

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP
NGÀNH: KỸ THUẬT PHẦN MỀM

ĐỀ TÀI:

Xây dựng website bán sách có tích hợp AI nhằm nâng cao trải nghiệm người dùng cho cửa hàng TShop bằng Golang

GVHD: TS. Nguyễn Thị Hoa Huệ

Lớp: 2020DHKTPM03 – K15

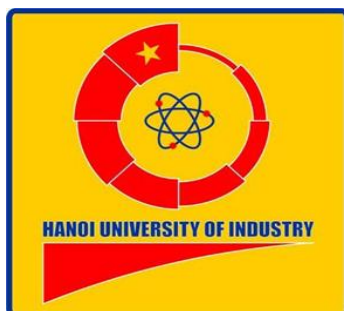
Sinh viên: Nguyễn Thị Thảo

Mã sinh viên: 2020604837

Hà Nội - Năm 2024

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

NGÀNH: KỸ THUẬT PHẦN MỀM

ĐỀ TÀI:

Xây dựng website bán sách có tích hợp AI nhằm nâng cao trải nghiệm người dùng cho cửa hàng TShop bằng Golang

GVHD: TS. Nguyễn Thị Hoa Huệ

Lớp: 2020DHKTPM03 – K15

Sinh viên: Nguyễn Thị Thảo

Mã sinh viên: 2020604837

Hà Nội - Năm 2024

LỜI CẢM ƠN

Với tình cảm sâu sắc và chân thành nhất, em xin được phép bày tỏ lòng biết ơn đến Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội và các thầy cô khoa Công nghệ thông tin đã tạo điều kiện hỗ trợ, giúp đỡ em trong suốt quá trình học tập và nghiên cứu đề tài “Xây dựng website bán sách có tích hợp AI nhằm nâng cao trải nghiệm người dùng cho cửa hàng TShop bằng Golang”.

Trong suốt thời gian học tập tại trường, em đã nhận được rất nhiều sự quan tâm, giúp đỡ của quý thầy cô và bạn bè. Với lòng biết ơn sâu sắc nhất, em xin gửi đến quý thầy cô khoa Công nghệ thông tin đã truyền đạt vốn kiến thức quý báu cho em trong suốt thời gian học tập tại trường. Nhờ có những lời hướng dẫn, dạy bảo của các thầy, các cô nên đề tài tốt nghiệp “Xây dựng website bán sách có tích hợp AI nhằm nâng cao trải nghiệm người dùng cho cửa hàng TShop bằng Golang” của em mới có thể hoàn thiện.

Đặc biệt, em xin chân thành cảm ơn cô Nguyễn Thị Hoa Huệ – người đã trực tiếp giúp đỡ, quan tâm, hướng dẫn em hoàn thành tốt bài báo cáo này trong thời gian qua. Với những kiến thức còn nhiều thiếu sót, những kỹ năng còn hạn hẹp, vốn kinh nghiệm còn non trẻ, cuốn báo cáo này không tránh khỏi những thiếu sót. Em rất mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu của quý thầy cô để bản báo cáo hoàn thiện hơn cũng như cải thiện kỹ năng của mình.

Em xin trân trọng cảm ơn!

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC THUẬT NGỮ, KÝ VÀ CÁC CHỮ VIẾT TẮT.....	v
DANH MỤC HÌNH ẢNH	vi
DANH MỤC BẢNG BIỂU	viii
MỞ ĐẦU	ix
1. Lý do chọn đề tài	ix
2. Mục tiêu của đề tài	ix
3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	x
4. Kết quả đạt được.....	xi
5. Bố cục báo cáo.....	xi
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI VÀ CƠ SỞ LÝ THUYẾT	1
1.1. Tổng quan về đề tài	1
1.1.1. Giới thiệu về thương hiệu TShop	1
1.1.2. Phát biểu bài toán	1
1.1.3. Khảo sát hiện trạng cửa hàng.....	2
1.1.4. Xác định các yêu cầu của hệ thống	6
1.2. Cơ sở lý thuyết	8
1.2.1. Giới thiệu về Chatbot AI phục vụ tư vấn khách hàng	8
1.2.2. Giới thiệu ngôn ngữ lập trình Golang	11
1.2.3. Giới thiệu về ReactJS 18.....	13
1.2.4. Giới thiệu về môi trường soạn thảo	13
1.3. Kết luận chương 1	13
CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	15
2.1. Các tác nhân	15

2.1.1. Các Use Case của hệ thống	15
2.1.1. Biểu đồ Use Case tổng quát	18
2.1.2. Biểu đồ Use Case phía người dùng	19
2.1.3. Biểu đồ Use Case phía người quản trị	20
2.2. Đặc tả chi tiết các Use Case	20
2.2.1. Đăng ký	20
2.2.2. Đăng nhập	21
2.2.3. Tìm kiếm sản phẩm	22
2.2.4. Xem sản phẩm theo danh mục	23
2.2.5. Xem tác giả	24
2.2.6. Mua hàng	25
2.2.7. Xem chi tiết sản phẩm	26
2.2.8. Xem thông tin tài khoản	27
2.2.9. Quản lý sản phẩm yêu thích	27
2.2.10. Xem danh sách sản phẩm đã mua	28
2.2.11. Quản lý tài khoản	29
2.2.12. Quản lý đơn hàng	31
2.2.13. Quản lý sản phẩm	32
2.2.14. Quản lý tích điểm	34
2.2.15. Quản lý tác giả	36
2.2.16. Quản lý danh mục	38
2.2.17. Thống kê	39
2.2.18. Chatbot AI	40
2.3. Thiết kế chi tiết	42

2.3.1. Biểu đồ hoạt động tìm kiếm sản phẩm	42
2.3.2. Biểu đồ hoạt động xem sản phẩm theo danh mục	42
2.3.3. Biểu đồ hoạt động mua hàng	43
2.3.4. Biểu đồ hoạt động xem danh sách sản phẩm đã mua	43
2.3.5. Biểu đồ hoạt động Chatbot AI	44
2.3.6. Biểu đồ hoạt động thống kê	45
2.3.7. Biểu đồ lớp	45
2.4. Thiết kế cơ sở dữ liệu	46
2.4.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu mức vật lý	46
2.4.2. Chi tiết các bảng	46
2.5. Thiết kế giao diện	55
2.5.1. Thiết kế giao diện trang chủ	55
2.5.2. Thiết kế giao diện trang chủ admin	56
2.6. Biểu đồ triển khai	56
2.7. Kết luận chương 2	58
CHƯƠNG 3. CÀI ĐẶT HỆ THỐNG VÀ THỬ NGHIỆM	59
3.1. Giao diện và chức năng phía người dùng	59
3.1.1. Trang chủ	59
3.1.2. Trang đăng ký	59
3.1.3. Trang đăng nhập	60
3.1.4. Trang thông tin tài khoản	60
3.1.5. Trang lịch sử đặt hàng	61
3.1.6. Trang chi tiết sản phẩm	61
3.1.7. Trang chi tiết tác giả	62

3.1.8. Giỏ hàng	62
3.1.9. Trang thanh toán	63
3.1.10. Cổng thanh toán	63
3.1.11. Blog	64
3.1.12. Chatbot AI.....	64
3.2. Giao diện và chức năng phía admin.....	67
3.2.1. Trang danh sách danh mục.....	67
3.2.2. Trang danh sách tác giả.....	67
3.2.3. Trang danh sách sản phẩm	68
3.2.4. Trang danh sách điểm	68
3.2.5. Trang danh sách khách hàng	68
3.2.6. Trang danh sách đơn hàng	69
3.2.7. Trang thống kê	69
3.2.8. Trang danh sách nhà xuất bản.....	70
3.3. Thử nghiệm hệ thống	70
3.2.1. Kế hoạch thử nghiệm	71
3.2.2. Testcase	71
3.2.3. Kết quả thử nghiệm.....	72
3.4. Tổng kết chương 3	73
KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	74
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	75

DANH MỤC CÁC THUẬT NGỮ, KÝ VÀ CÁC CHỮ VIẾT TẮT

1	API	Application programming interface	Giao diện lập trình ứng dụng
2	AI	Artificial intelligence	Trí tuệ nhân tạo
3	DNN	Deep Neural Network	Mạng nơ-ron sâu
4	ANN	Artificial Neural Network	Mạng nơ-ron nhân tạo
5	ERD	Entity-Relationship Diagram	Sơ đồ thực thể
6	HTML	Hyper Text Markup Language	Ngôn ngữ đánh dấu
7	CSS	Cascading Style Sheets	Ngôn ngữ tạo phong cách cho trang web

DANH MỤC HÌNH ẢNH

<i>Hình 2.1. Biểu đồ UseCase tổng quát</i>	19
<i>Hình 2.2. Biểu đồ UseCase phía người dùng</i>	19
<i>Hình 2.3. Biểu đồ UseCase phía người quản trị.....</i>	20
<i>Hình 2.4. Biểu đồ hoạt động UseCase Tìm kiếm sản phẩm.....</i>	42
<i>Hình 2.5. Biểu đồ hoạt động UseCase Xem sản phẩm theo danh mục.....</i>	42
<i>Hình 2.6. Biểu đồ hoạt động UseCase Mua hàng.....</i>	43
<i>Hình 2.7. Biểu đồ hoạt động UseCase Xem danh sách sản phẩm đã mua</i>	43
<i>Hình 2.8. Biểu đồ hoạt động Chatbot AI.....</i>	44
<i>Hình 2.9. Biểu đồ hoạt động UseCase Thống kê</i>	45
<i>Hình 2.10. Biểu đồ lớp</i>	45
<i>Hình 2.11. Biểu đồ thực thể liên kết mức vật lý</i>	46
<i>Hình 2.12. Thiết kế giao diện trang chủ</i>	55
<i>Hình 2.13. Thiết kế giao diện trang chủ admin</i>	56
<i>Hình 2.14. Biểu đồ triển khai</i>	57
 Hình 3.1. Giao diện trang chủ	59
Hình 3.2. Giao diện trang đăng ký	60
Hình 3.3. Giao diện đăng nhập.....	60
Hình 3.4. Giao diện thông tin tài khoản.....	61
Hình 3.5. Giao diện lịch sử đặt hàng.....	61
Hình 3.6. Giao diện trang chi tiết sản phẩm.	62
Hình 3.7. Giao diện trang chi tác giả.	62
Hình 3.8. Giao diện giỏ hàng.	63

Hình 3.9. Giao diện thanh toán.	63
Hình 3.10. Giao diện thanh toán.	64
Hình 3.11. Giao diện Blog	64
Hình 3.12. Giao diện chatbot	66
Hình 3.13. Giao diện danh sách danh mục	67
Hình 3.14. Giao diện danh sách tác giả.....	68
Hình 3.15. Giao diện danh sách sản phẩm.....	68
Hình 3.16. Giao diện danh sách điểm	68
Hình 3.17. Giao diện danh khách hàng	69
Hình 3.18. Giao diện danh đơn hàng	69
Hình 3.19. Giao diện thống kê	70
Hình 3.20. Giao diện danh sách nhà xuất bản.....	70

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 2.1. Danh sách các Actor	15
Bảng 2.2. Các UseCase của hệ thống.....	15
Bảng 2.3. Bảng người dùng (Users).....	46
Bảng 2.4. Bảng danh mục sản phẩm (Category)	47
Bảng 2.5. Bảng sản phẩm (Books).....	47
Bảng 2.6. Bảng nhà xuất bản(Publisher).....	49
Bảng 2.7. Bảng đánh giá sản phẩm (Reviews)	49
Bảng 2.8. Bảng đơn hàng (Orders)	50
Bảng 2.9. Bảng chi tiết đơn hàng (Order_Items).....	50
Bảng 2.10. Bảng người quản trị (Authors)	51
Bảng 2.11. Bảng sản phẩm yêu thích (Favourites)	52
Bảng 2.12. Bảng điểm (Loyalty_points).....	52
Bảng 2.13. Bảng giỏ hàng (Carts).....	53
Bảng 2.14. Bảng lưu thông tin file (File_Storages)	54
Bảng 2.15. Bảng địa chỉ nhận hàng (delivery_addresses)	54
Bảng 3.1. Test case tìm kiếm sản phẩm.....	71
Bảng 3.2. Test case mua hàng.....	72
Bảng 3.3. Test case Chatbot AI.....	72
Bảng 3.4. Kết quả kiểm thử	73

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Internet ngày càng mang đến nhiều giá trị lớn lao cho đời sống, kinh tế và xã hội. Nó đã trở thành một phần không thể thiếu cho sự truyền tải và trao đổi thông tin ngày nay. Cũng nhờ internet phát triển, hoạt động kinh doanh thương mại điện tử càng trở nên dễ dàng và phổ biến hơn. Các website bán hàng là không thể thiếu đối với các công ty, doanh nghiệp. Bên cạnh chất lượng, giá sản phẩm và chiến lược kinh doanh thì website là nơi các công ty, doanh nghiệp thể hiện thế mạnh của các sản phẩm, là nơi gây thu hút tới khách hàng ngay cái nhìn đầu tiên. Nó cũng thể hiện là bộ mặt của công ty, doanh nghiệp. Website cũng vì thế mà trở nên rất quan trọng. Một Website đẹp, hoạt động ổn định và truyền tải được thông tin sản phẩm được đặt lên hàng đầu.

Chính vì vậy, em đã lựa chọn và thực hiện đề tài “Xây dựng website bán sách có tích hợp AI nhằm nâng cao trải nghiệm người dùng cho cửa hàng TShop bằng Golang” nhằm giải quyết các nhu cầu quảng bá và kinh doanh sản phẩm của cửa hàng hướng đến khách hàng trên mọi miền tổ quốc, thậm chí là quốc tế. Bằng việc thương mại điện tử hóa, tất cả các doanh nghiệp từ lớn, vừa và nhỏ đều có thể thỏa sức sáng tạo, cạnh tranh công bằng trên thị trường thương mại điện tử. Những ý tưởng kinh doanh sáng tạo đầy hấp dẫn, những chiến lược tiếp thị táo bạo cùng nhiều khuyến mãi đi kèm... được áp dụng lên sản phẩm và được khách hàng đón nhận nhanh mà không tốn quá nhiều chi phí bởi tất cả được gói gọn trong một website thương mại điện tử.

2. Mục tiêu của đề tài

Tạo ra cho khách hàng có thể tìm và mua những cuốn sách yêu thích một cách đơn giản nhất. Khách hàng có thể xem chi tiết từng cuốn giúp cho khách hàng tối ưu về thời gian.

Website giúp cho khách hàng có một cái nhìn mới hơn về việc bán sách trong thời đại 4.0. Khách hàng sẽ được trải nghiệm một dịch vụ từ nhà phát hành sách chỉ bằng một cú click chuột.

Website giúp cho nhà phát hành sách đơn giản hơn trong quá trình tư vấn cũng như quản lý kho sách trong công ty mình một cách tối ưu nhất. Bên cạnh đó website còn giúp doanh nghiệp quảng bá thương hiệu tốt hơn giúp tiếp cận tới khách hàng nhiều hơn so với việc quảng cáo kiểu truyền thống.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng:

- Khách hàng: Bao gồm tất cả các người dùng truy cập vào website để mua sách, từ người mua lẻ, sinh viên, giáo viên, đến những người đam mê đọc sách.
- Người quản trị (Admin): Người chịu trách nhiệm quản lý sản phẩm, đơn hàng và các chức năng vận hành website.
- Chatbot AI: Đối tượng nghiên cứu về cách chatbot AI hoạt động, tương tác với khách hàng để hỗ trợ trong quá trình mua sắm và tìm kiếm sách.

Phạm vi nghiên cứu:

- Phân tích yêu cầu của người dùng và xây dựng các chức năng cần thiết cho hệ thống bán sách trực tuyến.
- Thiết kế cơ sở dữ liệu phù hợp với nhu cầu của website, đảm bảo quản lý hiệu quả sản phẩm, đơn hàng, và thông tin khách hàng, đồng thời đảm bảo tính bảo mật cao.
- Phát triển website sử dụng Golang cho backend và ReactJS 18 cho frontend, đảm bảo giao diện người dùng thân thiện và trải nghiệm mua sắm trực tuyến mượt mà.
- Kiểm thử, sửa lỗi, và triển khai hệ thống trên môi trường sản xuất.

4. Kết quả đạt được

- Tạo ra một hệ thống quản lý nhân sự hoàn chỉnh, giúp quản lý nhân sự và nâng cao hiệu suất làm việc.
- Đảm bảo tính linh hoạt, mở rộng và dễ dàng bảo trì của hệ thống. -
Xác định được yêu cầu bài toán và phạm vi của ứng dụng
- Phân tích thiết kế đầy đủ những tính năng cơ bản của hệ thống
- Hoàn thành giao diện và cài đặt được các chức năng

5. Bố cục báo cáo

Báo cáo được chia thành 3 chương như sau:

Chương 1. Tổng quan về đề tài và cơ sở lý thuyết: Tiến hành khảo sát thông tin của cửa hàng, khảo sát các yêu cầu về website mà cửa hàng muốn xây dựng, đưa ra công nghệ và môi trường sử dụng.

Chương 2. Phân tích thiết kế hệ thống: Thực hiện phân tích thiết kế cơ sở dữ liệu, mô tả chi tiết các chức năng và thiết kế giao diện cho ứng dụng web.

Chương 3. Cài đặt hệ thống và thử nghiệm: Cài đặt hệ thống và thử nghiệm đảm bảo website đáp ứng được các chức năng đề ra.

.

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI VÀ CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1.1. Tổng quan về đề tài

1.1.1. Giới thiệu về thương hiệu TShop

TShop là một thương hiệu sách uy tín tại Việt Nam, được thành lập vào năm 2019 tại Hà Nội với mục tiêu mang tri thức đến cho độc giả khắp cả nước. TShop cung cấp đa dạng các loại sách từ văn học, kinh tế, kỹ năng sống cho đến sách chuyên ngành, phục vụ nhu cầu phong phú của độc giả.

Ban đầu, TShop tập trung phát triển theo mô hình bán lẻ tại các cửa hàng với quy mô vừa, đáp ứng nhu cầu của khách hàng tại các thành phố lớn. Tuy nhiên, đại dịch Covid-19 đã khiến thói quen mua sắm của người tiêu dùng chuyển hướng mạnh sang trực tuyến, đòi hỏi TShop phải thay đổi chiến lược kinh doanh.

Tầm nhìn của TShop là trở thành một trong những nền tảng bán sách trực tuyến hàng đầu tại Việt Nam, cung cấp trải nghiệm mua sắm tiện lợi, dịch vụ khách hàng chuyên nghiệp và mở rộng ra thị trường quốc tế. Việc xây dựng một trang web bán sách chuyên nghiệp sẽ giúp TShop nâng cao khả năng cạnh tranh, đáp ứng nhu cầu khách hàng và quản lý hoạt động kinh doanh hiệu quả hơn trong tương lai.

1.1.2. Phát biểu bài toán

Xây dựng một website thương mại điện tử bán sách cho thương hiệu TShop, cung cấp các sản phẩm sách đa dạng và phong phú, đáp ứng nhu cầu của người dùng thông qua trải nghiệm mua sắm trực tuyến tiện lợi. Cụ thể, hệ thống cần giải quyết các vấn đề sau:

- Website phải quản lý kho sách với nhiều danh mục khác nhau như văn học, khoa học, kinh tế, thiếu nhi, và các bộ sưu tập đặc biệt. Người dùng có thể xem sách theo danh mục hoặc bộ sưu tập và sử dụng tìm kiếm từ khóa.

- Khách hàng có thể xem chi tiết sách gồm tên sách, tác giả, mô tả, giá cả, và số lượng trong kho. Cho phép khách hàng có thể thêm sách vào giỏ hàng và quản lý giỏ hàng trước khi thanh toán.
- Khách hàng cần đăng ký tài khoản và đăng nhập để thực hiện việc đặt hàng và theo dõi các đơn hàng đã đặt. Khách hàng cần cung cấp thông tin cá nhân (họ tên, email, số điện thoại, địa chỉ giao hàng) và chọn phương thức thanh toán hoặc thanh toán khi nhận hàng.
- Tích hợp Chatbot AI sẽ hỗ trợ tư vấn khách hàng.
- Người quản trị có thể quản lý sách, danh mục, tác giả, đơn hàng, giao dịch thanh toán và tài khoản khách hàng. Hệ thống cần hỗ trợ quản trị viên cập nhật trạng thái đơn hàng và thống kê doanh thu.

1.1.3. Khảo sát hiện trạng cửa hàng

Hiện trạng của cửa hàng:

Hiện tại, khi vận hành cửa hàng bao gồm nhiều nhân viên khác nhau như: nhân viên bán hàng, nhân viên thu ngân, bảo vệ, nhân viên quản lý. Mỗi nhân viên sẽ đảm nhiệm một nhiệm vụ duy nhất.

Bảng 1.1. Nhiệm vụ của các nhân viên tại cửa hàng

Chức danh	Số lượng	Công việc
Nhân viên bán hàng	2	Bán hàng, giới thiệu các sản phẩm và dịch vụ của cửa hàng
Nhân viên thu ngân	1	Thu tiền, nhập xuất hóa đơn mua hàng của khách hàng
Nhân viên quản lý	1	Quản lý nhập, xuất hàng và các nhân viên tại cửa hàng
Bảo vệ	1	Trông xe, bảo vệ tài sản của cửa hàng

Nhân viên bán hàng là người chịu trách nhiệm đón tiếp khách hàng, tư vấn, gợi ý các sản phẩm hoặc dịch vụ kinh doanh. Ngoài ra họ còn có trách nhiệm nhận và bảo quản, trưng bày và sắp xếp sản phẩm, giải đáp các thắc mắc và khiếu nại về sản phẩm/dịch vụ cho khách hàng.

