

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI
PHÂN HIỆU TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG THU THẬP DỮ LIỆU, PHÂN
TÍCH HÀNH VI NGƯỜI DÙNG TRONG WEBSITE
THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ**

Giảng viên hướng dẫn: ThS. PHẠM THỊ MIÊN

Sinh viên thực hiện: CAO LÂM BẢO KHANH

Mã số sinh viên: 6051071056

Lớp: CQ.60.CNTT

Khoa: Công nghệ thông tin

HỒ CHÍ MINH - 2023

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI
PHÂN HIỆU TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

**XÂY DỰNG HỆ THỐNG THU THẬP DỮ LIỆU, PHÂN
TÍCH HÀNH VI NGƯỜI DÙNG TRONG WEBSITE
THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ**

Giảng viên hướng dẫn: ThS. PHẠM THỊ MIÊN

Sinh viên thực hiện: CAO LÂM BẢO KHANH

Mã số sinh viên: 6051071056

Lớp: CQ.60.CNTT

Khoa: Công nghệ thông tin

HỒ CHÍ MINH – 2023

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, em muốn gửi những lời cảm ơn chân thành của mình tới tất cả những người đã hỗ trợ, giúp đỡ em về chuyên môn, vật chất và tinh thần trong quá trình thực hiện đồ án.

Trước hết, để có kiến thức và kết quả thực tế như ngày hôm nay, em xin chân thành cảm ơn Ban giám hiệu nhà trường, các thầy/cô Bộ môn Công Nghệ Thông Tin trường đại học Giao Thông Vận Tải phân hiệu Thành Phố Hồ Chí Minh đã giảng dạy cho em những kiến quý báu từ những kiến thức cơ bản nhất, đồng thời hướng dẫn tận tình cho em trong quá trình học tập. Sự tận tình trong giảng dạy của quý thầy cô đã giúp em tiếp thu kiến thức tốt hơn.

Em xin chân thành cảm ơn cô Phạm Thị Miên, chính nhờ những hướng dẫn cụ thể, nhiệt tình, những định hướng rõ ràng của cô đã giúp em có được sự chuẩn bị kỹ càng nhất để hoàn thiện đồ án này.

Cuối cùng, em xin bày tỏ lòng biết ơn đến gia đình và những người bạn thân đã giúp đỡ, động viên em rất nhiều trong suốt quá trình học tập.

Do thời gian thực hiện có hạn, kiến thức chuyên môn còn nhiều hạn chế nên đồ án em thực hiện chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót nhất định. Em rất mong nhận được ý kiến đóng góp của thầy, cô giáo và các bạn.

EM XIN CHÂN THÀNH CẢM ƠN!

NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày tháng năm

Giảng viên hướng dẫn

ThS. Phạm Thị Miên

NHIỆM VỤ THIẾT KẾ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

1. Thông tin Sinh viên:

Họ tên: Cao Lâm Bảo Khanh
Lớp: Công nghệ thông tin
Ngành đào tạo: Công nghệ thông tin
Email: 6051071056@st.utc2.edu.vn

Mã sinh viên: 6051071056
Hệ: Chính quy
Khóa: 60
Số điện thoại: 0339208710

2. Thông tin Giảng viên hướng dẫn:

Họ tên: Phạm Thị Miên
Email: ptmien@st.utc2.edu.vn

Học vị: Thạc sĩ
Số điện thoại: 0961170638

Đơn vị công tác: Trường Đại học Giao thông Vận tải Phân hiệu Thành phố Hồ Chí Minh

NỘI DUNG

1. Tên đề tài

Xây dựng hệ thống thu thập dữ liệu, phân tích hành vi người dùng trong website thương mại điện tử.

2. Giới thiệu

Giới thiệu về bối cảnh về cần thiết của đề tài.

Trong nền kinh tế hiện nay, với xu thế toàn cầu hoá nền kinh tế thế giới, mọi mặt của đời sống xã hội ngày càng được nâng cao, đặc biệt là nhu cầu trao đổi hàng hoá của con người ngày càng tăng cả về số lượng và chất lượng. Những mối nguy cơ tiềm tàng về dịch bệnh làm cho con người với con người hạn chế tiếp xúc với nhau, đặc biệt là giai đoạn bùng phát dịch bệnh Covid-19 vừa qua. Hiện nay các công ty tin học hàng đầu thế giới không ngừng đầu tư và cải thiện các giải pháp cũng như các sản phẩm nhằm cho phép tiến hành thương mại hóa trên internet. Thông qua các sản phẩm

và công nghệ này, chúng ta dễ dàng nhận ra tầm quan trọng và tính tất yếu của thương mại điện tử. Với những thao tác đơn giản trên máy có nối mạng internet bạn sẽ có tận tay những gì mình cần mà không phải mất nhiều thời gian. Bạn chỉ cần vào các trang dịch vụ thương mại điện tử, làm theo hướng dẫn và click vào những gì bạn cần.

Với sự phát triển liên tục của nền kinh tế internet và thương mại điện tử, quy mô dữ liệu do người dùng tạo ra trên nền tảng thương mại điện tử đang tăng vọt. Việc khai thác hành vi của người dùng cá nhân và nhóm người dùng từ dữ liệu hành vi người dùng khổng lồ và phân tích giá trị và quy luật đằng sau dữ liệu có ý nghĩa rất lớn đối với sự phát triển của thương mại điện tử. Cùng với chính sách chăm sóc khách hàng phù hợp sẽ mang lại lợi nhuận cho cá nhân, tổ chức cũng như trải nghiệm người dùng tốt hơn. Thông qua hệ thống thu thập dữ liệu, phân tích hành vi người dùng truy cập vào website để đưa ra những chiến lược kinh doanh phù hợp nhất.

Mục tiêu của đề tài

Mục tiêu của đề tài là xây dựng một website thương mại điện tử tích hợp hệ thống thu thập dữ liệu, phân tích hành vi của người dùng.

- Xây dựng website để người dùng truy cập thực hiện công việc xem, mua sản phẩm.
- Xây dựng website để người quản lí thực hiện chiến lược kinh doanh, nghiệp vụ quản lí.
- Xây dựng hệ thống thu thập dữ liệu, phân tích hành vi người dùng phát triển theo hướng đo lường từng sự kiện diễn ra trên website. Bất cứ hành động nào của người dùng trong website đều dễ dàng đo lường và trở thành data quan trọng trong phân tích hành vi khách hàng. Qua quá trình tìm kiếm, xem, mua sản phẩm nhà quản lí sẽ nắm được sở thích của người dùng để từ đó đưa ra những chiến lược chăm sóc khách hàng phù hợp nhất. Dữ liệu thể hiện trực quan bằng các biểu đồ giúp nhà quản lí dễ dàng theo dõi những sự kiện được thiết lập.

Phạm vi và đối tượng nghiên cứu

- Các website thương mại điện tử, bán hàng.

- Hệ thống thu thập dữ liệu, phân tích hành vi người dùng bằng Google Analytics, Hotjazz.

3. Cơ sở lí thuyết

Các khái niệm và lí thuyết liên quan đến đề tài.

- Hệ thống thu thập dữ liệu, phân tích hành vi người dùng với Google Analytics, Google Tag Manager.
- ASP.NET Core, hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server, Entity Framework Core, RESTful API.

4. Kết quả dự kiến

Xây dựng được một trang web bán hàng thương mại điện tử có đầy đủ các chức năng cơ bản.

Xây dựng được hệ thống thu thập dữ liệu, phân tích hành vi người dùng.

5. Đóng góp của đề tài

Đề tài “Xây dựng hệ thống thu thập dữ liệu, phân tích hành vi người dùng trong website thương mại điện tử” đóng góp giải quyết vấn đề kiểm soát người dùng truy cập website, viếng thăm sản phẩm để đưa ra chiến lược kinh doanh như: nhập nhiều mặt hàng đó có mẫu mới, nâng giá thành sản phẩm hoặc chính sách ưu đãi cho những mặt hàng đó... Giúp cho việc chăm sóc khách hàng tốt nhất, tăng khả năng trải nghiệm người dùng góp phần đưa người dùng tiếp cận website nhiều hơn.

Ngày tháng năm 2023
Trưởng BM Công nghệ thông tin

Đã giao nhiệm vụ
Giảng viên hướng dẫn

ThS. Phạm Thị Miên
Đã nhận nhiệm vụ
Sinh viên thực hiện

MỤC LỤC

TỔNG QUAN	1
1 Lí do chọn đề tài.....	1
2 Mục tiêu của đề tài.....	1
2.1 Phạm vi ứng dụng	1
2.2 Yêu cầu nghiệp vụ	2
2.3 Yêu cầu phi chức năng	3
CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....	4
1.1 Tổng quan.....	4
1.2 Lựa chọn công cụ và cài đặt.....	4
1.2.1 ASP.NET Core 3.1	4
1.2.2 Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server.....	5
1.2.3 RESTful API	7
1.2.4 Entity Framework Core	8
1.2.5 Google Analytics 4	9
1.2.6 Hotjaz.....	11
1.3 Chức năng	13
1.4 Cơ cấu tổ chức.....	14
CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG	15
2.1 Kiến trúc tổng thể.....	15
2.1.1 Các chức năng dành cho khách hàng	15
2.1.2 Các chức năng dành cho admin	15
2.2 Các quy trình	15
2.2.1 Quy trình tìm kiếm sản phẩm.....	15
2.2.2 Quy trình thêm sản phẩm vào giỏ hàng	16
2.2.3 Quy trình đặt hàng.....	16
2.2.4 Quy trình tiếp nhận đơn hàng.....	17
2.2.5 Quy trình xử lý đơn hàng.....	18
2.2.6 Quy trình hủy đơn hàng	18
2.3 Sơ đồ chức năng.....	18
2.4 Sơ đồ Use Case tổng quát.....	19
2.5 Sơ đồ Use Case chi tiết và đặc tả	20
2.5.1 Sơ đồ Use Case chức năng đăng ký tài khoản	20

2.5.2	Sơ đồ Use Case chức năng đăng nhập	21
2.5.3	Sơ đồ Use Case chức năng tìm kiếm sản phẩm.....	22
2.5.4	Sơ đồ Use Case chức năng quản lý giỏ hàng.....	23
2.5.5	Sơ đồ Use Case chức năng xem chi tiết sản phẩm	24
2.5.6	Sơ đồ Use Case chức năng tạo đơn đặt hàng	26
2.5.7	Sơ đồ Use Case chức năng quản lý đơn hàng.....	27
2.5.8	Sơ đồ Use Case chức năng yêu thích sản phẩm.....	29
2.5.9	Sơ đồ Use Case chức năng quản lý đơn vị vận chuyển	30
2.5.10	Sơ đồ Use Case chức năng quản lý đơn vận chuyển	32
2.5.11	Sơ đồ Use Case chức năng quản lý phương thức thanh toán.....	34
2.5.12	Sơ đồ Use Case chức năng quản lý khách hàng.....	35
2.5.13	Sơ đồ Use Case chức năng quản lý mã giảm giá	38
2.5.14	Sơ đồ Use Case quản lý đơn đặt hàng	40
2.6	Sơ đồ ER.....	44
2.7	Thiết kế cơ sở dữ liệu	44
2.7.1	Mô hình quan hệ.....	44
2.7.2	Mô tả các bảng	46
2.7.3	Ràng buộc dữ liệu	53
CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC		55
3.1	Giao diện người dùng	55
3.1.1	Giao diện trang chủ	55
3.1.2	Giao diện đăng nhập.....	55
3.1.3	Giao diện đăng ký	55
3.1.4	Giao diện tìm kiếm sản phẩm.....	56
3.1.5	Giao diện chi tiết sản phẩm	56
3.1.6	Giao diện đánh giá sản phẩm.....	56
3.1.7	Giao diện giỏ hàng.....	57
3.1.8	Giao diện tạo đơn đặt hàng	57
3.1.9	Giao diện quản lý tài khoản	58
3.1.10	Giao diện quản lý đơn hàng.....	59
3.2	Giao diện quản lý.....	59
3.2.1	Trang chủ	60
3.2.2	Giao diện quản lý sản phẩm	60

3.2.3	<i>Giao diện quản lý mã giảm giá</i>	60
3.2.4	<i>Giao diện quản lý phương thức thanh toán</i>	61
3.2.5	<i>Giao diện quản lý đơn hàng</i>	61
3.2.6	<i>Giao diện quản lý đơn vận chuyển</i>	61
3.3	Giao diện báo cáo Google Analytics 4	61
3.3.1	<i>Trang chủ</i>	62
3.3.2	<i>Giao diện tổng quan nhanh về báo cáo</i>	62
3.3.3	<i>Giao diện báo cáo thời gian thực</i>	63
3.3.4	<i>Giao diện báo cáo thông tin chi tiết về nhân khẩu học</i>	63
3.3.5	<i>Giao diện báo cáo tổng quan về công nghệ</i>	64
3.3.6	<i>Giao diện báo cáo tổng quan tỉ lệ giữ chân</i>	65
3.4	Giao diện báo cáo Hotjazz	65
3.4.1	<i>Trang chủ</i>	65
3.4.2	<i>Giao diện báo cáo Recordings</i>	66
3.4.3	<i>Giao diện báo cáo Heatmap (All Clicks)</i>	66
3.4.4	<i>Giao diện báo cáo Heatmap (Move)</i>	67
3.4.5	<i>Giao diện báo cáo Heatmap (Scroll)</i>	67
3.4.6	<i>Giao diện báo cáo Play Recording</i>	67
3.5	Tổng hợp dữ liệu và xây dựng chiến dịch	68
3.5.1	<i>Tổng hợp dữ liệu</i>	68
3.5.2	<i>Kế hoạch xây dựng chiến lược:</i>	69
	KẾT LUẬN VÀ PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN	70
1	Kết luận đề tài	70
1.1	<i>Chức năng đã hoàn thiện</i>	70
1.2	<i>Chức năng chưa hoàn thiện</i>	72
2	Hướng phát triển	72

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 2- 1 Quy trình tìm kiếm sản phẩm	15
Hình 2- 2 Quy trình thêm sản phẩm vào giỏ hàng	16
Hình 2- 3 Quy trình đặt hàng	16
Hình 2- 4 Quy trình tiếp nhận đơn hàng	17
Hình 2- 5 Quy trình xử lý đơn hàng.....	18
Hình 2- 6 Quy trình hủy đơn hàng	18
Hình 2- 7 Sơ đồ chức năng.....	19
Hình 2- 8 Sơ đồ Use Case tổng quát	20
Hình 2- 9 Sơ đồ Use case chức năng đăng ký tài khoản.....	21
Hình 2- 10 Sơ đồ Use case chức năng đăng nhập.....	21
Hình 2- 11 Sơ đồ Use case chức năng tìm kiếm sản phẩm.....	22
Hình 2- 12 Sơ đồ Use case chức năng quản lý giỏ hàng	23
Hình 2- 13 Sơ đồ Use case chức năng khách viếng thăm xem chi tiết sản phẩm.....	25
Hình 2- 14 Sơ đồ Use case chức năng thành viên xem chi tiết sản phẩm	25
Hình 2- 15 Sơ đồ Use case chức năng tạo đơn đặt hàng.....	26
Hình 2- 16 Sơ đồ Use case chức năng quản lý đơn hàng	27
Hình 2- 17 Sơ đồ Use case chức năng yêu thích sản phẩm	29
Hình 2- 18 Sơ đồ Use case chức năng quản lý đơn vị vận chuyển.....	30
Hình 2- 19 Sơ đồ Use case chức năng quản lý đơn vận chuyển.....	32
Hình 2- 20 Sơ đồ Use case chức năng quản lý phương thức thanh toán	34
Hình 2- 21 Sơ đồ Use case chức năng quản lý khách hàng	36
Hình 2- 22 Sơ đồ Use case chức năng quản lý mã giảm giá.....	38
Hình 2- 23 Sơ đồ Use case quản lý đơn đặt hàng	40
Hình 2- 24 Sơ đồ ER.....	44
Hình 2- 25 Mô hình quan hệ	45
Hình 3- 1 Giao diện trang chủ.....	55
Hình 3- 2 Giao diện đăng nhập	55
Hình 3- 3 Giao diện đăng ký	55
Hình 3- 4 Giao diện tìm kiếm sản phẩm	56
Hình 3- 5 Giao diện chi tiết sản phẩm	56
Hình 3- 6 Giao diện đánh giá sản phẩm.....	56
Hình 3- 7 Giao diện giỏ hàng.....	57
Hình 3- 8 Giao diện tạo đơn đặt hàng (1)	57
Hình 3- 9 Giao diện tạo đơn đặt hàng (2)	58
Hình 3- 10 Giao diện quản lý tài khoản (1)	58
Hình 3- 11 Giao diện quản lý tài khoản (2)	59
Hình 3- 12 Giao diện quản lý đơn hàng (1)	59
Hình 3- 13 Giao diện quản lý đơn hàng (2)	59
Hình 3- 14 Giao diện quản lý trang chủ.....	60
Hình 3- 15 Giao diện quản lý sản phẩm	60

Hình 3- 16 Giao diện quản lý mã giảm giá.....	60
Hình 3- 17 Giao diện quản lý phương thức thanh toán	61
Hình 3- 18 Giao diện quản lý đơn hàng.....	61
Hình 3- 19 Giao diện quản lý đơn vận chuyển	61
Hình 3- 20 Giao diện Google Analytics 4 trang chủ	62
Hình 3- 21 Giao diện tổng quan nhanh về báo cáo (1)	62
Hình 3- 22 Giao diện tổng quan nhanh về báo cáo (2)	62
Hình 3- 23 Giao diện tổng quan nhanh về báo cáo (3)	63
Hình 3- 24 Giao diện báo cáo thời gian thực	63
Hình 3- 25 Giao diện báo cáo thông tin chi tiết về nhân khẩu học.....	63
Hình 3- 26 Giao diện báo cáo tổng quan về công nghệ (1)	64
Hình 3- 27 Giao diện báo cáo tổng quan về công nghệ (2)	64
Hình 3- 28 Giao diện báo cáo mức độ tương tác	64
Hình 3- 29 Giao diện báo cáo tỉ lệ giữ chân người dùng.....	65
Hình 3- 30 Giao diện trang chủ Hotjaz (1)	65
Hình 3- 31 Giao diện trang chủ Hotjaz (2)	65
Hình 3- 32 Giao diện trang chủ Hotjaz (3)	66
Hình 3- 33 Giao diện báo cáo recordings	66
Hình 3- 34 Giao diện báo cáo Heatmap (all clicks).....	66
Hình 3- 35 Giao diện báo cáo Heatmap (move)	67
Hình 3- 36 Giao diện báo cáo Heatmap (scroll)	67
Hình 3- 37 Giao diện báo cáo play recording	67

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 2- 1 Bảng Category	46
Bảng 2- 2 Bảng CategoryProduct.....	46
Bảng 2- 3 Bảng Product.....	47
Bảng 2- 4 Bảng Order.....	48
Bảng 2- 5 Bảng OrderDetail	48
Bảng 2- 6 Bảng Brand	48
Bảng 2- 7 Bảng Transport	49
Bảng 2- 8 Bảng Rating	49
Bảng 2- 9 Bảng Transporter	49
Bảng 2- 10 Bảng PaymentMethod.....	50
Bảng 2- 11 Bảng Coupon	50
Bảng 2- 12 Bảng Slide.....	51
Bảng 2- 13 Bảng Customer	51
Bảng 2- 14 Bảng Favorite.....	51
Bảng 2- 15 Bảng Admin.....	52
Bảng 2- 16 Bảng Feedback.....	52
Bảng 2- 17 Bảng Contact.....	53

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

Số thứ tự	Từ viết tắt	Mô tả	Ý nghĩa
1	API	Application Programming Interface	Giao diện lập trình ứng dụng
2	EF	Entity Framework Internet	Một bộ công cụ phát triển bởi Microsoft
3	HTTP	HyperText Transfer Protocal	Giao thức truyền tải siêu văn bản
4	ID	Identification	Mã định danh
4	IIS	Information Services	Dịch vụ thông tin internet
5	GA4	Google Analytics 4	Nền tảng phân tích và theo dõi của Google
6	SQL	Structured Query Language	Ngôn ngữ truy vấn cấu trúc
7	UI	User Interafce	Giao diện người dùng

TỔNG QUAN

1 Lí do chọn đề tài

Thương mại điện tử đang là xu hướng hiện đại của thế giới, không thể nói hết lợi ích mà nó mang lại. Xã hội phát triển, nhu cầu mua sắm ngày càng tăng cao.

Hiện nay đã có rất nhiều cá nhân, doanh nghiệp đang kinh doanh loại hình này. Cùng với việc có rất nhiều cá nhân, doanh nghiệp đang và sẽ tham gia cạnh tranh ngày càng trở nên khốc liệt nếu cá nhân, doanh nghiệp không suy tính kỹ có thể dẫn đến thua lỗ. Nếu hiểu được hành vi của người dùng trên website thương mại điện tử thì sẽ góp phần tiếp cận đến người dùng tốt hơn.

Với tha thiết tìm ra giải pháp nhằm giúp cho các cá nhân em quyết định chọn đề tài “Xây dựng hệ thống thu thập dữ liệu, phân tích hành vi người dùng trên website thương mại điện tử”. Em tạo ra một website thương mại điện tử có tên là Techshop chuyên về lĩnh vực linh kiện máy tính kết hợp với phân tích hành vi người dùng thông qua công cụ Google Analytics 4 và Hotjazz.

2 Mục tiêu của đề tài

2.1 Phạm vi ứng dụng

Phạm vi ứng dụng: Có hai đối tượng chính được hướng đến là Admin (người quản trị) và khách hàng với các chức năng như admin đăng nhập Website để quản lí xem, xóa, sửa cũng như cập nhật thông tin của sản phẩm,.. Khách hàng thì có thể xem hàng, mua hàng lựa chọn hàng theo đánh giá sản phẩm để chọn được mặt hàng mình ưng ý nhất.

Xây dựng website bán linh kiện máy tính sẽ giúp người quản trị có thể dễ dàng quản lí các mặt hàng, loại hàng cũng như các chức năng xem hàng, đặt hàng, lựa chọn các sản phẩm được đánh giá cao hay thanh toán tiện lợi giao hàng tận nơi,.. ngoài ra sẽ giúp cho người dùng có thể truy cập để biết các thông tin cần thiết về mặt hàng các linh kiện điện tử để họ có sự lựa chọn phù hợp theo tiêu chuẩn của mỗi người về sở thích cũng như túi tiền của mình, có thể truy cập tại nhà hoặc bất cứ nơi nào chỉ có thiết bị kết nối được với Internet mà không cần phải đến tận cửa hàng.

Xây dựng hệ thống Google Analytics 4 và Hotjazz giúp thu thập hành vi người dùng như số người lượng dùng mới tiếp cận website, vị trí địa lí, các thao tác của người dùng...

