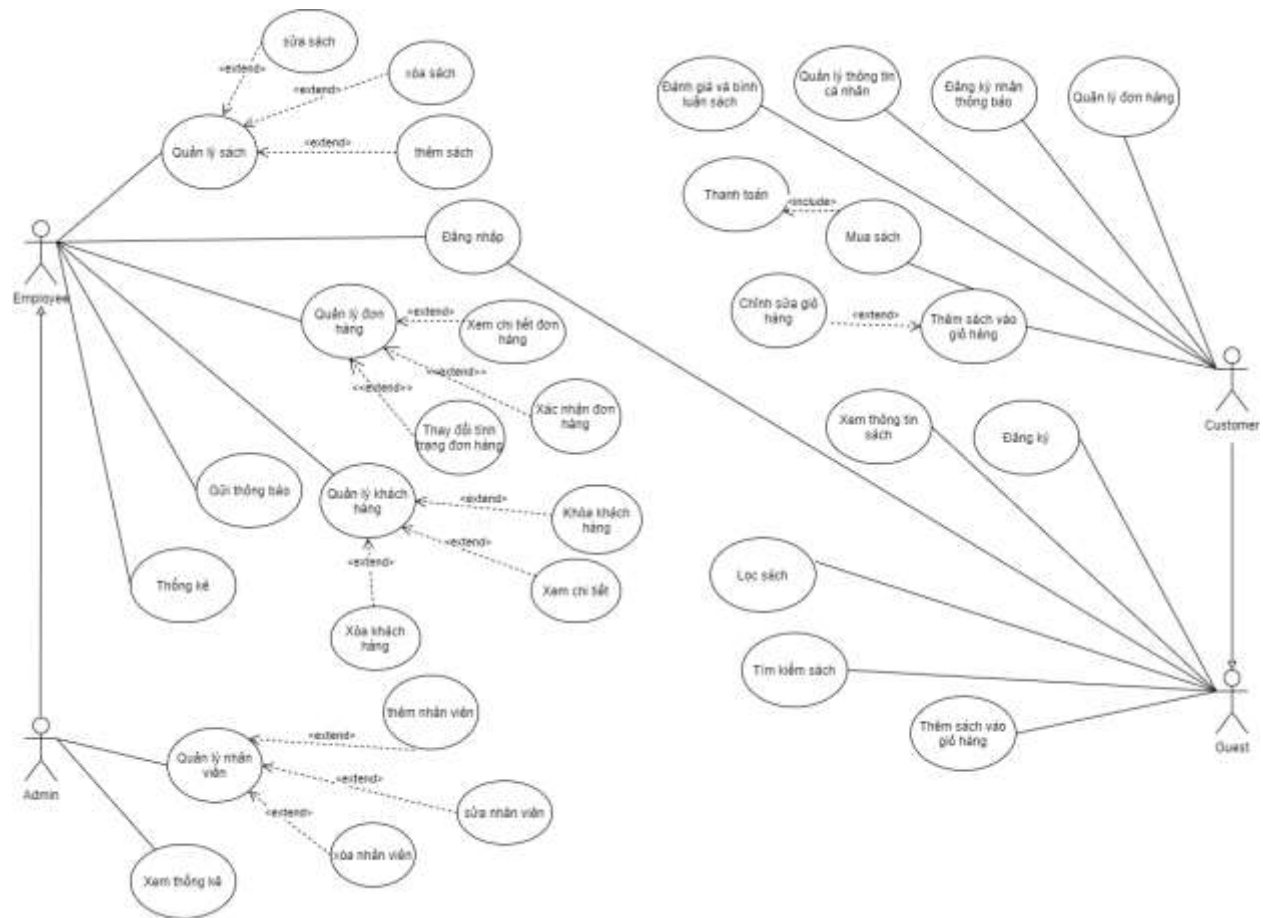
- Không có chức năng đọc thử

### ➤ Kết luận:

- Các website đã khảo sát khá giống nhau về các chức năng:
  - o Tìm kiếm sách.
  - o Tìm sách theo thể loại.
  - o Xem thông tin chi tiết sách.
  - o Chọn mua hàng.
  - o Đăng nhập.
- Dễ nhìn và dễ sử dụng.
- Thông tin đa dạng phong phú.

## 2.2 Lược đồ use case và mô tả use case

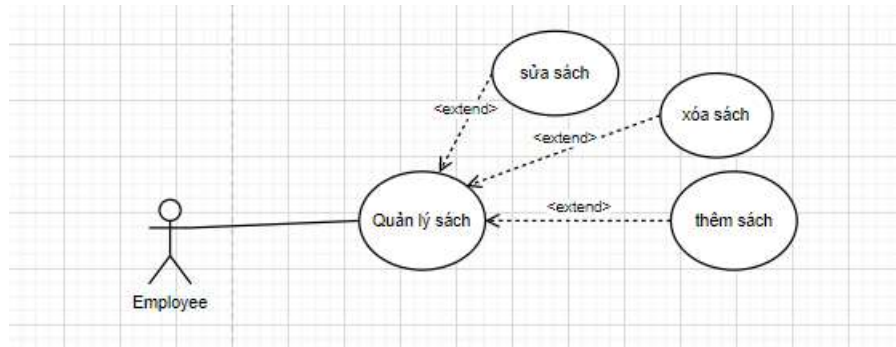
### 2.2.1 Lược đồ Use case



Hình 2.2.1 Lược đồ use case website bán sách

## 2.2.2 Mô tả use case

### 2.2.2.1 Chức năng quản lý sách



Hình 2.2.2 Chức năng quản lý sách

Bảng 2.2.1 Mô tả chức năng thêm sách

Use Case ID	UC_2.2.1
Name	Thêm Sách
Goal	Thêm sách mới
Actors	Admin , Employee
Pre-conditions	Người dùng phải đăng nhập hệ thống với quyền admin , employee
Post-conditions	
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đăng nhập hệ thống</li> <li>2. Hiện thị giao diện</li> <li>3. Chọn chức năng Sách</li> <li>4. Chọn chức năng Tạo mới</li> <li>5. Hiện thị giao diện tạo sách mới</li> <li>6. Điền đầy đủ thông tin và bấm vào nút Save</li> </ol>
Exception	Thông tin tạo sách phải điền đầy đủ

Open Issues	N/A
-------------	-----

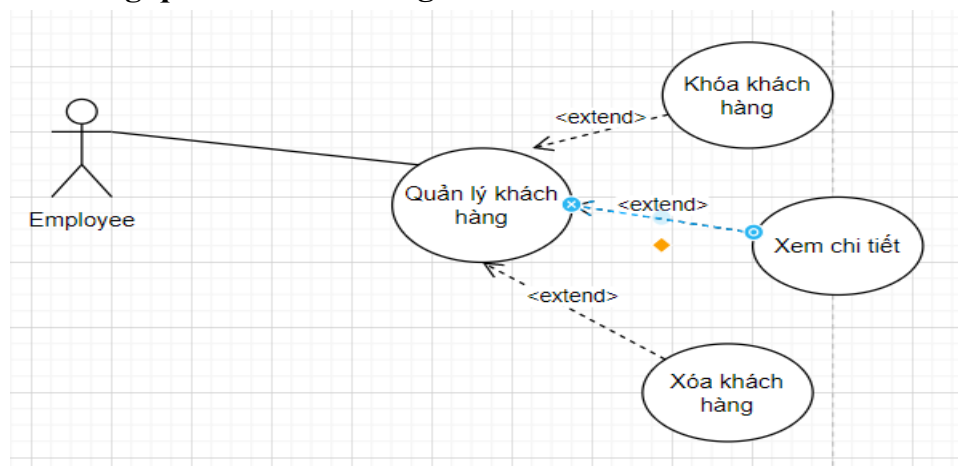
*Bảng 2.2.2 Mô tả chức năng sửa sách*

Use Case ID	UC_2.2.2
Name	Sửa Sách
Goal	Sửa thông tin Sách
Actors	Admin, Employee
Pre-conditions	Người dùng phải đăng nhập hệ thống với quyền admin, employee
Post-conditions	
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đăng nhập hệ thống</li> <li>2. Hiện thị giao diện</li> <li>3. Chọn chức năng Sách</li> <li>4. Chọn chức năng Edit</li> <li>5. Hiện thị giao diện Sửa Sách</li> <li>6. Điền đầy đủ thông tin và bấm vào nút Save</li> </ol>
Exception	Thông tin tài khoản phải điền đầy đủ
Open Issues	N/A

*Bảng 2.2.3 Mô tả chức năng xóa sách*

Use Case ID	UC_2.2.3
Name	Xóa Sách
Goal	Xóa sách
Actors	Admin, Employee
Pre-conditions	Người dùng phải đăng nhập hệ thống với quyền admin, employee
Post-conditions	
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đăng nhập hệ thống</li> <li>2. Hiển thị giao diện</li> <li>3. Chọn chức năng Sách</li> <li>4. Chọn sách muốn xóa</li> <li>5. Hiện Thị thông báo xóa và nhấn OK</li> </ol>
Exception	N/A
Open Issues	N/A

### 2.2.2.2 Chức năng quản lí khách hàng



*Hình 2.2.3 Chức năng quản lí khách hàng*

*Bảng 2.2.4 Mô tả chức năng khóa tài khoản khách hàng*

Use Case ID	UC_2.2.4
Name	Khóa Tài Khoản Khách Hàng
Goal	Khóa tài khoản khách hàng
Actors	Admin, Employee
Pre-conditions	Người dùng phải đăng nhập hệ thống với quyền admin, employee
Post-conditions	
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Đăng nhập hệ thống</li><li>2. Hiện thị giao diện</li><li>3. Chọn chức năng Khách Hàng.</li><li>4. Chọn Tình Trạng của tài khoản đó.</li><li>5. Hiện Thị giao diện Bạn Có Muốn Khóa Tài Khoản.</li><li>6. Bấm vào nút Khóa</li></ol>
Exception	N/A
Open Issues	N/A

*Bảng 2.2.5 Mô tả chức năng xóa khách hàng*

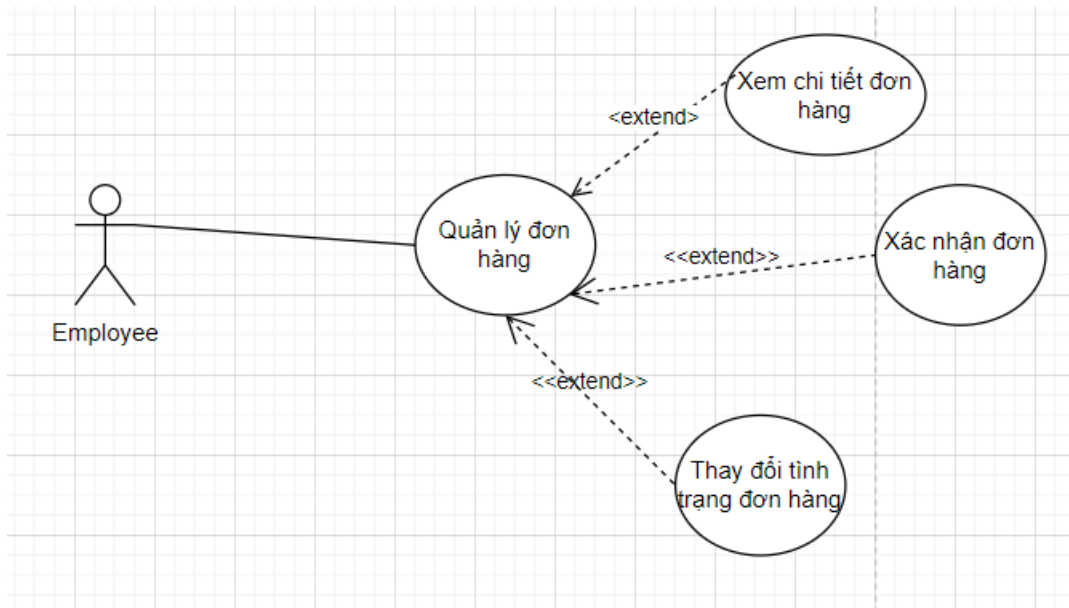
Use Case ID	UC_2.2.5
Name	Xóa Khách Hàng
Goal	Xóa tài khoản khách hàng
Actors	Admin, Employee
Pre-conditions	Người dùng phải đăng nhập hệ thống với quyền admin, employee
Post-conditions	
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Đăng nhập hệ thống</li><li>2. Hiện thị giao diện</li><li>3. Chọn chức năng Khách Hàng</li><li>4. Chọn chức năng Delete</li><li>5. Hiện Thị giao diện Bạn có muốn xóa tài khoản.</li><li>6. Bấm vào nút Có.</li></ol>
Exception	N/A
Open Issues	N/A



*Bảng 2.2.6 Mô tả chức năng xem chi tiết khách hàng*

Use Case ID	UC_2.2.6
Name	Xem Chi Tiết Khách Hàng
Goal	Xem chi tiết khách hàng
Actors	Admin, Employee
Pre-conditions	Người dùng phải đăng nhập hệ thống với quyền admin, employee
Post-conditions	
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Đăng nhập hệ thống</li><li>2. Hiện thị giao diện</li><li>3. Chọn chức năng Khách Hàng</li><li>4. Hiện thị giao diện thông tin của khách hàng</li></ol>
Exception	N/A
Open Issues	N/A

### 2.2.2.3 Chức năng quản lí đơn hàng



Hình 2.2.4 Chức năng quản lí đơn hàng

Bảng 2.2.7 Mô tả chức năng xem chi tiết đơn hàng

Use Case ID	UC_2.2.7
Name	Xem Chi Tiết Đơn Hàng
Goal	Xem chi tiết đơn hàng
Actors	Admin, Employee
Pre-conditions	Người dùng phải đăng nhập hệ thống với quyền admin , employee
Post-conditions	

Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đăng nhập hệ thống</li> <li>2. Hiển thị giao diện</li> <li>3. Chọn chức năng Hóa Đơn</li> <li>4. Chọn chức năng Chi Tiết</li> <li>5. Hiển Thị giao diện Chi Tiết Đơn Hàng</li> </ol>
Exception	N/A
Open Issues	N/A

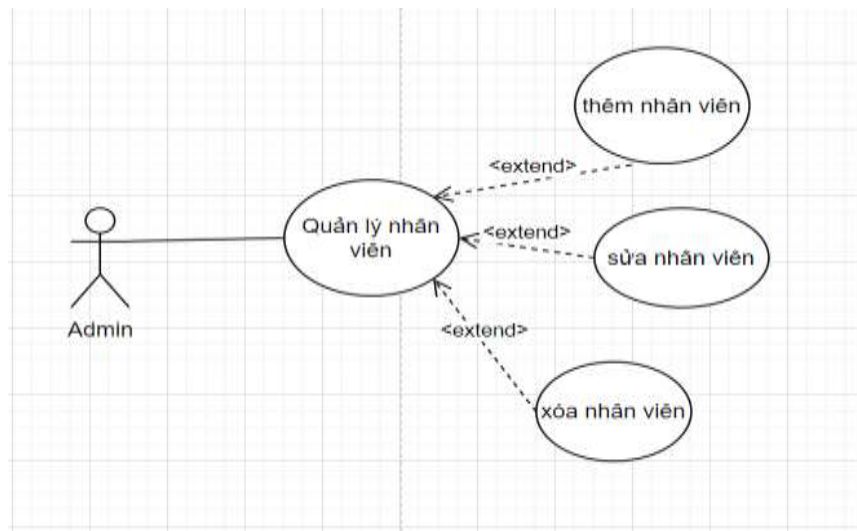
Bảng 2.2.8 Mô tả chức năng xác nhận đơn hàng

Use Case ID	UC_2.2.8
Name	Xác Nhận Đơn Hàng
Goal	Xác nhận đơn hàng
Actors	Admin, Employee
Pre-conditions	Người dùng phải đăng nhập hệ thống với quyền admin , employee
Post-conditions	
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đăng nhập hệ thống</li> <li>2. Hiển thị giao diện</li> <li>3. Chọn chức năng Hóa Đơn</li> <li>4. Chọn chức năng Tình Trạng của đơn hàng.</li> <li>5. Hiển Thị giao diện Thay Đổi Tình Trạng</li> <li>6. Chọn chức năng Đang Lấy Hàng</li> <li>7. Bấm vào nút Xác Nhận</li> </ol>
Exception	N/A
Open Issues	N/A

Bảng 2.2.9 Mô tả chức năng thay đổi đơn hàng

Use Case ID	UC_2.2.9
Name	Thay Đổi Tình Trạng Đơn Hàng
Goal	Thay đổi tình trạng đơn hàng
Actors	Admin, Employee
Pre-conditions	Người dùng phải đăng nhập hệ thống với quyền admin, employee
Post-conditions	
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Đăng nhập hệ thống</li><li>2. Hiện thị giao diện</li><li>3. Chọn chức năng Hóa Đơn</li><li>4. Chọn chức năng Tình Trạng của đơn hàng.</li><li>5. Hiện Thị giao diện Thay Đổi Tình Trạng</li><li>6. Chọn chức năng Thay Đổi Đơn Hàng</li><li>7. Bấm vào nút Xác Nhận</li></ol>
Exception	N/A
Open Issues	N/A

#### 2.2.2.4 Chức năng quản lí nhân viên



Hình 2.2.5 Chức năng quản lí nhân viên

Bảng 2.2.10 Mô tả chức năng thêm nhân viên

Use Case ID	UC_2.2.10
Name	Thêm Nhân Viên
Goal	Thêm nhân viên
Actors	Admin
Pre-conditions	Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống với quyền admin
Post-conditions	
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đăng nhập hệ thống</li> <li>2. Hiện thị giao diện</li> <li>3. Chọn chức năng Nhân Viên</li> <li>4. Chọn chức năng Tạo Mới</li> <li>5. Hiện Thị giao diện Thêm Nhân Viên</li> <li>6. Điền đầy đủ thông tin và bấm vào nút Tạo</li> </ol>
Exception	Thông tin tài khoản phải điền đầy đủ

Open Issues	N/A
-------------	-----

*Bảng 2.2.11 Mô tả chức năng sửa nhân viên*

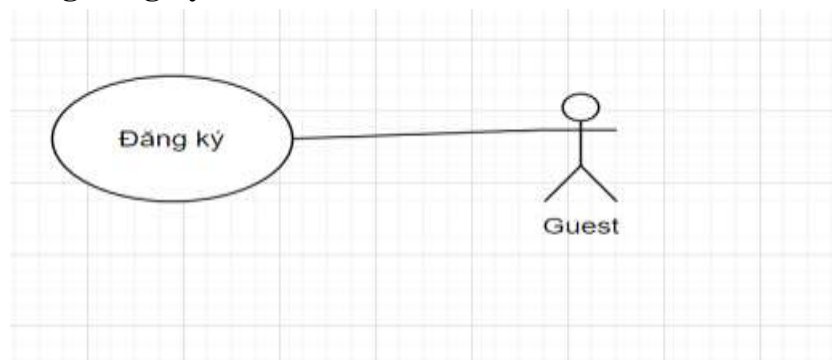
Use Case ID	UC_2.2.11
Name	Sửa Nhân Viên
Goal	Sửa nhân viên
Actors	Admin, Employee
Pre-conditions	Người dùng phải đăng nhập hệ thống với quyền admin, employee
Post-conditions	
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đăng nhập hệ thống</li> <li>2. Hiện thị giao diện</li> <li>3. Chọn chức năng Nhân Viên</li> <li>4. Chọn chức năng Chỉnh Sửa</li> <li>5. Hiện Thị giao diện Chỉnh Sửa Nhân Viên</li> <li>6. Điền đầy đủ thông tin và bấm vào nút Tạo</li> </ol>
Exception	Thông tin tài khoản phải điền đầy đủ
Open Issues	N/A

*Bảng 2.2.12 Mô tả chức năng xóa nhân viên*

Use Case ID	UC_2.2.12
Name	Xóa Nhân Viên
Goal	Xóa nhân viên
Actors	Admin
Pre-conditions	Người dùng phải đăng nhập hệ thống với quyền admin

Post-conditions	
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đăng nhập hệ thống</li> <li>2. Hiện thị giao diện</li> <li>3. Chọn chức năng Nhân Viên</li> <li>4. Chọn chức năng Xóa</li> <li>5. Hiện Thị giao diện Xóa Nhân Viên</li> <li>6. Bấm vào nút Có</li> </ol>
Exception	Thông tin tài khoản phải điền đầy đủ
Open Issues	N/A

#### 2.2.2.5 Chức năng đăng ký thành viên



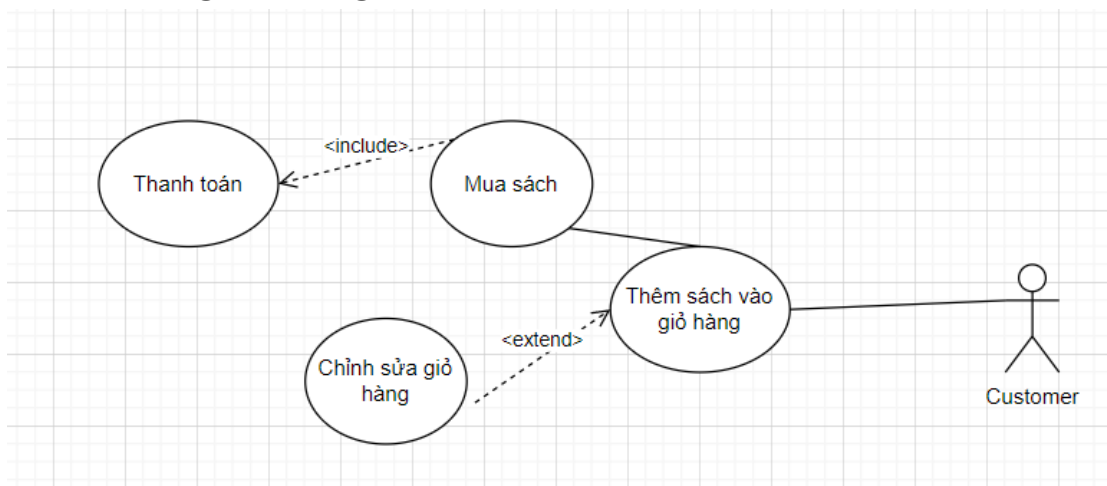
Hình 2.2.6 Chức năng đăng ký thành viên

Bảng 2.2.13 Mô tả chức năng đăng ký thành viên

Use Case ID	UC_2.2.13
Name	Đăng Ký Thành Viên
Goal	Đăng ký thành viên
Actors	Guest
Pre-conditions	N/A

Post-conditions	
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vào trang chủ cửa hàng</li> <li>2. Chọn chức năng đăng ký</li> <li>3. Nhập đầy đủ thông tin tài khoản</li> <li>4. Bấm vào nút Đăng Ký</li> <li>5. Website sẽ gửi tin nhắn vào email đăng ký.</li> </ol>
Exception	N/A
Open Issues	N/A