Nhân viên thu ngân là người xử lý công việc tính toán, thu nhận tiền/thẻ card/ voucher, thanh toán của khách hàng khi họ mua và sử dụng sản phẩm, dịch vụ tại cửa hàng. Thực hiện các công việc của thu ngân bao gồm: kiểm tra hóa đơn, in hóa đơn, thanh toán cho khách hàng theo quy trình thanh toán đã được đào tạo. Đọc số tiền nhận từ khách và trả chính xác số tiền còn thừa, tiền đưa cho khách phải sắp xếp gọn gàng theo mệnh giá từ lớn nhất đến nhỏ nhất để khách hàng dễ kiểm tra và thực hiện các công việc khác theo yêu cầu của quản lý.

Nhân viên bảo vệ là người sẽ thực hiện một số nhiệm vụ như giữ an ninh trật tự cửa hàng, chào đón khách khi đến và ra về, trông giữ phương tiện của khách, kiểm soát các nhân viên bán hàng. Đồng thời hỗ trợ cho cửa hàng trong những trường hợp khẩn cấp và chịu trách nhiệm bảo vệ cho cửa hàng nếu rủi ro và các trường hợp xấu xảy ra. Ví dụ như xảy ra trộm, cướp...

Nhân viên trực page là chịu trách nhiệm quản lý và duy trì các trang chính thức của cửa hàng trên mạng xã hội, chẳng hạn như Facebook, Instagram và các nền tảng liên quan khác. Trách nhiệm của nhân viên trực page rất đa dạng từ quản lý thông tin, kiểm soát phản hồi khách hàng, bán hàng, chốt đơn hàng,... nhưng nhìn chung đều xoay quanh mục tiêu thúc đẩy doanh thu cho cửa hàng kinh doanh trực tuyến.

Cửa hàng trưởng được coi như là chức vụ cao nhất trong một cửa hàng. Công việc hàng ngày của hàng trưởng là quản lý và vận hành công việc kinh doanh của cửa hàng. Vị trí này chịu trách nhiệm quản lý, giám sát toàn bộ hoạt động của cửa hàng như: quản lý đội ngũ nhân viên cửa hàng, quản lý nhập xuất hàng, quản lý doanh thu,...

Nhu cầu sắp tới của cửa hàng: có một website bán hàng, giúp cửa hàng dễ dàng quản lý và tiếp cận đến nhiều đối tượng khách hàng với các yêu cầu sau:

- Khách hàng có thể tìm kiếm các sản phẩm một cách dễ dàng thông qua công cụ tìm kiếm hoặc dựa trên cách trình bày theo danh mục sản phẩm. Ngoài ra cũng các lựa chọn về giá, thứ tự xuất hiện để người dùng tiện lợi cho việc tra cứu. Sau khi chọn được sản phẩm ưng ý khách hàng có thể chọn tiếp các sản phẩm khác và liên hệ đặt hàng.
- Hệ thống báo cáo bán hàng cho phép người quản trị quản lý được số đơn đặt hàng. Số liệu thống kê được cập nhật liên tục theo thời gian, theo loại sản phẩm... giúp người quản trị biết loại sản phẩm nào được đặt nhiều nhất, loại nào ít nhất... và trong khoảng thời gian nào.
- Chủ cửa hàng mong muốn khách hàng có thể thực hiện các chức năng trên website:
 - + Tìm kiếm sản phẩm: Khách hàng khi truy cập vào website có thể thực hiện tìm kiếm sản phẩm theo tên sản phẩm.
 - + Xem sản phẩm: Khách hàng có thể xem thông tin chi tiết về sản phẩm khi nhấn vào một sản phẩm cụ thể.
 - + Mua hàng: Khách hàng có thể thực hiện mua hàng. Thông tin mua hàng bao gồm tên người nhận, số điện thoại, địa chỉ, sản phẩm và số lượng sản phẩm khách hàng muốn đặt.
 - + Quản lý sản phẩm yêu thích: Khách hàng có thể xem, thực hiện thêm sản phẩm yêu thích hay xóa sản phẩm yêu thích.
 - + Xem danh sách đơn hàng: Khách hàng có thể xem lại các sản phẩm mà mình đã mua trước đó.
 - + Đăng ký: Khách hàng có thể thực hiện đăng ký. Khi đăng ký khách hàng phải điền các thông tin cơ bản như: họ tên khách hàng, email và mật khẩu.

- + Đăng nhập: Khách hàng có thể đăng nhập vào hệ thống bằng cách nhập đúng thông tin bao gồm email và mật khẩu.
- + Cập nhật thông tin cá nhân: Khách hàng có thể thực hiện cập nhật thông tin cá nhân sau khi đăng nhập vào hệ thống. Các thông tin có thể cập nhật bao gồm: Họ và tên, email, ngày sinh, địa chỉ, giới tính, số điện thoại, giới thiệu bản thân, ảnh đại diện.
- + Lấy lại mật khẩu đã mất: Trong trường hợp khách hàng quên mật khẩu thì hệ thống sẽ hỗ trợ lấy lại mật khẩu thông qua email đã đăng ký.
- Chủ cửa hàng mong muốn người quản trị có thể thực hiện các chức năng trên website:
 - + Xem báo cáo, thống kê: Chủ cửa hàng có thể xem các báo cáo thống kê về doanh thu, sản phẩm bán chạy trong tháng.
 - + Quản lý danh mục: Chủ cửa hàng có thể thực hiện thêm, cập nhật, xóa danh mục sản phẩm. Thông tin cơ bản của danh mục bao gồm tên danh mục và ảnh đại diện.
 - + Quản lý sản phẩm: Chủ cửa hàng có thể thực hiện thêm, cập nhật, xóa sản phẩm. Thông tin cơ bản của sản phẩm bao gồm: Tên sản phẩm, mô tả, ảnh đại diện, thương hiệu, ghi chú, trọng lượng, giá bán.
 - + Quản lý tài khoản: Chủ cửa hàng có thể xem, thực hiện vô hiệu hóa, kích hoạt tài khoản khách hàng.
 - + Quản lý đơn hàng: Chủ cửa hàng có thể kiểm soát được số lượng, tình trạng đơn hàng và cập nhật tình trạng đơn hàng. Thông tin các đơn hàng bao gồm: Tên người nhận, địa chỉ người nhận, số điện thoại người nhận, email người nhận, trạng thái hiện tại của đơn hàng, thông tin về các sản phẩm đã mua.

- + Cập nhật thông tin cá nhân: Chủ cửa hàng có thể thực hiện cập nhật các thông tin cá nhân như: họ và tên, địa chỉ, số điện thoại, email, ảnh đại diện.
- + Lấy lại mật khẩu đã mất: Trong trường hợp chủ cửa hàng quên mật khẩu thì hệ thống sẽ hỗ trợ chủ cửa hàng lấy lại mật khẩu thông qua email đã đăng ký.

1.1.4. Xác định các yêu cầu của hệ thống

Các yêu cầu chức năng:

- Chức năng đăng ký: Cho phép khách hàng đăng ký tài khoản trên hệ thống để đăng nhập. Khi đăng ký khách hàng phải điền các thông tin cơ bản như tên khách hàng, email, số điện thoại.
- Chức năng đăng nhập: Cho phép người quản trị và khách hàng có thể đăng nhập vào hệ thống bằng cách nhập đúng thông tin để sử dụng các chức năng.
- Chức năng tìm kiếm sản phẩm: Cho phép khách hàng khi truy cập vào website có thể thực hiện tìm kiếm sản phẩm theo tên sản phẩm.
- Chức năng xem sản phẩm theo danh mục: Cho phép khách hàng xem sản phẩm theo danh mục khi nhấn vào danh mục sản phẩm cụ thể.
- Chức năng xem chi tiết sản phẩm: Cho phép khách hàng xem chi tiết thông tin sản phẩm.
- Chức năng mua hàng: Cho phép khách hàng mua hàng trực tuyến từ website.
- Chức năng thanh toán: Cho phép khách hàng thực hiện thanh toán trực tuyến từ website.
- Chức năng xem thông tin tài khoản: Cho phép khách hàng xem thông tin tài khoản và thực hiện cập nhật thông tin của mình.
- Chức năng quản lý sản phẩm yêu thích: Cho phép khách hàng xem, thêm hay xóa sản phẩm yêu thích.

- Chức năng xem danh sách đơn hàng: Cho phép khách hàng xem danh sách các đơn hàng đã mua trước đó.
- Chức năng quản lý tài khoản: Cho phép quản trị viên xem, thêm, sửa, xoá tài khoản người dùng.
- Chức năng quản lý đơn hàng: Cho phép quản trị viên xem, cập nhật, hủy đơn hàng.
- Chức năng quản lý sản phẩm: Cho phép quản trị viên xem, thêm, sửa, xoá sản phẩm.
- Chức năng quản lý tác giả: Cho phép quản trị viên xem, thêm, sửa, xoá tác giả.
- Chức năng quản lý danh mục: Cho phép quản trị viên xem, thêm, sửa, xoá danh mục.
- Chức năng thống kê: Cho phép quản trị viên truy cập và xem các báo cáo thống kê dưới dạng biểu đồ đồ thị
- Chức năng chatbot AI :
 - + Tương tác tức thì với người dùng: Chatbot AI có khả năng trò chuyện tự động, trả lời các câu hỏi phổ biến liên quan đến sản phẩm, đơn hàng, thanh toán và chính sách giao hàng một cách nhanh chóng.
 - + Tìm kiếm thông minh: Người dùng có thể sử dụng chatbot AI để tìm kiếm sách bằng cách nhập từ khóa.
 - + Hỗ trợ khách hàng 24/7: Chatbot AI hoạt động không ngừng, hỗ trợ khách hàng mọi lúc, giúp giải đáp các thắc mắc và cung cấp thông tin liên quan bất cứ lúc nào.
 - + Theo dõi đơn hàng: Người dùng có thể sử dụng chatbot để kiểm tra tình trạng đơn hàng, thông tin vận chuyển, và dự kiến thời gian giao hàng.

Các yêu cầu phi chức năng

- Giao diện đẹp, thân thiện, dễ sử dụng đối với người dùng.
- Tương thích với đa dạng thiết bị, nền tảng.
- Hiệu năng cao, trải nghiệm mượt mà, ổn định.
- Đáp ứng được lượng lớn truy cập đồng thời.
- Dễ dàng bảo trì và mở rộng.
- Bảo mật cao
- Khả năng nâng cấp

1.2. Cơ sở lý thuyết

1.2.1. Giới thiệu về Chatbot AI phục vụ tư vấn khách hàng

Khái niệm và lợi ích của Chatbot AI

Chatbot là một loại phần mềm hoặc hệ thống tự động tương tác với người dùng thông qua các cuộc trò chuyện, thường được sử dụng trên các trang web, ứng dụng di động hoặc các nền tảng truyền thông xã hội. Chatbot thường được lập trình để có thể trả lời các câu hỏi, cung cấp thông tin, hoặc thực hiện các tác vụ nhất định mà không cần sự can thiệp của con người. Các chatbot thường sử dụng trí tuệ nhân tạo, học máy và xử lý ngôn ngữ tự nhiên để hiểu và đáp ứng các yêu cầu của người dùng. Ngoài ra Chatbot AI còn đóng một vai trò quan trọng trong việc nâng cao trải nghiệm người dùng với lợi ích nổi bật mà chúng mang lại:

- + Tương tác tự nhiên và thân thiện : Chatbot AI sử dụng công nghệ xử lý ngôn ngữ tự nhiên để giao tiếp với người dùng một cách tự nhiên và dễ hiểu. Điều này giúp người dùng cảm thấy thoải mái hơn khi tương tác, giống như họ đang trò chuyện với một người thật.
- + Hỗ trợ 24/7: Chatbot AI có khả năng hoạt động liên tục, cung cấp hỗ trợ mọi lúc, mọi nơi. Người dùng không cần phải chờ đợi trong hàng giờ để nhận được câu trả lời cho câu hỏi của mình, điều này giúp nâng cao sự hài lòng và giảm bớt sự thất vọng.

- + Phản hồi nhanh chóng: Chatbot có thể xử lý nhiều yêu cầu cùng một lúc và cung cấp phản hồi ngay lập tức. Điều này đặc biệt hữu ích trong các tình huống khẩn cấp hoặc khi người dùng cần thông tin ngay lập tức.
- + Trải nghiệm cá nhân hóa: Với khả năng học hỏi từ các tương tác trước, chatbot AI có thể cung cấp các phản hồi và gợi ý phù hợp với sở thích và nhu cầu của từng người dùng. Sự cá nhân hóa này làm cho người dùng cảm thấy được quan tâm và chăm sóc hơn.
- + Giảm tải công việc cho nhân viên: Bằng cách tự động hóa các tác vụ đơn giản và trả lời các câu hỏi thường gặp, chatbot AI giúp nhân viên có thời gian tập trung vào các nhiệm vụ phức tạp hơn. Điều này không chỉ nâng cao hiệu suất làm việc mà còn cải thiện chất lượng dịch vụ khách hàng.
- + Khả năng đa dạng: Chatbot AI có thể được sử dụng trên nhiều nền tảng khác nhau như trang web, ứng dụng di động, và các mạng xã hội, mang lại sự thuận tiện cho người dùng và giúp họ tiếp cận dịch vụ dễ dàng hơn.
- + Tăng cường tương tác xã hội: Nhiều chatbot AI được lập trình để không chỉ trả lời câu hỏi mà còn tạo ra các cuộc trò chuyện thú vị, giữ cho người dùng quay lại và tương tác nhiều hơn với thương hiệu.

Chatbot AI không chỉ là một công cụ hỗ trợ khách hàng mà còn là một phần quan trọng trong chiến lược nâng cao trải nghiệm người dùng. Sự kết hợp giữa công nghệ tiên tiến và khả năng cá nhân hóa đã giúp chatbot trở thành một giải pháp mạnh mẽ cho các doanh nghiệp trong việc tương tác hiệu quả với khách hàng.

Phát Triển Chatbot AI Bằng Mạng Nơ-ron Nhân Tạo (ANN) và TensorFlow

Mạng Nơ-ron Nhân tạo (Artificial Neural Networks - ANN) đóng vai trò trọng yếu trong việc xây dựng và huấn luyện chatbot AI. Các mạng nơ-ron mô phỏng theo cách hoạt động của bộ não con người, cho phép hệ thống học hỏi và cải thiện khả năng xử lý thông tin theo thời gian.

Đối với chatbot, một mô hình mạng nơ-ron sâu (Deep Neural Network) sẽ được sử dụng để thực hiện phân loại ý định (intent classification), tức là xác định chính xác mục đích của người dùng khi gửi văn bản đầu vào. Việc phân loại đúng ý định giúp chatbot đưa ra các câu trả lời và hành động phù hợp.

Để triển khai mạng nơ-ron, chúng ta sẽ sử dụng TensorFlow, một thư viện mã nguồn mở mạnh mẽ dành cho học sâu (Deep Learning). TensorFlow cung cấp các công cụ cần thiết để xây dựng và huấn luyện mô hình ANN một cách hiệu quả.

- Huấn luyện mô hình: Dữ liệu đầu vào sẽ được sử dụng để huấn luyện mô hình mạng nơ-ron, giúp chatbot dần dần hiểu và nhận diện các kiểu câu hỏi hoặc mệnh lệnh khác nhau.
- Dự đoán và phản hồi: Sau khi được huấn luyện, mạng nơ-ron sẽ có khả năng dự đoán ý định của người dùng dựa trên văn bản mà họ nhập vào, từ đó đưa ra các phản hồi chính xác và có ý nghĩa.

Ưu điểm của ANN với TensorFlow:

- Dễ dàng xây dựng và triển khai: TensorFlow cung cấp API cấp cao như Keras để đơn giản hóa việc thiết kế mô hình.
- Khả năng mở rộng: Có thể triển khai trên nhiều thiết bị khác nhau như CPU, GPU, TPU để xử lý khối lượng dữ liệu lớn và tăng tốc độ huấn luyện.
- Hỗ trợ đa nền tảng: TensorFlow hoạt động tốt trên nhiều nền tảng, từ máy tính cá nhân, thiết bị di động cho đến các hệ thống đám mây.

- Thư viện phong phú và tài liệu hỗ trợ: Cộng đồng và tài liệu hỗ trợ của TensorFlow rất phong phú, giúp dễ dàng tìm kiếm tài nguyên và hướng dẫn.
- Tự động hóa tối ưu hóa: TensorFlow cung cấp các công cụ giúp tối ưu hóa trọng số và tốc độ học tập, cải thiện hiệu suất của mô hình.

Nhược điểm của ANN với TensorFlow:

- Độ phức tạp cao: Việc tùy chỉnh và gỡ lỗi các mô hình ANN lớn có thể rất khó khăn.
- Yêu cầu tài nguyên tính toán cao: Cần nhiều tài nguyên tính toán, đặc biệt với các mô hình phức tạp và dữ liệu lớn.
- Khả năng diễn giải hạn chế: Các mô hình ANN thường được coi là "hộp đen," khó giải thích cách chúng đưa ra quyết định dựa trên dữ liệu đầu vào.
- Thời gian huấn luyện dài: Dù có các công nghệ tăng tốc, quá trình huấn luyện các mô hình lớn vẫn có thể mất nhiều thời gian, đặc biệt với các bộ dữ liệu lớn.
- Khó khăn trong tuning hyperparameters: Việc điều chỉnh các tham số như số lượng lớp, số nơ-ron, và tốc độ học có thể rất phức tạp và mất nhiều thời gian để tối ưu hóa.

Sự kết hợp giữa NLP và ANN với sự hỗ trợ của TensorFlow giúp chatbot không chỉ có khả năng hiểu ngôn ngữ tự nhiên mà còn có thể cải thiện khả năng tương tác theo thời gian, mang đến cho người dùng trải nghiệm tương tác thông minh và hiệu quả.

1.2.2. Giới thiệu ngôn ngữ lập trình Golang

Hiện nay có rất nhiều công nghệ, ngôn ngữ được sử dụng để phát triển và thiết kế hệ thống (PHP, C#, Java, C++ ...). Golang, một ngôn ngữ lập trình mã nguồn mở do Google phát triển, đã được nhiều công ty và tổ chức tin

dùng trong việc xây dựng hệ thống hạ tầng nhờ vào những ưu điểm vượt trội mà nó mang lại:

Khả năng bảo mật cao:

Golang [1] được đánh giá có độ bảo mật cao hơn nhiều so với ngôn ngữ lập trình khác. Do đó khi sử dụng mã nguồn này bạn sẽ không phải lo ngại vấn đề bảo mật hay tình trạng bị hack thông tin của trang web.

Hoạt động mạnh mẽ:

Ưu điểm tiếp theo cũng là quan trọng nhất của Golang so với ngôn ngữ lập trình khác là nhờ vào trình biên dịch hiệu quả và quản lý bộ nhớ tự động, Golang thường cho ra những ứng dụng có thời gian phản hồi nhanh và tiêu tốn ít tài nguyên hơn so với một số ngôn ngữ khác. Vì vậy cung cấp hiệu suất cao, đặc biệt là trong việc xử lý đồng thời và tải lớn.

Bảo trì dễ dàng:

Cú pháp đơn giản, kiểu dữ liệu tĩnh và hệ thống gói chuẩn giúp cho việc bảo trì mã nguồn trở nên dễ dàng hơn. Người lập trình có thể dễ dàng đọc, hiểu và chỉnh sửa mã nguồn mà không gặp phải nhiều rắc rối.

Đồng bộ hóa tốt

Golang cung cấp các công cụ và thư viện tích hợp sẵn để xử lý đồng thời và đồng bộ hóa, giúp cho việc phát triển các ứng dụng có tính chất phân tán trở nên dễ dàng hơn.

Tích hợp tốt với hệ thống hiện có:

Golang hỗ trợ tích hợp với nhiều công nghệ và hệ thống khác nhau, từ cơ sở dữ liệu đến máy chủ web và dịch vụ điện toán đám mây. Điều này giúp cho việc phát triển các ứng dụng có tính tương thích cao và dễ dàng mở rộng.

1.2.3. Giới thiệu về ReactJS 18

Giao diện frontend của website được xây dựng bằng ReactJS 18, một thư viện JavaScript phổ biến được biết đến với khả năng tạo ra các giao diện người dùng động và tương tác mượt mà cho các ứng dụng web. Là một trong những công cụ được ưa chuộng nhất trong phát triển frontend hiện đại, ReactJS cho phép các nhà phát triển xây dựng các component UI có khả năng quản lý và cập nhật hiệu quả các phần tử trực quan trên trang mà không cần tải lại toàn bộ trang, mang lại trải nghiệm người dùng nhanh chóng và mượt mà.

ReactJS 18 [2] cung cấp các tính năng mới như Concurrent Mode và Server Components để tối ưu hóa hiệu suất và cải thiện trải nghiệm người dùng. Sự linh hoạt và dễ bảo trì của ReactJS làm cho việc xây dựng giao diện người dùng trở nên dễ dàng và thuận tiện.

1.2.4. Giới thiệu về môi trường soạn thảo

- Visual Studio Code[3] là một trình soạn thảo mã nguồn mở và miễn phí được phát triển bởi Microsoft. Đây là công cụ chính sử dụng để viết mã nguồn cho cả frontend (ReactJS) và backend (Golang).
- Postman[4] là một công cụ mạnh mẽ cho việc phát triển và kiểm thử API.
- Draw.io[5] (nay được gọi là diagrams.net) là một công cụ trực tuyến miễn phí dùng để tạo các loại sơ đồ như sơ đồ luồng, sơ đồ UML, sơ đồ mạng, sơ đồ ERD và nhiều loại khác.

1.3. Kết luận chương 1

Chương 1 cung cấp cái nhìn tổng quan về cửa hàng TShop, bao gồm tình hình hoạt động hiện tại cũng như nhu cầu cần thiết để xây dựng một website bán hàng trực tuyến. Dựa trên những vấn đề thực tế mà cửa hàng đang gặp phải, chương này đã định hình bài toán nghiên cứu và từ đó xác

định các yêu cầu chức năng cũng như phi chức năng của hệ thống. Để giải quyết các yêu cầu này một cách hiệu quả, chương cũng phân tích và lựa chọn những công nghệ phù hợp nhằm đảm bảo hệ thống hoạt động tối ưu, đáp ứng được cả nhu cầu kinh doanh lẫn trải nghiệm người dùng.

CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1. Các tác nhân

Bảng 2.1. Danh sách các Actor

STT	Actor	Ghi chú
1	Khách hàng ghé thăm (Guest)	Khách hàng truy cập vào website nhưng chưa đăng nhập.
2	Khách hàng (User)	Khách hàng đã đăng nhập tài khoản.
3	Admin	Quản trị viên quản lý toàn bộ hệ thống
4	Hệ thống thanh toán	Phần mềm, ứng dụng tác động đến chức năng thanh toán online.

2.1.1. Các Use Case của hệ thống

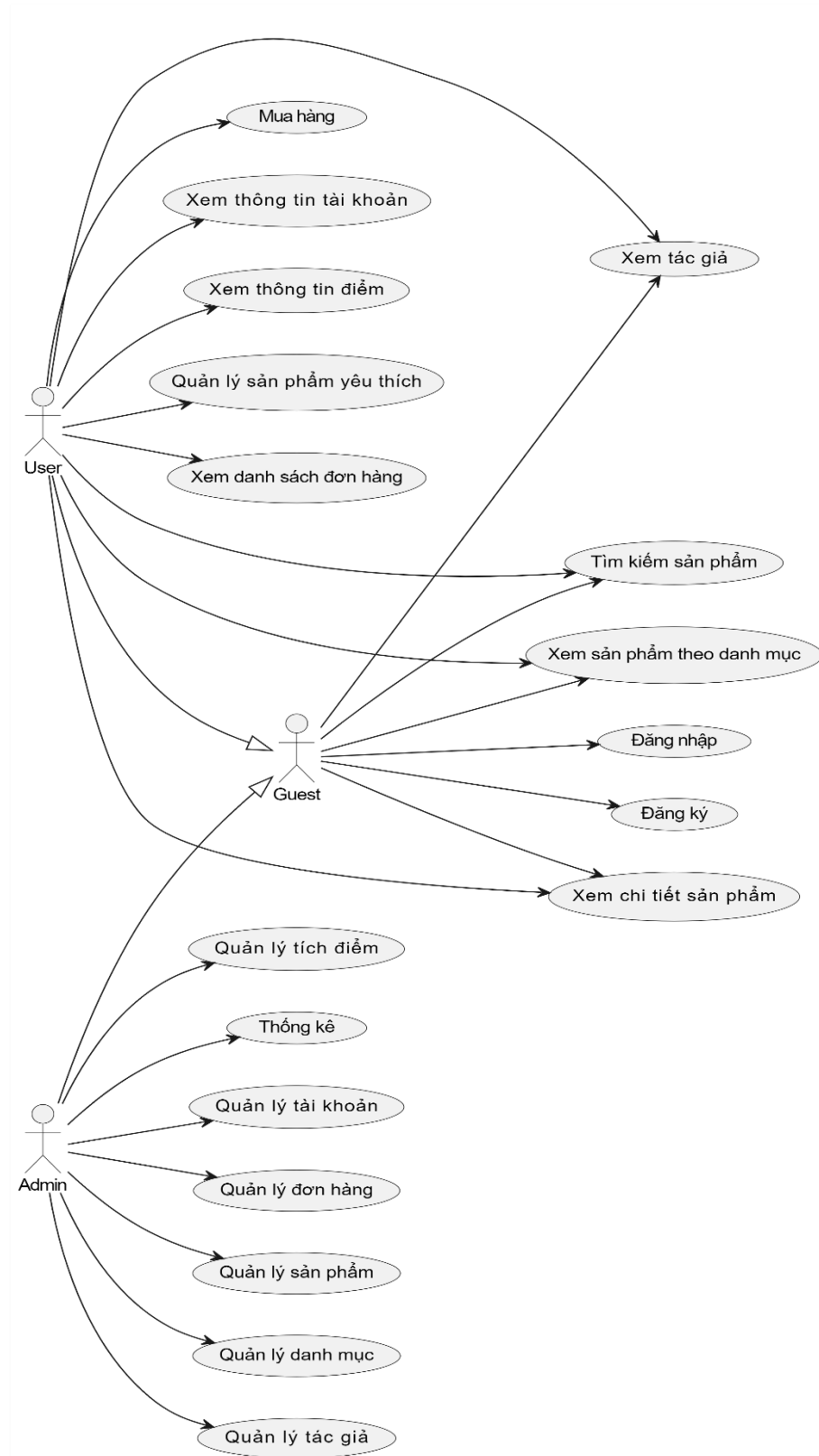
Bảng 2.2. Các UseCase của hệ thống

Tác nhân	Các UseCase	Mô tả vắn tắt
Khách hàng	Đăng ký	Khách hàng đăng ký tài khoản trên hệ thống để đăng nhập. Khi đăng ký khách hàng phải điền các thông tin cơ bản như tên khách hàng, email, số điện thoại
	Đăng nhập	Khách hàng có thể đăng nhập vào hệ thống bằng cách nhập đúng

		thông tin bao gồm email và mật khẩu
	Tìm kiếm sản phẩm	Khách hàng khi truy cập vào website có thể thực hiện tìm kiếm sản phẩm theo tên sản phẩm
	Xem sản phẩm theo danh mục	Khách hàng xem sản phẩm theo danh mục khi nhấn vào danh mục sản phẩm cụ thể
	Xem chi tiết sản phẩm	Khách hàng xem chi tiết thông tin sản phẩm.
	Xem tác giả	Khách hàng xem thông tin tác giả
	Mua hàng	Khách hàng mua hàng trực tuyến từ website
	Xem thông tin điểm	Khách hàng xem thông tin điểm
	Quản lý sản phẩm yêu thích	Khách hàng xem, thêm hay xóa sản phẩm yêu thích.
	Xem danh sách đơn hàng	Khách hàng xem danh sách các đơn hàng đã mua trước đó.
Người quản trị (Admin)	Quản lý tài khoản	Quản trị viên xem, thêm, sửa, xóa tài khoản người dùng.
	Quản lý đơn hàng	Quản trị viên xem, sửa, xóa tài người dùng.
	Quản lý sản phẩm	Quản trị viên xem, thêm, sửa, xóa

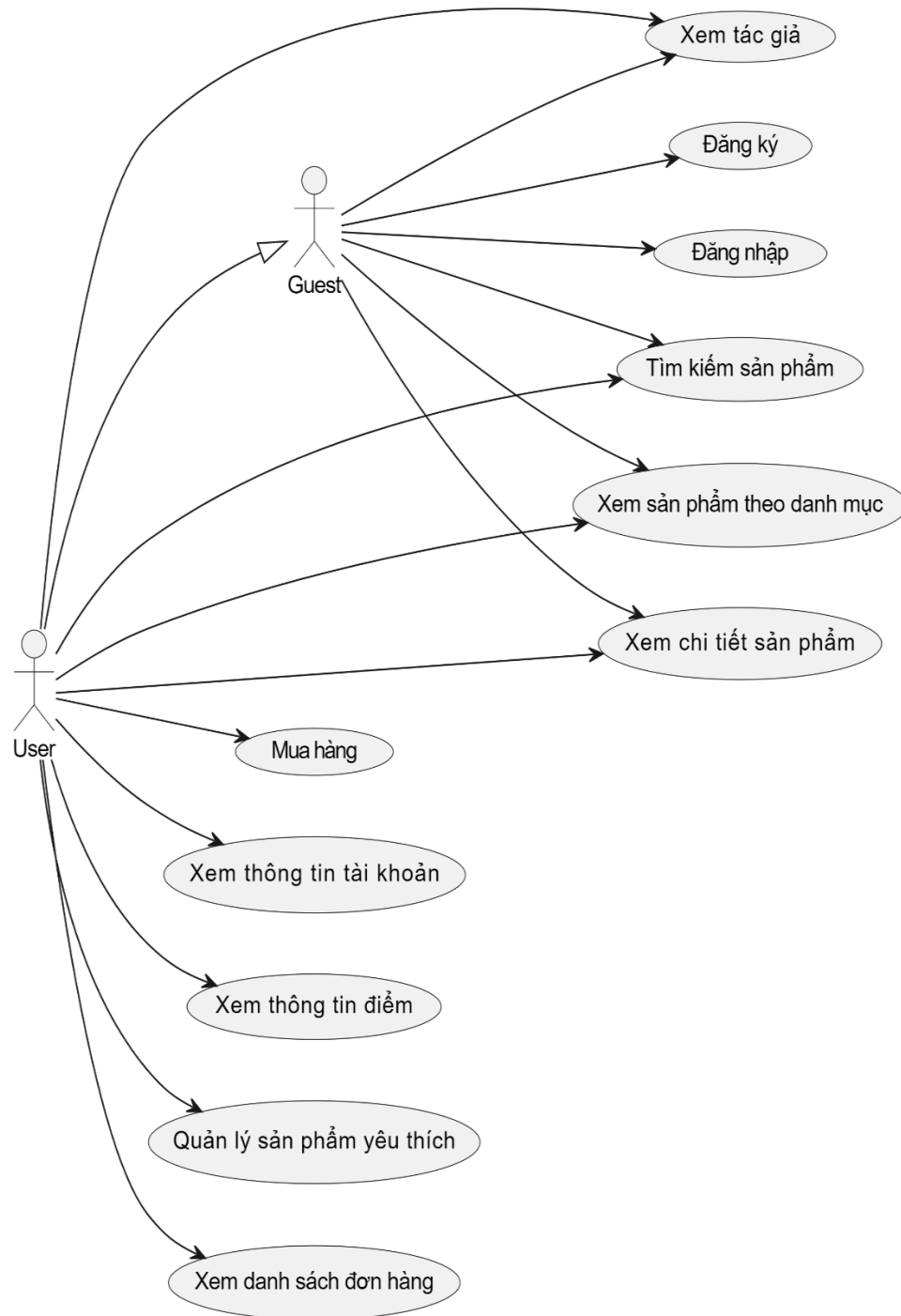
		sản phẩm.
	Quản lý danh mục	Quản trị viên xem, thêm, sửa, xoá danh mục.
	Quản lý tác giả	Quản trị viên xem, thêm, sửa, xoá tác giả.
	Quản lý tích điểm	Quản trị viên xem, thêm, sửa, xoá điểm.
	Thống kê	Quản trị viên truy cập và xem các báo cáo thống kê dưới dạng biểu đồ đồ thị

2.1.1. Biểu đồ Use Case tổng quát



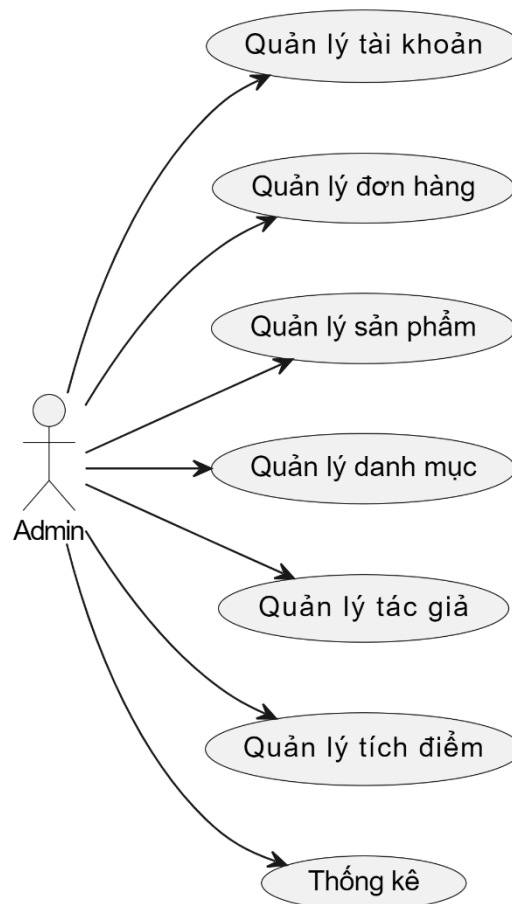
Hình 2.1. Biểu đồ UseCase tổng quát

2.1.2. Biểu đồ Use Case phía người dùng



Hình 2.2. Biểu đồ UseCase phía người dùng

2.1.3. Biểu đồ Use Case phía người quản trị



Hình 2.3. Biểu đồ UseCase phía người quản trị

2.2. Đặc tả chi tiết các Use Case

2.2.1. Đăng ký

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép người dùng có thể tạo tài khoản để đăng nhập vào hệ thống.

Tác nhân: Khách hàng ghé thăm,

Luồng sự kiện:

Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng kích chuột vào nút “Đăng ký” ở thanh menu. Hệ thống điều hướng sang màn hình chứa form đăng ký. Hệ thống yêu cầu nhập thông tin đăng ký bao gồm: tên, email, mật khẩu, số điện thoại.

2. Khách hàng nhập tên, email, mật khẩu, số điện thoại sau đó nhấn vào nút “Đăng ký”. Hệ thống sẽ kiểm tra email, mật khẩu của khách hàng, nếu chưa có hệ thống sẽ gửi mail xác thực tài khoản đến tài khoản vừa đăng ký. Sau khi người dùng xác thực tài khoản thành công hệ thống sẽ thông báo “Đăng ký thành công” và chuyển hướng đến màn hình trang chủ. Use case kết thúc.

Luồng rẽ nhánh

1. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

2. Tại bước 2 trong luồng cơ bản, khi người dùng nhập thiếu thông tin, thông tin không hợp lệ hoặc email đã được đã tồn tại hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. Người dùng có thể nhập lại để tiếp tục hoặc kết thúc thao tác.

Các yêu cầu đặc biệt: Không có

Tiền điều kiện: Không có.

Hậu điều kiện: Không có.

Điểm mở rộng: Không có.

2.2.2. Đăng nhập

Mô tả văn tắt:

Use case này cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống.

Tác nhân: Khách hàng ghé thăm

Luồng sự kiện:

Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng kích chuột vào nút “Đăng nhập” ở thanh menu. Hệ thống điều hướng sang màn hình chứa form đăng nhập. Hệ thống yêu cầu nhập thông tin đăng nhập bao gồm: email, mật khẩu.

2. Khách hàng nhập email và mật khẩu sau đó nhấn vào nút “Đăng nhập”. Hệ thống sẽ kiểm tra email, mật khẩu nếu có hệ thống sẽ thông báo đăng nhập thành công và chuyển hướng đến màn hình trang chủ. Use case kết thúc.

Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

2. Tại bước 2 trong luồng cơ bản, khi người dùng nhập thiếu thông tin hoặc thông tin không hợp lệ hoặc không tìm thấy bản ghi trong CSDL. Hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. Người dùng có thể nhập lại để tiếp tục hoặc kết thúc thao tác.

Các yêu cầu đặc biệt: Không có.

Tiền điều kiện: Khách hàng đã đăng ký tài khoản.

Hậu điều kiện: Thành viên đăng nhập thành công và có thể sử dụng chức năng của hệ thống tương ứng với mỗi quyền của tài khoản.

Điểm mở rộng: Không có.

2.2.3. Tìm kiếm sản phẩm

Mô tả văn tắt:

Use case này cho phép khách hàng tìm kiếm sản phẩm theo từ khoá là tên sản phẩm.

Tác nhân: Khách hàng ghé thăm

Luồng sự kiện:

Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi khách hàng bấm vào icon kính lúp ở menu. Khách hàng nhập tên sản phẩm vào textbox tìm kiếm trên thanh input tìm kiếm. Hệ thống sẽ hiển thị ra các sản phẩm có tên chứa những từ mà người dùng đã nhập và hiển thị thông tin sản phẩm ra màn hình . Use case kết thúc.

Luồng rẽ nhánh

1. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case, nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị lên thông báo lỗi.

2. Tại bước 1 trong luồng cơ bản, nếu hệ thống không tìm được sản phẩm nào phù hợp với text đã nhập thì hệ thống sẽ hiển thị kết quả là “Không tìm thấy sản phẩm nào”. Use case kết thúc.

Các yêu cầu đặc biệt: Không có.

Tiền điều kiện: Không có.

Hậu điều kiện: Không có.

Điểm mở rộng: Không có.

2.2.4. Xem sản phẩm theo danh mục

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép khách hàng xem sản phẩm theo danh mục.

Tác nhân: Khách hàng ghé thăm

Luồng sự kiện:

Luồng cơ bản:

1. Use case bắt đầu khi khách hàng di chuột vào lọc danh mục, hệ thống sẽ đọc thông tin từ hiển thị lên màn hình tên các danh mục.

2. Khách hàng kích vào tên một danh mục tại danh sách tên các danh mục. Hệ thống sẽ đọc thông tin từ cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình thông tin danh sách các sản phẩm.

3. Khách hàng kích vào một sản phẩm. Hệ thống sẽ lấy thông tin sản phẩm trong cơ sở dữ liệu để hiển thị lên màn hình.

Use case kết thúc.

Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case, nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị lên thông báo lỗi.

Các yêu cầu đặc biệt: Không có.

Tiền điều kiện: Không có.

Hậu điều kiện: Không có.

Điểm mở rộng: Không có.

2.2.5. Xem tác giả

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép khách hàng xem chi tiết tác giả.

Tác nhân: Khách hàng ghé thăm

Luồng sự kiện:

Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng nhấn vào tên tác giả. Hệ thống sẽ lấy thông tin chi tiết của tác giả trong cơ sở dữ liệu để hiển thị lên màn hình. Use case kết thúc.

Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case, nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị lên một thông báo lỗi và use case kết thúc.

Các yêu cầu đặc biệt: Không có

Tiền điều kiện: Không có

Hậu điều kiện: Không có

Điểm mở rộng: Không có

2.2.6. Mua hàng

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép khách hàng mua hàng trực tuyến từ website .

Tác nhân: Khách hàng

Luồng sự kiện:

Luồng cơ bản:

1. Use case bắt đầu khi người dùng ấn vào nút “Mua ngay” của một sản phẩm. Hệ thống hiển thị thông tin mua hàng trong cơ sở dữ liệu lên màn hình.

2. Người dùng kiểm tra đơn hàng và chọn một trong hai phương thức thanh toán: “Đặt hàng và thanh toán sau” và “Thanh toán online”. Sau đó hệ thống hiển thị thông báo đặt hàng thành công và chuyển hướng sang màn hình trang chủ. Use case kết thúc

Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case, nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị lên một thông báo lỗi và use case kết thúc.

2. Nếu phương thức thanh toán không phù hợp, hệ thống hiển thị thông báo lỗi “Phương thức thanh toán không phù hợp”.

Các yêu cầu đặc biệt: Không có

Tiền điều kiện: Người dùng cần đăng nhập tài khoản.

Hậu điều kiện: Không có

Điểm mở rộng: Không có

2.2.7. Xem chi tiết sản phẩm

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép khách hàng xem chi tiết thông tin sản phẩm.

Tác nhân: Khách hàng ghé thăm

Luồng sự kiện:

Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng nhấn vào một sản phẩm. Hệ thống sẽ lấy thông tin chi tiết của sản phẩm trong cơ sở dữ liệu để hiển thị lên màn hình. Use case kết thúc.

Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case, nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị lên một thông báo lỗi và use case kết thúc.

Các yêu cầu đặc biệt: Không có

Tiền điều kiện: Không có

Hậu điều kiện: Không có

Điểm mở rộng: Không có

2.2.8. Xem thông tin tài khoản

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép khách hàng xem thông tin tài khoản.

Tác nhân: Khách hàng

Luồng sự kiện:

Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng di chuột vào icon tài khoản. Hệ thống sẽ lấy thông tin của khách hàng trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình. Use case kết thúc.

Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case, nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị lên một thông báo lỗi và use case kết thúc.

Các yêu cầu đặc biệt: Không có

Tiền điều kiện: Khách hàng cần đăng nhập vào tài khoản.

Hậu điều kiện: Không có

Điểm mở rộng: Không có

2.2.9. Quản lý sản phẩm yêu thích

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép khách hàng xem, xóa sản phẩm yêu thích

Tác nhân: Khách hàng

Luồng sự kiện:

Luồng cơ bản:

1. Use case bắt đầu khi người dùng kích vào icon yêu thích tại màn hình chi tiết sản phẩm. Hệ thống thêm sản phẩm vào danh sách yêu thích của người dùng.

2. Trong màn hình thông tin tài khoản, khách hàng kích vào mục “Sản phẩm yêu thích”. Hệ thống lấy thông tin danh sách các sản phẩm yêu thích từ cơ sở dữ liệu và hiển thị thông tin lên màn hình.

3. Trong màn hình danh sách yêu thích, khách hàng kích vào icon yêu thích tại một dòng tương ứng. Hệ thống xóa sản phẩm yêu thích khỏi danh sách sản phẩm yêu thích. Hệ thống hiển thị danh sách các sản phẩm yêu thích đã được cập nhật. Use case kết thúc.

Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case, nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị lên một thông báo lỗi và use case kết thúc.

2. Tại bước 2 nếu người dùng không có sản phẩm yêu thích nào, hệ thống hiển thị “Danh sách yêu thích (0)”.

Các yêu cầu đặc biệt: Không có

Tiền điều kiện: Khách hàng đã đăng nhập vào hệ thống.

Hậu điều kiện: Không có

Điểm mở rộng: Không có

2.2.10. Xem danh sách sản phẩm đã mua

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép khách hàng xem danh sách đơn hàng.

Tác nhân: Khách hàng(User)

Luồng sự kiện:

Luồng cơ bản:

1. Trong màn hình thông tin tài khoản, khách hàng kích vào mục “Đơn hàng của tôi”. Hệ thống lấy thông tin và hiển thị danh sách các đơn hàng đã mua từ cơ sở dữ liệu hiển thị lên màn hình. Use case kết thúc.

Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case, nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị lên một thông báo lỗi và use case kết thúc.