2.2 Yêu cầu nghiệp vụ

Hệ thống cung cấp các báo cáo trực quan về dữ liệu đã thu thập được trên website:

- Số lượng người dùng mới, người dùng cũ.
- Vị trí địa lí người dùng.
- Thiết bị người dùng truy cập.
- Tỷ lệ tương tác với website.
- Tiêu đề trang website.
- Thời lượng truy cập trung bình.
- Record thao tác của người dùng.
- Top lượt nhấp chuột, biểu đồ nhiệt.

Cung cấp đầy đủ các tính năng cần thiết để phù hợp với từng loại người dùng:

Về quản trị:

- Quản lý tất cả các mặt hàng, loại hàng, thương hiệu,...
- Quản lý thông tin của website.
- Quản lý khách hàng.
- Thống kê số liệu.
- Kiểm tra thông tin đơn đặt hàng, thanh toán, vận chuyển hóa đơn đặt hàng thông qua mail được gửi về.

Về khách hàng:

- Mua hàng tiện lợi.
- Tìm kiếm mặt hàng dễ dàng.

- Thanh toán trực tuyến và xác nhận.

2.3 *Yêu cầu phi chức năng*

- Giao diện website đơn giản, thân thiện với người dùng.
- Tốc độ xử lý của website nhanh và chính xác.

CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1.1 Tổng quan

Đây là một website bán và giới thiệu nhiều sản phẩm về linh kiện máy tính đến cho khách hàng với các chi tiết về mặt hàng cũng như giá cả một cách chính xác.

Website được dựng trên một hệ thống có một máy làm server, hệ quản trị cơ sở dữ liệu được dùng là Microsoft SQL Server, các phần mềm khác dùng để lập trình và thiết kế Web như: Visual Studio sử dụng .NET Core 3.1, Entity Framework Core 3.1. Công cụ Google Analytics4 và Hotjaz dùng để thu thập dữ liệu, phân tích hành vi người dùng trên website.

1.2 Lựa chọn công cụ và cài đặt

Trong đề tài, em sử dụng ngôn ngữ C#, với framework tương ứng là ASP.NET Core 3.1. Phần cơ sở dữ liệu để lưu trữ là hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ Microsoft SQL Server cùng với các công nghệ như API, Entity Framework Core. Công cụ Google Analytics 4 và Hotjaz.

1.2.1 ASP.NET Core 3.1

.NET Core là phiên bản mới của .NET Framework. Nó là một nền tảng miễn phí và mã nguồn mở được phát triển, duy trì bởi Microsoft.

.NET Core là một framework đa nền tảng chạy trên các hệ điều hành: Windows, Mac OS và Linux. Nó được dùng để xây dựng trên các thiết bị khác nhau như mobile, desktop, web, cloud, game.

Mặc dù nói .NET Core là phiên bản từ .NET Framework, nhưng thực tế nó được viết lại từ đầu để đem lại những ưu điểm nhanh, nhẹ và đa nền tảng.

Lựa chọn ASP.NET Core vì:

Hỗ trợ nhiều nền tảng: Các ứng dụng ASP.NET Core có thể chạy trên Windows, Linux và Mac. Vì vậy, bạn không cần phải xây dựng các ứng dụng khác nhau cho các nền tảng khác nhau bằng các framework khác nhau.

Tốc độ nhanh: ASP.NET Core không còn phụ thuộc vào System.Web.dll cho giao tiếp giữa máy chủ và trình duyệt. ASP.NET Core cho phép chúng ta thêm các

gói mà chúng ta cần cho ứng dụng của mình. Điều này làm giảm đường ống yêu cầu, cải thiện hiệu suất và khả năng mở rộng.

Tích hợp với các framework UI hiện đại: Nó cho phép bạn sử dụng và quản lý các framework UI hiện đại như AngularJS, ReactJS, Umber, Bootstrap, v.v. bằng cách sử dụng Bower (trình quản lý gói cho Web).

Lưu trữ: Ứng dụng web ASP.NET Core có thể được lưu trữ nhiều nền tảng với bất kỳ máy chủ web nào như IIS, Apache, v.v. Nó không chỉ phụ thuộc vào IIS như một .NET Framework tiêu chuẩn.

Phiên bản ứng dụng song song: ASP.NET Core chạy trên .NET Core, hỗ trợ chạy đồng thời nhiều phiên bản ứng dụng.

Kích thước triển khai nhỏ hơn: Ứng dụng ASP.NET Core chạy trên .NET Core, nhỏ hơn .NET Framework đầy đủ. Vì vậy, ứng dụng chỉ sử dụng một phần của .NET CoreFX sẽ có kích thước triển khai nhỏ hơn. Điều này làm giảm kích thước triển khai.

1.2.2 Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server

SQL Server, cũng được gọi là Microsoft SQL Server, đã tồn tại thậm chí còn lâu hơn MySQL. Microsoft phát triển SQL Server từ giữa thập niên 80, với lời hứa RDBMS cung cấp giải pháp đáng tin cậy và mở rộng. Việc này trở thành đặc tính đánh giá của SQL Server cho tới tận bây giờ, vì nó là một nền tảng được chọn cho những phần mềm doanh nghiệp cần mở rộng theo thời gian.

SQL Server được lập trình viên sử dụng khi dùng tới .NET, đối trọng của PHP và MySQL. Cả .NET và SQL Server đều được bảo vệ dưới cái tên Microsoft.

Chọn Microsoft SQL Server vì:

Lí do chính Microsoft SQL Server được yêu thích với các nhà phát triển và quản trị viên ảo hóa là dễ sử dụng. Phát triển và xử lý sự cố thường là các khía cạnh khó khăn nhất để hoàn thiện khi nghĩ về việc đưa một dự án SQL vào sản xuất.

MSSQL đi kèm với các công cụ tuyệt vời sẽ giúp bạn tiết kiệm rất nhiều thời gian trong các lĩnh vực này – đó là các công cụ như SQL Server Profiler, SQL Management Studio, BI tools và Database Tune Advisor.

Thiết lập hầu hết mọi thứ, từ cài đặt trên VM đến viết và chỉnh sửa truy xuất ban đầu, cực kỳ dễ dàng với MQ SQL – đặc biệt là so với các sản phẩm SQL khác. Nếu có vấn đề trong bất kỳ giai đoạn phát triển nào, có rất nhiều hỗ trợ và tài liệu trực tuyến ngoài hỗ trợ sản phẩm trực tiếp, trong khi các tùy chọn hỗ trợ cho các sản phẩm SQL khác gần như không mạnh mẽ.

Môi trường: như đã nói ở trên, SQL Server hoạt động tốt với .NET, trong khi đó MySQL có thể kết hợp với mọi ngôn ngữ lập trình khác, thông thường là PHP. Cũng cần phải nói rõ là SQL Server trước đây chạy độc quyền trên Windows, nhưng giờ đã khác kể từ khi Microsoft thông báo hỗ trợ Linux cho SQL Server. Nhưng, phiên bản Linux vẫn chưa đủ tốt. Vì vậy, lời khuyên của các chuyên gia là nếu sử dụng Windows thì hãy dùng SQL Server, hoặc chuyển qua Linux thì hãy dùng MySQL.

Sự khác biệt lớn nhất giữa một phần mềm độc quyền và phần mềm mã nguồn mở là việc nó được hỗ trợ như thế nào, được hỗ trợ riêng hay không. Trong trường hợp này, lợi thế của SQL Server rất rõ ràng, nó được bảo trợ bởi một tập đoàn công nghệ lớn nhất toàn cầu.

Microsoft đã xây dựng nhiều công cụ mạnh mẽ cho SQL Server, bao gồm các công cụ phân tích dữ liệu. Nó cũng có tính năng trở thành server báo cáo – SQL Server Reporting Service.

Bảo mật

Microsoft đã cung cấp cho SQL Server những tính năng bảo mật đánh giá và mạnh mẽ. Một công cụ bảo mật riêng như – Microsoft Baseline Security Analyzer cũng giúp bạn tăng tính bảo mật cho SQL Server. Vì vậy, nếu an toàn là điều ưu tiên nhất của bạn, bạn đã biết lựa chọn nền tảng nào rồi đấy.

Cộng đồng hỗ trợ: SQL Server có một cộng đồng trao đổi và hỗ trợ bởi các lập trình, chuyên gia giỏi và có mặt khắp thế giới với ngôn ngữ phong phú. Do đó, không khó khăn để tìm kiếm sự trợ giúp, giải quyết sự cố và kiến thức.

1.2.3 *RESTful API*

API (Application Programming Interface) là một tập các quy tắc và cơ chế mà theo đó, một ứng dụng hay một thành phần sẽ tương tác với một ứng dụng hay thành phần khác. Chính cái tên đã nói lên ý nghĩa của nó, API có thể trả về dữ liệu mà ta cần cho ứng dụng của mình ở những kiểu dữ liệu phổ biến như JSON hay XML.

REST là từ viết tắt cho Representation State Transfer. Khái niệm này có thể được diễn giải bằng câu từ như sau: dữ liệu sẽ được truyền tải và trình bày cho client side dưới dạng nào đó (JSON). Có một trong những điểm chính mà ta cần nhớ: REST không phải là một chuẩn hay một giao thức, đây là một cách tiếp cận, một kiểu kiến trúc để viết API.

Một web service là một tập hợp các giao thức và chuẩn được sử dụng cho mục đích trao đổi giữa ứng dụng và hệ thống. Các ứng dụng phần mềm được viết bởi các ngôn ngữ khác nhau và chạy bởi các nền tảng khác nhau có thể sử dụng web service để trao đổi dữ liệu qua mạng máy tính như internet theo các cách tương tự trao đổi trên một máy tính.

Web service dựa trên các kiến trúc REST được biết như RESTful web service. Những web service này sử dụng phương thức HTTP để triển khai các định nghĩa REST. Một RESTful web service thường được định nghĩa một URI (kiểu đường dẫn), Uniform Resource Identifier như một service (dịch vụ).

RESTful hoạt động như thế nào?

Khi làm việc với server sẽ gồm 4 hoạt động thiết yếu là:

- Lấy dữ liệu ở một định dạng nào đó (JSON)
- Tạo mới dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Xóa dữ liệu

REST hoạt động chủ yếu dựa vào giao thức HTTP. Mỗi trong 4 hoạt động cơ bản trên sẽ sử dụng những phương thức HTTP riêng (HTTP method):

- GET: lấy dữ liệu

- POST: tạo mới
- PUT: cập nhật (thay đổi)
- DELETE: Xóa dữ liệu

Những phương thức (hoạt động) này thường được gọi là CRUD tương ứng với Create, Read, Update, Delete - Tạo, Đọc, Sửa, Xóa.

1.2.4 Entity Framework Core

Entity Framework Core là phiên bản mới của Entity Framework sau EF 6.x. Nó là mã nguồn mở, nhẹ, có thể mở rộng và là phiên bản đa nền tảng của công nghệ truy cập dữ liệu Entity Framework.

Entity Framework là một framework Object/Relational Mapping (O/RM - ánh xạ quan hệ/đối tượng). Đây là một cải tiến của ADO.NET, cung cấp cho các nhà phát triển một cơ chế tự động để truy cập và lưu trữ dữ liệu trong cơ sở dữ liệu.

EF Core được dự định sẽ sử dụng với các ứng dụng .NET Core. Tuy nhiên, nó cũng có thể được sử dụng với các ứng dụng dựa trên .NET Framework 4.5 tiêu chuẩn. Cách tiếp cận phát triển của EF Core

EF Core hỗ trợ hai cách tiếp cận phát triển: Code First và Database First. EF Core chủ yếu nhằm vào cách tiếp cận Code First và cung cấp ít hỗ trợ cho cách tiếp cận Database First vì trình thiết kế trực quan hoặc trình hướng dẫn cho mô hình DB không được hỗ trợ kể từ EF Core 2.0.

Theo cách tiếp cận Code First, EF Core API tạo cơ sở dữ liệu và các bảng bằng cách sử dụng chuyển đổi (migration) dựa trên các quy ước và cấu hình được cung cấp trong các lớp thực thể của bạn. Cách tiếp cận này rất hữu ích trong thiết kế hướng miền (Domain Driven Design - DDD).

Theo cách tiếp cận Database First, EF Core API tạo các lớp thực thể và Context dựa trên cơ sở dữ liệu hiện có của bạn bằng cách sử dụng các lệnh của EF Core. Điều này được hỗ trợ hạn chế trong EF Core vì nó không hỗ trợ trình thiết kế trực quan hoặc trình hướng dẫn.

1.2.5 Google Analytics 4

Google Analytics 4 là một dịch vụ phân tích cho phép bạn đo lường lưu lượng truy cập và mức độ tương tác trên các trang web và ứng dụng của mình.

Thẻ Google (gtag.js) và trình quản lý thẻ cung cấp hai phương thức khác nhau được hỗ trợ đầy đủ để thu thập dữ liệu từ trang web và gửi dữ liệu đến các sản phẩm đo lường.

Thẻ Google sử dụng một thư viện Javascript có tên là gtag.js. Khi muốn thu thập thêm dữ liệu từ trang web của mình, bạn phải thay đổi Javascript trong mã của trang web.

Hệ thống phân tích hành vi người dùng Google Analytics 4 (GA4) là một nền tảng mạnh mẽ và tiên tiến giúp doanh nghiệp hiểu rõ hơn về hành vi người dùng trên các nền tảng và thiết bị khác nhau. GA4 là phiên bản tiếp theo của Google Analytics, đưa ra các cải tiến và tính năng mới để cung cấp thông tin chi tiết và giá trị đáng kể cho việc phân tích và đo lường hiệu suất kinh doanh trực tuyến.

Với GA4, Google đã cung cấp một khung phân tích mạnh mẽ, linh hoạt và đáng tin cậy để theo dõi và hiểu hành vi của khách hàng trong một cách hoàn toàn mới. Điều này được thực hiện thông qua việc sử dụng mô hình sự kiện dựa trên sự tương tác và liên kết giữa các sự kiện khác nhau trên trang web hoặc ứng dụng di động.

Với GA4, bạn có thể theo dõi và phân tích hành vi người dùng trên nhiều nền tảng khác nhau như trang web, ứng dụng di động và các nền tảng xã hội. Điều này cho phép bạn có cái nhìn tổng thể về toàn bộ hành trình của khách hàng, từ khi họ tiếp xúc ban đầu với sản phẩm hoặc dịch vụ của bạn cho đến khi họ thực hiện hành động mua hàng hoặc chuyển đổi.

Một tính năng quan trọng của GA4 là khả năng phân tích nhóm người dùng. Bằng cách sử dụng thuật toán học máy của Google, GA4 có thể phân loại người dùng thành các nhóm dựa trên các đặc điểm và hành vi chung. Điều này cho phép bạn hiểu rõ hơn về từng nhóm người dùng, tìm ra các xu hướng và mô hình hành vi khác nhau và tạo ra các chiến lược tiếp thị và quảng cáo tốt hơn.

GA4 cũng tăng cường tính năng bảo vệ dữ liệu và tuân thủ quy định bảo mật. Nền tảng đã được cải tiến để đảm bảo tuân thủ các quy tắc và quy định bảo mật dữ liệu. Bạn có thể kiểm soát quyền riêng tư của người dùng và thực hiện việc thu thập dữ liệu một cách minh bạch và đáng tin cậy.

Một trong những cải tiến quan trọng nhất trong GA4 là khả năng tích hợp với Google Ads. Bằng cách kết hợp dữ liệu từ Google Analytics 4 và Google Ads, bạn có thể tối ưu hóa chiến dịch quảng cáo của mình dựa trên các thông tin hành vi người dùng cụ thể. Điều này giúp bạn tăng cường hiệu suất quảng cáo và đạt được kết quả tốt hơn.

Một trong những cải tiến quan trọng nhất trong GA4 là khả năng tích hợp với Google Ads. Bằng cách kết hợp dữ liệu từ Google Analytics 4 và Google Ads, bạn có thể tối ưu hóa chiến dịch quảng cáo của mình dựa trên các thông tin hành vi người dùng cụ thể. Điều này giúp bạn tăng cường hiệu suất quảng cáo và đạt được kết quả tốt hơn.

Một số tính năng và lợi ích khác mà nó mang lại:

Đo lường sự tương tác đa kênh: GA4 cho phép bạn theo dõi và đo lường tương tác của người dùng trên các kênh khác nhau, bao gồm trang web, ứng dụng di động, mạng xã hội và email. Điều này giúp bạn có cái nhìn toàn diện về việc làm thế nào khách hàng tương tác với thương hiệu của bạn trên nhiều nền tảng và từ đó tối ưu hóa chiến lược tiếp thị.

Phân tích hành vi người dùng thời gian thực: GA4 cung cấp khả năng theo dõi và phân tích hành vi người dùng trong thời gian thực, giúp bạn nắm bắt và phản ứng nhanh chóng với các xu hướng và biến đổi ngay lập tức. Bằng cách nhìn vào dữ liệu hành vi người dùng gần như tức thì, bạn có thể thay đổi chiến lược và tối ưu hóa trải nghiệm người dùng để tăng cường hiệu quả kinh doanh.

Phân tích trình đơn và trang web động: Với GA4, bạn có thể theo dõi sự tương tác của người dùng với các trình đơn và trang web động. Điều này giúp bạn hiểu rõ hơn về cách người dùng tương tác và điều hướng trong trang web của bạn, từ đó cải thiện trải nghiệm người dùng và tăng tỷ lệ chuyển đổi.

Báo cáo trực quan và đa dạng: GA4 cung cấp nhiều báo cáo và biểu đồ trực quan để giúp bạn hiểu và diễn giải dữ liệu hành vi người dùng một cách dễ dàng. Từ biểu đồ treemap đến biểu đồ đường thời gian, bạn có thể tìm thấy những báo cáo phù hợp với nhu cầu phân tích cụ thể của mình.

Định hướng và tối ưu hóa trải nghiệm người dùng: GA4 cung cấp thông tin chi tiết về cách người dùng tương tác với trang web hoặc ứng dụng của bạn, bao gồm thời gian trang, tỷ lệ thoát, quỹ thời gian trung bình và hơn thế nữa. Điều này giúp bạn xác định các vấn đề tiềm năng, cải thiện trải nghiệm người dùng và tối ưu hóa hiệu suất của bạn.

Phân tích đối tượng người dùng: GA4 cho phép bạn theo dõi và phân tích hành vi của các đối tượng người dùng cụ thể, chẳng hạn như người dùng đăng ký, khách hàng trung thành, hoặc người dùng mới. Điều này giúp bạn tạo ra các chiến lược tiếp thị và quảng cáo tùy chỉnh để tương tác và tạo thu hút đối với từng đối tượng người dùng riêng biệt.

Khả năng tích hợp với các công cụ phân tích bên ngoài: GA4 cho phép bạn tích hợp dữ liệu với các công cụ phân tích bên ngoài như Data Studio hoặc các nền tảng phân tích dữ liệu khác. Điều này giúp bạn tạo ra báo cáo và phân tích phức tạp hơn, đồng thời kết hợp dữ liệu từ nhiều nguồn để có cái nhìn toàn diện và chi tiết hơn về hành vi người dùng.

1.2.6 Hotjazz

Ngày nay, hầu hết các trang web được xây dựng và cải tiến dựa trên linh cảm và đoán định. Nhưng có lẽ chúng ta không cần phải đoán định nữa nhờ vào Hotjazz.

Thay vì đoán xem điều gì thúc đẩy hành vi của người dùng, bạn có thể thấy được phần nào cấu trúc web mà người dùng yêu thích, nhấp chuột, chạm, di chuyển như thế nào, cuộn trang xa đến đâu và những gì bị bỏ qua.

Bằng cách xem video của khách truy cập, như thể bạn đang nhìn qua vai khách hàng, bạn có thể nhìn thấy những gì làm họ không thích về trang web của bạn và gây ra việc bỏ ngang.

Cuối cùng, điều này có nghĩa là bạn có thể tối ưu hóa trải nghiệm người dùng trên trang web của mình, ưu tiên xử lý nội dung cần chú ý để đạt được kết quả nhanh chóng và hiệu quả.

Hệ thống phân tích hành vi người dùng Hotjaz là một công cụ mạnh mẽ giúp các doanh nghiệp hiểu rõ hơn về cách người dùng tương tác với trang web hoặc ứng dụng di động của họ. Bằng cách thu thập và phân tích dữ liệu hành vi của người dùng, Hotjaz cung cấp thông tin quan trọng để tối ưu hóa trải nghiệm người dùng và cải thiện hiệu suất của trang web.

Hệ thống phân tích hành vi người dùng Hotjaz có nhiều tính năng mạnh mẽ. Một trong số đó là khả năng ghi lại và phát lại hành vi của người dùng trên trang web. Bằng cách này, người dùng có thể xem lại cách người dùng tương tác với trang web của mình, từ các cuộc click chuột, lướt trang, nhập liệu, cho đến các hành động nhấn phím và di chuyển chuột. Điều này cho phép doanh nghiệp nhận ra các vấn đề tiềm ẩn, hiểu rõ hơn về quyền lợi của người dùng và cải thiện giao diện người dùng.

Hotjaz cung cấp các biểu đồ và báo cáo chi tiết về hành vi người dùng. Bằng cách tổng hợp dữ liệu và biểu đồ, người dùng có thể nhìn thấy các mẫu và xu hướng trong cách người dùng tương tác với trang web. Các báo cáo này cung cấp thông tin quan trọng về số lần truy cập, tỷ lệ chuyển đổi, thời gian ở trang, và các hành vi cụ thể khác. Nhờ đó, doanh nghiệp có thể đánh giá hiệu quả của các chiến dịch tiếp thị, tối ưu hóa các trang landing page và cải thiện tỷ lệ chuyển đổi.

Một tính năng khác của Hotjaz là khả năng phân tích hành vi người dùng trực tiếp trên các thiết bị di động. Với số lượng người dùng truy cập trang web từ điện thoại di động ngày càng tăng, việc hiểu rõ cách họ tương tác với trang web trên thiết bị này trở nên quan trọng hơn bao giờ hết. Hotjaz cung cấp các công cụ phân tích chi tiết cho các ứng dụng di động, cho phép doanh nghiệp thấy được cách người dùng di chuyển, vuốt và nhấn trên màn hình, và phân tích các bước mà người dùng thực hiện trên ứng dụng.

Hệ thống phân tích hành vi người dùng Hotjaz cũng đảm bảo tính riêng tư và bảo mật dữ liệu. Các thông tin về hành vi người dùng được mã hóa và bảo vệ bằng

các phương thức an ninh cao cấp để đảm bảo rằng chỉ những người được ủy quyền mới có thể truy cập vào dữ liệu. Điều này đảm bảo rằng các doanh nghiệp có thể sử dụng Hotjaz một cách an toàn và tin cậy, mà không gây ảnh hưởng đến quyền riêng tư của người dùng.

1.3 Chức năng

Website được xây dựng phục vụ hai đối tượng chính là Admin (người quản trị) và Khách hàng với các chức năng sau:

Admin:

- Đăng nhập/Đăng xuất.
- Quản lý đơn đặt hàng.
- Quản lý đơn vận chuyển, quản lý đơn vị vận chuyển.
- Xem, cập nhật, xoá thông tin sản phẩm, loại sản phẩm, thương hiệu.
- Quản lý phương thức thanh toán.
- Quản lý khách hàng.
- Quản lý mã giảm giá.
- Xem phản hồi của khách hàng.
- Quản lý feedback.
- Quản lý Slide.
- Cập nhật thông tin liên hệ.