### 2.2.2.6 Chức năng mua hàng



Hình 2.2.7 Chức năng mua hàng

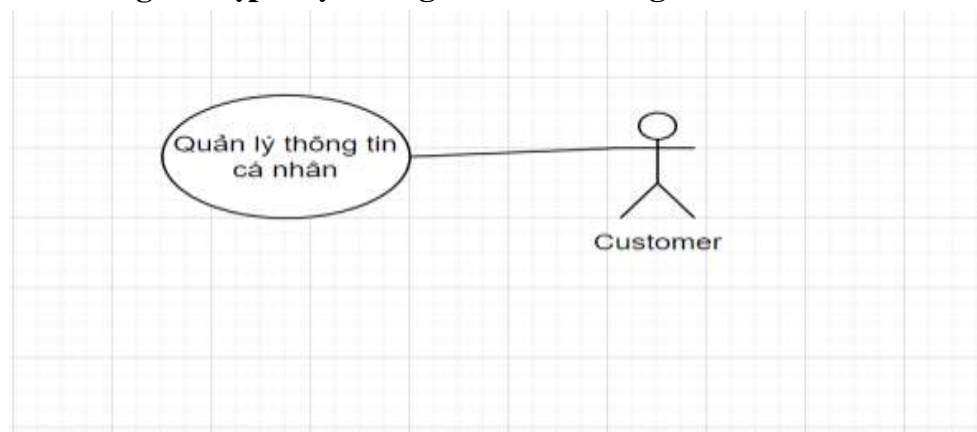
Bảng 2.2.14 Mô tả chức năng mua hàng

Use Case ID	UC_2.2.14
Name	Mua Hàng
Goal	Khách hàng mua sách
Actors	Customer



Pre-conditions	Có tài khoản Customer
Post-conditions	
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đăng nhập tài khoản</li> <li>2. Khách hàng chọn sách cần mua rồi bấm Thêm Giỏ Hàng</li> <li>3. Bấm vào Giỏ Hàng và bấm Tiếp Tục để thanh toán</li> <li>4. Hiện thị trang Thông Tin Khách Hàng</li> <li>5. Kiểm tra thông tin và bấm Xác Nhận</li> <li>6. Hiện thị trang Thanh Toán</li> <li>7. Bấm Đặt Hàng và bấm Có</li> <li>8. Thanh toán hợp lệ, người dùng bị trừ tiền tương ứng với số tiền trong giỏ hàng</li> </ol>
Exception	Thông tin phải đầy đủ
Open Issues	N/A

### 2.2.2.7 Chức năng tra cập nhật thông tin khách hàng



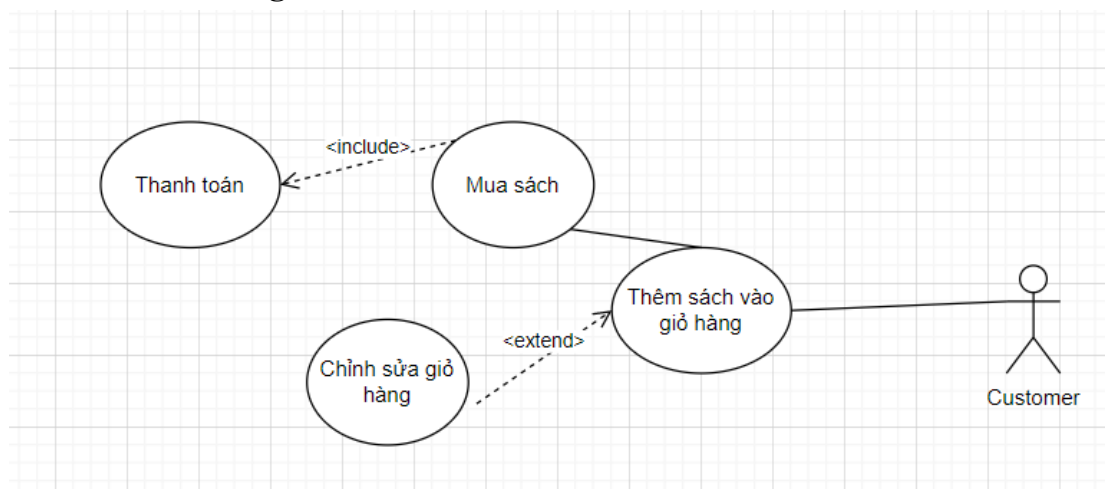
Hình 2.2.8 Chức năng tra cập nhật thông tin khách hàng

Bảng 2.2.15 Mô tả chức năng cập nhật thông tin khách hàng

Use Case ID	UC_2.2.15
Name	Cập Nhật Thông Tin Khách Hàng
Goal	Cập nhật thông tin khách hàng
Actors	Customer

Pre-conditions	Người dùng đăng nhập tài khoản khách hàng
Post-conditions	
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đăng nhập tài khoản</li> <li>2. Bấm vào chức năng tài khoản góc trên cùng bên phải</li> <li>3. Hiện thị giao diện Hồ Sơ Cá Nhân</li> <li>4. Thay đổi thông tin cần sửa</li> <li>5. Bấm Xác Nhận để cập nhật thông tin khách hàng</li> </ol>
Exception	N/A
Open Issues	N/A

### 2.2.2.8 Chức năng thanh toán online



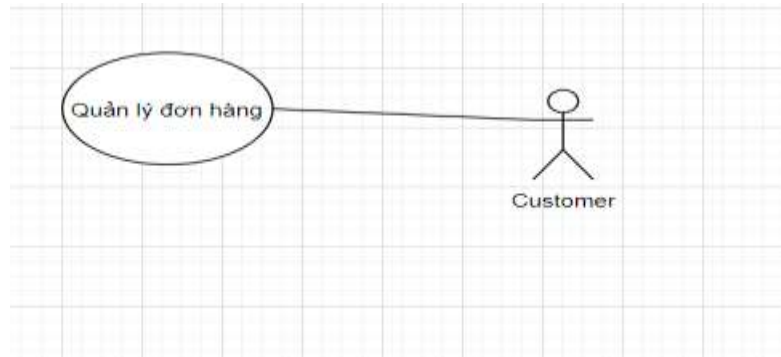
Hình 2.2.9 Chức năng thanh toán online

Bảng 2.2.16 Mô tả chức năng thanh toán online

Use Case ID	UC_2.2.16
Name	Khách Hàng Thanh Toán Oline
Goal	Khách hàng thanh toán online

Actors	Customer
Pre-conditions	Đăng nhập tài khoản khách hàng
Post-conditions	
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đăng nhập tài khoản</li> <li>2. Khách hàng chọn sách cần mua rồi bấm Thêm Giỏ Hàng</li> <li>3. Bấm vào Giỏ Hàng và bấm Tiếp Tục để thanh toán</li> <li>4. Hiện thị trang Thông Tin Khách Hàng</li> <li>5. Kiểm tra thông tin và bấm Xác Nhận</li> <li>6. Hiện thị trang Thanh Toán</li> <li>7. Bấm vào Paypal để tiến hành thanh toán online</li> </ol>
Exception	N/A
Open Issues	N/A

### 2.2.2.9 Chức năng quản lý đơn hàng của khách hàng



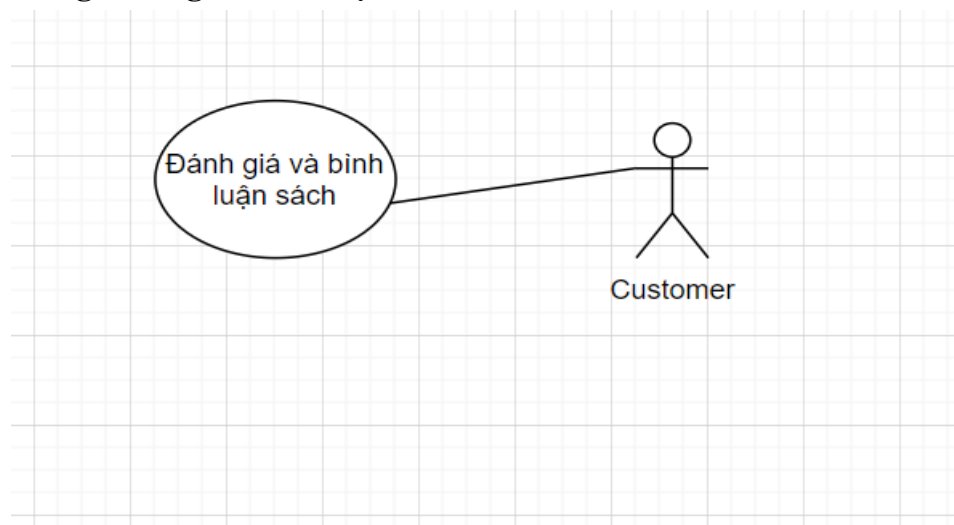
Hình 2.2.10 Chức năng quản lý đơn hàng của khách hàng

Bảng 2.2.17 Mô tả chức năng quản lý đơn hàng của khách hàng

Use Case ID	UC_2.2.17
Name	Khách Hàng Quản Lý Đơn Hàng
Goal	Khách hàng quản lý đơn hàng
Actors	Customer

Pre-conditions	Đăng nhập tài khoản khách hàng
Post-conditions	
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đăng nhập tài khoản</li> <li>2. Bấm vào chức năng tài khoản góc trên cùng bên phải</li> <li>3. Hiện thị giao diện Hồ Sơ Cá Nhân</li> <li>4. Chọn chức năng Đơn Hàng</li> <li>5. Khách hàng kiểm tra đơn hàng của mình đã được giao hay chưa.</li> </ol>
Exception	N/A
Open Issues	N/A

#### 2.2.2.10 Chức năng đánh giá, bình luận sách



Hình 2.2.11 Chức năng đánh giá, bình luận sách

Bảng 2.2.18 Mô tả chức năng đánh giá, bình luận sách

Use Case ID	UC_10
Name	Đánh Giá Bình Luận Sách
Goal	Đánh giá bình luận sách

Actors	Customer
Pre-conditions	Đăng nhập tài khoản khách hàng
Post-conditions	
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Đăng nhập tài khoản</li><li>2. Vào trang chủ trang web</li><li>3. Chọn xem chi tiết một cuốn sách</li><li>4. Ghi nhận xét và cho bao nhiêu rate</li><li>5. Bấm Gửi Nhận Xét</li></ol>
Exception	Nhập thông tin đầy đủ
Open Issues	N/A

## CHƯƠNG 3 : PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

### 3.1 Phân tích hệ thống

#### 3.1.1 Chức năng phía Frontend

*Bảng 3.1.1 Chức năng phía FrontEnd*

STT	Chức năng	Mô tả
1	Xem sách	Người xem có thể xem thông tin về sách bao gồm: Tên sách, tên nhà xuất bản , giá của sách , thể loại, bình luận của người mua về sách đó.
2	Đặt hàng	Chức năng cho phép khách hàng chọn sách muốn mua trên trang web và nhấn nút đặt hàng sách đã chọn.
3	Giỏ hàng	Cho phép khách hàng có thể xem, điều chỉnh những cuốn sách mình đã chọn mua. Bao gồm tính tổng giá sản phẩm mà khách hàng mua.
4	Tìm kiếm sách	Khách hàng nhập thông tin vào thanh tìm kiếm để tìm kiếm sách.
5	Xem sách được giảm giá	Hiện thị thông tin những cuốn sách được giảm giá cho người xem.
6	Lọc sách	Cho phép khách hàng lọc sách theo thể loại, nhà sản xuất, tác giả
7	Đăng kí, đăng nhập thành viên	Cho phép khách hàng đăng kí, đăng nhập tài khoản.
8	Quản lí đơn hàng	Khách hàng có thể quản lí được đơn hàng đã đặt sau khi đăng nhập.
9	Bình luận, đánh giá sách	Khách hàng có thể nhận xét và cho số sao cho sách sau khi đã mua hàng thành công.
10	Quên mật khẩu	Khách hàng có thể tạo lại mật khẩu mới nếu quên mật khẩu cũ
11	Cập nhật thông tin cá nhân	Khách hàng có thể chỉnh sửa được thông tin cá nhân sau khi đăng nhập.

12	Thanh toán	Khách hàng có thể thanh toán sau khi kiểm thông tin của đơn hàng và nhập đầy đủ thông tin cá nhân, chờ website xác nhận đơn hàng.
----	------------	---

### Chi tiết các chức năng phía FrontEnd:

- **Xem sách:** khách hàng truy cập vào trang chủ website, chọn sách để xem chi tiết sản phẩm.

*Đầu vào:* Thông tin yêu cầu của khách hàng về sản phẩm.

*Xử lý:* Khi khách hàng chọn một sản phẩm bất kì trên website, thông tin mà khách hàng gửi sẽ được xử lý, hệ thống sẽ lấy dữ liệu từ cơ sở dữ liệu, gửi lên cho người dùng.

*Đầu ra:* Thông tin về sách bao gồm tên sách, nhà xuất bản, tên tác giả, giá cả, thể loại, mô tả sách...

- **Đặt hàng:** Cho phép khách hàng chọn sản phẩm trên trang web. Khi khách hàng chọn “Thêm Giỏ Hàng” thì sản phẩm đó sẽ được gửi đến giỏ hàng.

*Đầu vào:* Thông tin về sách mà khách hàng muốn mua.

*Xử lý:* Khi khách hàng chọn “Thêm Giỏ Hàng”, ở phiên làm việc đó nếu khách hàng chọn lần đầu tiên thì ở giỏ hàng sẽ tạo mới sản phẩm số lượng bằng 1. Nếu đã tồn tại sản phẩm đó trong giỏ hàng rồi thì số lượng của sản phẩm đó sẽ được tăng lên 1.

*Đầu ra:* Thông tin của sản phẩm đó được lưu trong giỏ hàng.

- **Giỏ hàng:** Cho phép khách hàng xem, điều chỉnh, thêm, xóa sản phẩm mà khách hàng đã đặt mua.

*Đầu vào:* Thông tin của các sản phẩm mà khách hàng đã đặt mua, số lượng sản phẩm mà khách hàng muốn mua.

*Xử lý:* Khách hàng có thể thay đổi số lượng sản phẩm muốn mua, khi khách hàng chọn lại số lượng và chọn cập nhật thì số lượng của mặt hàng đó cần được cập nhật lại, tổng giá cũng cần được tính toán lại

- ***Tìm kiếm sách:*** khách hàng có thể tra thông tin về sản phẩm mà mình muốn mua bằng cách nhập thông tin vào ô tìm kiếm.

*Đầu vào:* Tên sách mà khách hàng muốn tìm kiếm.

*Xử lý:* Khi khách hàng nhập tên sách muốn tìm kiếm, hệ thống sẽ so sánh tên đó với dữ liệu có trong database. Nếu nhận được kết quả sẽ trả kết quả tìm kiếm về cho người dùng, nếu không tìm thấy kết quả nào thì hệ thống sẽ gửi thông báo: “Không có sách bạn tìm kiếm”.

*Đầu ra:* thông tin sản phẩm từ hệ thống hoặc thông báo không tìm thấy.

- ***Đăng kí, đăng nhập thành viên:*** Hiển thị những mục thông tin cần điền để khách hàng có thể nhập vào và đăng kí làm thành viên.

*Đầu vào:* Thông tin khách hàng nhập vào.

*Xử lý:* Hệ thống sẽ hiển thị ô trống cho khách hàng nhập vào và lưu thông tin của khách hàng

*Đầu ra:* Thông tin của khách hàng.

- ***Quản lí đơn hàng:*** Sau khi đăng nhập thành công, khách hàng có thể quản lí đơn hàng của mình đã được xác nhận chưa hoặc đã được giao thành công hay chưa, khách hàng cũng có thể hủy đơn hàng khi mới vừa đặt xong.
- ***Bình luận , đánh giá sách:*** Sau khi đăng nhập thành công. Trong trang chi tiết sách khách hàng có thể bình luận và cho số sao cho sản phẩm mình mua .
- ***Cập nhật thông tin cá nhân:*** Cho phép khách hàng chỉnh sửa các thông tin cá nhân như họ tên, số điện thoại , địa chỉ, ngày sinh, giới tính, ảnh đại diện.

*Đầu vào:* Thông tin cá nhân mà khách hàng muốn sửa.



*Xử lý:* Thông tin mà khách hàng sửa sẽ được xử lý, hệ thống sẽ cập nhật lại dữ liệu từ cơ sở dữ liệu và gửi lên cho người dùng.

*Đầu ra:* Thông tin mà khách hàng đã sửa đổi.

- **Lọc sách :** khách hàng vào trang chủ chọn lọc sách theo thể loại, nhà xuất bản, tác giả .

*Đầu vào:* thông tin lọc sách.

*Xử lý:* Hệ thống sẽ tìm những sản phẩm phù hợp với thông tin lọc sách mà khách hàng chọn.

*Đầu ra:* Thông tin của các sản phẩm.

- **Xem sách được giảm giá :** khách hàng vào trang chủ chọn “Ưu Đãi”, website sẽ hiển thị những sản phẩm được giảm giá.
- **Quên mật khẩu:** khách hàng chọn “Quên mật khẩu” ở trang đăng nhập/đăng ký để tạo mật khẩu mới.

*Đầu vào:* thông tin email.

*Xử lý:* Hệ thống sẽ gửi code vào email, khách hàng chỉ cần nhập code đó và tạo mật khẩu mới và hệ thống sẽ lưu lại.

*Đầu ra:* Thông tin của tài khoản.

- **Thanh toán:** Khách hàng đăng nhập bằng tài khoản của mình, sau đó, có thể thanh toán sau khi kiểm thông tin của đơn hàng và nhập đầy đủ thông tin cá nhân, chờ website xác nhận đơn hàng.

### 3.1.2 Chức năng phía Backend

*Bảng 3.1.2 Chức năng phía BackEnd*

STT	Chức năng	Mô tả
1	Quản lý sách	Quản lý thông tin sách, người quản trị có thể upload hình ảnh sách, nhập thông tin sách như tên, giá cả, số lượng, nhà sản xuất, tác giả, thể loại...
2	Quản lý đơn đặt hàng	Thống kê đơn đặt hàng bởi admin và nhân viên, xem tình trạng đơn đặt hàng như: chờ xác nhận, đã giao, đang giao, hủy, đang lấy hàng và chi tiết đơn đặt hàng
3	Quản lý thể loại	Quản lý thông tin các thể loại.
4	Quản lý tác giả	Quản lý thông tin các tác giả.
5	Quản lý nhà xuất bản	Quản lý thông tin các nhà xuất bản.
6	Chi tiết đơn đặt hàng	Hiển thị thông tin chi tiết đơn đặt hàng bao gồm thông tin về khách hàng, thông tin về các sản phẩm trong đơn hàng.
7	Quản lý khách hàng.	Xem chi tiết, khóa tài khoản, xóa thông tin khách hàng.
8	Quản lý nhân viên.	Thêm mới, sửa, xóa thông tin nhân viên, cấp quyền admin cho nhân viên.
9	Thống kê doanh thu	Thống kê doanh thu theo: tháng, quý, năm.

#### Chi tiết các chức năng phía BackEnd:

- **Quản lý sách:** Quản lý thông tin sách bao gồm các thuộc tính như tựa sách, tên tác giả, giá cả, nhà xuất bản, thể loại,... Có các chức năng như là thêm, xóa, sửa thông tin sách.

*Đầu vào:* Thông tin sản phẩm: tựa sách, nhà xuất bản, tên tác giả, ngày xuất bản, thể loại, giá cả, mô tả, hình ảnh.

*Xử lý:* Thêm sản phẩm: Khi người quản trị website chọn chức năng Tạo Mới, hệ thống sẽ chuyển đến trang thêm sách mới. Ở trang này người dùng nhập thông tin về sách sau đó gửi thông tin đã nhập cho hệ thống.

*Sửa sản phẩm:* Khi người quản trị website chọn chức năng chỉnh sửa sách thì thông tin sách cần sửa sẽ được hệ thống chuyển đến trang chỉnh sửa thông tin sách. Ở trang này người dùng chỉnh sửa thông tin và gửi về cho hệ thống.

*Xóa sản phẩm:* Người dùng chọn sản phẩm cần xóa, hệ thống sẽ gửi thông tin sản phẩm mà người dùng muốn xóa về database, sản phẩm sẽ được xóa ở database.

*Đầu ra:* Thông tin sách sau khi được chỉnh sửa.

- **Quản lý đơn đặt hàng:** Liệt kê các đơn đặt hàng mà khách hàng đã đặt hàng, hiển thị tình trạng đơn hàng.

*Đầu vào:* Thông tin của đơn hàng bao gồm: tên khách hàng, nơi nhận hàng, thời gian đặt hàng, giá trị của đơn hàng, tình trạng đơn hàng.

*Xử lý:* Hệ thống lấy dữ liệu từ cơ sở dữ liệu hiển thị lên trang thông tin Hóa Đơn.

*Đầu ra:* Giá trị, tình trạng đơn hàng.

- **Quản lý nhà xuất bản:** Liệt kê thông tin các nhà xuất bản .

*Đầu vào:* Thông tin của nhà xuất bản bao gồm: mã nhà xuất bản ,tên nhà xuất bản.

*Xử lý:* Hệ thống lấy dữ liệu từ cơ sở dữ liệu hiển thị lên trang nhà xuất bản. Khi người quản trị chọn nhà xuất bản thì hệ thống sẽ đưa ra thông tin của nhà xuất bản đó.

*Đầu ra:* Các nhà xuất bản.

- **Quản lý thể loại:** Liệt kê thông tin các thể loại hiện có trong hệ thống.

*Đầu vào:* Thông tin của thể loại bao gồm: mã thể loại , tên thể loại.

*Xử lý:* Hệ thống lấy dữ liệu từ cơ sở dữ liệu hiển thị lên trang thể loại . Khi người quản trị chọn thể loại thì hệ thống sẽ đưa ra thông tin của thể loại đó.

*Đầu ra:* thông tin thể loại.

- **Quản lý tác giả :** Liệt kê thông tin các tác giả.

*Đầu vào:* Thông tin của tác giả bao gồm: mã tác giả, tên tác giả.

*Xử lý:* Hệ thống lấy dữ liệu từ cơ sở dữ liệu hiển thị lên trang tác giả. Khi người quản trị chọn tác giả thì hệ thống sẽ đưa ra thông tin của tác giả đó.

*Đầu ra:* thông tin tác giả.

- **Chi tiết đơn đặt hàng:** Người quản trị ngoài xem thông tin về đơn đặt hàng, họ còn muốn biết chi tiết về đơn hàng đó, vì vậy cần hiển thị thông tin chi tiết đơn đặt hàng bao gồm tên khách hàng, thông tin về các sản phẩm trong đơn hàng, tình trạng đơn hàng .