2. Tại bước 1 nếu người dùng chưa mua sản phẩm nào, hệ thống hiển thị thông báo “Không có đơn hàng”.

Các yêu cầu đặc biệt: Không có

Tiền điều kiện: Khách hàng đã đăng nhập vào hệ thống.

Hậu điều kiện: Không có

Điểm mở rộng: Không có

2.2.11. Quản lý tài khoản

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép quản trị viên xem, sửa, xóa tài khoản người dùng.

Tác nhân: Người quản trị

Luồng sự kiện:

Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng nhấn vào nút “Tài khoản” trên thanh menu quản trị. Hệ thống sẽ lấy các thông tin người dùng trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình.

2. Sửa người dùng:

a. Người quản trị nhấn vào icon “Sửa” trên một dòng người dùng. Hệ thống sẽ lấy thông tin người dùng hiển thị lên màn hình .

b. Người quản trị sẽ sửa các thông tin của người dùng sau đó nhấn vào nút “Lưu”. Hệ thống cập nhật thông tin sản phẩm vào cơ sở dữ liệu sau đó lấy thông tin danh sách người dùng và hiển thị lên màn hình.

3. Xoá người dùng:

a. Người quản trị nhấn vào biểu tượng xoá trên một dòng người dùng. Hệ thống sẽ hiển thị lên popup để xác nhận xoá.

b. Người quản trị nhấn vào nút “Đồng ý”, hệ thống sẽ thực hiện xoá người dùng đã chọn khỏi cơ sở dữ liệu sau đó lấy thông tin danh sách người dùng và hiển thị lên màn hình. Use case kết thúc.

Luồng rẽ nhánh:

1. Tại thời điểm bất kỳ trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

2. Tại bước 1 trong luồng cơ bản, nếu không có bản ghi nào trong cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị “Không có người dùng” và use case kết thúc.

3. Tại bước 2b trong luồng cơ bản, khi quản trị viên nhập thông tin người dùng không hợp lệ, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi yêu cầu người quản trị nhập lại, quản trị viên có thể tiếp tục nhập lại hoặc nhấn đóng form để kết thúc.

4. Tại bước 3b trong luồng cơ bản, nếu người quản trị nhấn vào nút “Hủy” thì hệ thống sẽ bỏ qua thao tác xoá và hiển thị danh sách các người dùng lên màn hình.

Các yêu cầu đặc biệt: Không có

Tiền điều kiện: Người quản trị cần đăng nhập với quyền quản trị trước khi thực hiện use case.

Hậu điều kiện: Sau khi use case kết thúc thành công thì lưu các thông tin vào cơ sở dữ liệu.

Điểm mở rộng: Không có

2.2.12. Quản lý đơn hàng

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép quản trị viên xem, cập nhật, hủy đơn hàng.

Tác nhân: Người quản trị (Admin)

Luồng sự kiện:

Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi quản trị viên nhấn vào nút “Đơn hàng” trên thanh menu quản trị. Hệ thống sẽ lấy thông tin đơn hàng trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình.

2. Cập nhật trạng thái đơn hàng:

Người quản trị nhấn vào nút “Cập nhật” trên một dòng đơn đặt hàng. Hệ thống sẽ thay đổi trạng thái của đơn hàng theo lựa chọn của người quản trị.

1. Hủy đơn hàng:

Người quản trị nhấn vào nút “Hủy” trên một dòng đơn đặt hàng. Hệ thống sẽ hiển thị lên popup để xác nhận hủy. Người quản trị nhấn vào nút “Đồng ý”, hệ thống sẽ thực hiện xóa đơn hàng đã chọn khỏi cơ sở dữ liệu sau đó lấy thông tin danh sách sản phẩm và hiển thị lên màn hình. Use case kết thúc

Luồng rẽ nhánh:

1. Tại thời điểm bất kỳ trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

2. Tại bước 1 trong luồng cơ bản, nếu không có bản ghi nào trong cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị “Không có đơn hàng” và use case kết thúc.

Các yêu cầu đặc biệt: Cần kiểm soát quyền thực hiện use case này để đảm bảo tính an toàn và bảo mật.

Tiền điều kiện: Người quản trị cần đăng nhập với quyền quản trị trước khi thực hiện use case.

Hậu điều kiện: Sau khi use case kết thúc thành công thì lưu các thông tin vào cơ sở dữ liệu.

Điểm mở rộng: Không có

2.2.13. Quản lý sản phẩm

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép quản trị viên xem, thêm, sửa, xoá sản phẩm.

Tác nhân: Người quản trị

Luồng sự kiện:

Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng nhấn vào nút “Sản phẩm” trên thanh menu quản trị. Hệ thống sẽ lấy thông tin chi tiết sản phẩm và hiển thị lên màn hình.

2. Thêm sản phẩm mới:

a. Người quản trị nhấn vào nút “Thêm mới” trong màn hình danh sách sản phẩm. Hệ thống sẽ hiển thị modal yêu cầu nhập thông tin cho sản phẩm.

b. Người quản trị nhập thông tin cho sản phẩm mới và nhấn vào nút “Lưu”. Hệ thống sẽ thêm một bản ghi mới vào cơ sở dữ liệu sau đó lấy thông tin về danh sách sản phẩm mới và hiển thị lên màn hình.

3. Sửa sản phẩm:

a. Người quản trị nhấn vào icon “Sửa” trên một dòng sản phẩm. Hệ thống sẽ hiển thị form các thông tin sản phẩm từ cơ sở dữ liệu.

b. Người quản trị sẽ sửa các thông tin của sản phẩm sau đó nhấn vào nút “Lưu”. Hệ thống cập nhật thông tin sản phẩm vào cơ sở dữ liệu sau đó lấy thông tin danh sách sản phẩm và hiển thị lên màn hình.

4. Xoá sản phẩm:

a. Người quản trị nhấn vào biểu tượng xoá trên một dòng sản phẩm. Hệ thống sẽ hiển thị lên popup để xác nhận xoá.

b. Người quản trị nhấn vào nút “Đồng ý”, hệ thống sẽ thực hiện xoá sản phẩm đã chọn khỏi cơ sở dữ liệu sau đó lấy thông tin danh sách sản phẩm và hiển thị lên màn hình. Use case kết thúc

Luồng rẽ nhánh:

1. Tại thời điểm bất kỳ trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

2. Tại bước 1 trong luồng cơ bản, nếu không có bản ghi nào trong cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị “Không có sản phẩm” và use case kết thúc.

3. Tại bước 2b và 3b trong luồng cơ bản, khi quản trị viên nhập thông tin sản phẩm không hợp lệ, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi yêu cầu người quản trị nhập lại, quản trị viên có thể tiếp tục nhập lại hoặc nhấn đóng modal để kết thúc.

4. Tại bước 4b trong luồng cơ bản, nếu người quản trị nhấn vào nút “Hủy” thì hệ thống sẽ bỏ qua thao tác xóa và hiển thị danh sách các sản phẩm trong cơ sở dữ liệu lên màn hình và use case kết thúc.

Các yêu cầu đặc biệt: Không có

Tiền điều kiện: Người quản trị cần đăng nhập với quyền quản trị trước khi thực hiện use case

Hậu điều kiện: Sau khi use case kết thúc thành công thì lưu các thông tin vào cơ sở dữ liệu.

Điểm mở rộng: Không có

2.2.14. Quản lý tích điểm

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép quản trị viên xem, thêm, sửa, xóa điểm.

Tác nhân: Người quản trị

Luồng sự kiện:

Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng nhấn vào nút “quản lý tích điểm” trên thanh menu quản trị. Hệ thống sẽ thông tin trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình.

2. Thêm mới:

a. Người quản trị nhấn vào nút “Thêm mới” trong màn hình danh sách tích điểm của khách hàng. Hệ thống sẽ hiển thị modal yêu cầu nhập thông tin.

b. Người quản trị nhập thông tin mới và nhấn vào nút “Lưu”. Hệ thống sẽ thêm một bản ghi mới vào cơ sở dữ liệu sau đó lấy thông tin về danh sách tích điểm mới và hiển thị lên màn hình.

3. Sửa:

a. Người quản trị nhấn vào icon “Sửa” trên một dòng tích điểm . Hệ thống sẽ hiển thị form các thông tin từ cơ sở dữ liệu.

b. Người quản trị sẽ sửa các thông tin sau đó nhấn vào nút “Lưu”. Hệ thống cập nhật thông tin vào cơ sở dữ liệu sau đó lấy thông tin danh sách tích điểm và hiển thị lên màn hình.

4. Xoá:

a. Người quản trị nhấn vào biểu tượng xoá trên một dòng sản phẩm. Hệ thống sẽ hiển thị lên popup để xác nhận xoá.

b. Người quản trị nhấn vào nút “Đồng ý”, hệ thống sẽ thực hiện xoá tích điểm đã chọn khỏi cơ sở dữ liệu sau đó lấy thông tin danh sách và hiển thị lên màn hình. Use case kết thúc

Luồng rẽ nhánh:

1. Tại thời điểm bất kỳ trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

2. Tại bước 1 trong luồng cơ bản, nếu không có bản ghi nào trong cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị “Không tồn tại điểm” và use case kết thúc.

3. Tại bước 2b và 3b trong luồng cơ bản, khi quản trị viên nhập thông tin không hợp lệ, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi yêu cầu người quản trị nhập lại, quản trị viên có thể tiếp tục nhập lại hoặc nhấn đóng modal để kết thúc.

4. Tại bước 4b trong luồng cơ bản, nếu người quản trị nhấn vào nút “Hủy” thì hệ thống sẽ bỏ qua thao tác xoá và hiển thị danh sách trong cơ sở dữ liệu lên màn hình và use case kết thúc.

Các yêu cầu đặc biệt: Không có

Tiền điều kiện: Người quản trị cần đăng nhập với quyền quản trị trước khi thực hiện use case

Hậu điều kiện: Sau khi use case kết thúc thành công thì lưu các thông tin vào cơ sở dữ liệu.

Điểm mở rộng: Không có

2.2.15. Quản lý tác giả

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép quản trị viên xem, thêm, sửa, xoá tác giả.

Tác nhân: Người quản trị

Luồng sự kiện:

Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng nhấn vào nút “Tác giả” trên thanh menu quản trị. Hệ thống sẽ lấy thông tin tác giả trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình.

2. Thêm tác giả mới:

a. Người quản trị nhấn vào nút “Thêm mới” trong màn hình danh sách tác giả. Hệ thống sẽ hiển thị modal yêu cầu nhập thông tin cho tác giả.

b. Người quản trị nhập thông tin cho tác giả mới và nhấn vào nút “Lưu”. Hệ thống sẽ thêm một bản ghi mới vào cơ sở dữ liệu sau đó lấy thông tin về danh sách tác giả mới gồm mã tác giả, tên tác giả, ngày sinh, mô tả, hình ảnh và hiển thị lên màn hình.

3. Sửa tác giả:

a. Người quản trị nhấn vào icon “Sửa” trên một dòng tác giả. Hệ thống sẽ hiển thị form các thông tin từ cơ sở dữ liệu.

b. Người quản trị sẽ sửa các thông tin của tác giả sau đó nhấn vào nút “Lưu”. Hệ thống cập nhật thông tin tác giả cơ sở dữ liệu sau đó lấy thông tin danh sách tác giả và hiển thị lên màn hình.

4. Xoá tác giả:

a. Người quản trị nhấn vào biểu tượng xoá trên một dòng tác giả. Hệ thống sẽ hiển thị lên popup để xác nhận xoá.

b. Người quản trị nhấn vào nút “Đồng ý”, hệ thống sẽ thực hiện xoá tác giả đã chọn khỏi cơ sở dữ liệu sau đó lấy thông tin danh sách tác giả và hiển thị lên màn hình. Use case kết thúc

Luồng rẽ nhánh:

1. Tại thời điểm bất kỳ trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

2. Tại bước 1 trong luồng cơ bản, nếu không có bản ghi nào trong cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị “Không tồn tại tác giả” và use case kết thúc.

3. Tại bước 2b và 3b trong luồng cơ bản, khi quản trị viên nhập thông tin tác giả không hợp lệ, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi yêu cầu người quản trị nhập lại, quản trị viên có thể tiếp tục nhập lại hoặc nhấn đóng modal để kết thúc.

4. Tại bước 4b trong luồng cơ bản, nếu người quản trị nhấn vào nút “Hủy” thì hệ thống sẽ bỏ qua thao tác xoá và hiển thị danh sách trong cơ sở dữ liệu lên màn hình và use case kết thúc.

Các yêu cầu đặc biệt: Không có

Tiền điều kiện: Người quản trị cần đăng nhập với quyền quản trị trước khi thực hiện use case

Hậu điều kiện: Sau khi khi use case kết thúc thành công thì lưu các thông tin vào cơ sở dữ liệu.

Điểm mở rộng: Không có

2.2.16. Quản lý danh mục

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép quản trị viên xem, thêm, sửa, xoá danh mục.

Tác nhân: Người quản trị

Luồng sự kiện:

Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng nhấn vào nút “Danh mục” trên thanh menu quản trị. Hệ thống sẽ lấy thông tin danh sách danh mục trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình.

2. Thêm danh mục mới:

a. Người quản trị nhấn vào nút “Thêm mới” trong màn hình danh sách danh mục. Hệ thống sẽ hiển thị modal yêu cầu nhập thông tin cho danh mục.

b. Người quản trị nhập thông tin cho danh mục mới và nhấn vào nút “Lưu”. Hệ thống sẽ thêm một bản ghi mới vào cơ sở dữ liệu sau đó lấy thông tin về danh sách danh mục mới và hiển thị lên màn hình.

3. Sửa danh mục:

a. Người quản trị nhấn vào icon “Sửa” trên một dòng danh mục. Hệ thống sẽ hiển thị form các thông tin danh mục lên màn hình.

b. Người quản trị sẽ sửa các thông tin của danh mục sau đó nhấn vào nút “Lưu”. Hệ thống cập nhật thông tin danh mục vào cơ sở dữ liệu sau đó lấy thông tin danh sách danh mục vừa cập nhật và hiển thị lên màn hình.

4. Xoá danh mục:

a. Người quản trị nhấn vào biểu tượng xoá trên một dòng danh mục. Hệ thống sẽ hiển thị lên popup để xác nhận xoá.

b. Người quản trị nhấn vào nút “Đồng ý”, hệ thống sẽ thực hiện xoá danh mục đã chọn khỏi cơ sở dữ liệu sau đó hiển thị danh sách đã cập nhật lên màn hình. Use case kết thúc

Luồng rẽ nhánh:

1. Tại thời điểm bất kỳ trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

2. Tại bước 1 trong luồng cơ bản, nếu không có bản ghi nào trong cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị “Không có danh mục” và use case kết thúc.

3. Tại bước 2b và 3b trong luồng cơ bản, khi quản trị viên nhập thông tin danh mục không hợp lệ, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi yêu cầu người quản trị nhập lại, quản trị viên có thể tiếp tục nhập lại hoặc nhấn đóng modal để kết thúc.

4. Tại bước 4b trong luồng cơ bản, nếu người quản trị nhấn vào nút “Hủy” thì hệ thống sẽ bỏ qua thao tác xoá và hiển thị danh sách các danh mục trong cơ sở dữ liệu lên màn hình và use case kết thúc.

Các yêu cầu đặc biệt: Không có

Tiền điều kiện: Người quản trị cần đăng nhập với quyền quản trị trước khi thực hiện use case

Hậu điều kiện: Sau khi use case kết thúc thành công thì lưu các thông tin vào cơ sở dữ liệu.

Điểm mở rộng: Không có

2.2.17. Thống kê

Mô tả văn tắt:

Use case này cho phép quản trị viên truy cập và xem các báo cáo thống kê dưới dạng biểu đồ đồ thị.

Tác nhân: Người quản trị

Luồng sự kiện:

Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi người dùng nhấn vào nút “Thống kê” trên thanh menu quản trị. Hệ thống sẽ lấy dữ liệu từ cơ sở dữ liệu và hiển thị dưới dạng biểu đồ đồ thị. Use case kết thúc

Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case, nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu hoặc dữ liệu không đủ để hiển thị biểu đồ, hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.

Các yêu cầu đặc biệt: Không có

Tiền điều kiện: Người quản trị cần đăng nhập với quyền quản trị trước khi thực hiện use case.

Hậu điều kiện: Không có

Điểm mở rộng: Không có

2.2.18. Chatbot AI

Mô tả vắn tắt:

Use case này cho phép người dùng tương tác với chatbot AI để đặt câu hỏi, nhận thông tin về sản phẩm, kiểm tra trạng thái đơn hàng, thông tin về cửa hàng.

Tác nhân: Khách hàng

Luồng sự kiện:

Luồng cơ bản:

1. Người dùng truy cập vào website và kích hoạt chatbot AI. Chatbot AI chào đón người dùng và yêu cầu họ nhập câu hỏi.

2. Người dùng nhập câu hỏi. Chatbot AI phân tích câu hỏi và tìm kiếm thông tin liên quan từ cơ sở dữ liệu.

3. Chatbot AI trả lời người dùng với thông tin phù hợp.

4. Người dùng có thể hỏi thêm hoặc yêu cầu khác.

5. Khi người dùng hoàn tất, họ có thể kết thúc phiên trò chuyện.

Luồng rẽ nhánh:

1. Nếu chatbot không hiểu câu hỏi, nó sẽ thông báo cho người dùng và yêu cầu nhập lại.

Các yêu cầu đặc biệt: Chatbot AI cần có khả năng nhận diện ngôn ngữ tự nhiên và xử lý các câu hỏi phức tạp.

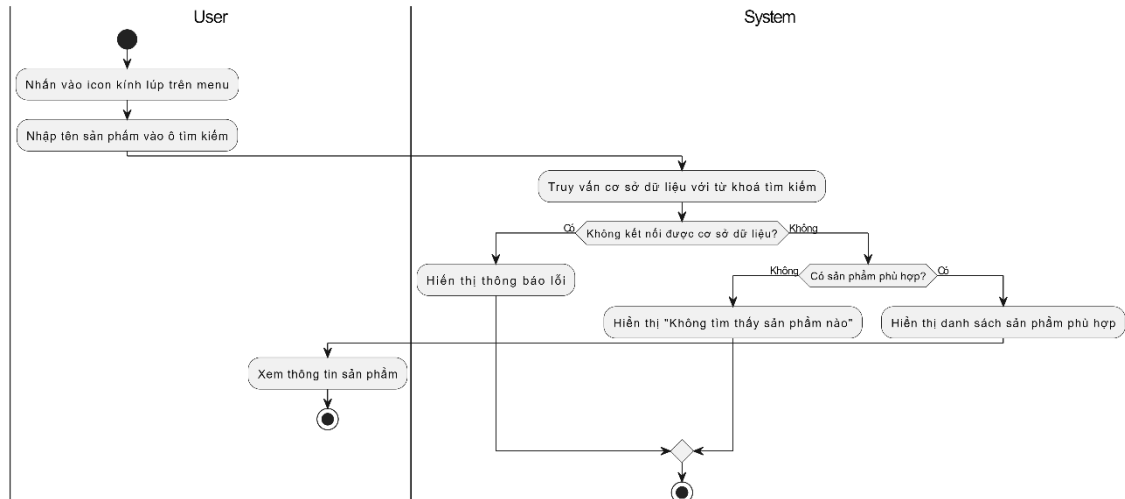
Tiền điều kiện: Người dùng đã truy cập vào website và có kết nối Internet.
Hệ thống chatbot AI đã được triển khai và hoạt động ổn định.

Hậu điều kiện: Người dùng có thể nhận được thông tin họ cần từ chatbot.

Điểm mở rộng: Không có.