Khách hàng

Guest: Khách viếng thăm

- Tìm kiếm, lọc sản phẩm.
- Xem danh sách, chi tiết: Sản phẩm, sản phẩm liên quan, sản phẩm đã xem.
- Đăng ký thành viên.

- Quản lí giỏ hàng.
- Thêm sản phẩm vào giỏ hàng.
- Xem thông tin liên hệ, gửi feedback.

User: Thành viên đã có tài khoản ngoài có các quyền của Guest thì còn:

- Đăng nhập, đăng xuất.
- Quản lí tài khoản.
- Đặt mua sản phẩm.
- Quản lí đơn đặt hàng: xem danh sách đơn hàng đã đặt, xem chi tiết đơn hàng, hủy đơn đặt hàng.
- Đánh giá sản phẩm.
- Yêu thích sản phẩm.

1.4 Cơ cấu tổ chức

Admin: Quản lí toàn bộ hệ thống website bao gồm các chức năng như thêm xóa sửa sản phẩm, xác nhận đơn đặt hàng,... mà website đã cung cấp. Cũng như chịu trách nhiệm giải quyết các khiếu nại, phản hồi của khách hàng nếu có.

Khách hàng: Có 2 đối tượng khách hàng. Khách viếng thăm có thể tự do vào trang web xem sản phẩm, tìm kiếm sản phẩm hoặc quản lí giỏ hàng. Nếu muốn trở thành khách hàng thân thiết có thể tạo tài khoản cho riêng mình và sử dụng các tài khoản đấy để đăng nhập vào website để mua hàng và bình luận về các mặt hàng đã mua cũng như đánh giá sản phẩm mình đã từng sử dụng trên website.

CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1 Kiến trúc tổng thể

2.1.1 Các chức năng dành cho khách hàng

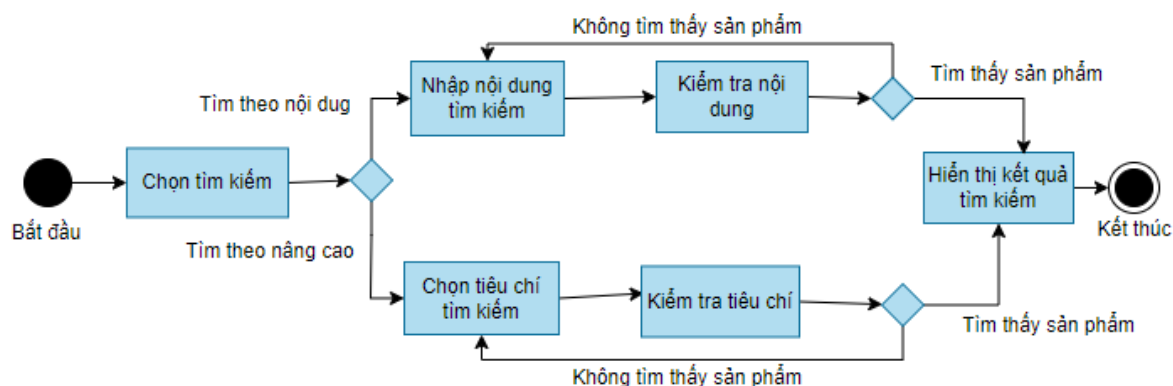
Khách hàng sẽ được cung cấp các chức năng: đăng ký, đăng nhập, đăng xuất, xem, tìm kiếm sản phẩm, lọc sản phẩm, thêm sản phẩm vào giỏ hàng, quản lý giỏ hàng, quản lý tài khoản, tạo đơn đặt hàng, thanh toán, bình luận, đánh giá, liên hệ, yêu thích sản phẩm.

2.1.2 Các chức năng dành cho admin

Admin sẽ được cung cấp các chức năng như: Quản lý sản phẩm, loại sản phẩm, thương hiệu, đăng nhập, đăng xuất, quản lý đơn đặt hàng, quản lý đơn vị vận chuyển, quản lý đơn vận chuyển, quản lý phương thức thanh toán, quản lý mã giảm giá, quản lý thông tin liên hệ, quản lý feedback, quản lý slide, quản lý khách hàng.

2.2 Các quy trình

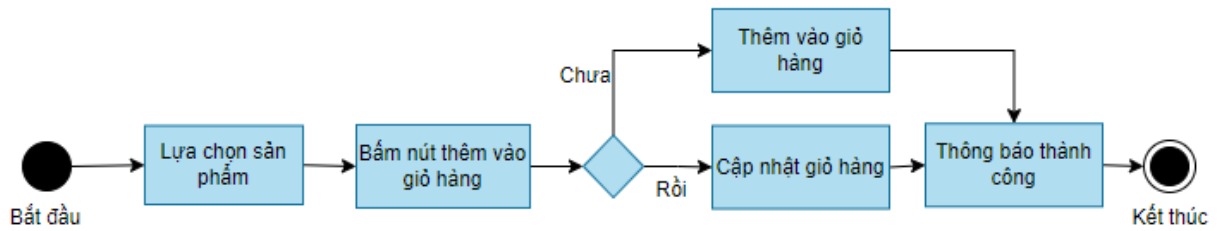
2.2.1 Quy trình tìm kiếm sản phẩm



Hình 2- 1 Quy trình tìm kiếm sản phẩm

Mô tả quy trình: Khách hàng truy cập vào trang để tìm kiếm sản phẩm, nhập thông tin sản phẩm cần tìm kiếm, có thể chọn các tiêu chí tìm kiếm khác nhau như loại sản phẩm. Sau khi nhấn tìm kiếm hệ thống kiểm tra thông tin nếu hợp lệ có sản phẩm thì trả về danh sách kết quả tìm kiếm.

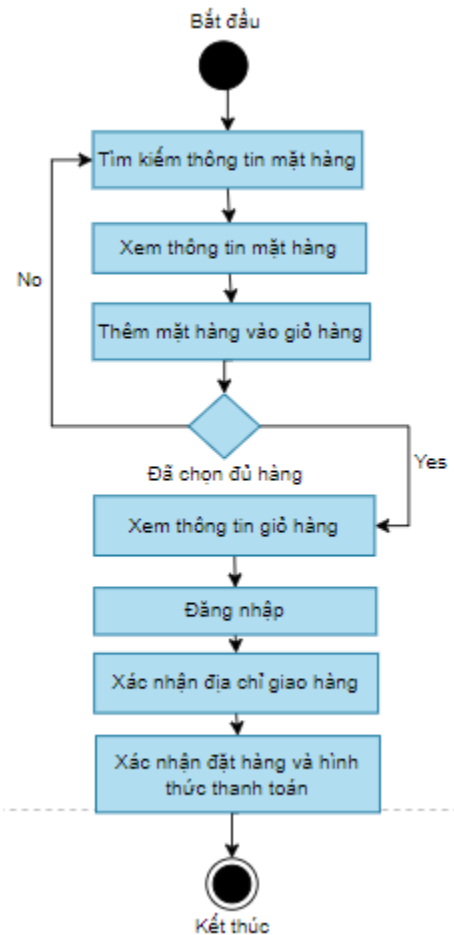
2.2.2 Quy trình thêm sản phẩm vào giỏ hàng



Hình 2- 2 Quy trình thêm sản phẩm vào giỏ hàng

Mô tả quy trình: Khách hàng lựa chọn sản phẩm mình muốn thêm sau đó bấm thêm vào giỏ hàng, hệ thống kiểm tra sản phẩm đã có trong giỏ hàng chưa nếu chưa tiến hành thêm sản phẩm vào giỏ hàng, nếu đã có thì hệ thống cập nhật giỏ hàng sau đó xuất thông báo kết quả.

2.2.3 Quy trình đặt hàng



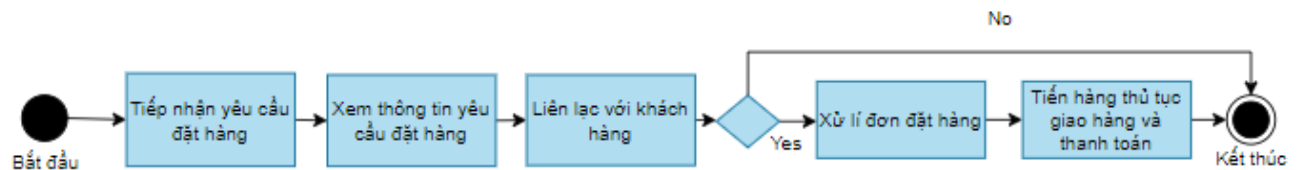
Hình 2- 3 Quy trình đặt hàng

Mô tả quy trình: khách hàng lên xem thông tin những sản phẩm có sẵn trên website, sau đó lựa chọn sản phẩm mình cần mua hoặc tìm kiếm nếu chưa tìm được sản phẩm cần tìm, sau đó bỏ sản phẩm vào giỏ hàng tiếp đến kiểm tra thông tin giỏ hàng và tiến hành thủ tục đặt hàng.

Những yêu cầu:

- Hiện thị danh sách các mặt hàng để khách hàng có thể xem và lựa chọn sản phẩm mình muốn mua
- Cung cấp chức năng tìm kiếm mặt hàng, để khách hàng có thể tìm kiếm một cách nhanh nhất loại sản phẩm mà họ muốn mua.
- Hệ thống phải có chức năng hiển thị đơn đặt hàng để khách hàng nhập vào những thông tin cần thiết.
- Khi khách hàng đặt hàng phải gửi mail về cho khách hàng và Admin.

2.2.4 Quy trình tiếp nhận đơn hàng



Hình 2- 4 Quy trình tiếp nhận đơn hàng

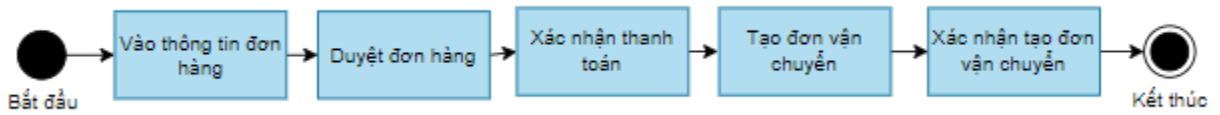
Mô tả quy trình: Sau khi nhận được thông báo đơn hàng mới từ mail, bên phía cửa hàng phải gọi điện cho khách hàng để xác nhận khách hàng có đồng ý mua hàng không và xác nhận thanh toán với khách hàng. Sau khi việc xác nhận hoàn tất, cửa hàng có thể lập phiếu giao hàng rồi gửi hàng cho đơn vị vận chuyển. Cửa hàng phải cập nhật mã vận đơn của đơn hàng lên trên website cho khách hàng vào theo dõi đơn hàng.

Những yêu cầu:

- Có thể tiếp nhận và kiểm tra đơn đặt hàng của khách hàng.
- Có chức năng tạo đơn vận chuyển và cập nhật mã vận đơn.

- Gửi mail xác nhận đơn hàng

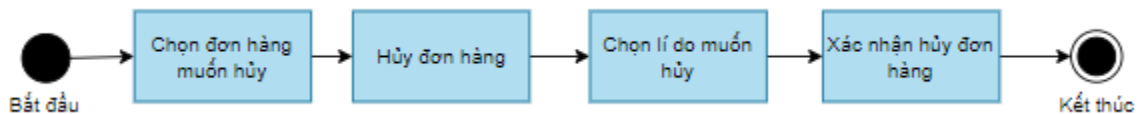
2.2.5 Quy trình xử lý đơn hàng



Hình 2- 5 Quy trình xử lý đơn hàng

Mô tả quy trình: Admin xử lý đơn hàng thông qua các hành động duyệt đơn hàng, xác nhận thanh toán, tạo đơn vận chuyển theo thứ tự. Nếu đơn hàng chưa được duyệt thì không thể xác nhận thanh toán, nếu đơn hàng chưa thanh toán thì không thể tạo đơn vận chuyển, khi tạo đơn vận chuyển admin có thể nhập mã vận đơn của kiện hàng mà cửa hàng đã giao cho đơn vị vận chuyển. Các hành động này sẽ tạo thành một timeline cho đơn hàng giúp khách hàng có thể theo dõi trạng thái đơn hàng của mình.

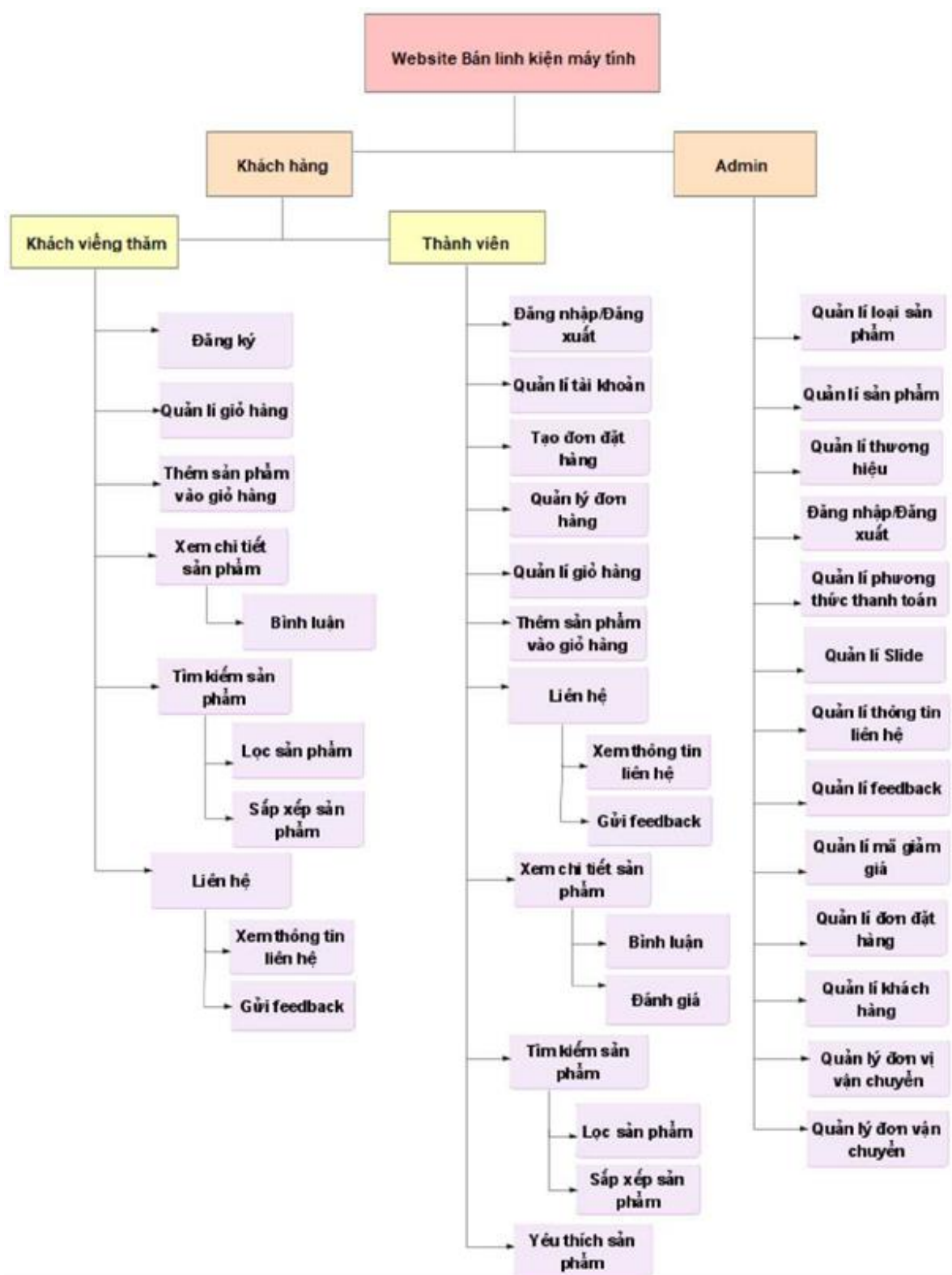
2.2.6 Quy trình hủy đơn hàng



Hình 2- 6 Quy trình hủy đơn hàng

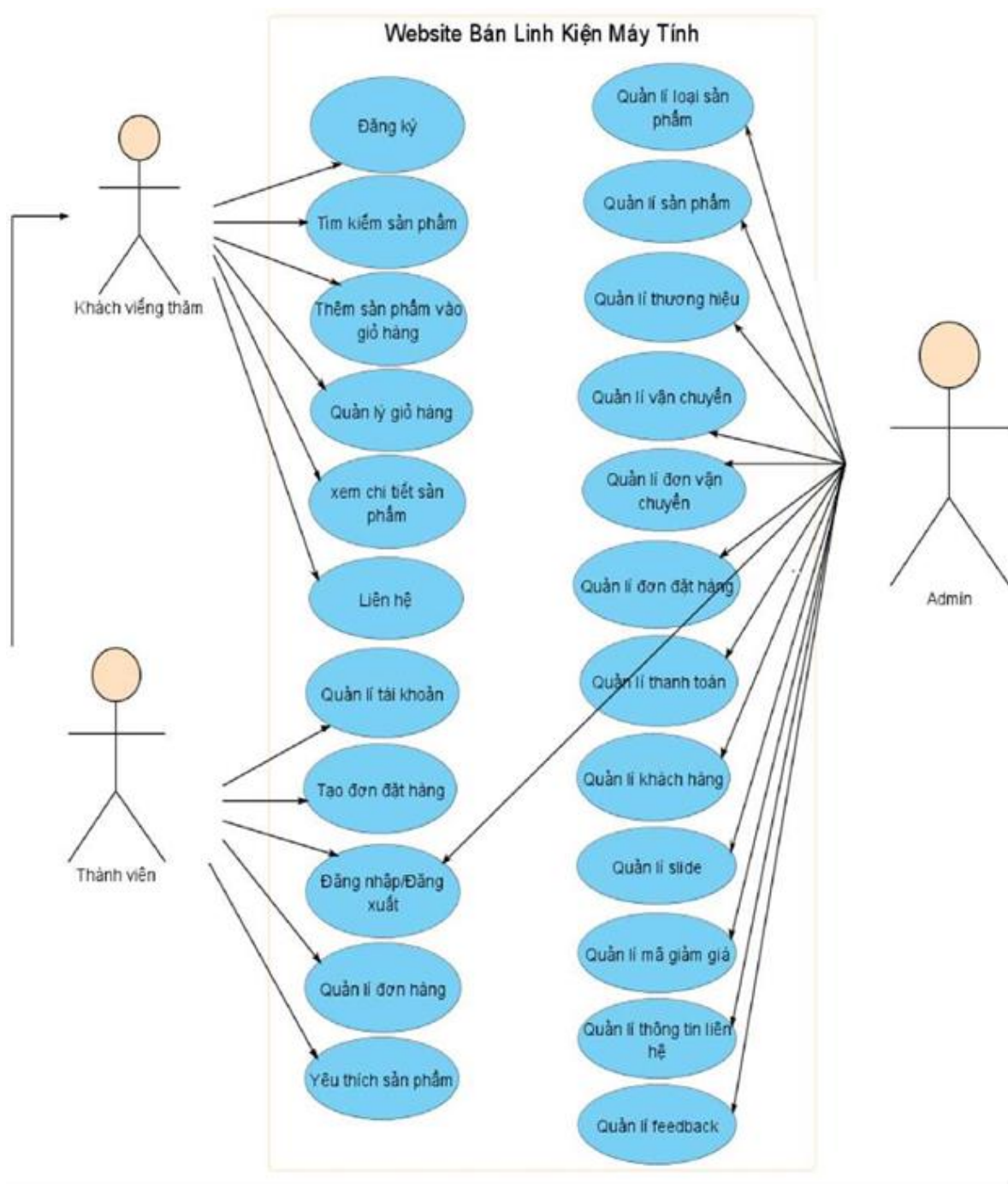
Mô tả quy trình: Khách hàng chỉ có thể hủy đơn hàng trước khi đơn hàng chuyển sang trạng thái giao hàng và phải chọn lí do hủy đơn hàng. Trong trường hợp đơn hàng đã được giao nhưng không gặp khách hoặc vì lí do nào đó đơn hàng bị trả về, admin phải hủy đơn vận chuyển trước sau đó hủy đơn hàng và ghi lí do hủy đơn hàng cho khách hàng cập nhật tình hình.

2.3 Sơ đồ chức năng



Hình 2- 7 Sơ đồ chức năng

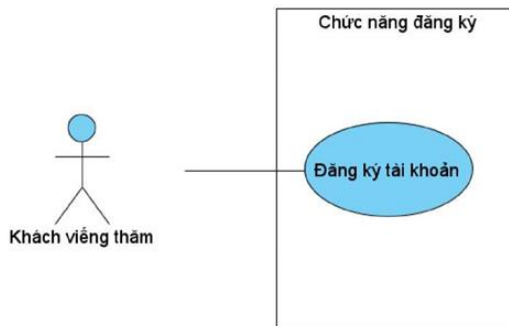
2.4 Sơ đồ Use Case tổng quát



Hình 2- 8 Sơ đồ Use Case tổng quát

2.5 Sơ đồ Use Case chi tiết và đặc tả

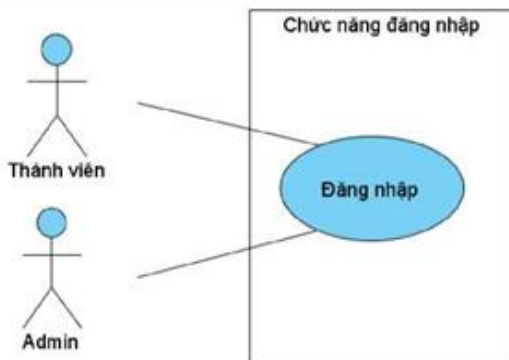
2.5.1 Sơ đồ Use Case chức năng đăng ký tài khoản



Hình 2- 9 Sơ đồ Use case chức năng đăng ký tài khoản

Tên Use Case	Đăng ký tài khoản
Actor	Khách viếng thăm
Mô tả	Khách viếng thăm đăng ký tài khoản trên website để trở thành thành viên của cửa hàng
Luồng sự kiện chính	Khách viếng thăm bấm nút đăng ký trên website Hệ thống hiển thị màn hình đăng ký thành viên
Luồng sự kiện phụ	Khách viếng thăm bấm quay lại trang chủ. Hệ thống hủy màn hình đăng ký thành viên.