*Đầu vào:* Thông tin khách hàng: tên khách hàng, số điện thoại, mail, địa chỉ nhận hàng. Thông tin về sản phẩm mà khách hàng mua: tên sản phẩm, số lượng, đơn giá, số lượng.

*Xử lý:* Khi có đơn hàng người quản trị sẽ xác nhận đơn hàng, hệ thống sẽ gửi mail đến cho khách hàng là đã xác nhận đơn hàng và đơn hàng sẽ được chuyển đến trong thời gian sớm nhất. Khi khách hàng nhận được hàng, nhân viên sẽ xác nhận đơn hàng đã hoàn thành và hệ thống sẽ gửi mail cảm ơn khách hàng.

*Đầu ra:* Tình trạng đơn hàng.

- **Quản lý khách hàng:** Quản lý thông tin của khách hàng bao gồm họ tên, email, số điện thoại, địa chỉ, ngày sinh, giới tính cùng các chức năng xem chi tiết, khóa tài khoản, xóa khách hàng.

*Đầu vào:* Thông tin khách hàng: Tên, mật khẩu, email, số điện thoại.

*Xử lý:* Khi quản trị viên chọn các chức năng xem, khóa, xóa khách hàng, thông tin mà quản trị viên yêu cầu sẽ được hệ thống gửi xuống database để thực hiện các chức năng đó.

*Đầu ra:* thông tin về khách hàng.

- **Quản lý nhân viên:** Quản lý thông tin của nhân viên bao gồm họ tên, địa chỉ, số điện thoại, email, sinh nhật, giới tính, quyền truy cập cùng các chức năng thêm mới, sửa, xóa nhân viên.

*Đầu vào:* Thông tin nhân viên: Tên, mật khẩu, email, số điện thoại.

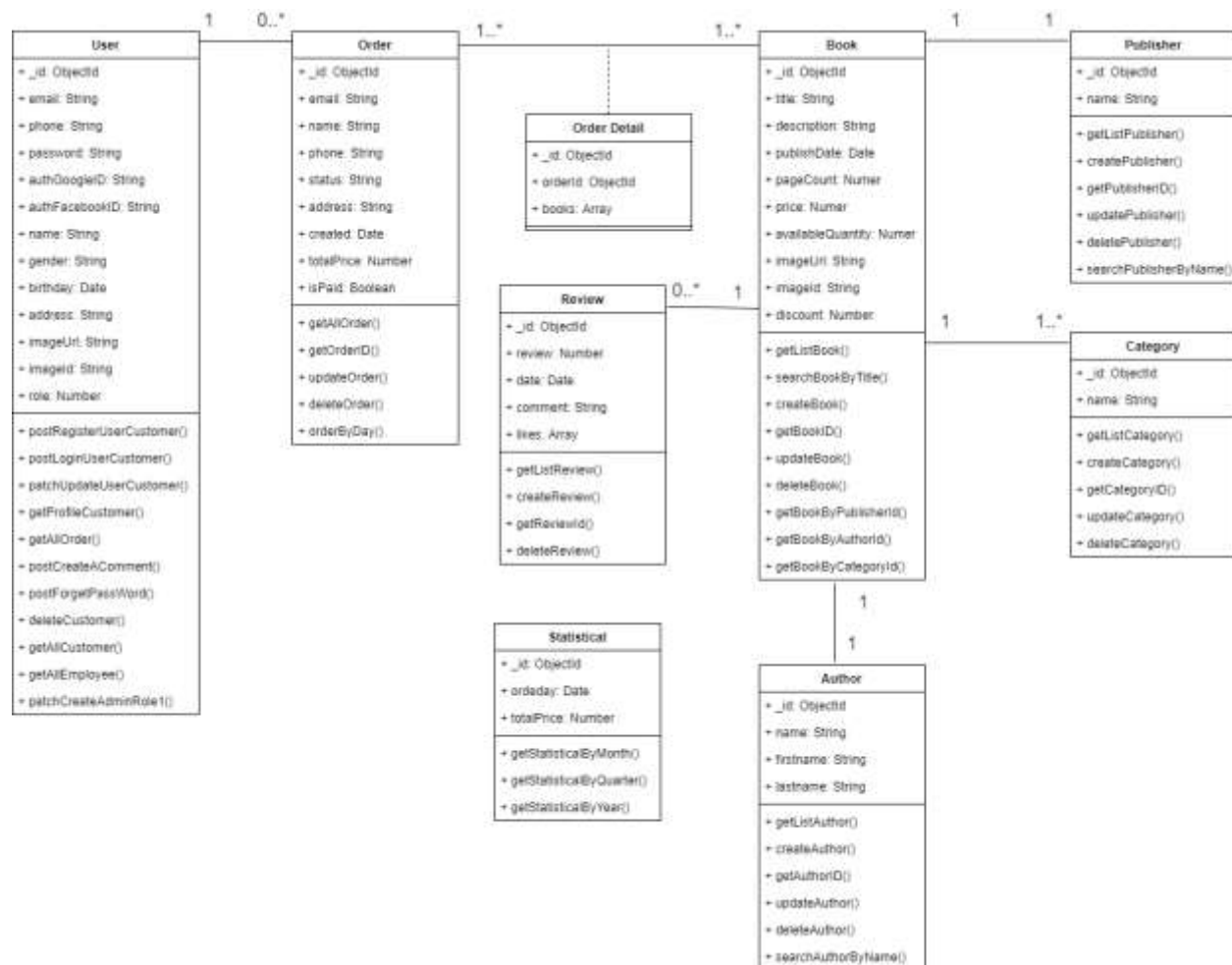
*Xử lý:* Khi quản trị viên chọn các chức năng thêm, sửa, xóa nhân viên, thông tin mà quản trị viên yêu cầu sẽ được hệ thống gửi xuống database để thực hiện các chức năng đó.

*Đầu ra:* Thông tin về nhân viên.

- **Thông kê doanh thu:** Admin có thể thống kê doanh thu của cửa hàng theo từng tháng, theo quý và theo năm.