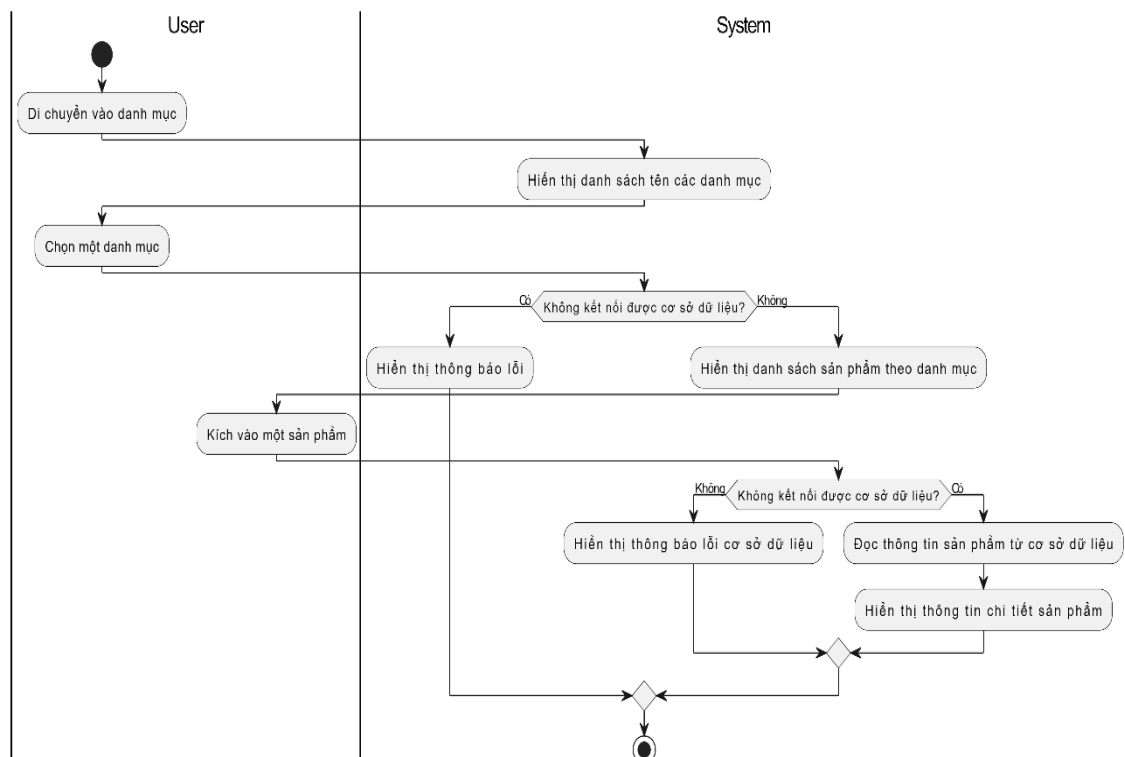
2.3. Thiết kế chi tiết

2.3.1. Biểu đồ hoạt động tìm kiếm sản phẩm



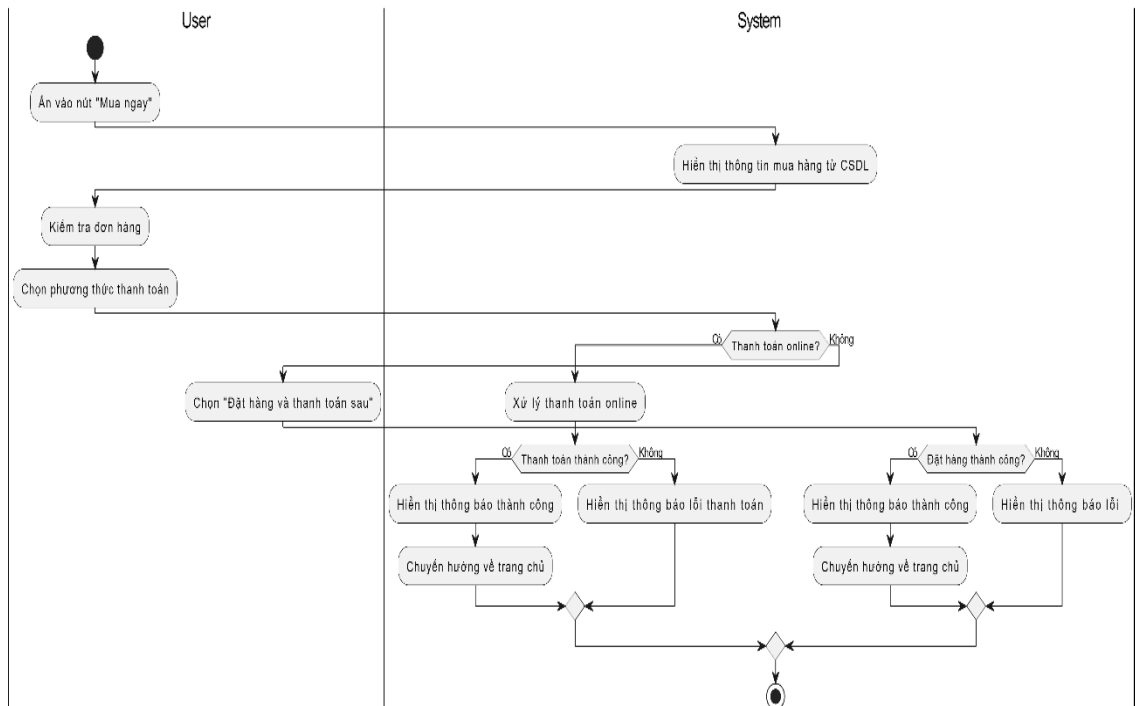
Hình 2.4. Biểu đồ hoạt động UseCase Tìm kiếm sản phẩm

2.3.2. Biểu đồ hoạt động xem sản phẩm theo danh mục



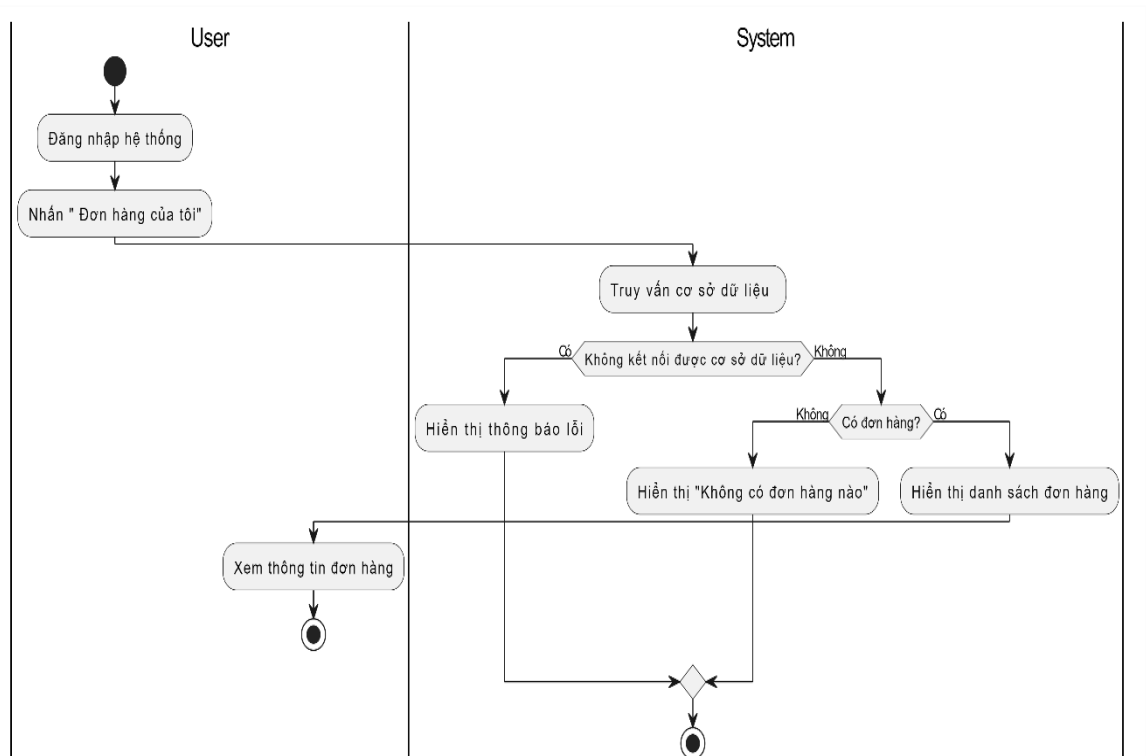
Hình 2.5. Biểu đồ hoạt động UseCase Xem sản phẩm theo danh mục

2.3.3. Biểu đồ hoạt động mua hàng



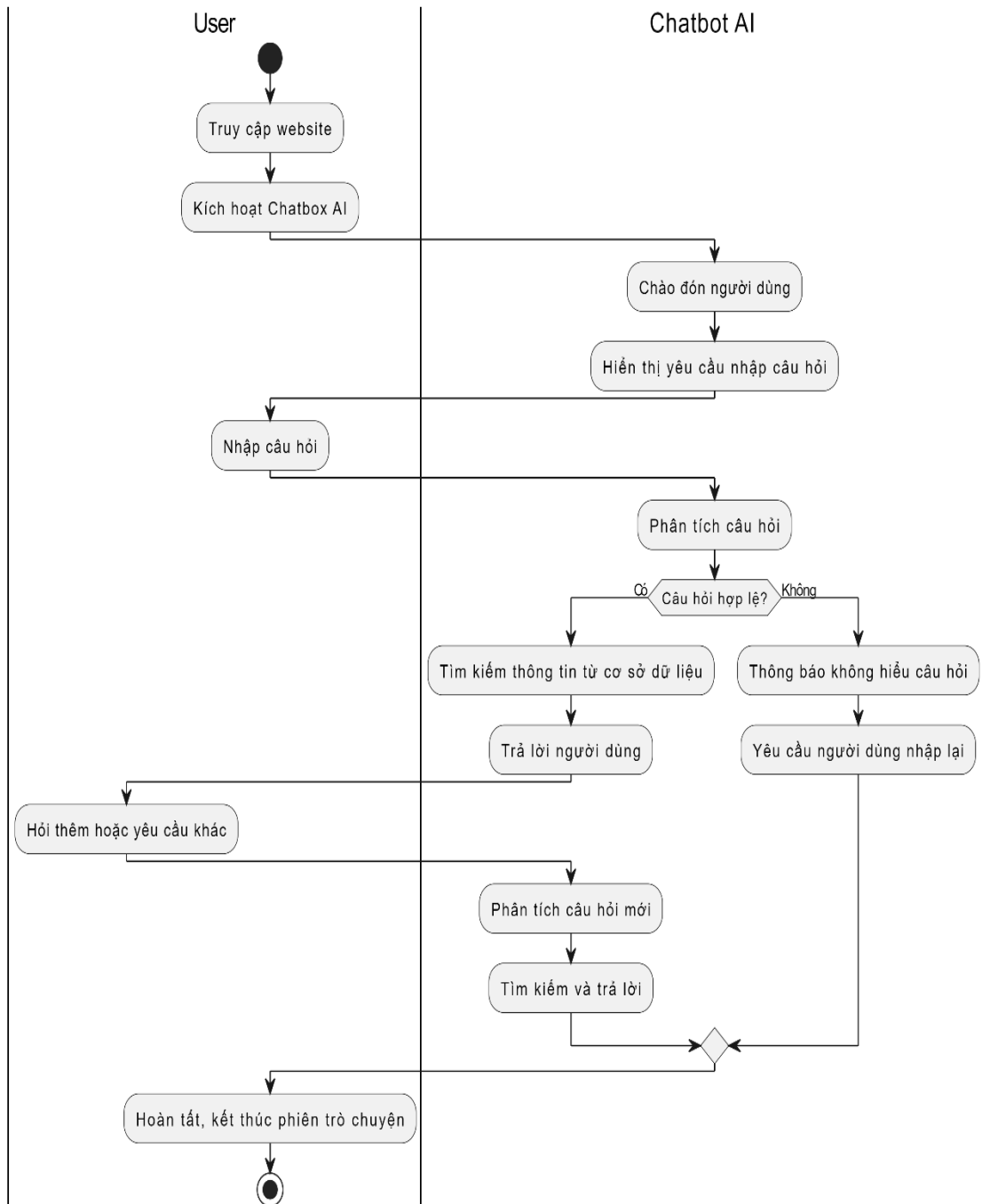
Hình 2.6. Biểu đồ hoạt động UseCase Mua hàng

2.3.4. Biểu đồ hoạt động xem danh sách sản phẩm đã mua



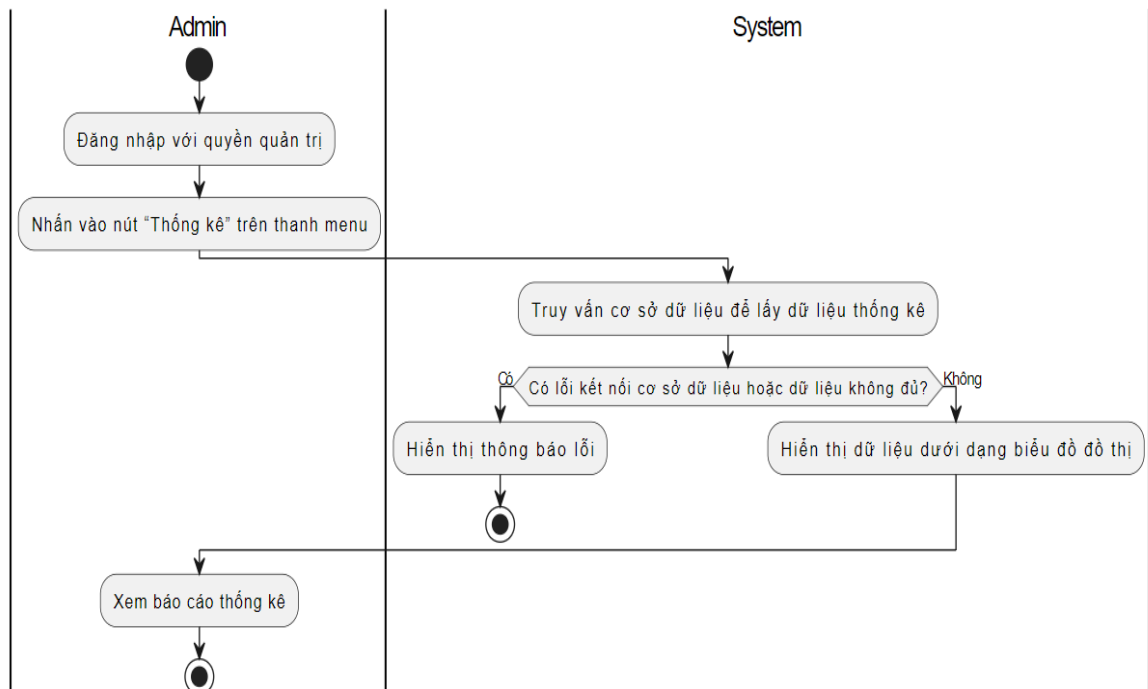
Hình 2.7. Biểu đồ hoạt động UseCase Xem danh sách sản phẩm đã mua

2.3.5. Biểu đồ hoạt động Chatbot AI



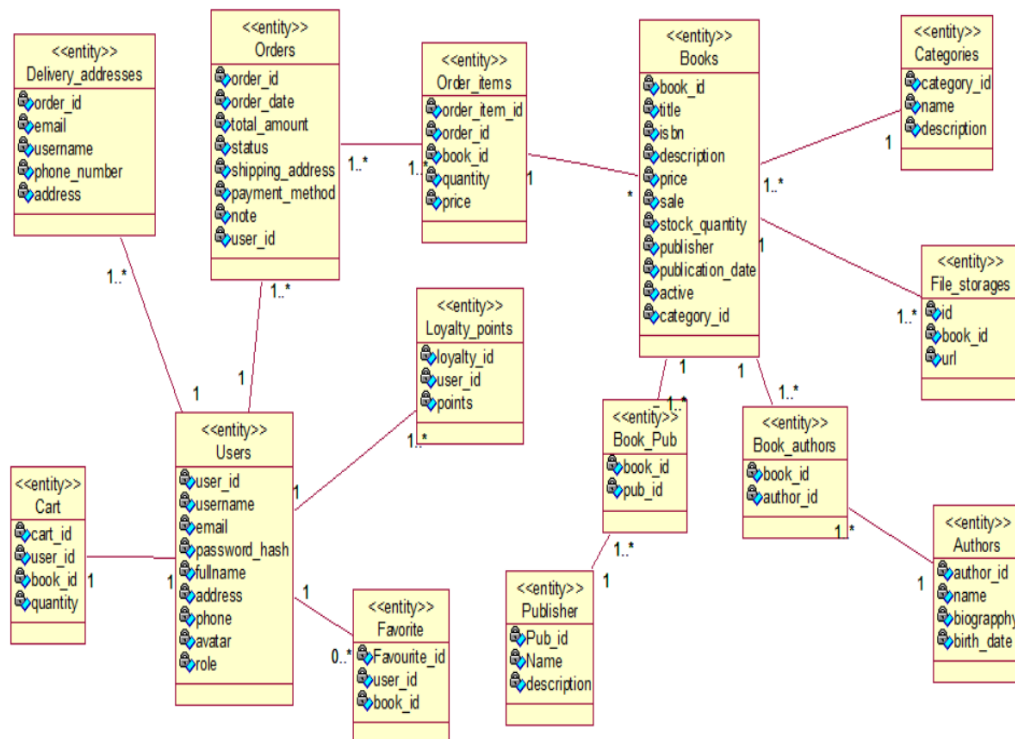
Hình 2.8. Biểu đồ hoạt động Chatbot AI

2.3.6. Biểu đồ hoạt động thống kê



Hình 2.9. Biểu đồ hoạt động UseCase Thống kê

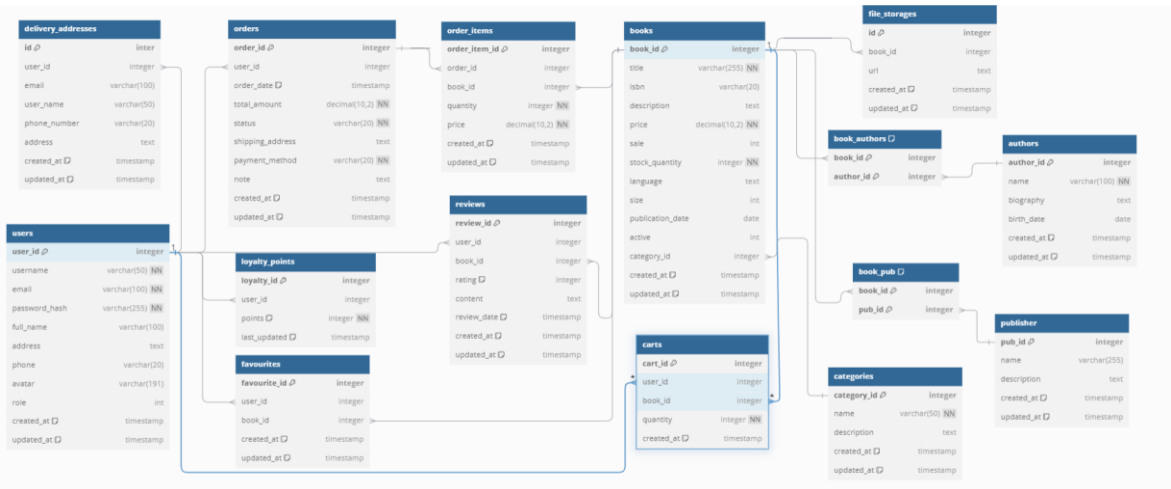
2.3.7. Biểu đồ lớp



Hình 2.10. Biểu đồ lớp

2.4.Thiết kế cơ sở dữ liệu

2.4.1. Thiết kế cơ sở dữ liệu mức vật lý



Hình 2.11. Biểu đồ thực thể liên kết mức vật lý

2.4.2. Chi tiết các bảng

➤ Bảng người dùng (Users)

Bảng 2.3. Bảng người dùng (Users)

Tên cột (Field)	Kiểu dữ liệu (DataType)	Null	Ràng buộc (Constraint)	Mô tả (Content)
User_id	Int(20)	No	Primary key, auto increment	Mã tài khoản
Username	Varchar(50)	No	No	Tên người tạo
Email	Varchar(100)	No	No	Địa chỉ email
Password_hash	Varchar(255)	No	No	Mật khẩu được mã hóa để bảo mật
Fullname	Varchar(100)	No	No	Họ tên đầy đủ

Address	Text	No	No	Địa chỉ
Avatar	Varchar(191)	Yes	No	Ảnh đại diện
Phone	Varchar(20)	No	No	Số điện thoại
Role	Int	No	No	Phân quyền
Create_at	Timestamp	Yes	No	Ngày tạo
Update_at	Timestamp	Yes	No	Ngày cập nhật

➤ Bảng danh mục sản phẩm (Category)

Bảng 2.4. Bảng danh mục sản phẩm (Category)

Tên cột (Field)	Kiểu dữ liệu (DataType)	Null	Ràng buộc (Constraint)	Mô tả (Content)
Category_id	Int(20)	No	Primary key, auto increment	Mã danh mục
Name	Varchar(50)	No	No	Tên danh mục
Description	Text	No	No	Mô tả
Create_at	Timestamp	Yes	No	Ngày tạo
Update_at	Timestamp	Yes	No	Ngày cập nhật

➤ Bảng sản phẩm (Books)

Bảng 2.5. Bảng sản phẩm (Books)

Tên cột (Field)	Kiểu dữ liệu (DataType)	Null	Ràng buộc (Constraint)	Mô tả (Content)
--------------------	----------------------------	------	---------------------------	--------------------

Book_id	Int(20)	Yes	Primary key, auto increment	Mã sản phẩm
Title	Varchar(255)	Yes	No	Tên sản phẩm
Isbn	Varchar(20)	No	No	Mã số tiêu chuẩn quốc tế của sản phẩm
Description	Text	No	No	Mô tả
Price	Decimal(10,2)	No	No	Giá sản phẩm
Language	Text	No	No	Ngôn ngữ
Size	Int	No	No	Kích thước
Sale	Int(11)	No	No	Phần trăm giảm giá của sản phẩm
Stock_quantity	Int	No	No	Số lượng có sẵn trong kho
Publication_date	Date	No	No	Ngày xuất bản
Active	Int(11)	No	No	Trạng thái
Category_id	Int	No	Foreign key	Mã danh mục
Create_at	Timestamp	Yes	No	Ngày tạo

Update_at	Timestamp	Yes	No	Ngày cập nhật
-----------	-----------	-----	----	---------------

➤ Bảng nhà xuất bản (Publisher)

Bảng 2.6. Bảng nhà xuất bản(Publisher)

Tên cột (Field)	Kiểu dữ liệu (DataType)	Null	Ràng buộc (Constraint)	Mô tả (Content)
Pub_id	Int(20)	Yes	Primary key, auto increment	Mã nhà xuất bản
Name	Varchar(255)	Yes	No	Tên nhà xuất bản
Description	Varchar(20)	No	No	Mô tả

➤ Bảng đánh giá sản phẩm (Review)

Bảng 2.7. Bảng đánh giá sản phẩm (Reviews)

Tên cột (Field)	Kiểu dữ liệu (DataType)	Null	Ràng buộc (Constraint)	Mô tả (Content)
Review_id	Int(20)	No	Primary key, auto increment	Mã đánh giá
User_id	Int(20)	No	Foreign key	Mã tài khoản
Book_id	Int(20)	No	Foreign key	Mã sản phẩm
Rating	Int(11)	No	No	Số sao đánh giá
Content	Text	No	No	Nội dung đánh giá
Create_at	Timestamp	Yes	No	Ngày tạo

Update_at	Timestamp	Yes	No	Ngày cập nhật
-----------	-----------	-----	----	---------------

➤ Bảng đơn hàng (Orders)

Bảng 2.8. Bảng đơn hàng (Orders)