2.5.2 Sơ đồ Use Case chức năng đăng nhập

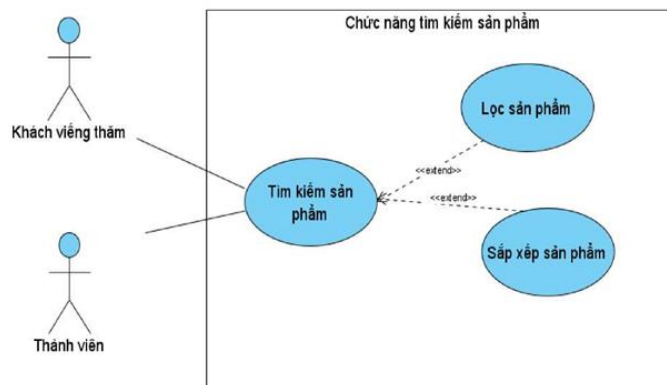


Hình 2- 10 Sơ đồ Use case chức năng đăng nhập

Tên Use Case	Đăng nhập
Actor	Khách hàng thành viên, admin
Mô tả	Khách hàng thành viên đã có tài khoản đăng nhập vào website mua hàng bằng tài khoản của mình. Admin đăng nhập tài khoản vào trang quản trị cho cửa hàng.
Luồng sự kiện chính	Actor bấm nút đăng nhập trên website. Hệ thống hiển thị màn hình đăng nhập.

Luồng sự kiện phụ	Actor chuyển sang trang khác. Hệ thống hủy màn hình đăng nhập.
-------------------	---

2.5.3 Sơ đồ Use Case chức năng tìm kiếm sản phẩm

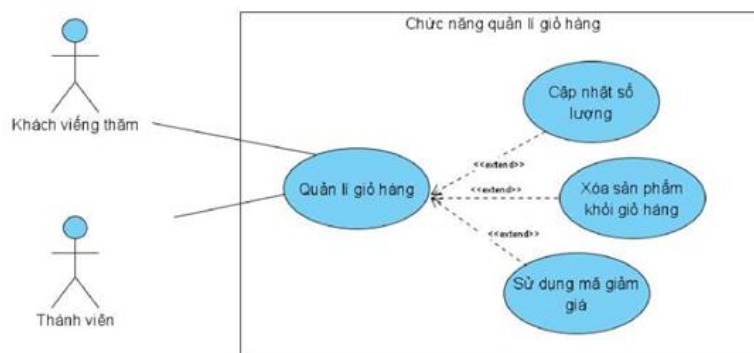


Hình 2- 11 Sơ đồ Use case chức năng tìm kiếm sản phẩm

Tên Use Case	Tìm kiếm sản phẩm
Actor	Khách viếng thăm, khách hàng thành viên
Mô tả	Khách hàng sử dụng chức năng tìm kiếm đi kèm là các chức năng lọc, sắp xếp để tìm ra sản phẩm theo các tiêu chí của mình.
Luồng sự kiện chính	Khách hàng nhập nội dung tìm kiếm và bấm tìm kiếm. Hệ thống hiển thị màn hình tìm kiếm cùng các kết quả và cung cấp các chức năng lọc sản phẩm, sắp xếp sản phẩm. Actor hành động tương tác tương ứng : <ul style="list-style-type: none"> • Extend Use Case LocSanPham • Extend Use Case SapXepSanPham
Luồng sự kiện phụ	Actor truy cập vào trang khác. Hệ thống hủy màn hình tìm kiếm sản phẩm.
<Extend Use Case>	LocSanPham <ol style="list-style-type: none"> 1. Khách hàng chọn tiêu chí cần lọc. 2. Hệ thống thực hiện lựa chọn của khách hàng 3. Hiển thị kết quả tìm được.
<Extend Use Case>	SapXepSanPham

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Khách hàng chọn tiêu chí cần sắp xếp. 2. Hệ thống thực hiện lựa chọn của khách hàng 3. Hiện thị kết quả tìm được.
--	--

2.5.4 Sơ đồ Use Case chức năng quản lý giỏ hàng

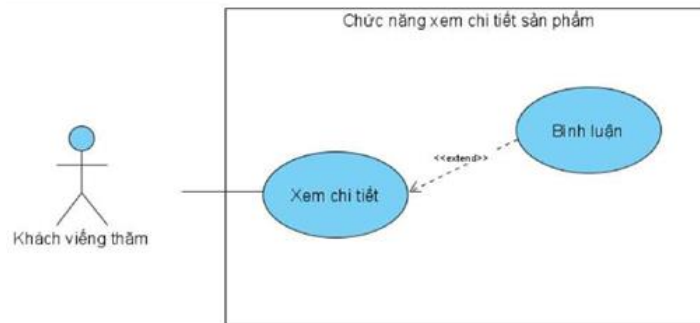


Hình 2- 12 Sơ đồ Use case chức năng quản lý giỏ hàng

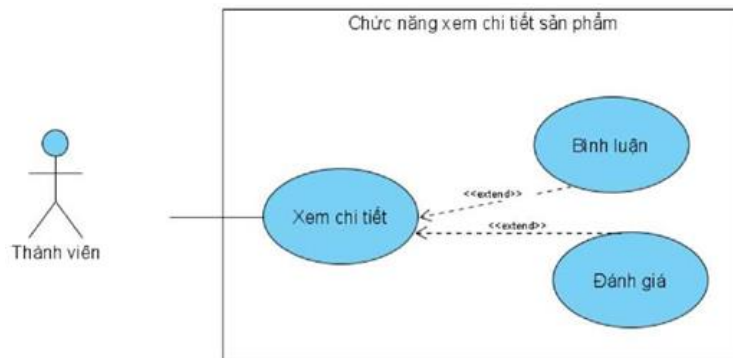
Tên Use Case	Quản lý giỏ hàng
Actor	Khách viếng thăm, khách hàng thường xuyên
Mô tả	Khách hàng có thể thực hiện các chức năng như cập nhật giỏ hàng, số lượng sản phẩm trong giỏ hàng, xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng và sử dụng mã giảm giá thông qua chức năng quản lý giỏ hàng.
Luồng sự kiện chính	<p>Khách bấm vào nút giỏ hàng. Hệ thống hiển thị màn hình chi tiết giỏ hàng. Actor hành động tương tác tương ứng:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extent Use Case CapNhatGioHang • Extent Use Case XoaGioHang • Extent Use Case SuDungMaGiamGia
Luồng sự kiện phụ	<p>Actor chuyển sang màn hình khác. Hệ thống hủy màn hình chi tiết giỏ hàng.</p>
<Extend Use Case>	<p>CapNhatGioHang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Khách hàng bấm tăng/giảm hoặc điền số lượng sản phẩm muốn cập nhật vào textbox. 2. Hệ thống cập nhật lại số lượng sản phẩm.

	<p>3. Xuất thông báo thành công.</p> <p>Rẽ nhánh 1: Ở bước 2 nếu khách hàng nhập vào textbox giá trị không hợp lệ thì xuất ra thông báo thêm không thành công vì vi phạm ràng buộc.</p> <p>Rẽ nhánh 2: Ở bước 2 khi khách hàng tăng quá số lượng sản phẩm trong kho hoặc quá giới hạn mua của sản phẩm thì xuất ra thông báo chỉ mua được giới hạn sản phẩm.</p> <p>Rẽ nhánh 3: Ở bước 2 khi khách hàng giảm số lượng về 0, sản phẩm sẽ bị xóa khỏi giỏ hàng.</p>
<Extend Use Case>	<p>XoaGioHang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Khách hàng bấm nút xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng. 2. Hệ thống xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng. 3. Cập nhật lại số lượng sản phẩm trên nút giỏ hàng. 4. Thông báo xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng thành công.
<Extend Use Case>	<p>SuDungMaGiamGia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Khách hàng nhập mã giảm giá. 2. Bấm sử dụng. 3. Hệ thống kiểm tra mã giảm giá. 4. Áp dụng mã giảm giá cho giỏ hàng và cập nhật giá. 5. Hiện thị thông báo sử dụng mã giảm giá thành công. <p>Rẽ nhánh 1: Ở bước 3 nếu mã giảm giá hết hiệu lực, màn hình xuất thông báo mã giảm giá đã hết hiệu lực.</p> <p>Rẽ nhánh 2: Ở bước 3 nếu mã giảm giá không tồn tại, màn hình xuất thông báo mã giảm giá không tồn tại.</p> <p>Rẽ nhánh 3: Ở bước 3 nếu mã giảm giá đã được sử dụng hết, màn hình xuất thông báo mã giảm đã được sử dụng hết</p> <p>Rẽ nhánh 4: Ở bước 3 nếu khách hàng đã sử dụng mã này rồi, xuất ra thông báo lỗi không thể sử dụng.</p> <p>Rẽ nhánh 5: Ở bước 3 nếu đơn hàng chưa đủ điều kiện để sử dụng mã giảm giá thì xuất ra thông báo lỗi.</p>

2.5.5 Sơ đồ Use Case chức năng xem chi tiết sản phẩm



Hình 2- 13 Sơ đồ Use case chức năng khách viếng thăm xem chi tiết sản phẩm

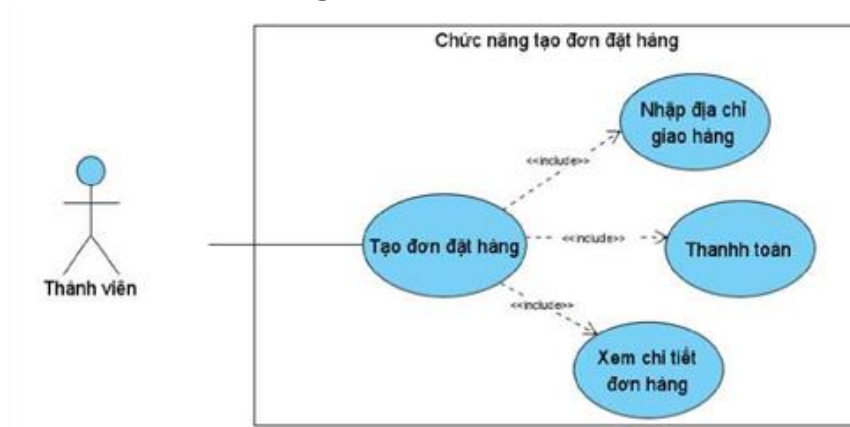


Hình 2- 14 Sơ đồ Use case chức năng thành viên xem chi tiết sản phẩm

Tên Use Case	Xem chi tiết sản phẩm
Actor	Khách viếng thăm, khách hàng thành viên.
Mô tả	Khách hàng vào xem chi tiết của sản phẩm mà họ muốn.
Luồng sự kiện chính	<p>Khách hàng bấm vào sản phẩm bất kỳ. Hệ thống hiển thị màn hình chi tiết sản phẩm. Actor hành động tương tác tương ứng:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extend Use Case BinhLuan • Extend Use Case DanhGia
Luồng sự kiện phụ	<p>Khách hàng chuyển sang trang khác. Hệ thống hủy màn hình xem chi tiết sản phẩm.</p>
<Extend Use Case>	<p>BinhLuan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Khách hàng nhập nội dung bình luận. 2. Gửi bình luận. 3. Hệ thống hiển thị bình luận vừa thêm của khách hàng.
<Extend Use Case>	<p>DanhGia.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Khách hàng bấm viết đánh giá.

	<ol style="list-style-type: none"> Hệ thống hiển thị màn hình đánh giá. Chọn số điểm và nhập nội dung. Bấm gửi đánh giá. Lưu đánh giá. Thông báo đánh giá thành công <p>Rẽ nhánh 1: Ở bước 1, nếu khách hàng chưa đăng nhập, hệ thống sẽ chuyển sang trang đăng nhập. Sau khi đăng nhập hệ thống chuyển về trang chi tiết sản phẩm.</p>
--	--

2.5.6 Sơ đồ Use Case chức năng tạo đơn đặt hàng

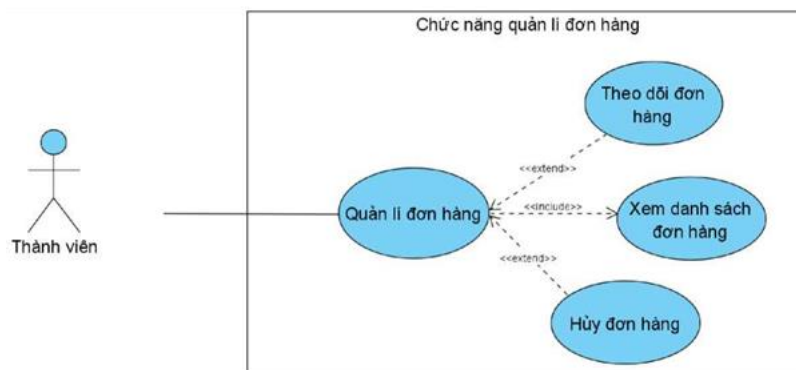


Hình 2- 15 Sơ đồ Use case chức năng tạo đơn đặt hàng

Tên Use Case	Tạo đơn đặt hàng.
Actor	Khách hàng thành viên
Mô tả	Khách hàng tạo đơn đặt hàng và thanh toán sau khi đã chốt được danh sách sản phẩm muốn mua.
Tiền điều kiện	Đăng nhập với tài khoản của khách hàng
	Thành công: Hiển thị màn hình tạo đơn đặt hàng. Thất bại: Thông báo lỗi đăng nhập.
Luồng sự kiện chính	<p>Khách hàng bấm nút thanh toán ở trang chi tiết giỏ hàng để vào trang tạo đơn đặt hàng</p> <p>Hệ thống hiển thị màn hình tạo đơn đặt hàng và xác nhận thanh toán.</p> <p>Actor hành động tương tác tương ứng :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Include Use Case DiaChiGiaoHang • Include Use Case ThanhToan

	<ul style="list-style-type: none"> • Include Use Case ChiTietDonHang
Luồng sự kiện phụ	Actor truy cập trang khác. Hệ thống hủy màn hình tạo đơn đặt hàng.
<Include Use Case>	DiaChiGiaoHang 1. Khách hàng chọn địa chỉ giao hàng hoặc xác nhận địa chỉ giao hàng nếu có. 2. Bấm xác nhận. 3. Màn hình hiển thị địa chỉ giao hàng. Rẽ nhánh 1: Ở bước 2 nếu khách hàng chưa chọn địa chỉ giao hàng thì thông báo lỗi chưa chọn địa chỉ.
<Include Use Case>	ThanhToan 1. Khách hàng chọn phương thức thanh toán. 2. Bấm xác nhận. Rẽ nhánh 1: Ở bước 2 nếu khách hàng chưa chọn phương thức thanh toán thì thông báo lỗi chưa chọn phương thức thanh toán.
<Include Use Case>	ChiTietDonHang 1. Hệ thống hiển thị danh sách các sản phẩm trong đơn hàng. 2. Khách hàng xác nhận thông tin về sản phẩm cũng như thông tin về giá đơn hàng, phí vận chuyển.

2.5.7 Sơ đồ Use Case chức năng quản lý đơn hàng



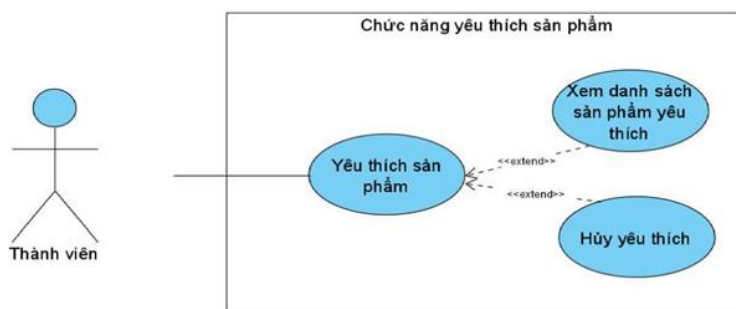
Hình 2- 16 Sơ đồ Use case chức năng quản lý đơn hàng

Tên Use Case	Quản lí đơn hàng
--------------	------------------

Actor	Khách hàng thành viên
Mô tả	Khách hàng có thể xem danh sách đơn hàng, theo dõi đơn hàng hay hủy đơn hàng thông qua chức năng quản lí đơn hàng.
Tiền điều kiện	Đăng nhập với tài khoản của khách hàng
	Thành công: Hiện thị màn hình quản lí đơn hàng Thất bại: Thông báo lỗi đăng nhập.
Luồng sự kiện chính	<p>Khách hàng bấm nút xem Đơn hàng trong phần tài khoản. Hệ thống hiển thị màn hình danh sách đơn hàng mà khách hàng đã mua.</p> <p>Actor hành động tương tác tương ứng :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Include Use Case DanhSachDonHang • Extend Use Case TheoDoiDonHang • Extend Use Case HuyDonHang
Luồng sự kiện phụ	<p>Khách hàng truy cập trang khác.</p> <p>Hệ thống hủy màn hình quản lí đơn hàng.</p>
<Include Use Case>	<p>DanhSachDonHang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Khách hàng bấm nút xem Đơn hàng. 2. Hệ thống nhận yêu cầu và thực thi lấy dữ liệu danh sách đơn hàng của khách hàng. 3. Màn hình hiển thị danh sách đơn đặt hàng. <p>Rẽ nhánh 1: Ở bước 3 nếu khách hàng chưa có đơn hàng nào, màn hình hiển thị khách hàng chưa có đơn hàng nào.</p>
<Extend Use Case>	<p>TheoDoiDonHang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Khách hàng chọn đơn hàng cần theo dõi. 2. Bấm vào đơn hàng. 3. Màn hình hiển thị chi tiết đơn hàng cùng với thông tin về vận chuyển đơn hàng.
<Extend Use Case>	<p>HuyDonHang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Khách hàng bấm hủy đơn hàng. 2. Hệ thống hiển thị màn hình chọn lí do 3. Khách hàng chọn, hoặc ghi rõ lí do hủy đơn hàng.

	<p>4. Bấm hủy đơn hàng.</p> <p>5. Hệ thống thay đổi trạng thái đơn hàng.</p> <p>6. Thông báo hủy thành công.</p> <p>Rẽ nhánh 1: Nếu đơn hàng mà khách hàng muốn hủy đã ở trạng thái vận chuyển thì không thể hủy được đơn hàng.</p>
--	---

2.5.8 Sơ đồ Use Case chức năng yêu thích sản phẩm

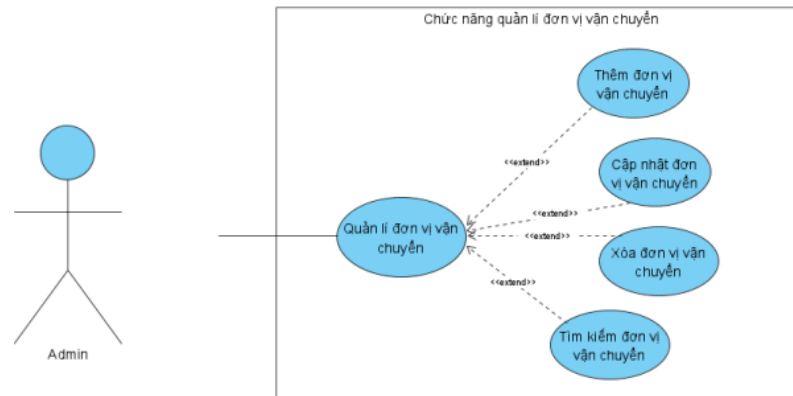


Hình 2- 17 Sơ đồ Use case chức năng yêu thích sản phẩm

Tên Use Case	Yêu thích sản phẩm
Actor	Khách hàng thành viên
Mô tả	Khách hàng có thể thêm một sản phẩm vào danh sách yêu thích của họ, họ có thể xem lại danh sách sản phẩm yêu thích của mình và có thể hủy yêu thích sản phẩm.
Tiền điều kiện	Đăng nhập với tài khoản của khách hàng
	Thành công: Thêm sản phẩm vào danh sách yêu thích. Thất bại: Thông báo lỗi đăng nhập.
Luồng sự kiện chính	Khách hàng hủy yêu thích sản phẩm. Hệ thống xóa sản phẩm đó ra khỏi danh sách yêu thích.
<Extend Use Case>	<p>XemYeuThich</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Khách hàng truy cập trang quản lí tài khoản. 2. Bấm xem danh sách sản phẩm yêu thích. 3. Hệ thống lấy danh sách yêu thích của khách hàng. 4. Màn hình hiển thị danh sách sản phẩm yêu thích. <p>Rẽ nhánh 1: Ở bước 3 nếu khách hàng chưa có sản phẩm yêu thích nào thì màn hình hiển thị chưa có sản phẩm yêu thích.</p>

<Extend Use Case>	<p>HuyYeuThich</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Khách hàng bấm nút hủy yêu thích. 2. Hệ thống xóa sản phẩm ra khỏi danh sách yêu thích. 3. Xuất thông báo hủy yêu thích thành công.
-------------------	---

2.5.9 Sơ đồ Use Case chức năng quản lý đơn vị vận chuyển



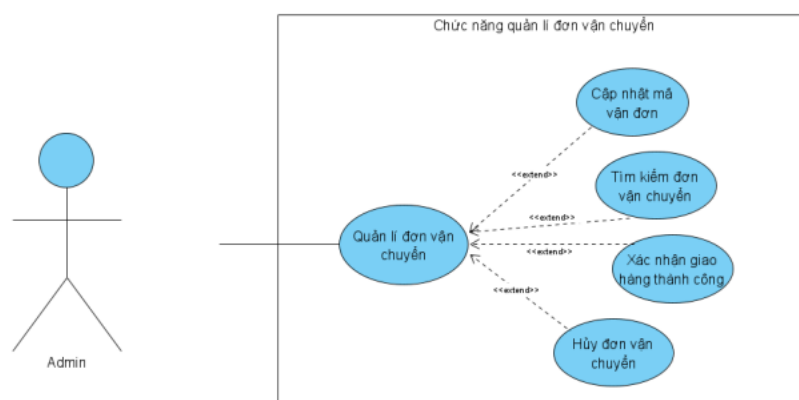
Hình 2- 18 Sơ đồ Use case chức năng quản lý đơn vị vận chuyển

Tên Use Case	Quản lý đơn vị vận chuyển
Actor	Admin
Mô tả	Admin quản lý các thông tin về đơn vị vận chuyển, thêm, xóa, sửa, tìm kiếm đơn vị vận chuyển thông qua chức năng quản lý đơn vị vận chuyển.
Tiền điều kiện	Đăng nhập với tài khoản của Admin.
	Thành công: Hiện thị màn hình quản lý đơn vị vận chuyển. Thất bại: Thông báo lỗi đăng nhập.
Luồng sự kiện chính	<p>Admin bấm nút đơn vị vận chuyển trong danh mục vận chuyển.</p> <p>Hệ thống hiển thị màn hình quản lý đơn vị vận chuyển.</p> <p>Actor hành động tương tác tương ứng :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extend Use Case ThemNhaVanChuyen • Extend Use Case CapNhatNhaVanChuyen • Extend Use Case XoaNhaVanChuyen • Extend Use Case TimKiemNhaVanChuyen
Luồng sự kiện phụ	<p>Admin truy cập trang khác.</p> <p>Hệ thống hủy màn hình quản lý đơn vị vận chuyển.</p>

<Extend Use Case>	<p>ThemNhaVanChuyen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin bấm nút thêm mới. 2. Màn hình chuyển sang trang thêm đơn vị vận chuyển. 3. Admin điền đầy đủ thông tin. 4. Bấm lưu lại. 5. Hệ thống lưu đơn vị vận chuyển vào CSDL. 6. Xuất thông báo thêm thành công. <p>Rẽ nhánh 1: Ở bước 4 nếu admin không điền đầy đủ thông tin thì xuất thông báo yêu cầu admin điền đầy đủ thông tin.</p>
<Extend Use Case>	<p>CapNhatNhaVanChuyen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin bấm vào tên đơn vị vận chuyển muốn cập nhật trong danh sách. 2. Hệ thống hiển thị trang thông tin chi tiết đơn vị vận chuyển admin vừa chọn. 3. Thay đổi thông tin cần cập nhật. 4. Bấm lưu lại. 5. Hệ thống lưu lại thay đổi vào CSDL. 6. Xuất thông báo thành công. <p>Rẽ nhánh 1: Ở bước 4 nếu admin bỏ trống thông tin bắt buộc của đơn vị vận chuyển thì xuất ra thông yêu cầu admin phải nhập đầy đủ.</p>
<Extend Use Case>	<p>XoaNhaVanChuyen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin bấm nút xóa trên danh sách. 2. Hệ thống xuất ra màn hình xác nhận Admin có thực sự muốn xóa hay không. 3. Admin bấm đồng ý. 4. Hệ thống tiến hành chuyển trạng thái đơn vị vận chuyển thành đã bị xóa 5. Xuất ra thông báo thành công.
<Extend Use Case>	<p>TimKiemNhaVanChuyen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin nhập nội dung tìm kiếm.