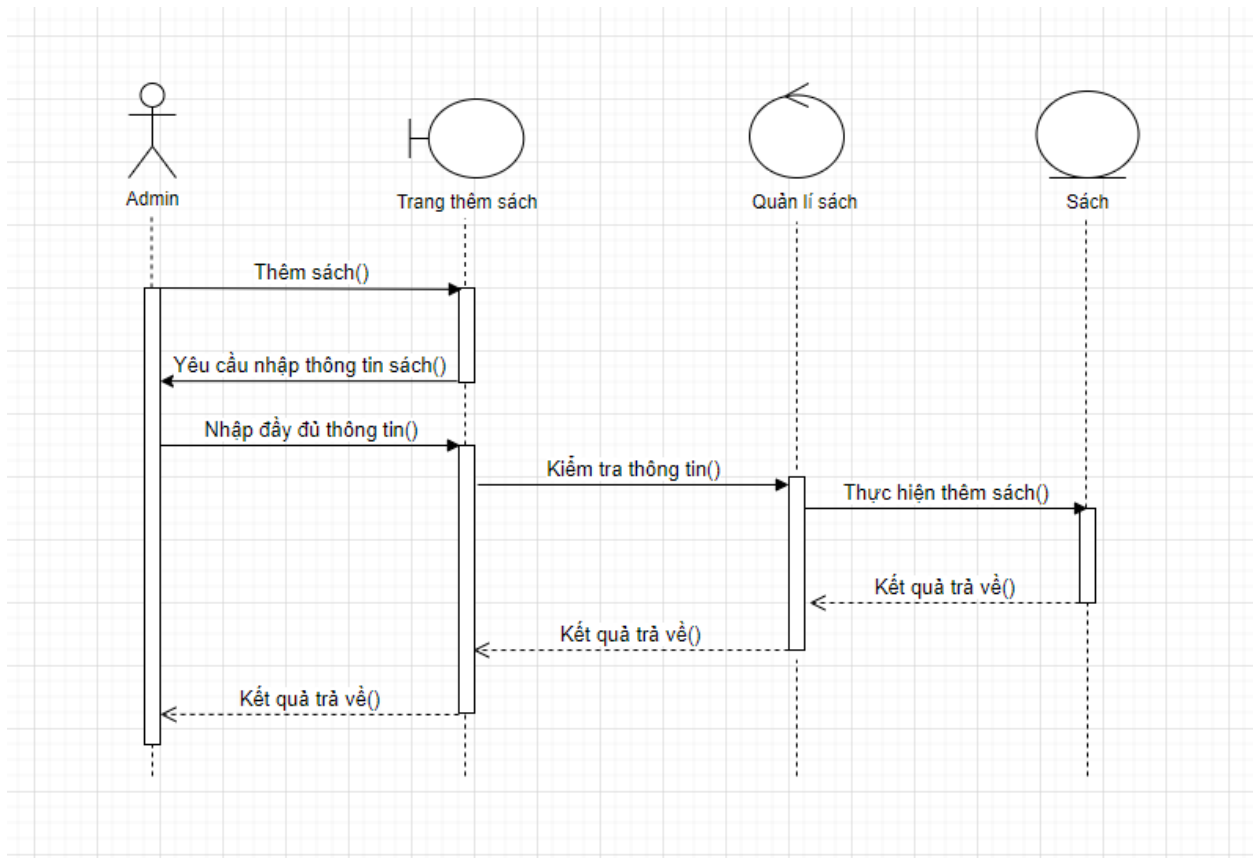
## 3.2 Thiết kế hệ thống

### 3.2.1 Lược đồ lớp

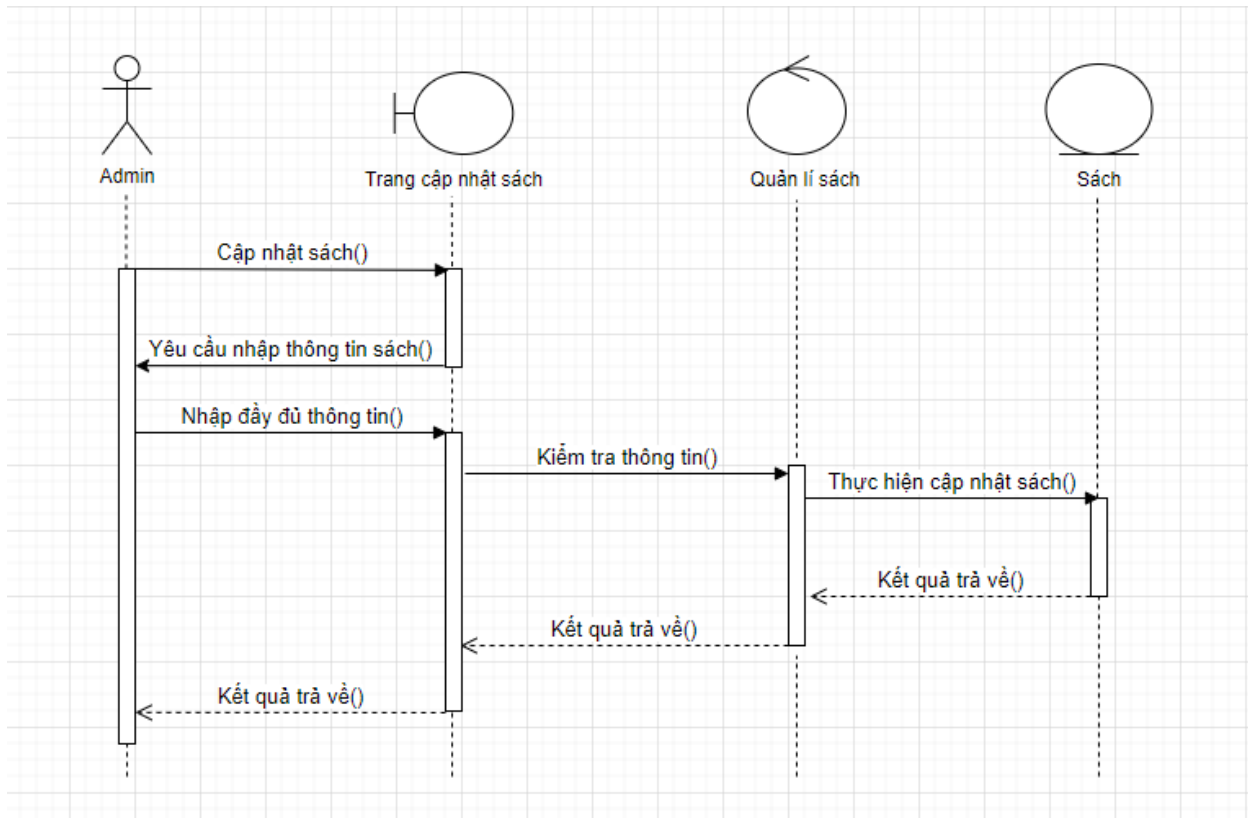


Hình 3.2.1 Lược đồ lớp

### 3.2.2 Lược đồ tuần tự

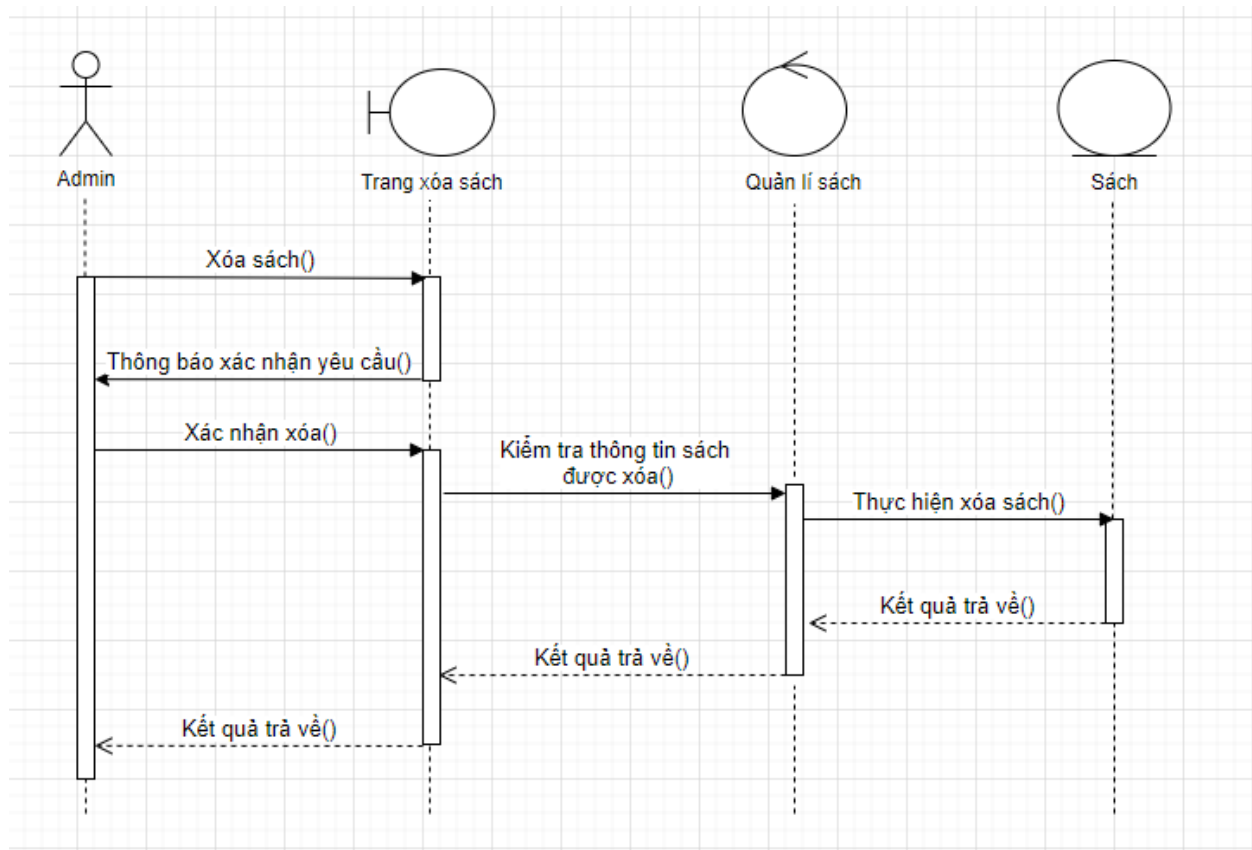


Hình 3.2.2 Lược đồ tuần tự chức năng thêm sách của admin

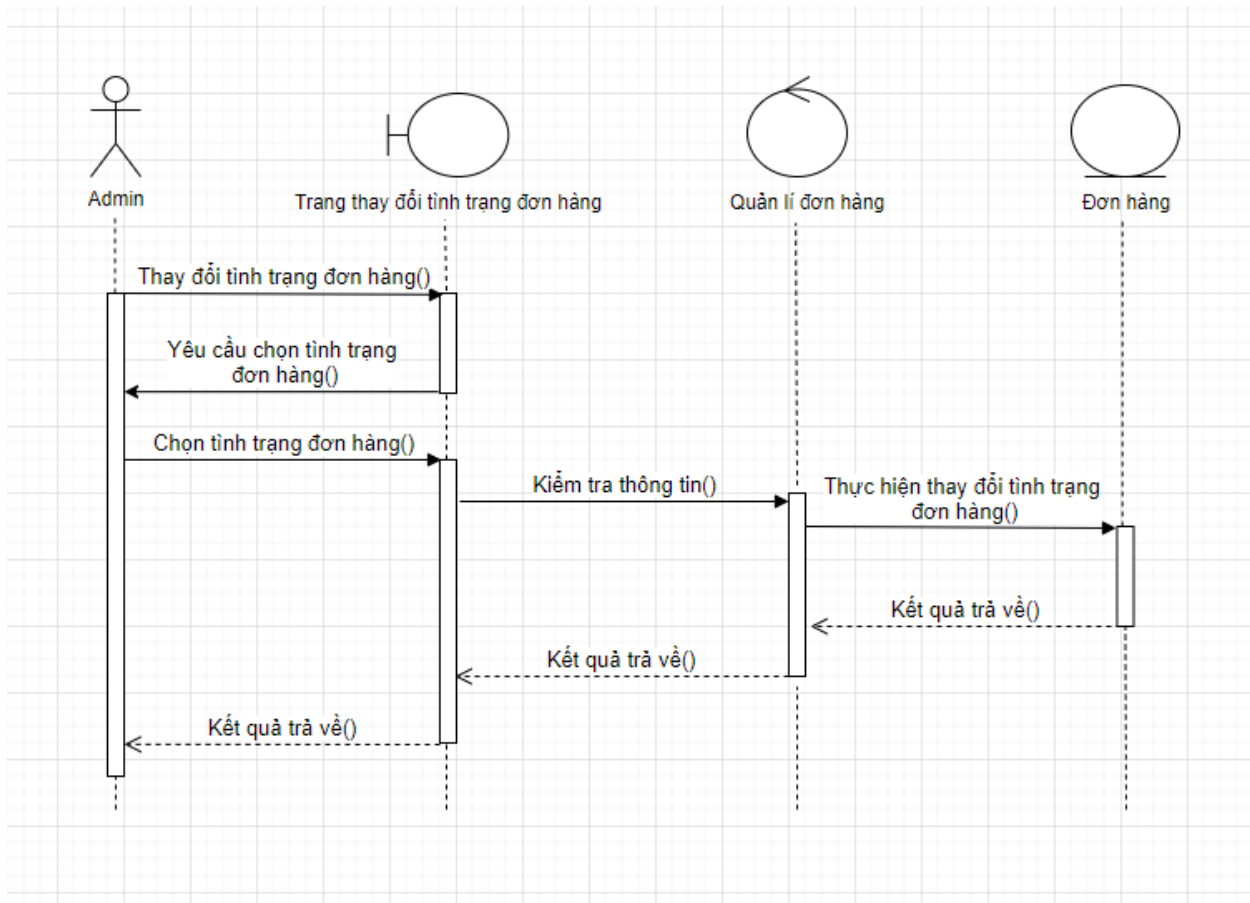


Hình 3.2.3 Lược đồ tuần tự chức năng sửa sách của admin

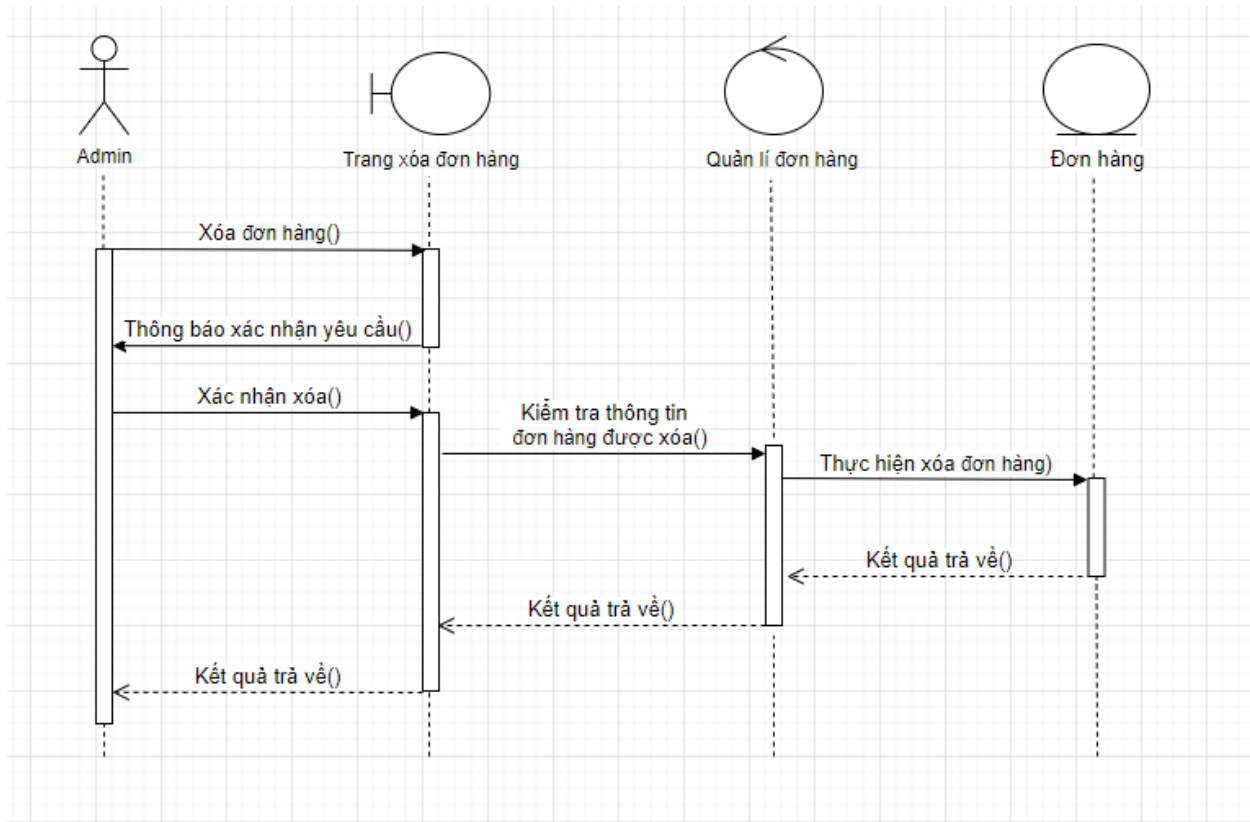




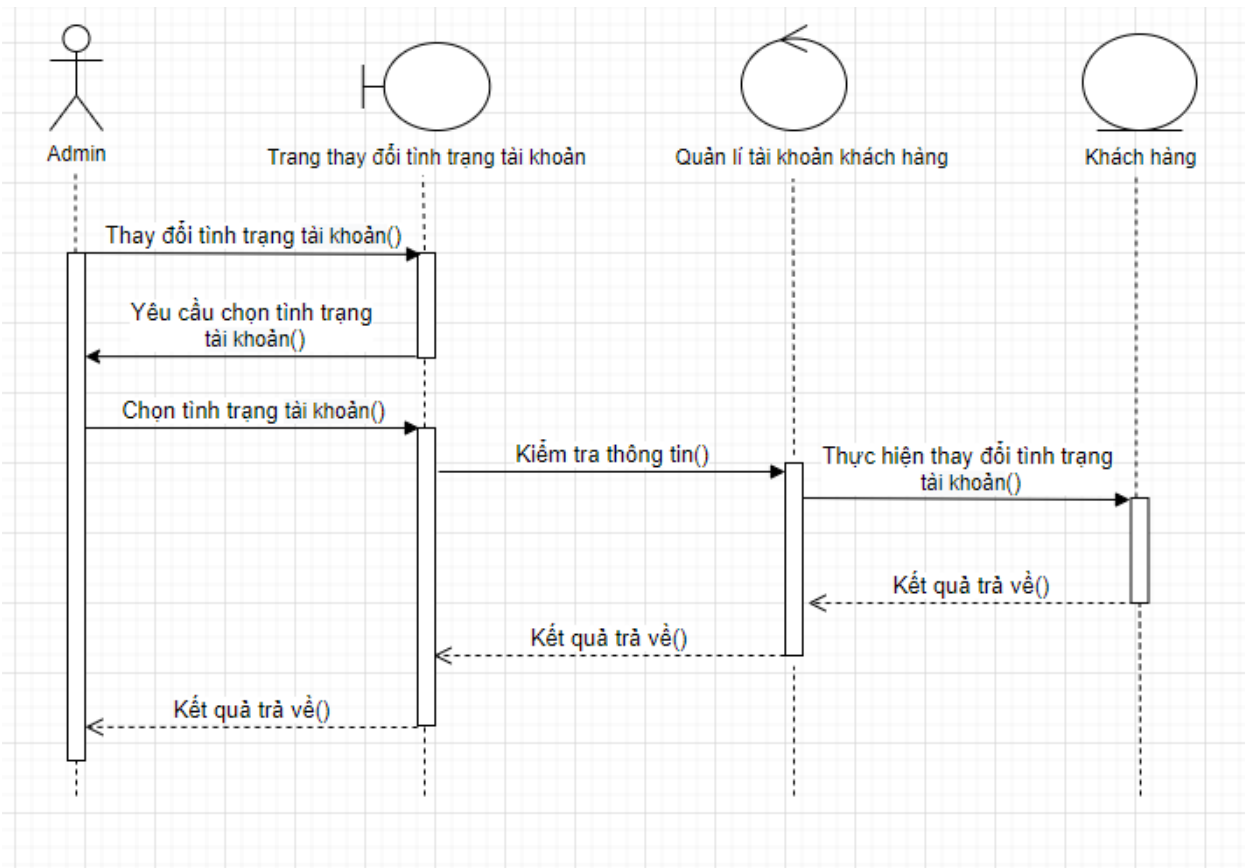
Hình 3.2.4 Lược đồ tuần tự chức năng xóa sách của admin



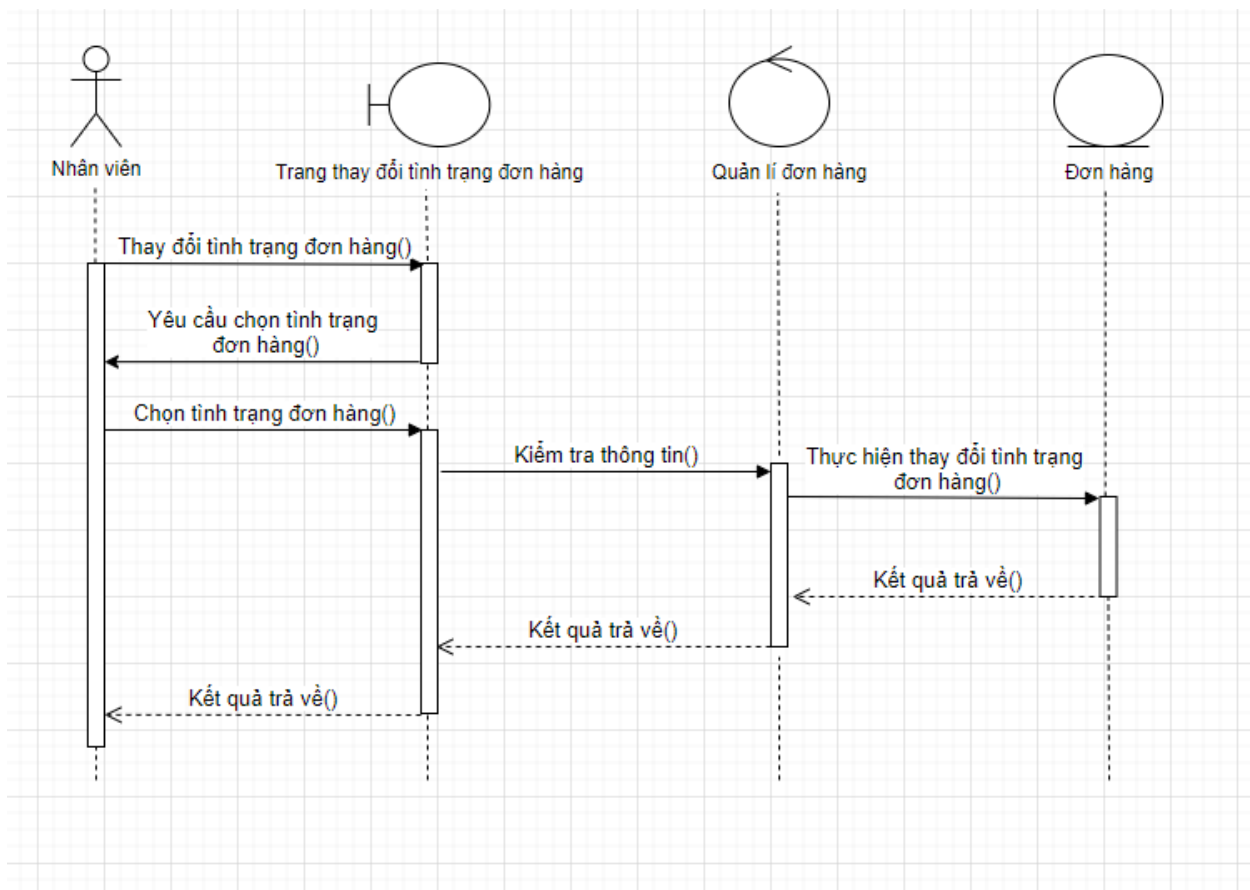
Hình 3.2.5 Lược đồ tuần tự chức năng thay đổi tình trạng đơn hàng của admin



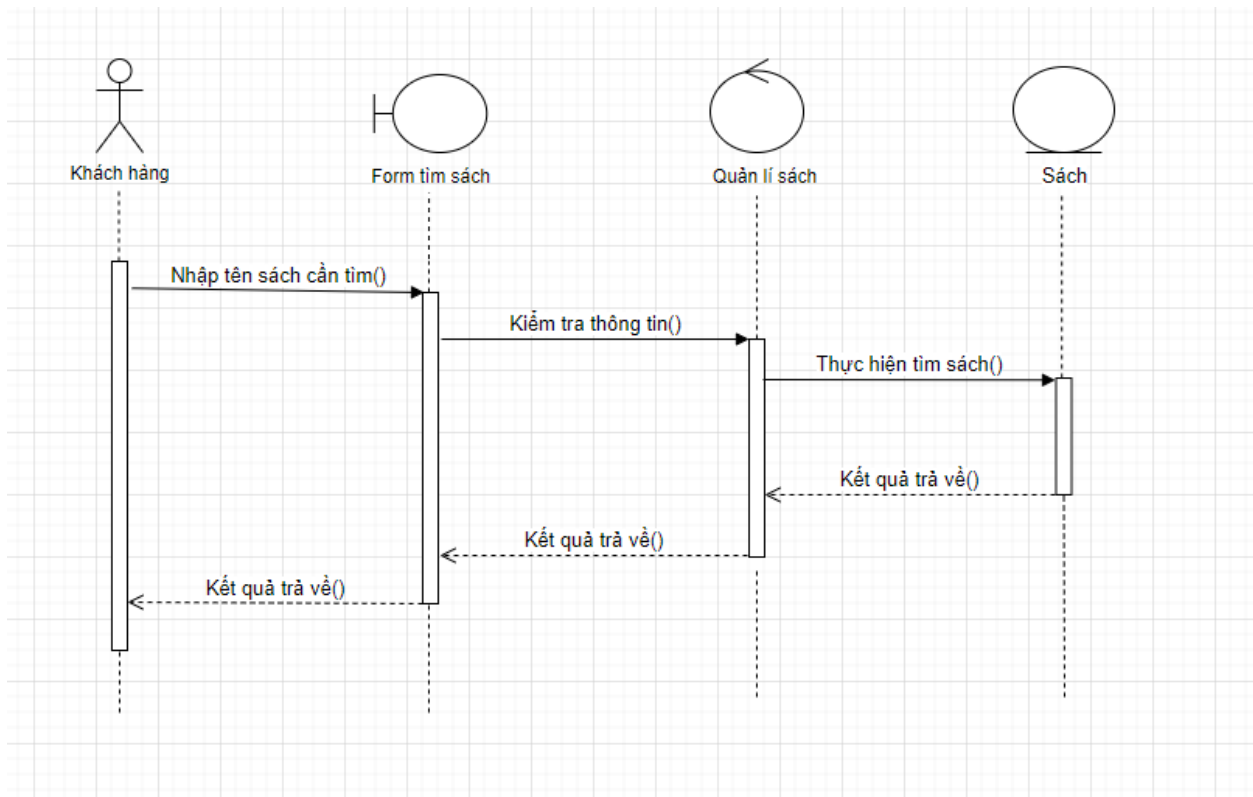
Hình 3.2.6 Lược đồ tuần tự chức năng xóa đơn hàng của admin



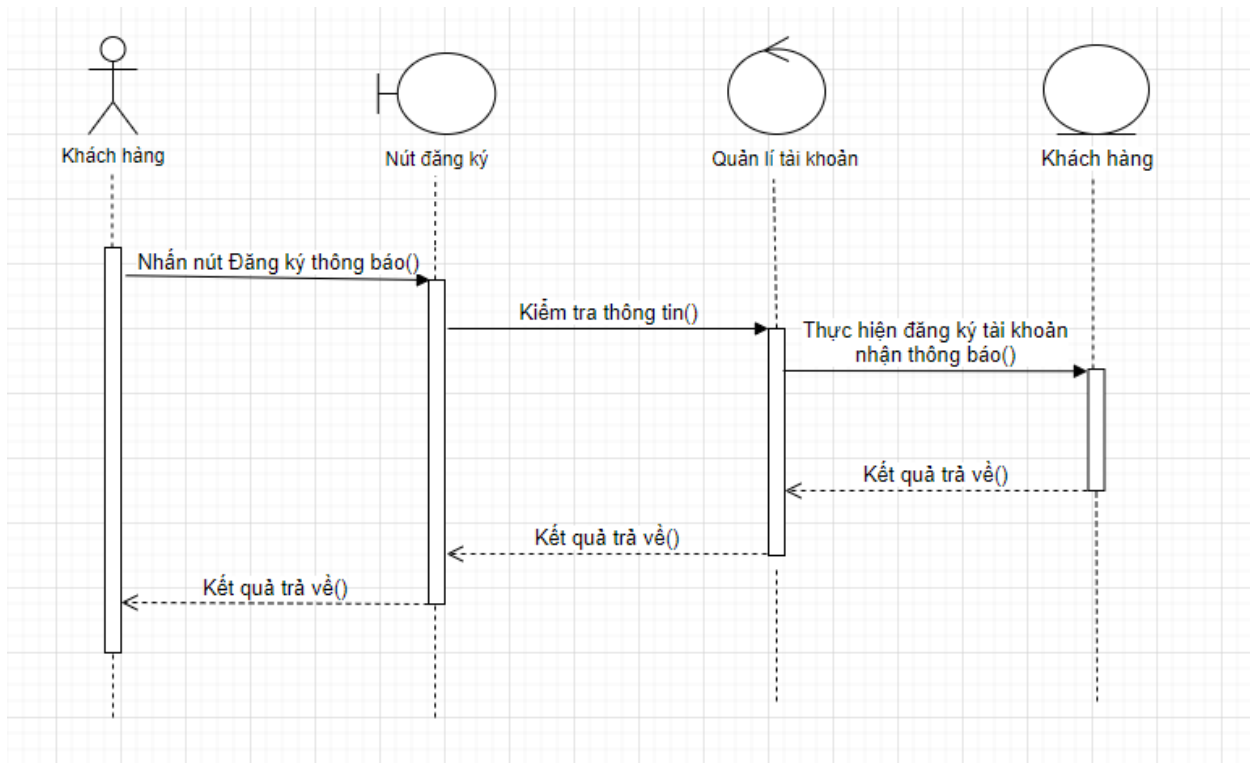
Hình 3.2.7 Lược đồ tuần tự chức năng thay đổi tình trạng tài khoản khách hàng của admin



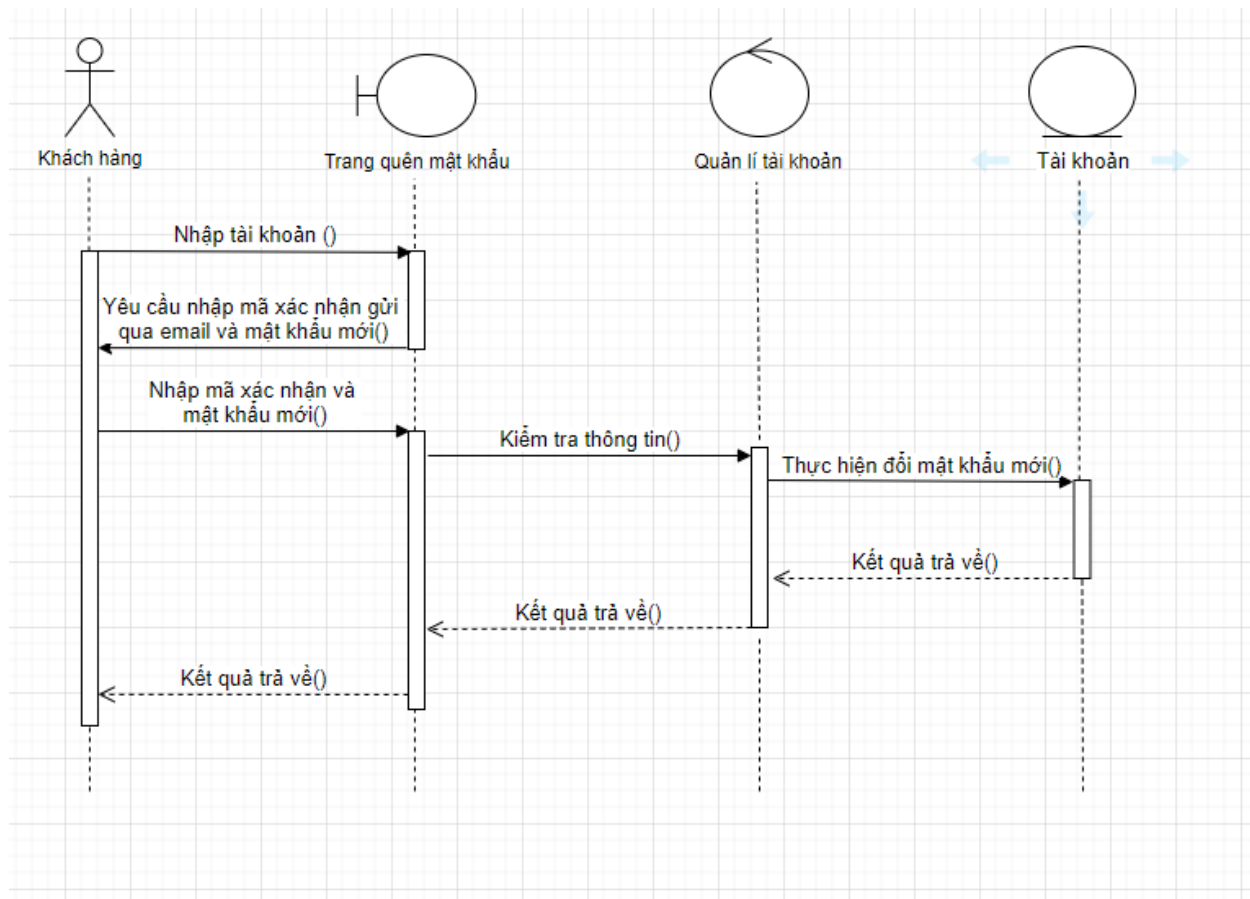
Hình 3.2.8 Lược đồ tuần tự chức năng thay đổi tình trạng đơn hàng của nhân viên



Hình 3.2.9 Lược đồ tuần tự chức năng tìm kiếm sách của khách hàng

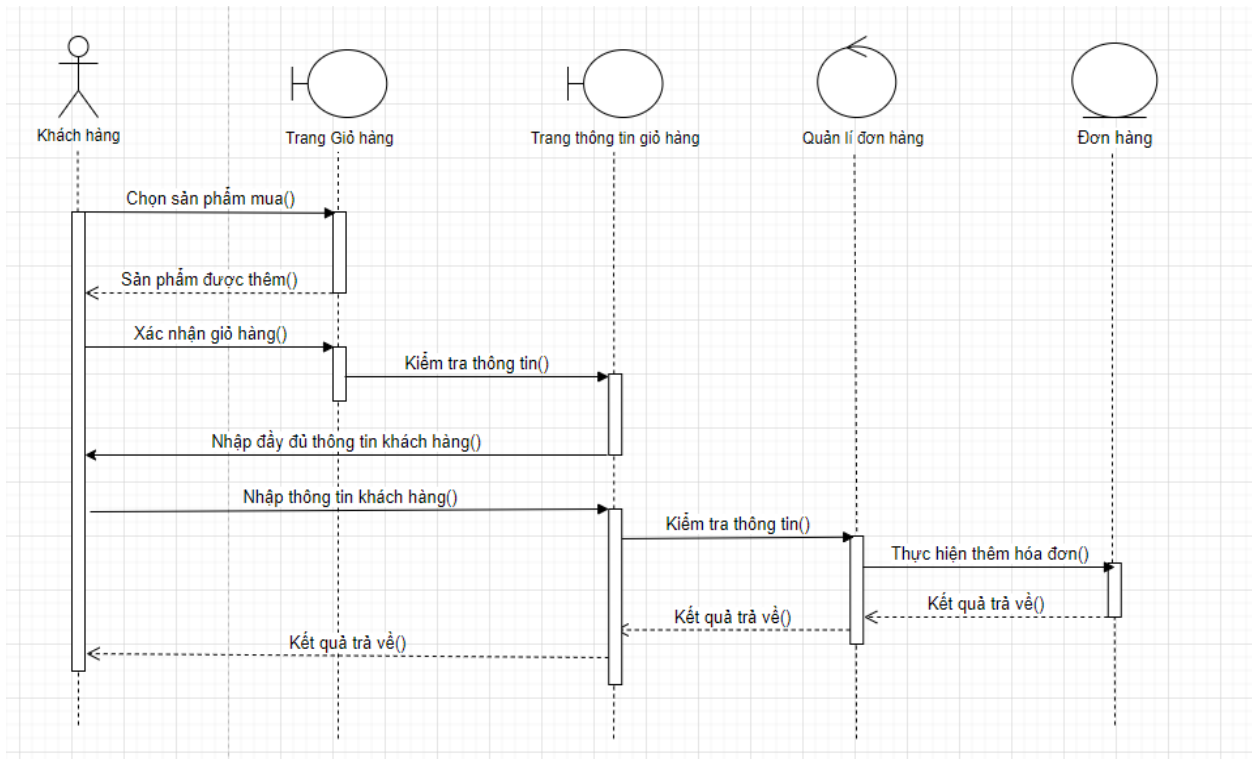


Hình 3.2.10 Lược đồ tuần tự chức năng đăng ký nhận thông báo qua email của khách hàng

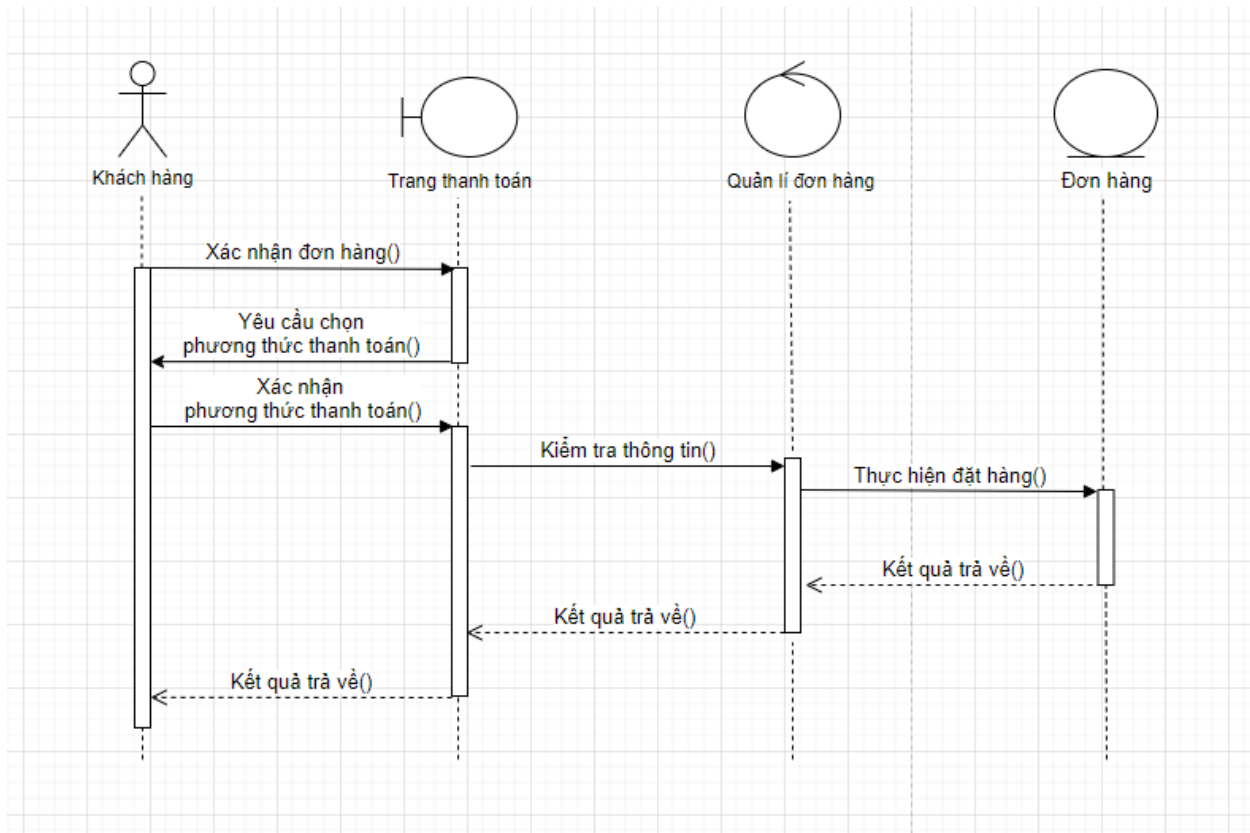


Hình 3.2.11 Lược đồ tuần tự chức năng quên mật khẩu của khách hàng.