Tên cột (Field)	Kiểu dữ liệu (DataType)	Null	Ràng buộc (Constraint)	Mô tả (Content)
Order_id	Int	No	Primary key, auto increment	Mã đơn hàng
User_id	Int	No	Foreign key	Mã tài khoản
Order_date	Varchar(191)	No	No	Ngày giờ đặt hàng
Status	Varchar(20)	No	No	Trạng thái
Shipping_address	Text	No	No	Địa chỉ giao hàng
Payment_method	Varchar(20)	No	No	Phương thanh toán
Note	Text	Yes	No	Chú thích
Create_at	Timestamp	Yes	No	Ngày tạo
Update_at	Timestamp	Yes	No	Ngày cập nhật

➤ Bảng chi tiết đơn hàng (Order_Items)

Bảng 2.9. Bảng chi tiết đơn hàng (Order_Items)

Tên cột (Field)	Kiểu dữ liệu (DataType)	Null	Ràng buộc (Constraint)	Mô tả (Content)
Order_item_id	Int	No	Primary key, auto increment	Mã chi tiết đơn hàng
Order_id	Bigint(20)	No	Foreign key	Mã đơn hàng
Book_id	Bigint(20)	No	Foreign key	Mã sản phẩm
Quantiy	Int(11)	No	No	Số lượng sản phẩm đặt
Price	Int(11)	No	No	Giá sản phẩm tại thời điểm đặt
Create_at	Timestamp	Yes	No	Ngày tạo
Update_at	Timestamp	Yes	No	Ngày cập nhật

➤ Bảng người quản trị (Authors)

Bảng 2.10. Bảng người quản trị (Authors)

Tên cột (Field)	Kiểu dữ liệu (DataType)	Null	Ràng buộc (Constraint)	Mô tả (Content)
Author_Id	Int	No	Primary key, auto increment	Mã tác giả
Name	Varchar(100)	No	No	Tên tác giả

Biography	Text	No	No	Thông tin tiểu sử
Birth_date	Date	No	No	Ngày sinh
Create_at	Timestamp	Yes	No	Ngày tạo
Update_at	Timestamp	Yes	No	Ngày cập nhật

➤ Bảng sản phẩm yêu thích (Favourites)

Bảng 2.11. Bảng sản phẩm yêu thích (Favourites)

Tên cột (Field)	Kiểu dữ liệu (DataType)	Null	Ràng buộc (Constraint)	Mô tả (Content)
Favourites_id	Int	No	Primary key, auto increment	Mã sản phẩm yêu thích
User_id	Int	No	Foreign key	Mã tài khoản
Book_id	Int	No	Foreign key	Mã sản phẩm
Create_at	Timestamp	Yes	No	Ngày tạo

➤ Bảng điểm (Loyalty_points)

Bảng 2.12. Bảng điểm (Loyalty_points)

Tên cột (Field)	Kiểu dữ liệu (DataType)	Null	Ràng buộc (Constraint)	Mô tả (Content)
--------------------	----------------------------	------	---------------------------	--------------------

Loyalty_id	Int	No	Primary key, auto increment	Mã điểm
User_id	Int	No	Foreign key	Mã tài khoản
Point	Int	No	No	Điểm số
Quantity	Int	No	No	Số lượng sách trong giỏ hàng
Last_updated	Timestamp	Yes	No	Ngày giờ cập nhật

➤ Bảng giỏ hàng (Carts)

Bảng 2.13. Bảng giỏ hàng (Carts)

Tên cột (Field)	Kiểu dữ liệu (DataType)	Null	Ràng buộc (Constraint)	Mô tả (Content)
Cart_id	Int	No	Primary key, auto increment	Mã giỏ hàng
User_id	Int	No	Foreign key	Mã tài khoản
Book_id	Int	No	Foreign key	Mã sản phẩm
Quantity	Int	No	No	Số lượng sách trong giỏ hàng
Create_at	Timestamp	Yes	No	Ngày tạo

➤ Bảng lưu thông tin file (File_Storages)

Bảng 2.14. Bảng lưu thông tin file (File_Storages)

Tên cột (Field)	Kiểu dữ liệu (DataType)	Null	Ràng buộc (Constraint)	Mô tả (Content)
Id	Int	No	Primary key, auto increment	Mã file
Book_id	Int	No	Foreign key	Mã sản phẩm
Url	Varchar(100)	No	No	Url
Create_at	Timestamp	Yes	No	Ngày tạo
Update_at	Timestamp	Yes	No	Ngày cập nhật

➤ Bảng địa chỉ nhận hàng (Delivery_addresses)

Bảng 2.15. Bảng địa chỉ nhận hàng (delivery_addresses)

Tên cột (Field)	Kiểu dữ liệu (DataType)	Null	Ràng buộc (Constraint)	Mô tả (Content)
Id	Int	No	Primary key, auto increment	Mã địa chỉ
User_id	Int	No	Foreign key	Mã người dùng
Email	Varchar(100)	No	No	Email

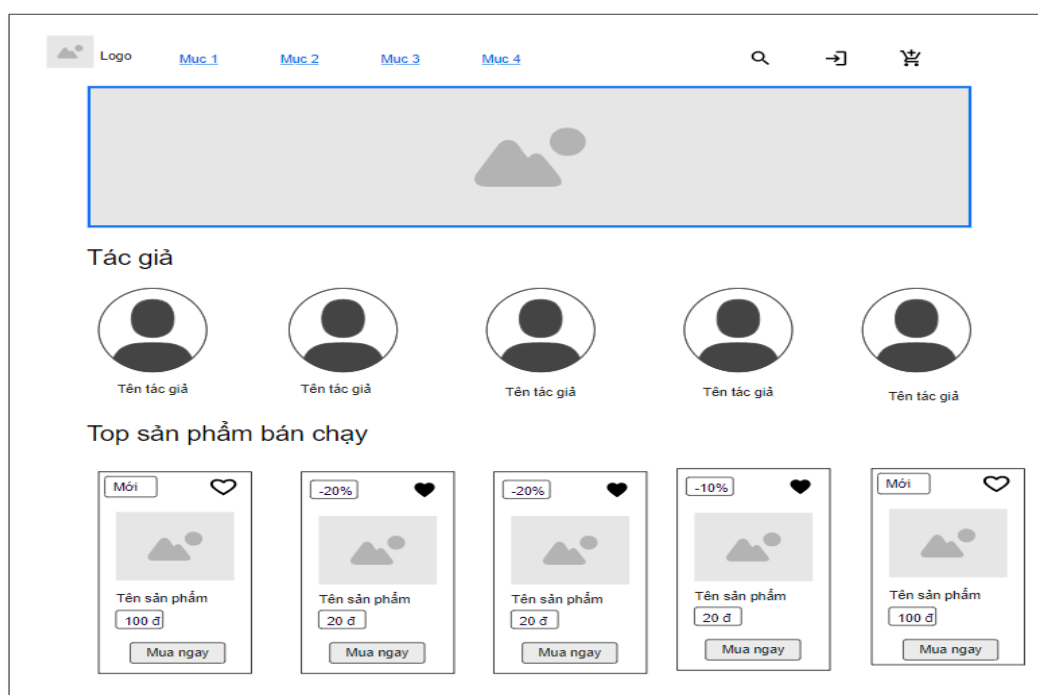
User_name	Varchar(50)	No	No	Tên người nhận hàng
Phone_number	Varchar(20)	No	No	Số điện thoại
Address	Text	No	No	Địa chỉ nhận hàng
Create_at	Timestamp	Yes	No	Ngày tạo
Update_at	Timestamp	Yes	No	Ngày cập nhật

2.5. Thiết kế giao diện

2.5.1.Thiết kế giao diện trang chủ

Giao diện trang chủ gồm header chứa logo, menu chính, ô tìm kiếm, giỏ hàng và tài khoản; body chứa slides banner, tác giả, top sản phẩm bán chạy; footer chứa các thông tin đến của hàng. Header và footer sẽ được kế thừa trong tất cả các giao diện phía khách hàng.

Trang chủ



Hình 2.12. Thiết kế giao diện trang chủ

2.5.2. Thiết kế giao diện trang chủ admin

Trang chủ admin chứa nội dung gồm menu quản lý, thống kê các số liệu và biểu đồ thống kê doanh thu.

ADMIN

Quản lý ▾

- [Tải thông tin sách](#)
- [Quản lý danh mục](#)
- [Quản lý tác giả](#)
- [Quản lý nhà xuất bản](#)
- [Quản lý sách](#)
- [Quản lý điểm](#)
- [Quản lý khách hàng](#)
- [Thống kê đơn hàng](#)
- [Thống kê doanh thu](#)

Tiêu đề:

Tên tác giả:

Nhà xuất bản:

Ngày xuất bản:

ISBN:

Thế loại:

Kích thước:

Ngôn ngữ:

Số trang:

Giảm giá:

Trọng lượng:

Giá:

Tình trạng:

Số lượng:

Mô tả:

Ảnh mô tả:

+ Tải lên

Tải lên

Tên sách	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Giá	Giảm giá	Số lượng sách	Tình trạng

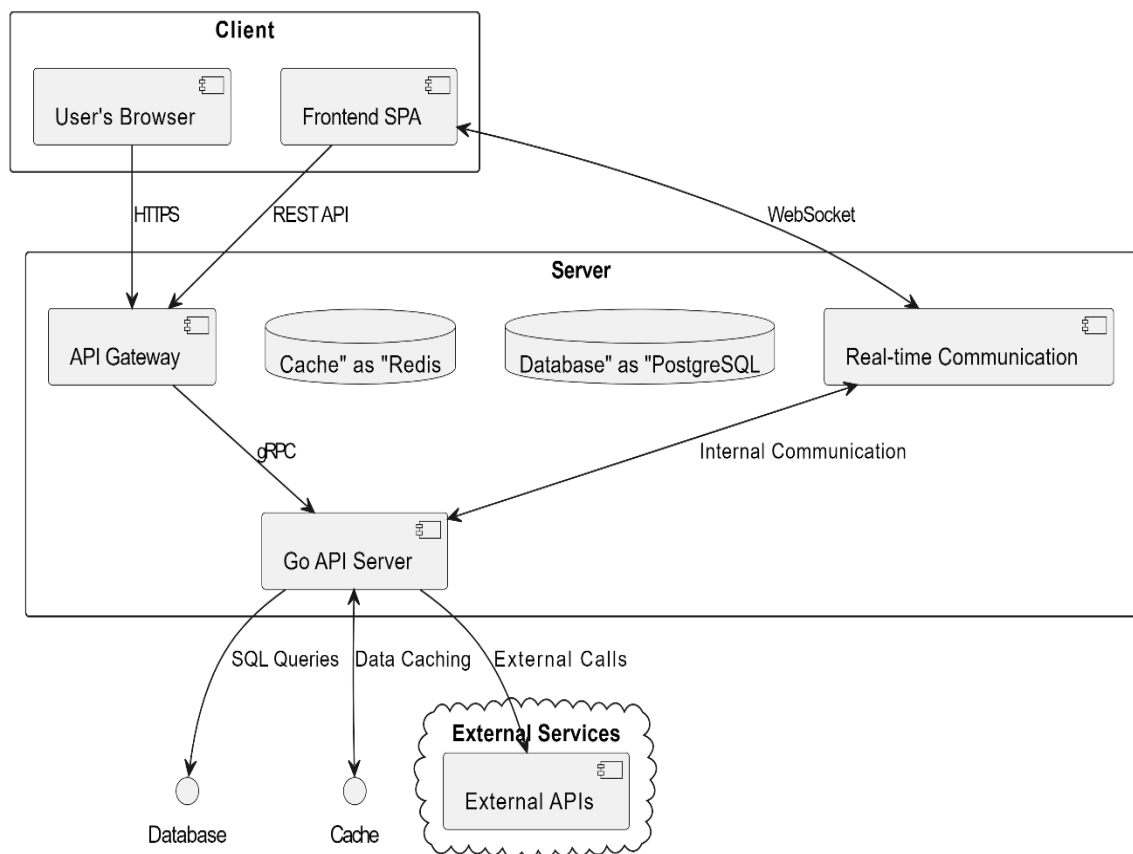
Hình 2.13. Thiết kế giao diện trang chủ admin

2.6. Biểu đồ triển khai

Hệ thống được triển khai theo mô hình Client-Server, trong đó:

- Client:
 - + Browser: Trình duyệt người dùng truy cập website.
 - + React 18 App: Ứng dụng frontend xây dựng bằng React 18, chạy trên trình duyệt.
- Server:
 - + API Gateway: Cổng vào cho tất cả các yêu cầu từ client. Đây là nơi xử lý và định tuyến các yêu cầu đến các dịch vụ backend phù hợp.

- + Golang API Server: Backend server được xây dựng bằng Golang, xử lý các yêu cầu API từ frontend.
- + PostgreSQL Database: Cơ sở dữ liệu chính để lưu trữ thông tin sách, người dùng, đơn hàng, v.v.
- + Redis: Bộ nhớ cache được sử dụng để lưu trữ dữ liệu truy cập thường xuyên nhằm tăng tốc độ truy xuất.
- + WebSocket Server: Máy chủ cho giao tiếp theo thời gian thực giữa client và server.
- + External Services: Các dịch vụ bên ngoài mà ứng dụng có thể gọi đến, chẳng hạn như các API của bên thứ ba.



Hình 2.14. Biểu đồ triển khai

2.7. Kết luận chương 2

Chương 2 đã phân tích và trình bày chi tiết về các yêu cầu chức năng và phi chức năng của hệ thống. Đồng thời, chương này cũng bao gồm việc xây dựng biểu đồ use case tổng quát, đặc tả chi tiết từng use case, vẽ các biểu đồ hành vi, biểu đồ lớp, thiết kế cơ sở dữ liệu ở mức vật lý, và lập biểu đồ triển khai. Từ những cơ sở này, hệ thống đã sẵn sàng bước sang giai đoạn quan trọng tiếp theo, đó là triển khai cài đặt và thực hiện kiểm thử chương trình, đảm bảo sự hoàn thiện và chính xác trước khi đưa vào vận hành chính thức.

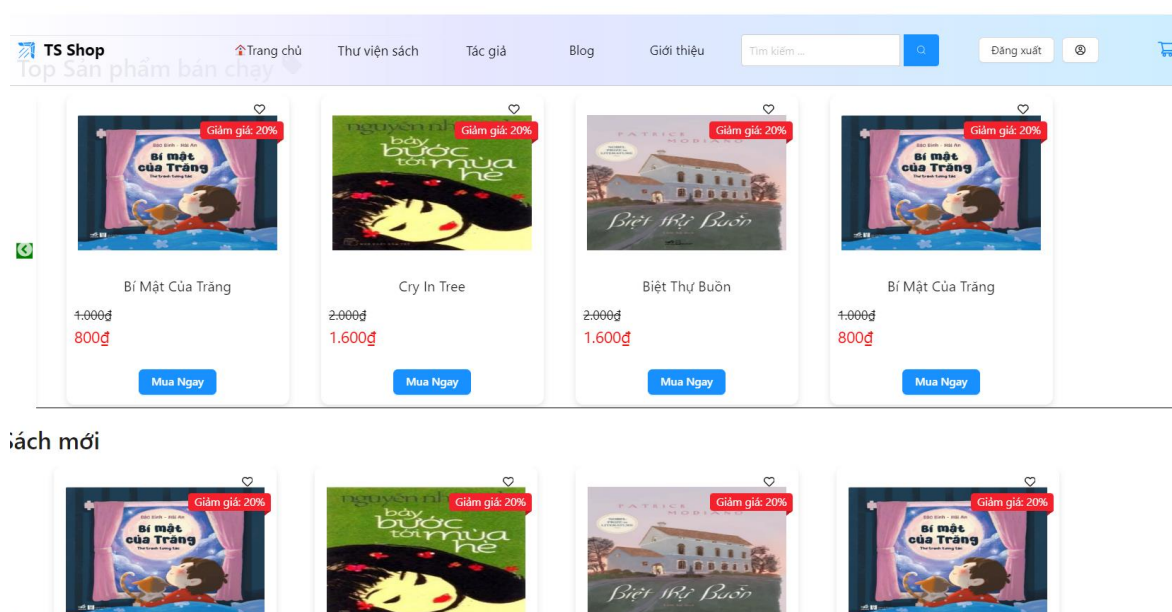
CHƯƠNG 3. CÀI ĐẶT HỆ THỐNG VÀ THỬ NGHIỆM

3.1. Giao diện và chức năng phía người dùng

Sau quá trình áp dụng những kiến thức giới thiệu ở trên, hoàn thành được một website bán sách trực tuyến. Sau đây là một số hình ảnh về website và cách thức hoạt động.

3.1.1. Trang chủ

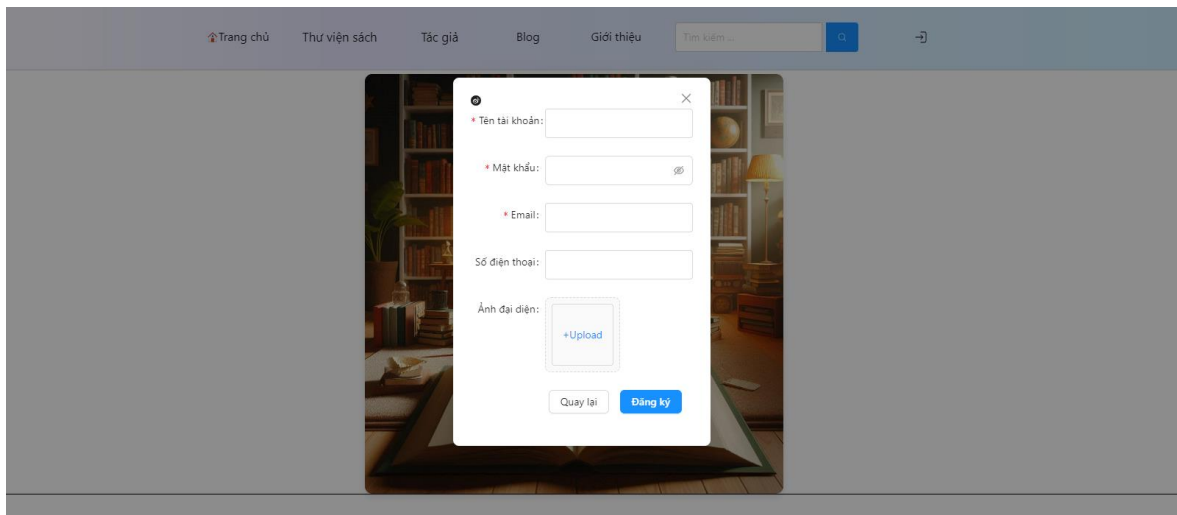
Trang chủ là phần mà khách hàng sẽ nhìn thấy đầu tiên khi truy cập vào hệ thống. Trang chủ hiển thị các thành phần chính là menu, thanh tìm kiếm, slide, danh sách tác giả, top sản phẩm bán chạy, danh sách sản phẩm mới. Trang chủ được thiết kế thân thiện để thu hút sự chú ý của khách hàng.



Hình 3.1. Giao diện trang chủ

3.1.2. Trang đăng ký

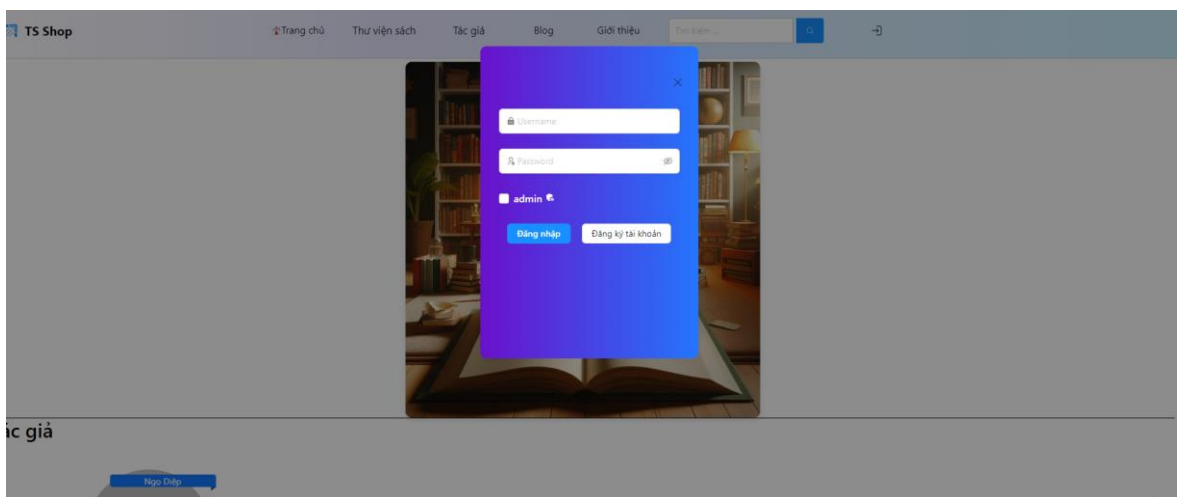
Nếu chưa có tài khoản, khách hàng có thể đăng ký tại trang đăng ký. Đặc biệt, khách hàng cần nhập email thật vì hệ thống sẽ yêu cầu xác nhận bằng mã xác thực gửi về email đăng ký. Mỗi email sẽ chỉ được đăng ký một tài khoản.



Hình 3.2. Giao diện trang đăng ký

3.1.3. Trang đăng nhập

Khách hàng cần đăng nhập để có thể trải nghiệm đầy đủ các chức năng của hệ thống như: mua hàng, xem điểm... Khách hàng phải nhập đầy đủ và chính xác thông tin tài khoản để đăng nhập.



Hình 3.3. Giao diện đăng nhập

3.1.4. Trang thông tin tài khoản

Khách hàng có thể xem và chỉnh sửa thông tin tài khoản đã đăng nhập.


Quản lý

Thông tin cá nhân

Thông địa chỉ nhận hàng

Đơn hàng của tôi

Danh sách sản phẩm yêu thích



Tên đăng nhập

nguyen thao

Email

thao2@gmail.com

Họ và tên

nguyen thao

Số điểm tích lũy

0

Hình 3.4. Giao diện thông tin tài khoản.