	<p>2. Bấm tìm kiếm.</p> <p>3. Hệ thống tìm kiếm đơn vị vận chuyển theo nội dung của admin vừa nhập.</p> <p>4. Xuất ra danh sách đơn vị vận chuyển tìm được.</p> <p>Rẽ nhánh 1: Ở bước 4 nếu không tìm được đơn vị vận chuyển nào thì xuất ra không tìm thấy.</p>
--	--

2.5.10 Sơ đồ Use Case chức năng quản lý đơn vận chuyển



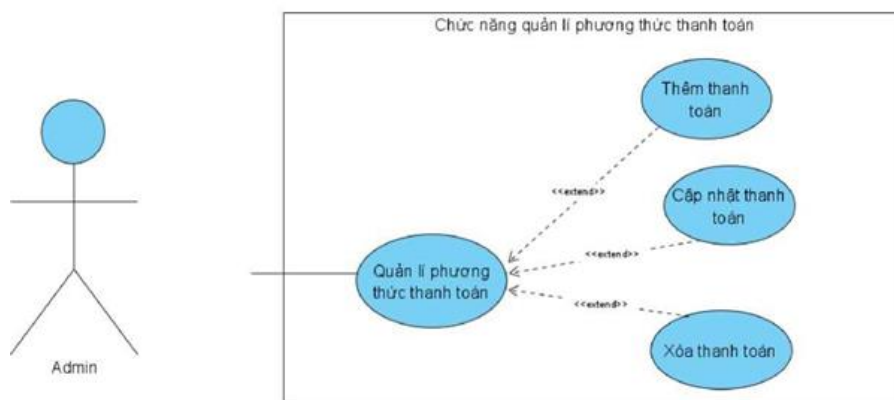
Hình 2- 19 Sơ đồ Use case chức năng quản lý đơn vận chuyển

Tên Use Case	Quản lý đơn vận chuyển
Actor	Admin
Mô tả	Admin quản lý các thông tin về đơn vận chuyển, thêm, cập nhật, tìm kiếm đơn vận chuyển thông qua chức năng quản lý đơn vận chuyển.
Tiền điều kiện	Đăng nhập với tài khoản của Admin.
	Thành công: Hiện thị màn hình quản lý đơn vận chuyển. Thất bại: Thông báo lỗi đăng nhập.
Luồng sự kiện chính	<p>Admin bấm nút đơn vận chuyển trong danh mục vận chuyển.</p> <p>Hệ thống hiện thị màn hình quản lý đơn vận chuyển.</p> <p>Actor hành động tương tác tương ứng :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extend Use Case CapNhatMaVanDon • Extend Use Case TimKiemDonVanChuyen • Extend Use Case XacNhanGiaoHang • Extend Use Case HuyDonVanChuyen

Luồng sự kiện phụ	Admin truy cập trang khác. Hệ thống hủy màn hình quản lý đơn vận chuyển.
<Extend Use Case>	<p>CapNhatMaVanDon</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bấm nút cập nhật mã vận đơn. 2. Màn hình hiển thị hộp thoại nhập mã vận đơn mới. 3. Nhập thông tin mã vận đơn. 4. Bấm lưu lại. 5. Hệ thống lưu lại thay đổi. 6. Xuất thông báo cập nhật mã vận đơn thành công. <p>Rẽ nhánh 1: Ở bước 4 nếu admin không mã vận đơn thì xuất thông báo phải nhập mã vận đơn.</p> <p>Rẽ nhánh 2: Nếu đơn vận chuyển đã bị hủy thì không thể cập nhật mã vận đơn.</p>
<Extend Use Case>	<p>XacNhanGiaoHang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bấm nút xác nhận giao hàng thành công. 2. Hệ thống cập nhật trạng thái vận chuyển. 3. Xuất thông báo thành công. <p>Rẽ nhánh 1: Nếu đơn vận chuyển đã bị hủy thì không thể xác nhận giao hàng thành công được.</p>
<Extend Use Case>	<p>HuyDonVanChuyen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bấm nút hủy đơn vận chuyển. 2. Hệ thống xác nhận có muốn hủy đơn vận chuyển. 3. Admin bấm đồng ý. 4. Hệ thống chuyển trạng thái đơn vận chuyển thành bị hủy. 5. Xuất ra thông báo hủy thành công.
<Extend Use Case>	<p>TimKiemDonVanChuyen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nhập nội dung tìm kiếm. 2. Bấm tìm kiếm. 3. Hệ thống tìm kiếm đơn vận chuyển. 4. Xuất ra danh sách đơn vận chuyển tìm được.

	Rẽ nhánh 1: Ở bước 4 nếu không tìm được đơn vận chuyển nào thì xuất ra không tìm thấy.
--	--

2.5.11 Sơ đồ Use Case chức năng quản lý phương thức thanh toán

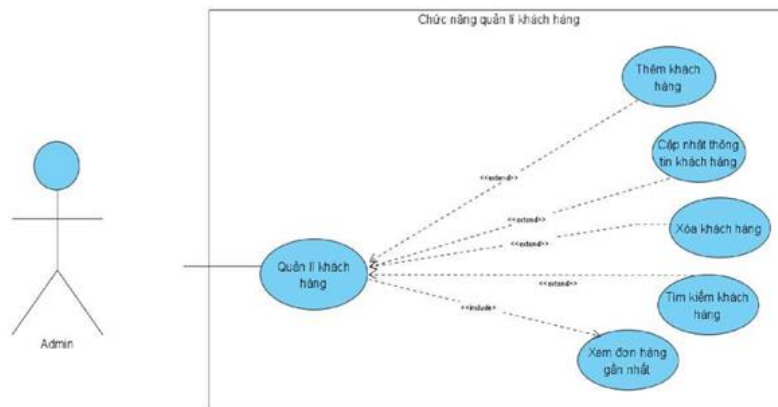


Hình 2- 20 Sơ đồ Use case chức năng quản lý phương thức thanh toán

Tên Use Case	Quản lý phương thức thanh toán
Actor	admin
Mô tả	Admin quản lý các thông tin về phương thức thanh toán, thêm thanh toán, xóa thanh toán và cập nhật thanh toán thông qua chức năng quản lý phương thức thanh toán.
Tiền điều kiện	Đăng nhập với tài khoản admin
	Thành công: Hiển thị màn hình quản lý phương thức thanh toán. Thất bại: Thông báo lỗi đăng nhập.
Luồng sự kiện chính	Admin bấm nút Thanh toán trong danh mục. Hệ thống hiển thị màn hình quản lý phương thức thanh toán. Actor hành động tương tác tương ứng : <ul style="list-style-type: none"> • Extend Use Case ThemThanhToan • Extend Use Case CapNhatThanhToan • Extend Use Case XoaThanhToan
Luồng sự kiện phụ	Admin truy cập trang khác. Hệ thống hủy màn hình quản lý phương thức thanh toán
<Extend Use Case>	ThemThanhToan <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin bấm nút thêm mới. 2. Màn hình chuyển sang trang thêm phương thức thanh toán.

	<ol style="list-style-type: none"> Admin điền đầy đủ thông tin. Bấm lưu lại. Hệ thống lưu vào CSDL. Xuất thông báo thêm thành công. <p>Rẽ nhánh 1: Ở bước 4 nếu admin không điền đầy đủ thông tin thì xuất thông báo yêu cầu admin điền đầy đủ thông tin.</p>
<Extend Use Case>	<p>CapNhatThanhToan</p> <ol style="list-style-type: none"> Admin bấm vào tên phương thức muốn cập nhật trong danh sách. Hệ thống hiển thị trang thông tin chi tiết phương thức thanh toán admin vừa chọn. Thay đổi thông tin cần cập nhật. Bấm lưu lại. Hệ thống lưu lại thay đổi vào CSDL. Xuất thông báo thành công. <p>Rẽ nhánh 1: Ở bước 4 nếu admin bỏ trống thông tin bắt buộc của phương thức thanh toán thì xuất ra thông yêu cầu admin phải nhập đầy đủ.</p>
<Extend Use Case>	<p>XoaThanhToan</p> <ol style="list-style-type: none"> Admin bấm nút xóa trên danh sách. Hệ thống xuất ra màn hình xác nhận Admin có thực sự muốn xóa hay không. Admin bấm đồng ý. Hệ thống tiến hành chuyển trạng thái phương thức thanh toán thành đã bị xóa Xuất ra thông báo thành công.

2.5.12 Sơ đồ Use Case chức năng quản lý khách hàng



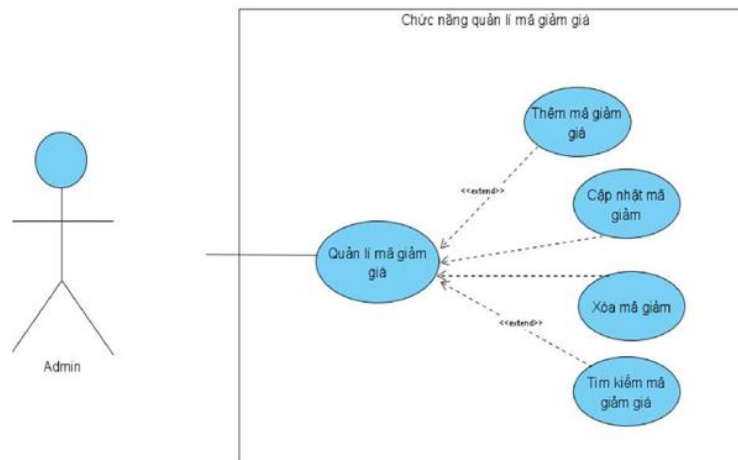
Hình 2- 21 Sơ đồ Use case chức năng quản lý khách hàng

Tên Use Case	Quản lý khách hàng
Actor	admin
Mô tả	Admin quản lý các thông tin về khách hàng, thêm khách hàng, xóa khách hàng và cập nhật thông tin khách hàng (không bao gồm password và email) thông qua chức năng quản lý khách hàng.
Tiền điều kiện	Đăng nhập với tài khoản admin
	Thành công: Hiện thị màn hình quản lý khách hàng. Thất bại: Thông báo lỗi đăng nhập.
Luồng sự kiện chính	Admin bấm nút Khách hàng trong danh mục. Hệ thống hiển thị màn hình quản lý khách hàng. Actor hành động tương tác tương ứng : <ul style="list-style-type: none"> • Extend Use Case ThemKhachHang • Extend Use Case CapNhatKhachHang • Extend Use Case XoaKhachHang • Extend Use Case TimKiemkhachHang • Include Use Case DonHangGanNhat
Luồng sự kiện phụ	Admin truy cập trang khác. Hệ thống hủy màn hình quản lý khách hàng.
<Extend Use Case>	ThemKhachHang <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin bấm nút thêm mới. 2. Màn hình chuyển sang trang thêm khách hàng. 3. Admin điền đầy đủ thông tin.

	<p>4. Bấm lưu lại.</p> <p>5. Hệ thống lưu vào CSDL.</p> <p>6. Xuất thông báo thêm thành công.</p> <p>Rẽ nhánh 1: Ở bước 3 nếu nhập email đã được sử dụng thì màn hình thông báo email đã được sử dụng.</p> <p>Rẽ nhánh 2: Ở bước 4 nếu admin không điền đầy đủ thông tin thì xuất thông báo yêu cầu admin điền đầy đủ thông tin.</p>
<Extend Use Case>	<p>CapNhatKhachHang</p> <p>1. Admin bấm vào tên khách hàng muốn cập nhật trong danh sách.</p> <p>2. Hệ thống hiển thị trang thông tin chi tiết khách hàng admin vừa chọn.</p> <p>3. Thay đổi thông tin cần cập nhật.</p> <p>4. Bấm lưu lại.</p> <p>5. Hệ thống lưu lại thay đổi vào CSDL.</p> <p>6. Xuất thông báo thành công.</p> <p>Rẽ nhánh 1: Ở bước 4 nếu admin bỏ trống thông tin bắt buộc của khách hàng thì xuất ra thông yêu cầu admin phải nhập đầy đủ.</p>
<Extend Use Case>	<p>XoaKhachHang</p> <p>1. Admin bấm nút xóa trên danh sách.</p> <p>2. Hệ thống xuất ra màn hình xác nhận Admin có thực sự muốn xóa hay không.</p> <p>3. Admin bấm đồng ý.</p> <p>4. Hệ thống tiến hành chuyển trạng thái khách hàng thành đã bị xóa</p> <p>5. Xuất ra thông báo thành công.</p>
<Extend Use Case>	<p>TimKiemKhachHang</p> <p>1. Admin nhập nội dung tìm kiếm.</p> <p>2. Bấm tìm kiếm.</p>

	<p>3. Hệ thống tìm kiếm khách hàng theo nội dung của admin vừa nhập.</p> <p>4. Xuất ra danh sách khách hàng tìm được.</p> <p>Rẽ nhánh 1: Ở bước 4 nếu không tìm được khách hàng nào thì xuất ra không tìm thấy.</p>
<Include Use Case>	<p>DonHangGanNhat</p> <p>1. Admin truy cập trang chi tiết thông tin khách hàng.</p> <p>2. Hệ thống lấy danh sách đơn hàng gần nhất của khách hàng.</p> <p>3. Màn hình hiển thị danh sách đơn hàng gần nhất.</p>

2.5.13 Sơ đồ Use Case chức năng quản lý mã giảm giá



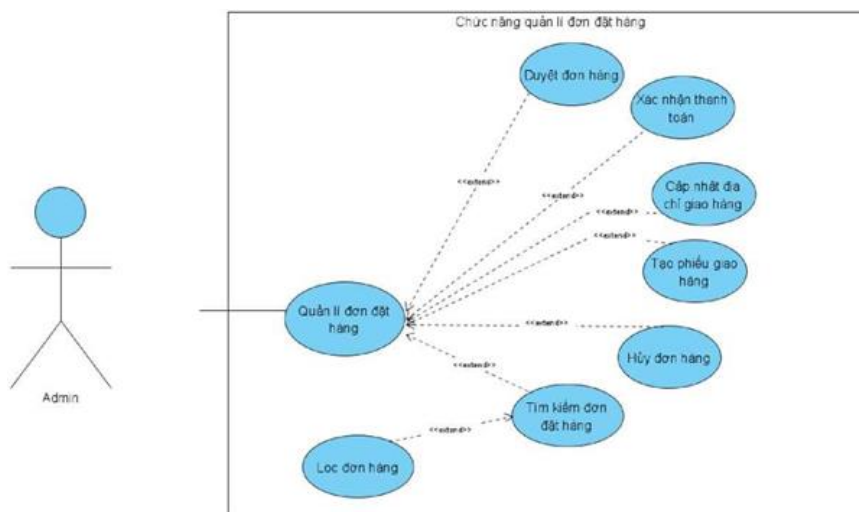
Hình 2- 22 Sơ đồ Use case chức năng quản lý mã giảm giá

Tên Use Case	Quản lý mã giảm giá
Actor	Admin
Mô tả	Admin có thể thực hiện các chức năng thêm, xóa, cập nhật và tìm kiếm mã giảm giá thông qua chức năng quản lý mã giảm giá.
Tiền điều kiện	Đăng nhập với tài khoản admin
	Thành công: Hiển thị màn hình quản lý mã giảm giá. Thất bại: Thông báo lỗi đăng nhập.
Luồng sự kiện chính	<p>Admin bấm nút Mã giảm giá trong danh mục. Hệ thống hiển thị màn hình quản lý mã giảm giá. Actor hành động tương tác tương ứng :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extend Use Case ThemMa

	<ul style="list-style-type: none"> • Extend Use Case CapNhatMa • Extend Use Case XoaMa • Extend Use Case TimKiemMa
Luồng sự kiện phụ	Admin truy cập trang khác. Hệ thống hủy màn hình quản lí mã giảm giá.
<Extend Use Case>	<p>ThemMa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin bấm nút thêm mới. 2. Màn hình chuyển sang trang thêm mã giảm giá. 3. Admin điền đầy đủ thông tin. 4. Bấm lưu lại. 5. Hệ thống lưu vào CSDL. <p>Xuất thông báo thêm thành công.</p> <p>Rẽ nhánh 1: Ở bước 4 nếu admin không điền đầy đủ thông tin thì xuất thông báo yêu cầu admin điền đầy đủ thông tin.</p> <p>Rẽ nhánh 2: Ở bước 4 nếu vi phạm ràng buộc như ngày bắt đầu phải nhỏ hơn ngày kết thúc,... thì xuất ra thông báo kiểm tra lại thông tin.</p>
<Extend Use Case>	<p>CapNhatMa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin chỉnh sửa thông tin mã giảm giá. 2. Bấm lưu lại. 3. Hệ thống tiến hành lưu thay đổi. 4. Xuất thông báo cập nhật thành công. <p>Rẽ nhánh 1: Ở bước 2 nếu admin bỏ trống thông tin bắt buộc thì xuất thông báo yêu cầu admin điền đầy đủ thông tin.</p> <p>Rẽ nhánh 2: Ở bước 2 nếu vi phạm ràng buộc như ngày bắt đầu phải nhỏ hơn ngày kết thúc thì xuất ra thông báo kiểm tra lại thông tin.</p>
<Extend Use Case>	<p>XoaMa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin bấm nút xóa trên danh sách.

	<ol style="list-style-type: none"> Hệ thống xuất ra màn hình xác nhận Admin có thực sự muốn xóa hay không. Admin bấm đồng ý. Hệ thống tiến hành xóa mã giảm giá. Xuất ra thông báo thành công.
<Extend Use Case>	<p>TimKiemMa</p> <ol style="list-style-type: none"> Admin nhập từ khóa tìm kiếm. Bấm nút tìm kiếm. Hệ thống tìm kiếm mã giảm giá theo từ khóa của Admin vừa nhập. Xuất ra danh sách feedback tìm được. <p>Rẽ nhánh 1: Ở bước 4 nếu không tìm được mã giảm giá nào thì xuất ra không tìm thấy.</p>

2.5.14 Sơ đồ Use Case quản lí đơn đặt hàng



Hình 2- 23 Sơ đồ Use case quản lí đơn đặt hàng

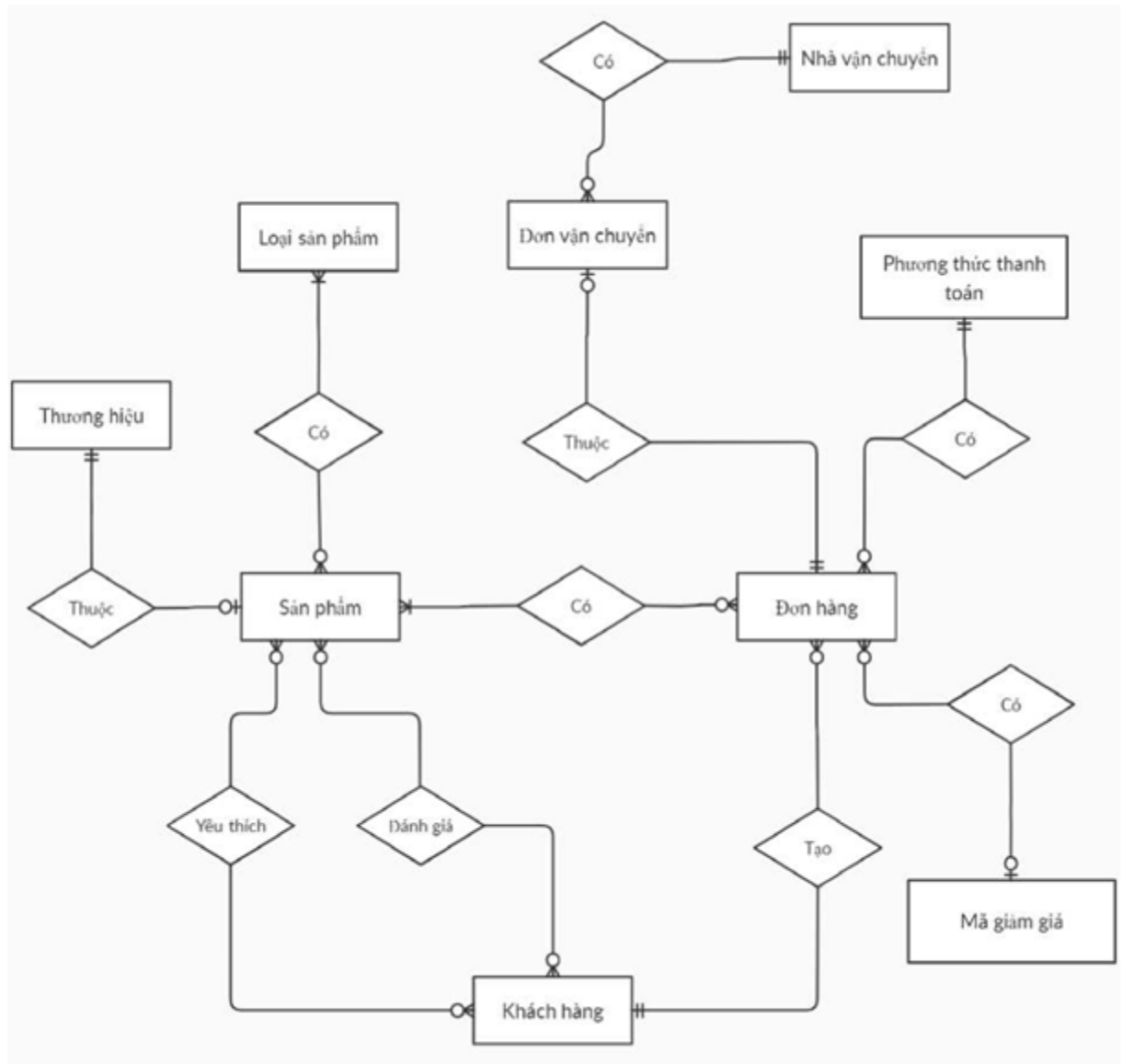
Tên Use Case	Quản lí đơn đặt hàng
Actor	Admin
Mô tả	Admin có thể quản lí đơn đặt hàng với các hành động như: Duyệt đơn hàng, xác nhận thanh toán, hủy đơn đặt hàng, tạo phiếu giao hàng, tìm kiếm đơn đặt hàng và lọc đơn đặt hàng.
Tiền điều kiện	Đăng nhập với tài khoản admin

	Thành công: Hiển thị màn hình quản lý đơn đặt hàng. Thất bại: Thông báo lỗi đăng nhập.
Luồng sự kiện chính	<p>Admin bấm nút Đơn hàng trong danh mục. Hệ thống hiển thị màn hình quản lý đơn đặt hàng Actor hành động tương tác tương ứng :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extend Use Case DuyệtDonHang • Extend Use Case XacNhanThanhToan • Extend Use Case CapNhatDiaChiGiaoHang • Extend Use Case HuyDonHang • Extend Use Case TaoPhieuGiaoHang • Extend Use Case TimKiemDonHang • Extend Use Case LocDonHang
Luồng sự kiện phụ	<p>Admin truy cập trang khác. Hệ thống hủy màn hình quản lý đơn đặt hàng.</p>
<Extend Use Case>	<p>DuyệtDonHang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin bấm duyệt đơn hàng. 2. Hệ thống xác nhận admin có muốn duyệt đơn hàng này. 3. Admin bấm đồng ý. 4. Hệ thống cập nhật trạng thái đơn hàng thành đã duyệt. 5. Hiển thị thông báo thành công. <p>Rẽ nhánh 1: Ở bước 4 nếu đơn hàng này đã được duyệt rồi thì xuất thông báo không thể duyệt lại.</p>
<Extend Use Case>	<p>XacNhanThanhToan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin bấm xác nhận thanh toán. 2. Hệ thống xác nhận admin có muốn xác nhận thanh toán đơn hàng này. 3. Admin bấm đồng ý. 4. Hệ thống cập nhật trạng thái đơn hàng thành đã thanh toán. 5. Hiển thị thông báo thành công.