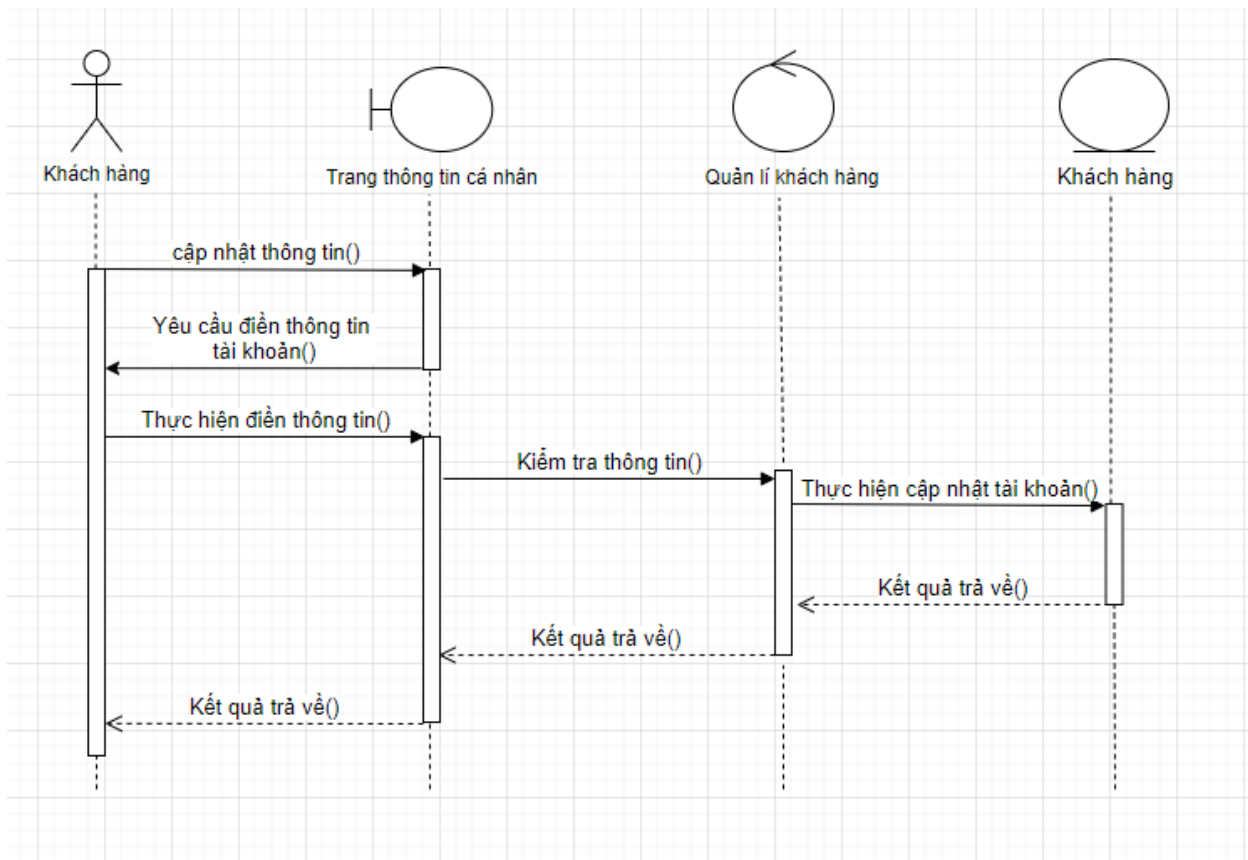




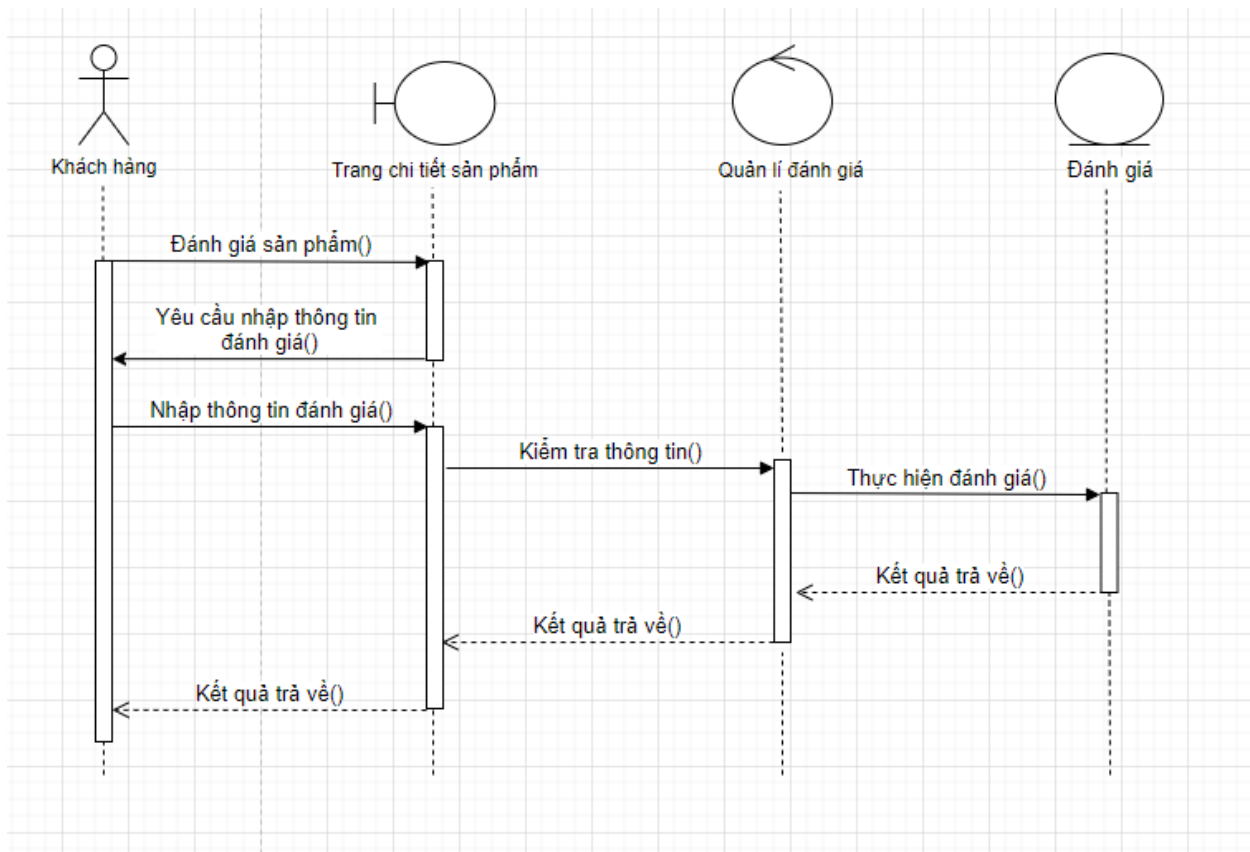
Hình 3.2.12 Lược đồ tuần tự chức năng mua hàng của khách hàng



Hình 3.2.13 Lược đồ tuần tự chức năng thanh toán của khách hàng



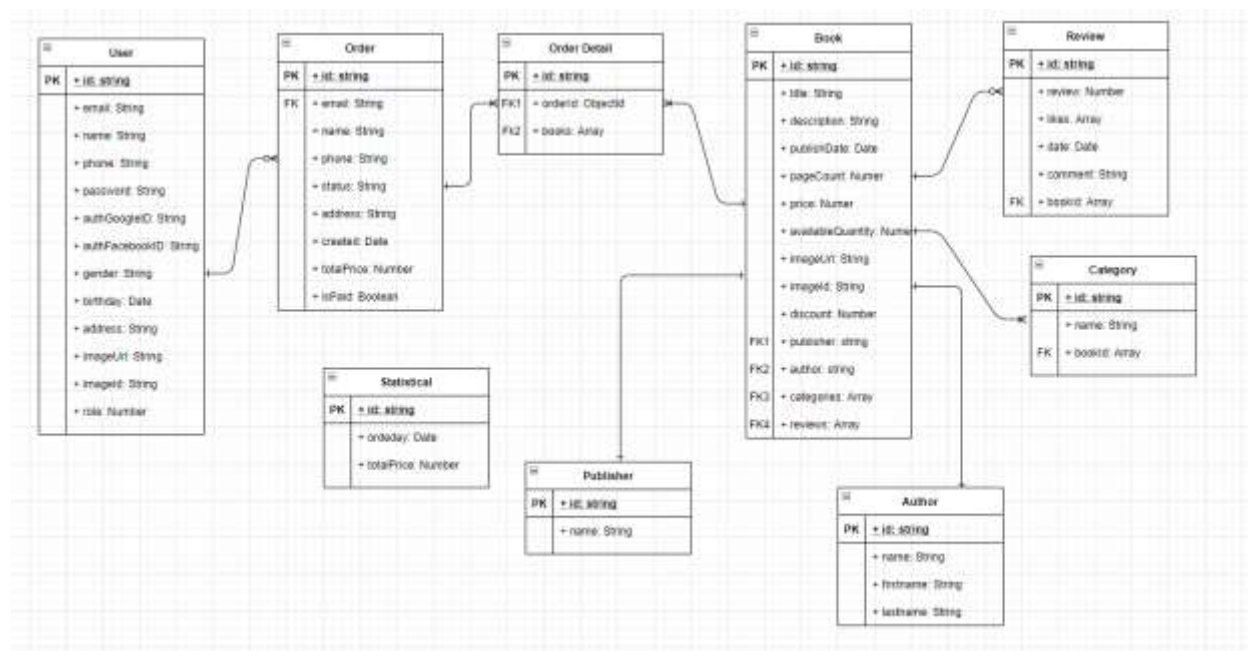
Hình 3.2.14 Lược đồ tuần tự chức năng thay đổi thông tin cá nhân của khách hàng



Hình 3.2.15 Lược đồ tuần tự chức năng đánh giá sản phẩm của khách hàng

### 3.3 Thiết kế dữ liệu

#### 3.3.1 Sơ đồ ERD



Hình 3.3.1 Sơ đồ ERD

#### 3.3.2 Mô tả dữ liệu

Bảng 3.3.1 Bảng dữ liệu Book

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Ý nghĩa
1	_id	String	Khóa chính	Khóa chính gồm các chữ số do MongoDB tự sinh
2	title	String		Tên sách
3	description	String		Mô tả về quyển sách
4	publishDate	Date		Ngày xuất bản
5	pageCount	Number		Số trang
6	price	Number		Giá của sản phẩm
7	availableQuantity	Number		Số lượng sách có sẵn trong kho
8	imageUrl	String		Địa chỉ URL lưu ảnh của sách
9	imageId	String		Id của sách trong Cloudinary
10	discount	Number		Giảm giá
11	publisher	String	Khóa ngoại	Thông tin của nhà xuất bản ứng với sách
12	author	String	Khóa ngoại	Thông tin của tác giả ứng với sách

13	categories	Array <String>	Khóa ngoại	Mảng các thể loại ứng với sách
14	reviews	Array <String>	Khóa ngoại	Mảng các nhận xét ứng với sách

Bảng 3.3.2 Bảng dữ liệu User

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Ý nghĩa
1	_id	String	Khóa chính	Khóa chính gồm các chữ số do MongoDB tự sinh
2	email	String		Tên email
3	name	String		Tên người dùng
4	phone	String		Số điện thoại
5	password	String		Mật khẩu
6	authGoogleID	String		Id thông tin tài khoản google
7	authFacebookID	String		Id thông tin tài khoản facebook
8	gender	String		Giới tính
9	birthday	Date		Ngày sinh
10	address	String		Địa chỉ
11	imageUrl	String		Địa chỉ URL lưu ảnh
12	imageId	String		Id ảnh trong Cloundinary
13	role	Number		Quyền truy cập

Bảng 3.3.3 Bảng dữ liệu Order

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Ý nghĩa
1	_id	String	Khóa chính	Khóa chính gồm các chữ số do MongoDB tự sinh
2	email	String	Khóa ngoại	Tên email ứng với đơn hàng
3	name	String		Tên người dùng
4	phone	String		Số điện thoại
5	status	String		Trạng thái đơn hàng
6	address	String		Địa chỉ
7	created	Date		Ngày tạo đơn hàng
8	totalPrice	Number		Tổng giá trị đơn hàng
9	isPaid	Boolean		Người dùng có thanh toán online hay không

Bảng 3.3.4 Bảng dữ liệu Order Detail

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Ý nghĩa
1	_id	String	Khóa chính	Khóa chính gồm các chữ số do MongoDB tự sinh
2	orderId	String	Khóa ngoại	Thông tin đơn hàng ứng với chi tiết đơn hàng
3	books	Array <String>	Khóa ngoại	Mảng các sách ứng với chi tiết đơn hàng

Bảng 3.3.5 Bảng dữ liệu Review

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Ý nghĩa
1	_id	String	Khóa chính	Khóa chính gồm các chữ số do MongoDB tự sinh
2	review	Number		Đánh giá bao nhiêu điểm
3	likes	Array <String>		Mảng các khách hàng thích ứng với nhận xét
4	date	Date		Ngày nhận xét
5	comment	String		Nhận xét của khách hàng
6	bookId	Array <String>	Khóa ngoại	Mảng các sách ứng với nhận xét

Bảng 3.3.6 Bảng dữ liệu Category

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Ý nghĩa
1	_id	String	Khóa chính	Khóa chính gồm các chữ số do MongoDB tự sinh
2	name	String		Tên thể loại
3	bookId	Array <String>	Khóa ngoại	Mảng các sách ứng với thể loại

*Bảng 3.3.7 Bảng dữ liệu Author*

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Ý nghĩa
1	_id	String	Khóa chính	Khóa chính gồm các chữ số do MongoDB tự sinh
2	name	String		Tên tác giả
3	firstname	String		Họ tác giả
4	lastname	String		Tên tác giả

*Bảng 3.3.8 Bảng dữ liệu Publisher*

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Ý nghĩa
1	_id	String	Khóa chính	Khóa chính gồm các chữ số do MongoDB tự sinh
2	name	String		Tên nhà xuất bản

*Bảng 3.3.9 Bảng dữ liệu Statistical*

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Ý nghĩa
1	_id	String	Khóa chính	Khóa chính gồm các chữ số do MongoDB tự sinh
2	orderday	Date		Ngày tạo đơn hàng
3	totalPrice	Number		Tổng giá trị đơn hàng



### 3.4 Thiết kế giao diện

#### 3.4.1 Giao diện Admin

The screenshot displays the Admin login page for 'THE Book Store'. The header features the store's logo and tagline 'THE BEST STORE ONLINE' on a dark teal background. Below the header, the word 'Admin' is prominently displayed in green. The login form consists of two input fields: the first for the email address 'luhuonglan1998@gmail.com' (labeled with a red '1') and the second for the password, which is masked with dots (labeled with a red '2'). A red '3' points to the 'Quên mật khẩu' (Forgot password) link. At the bottom of the form is a yellow 'Login' button (labeled with a red '4').

Hình 3.4.1 Giao diện đăng nhập

Bảng 3.4.1 Mô tả giao diện đăng nhập

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Email	Nhập thông tin email
2	Password	Nhập thông tin mật khẩu
3	Quên mật khẩu	Nhấn vào để tạo lại mật khẩu mới
4	Login	Nhấn để đăng nhập

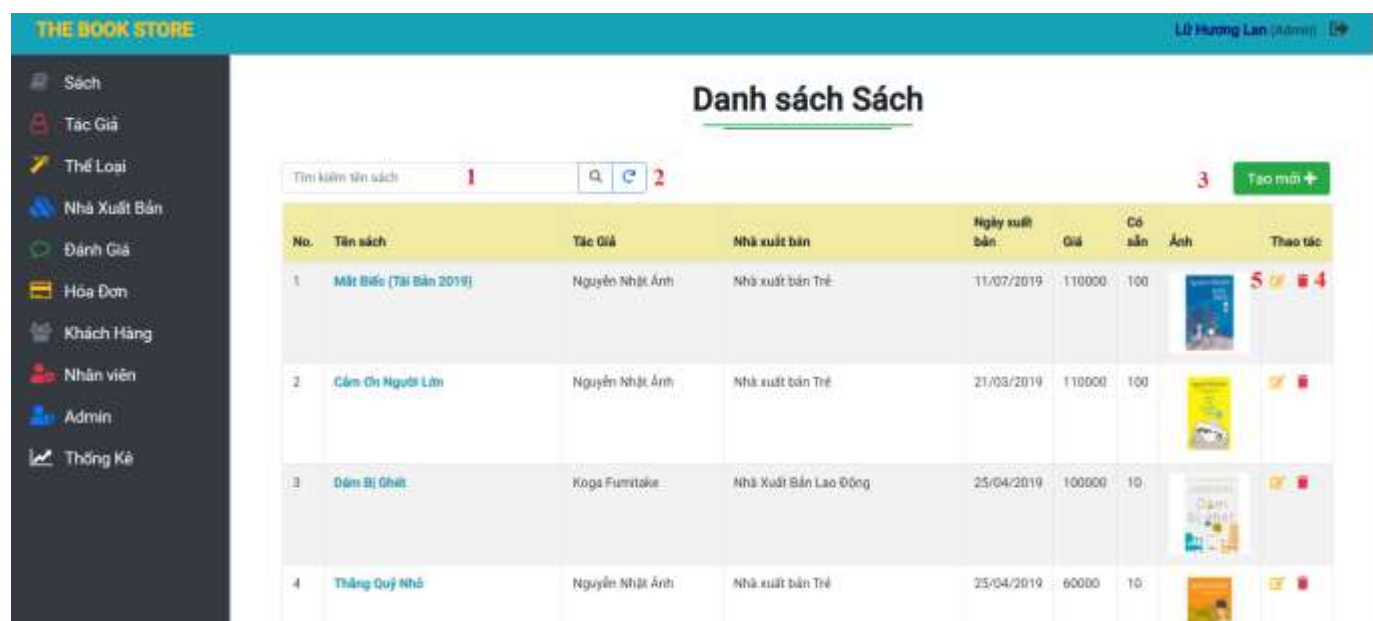


Hình 3.4.2 Giao diện quản lí

Bảng 3.4.2 Mô tả giao diện quản lý

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Đăng xuất	Nhấn để thoát khỏi trang quản lý.
2	Sách	Nhấn để hiển thị trang thông tin sách
3	Tác giả	Nhấn để hiển thị trang thông tin tác giả
4	Thể loại	Nhấn để hiển thị trang thông tin thể loại
5	Nhà xuất bản	Nhấn để hiển thị trang thông tin nhà xuất bản

6	Đánh giá	Nhấn để hiển thị trang thông tin các bình luận của khách hàng về sách.
7	Đơn hàng	Nhấn để hiển thị trang thông tin đơn hàng.
8	Khách hàng	Nhấn để hiển thị trang thông tin khách hàng.
9	Nhân viên	Nhấn để hiển thị trang thông tin các nhân viên.
10	Admin	Nhấn để hiển thị trang thông tin các admin (cần có tài khoản admin)
11	Thống kê	Nhấn để hiển thị trang thông tin thống kê



Hình 3.4.3. Giao diện quản lý sách

Bảng 3.4.3 Mô tả giao diện quản lý sách

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Tìm kiếm sách	Nhập tên sách để tìm thông tin
2	Làm mới	Nhấn để làm mới trang quản lý sách
3	Tạo mới	Nhấn để tới trang thêm sách mới
4	Cập nhật	Nhấn để tới trang chỉnh sửa thông tin sách
5	Xóa	Nhấn để xóa sách cần xóa

Thêm sách mới

Tựa sách

Devil K 1

Tên Tác Giả

Vĩ Nhân 2

Nhà Xuất Bản

MCBOOKS 3

Ngày Xuất Bản

01/22/2019 4

Mô tả

Nhập nội dung mô tả 5

Số Trang

6

Giá

7

Giảm Giá

8


Số lượng có sẵn

9

Thể Loại

☐ Văn Học
☐ Kinh Tế
☐ Tâm Lý-Kỹ Năng Sống
☐ Nuôi Dạy Con
☐ Sách Thiếu Nhi
☐ Giáo Khoa-Tham Khảo
☐ Sách Học Ngoại Ngữ
☐ Tiểu Thuyết-truyện
☐ Kinh Dị
☐ Huyền Bí
☐ Giả Tưởng
☐ Chính Trị
☐ Tự Sự
☐ Lịch Sử
☐ Thể Thao
☐ Nghệ Thuật-Giải Trí
☐ Tâm lý-tâm linh-tôn giáo
☐ Bán Chạy
☐ Coming soon
☐ English Books
☐ Chính trị – pháp luật
☐ Khoa học công nghệ
☐ Văn hóa xã hội – Lịch sử
☐ Y Học
☐ Tâm Lý-Tư Duy

Ảnh



11

Chọn ảnh

12

Tạo

13

Đóng

Hình 3.4.4 Giao diện thêm sách mới

Bảng 3.4.4 Mô tả giao diện thêm sách mới

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Tựa sách	Nhập tựa sách
2	Tên tác giả	Chọn tên tác giả
3	Nhà xuất bản	Chọn nhà xuất bản
4	Ngày xuất bản	Chọn ngày xuất bản
5	Mô tả	Nhập mô tả

6	Số trang	Nhập số trang
7	Giá	Nhập giá cả
8	Giảm giá	Nhập giá sách đã giảm giá
9	Số lượng có sẵn	Nhập số lượng hiện có trong kho
10	Thể loại	Chọn thể loại
11	Chọn ảnh	Lấy ảnh từ thiết bị lên
12	Tạo	Nhấn để thêm sách mới
13	Đóng	Nhấn để thoát khỏi

Chỉnh sửa thông tin sách

Tựa sách

Mắt Biếc (Tái Bản 2019) 1

Số Trang

300 6

Tên Tác Giả

Nguyễn Nhật Ánh 2

Giá

110000 7

Nhà Xuất Bản

Nhà xuất bản Trẻ 3

Giảm Giá

84000 8

Ngày Xuất Bản

07/11/2019 4

Số lượng có sẵn

100 9

Mô tả 5

Mắt biếc là một tác phẩm được nhiều người bình chọn là hay nhất của nhà văn Nguyễn Nhật Ánh. Tác phẩm này cũng đã được dịch giả Kato Sakae dịch sang tiếng Nhật để giới thiệu với độc giả Nhật Bản. "Tôi gửi tình yêu cho mùa hè, nhưng mùa hè không giữ nổi. Mùa hè chỉ biết ra hoa, phượng đỏ sân trường và tiếng ve nỉ non trong lá. Mùa hè ngây ngô, giống như tôi vậy. Nó chẳng làm được những điều tôi kỳ thác. Nó để Hà Lan đốt tôi, đốt rụi. Trái tim tôi cháy thành tro, rơi vãi trên đường về." ... Bối sự trong sáng của một tình cảm, bởi cái kết thúc buồn, rất buồn khi xuyên suốt câu chuyện vẫn là những điều vui, buồn lẫn lộn ...