3.1.5. Trang lịch sử đặt hàng

Tại đây sẽ hiển thị các đơn hàng mà tài khoản đang đăng nhập đã đặt.

Quản lý

Thông tin cá nhân

Thông địa chỉ nhận hàng

Đơn hàng của tôi

Danh sách sản phẩm yêu thích

Danh Sách Đơn Hàng

Tìm kiếm theo mã đơn hàng, địa chỉ, hoặc giá tiền

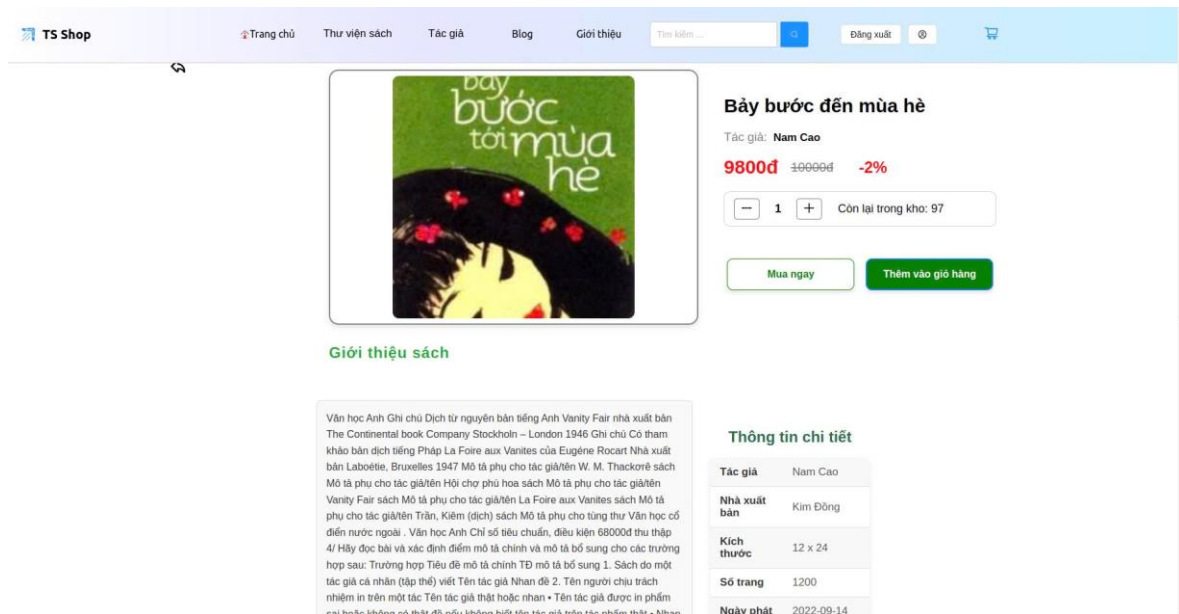
Tìm kiếm

Mã Đơn Hàng	Thời Gian Tạo	Địa Chỉ	Số Tiền	Ngày Dự Đoán	Trạng Thái	Loại Thanh Toán	Danh Sách Mặt Hàng	
7871837	06:42:04 1/1/1	Huyện Vĩnh Thuận Xã Vĩnh Phong Xã Vĩnh Phong	\$20.00	04:44:11 23/9/2024	Đang Giao	Thanh Toán Online		Hủy Đơn Hàng
3253493	06:42:04 1/1/1	Huyện Vĩnh Thuận Xã Vĩnh Phong Xã Vĩnh Phong	\$10.00	04:44:11 23/9/2024	Đang Giao	Thanh Toán Online		Hủy Đơn Hàng
3971675	06:42:04 1/1/1	Huyện Vĩnh Thuận Xã Vĩnh Phong Xã Vĩnh Phong	\$10.00	04:44:11 23/9/2024	Đang Chờ Gửi Hàng	Thanh Toán Online		Hủy Đơn Hàng
2898124	22:02:56 15/9/2024	Huyện Vĩnh Thuận Xã Vĩnh Phong Xã Vĩnh Phong	\$20.00	04:44:11 23/9/2024	Đang Chờ Gửi Hàng	Thanh Toán Online		Hủy Đơn Hàng

Hình 3.5. Giao diện lịch sử đặt hàng.

3.1.6. Trang chi tiết sản phẩm

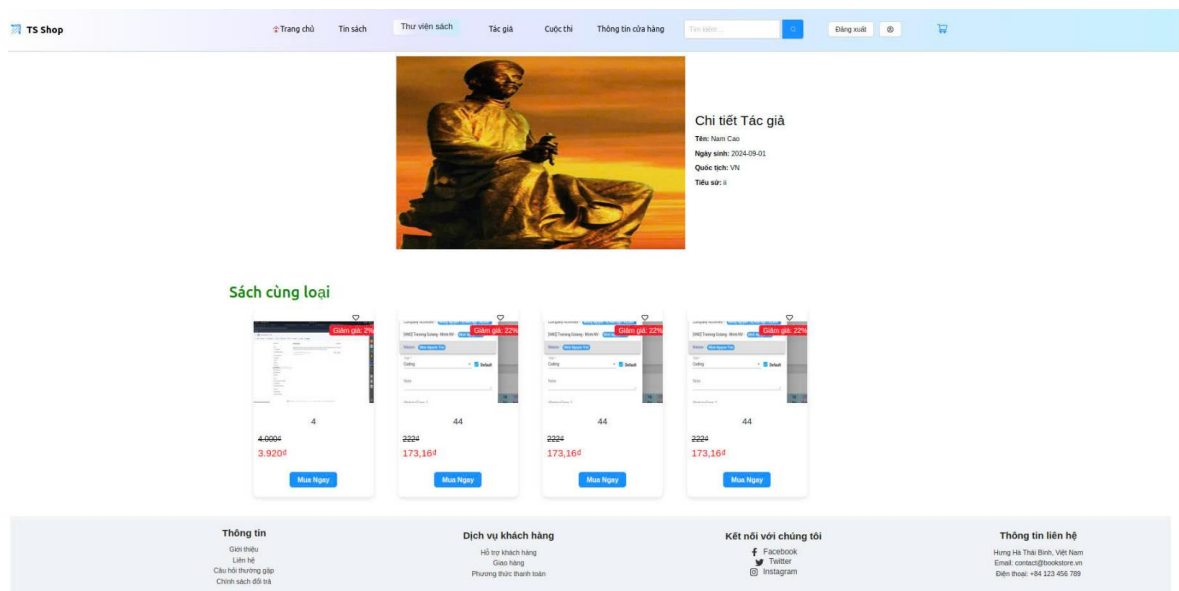
Trang chi tiết sản phẩm hiển thị các thông tin: tên sản phẩm, mã sản phẩm, giá bán, hình ảnh, mô tả, danh sách sản phẩm liên quan. Khách hàng có thể mua hoặc thêm sản phẩm vào giỏ tại đây.



Hình 3.6. Giao diện trang chi tiết sản phẩm.

3.1.7. Trang chi tiết tác giả

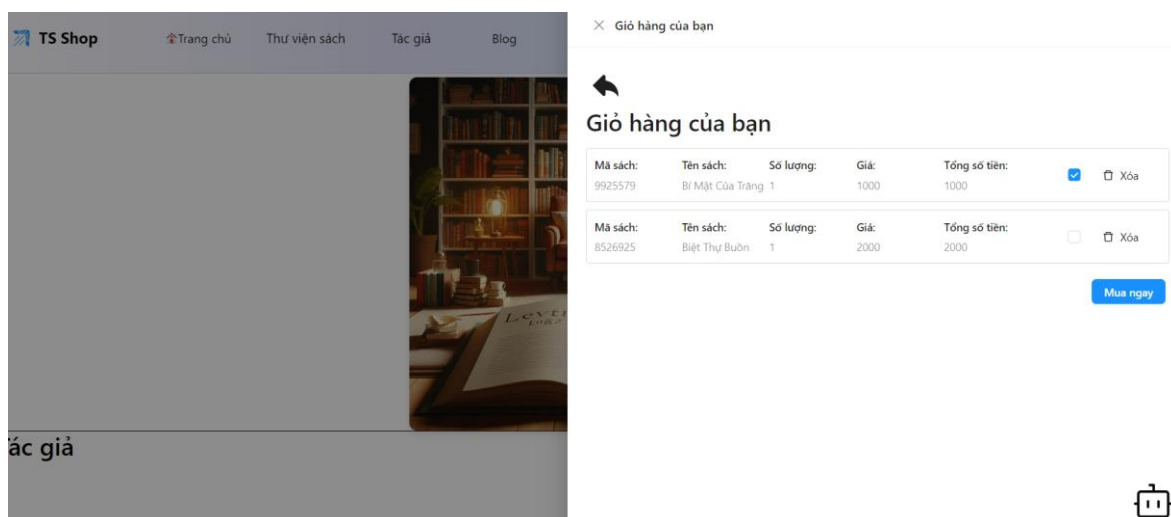
Trang chi tiết tác giả hiển thị các thông tin: tên tác giả, ngày sinh, tiểu sử và danh sách sản phẩm liên của tác giả đó.



Hình 3.7. Giao diện trang chi tác giả.

3.1.8. Giỏ hàng

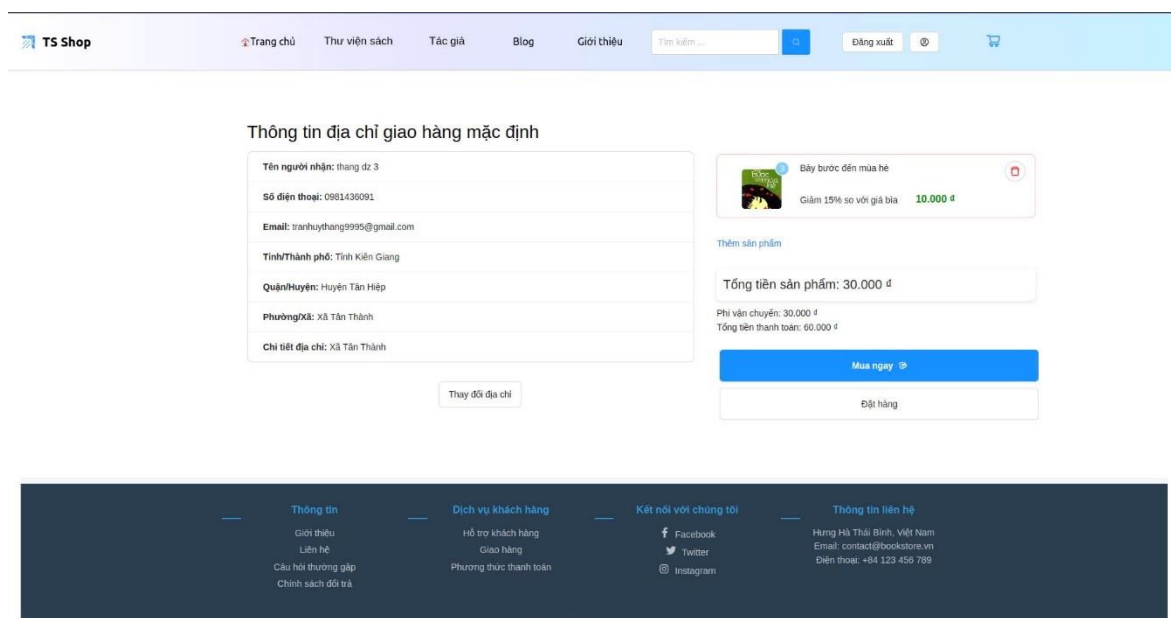
Khách hàng thêm sản phẩm vào giỏ, có thể thêm nhiều sản phẩm điều chỉnh số lượng muốn mua và tiến hành đặt hàng.



Hình 3.8. Giao diện giỏ hàng.

3.1.9. Trang thanh toán

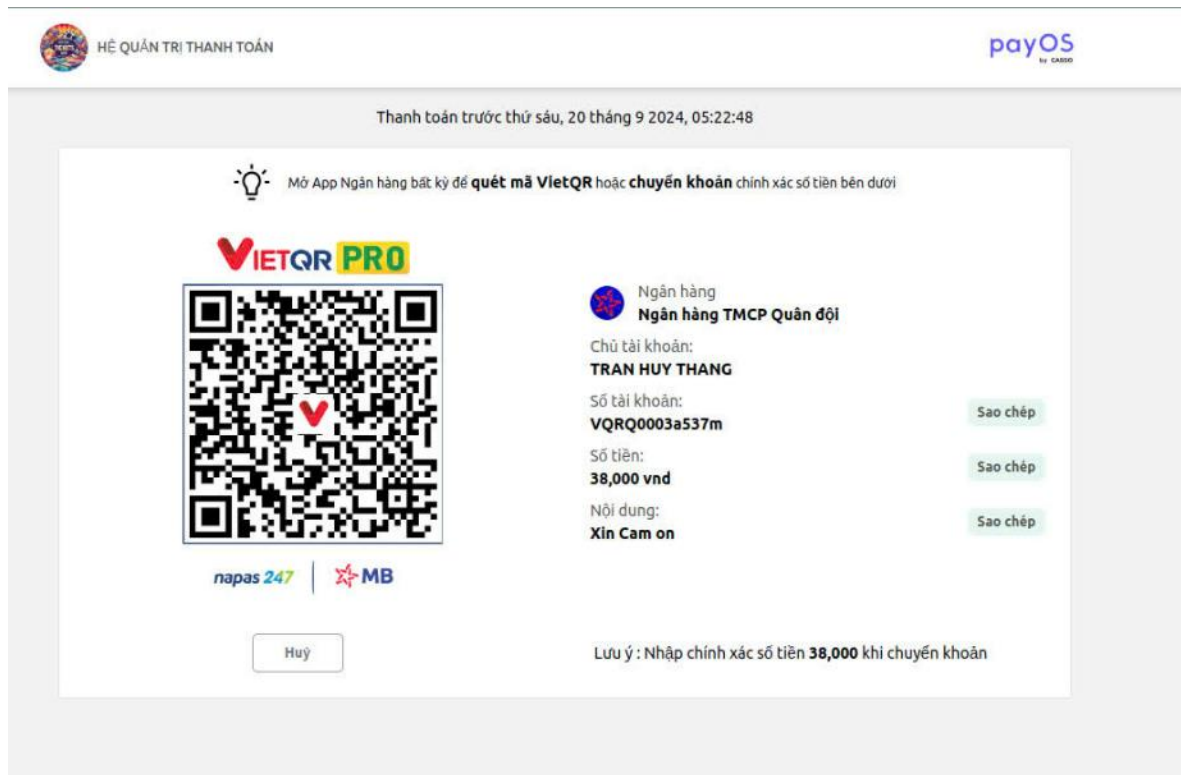
Trang thanh toán hiển thị danh sách sản phẩm mà khách hàng đã chọn. Khách hàng cần nhập thông tin và địa chỉ người nhận hàng. Nếu người nhận chính là người có tài khoản đang đăng nhập thì không cần nhập thông tin này và chọn phương thức thanh toán.



Hình 3.9. Giao diện thanh toán.

3.1.10. Cổng thanh toán

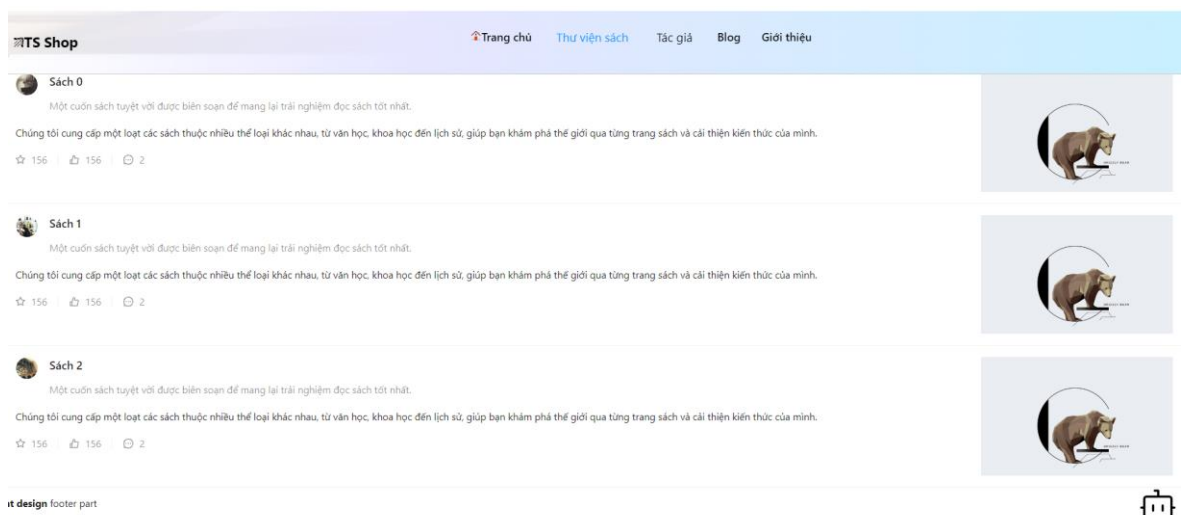
Hiển thị mã QR và thông tin người nhận tiền.



Hình 3.10. Giao diện thanh toán.

3.1.11. Blog

Khách hàng có thể xem danh sách blog được đăng tải tại đây.



Hình 3.11. Giao diện Blog

3.1.12. Chatbot AI

Tại đây khách hàng sử dụng chatbot AI trên website để thực hiện các tác vụ sau:

- Tìm kiếm và gợi ý sách: Khách hàng có thể tìm kiếm sách theo tên tác giả, thể loại, hoặc hỏi về sách bán chạy và sách giảm giá. AI sẽ giúp tìm kiếm nhanh chóng, đưa ra đề xuất cá nhân hóa dựa trên sở thích của khách hàng hoặc các tiêu chí tìm kiếm cụ thể. Ví dụ:

"Tôi muốn tìm sách của [tên tác giả]. Bạn có cuốn nào không?"

"Bạn có thể giới thiệu sách thuộc thể loại [tên thể loại] không?"

"Sách nào đang bán chạy nhất hiện nay?"

"Có sách nào giảm giá không?"

- Thông tin chi tiết về sản phẩm: Khách hàng có thể hỏi về tình trạng kho hàng, giá cả, hoặc các định dạng sách có sẵn. AI sẽ cung cấp thông tin tức thì về sản phẩm, giúp khách hàng dễ dàng đưa ra quyết định mua sắm. Ví dụ:

"Cuốn sách [tên sách] còn hàng không?"

"Giá của cuốn [tên sách] là bao nhiêu?"

"Tác giả của cuốn [tên sách] là ai?"

- Kiểm tra trạng thái đơn hàng: Khách hàng có thể yêu cầu AI kiểm tra tình trạng đơn hàng và thời gian giao hàng, hoặc hướng dẫn cách hủy đơn hàng:

"Tôi đã đặt hàng, làm sao để kiểm tra trạng thái đơn hàng của tôi?"

"Bao lâu nữa thì tôi sẽ nhận được sách?"

"Làm sao để hủy đơn hàng?"

Chatbot sẽ kết nối với hệ thống quản lý đơn hàng, giúp khách hàng dễ dàng theo dõi hoặc thay đổi đơn hàng.

- Thông tin về cửa hàng: Khách hàng có thể hỏi về thông tin của cửa hàng như giờ làm việc và dịch vụ vận chuyển. Ví dụ:

"Vị trí của cửa hàng ?"

"Giờ làm việc của cửa hàng là khi nào?"

"Cửa hàng có ship sách toàn quốc không?"

Việc tích hợp chatbot AI trên website không chỉ mang lại sự thuận tiện cho khách hàng mà còn giúp cải thiện tốc độ phản hồi và nâng cao hiệu quả dịch vụ. Với khả năng trả lời tức thì các câu hỏi thường gặp như tình trạng hàng hóa, giá cả, và trạng thái đơn hàng, chatbot AI giúp giảm thiểu thời gian chờ đợi và cung cấp thông tin chính xác ngay lập tức. Điều này không chỉ tiết kiệm thời gian cho khách hàng mà còn giúp họ nhanh chóng đưa ra quyết định mua sắm. Từ đó, sự hài lòng của khách hàng được nâng cao, góp phần thúc đẩy doanh số bán hàng và xây dựng mối quan hệ lâu dài với khách hàng.