	Rẽ nhánh 1: Ở bước 4 nếu đơn hàng này đã được thanh toán rồi thì xuất thông báo không thể thanh toán lại.
<Extend Use Case>	<p>CapNhatDiaChiGiaoHang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin bấm nút chỉnh sửa địa chỉ . 2. Màn hình hiển thị form chọn địa chỉ. 3. Admin chọn địa chỉ mới. 4. Bấm cập nhật. 5. Hệ thống lưu địa chỉ mới làm địa chỉ giao hàng. 6. Xuất thông báo cập nhật địa chỉ thành công <p>Rẽ nhánh 1: Nếu admin không chọn đầy đủ thông tin địa chỉ thì màn hình xuất thông báo yêu cầu phải chọn đầy đủ địa chỉ.</p>
<Extend Use Case>	<p>TaoPhieuGiaoHang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin vào chi tiết đơn hàng bất kỳ và bấm Giao hàng . 2. Màn hình hiển thị form giao hàng. 3. Chọn đơn vị vận chuyển. 4. Xác nhận thông tin vận chuyển. 5. Bấm giao hàng. 6. Hệ thống lưu phiếu giao hàng. 7. Xuất thông báo tạo phiếu giao hàng thành công <p>Rẽ nhánh 1: Nếu đơn hàng này đã được tạo phiếu giao hàng thì xuất ra thông báo lỗi không do đã được tạo phiếu giao hàng.</p>
<Extend Use Case>	<p>HuyDonHang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin bấm hủy đơn hàng. 2. Hệ thống hiển thị màn hình chọn lí do 3. Admin chọn, hoặc ghi rõ lí do hủy đơn hàng. 4. Bấm hủy đơn hàng. 5. Hệ thống thay đổi trạng thái đơn hàng. 6. Thông báo hủy thành công.

	<p>Rẽ nhánh 1: Nếu đơn hàng muốn hủy đã ở trạng thái vận chuyển thì không thể hủy được đơn hàng. Trong một số trường hợp nếu đơn hàng không được giao thành công admin phải hủy đơn vận chuyển trước sau đó hủy đơn hàng và ghi rõ lí do hủy đơn hàng.</p>
<Extend Use Case>	<p>TimKiemDonHang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin nhập nội dung tìm kiếm. 2. Bấm tìm kiếm. 3. Hệ thống tìm kiếm đơn hàng theo nội dung của Admin vừa nhập. 4. Xuất ra danh sách đơn hàng tìm được. <p>Rẽ nhánh 1: Ở bước 4 nếu không tìm được đơn hàng nào thì xuất ra không tìm thấy đơn hàng</p>
<Extend Use Case>	<p>LocDonHang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Admin chọn tiêu chí cần lọc. 2. Bấm tìm kiếm. 3. Hệ thống tìm kiếm đơn hàng theo tiêu chí mà admin vừa chọn. 4. Xuất ra danh sách đơn hàng tìm được. <p>Rẽ nhánh 1: Ở bước 4 nếu không tìm được đơn hàng nào thì xuất ra không tìm thấy đơn hàng.</p>

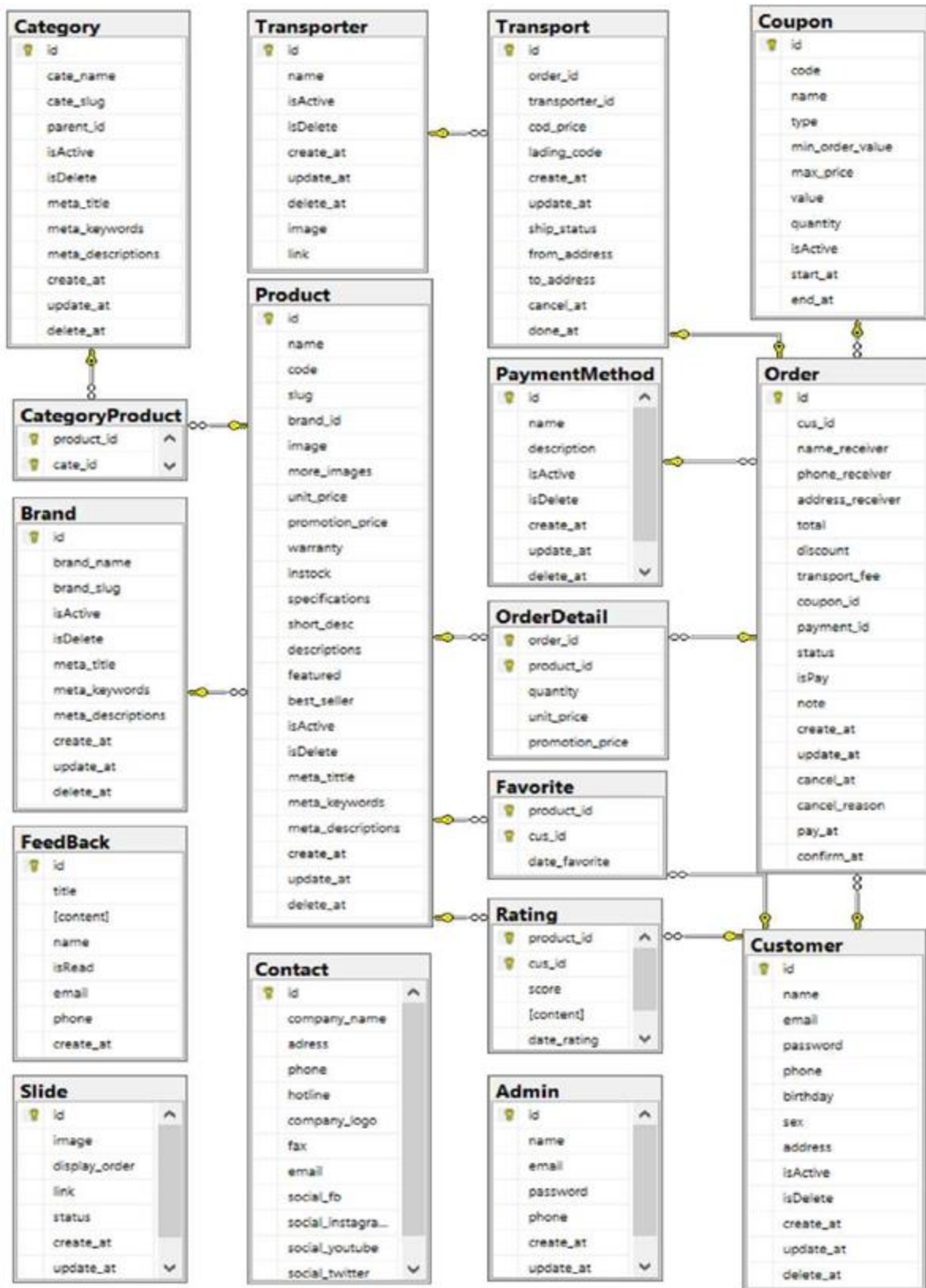
2.6 Sơ đồ ER



Hình 2- 24 Sơ đồ ER

2.7 Thiết kế cơ sở dữ liệu

2.7.1 Mô hình quan hệ



Hình 2- 25 Mô hình quan hệ

2.7.2 Mô tả các bảng

- Bảng Category

Mô tả: bảng Category lưu các thông tin của loại sản phẩm			
Thuộc tính	Kiểu	Khóa	Diễn giải
id	int	x	ID loại sản phẩm
cate_name	nvarchar		Tên loại sản phẩm
cate_slug	varchar		Đường dẫn
parent_id	int		Danh mục cha
isActive	bit		Trạng thái
isDelete	bit		Trạng thái đã xóa
Meta_tilde	nvarchar		Tiêu đề trang
Meta_keywords	nvarchar		Từ khóa trang
Meta_description	nvarchar		Mô tả trang
Create_at	datetime		Tạo lúc
Update_at	datetime		Cập nhật lúc
Delete_at	datetime		Xóa lúc

Bảng 2- 1 Bảng Category

- Bảng CategoryProduct

Mô tả: bảng CategoryProduct dùng để lưu loại sản phẩm của sản phẩm			
Thuộc tính	Kiểu	Khóa	Diễn giải
product_id	int	x	ID sản phẩm
cate_id	int	x	ID loại sản phẩm

Bảng 2- 2 Bảng CategoryProduct

- Bảng Product

Mô tả: lưu các thông tin của sản phẩm			
Thuộc tính	Kiểu	Khóa	Diễn giải
id	int	x	ID sản phẩm
name	nvarchar		Tên sản phẩm
code	varchar		Mã số sản phẩm
slug	varchar		Đường dẫn
brand_id	int		ID thương hiệu
image	varchar		Hình đại diện
more_image	varchar		Hình ảnh chi tiết

unit_price	decimal		Giá gốc
promotion_price	decimal		Giá khuyến mãi
warranty	int		Thời hạn bảo hành
instock	int		Tồn kho
specifications	nvarchar		Thông số kỹ thuật
short_desc	nvarchar		Mô tả ngắn
descriptions	nvarchar		Chi tiết sản phẩm
featured	bit		Sản phẩm nổi bật
best_seller	bit		Sản phẩm bán chạy
isActive	bit		Trạng thái
isDelete	bit		Trạng thái đã xóa
Meta_title	nvarchar		Tiêu đề trang
Meta_keywords	nvarchar		Từ khóa trang
Meta_description	nvarchar		Mô tả trang
Create_at	datetime		Tạo lúc
Update_at	datetime		Cập nhật lúc
Delete_at	datetime		Xóa lúc

Bảng 2- 3 Bảng Product

- Bảng Order

Mô tả: lưu các thông tin của đơn hàng			
Thuộc tính	Kiểu	Khóa	Diễn giải
id	int	x	ID đơn hàng
cus_id	int		Mã khách hàng
name_receiver	nvarchar		Tên người nhận
phone_receiver	varchar		Số điện thoại người nhận
address_receiver	nvarchar		Địa chỉ người nhận
total	decimal		Tổng tiền đơn hàng
discount	decimal		Giá giảm
transport_fee	decimal		Phí vận chuyển
coupon_id	int		ID mã giảm giá
paymendt_id	int		ID phương thức thanh toán
status	int		Trạng thái đơn hàng
isPay	bit		Trạng thái thanh toán
note	nvarchar		Ghi chú của khách hàng
Cancel_reason	nvarchar		Lí do hủy đơn hàng
Create_at	datetime		Tạo lúc

Update_at	datetime		Cập nhật lúc
Delete_at	datetime		Xóa lúc
Pay_at	datetime		Thanh toán lúc
Confirm_at	datetime		Duyệt lúc

Bảng 2- 4 Bảng Order

- Bảng OrderDetail

Mô tả: lưu thông tin các sản phẩm trong đơn hàng			
Thuộc tính	Kiểu	Khóa	Diễn giải
order_id	int	x	ID chi tiết đơn hàng
product_id	int	x	ID sản phẩm
quantity	int		Số lượng sản phẩm
unit_price	decimal		Giá gốc
promotion_price	decimal		Giá khuyến mãi

Bảng 2- 5 Bảng OrderDetail

- Bảng Brand

Mô tả: lưu các thông tin của thương hiệu			
Thuộc tính	Kiểu	Khóa	Diễn giải
id	int	x	ID thương hiệu
brand_name	nvarchar		Tên thương hiệu
brand_slug	varchar		Đường dẫn
isActive	bit		Trạng thái
isDelete	bit		Trạng thái đã xóa
Meta_title	nvarchar		Tiêu đề trang
Meta_keywords	nvarchar		Từ khóa trang
Meta_description	nvarchar		Mô tả trang
Create_at	datetime		Ngày tạo lúc
Update_at	datetime		Cập nhật lúc
Delete_at	datetime		Xóa lúc

Bảng 2- 6 Bảng Brand

- Bảng Transport

Mô tả: lưu các thông tin của đơn vận chuyển			
Thuộc tính	Kiểu	Khóa	Diễn giải
id	int	x	ID đơn vận chuyển

Order_id	int		ID khách hàng
Transpoter_id	int		ID nhà vận chuyển
Cod_price	decimal		Tiền thu hộ
Lading_code	varchar		Mã vận đơn
From_address	nvarchar		Địa chỉ gửi
To_address	nvarchar		Địa chỉ nhận
Ship_status	int		Trạng thái gia hàng
Create_at	datetime		Tạo lúc
Update_at	datetime		Cập nhật lúc
Delete_at	datetime		Xóa lúc
Done_at	datetime		Giao thành công lúc

Bảng 2- 7 Bảng Transport

- Bảng Rating

Mô tả: lưu thông tin đánh giá sản phẩm của khách hàng			
Thuộc tính	Kiểu	Khóa	Diễn giải
product_id	int	x	ID sản phẩm
cus_id	int	x	ID khách hàng
score	int		Điểm đánh giá
content	nvarchar		Nội dung đánh giá
date_rating	datetime		Đánh giá lúc

Bảng 2- 8 Bảng Rating

- Bảng Transporter

Mô tả: lưu các thông tin của đơn vị vận chuyển			
Thuộc tính	Kiểu	Khóa	Diễn giải
id	int	x	ID đơn vị vận chuyển
name	nvarchar		Tên đơn vị vận chuyển
image	varchar		Hình ảnh đơn vị vận chuyển
link	varchar		Link tra cứu mã vận đơn
isActive	bit		Trạng thái
isDelete	bit		Trạng thái xóa
Create_at	datetime		Tạo lúc
Update_at	datetime		Cập nhật lúc
Delete_at	datetime		Xóa lúc

Bảng 2- 9 Bảng Transporter

- Bảng PaymentMethod

Mô tả: lưu các thông tin của phương thức thanh toán			
Thuộc tính	Kiểu	Khóa	Diễn giải
id	int	x	ID phương thức
name	nvarchar		Tên phương thức
description	nvarchar		Mô tả phương thức
isActive	bit		Trạng thái
isDelete	bit		Trạng thái xóa
Create_at	datetime		Tạo lúc
Update_at	datetime		Cập nhật lúc
Delete_at	datetime		Xóa lúc

Bảng 2- 10 Bảng PaymentMethod

- Bảng Coupon

Mô tả: lưu các thông tin của mã giảm giá			
Thuộc tính	Kiểu	Khóa	Diễn giải
id	int	x	ID mã giảm giá
code	varchar		Mã giảm giá
name	nvarchar		Tên mã giảm giá
type	nvarchar		Kiểu giảm
min_order_value	decimal		Giá đơn hàng tối thiểu
max_price	decimal		Giá giảm tối đa
value	float		Giá trị giảm
quantity	int		Số lượng mã giảm giá
isActive	bit		Trạng thái
start_at	datetime		Ngày bắt đầu
end_at	datetime		Ngày kết thúc

Bảng 2- 11 Bảng Coupon

- Bảng Slide

Mô tả: lưu các thông tin của slide			
Thuộc tính	Kiểu	Khóa	Diễn giải
id	int	x	ID slide
image	varchar		Hình ảnh
display_order	int		Thứ tự hiển thị

link	varchar		Link liên kết
status	bit		Trạng thái slide
Create_at	datetime		Tạo lúc
Update_at	datetime		Cập nhật lúc

Bảng 2- 12 Bảng Slide

- Bảng Customer

Mô tả: lưu các thông tin của khách hàng			
Thuộc tính	Kiểu	Khóa	Diễn giải
id	int	x	ID khách hàng
name	nvarchar		Tên khách hàng
email	varchar		Địa chỉ email
password	varchar		Mật khẩu
phone	varchar		Số điện thoại
birthday	datetime		Ngày sinh
sex	bit		Giới tính
address	nvarchar		Địa chỉ
isActive	bit		Trạng thái
isDelete	bit		Trạng thái xóa
Create_at	datetime		Tạo lúc
Update_at	datetime		Cập nhật lúc
Delete_at	datetime		Xóa lúc

Bảng 2- 13 Bảng Customer

- Bảng Favorite

Mô tả: lưu sản phẩm yêu thích của khách hàng			
Thuộc tính	Kiểu	Khóa	Diễn giải
product_id	int	x	ID sản phẩm
cus_id	int	x	ID khách hàng
delete_at	datetime		Ngày yêu thích

Bảng 2- 14 Bảng Favorite

- Bảng Admin

Mô tả: lưu các thông tin về tài khoản của admin			
Thuộc tính	Kiểu	Khóa	Diễn giải
id	int	x	Id admin

name	nvarchar		Tên admin
email	varchar		Địa chỉ email
password	varchar		Mật khẩu
phone	varchar		Số điện thoại
Create_at	datetime		Tạo lúc
Update_at	datetime		Cập nhật lúc

Bảng 2- 15 Bảng Admin

- Bảng Feedback

Mô tả: lưu các thông tin về phản hồi của khách hàng và thông tin của người phản hồi			
Thuộc tính	Kiểu	Khóa	Diễn giải
id	int	x	ID feedback
title	nvarchar		Tiêu đề feedback
content	nvarchar		Nội dung gửi
name	varchar		Tên người gửi
email	varchar		Địa chỉ email
phone	varchar		Số điện thoại
isRead	bit		Trạng thái feedback
Create_at	datetime		Gửi lúc

Bảng 2- 16 Bảng Feedback

- Bảng Contact

Mô tả: lưu các thông tin của cửa hàng/công ty			
Thuộc tính	Kiểu	Khóa	Diễn giải
id	int	x	ID
company_name	nvarchar		Tên cửa hàng
address	varchar		Địa chỉ
phone	varchar		Số điện thoại
hotline	varchar		Số đường dây nóng
company_logo	varchar		Hình ảnh logo
fax	varchar		Số fax
email	varchar		Địa chỉ email
Social_fb	varchar		Link liên kết facebook
Social_youtube	varchar		Link liên kết youtube
Social_instagram	varchar		Link liên kết instagram

Social_twitter	varchar		Link liên kết twitter
----------------	---------	--	-----------------------

Bảng 2- 17 Bảng Contact

2.7.3 Ràng buộc dữ liệu

Bảng Category:

- Mỗi loại sản phẩm chỉ có một đường dẫn (slug) duy nhất, các loại khác không được trùng đường dẫn với nhau.
- Không cho phép xóa loại sản phẩm khi đang có sản phẩm thuộc loại này.
- Không cho phép xóa loại sản phẩm khi nó đang là cha của loại khác.

Bảng Product:

- Mỗi sản phẩm chỉ có một đường dẫn (slug) duy nhất, các sản phẩm khác không được trùng đường dẫn với nhau.
- Một sản phẩm phải thuộc một thương hiệu và một hoặc nhiều loại sản phẩm.
- Mỗi sản phẩm chỉ có một mã sản phẩm duy nhất, các sản phẩm khác không được trùng mã với nhau.

Bảng Brand:

- Mỗi thương hiệu chỉ có một đường dẫn (slug) duy nhất, các thương hiệu khác không được trùng đường dẫn với nhau.
- Không cho phép xóa thương hiệu khi đang có sản phẩm thuộc thương hiệu này.

Bảng Order:

- Chỉ được hủy đơn hàng khi nó chưa chuyển sang trạng thái vận chuyển hoặc đơn vận chuyển nó đã bị hủy.
- Không cho phép xác nhận đã thanh toán cho đơn hàng khi đơn hàng đó chưa được duyệt.
- Không cho phép tạo đơn vận chuyển khi đơn hàng đó chưa được xác nhận đã thanh toán.
- Một đơn hàng chỉ được tạo một đơn vận chuyển.
- Một đơn hàng phải được tạo bởi một khách hàng.
- Một đơn hàng phải có một phương thức thanh toán.
- Một đơn hàng chỉ được sử dụng một mã giảm giá.

Bảng Transport:

- Chỉ được tạo tối đa một đơn vận chuyển cho một đơn hàng.
- Đơn vận chuyển phải được vận chuyển bởi một đơn vị vận chuyển.
- Bảng Coupon:
- Không cho phép xóa mã giảm giá khi nó đã được sử dụng bởi khách hàng.
- Bảng Customer:
- Một Email chỉ được sử dụng bởi một khách hàng. Email không được trùng nhau.
- Email không được phép thay đổi.

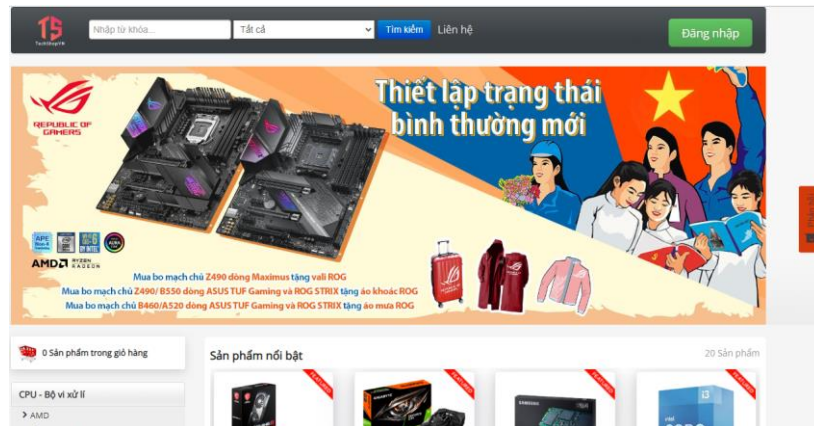
Bảng Admin:

- Một Email chỉ được sử dụng cho 1 tài khoản.

CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

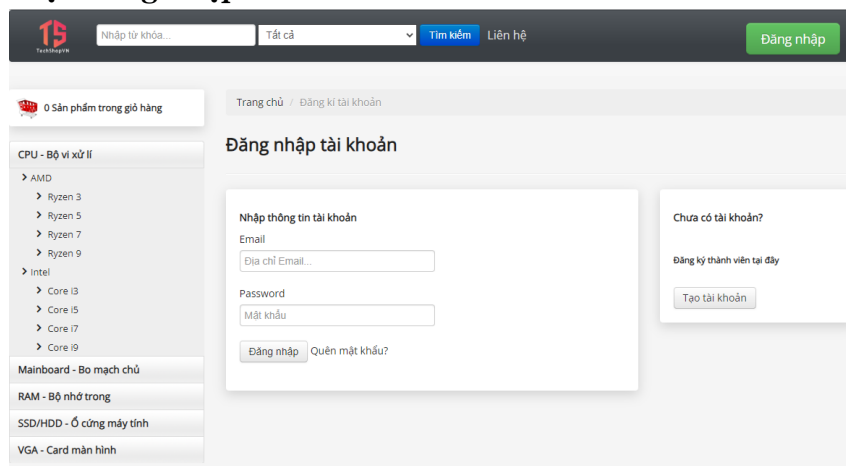
3.1 Giao diện người dùng

3.1.1 Giao diện trang chủ



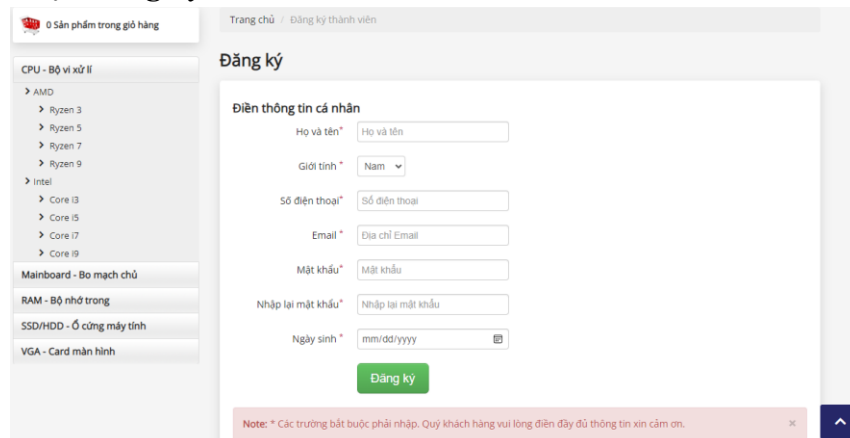
Hình 3- 1 Giao diện trang chủ

3.1.2 Giao diện đăng nhập



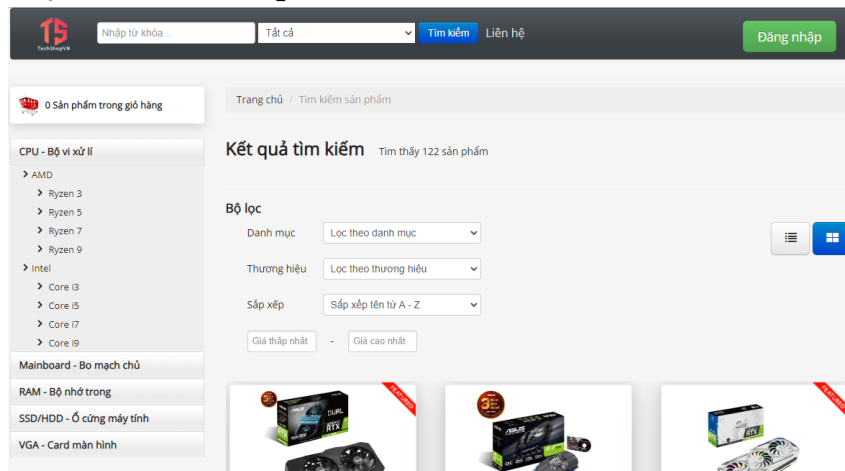
Hình 3- 2 Giao diện đăng nhập

3.1.3 Giao diện đăng ký



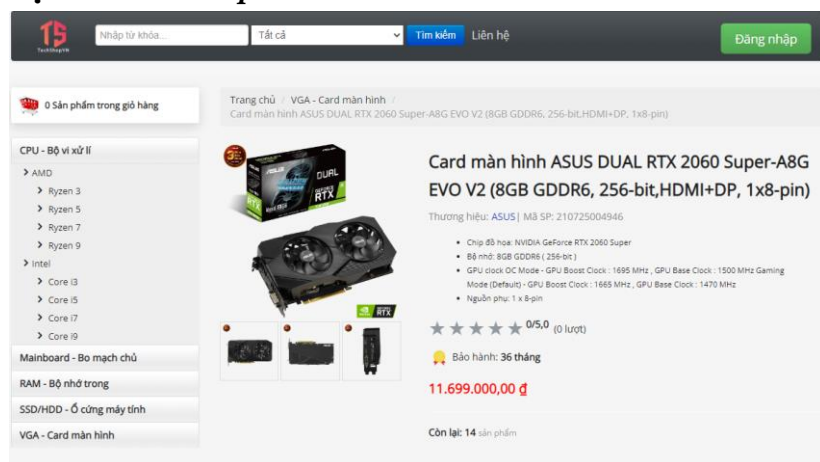
Hình 3- 3 Giao diện đăng ký

3.1.4 Giao diện tìm kiếm sản phẩm



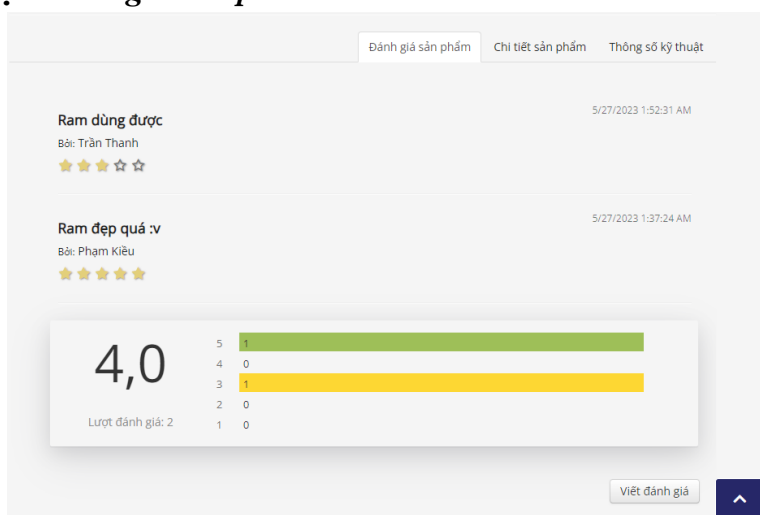
Hình 3- 4 Giao diện tìm kiếm sản phẩm

3.1.5 Giao diện chi tiết sản phẩm



Hình 3- 5 Giao diện chi tiết sản phẩm

3.1.6 Giao diện đánh giá sản phẩm



Hình 3- 6 Giao diện đánh giá sản phẩm

3.1.7 Giao diện giỏ hàng

TS

1 Sản phẩm trong giỏ hàng

Trang chủ / Giỏ hàng

GIỎ HÀNG

1 sản phẩm

Ảnh	Tên sản phẩm	Số lượng/Cập nhật	Giá	Khuyến mãi	Tổng
	CPU Intel Core i3-7100 (3.9GHz, 2 nhân 4 luồng, 3MB Cache, 51W) - Socket Intel LGA 1151*	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="-"/> <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="X"/>	2.899.000 đ	300.000 đ	2.599.000 đ
Tổng tạm tính:					2.599.000 đ
Mã giảm giá:					- 0đ
Thành tiền					2.599.000 đ

Mã GIẢM GIÁ:

Hình 3- 7 Giao diện giỏ hàng

3.1.8 Giao diện tạo đơn đặt hàng

TS

1 Sản phẩm trong giỏ hàng

Trang chủ / Giỏ hàng / Thanh toán

BƯỚC 1: THÔNG TIN NHẬN HÀNG

Thông tin người nhận:

Tên*

Số điện thoại*

Giao hàng tới:

☒ Địa chỉ mặc định
☐ Chọn địa chỉ khác

📍 450 Lê Văn Việt, Phường Tăng Nhơn Phú A, Quận 9, TP Hồ Chí Minh

Chính sách tính phí vận chuyển:

- Miễn phí vận chuyển cho đơn hàng từ 2 triệu
- Miễn phí ship nội thành TP.HCM
- Ship đi tỉnh khác: 50.000đ

Hình 3- 8 Giao diện tạo đơn đặt hàng (1)

BƯỚC 2: GHI CHÚ CHO ĐƠN HÀNG

Nhập ghi chú cho đơn hàng

BƯỚC 3: PHƯƠNG THỨC THANH TOÁN


☐ Thanh toán khi nhận hàng (COD)

☐ Thanh toán bằng Momo

☐ Thanh toán bằng tài khoản ngân hàng

BƯỚC 4: XÁC NHẬN THÔNG TIN ĐƠN HÀNG


Chỉnh sửa


Ảnh	Tên sản phẩm	Số lượng	Giá	Tổng
	CPU Intel Core i3-7100 (3.9GHz, 2 nhân 4 luồng, 3MB Cache, 51W) - Socket Intel LGA 1151	1	2.599.000	2.599.000
Tổng tạm tính:				2.599.000
Mã giảm giá:				- 0
Phí vận chuyển:				Miễn phí
Thành tiền				2.599.000 đ

Hoàn tất

Hình 3- 9 Giao diện tạo đơn đặt hàng (2)

3.1.9 Giao diện quản lý tài khoản




1 Sản phẩm trong giỏ hàng

CPU - Bộ vi xử lý

AMD

Ryzen 3

Ryzen 5

Ryzen 7

Ryzen 9

Intel

Core i3

Core i5

Core i7

Core i9

Mainboard - Bo mạch chủ

RAM - Bộ nhớ trong

SSD/HDD - Ổ cứng máy tính

VGA - Card màn hình

Trang chủ / Tài khoản

Thông tin tài khoản

Số địa chỉ

Thông tin cá nhân

Họ và tên*

Giới tính*

Email

Số điện thoại*

Ngày sinh*

Note: * Các trường bắt buộc phải nhập. Quý khách hàng vui lòng điền đầy đủ thông tin cá nhân.

Hình 3- 10 Giao diện quản lí tài khoản (1)

Hình 3- 11 Giao diện quản lí tài khoản (2)

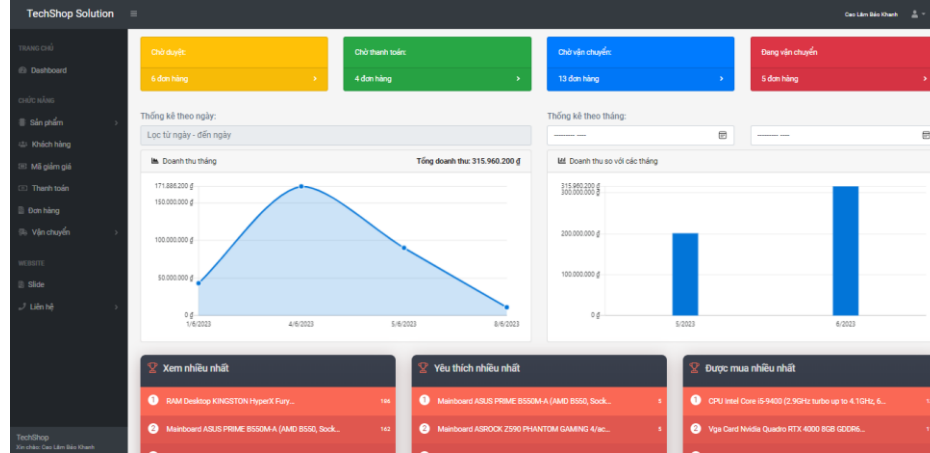
3.1.10 Giao diện quản lí đơn hàng

Hình 3- 12 Giao diện quản lí đơn hàng (1)

Hình 3- 13 Giao diện quản lí đơn hàng (2)

3.2 Giao diện quản lí

3.2.1 Trang chủ



Hình 3- 14 Giao diện quản lý trang chủ

3.2.2 Giao diện quản lý sản phẩm

Danh sách Sản phẩm

Trang chủ / Sản phẩm

[+ Thêm mới](#)

Lọc sản phẩm theo loại: Chọn loại sản phẩm

Lọc sản phẩm theo thương hiệu: Chọn thương hiệu

Tìm kiếm sản phẩm: Nhập từ khóa tìm kiếm...

Ảnh	Tên sản phẩm	Tồn kho	Giá	Giá giảm	Trạng thái	Bán chạy	Nổi bật	Tác vụ
	Ổ cứng SSD Adata SX6000NP Lite 256GB M.2 2280 PCIe NVMe Gen 3x4 (Đọc 1800MB/s - Ghi 900MB/s)		1.399.000	1.099.000	On	Off	Off	Xóa
	Ổ cứng SSD Kingmax Zeus PX3480 512GB M.2 2280 PCIe NVMe Gen 3x4 (Đọc 3300MB/s - Ghi 1950MB/s)		2.599.000	2.199.000	On	Off	Off	Xóa
	Ổ cứng SSD Samsung 860 EVO 250GB M.2 2280 (Đọc 540MB/s - Ghi 520MB/s)	20	1.699.000	1.399.000	On	Off	On	Xóa

Hình 3- 15 Giao diện quản lý sản phẩm

3.2.3 Giao diện quản lý mã giảm giá

Danh sách mã giảm giá

Trang chủ / Mã giảm giá

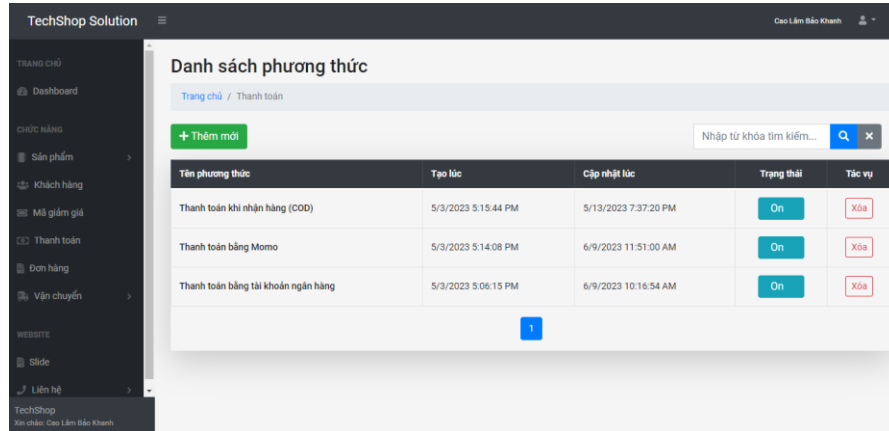
[+ Thêm mới](#)

Nhập từ khóa tìm kiếm...

Tên mã giảm giá	Mã giảm giá	Số lượng	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Trạng thái	Tác vụ
Mã giảm 100%	100%		5/30/2023 12:00:00 AM	5/31/2023 12:00:00 AM	On	Xóa
Khuyến mãi mừng trại trường giảm 20% cho đơn hàng từ 5tr	KHAITRUONG20	99	5/29/2023 12:00:00 AM	6/1/2023 12:00:00 AM	On	Xóa
Mã giảm giá 30k cho đơn hàng từ 200k	SALE30	1000	5/28/2023 12:00:00 AM	6/1/2023 12:00:00 AM	On	Xóa
Giảm giá 20% giảm tối đa 100k cho đơn hàng từ 1 triệu	sale20	2	5/28/2023 12:00:00 AM	6/1/2023 12:00:00 AM	On	Xóa
Giảm 10% cho đơn hàng từ 1 triệu, tối đa 50k	sale10		5/28/2023 12:00:00 AM	5/30/2023 12:00:00 AM	On	Xóa
Ưu đãi mùa Covid - Giảm 10% đơn hàng từ 0đ, giảm tối đa 100k	stayhome10	1000	5/28/2023 12:00:00 AM	5/30/2023 12:00:00 AM	On	Xóa

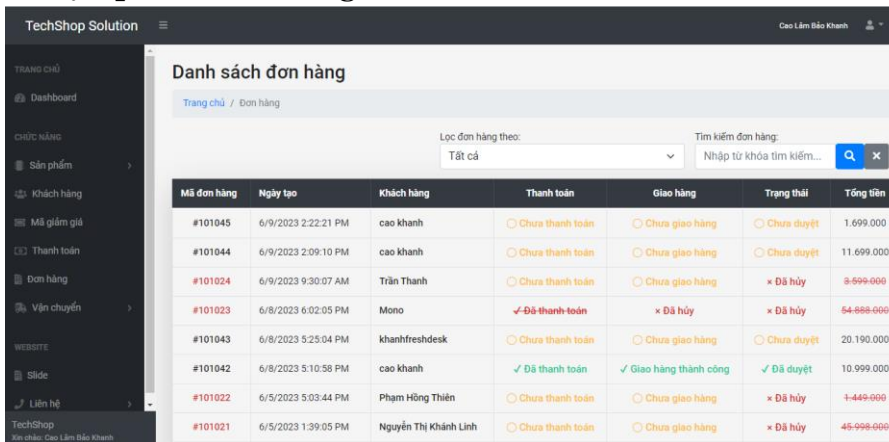
Hình 3- 16 Giao diện quản lý mã giảm giá

3.2.4 Giao diện quản lý phương thức thanh toán



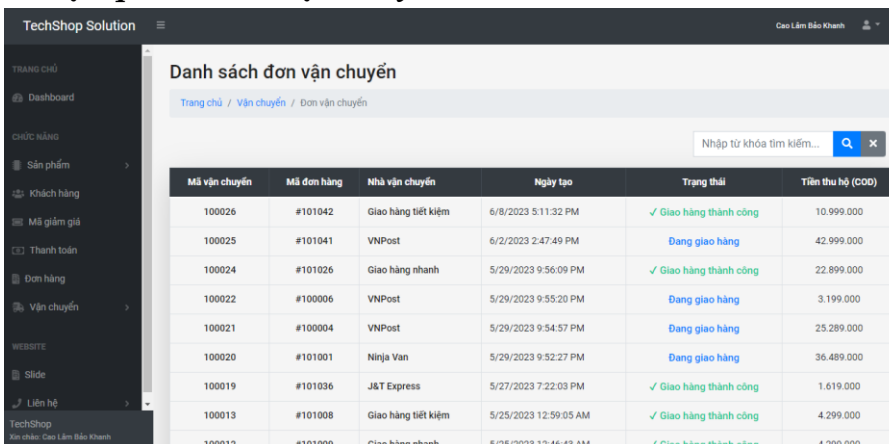
Hình 3- 17 Giao diện quản lý phương thức thanh toán

3.2.5 Giao diện quản lý đơn hàng



Hình 3- 18 Giao diện quản lý đơn hàng

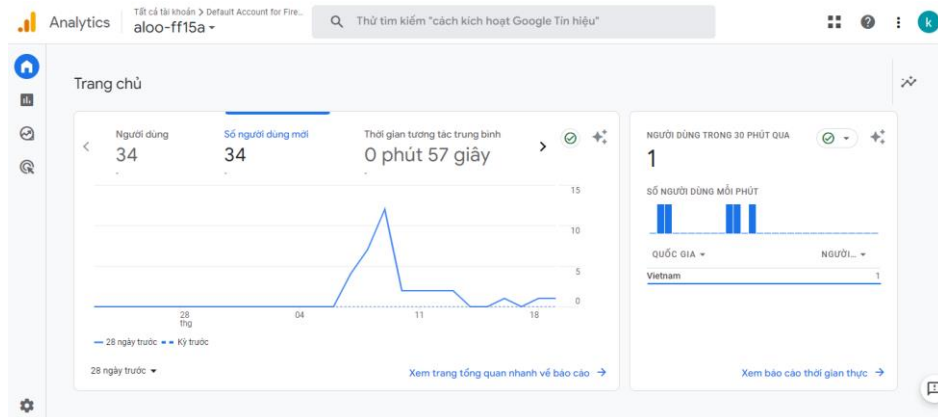
3.2.6 Giao diện quản lý đơn vận chuyển



Hình 3- 19 Giao diện quản lý đơn vận chuyển

3.3 Giao diện báo cáo Google Analytics 4

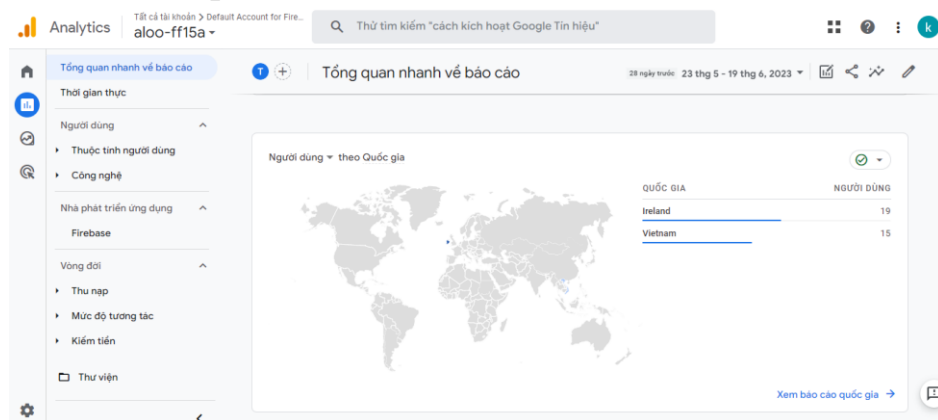
3.3.1 Trang chủ



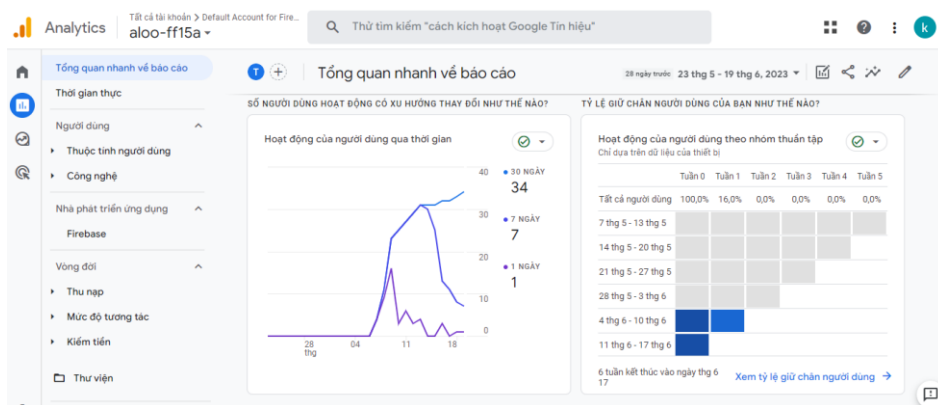
Hình 3- 20 Giao diện Google Analytics 4 trang chủ

Trang chủ báo cáo số người dùng mới, thời gian tương tác trung bình, người dùng đang truy cập và quốc gia của người dùng.