Thể Loại

☒ Văn Học
☒ Tâm Lý-Kỹ Năng Sống
☒ Tiểu Thuyết- truyện
☒ Nghệ Thuật-Giải Trí

Xem thêm...

Ảnh

nguyễn nhật ánh

mắt biếc

11

Chọn ảnh

12

13

Lưu

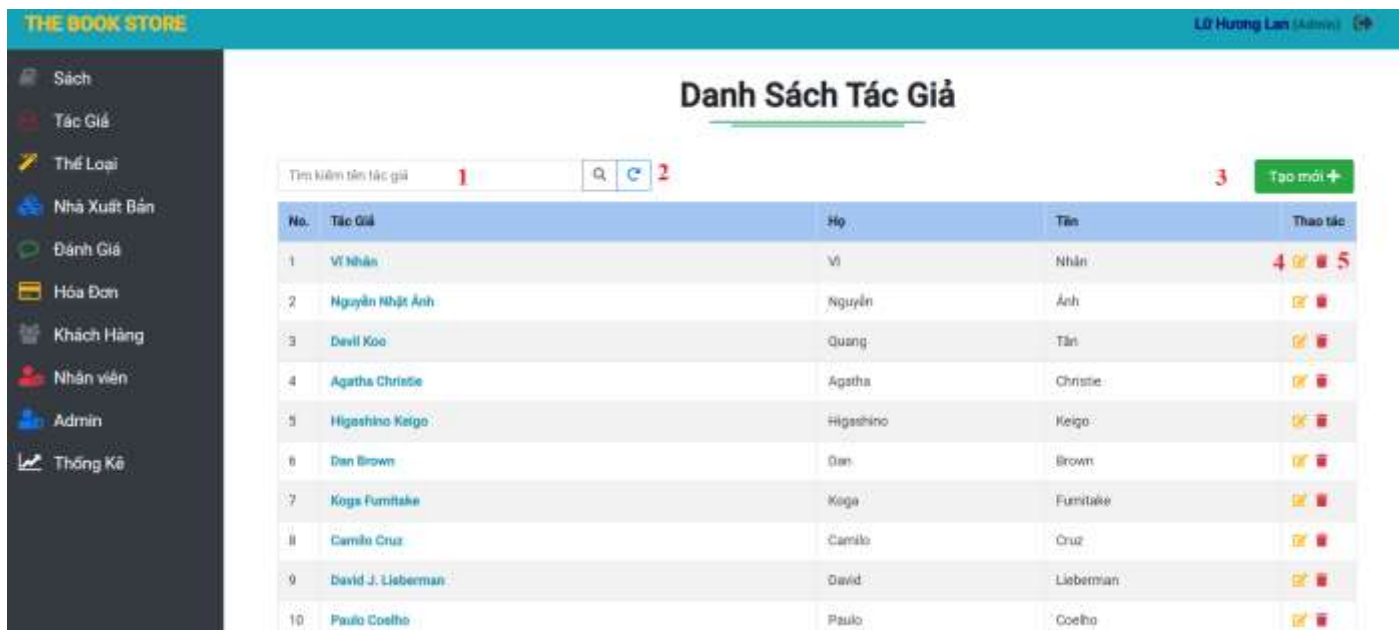
Đóng

Hình 3.4.5. Giao diện chỉnh sửa thông tin sách

Bảng 3.4.5 Mô tả giao diện chỉnh sửa thông tin sách

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
-----	-----	----------------

1	Tựa sách	Nhập tựa sách
2	Tên tác giả	Chọn tên tác giả
3	Nhà xuất bản	Chọn nhà xuất bản
4	Ngày xuất bản	Chọn ngày xuất bản
5	Mô tả	Nhập mô tả
6	Số trang	Nhập số trang
7	Giá	Nhập giá cả
8	Giảm giá	Nhập giá sách đã giảm giá
9	Số lượng có sẵn	Nhập số lượng hiện có trong kho
10	Thể loại	Chọn thể loại
11	Chọn ảnh	Lấy ảnh từ thiết bị lên
12	Lưu	Nhấn để cập nhật sách
13	Đóng	Nhấn để thoát khỏi



Hình 3.4.6. Giao diện quản lý tác giả

Bảng 3.4.6 Mô tả giao diện quản lý tác giả

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Tìm kiếm tác giả	Nhập tên tác giả để tìm thông tin
2	Làm mới	Nhấn để làm mới trang quản lý tác giả

3	Tạo mới	Nhấn để tới trang thêm tác giả
4	Cập nhật	Nhấn để tới trang chỉnh sửa tác giả
5	Xóa	Nhấn để xóa tác giả cần xóa

Hình 3.4.7. Giao diện thêm tác giả

Bảng 3.4.7 Mô tả giao diện thêm tác giả

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Họ tên	Nhập họ tên tác giả
2	Họ	Nhập họ tác giả
3	Tên	Nhập tên tác giả
4	Thêm	Nhấn để thêm tác giả mới
5	Đóng	Nhấn để thoát khỏi

### Chỉnh sửa tác giả

Nhập tên tác giả thay đổi

Vĩ Nhân1

Nhập họ:

Vĩ2

Nhập tên:

Nhân3

4

5

Lưu

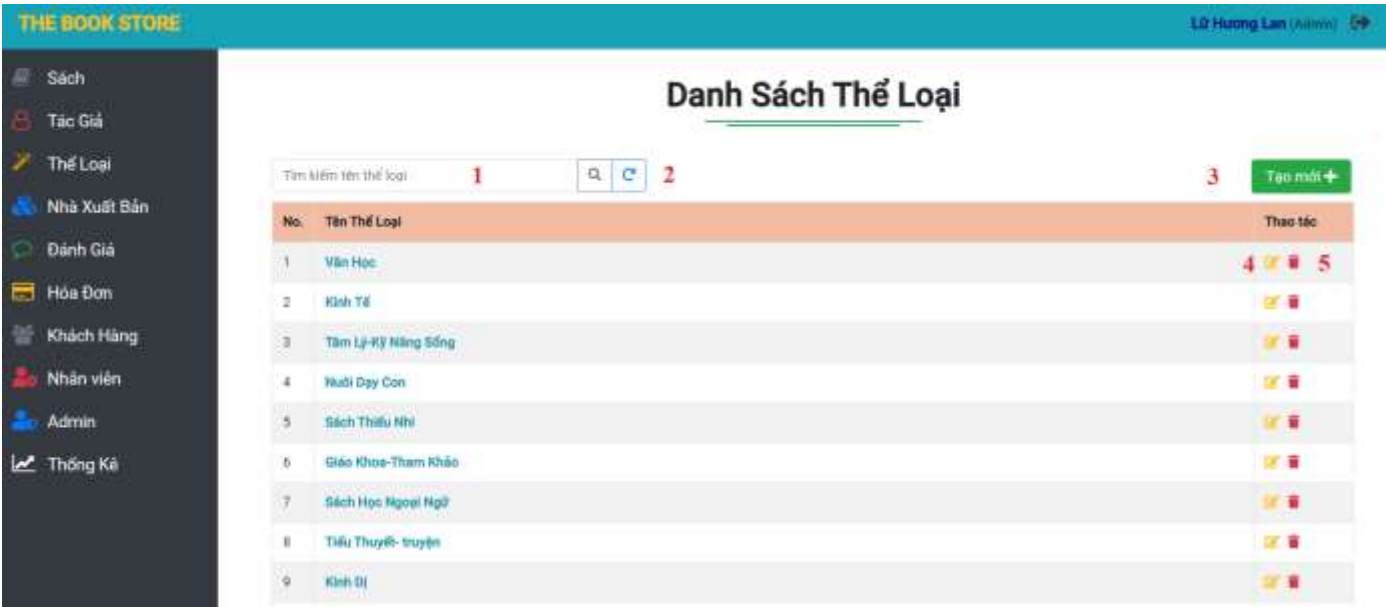
Đóng

Hình 3.4.8. Giao diện chỉnh sửa tác giả

Bảng 3.4.8 Mô tả giao diện chỉnh sửa tác giả

Sтт	Tên	Mô tả chi tiết
1	Họ tên	Nhập họ tên tác giả
2	Họ	Nhập họ tác giả
3	Tên	Nhập tên tác giả
4	Lưu	Nhấn để cập nhật tác giả
5	Đóng	Nhấn để thoát khỏi





Hình 3.4.9. Giao diện quản lý thể loại

Bảng 3.4.9 Mô tả giao diện quản lý thể loại

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Tìm kiếm thể loại	Nhập thể loại để tìm thông tin
2	Làm mới	Nhấn để làm mới trang quản lý thể loại
3	Tạo mới	Nhấn để tới trang thêm thể loại
4	Cập nhật	Nhấn để tới trang chỉnh sửa thể loại
5	Xóa	Nhấn để xóa thể loại cần xóa

**Thêm thể loại** x

Nhập tên thể loại sách mới

Tinh cảm 1

2 Thêm 3 Đóng

Hình 3.4.10. Giao diện thêm thể loại

Bảng 3.4.10 Mô tả giao diện thêm thể loại

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Tên thể loại	Nhập thể loại
2	Thêm	Nhấn để thêm thể loại mới
3	Đóng	Nhấn để thoát khỏi

**Chỉnh sửa thể loại** x

Nhập tên thể loại thay đổi

Văn Học 1

2 Lưu 3 Đóng

Hình 3.4.11. Giao diện chỉnh sửa thể loại

Bảng 3.4.11 Mô tả giao diện chỉnh sửa thể loại

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Tên thể loại	Nhập thể loại
2	Lưu	Nhấn để cập nhật thể loại
3	Đóng	Nhấn để thoát khỏi



Hình 3.4.12. Giao diện quản lý nhà xuất bản

Bảng 3.4.12 Mô tả giao diện quản lý nhà xuất bản

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Tìm kiếm nhà xuất bản	Nhập nhà xuất bản để tìm thông tin
2	Làm mới	Nhấn để làm mới trang quản lý nhà xuất bản
3	Tạo mới	Nhấn để tới trang thêm nhà xuất bản
4	Cập nhật	Nhấn để tới trang chỉnh sửa nhà xuất bản
5	Xóa	Nhấn để xóa nhà xuất bản cần xóa

**Thêm nhà xuất bản** X

Nhập tên nhà xuất bản mới

1

2 Thêm 3 Đóng

*Hình 3.4.13. Giao diện thêm nhà xuất bản**Bảng 3.4.13 Mô tả giao diện thêm nhà xuất bản*

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Tên nhà xuất bản	Nhập tên nhà xuất bản
2	Thêm	Nhấn để thêm nhà xuất bản mới
3	Đóng	Nhấn để thoát khỏi

**Chỉnh sửa nhà xuất bản** X

Nhập tên nhà xuất bản muốn thay đổi

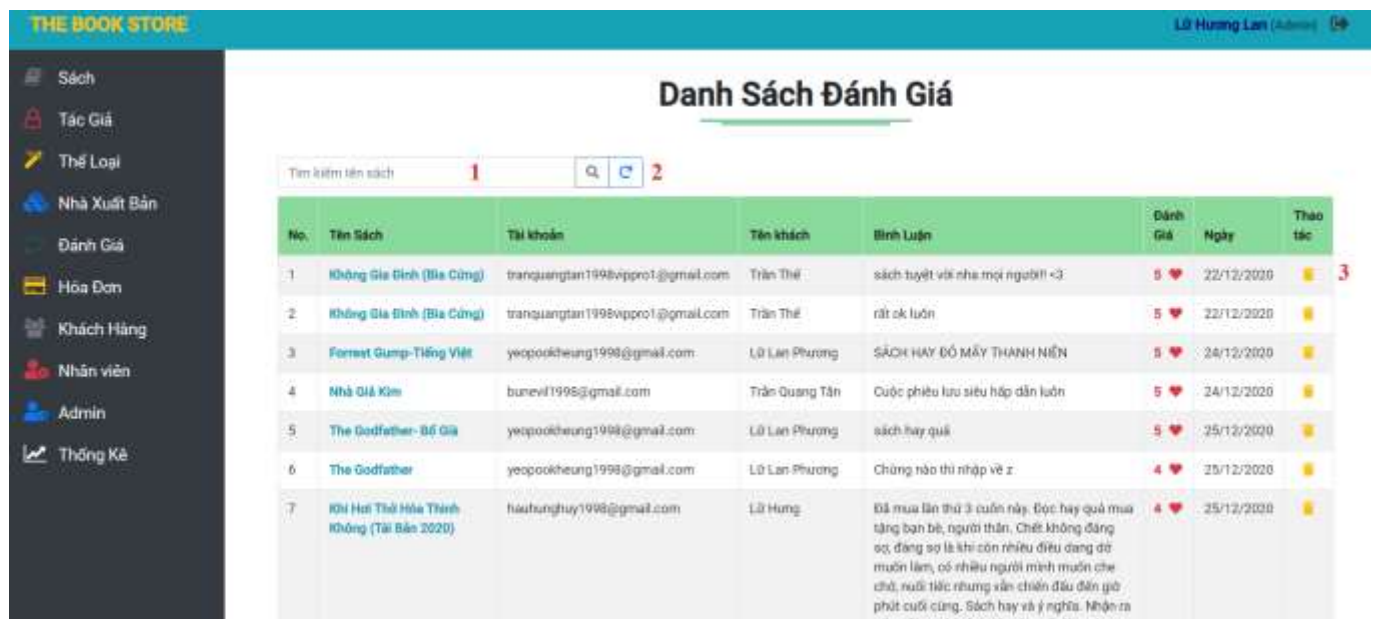
MCBOOKS 1

2 Lưu 3 Đóng

*Hình 3.4.14. Giao diện chỉnh sửa nhà xuất bản*

Bảng 3.4.14 Mô tả giao diện chỉnh sửa nhà xuất bản

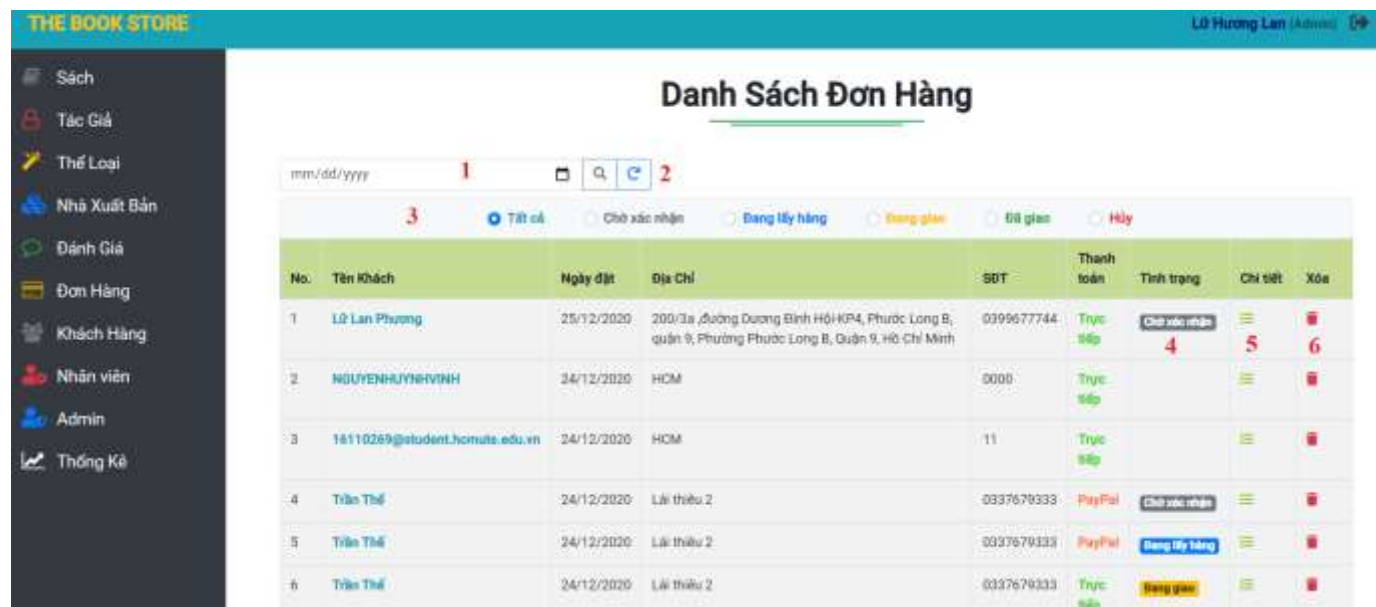
Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Tên nhà xuất bản	Nhập tên nhà xuất bản
2	Lưu	Nhấn để cập nhật nhà xuất bản
3	Đóng	Nhấn để thoát khỏi



Hình 3.4.15. Giao diện quản lý đánh giá

Bảng 3.4.15 Mô tả giao diện quản lý đánh giá

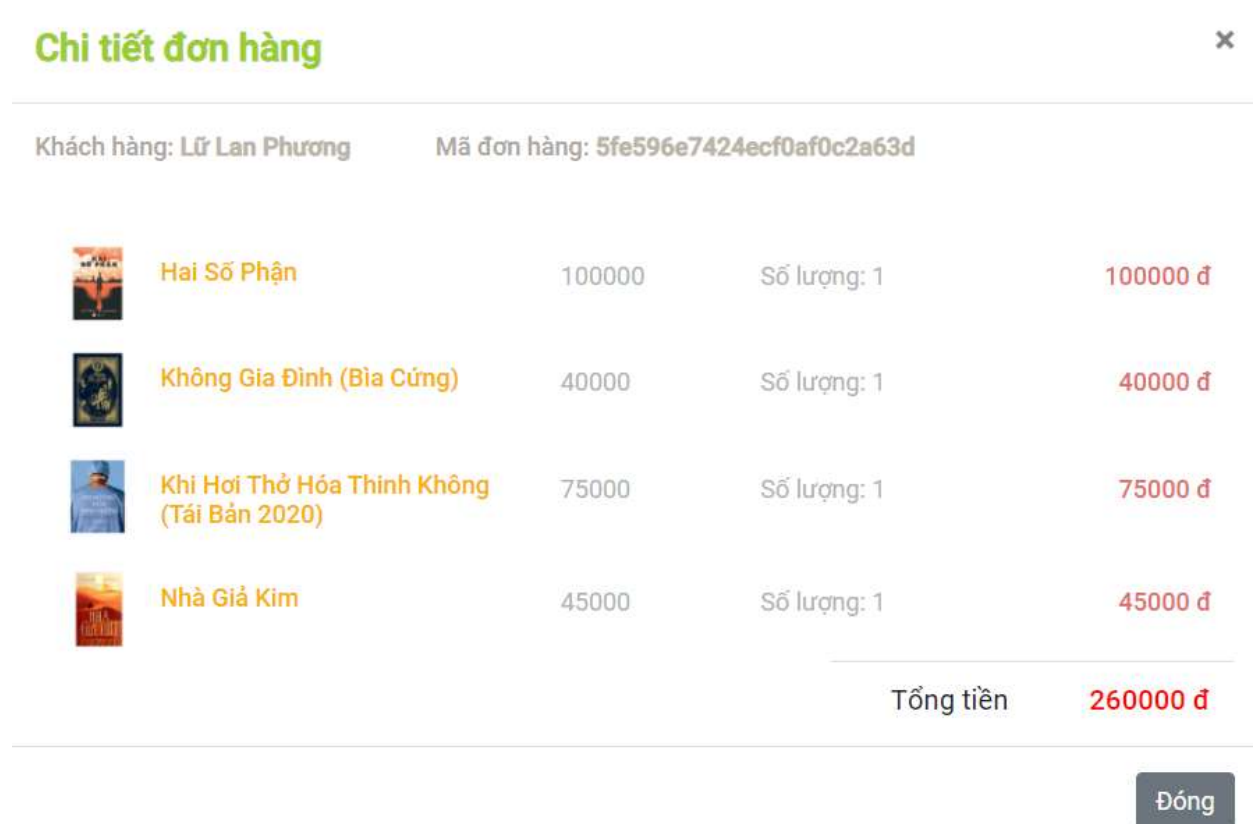
Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Tìm tên sách	Nhập tên sách để tìm
2	Làm mới	Nhấn để làm mới trang quản lý đánh giá
3	Xóa	Nhấn để xóa bình luận cần xóa