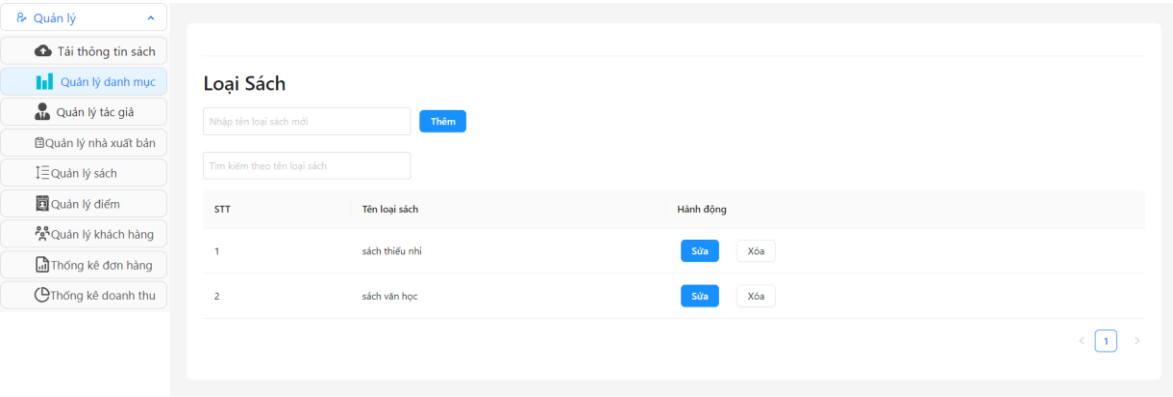


Hình 3.12. Giao diện chatbot

3.2. Giao diện và chức năng phía admin

3.2.1. Trang danh sách danh mục

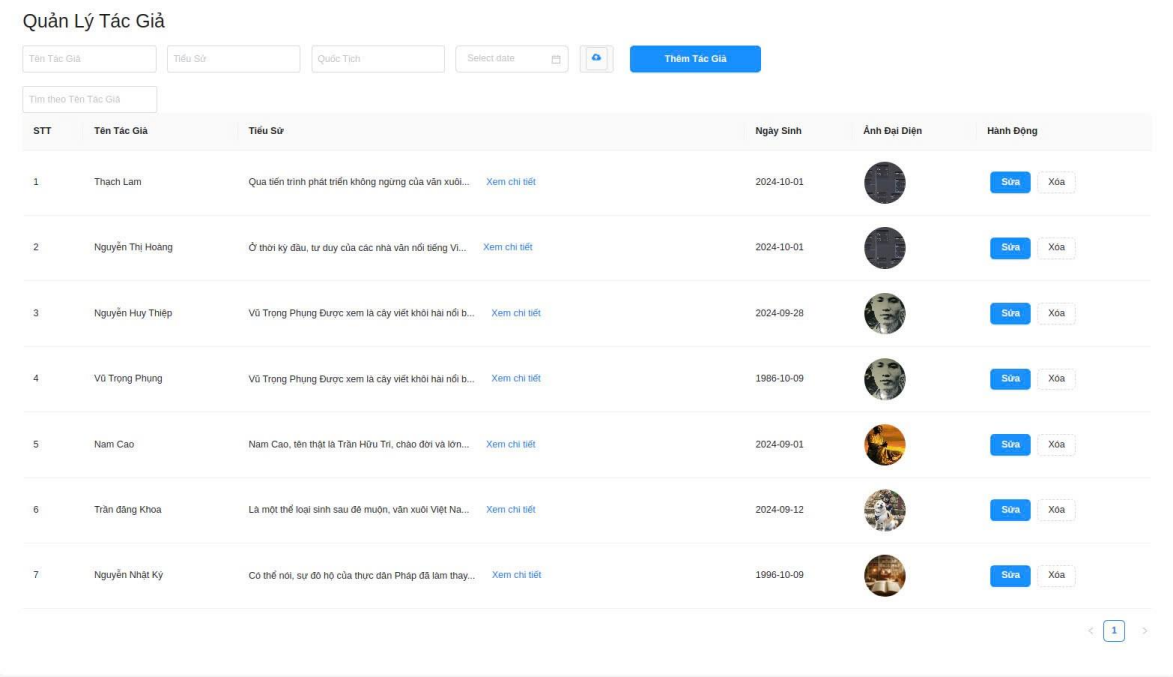
Tại đây hiển thị danh sách các danh mục, người quản trị có thể lựa chọn thêm, sửa, xóa danh mục.



Hình 3.13. Giao diện danh sách danh mục

3.2.2. Trang danh sách tác giả

Tại đây hiển thị danh sách các tác giả, người quản trị có thể lựa chọn thêm, sửa, xóa tác giả



Hình 3.14. Giao diện danh sách tác giả

3.2.3. Trang danh sách sản phẩm

Tại đây hiển thị danh sách các tác giả, người quản trị có thể lựa chọn thêm, sửa, xóa tác giả

Tên sách	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Ngày xuất bản	Thể loại	Ngôn ngữ	Số trang	Giá	Giá giảm	Số lượng sách	Tình trạng mở
Biết thư buồn	Nam Cao	Kim Đồng	2022-09-14 00:00:05	sách người lớn	Albania	1200	10000	2	100	Mở bán
Mắt trắng và đồng xu	Nam Cao	Kim Đồng	2022-09-14 00:00:05	Tiểu thuyết	Albania	1200	10000	2	100	Mở bán
cry in trees	Nam Cao	Kim Đồng	2022-09-14 00:00:05	sách người lớn	Albania	1200	10000	2	100	Mở bán
Bảy bước đến mùa hè	Nam Cao	Kim Đồng	2022-09-14 00:00:05	Tiểu thuyết	Albania	1200	10000	2	100	Mở bán

Hình 3.15. Giao diện danh sách sản phẩm

3.2.4. Trang danh sách điểm

Tại đây hiển thị danh sách các điểm, người quản trị có thể lựa chọn xem thông tin chi tiết điểm.

ID Điểm Tích Lũy	ID Người Dùng	Số Điểm	Cập Nhật Lần Cuối
4838833	9861572	101	9/15/2024, 5:49:12 PM

Hình 3.16. Giao diện danh sách điểm

3.2.5. Trang danh sách khách hàng

Chỉ tài khoản Admin có quyền “Quản trị viên” mới có thể truy cập mục

này. Quản trị viên có thể thay đổi quyền hạn và trạng thái của tài khoản.

Ảnh đại diện	Tên đăng nhập	Họ và tên	Email	Số điện thoại
	thaot2	thaot2	nguyenthithao44b7032002@gmail.com	44444
	nguyen thao	nguyen thao	thhao2@gmail.com	0987725892

Hình 3.17. Giao diện danh khách hàng

3.2.6. Trang danh sách đơn hàng

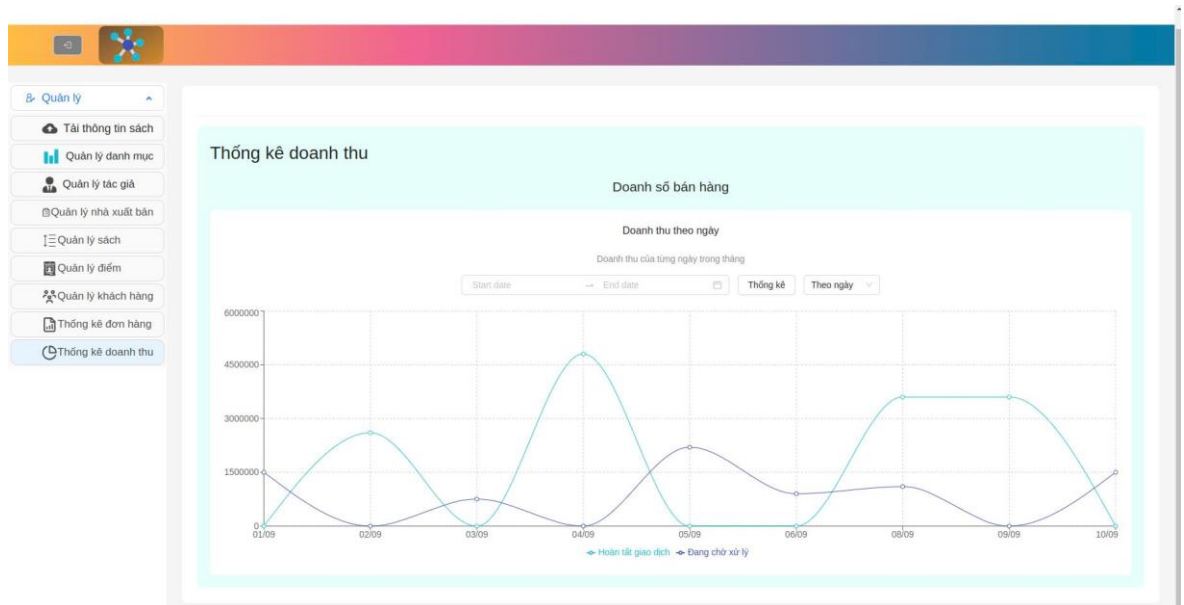
Tại đây hiển thị danh sách các đơn hàng, người quản trị có thể xem thông tin các đơn hàng, theo dõi và cập nhật trạng thái của đơn hàng.

Mã Đơn Hàng	Người mua	Thời gian mua hàng	Số Tiền	Trạng Thái	Cập nhật trạng thái
1832495	Nguyễn Văn A	9/1/2024, 7:34:56 PM	15000.00 VND	Đang chờ xác nhận	Đang giao hàng <input type="button" value="Cập nhật"/> <input type="button" value="Xem Chi Tiết"/>
7775755	Trần Thị B	9/2/2024, 4:22:12 PM	20000.00 VND	Đã thanh toán online và đang chờ gửi hàng	Vui lòng chọn trạng thái... <input type="button" value="Cập nhật"/> <input type="button" value="Xem Chi Tiết"/>
7398664	Phạm Minh C	9/3/2024, 5:15:00 PM	12000.00 VND	Đang vận chuyển	Vui lòng chọn trạng thái... <input type="button" value="Cập nhật"/> <input type="button" value="Xem Chi Tiết"/>
1891983	Lê Văn D	9/4/2024, 3:45:30 PM	30000.00 VND	Đang chuẩn bị đơn hàng	Vui lòng chọn trạng thái... <input type="button" value="Cập nhật"/> <input type="button" value="Xem Chi Tiết"/>
7478329	Ngô Thị E	9/5/2024, 9:20:00 PM	10000.00 VND	Đơn hàng đã giao	Vui lòng chọn trạng thái... <input type="button" value="Cập nhật"/> <input type="button" value="Xem Chi Tiết"/>
4652846	Đinh Văn F	9/6/2024, 6:00:00 PM	5000.00 VND	Đơn hàng hoàn tất	Vui lòng chọn trạng thái... <input type="button" value="Cập nhật"/> <input type="button" value="Xem Chi Tiết"/>
2272585	Vũ Thị G	9/7/2024, 4:10:15 PM	25000.00 VND	Đang giao hàng	Vui lòng chọn trạng thái... <input type="button" value="Cập nhật"/> <input type="button" value="Xem Chi Tiết"/>
4495761	Bùi Văn H	9/8/2024, 11:30:20 PM	18000.00 VND	Đơn hàng đã hủy	Vui lòng chọn trạng thái... <input type="button" value="Cập nhật"/> <input type="button" value="Xem Chi Tiết"/>
4955858	Phan Thị I	9/9/2024, 5:05:50 PM	35000.00 VND	Đã thanh toán online và đang chờ gửi hàng	Vui lòng chọn trạng thái... <input type="button" value="Cập nhật"/> <input type="button" value="Xem Chi Tiết"/>
4649242	Hoàng Văn J	9/10/2024, 8:45:00 PM	40000.00 VND	Đang chuẩn bị đơn hàng	Vui lòng chọn trạng thái... <input type="button" value="Cập nhật"/> <input type="button" value="Xem Chi Tiết"/>

Hình 3.18. Giao diện danh đơn hàng

3.2.7. Trang thống kê

Tại đây admin viên truy cập và xem các báo cáo thống kê doanh thu theo ngày, thống kê đơn hàng theo ngày dưới dạng biểu đồ đồ thị.



Hình 3.19. Giao diện thống kê

3.2.8. Trang danh sách nhà xuất bản

Tại đây hiển thị danh sách các nhà xuất bản, người quản trị có thể lựa chọn thêm, sửa, xóa nhà xuất bản.

Ảnh Đại Diện	Tên	Địa Chỉ	Số Điện Thoại	Website	Hành Động
	Kim Đồng	Hà Nội	123456	https://pubhtml5.com/natiretv/basic/	Sửa Xóa
	Nha Nam	Hà Nội	1234567898	https://mezon.ai.com	Sửa Xóa

Hình 3.20. Giao diện danh sách nhà xuất bản

3.3. Thử nghiệm hệ thống

Trong phần kiểm thử của đề tài nghiên cứu này, em sẽ chú trọng trình bày về kiểm thử các chức năng nổi bật của hệ thống được xây dựng, đảm bảo

các chức năng đều thông qua các tình huống test, có thể đưa vào hoạt động. Bên cạnh đó, kiểm thử giao diện, hiệu năng cũng là việc cần làm để đảm bảo trải nghiệm của khách hàng được tốt nhất.

3.2.1. Kế hoạch thử nghiệm

Phần mềm được thực hiện kiểm thử chức năng(Functional Testing).

Kiểm thử chức năng là một loại kiểm thử hộp đen (Black box testing) và test case của nó được dựa trên đặc tả của ứng dụng phần mềm/thành phần đang test.Các chức năng được test bằng cách nhập vào các giá trị và kiểm tra kết quả đầu ra.

Tính năng được kiểm thử:

- Tìm kiếm sản phẩm: cho phép khách hàng tìm kiếm sản phẩm theo từ khoá là tên sản phẩm.
- Mua hàng : Cho phép khách hàng mua hàng trực tuyến từ website.
- Chatbot AI:có thể giúp tương tác tức thì với người dùng, tìm kiếm thông minh, hỗ trợ khách hàng 24/7, theo dõi đơn hàng

3.2.2. Testcase

Project Name	Tshop					
Module Name	Tìm kiếm					
Created by	Nguyễn Thị Thảo					
Date of creation	20/9/2024					
ID	Summary	Precondition	Test Steps	Expected Output	Test Results	Notes
TK_1	Khách hàng tìm kiếm sản phẩm thành công	Không có	1. Khách hàng bấm vào icon kính lúp trên menu. 2. Nhập tên sản phẩm tồn tại trong database vào textbox tìm kiếm.	Hệ thống hiển thị thông tin mua hàng cho sản phẩm, bao gồm tên, giá, mô tả và hình ảnh.	Pass	
TK_2	Không tìm thấy sản phẩm nào	Không có	1. Khách hàng bấm vào icon kính lúp trên menu. 2. Nhập tên sản phẩm không tồn tại vào textbox tìm kiếm.	Hệ thống hiển thị thông báo "Không tìm thấy sản phẩm nào."	Pass	
TK_4	Kết nối không được với cơ sở dữ liệu	Không có	1. Ngắt kết nối với cơ sở dữ liệu. 2. Khách hàng bấm vào icon kính lúp trên menu. 3. Nhập tên sản phẩm vào textbox tìm kiếm.	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi "Không thể kết nối với cơ sở dữ liệu." và use case kết thúc.	Pass	

Bảng 3.1.Test case tìm kiếm sản phẩm

Project Name	Tshop					
Module Name	Mua hàng					
Created by	Nguyễn Thị Thảo					
Date of creation	20/9/2024					

ID	Summary	Precondition	Test Steps	Expected Output	Test Results	Notes
MH_1	Người dùng nhấn vào nút "Mua ngay"	Người dùng đã có tài khoản và đã đăng nhập thành công.	1. Đăng nhập vào tài khoản với thông tin hợp lệ. 2. Điều hướng đến trang sản phẩm. 3. Nhấn vào nút "Mua ngay" của sản phẩm đã chọn.	Hệ thống hiển thị thông tin mua hàng cho sản phẩm, bao gồm tên, giá, mô tả và hình ảnh.	Pass	
MH_2	Kiểm tra đơn hàng và chọn phương thức thanh toán	Người dùng đã chọn sản phẩm.	1. Kiểm tra thông tin sản phẩm hiển thị (tên, giá, số lượng). 2. Chọn phương thức thanh toán: a. "Đặt hàng và thanh toán sau" b. "Thanh toán online".	Thông báo đặt hàng thành công xuất hiện. Hệ thống chuyển hướng về trang chủ.	Pass	
MH_3	Phương thức thanh toán không phù hợp	Người dùng đã có tài khoản và đã đăng nhập thành công.	1. Đăng nhập vào tài khoản với thông tin hợp lệ. 2. Điều hướng đến trang sản phẩm. 3. Nhấn vào nút "Mua ngay" của sản phẩm đã chọn. 4. Chọn phương thức thanh toán không hợp lệ (ví dụ: phương thức không được hỗ trợ).	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi "Phương thức thanh toán không phù hợp."	Pass	
MH_4	Kết nối không được với cơ sở dữ liệu	Người dùng đã đăng nhập thành công.	1. Ngắt kết nối với cơ sở dữ liệu bằng cách tắt server. 2. Đăng nhập vào tài khoản với thông tin hợp lệ. 3. Nhấn nút "Mua ngay".	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi "Không thể kết nối với cơ sở dữ liệu." và use case kết thúc.	Pass	

Bảng 3.2.Test case mua hàng

Project Name	Tshop				
Module Name	ChatBoxAI				
Created by	Nguyễn Thị Thảo				
Date of creation	20/9/2024				

ID	Summary	Precondition	Test Steps	Expected Output	Test Results
TC_1	Tương tác tức thì với người dùng	Người dùng đã có tài khoản và đã đăng nhập thành công.	1. Mở giao diện chatbox AI. 2. Nhập câu hỏi "Sách bán mới nhất?" 3. Nhấn nút gửi.	Chatbox AI trả về tên sách mới nhất .	Pass
TC_2	Tìm kiếm thông minh	Người dùng đã có tài khoản và đã đăng nhập thành công.	1. Mở giao diện chatbox AI. 2. Nhập câu hỏi "Tôi muốn tìm sách của [tên tác giả]. Bạn có cuốn nào không?" 3. Nhấn nút gửi.	Chatbox AI trả về danh sách sách của tác giả được hỏi.	Fail
TC_3	Hỗ trợ khách hàng 24/7	Người dùng đã có tài khoản và đã đăng nhập thành công.	1. Mở giao diện chatbox AI vào giữa đêm (không phải giờ làm việc). 2. Nhập câu hỏi "Tình trạng đơn hàng [mã id đơn hàng]?" 3. Nhấn nút gửi.	Chatbox AI trả lời về tình trạng đơn hàng của người dùng.	Pass
TC_4	Kiểm tra trạng thái đơn hàng	Người dùng đã có tài khoản và đã đăng nhập thành công.	1. Mở giao diện chatbox AI. 2. Nhập câu hỏi "Cách kiểm tra kiểm tra trạng thái đơn hàng của tôi?" 3. Nhấn nút gửi.	Chatbox AI trả lời các bước kiểm tra đơn hàng	Pass
TC_5	Kiểm tra thông tin của hàng	Người dùng đã có tài khoản và đã đăng nhập thành công.	1. Mở giao diện chatbox AI. 2. Nhập câu hỏi "Vị trí của cửa hàng" 3. Nhấn nút gửi.	Chatbox AI trả lời vị trí đơn hàng	Pass

Bảng 3.3.Test case Chatbot AI

3.2.3. Kết quả thử nghiệm

TEST REPORT

I. Scope

Name:	Tshop
Version:	v1.0
Round number:	1
Environment:	- Server test: 127.0.0.1 - Server UAT: Staginghosting - Device:MSI laptop - Browser: Chrome
Tested function:	All
Untested function:	Tìm kiếm, Mua hàng, ChatboxAI

II. Report by Function List

No	Module code	Pass	Fail	Untested	N/A	Number of test cases
1	Tìm kiếm	3	0	0	0	3
2	Mua hàng	4	0	0	0	4
3	ChatboxAI	4	1	0	0	5
Sub total		11	1	0	0	12

Test coverage100%
Test successful coverage92%

Bảng 3.4. Kết quả kiểm thử

3.4. Tổng kết chương 3

Chương 3 đã trình bày rõ ràng các phần giao diện người dùng cũng như các chức năng chính phục vụ cho khách hàng và người quản trị. Sau khi hoàn tất cài đặt chương trình, chúng ta sẽ tiến hành kiểm thử. Phạm vi kiểm thử sẽ tập trung vào những chức năng nổi bật đã được thiết kế, kèm theo việc xây dựng và thực hiện các test case để thu thập nhận xét cho phần báo cáo kiểm thử. Kết thúc chương 3, chúng ta sẽ hoàn tất báo cáo về quy trình phát triển website bán hàng TShop. Tiếp theo là phần kết luận và những hướng phát triển trong tương lai.

KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

1. Kết luận

Những kết quả đạt được sau khi kết thúc quá trình nghiên cứu và thực hiện đồ án tốt nghiệp:

- Nắm vững kiến thức cơ bản về Golang, HTML, CSS, JavaScript, Postgresql, GitHub.
- Nắm được quy trình xây dựng và phát triển website, phần mềm.
- Áp dụng kiến thức đã nghiên cứu để phân tích và thiết kế website bán sách Tshop có giao diện thân thiện, trải nghiệm mượt mà, giải quyết các vấn đề mà bài toán của đề tài đặt ra.
- Lập kế hoạch, thực hiện kiểm thử và báo cáo kiểm thử cho một website.
- Lưu trữ và quản lý mã nguồn bằng GitHub [6].

2. Vấn đề tồn tại và hướng phát triển

Sản phẩm của đề tài nghiên cứu mới chỉ được triển khai thử nghiệm với lượng truy cập nhỏ, chưa thể đánh giá chính xác chất lượng và khả năng sử dụng trong thực tế.

Hướng phát triển trong tương lai:

- Triển khai sản phẩm trên server online, đánh giá sản phẩm với lượng truy cập lớn hơn, phù hợp với bài toán thực tế.
- Tiếp tục nghiên cứu chatbot AI, tìm kiếm sản phẩm có tích hợp thêm AI để đề xuất sản phẩm liên quan dựa trên lịch sử tìm kiếm của khách hàng và phát triển các chức năng mới cho sản phẩm cũng như tối ưu các chức năng cũ, làm tăng khả năng sử dụng, nâng cao chất lượng trải nghiệm của người dùng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Anh

[1] Pike, R., Thompson, K., & Griesemer, R (2012) - *Đặc tả ngôn ngữ lập trình Go*. Go.dev.

Từ <https://go.dev>

[2] Meta Platforms, Inc (2022) - *Thư viện JavaScript để xây dựng giao diện người dùng (phiên bản 18)*. Reactjs.org.

Từ <https://reactjs.org/docs/getting-started.html>

[3] Microsoft. (2023). *Visual Studio Code*. Visualstudio.com.

Từ <https://code.visualstudio.com/>

[4] Postman, Inc. (2023). *Postman API Platform*. Postman.com.

Từ <https://www.postman.com/>

[5] JGraph Ltd. (2023). *Draw.io - Công cụ vẽ sơ đồ*. Diagrams.net.

Từ <https://www.diagrams.net/>

[5] GitHub, Inc. (2023). *GitHub - Nền tảng quản lý mã nguồn và hợp tác phát triển phần mềm*. Github.com.

Từ <https://github.com/>