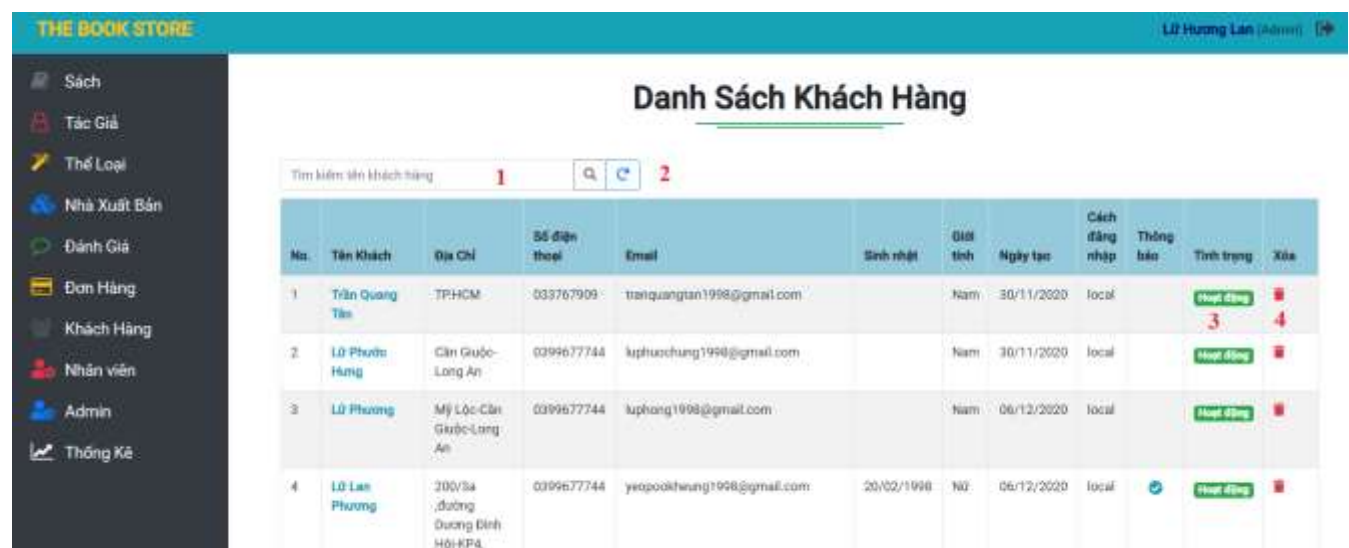
Hình 3.4.16. Giao diện quản lý đơn hàng

Bảng 3.4.16 Mô tả giao diện quản lý đơn hàng

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Lọc đơn hàng	Nhập để lọc đơn hàng theo ngày-tháng-năm
2	Làm mới	Nhấn để làm mới trang quản lý đơn hàng
3	Trạng thái đơn hàng	Nhấn để lọc đơn hàng theo trạng thái
4	Tình trạng đơn hàng	Nhấn để tùy chỉnh tình trạng đơn hàng
5	Chi tiết	Nhấn để xem chi tiết đơn hàng
6	Xóa	Nhấn để xóa đơn hàng cần xóa



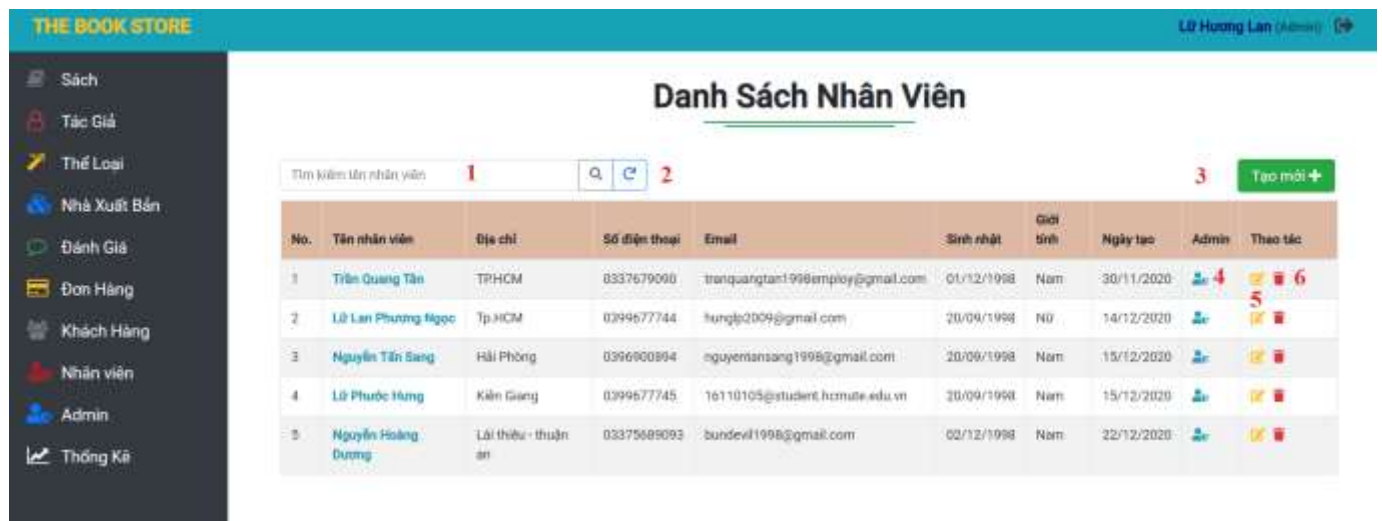
Hình 3.4.17. Giao diện chi tiết đơn hàng



Hình 3.4.18. Giao diện quản lý khách hàng

Bảng 3.4.17 Mô tả giao diện quản lý khách hàng

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Tìm khách hàng	Nhập tên khách hàng để tìm
2	Làm mới	Nhấn để làm mới trang quản lý khách hàng
3	Tình trạng	Nhấn khóa hoặc mở tài khoản của khách hàng
4	Xóa	Nhấn để xóa khách hàng cần xóa



Hình 3.4.19. Giao diện quản lý nhân viên

Bảng 3.4.18 Mô tả giao diện quản lý nhân viên

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Tìm nhân viên	Nhập tên nhân viên để tìm
2	Làm mới	Nhấn để làm mới trang quản lý nhân viên
3	Tạo mới	Nhấn để tới trang thêm nhân viên
4	Nâng cấp tài khoản	Nhấn để chuyển tài khoản nhân viên thành admin
5	Chỉnh sửa	Nhấn để tới trang chỉnh sửa nhân viên
6	Xóa	Nhấn để xóa nhân viên cần xóa



Thêm nhân viên

Email (Tên tài khoản)

1

Họ và tên

2

Số điện thoại

3

Mật khẩu

.....

4

Xác nhận mật khẩu

5

Ngày sinh

mm/dd/yyyy

6

Giới tính

☐ Nam
☐ Nữ

7

Địa chỉ

quangtan14011991@gmail.com

8

9

Tạo

Đóng

10

Hình 3.4.20. Giao diện thêm nhân viên

Bảng 3.4.19 Mô tả giao diện thêm nhân viên

Sтт	Tên	Mô tả chi tiết
1	Email	Nhập email
2	Họ và tên	Nhập họ tên nhân viên
3	Số điện thoại	Nhập số điện thoại
4	Mật khẩu	Nhập mật khẩu
5	Xác nhận mật khẩu	Nhập mật khẩu
6	Ngày sinh	Nhập ngày sinh
7	Giới tính	Chọn giới tính
8	Địa chỉ	Nhập địa chỉ
9	Tạo	Nhấn để thêm nhân viên mới

10	Đóng	Nhấn để thoát khỏi
----	------	--------------------

Chỉnh sửa nhân viên

Email (Tên tài khoản)

tranquangtan1998employ@gmail.com

1

Họ và tên

Trần Quang Tân

2

Số điện thoại

0337679090

3

Ngày sinh

12/01/1998

4

Giới tính

☒ Nam
 ☐ Nữ

5

Địa chỉ

TP.HCM

6

7

Lưu

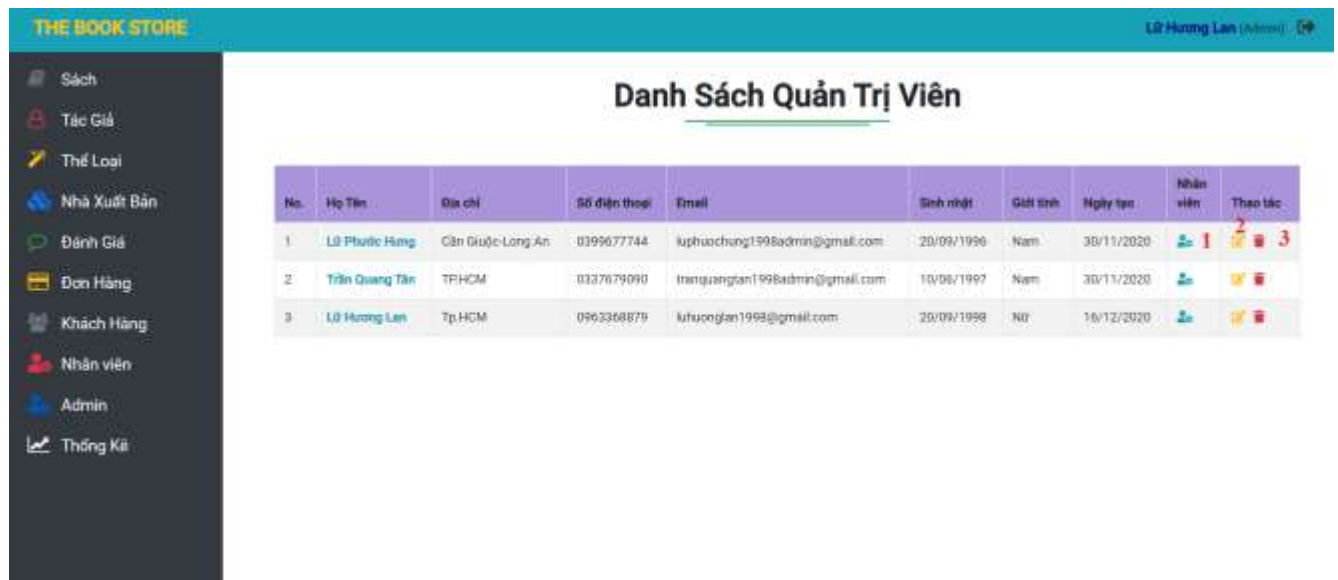
Đóng

8

Hình 3.4.21. Giao diện chỉnh sửa nhân viên

Bảng 3.4.20 Mô tả giao diện chỉnh sửa nhân viên

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Email	Nhập email
2	Họ và tên	Nhập họ tên nhân viên
3	Số điện thoại	Nhập số điện thoại
4	Ngày sinh	Nhập ngày sinh
5	Giới tính	Chọn giới tính
6	Địa chỉ	Nhập địa chỉ
7	Lưu	Nhấn để cập nhật nhân viên
8	Đóng	Nhấn để thoát khỏi



Hình 3.4.22. Giao diện quản lý admin

Bảng 3.4.21 Mô tả giao diện quản lý admin

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Thay đổi quyền truy cập	Nhấn để thay đổi quyền từ admin thành nhân viên
2	Chỉnh sửa	Nhấn để tới trang chỉnh sửa quản trị viên
3	xóa	Nhấn để xóa admin cần xóa

Chỉnh sửa quản trị viên

Email (Tên tài khoản)

luphuochung1998admin@gmail.com

1

Họ và tên

Lữ Phước Hưng

2

Số điện thoại

0399677744

3

Ngày sinh

09/20/1996

4

Giới tính

☒ Nam
 ☐ Nữ

5

Địa chỉ

Cần Giuộc-Long An

6

7

Lưu

Đóng

8

Hình 3.4.23. Giao diện chỉnh sửa quản trị viên

Bảng 3.4.22 Mô tả giao diện chỉnh sửa quản trị viên

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Email	Nhập email
2	Họ và tên	Nhập họ tên
3	Số điện thoại	Nhập số điện thoại
4	Ngày sinh	Nhập ngày sinh
5	Giới tính	Chọn giới tính
6	Địa chỉ	Nhập địa chỉ
7	Lưu	Nhấn để cập nhật quản trị viên
8	Đóng	Nhấn để thoát khỏi

### 3.4.2 Giao diện người dùng



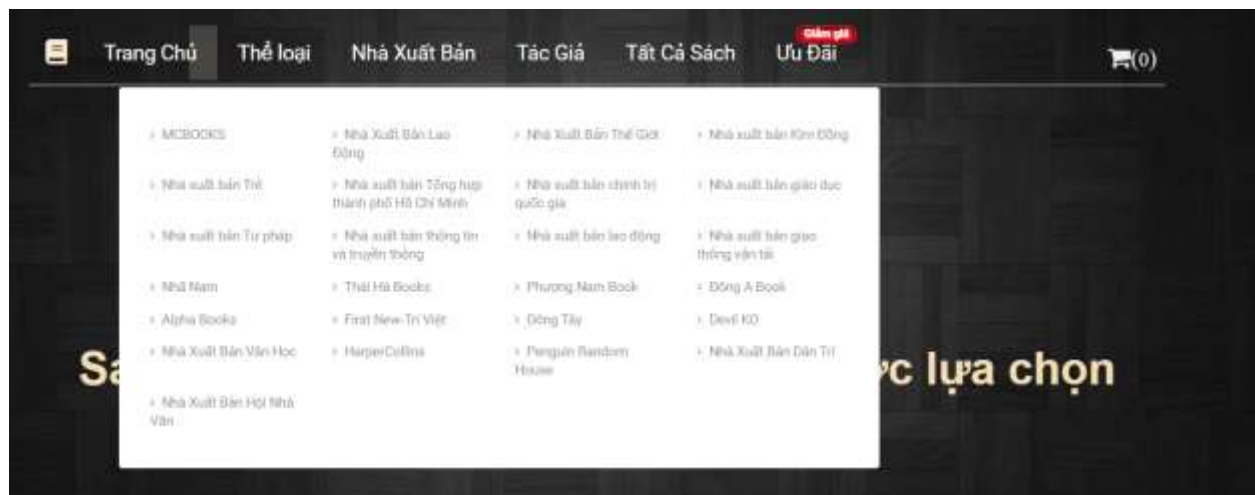
Hình 3.4.24. Giao diện trang chủ

Bảng 3.4.23 Mô tả giao diện trang chủ

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Facebook	Nhấn để tới trang facebook của website
2	Twitter	Nhấn để tới trang twitter của website
3	Đăng nhập	Nhấn để tới trang đăng nhập
4	Đăng ký	Nhấn để tới trang đăng ký
5	Trang chủ	Nhấn để tới trang chủ
6	Thể loại	Nhấn để xem tất cả thể loại
7	Nhà xuất bản	Nhấn để xem tất cả nhà xuất bản
8	Tác giả	Nhấn để xem tất cả tác giả
9	Tất cả sách	Nhấn để tới trang xem tất cả sách
10	Ưu đãi	Nhấn để xem tất cả sách có giảm giá
11	Giỏ hàng	Nhấn để tới giỏ hàng
12	Tìm kiếm sách	Nhập tên sách để tìm



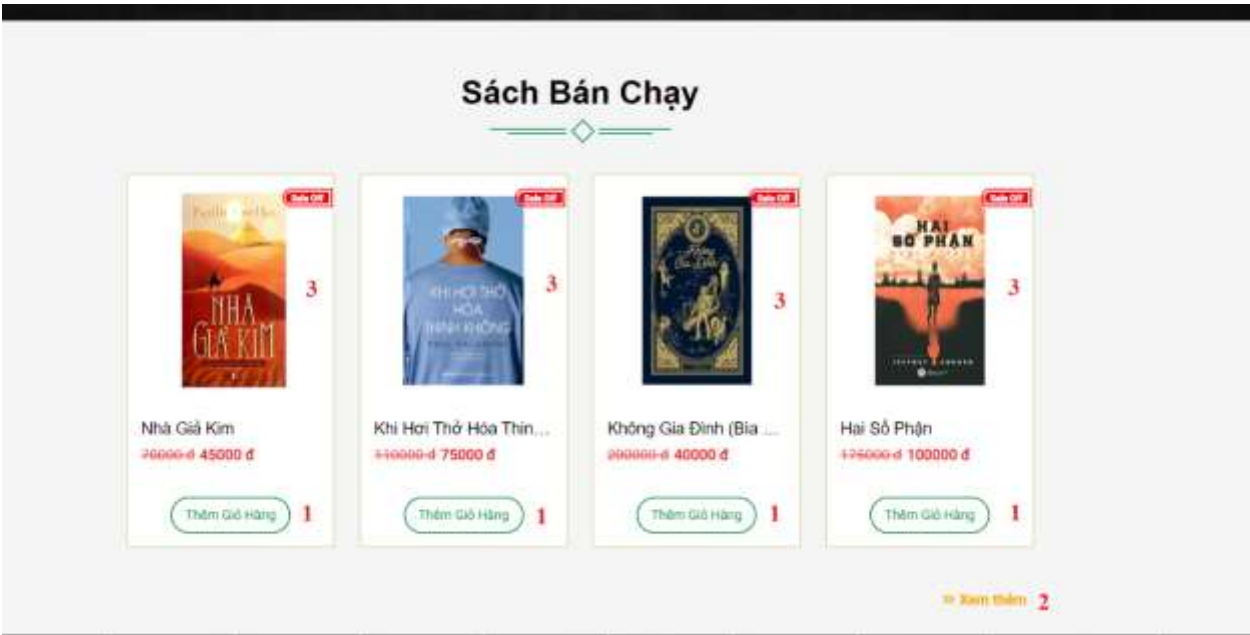
Hình 3.4.25. Giao diện tất cả thể loại



Hình 3.4.26. Giao diện tất cả nhà xuất bản



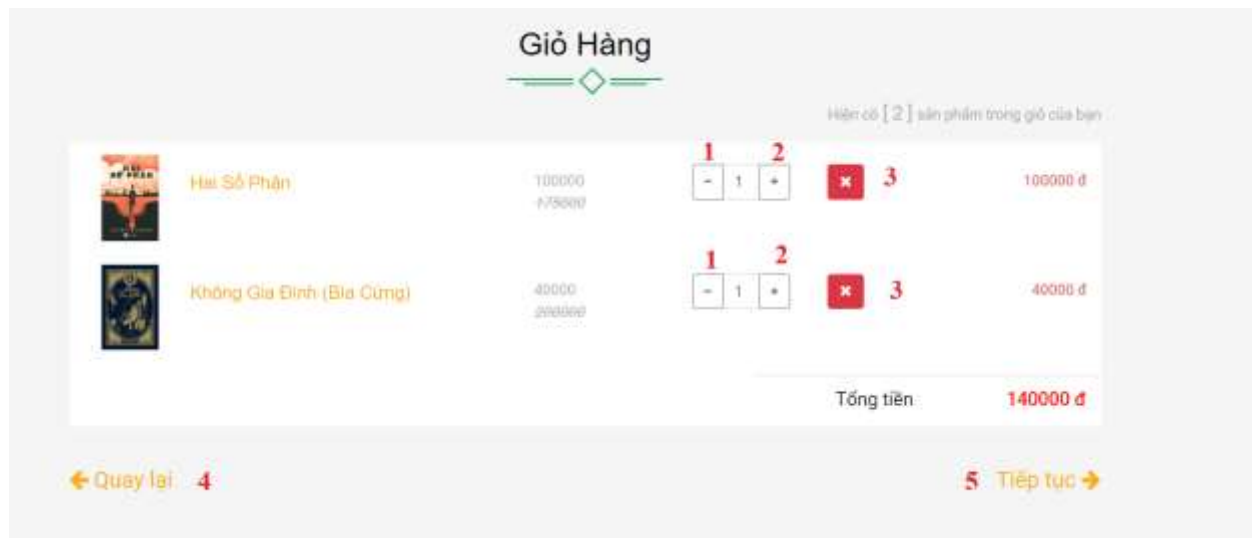
Hình 3.4.27. Giao diện tất cả tác giả



Hình 3.4.28. Giao diện sách bán chạy

Bảng 3.4.24 Mô tả giao diện sách bán chạy

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Thêm giỏ hàng	Nhấn để thêm sách vào giỏ hàng
2	Xem thêm	Nhấn để tới trang sách bán chạy
3	Thông tin sách	Nhấn để tới trang chi tiết sách

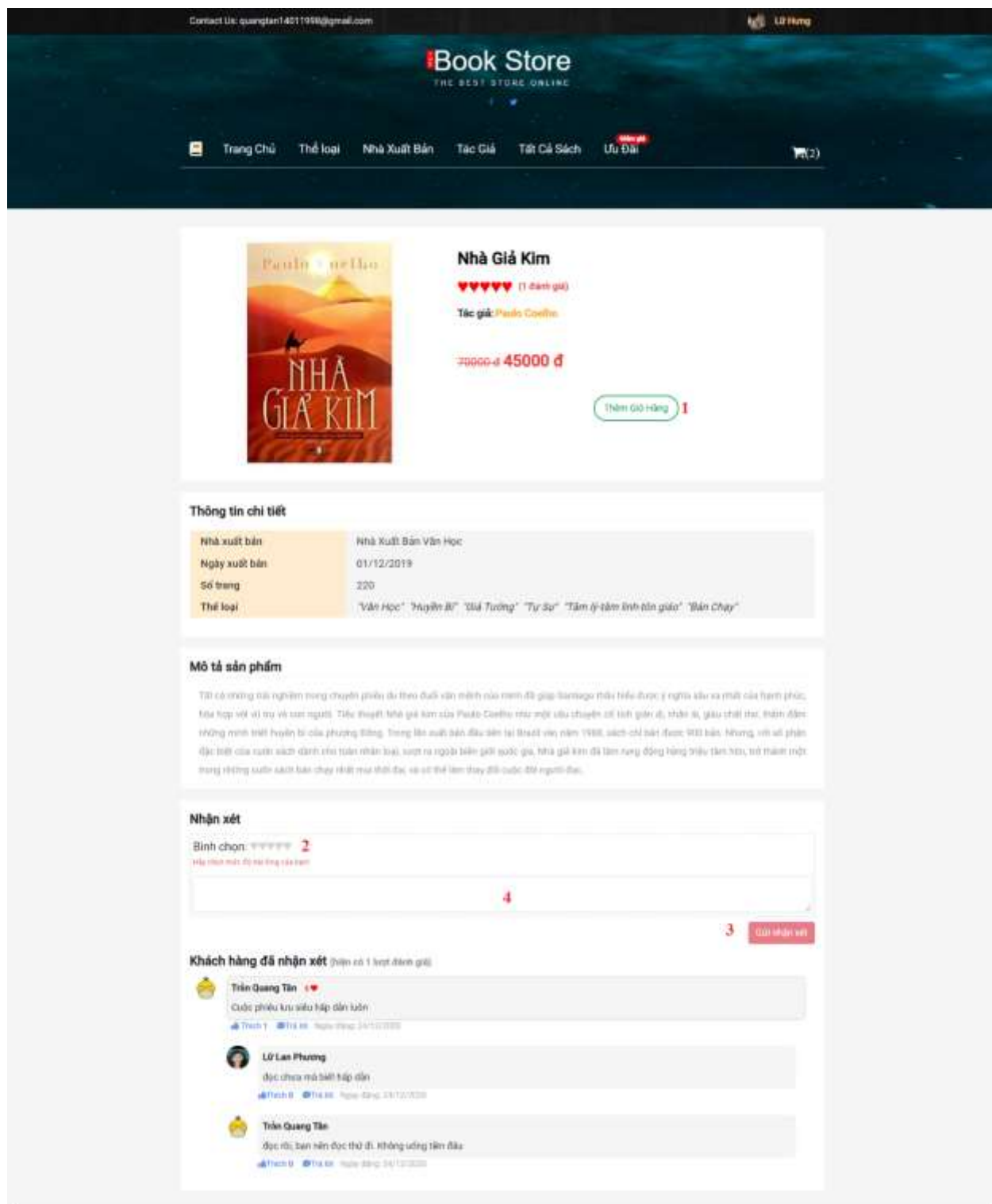


Hình 3.4.29. Giao diện giỏ hàng

Bảng 3.4.25 Mô tả giao diện giỏ hàng

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Giảm	Nhấn để giảm số lượng sách
2	Tăng	Nhấn để tăng số lượng sách
3	Hủy	Nhấn để bỏ sản phẩm
4	Quay lại	Nhấn để quay lại trang chủ
5	Tiếp tục	Nhấn để tiếp tục thanh toán





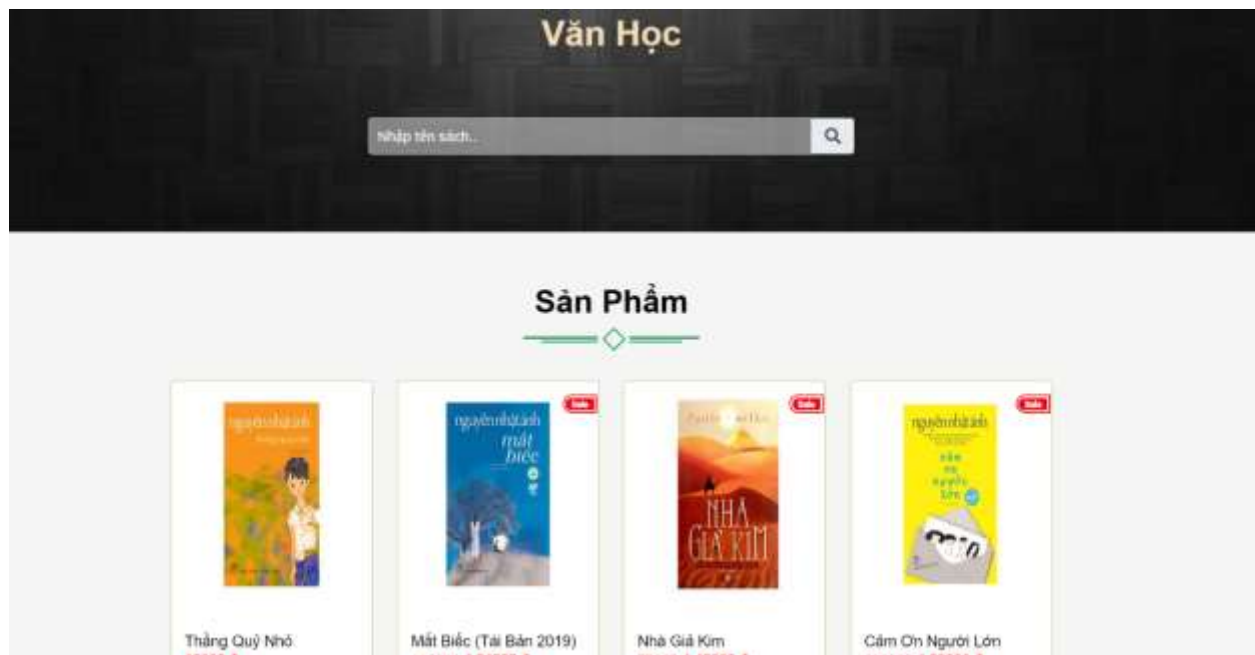
Hình 3.4.30. Giao diện chi tiết sách

Bảng 3.4.26 Mô tả giao diện chi tiết sách

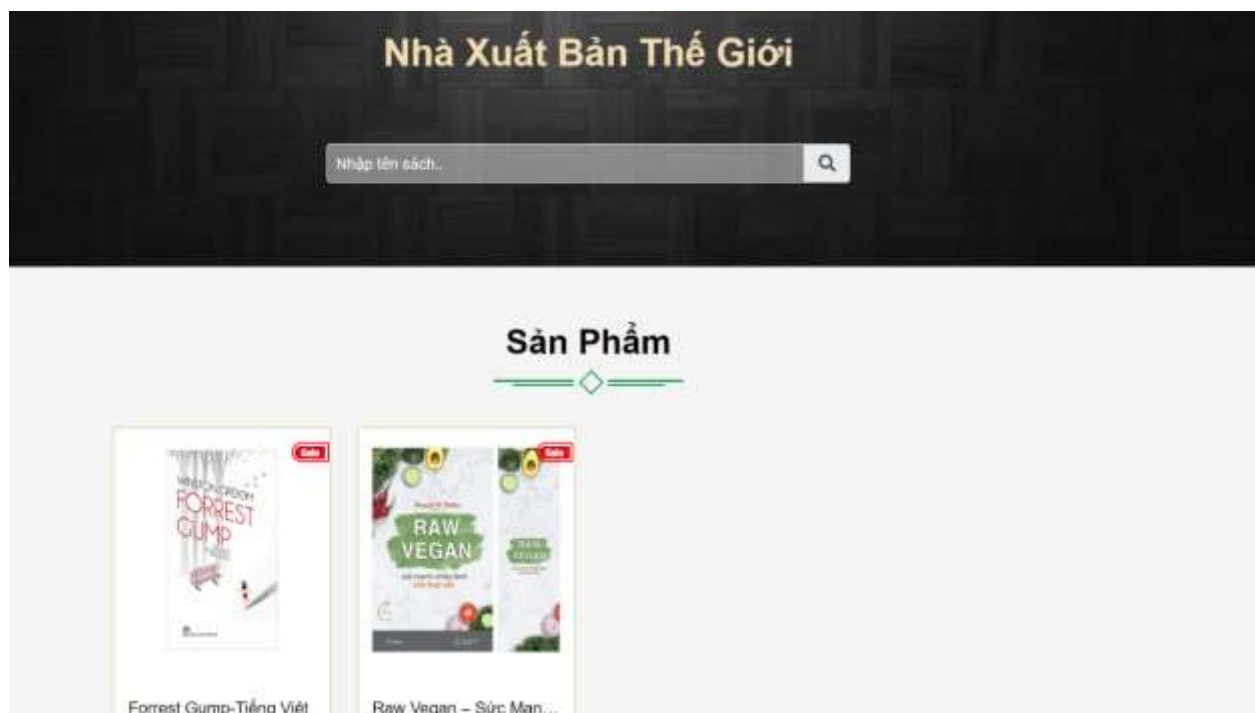
Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Thêm giỏ hàng	Nhấn để thêm sản phẩm vào giỏ hàng
2	Mức độ hài lòng	Chọn mức độ hài lòng
3	Gửi nhận xét	Nhấn để gửi nhận xét lên website
4	Nhận xét	Nhập lời nhận xét



Hình 3.4.31. Giao diện lọc sách theo tên tác giả



Hình 3.4.32. Giao diện lọc sách theo thể loại



Hình 3.4.33. Giao diện lọc sách theo nhà xuất bản

### Thông tin khách hàng

Vui lòng xác nhận thông tin

Họ và tên

Lữ Hưng1

Số điện thoại

09633688782

Địa chỉ

Quận 93

Xác nhận4

Hình 3.4.34. Giao diện xác nhận thông tin thanh toán

Bảng 3.4.27 Mô tả giao diện xác nhận thông tin thanh toán

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Họ và tên	Nhập họ và tên
2	Số điện thoại	Nhập số điện thoại
3	Địa chỉ	Nhập địa chỉ
4	Xác nhận	Nhấn để tới trang thanh toán

**Thanh Toán**

Giao hàng có [ 2 ] sản phẩm

Hình ảnh	Tên sản phẩm	Giá	Số lượng	Tổng
	Hạt Sô Phan	100000	Số lượng: 1	100000 đ
	Không Gạo Đỉnh (Bà Công)	40000	Số lượng: 1	40000 đ
<b>Tổng tiền</b>				<b>140000 đ</b>

**Thông tin**

Họ và Tên: Lữ Hưng  
Số điện thoại: 0963368878  
Địa chỉ: Quận 9

**Phương thức thanh toán**

Thanh toán khi nhận hàng  1

Thanh toán PayPal  2

3

Hình 3.4.35. Giao diện thanh toán

Bảng 3.4.28 Mô tả giao diện thanh toán

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Thanh toán khi nhận hàng	Nhấn để thanh toán bằng tiền mặt khi nhận hàng
2	Thanh toán PayPal	Nhấn để thanh toán qua cổng PayPal
3	Quay lại	Nhấn để quay lại trang xác nhận thông tin

Lữ Hưng  
0963368878

**Hồ sơ cá nhân**

Tên tài khoản: haohunghuy1998@gmail.com

Họ và tên: Lữ Hưng 4

Số điện thoại: 0963368878 5

Ngày sinh: 02/20/1998 6

Giới tính: ☒ Nam ☐ Nữ 7

Địa chỉ: Quận 9 8

9

10

Hình 3.4.36. Giao diện hồ sơ cá nhân

Bảng 3.4.29 Mô tả giao diện hồ sơ cá nhân

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Hồ sơ	Nhấn để tới trang hồ sơ cá nhân
2	Đơn hàng	Nhấn để tới trang quản lý đơn hàng
3	Đăng xuất	Nhấn để đăng xuất tài khoản
4	Họ và tên	Nhập họ tên
5	Số điện thoại	Nhập số điện thoại
6	Ngày sinh	Nhập ngày sinh
7	Giới tính	Nhập giới tính
8	Địa chỉ	Nhập địa chỉ
9	Chọn ảnh	Nhấn để lấy ảnh từ thiết bị
10	Xác nhận	Nhấn để cập nhật thông tin cá nhân



Hình 3.4.37. Giao diện quản lý đơn hàng

Bảng 3.4.30 Mô tả giao diện quản lý đơn hàng

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Tình trạng đơn hàng	Nhấn để xem tình trạng đơn hàng
2	Hủy đơn hàng	Nhấn để hủy đơn hàng

3	Xem chi tiết	Nhấn để tới trang xem chi tiết đơn hàng
---	--------------	---

Chi tiết đơn hàng

Hai Số Phận

100000

Số lượng: 1

100000 đ

Không Gia Đình (Bìa Cứng)

40000

Số lượng: 1

40000 đ

Tổng tiền

140000 đ

Đóng

Hình 3.4.38. Giao diện chi tiết đơn hàng

Book Store

THE BEST STORE ONLINE

Trang chủ

Đăng nhập

Đăng nhập để dễ dàng mua sắm, theo dõi đơn hàng của bạn và nhận được nhiều ưu đãi.

Thông tin tài khoản

Tên tài khoản(email)

yeopookheung1998@gmail.com

1

Mật khẩu

Chưa có tài khoản? [Tạo tài khoản](#)

[Quên mật khẩu](#)

2

3

4

5

6

7

Đăng nhập

Đăng nhập bằng Facebook

Đăng nhập bằng Google

Hình 3.4.39. Giao diện đăng nhập

CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

Bảng 3.4.31 Mô tả giao diện đăng nhập

Stt	Tên	Mô tả chi tiết
1	Email	Nhập email
2	Mật khẩu	Nhập mật khẩu
3	Tạo tài khoản	Nhấn để tới trang tạo tài khoản
4	Quên mật khẩu	Nhấn để tạo mật khẩu mới
5	Đăng nhập	Nhấn để đăng nhập tài khoản
6	Đăng nhập bằng Facebook	Nhấn để đăng nhập tài khoản bằng facebook
7	Đăng nhập bằng Google	Nhấn để đăng nhập tài khoản bằng google

**Tạo tài khoản**

Tạo tài khoản để theo dõi đơn hàng, lưu danh sách sản phẩm yêu thích, nhận nhiều ưu đãi hấp dẫn.

**Đăng kí thông tin**

Họ và tên\* 1

Số điện thoại\* 2

Email (Tên tài khoản)\* 3 quangtan14011991@gmail.com

Mật khẩu\* 4 .....

Xác nhận mật khẩu\* 5

Ngày sinh 6 mm/dd/yyyy

Giới tính 7 ☐ Nam ☐ Nữ

Địa chỉ 8

9 **ĐĂNG KÍ**

Đã có tài khoản? **Đăng nhập** 10

Hình 3.4.40. Giao diện đăng ký tài khoản



*Bảng 3.4.32 Mô tả giao diện đăng ký tài khoản*

<b>Stt</b>	<b>Tên</b>	<b>Mô tả chi tiết</b>
1	Họ và tên	Nhập họ tên
2	Số điện thoại	Nhập số điện thoại
3	Email	Nhập email
4	Mật khẩu	Nhập mật khẩu
5	Xác nhận mật khẩu	Nhập mật khẩu
6	Ngày sinh	Nhập ngày sinh
7	Giới tính	Nhập giới tính
8	Địa chỉ	Nhập địa chỉ
9	Đăng ký	Nhấn để đăng ký tài khoản
10	Đăng nhập	Nhấn để tới trang đăng nhập

## CHƯƠNG 4 : CÀI ĐẶT VÀ KIỂM THỬ

### 4.1 Cài đặt

Công nghệ sử dụng: Mean stack

- MongoDB Atlas- database lưu trữ đám mây.
- ExpressJS-framework hỗ trợ cho NodeJS.
- Angular 8- xây dựng front end cho website bán sách.
- NodeJS- xây dựng back end(server) để chạy website.
- Ngoài ra, nhóm còn sử dụng Cloudinary để lưu trữ ảnh của website.

### 4.2 Kiểm thử

Bảng 4.2.1 Test Case hệ thống

ID	Test Case	Test steps	Test data	Expected Result	Actual Result	Pass /Fail
Login -1	Đăng nhập với dữ liệu hợp lệ	- Vào trang <a href="http://localhost:4200/login">http://localhost:4200/login</a> - nhập tên email và mật khẩu. - Sau đó enter.	email: <a href="mailto:hauhunghuy1998@gmail.com">hauhunghuy1998@gmail.com</a> password: hung123456	Đăng nhập thành công	Đăng nhập thành công	pass
Login -2	Đăng nhập với dữ liệu không hợp lệ	- Vào trang <a href="http://localhost:4200/login">http://localhost:4200/login</a> - nhập email và mật khẩu. - Sau đó enter.	email: <a href="mailto:hauhunghuy1998@gmail.com">hauhunghuy1998@gmail.com</a> 1 Password: hung123456	Đăng nhập không thành công	Đăng nhập không thành công	pass
Search-1	Nhập đúng tên sách cần tìm	- Vào trang <a href="http://localhost:4200/home">http://localhost:4200/home</a> - Nhập tên sách cần tìm. - Sau đó enter.	Tên sách: “ác ý”	Ra sách Ác Ý	Ra sách Ác Ý	Pass

Searc h-2	Chỉ nhập đúng một phần tên sách cần tìm	- Vào trang <a href="http://localhost:4200/home">http://localhost:4200/home</a> - Nhập tên sách cần tìm. - Sau đó enter.	Tên sách: “hành”	Ra những sách có “hành” trong tên	Ra sách: hành trình của linh hồn, án mạng trên chuyến tàu tốc hành phương đông.	pass
View AllBo ok	Xem toàn bộ sách của website	- Vào trang <a href="http://localhost:4200/home">http://localhost:4200/home</a>		Hiện toàn bộ sách của website	Hiện toàn bộ sách của website	pass
Filter- Categ ory	Lọc sách theo tên thể loại	- Vào trang <a href="http://localhost:4200/home">http://localhost:4200/home</a> - Ấn vào “Sách Tiếng Việt”. - Chọn “Trinh Thám”		Hiện toàn bộ sách thể loại trinh thám.	Hiện toàn bộ sách thể loại trinh thám.	pass
Filter- Publis her	Lọc sách theo tên nhà xuất bản	- Vào trang <a href="http://localhost:4200/home">http://localhost:4200/home</a> - Ấn vào “Nhà Xuất Bản”. - Chọn “MCBOOKS”		Hiện toàn bộ sách thuộc nhà xuất bản MCBOO KS.	Hiện toàn bộ sách thuộc nhà xuất bản MCBOO KS.	pass
Filter- Autho r	Lọc sách theo tên tác giả	- Vào trang <a href="http://localhost:4200/home">http://localhost:4200/home</a> - Ấn vào “Tác Giả”. - Chọn “Nguyễn Nhật Ánh”		Hiện toàn bộ sách của tác giả Nguyễn Nhật Ánh	Hiện toàn bộ sách của tác giả Nguyễn Nhật Ánh	Pass
Go- Home	Trở về trang chủ khi vừa thao tác tìm kiếm	- Vào trang <a href="http://localhost:4200/home">http://localhost:4200/home</a> - tìm kiếm tên sách bất kỳ. - Sau đó, ấn vào nút “Trang Chủ”		Quay trở về trang chủ	Quay trở về trang chủ	pass

Detail-Book	Xem chi tiết sách	- Vào trang <a href="http://localhost:4200/home">http://localhost:4200/home</a> - Ấn vào sách cần xem.		Hiện trang chi tiết sản phẩm	Hiện trang chi tiết sản phẩm	pass
Comment-Book	Nhập đánh giá cho sách	- Đăng nhập vào <a href="http://localhost:4200/login">http://localhost:4200/login</a> - Ấn vào sách cần xem. - Gõ comment, chọn sao và bình luận.		Trang hiện đánh giá vừa nhập.	Trang hiện đánh giá vừa nhập.	Pass
Add-to-Cart	Thêm sách vào giỏ hàng	- Vào trang <a href="http://localhost:4200/home">http://localhost:4200/home</a> - chọn sách cần thêm vào giỏ. - Ấn thêm giỏ hàng.		Vào giỏ hàng, hiện toàn bộ sách có trong đó	Thông báo thêm thành công	pass
View-Cart	Xem thông tin cart	- Vào trang <a href="http://localhost:4200/home">http://localhost:4200/home</a> - Ấn vào giỏ hàng		Hiện toàn bộ sách có trong giỏ hàng.	Hiện toàn bộ sách có trong giỏ hàng.	pass
Checkout	Thanh toán giỏ hàng	- Đăng nhập vào <a href="http://localhost:4200/login">http://localhost:4200/login</a> - Ấn vào giỏ hàng - Xác nhận giỏ hàng - Xác nhận phương thức thanh toán		Đơn hàng tạo thành công	Đơn hàng tạo thành công	pass
Profile-User	Trang thông tin cá nhân khách hàng	- Đăng nhập vào <a href="http://localhost:4200/login">http://localhost:4200/login</a> - Ấn vào tên tài khoản sau khi được chuyển đến trang chủ - Chọn mục Hồ sơ		Hiện trang thông tin cá nhân của khách	Hiện trang thông tin cá nhân của khách	pass
Order-User	Trang quản lý đơn hàng của khách	- Đăng nhập vào <a href="http://localhost:4200/login">http://localhost:4200/login</a> - Ấn vào tên tài khoản sau khi được chuyển đến trang chủ - Chọn mục Đơn hàng		Hiện tất cả đơn hàng của khách hàng.	Hiện tất cả đơn hàng của khách hàng.	pass

## PHẦN KẾT LUẬN

### 5.1. Những kết quả đạt được

- Học hỏi và trang bị thêm kiến thức về MEAN Stack.
- Trao dồi được các kỹ năng như làm việc nhóm, tư duy, quy trình làm việc.
- Đút kết được những kinh nghiệm quý báu khi gặp khó khăn trong quá trình phát triển dự án.
- Xây dựng được một website bán sách online có các chức năng cơ bản như quản lí sản phẩm sách, quản lí các thông tin sách, xem chi tiết sản phẩm, nhận xét đánh giá sản phẩm, đặt hàng, thanh toán

### 5.2. Ưu điểm

- Giao diện thân thiện, màu sắc dễ nhìn. Giao diện được thiết kế theo kiểu Bootstrap đáp ứng được xu hướng thiết kế.
- Website giúp khách hàng dễ dàng đặt cho mình những cuốn sách mà không cần quá nhiều thao tác.
- Website giúp khách hàng dễ dàng thanh toán với 2 phương thức: thanh toán trực tuyến hoặc thanh toán khi nhận hàng.
- Khách hàng có trang cá nhân chỉnh sửa thông tin tài khoản và có chức năng bình luận sản phẩm.
- Website được xây dựng bằng công nghệ MEAN Stack nên tốc độ truy xuất thông tin nhanh.
- Có hệ thống quản lí dành cho quản trị viên.

### 5.3. Nhược điểm

- Chưa tích hợp hệ thống giao hàng.
- Chưa xây dựng chatbox hỗ trợ khách hàng mua sản phẩm.
- Chưa tối ưu hóa tốc độ với dữ liệu người dùng lớn.

**5.4. Hướng phát triển**

- Tiếp tục trao đổi và cải thiện kiến thức về MEAN Stack.
- Cải thiện giao diện ngày càng dễ dàng tiếp cận với khách hàng.
- Xây dựng tính năng chatbox hỗ trợ khách hàng mua sản phẩm khi nhắn tin trực tuyến với nhân viên.
- Tích hợp hệ thống giao hàng.
- Xây dựng chức năng đăng nhập website bằng tài khoản google hoặc facebook

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1][2]. Công nghệ Mean Stack <https://topdev.vn/blog/mean-stack-la-gi/> (Truy cập lần cuối: 28/12/2020)
- [3][4]. MongoDB <https://www.mongodb.com/what-is-mongodb> (Truy cập lần cuối: 28/12/2020)
- [5]. Angular8 <https://www.javatpoint.com/angular-8> (Truy cập lần cuối: 28/12/2020)
- <https://angular.io/> (Truy cập lần cuối: 28/12/2020)
- [6][7]. ExpressJS <https://expressjs.com/> (Truy cập lần cuối: 28/12/2020)
- [8]. NodeJS <https://nodejs.org/en/docs/> (Truy cập lần cuối: 28/12/2020)
- [9]. Nhà sách Tiki <https://tiki.vn/nha-sach-tiki> (Truy cập lần cuối: 27/12/2020)
- [10]. Nhà sách Vinabook <https://vinabook.com> (Truy cập lần cuối: 27/12/2020)
- [11]. Nhà sách Nhã Nam <https://nhanam.com.vn> (Truy cập lần cuối: 27/12/2020)
- [12]. Nhà sách Fahasa <https://fahasa.com> (Truy cập lần cuối: 27/12/2020)
- [13]. Nhà sách Phương Nam <https://nhasachphuongnam.com> (Truy cập lần cuối: 27/12/2020)
- Cổng thanh toán online PayPal <https://developer.paypal.com/home/> (Truy cập lần cuối: 28/12/2020)