3.3.2 Giao diện tổng quan nhanh về báo cáo

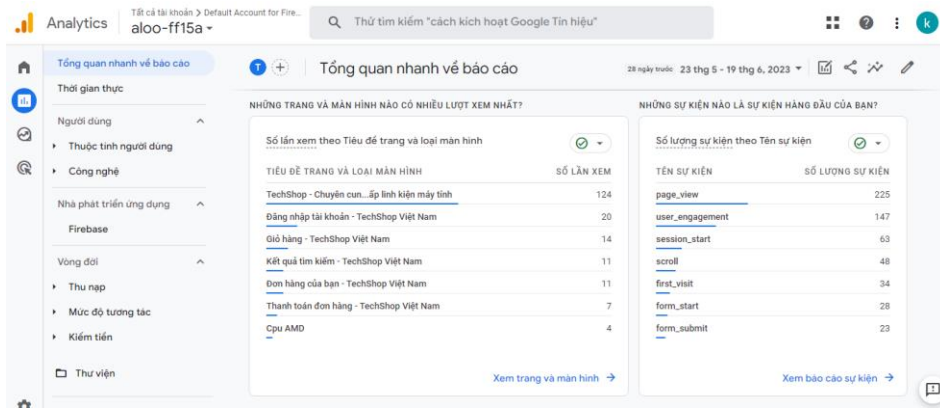


Hình 3- 21 Giao diện tổng quan nhanh về báo cáo (1)



Hình 3- 22 Giao diện tổng quan nhanh về báo cáo (2)

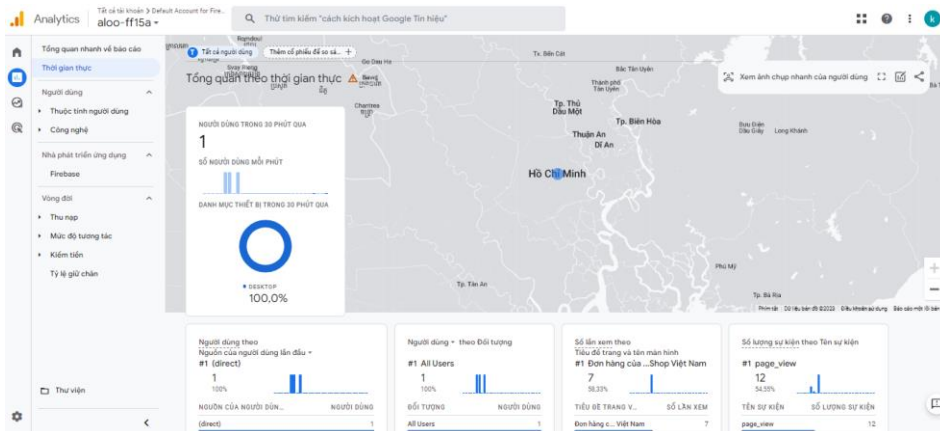
Biểu đồ thể hiện xu hướng hoạt động của người dùng, số người dùng cũ quay lại truy cập vào website.



Hình 3- 23 Giao diện tổng quan nhanh về báo cáo (3)

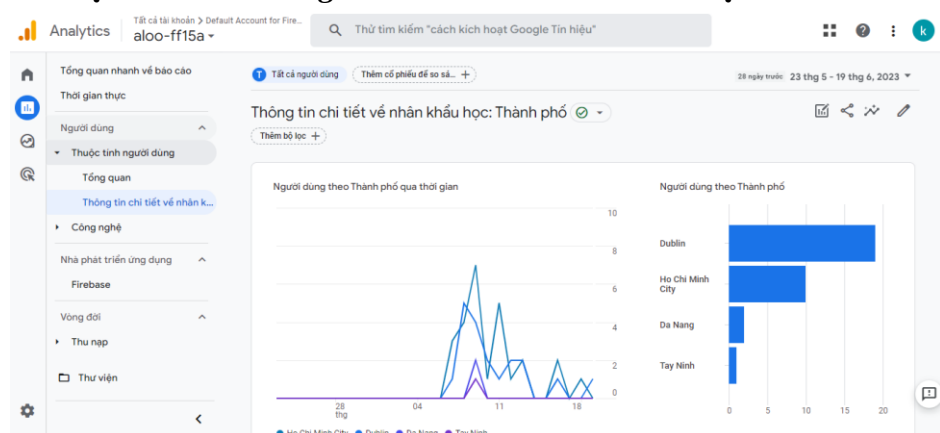
Biểu đồ thể hiện các tiêu đề trang mà người dùng xem nhiều nhất và số lượng sự kiện của các sự kiện được cài đặt.

3.3.3 Giao diện báo cáo thời gian thực



Hình 3- 24 Giao diện báo cáo thời gian thực

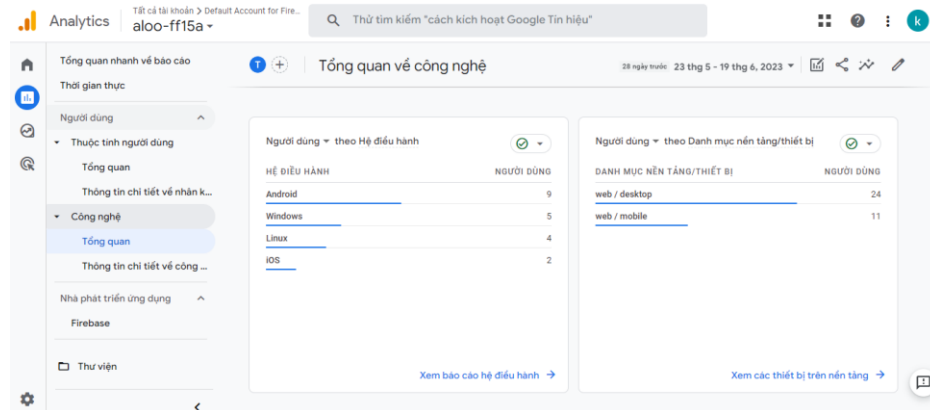
3.3.4 Giao diện báo cáo thông tin chi tiết về nhân khẩu học



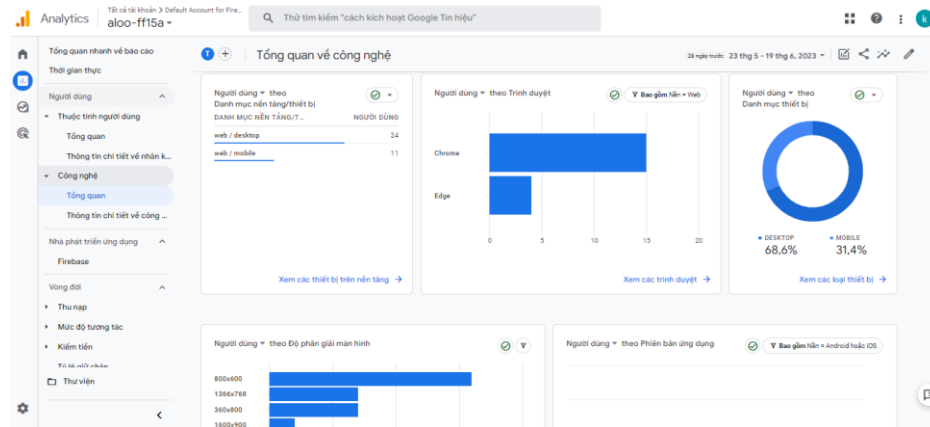
Hình 3- 25 Giao diện báo cáo thông tin chi tiết về nhân khẩu học

Biểu đồ cho biết vị trí địa lý của người dùng truy cập vào website.

3.3.5 Giao diện báo cáo tổng quan về công nghệ

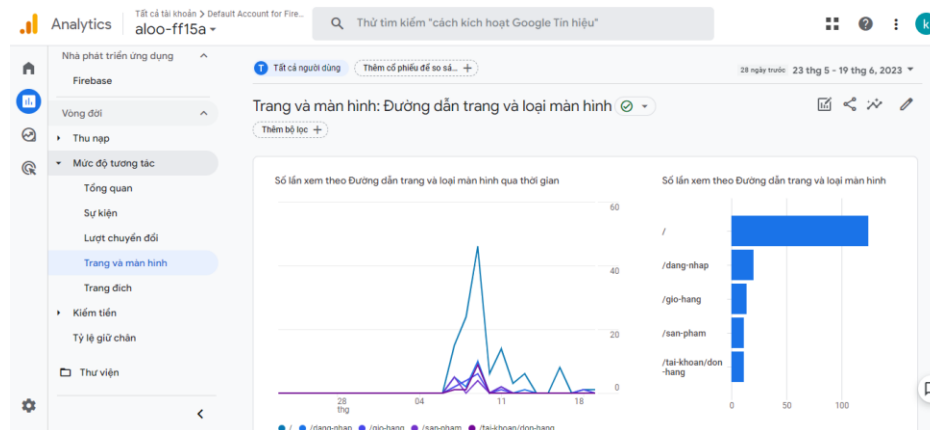


Hình 3- 26 Giao diện báo cáo tổng quan về công nghệ (1)



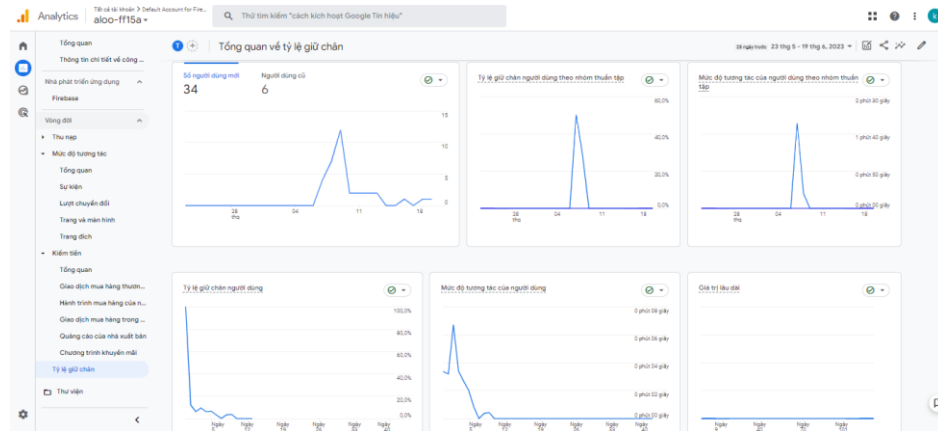
Hình 3- 27 Giao diện báo cáo tổng quan về công nghệ (2)

3.3.6 Giao diện báo cáo mức độ tương tác



Hình 3- 28 Giao diện báo cáo mức độ tương tác

3.3.6 Giao diện báo cáo tổng quan tỉ lệ giữ chân

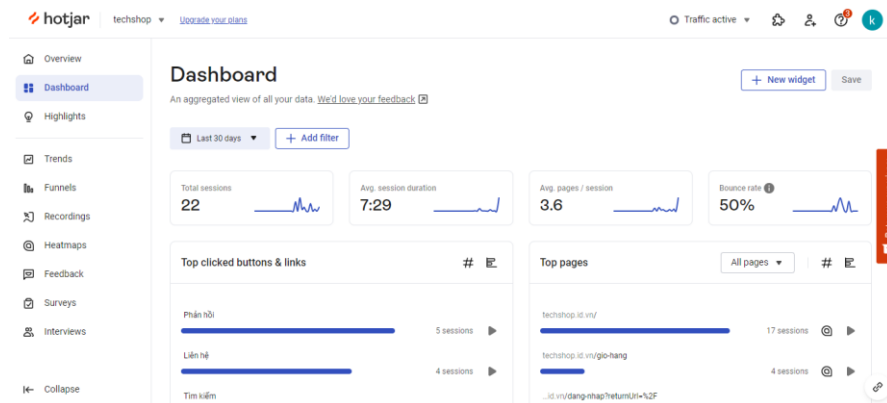


Hình 3- 29 Giao diện báo cáo tỉ lệ giữ chân người dùng

Biểu đồ báo cáo về tỉ lệ nhóm người dùng cũ quay lại tương tác với website.

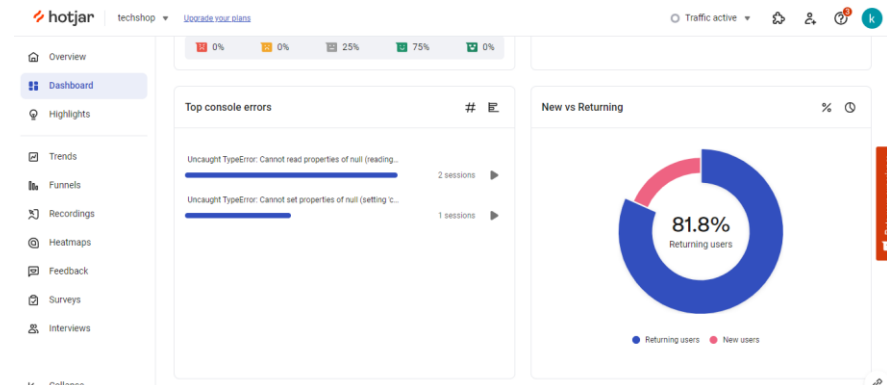
3.4 Giao diện báo cáo Hotjar

3.4.1 Trang chủ



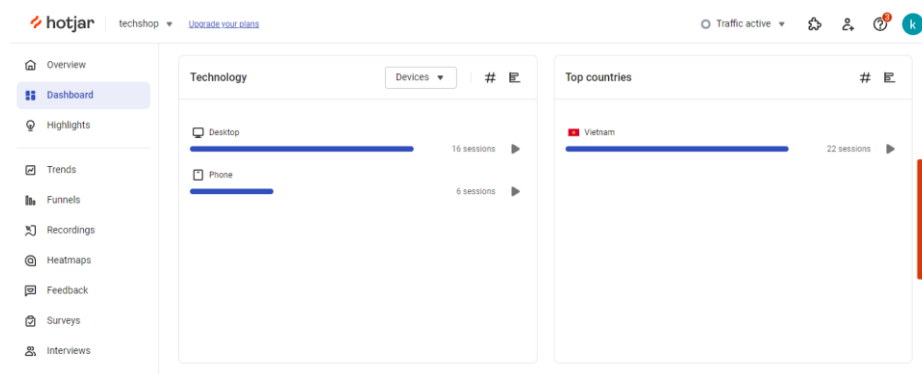
Hình 3- 30 Giao diện trang chủ Hotjar (1)

Các số liệu thể hiện lượt truy cập, thời gian truy cập trung bình, xếp hạng các trang.



Hình 3- 31 Giao diện trang chủ Hotjar (2)

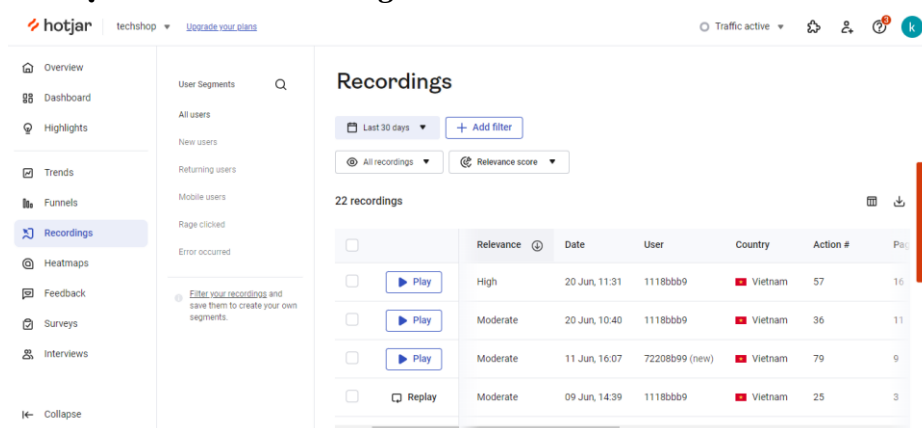
Biểu đồ thể hiện tỉ lệ người dùng cũ và người dùng mới.



Hình 3- 32 Giao diện trang chủ Hotjar (3)

Biểu đồ báo cáo về công nghệ, thiết bị và vị trí địa lý người dùng.

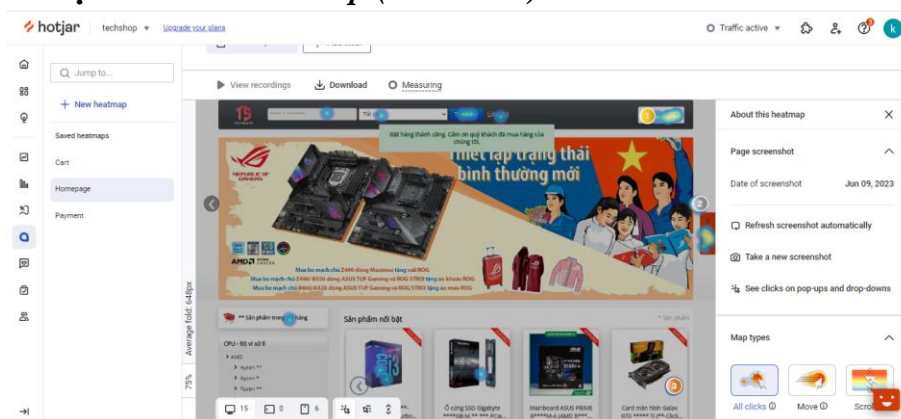
3.4.2 Giao diện báo cáo Recordings



Hình 3- 33 Giao diện báo cáo recordings

Báo cáo danh sách các recordings, ghi lại thao tác người dùng trên website.

3.4.3 Giao diện báo cáo Heatmap (All Clicks)



Hình 3- 34 Giao diện báo cáo Heatmap (all clicks)

Báo cáo xếp hạng vị trí mà người dùng nhấp vào.

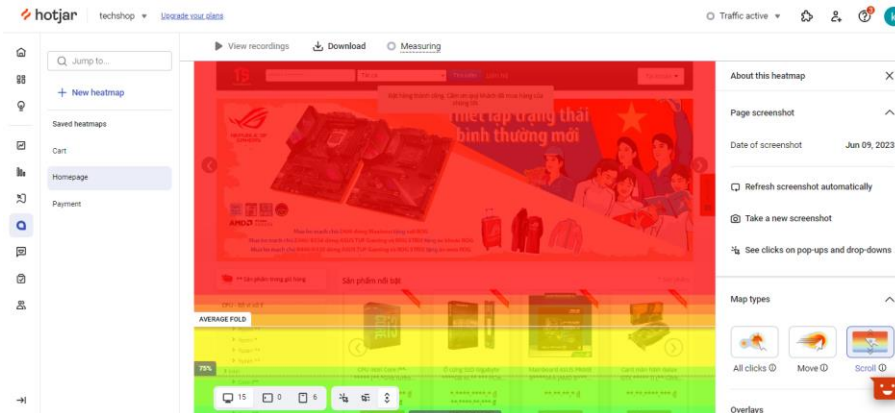
3.4.4 Giao diện báo cáo Heatmap (Move)



Hình 3- 35 Giao diện báo cáo Heatmap (move)

Bản đồ nhiệt thể hiện mật độ di chuyển chuột trên website.

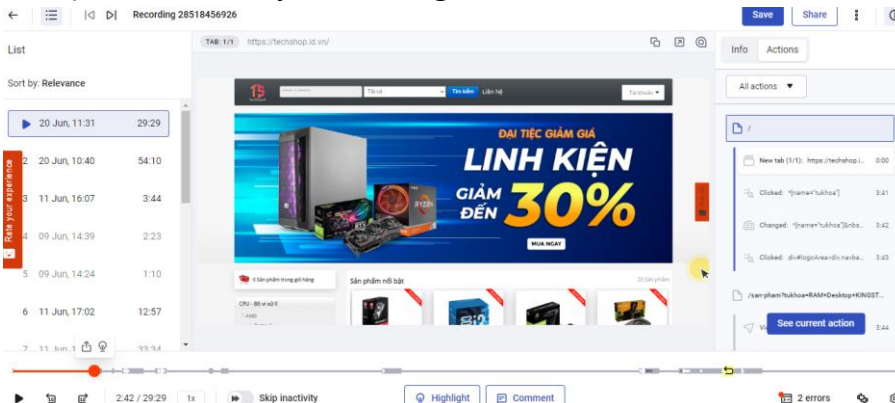
3.4.5 Giao diện báo cáo Heatmap (Scroll)



Hình 3- 36 Giao diện báo cáo Heatmap (scroll)

Bản đồ nhiệt thể hiện mật độ scroll của người dùng.

3.4.6 Giao diện báo cáo Play Recording



Hình 3- 37 Giao diện báo cáo play recording

Báo cáo giúp quan sát thao tác người dùng trên website. Từ đây giúp nhận biết được những khó khăn mà người dùng có thể gặp phải và đưa ra giải pháp nhằm cải thiện.

3.5 Tổng hợp dữ liệu và xây dựng chiến dịch

3.5.1 Tổng hợp dữ liệu

Báo cáo nhanh về dữ liệu trong 28 ngày qua (29/5/2023 – 25/6/2023):

- Số người dùng cũ: 6
- Số người dùng mới: 43
- Thời gian tương tác trung bình: 1 phút 30 giây
- Người dùng theo quốc gia: Việt Nam – 22; Ireland – 21
- Người dùng theo thành phố: Dublin – 21; Ho Chi Minh city – 17; Da Nang – 2; Tay Ninh -1.
- Người dùng theo ngôn ngữ: English – 24; Vietnamese – 17; Chinese - 2

Số người dùng mới theo nhóm kênh mà người dùng được thu nạp lần đầu tiên:

- Kênh trực tiếp: 32, tỉ lệ tương tác trung bình đạt 50.79%
- Kênh xã hội: 10, tỉ lệ tương tác trung bình đạt 54,55%
- Kênh giới thiệu: 1, tỉ lệ tương tác trung bình đạt 71,73%

Công nghệ người dùng theo hệ điều hành:

- Android – 13
- Linux – 5
- Windows – 5
- IOS – 5

Danh mục nền tảng, thiết bị:

- Web/desktop – 26 (59,1%)
- Web/mobile – 18 (40,9%)

Người dùng theo trình duyệt:

- Chrome – 16
- Android Webview – 4

- Edge – 4
- Safiri – 1

Người dùng theo độ phân giải màn hình:

- 800 x 600 : 17
- 1366 x 768: 8
- 360 x 800: 7
- Biểu đồ đường tỉ lệ giữ chân người dùng theo nhóm thuần tập, mức độ tương tác của người dùng chỉ số giảm mạnh.

Top sản phẩm người dùng xem:

- Card màn hình ASUS DUAL RTX 2060 Super-A8G EVO V2 (8gb GDDR6, 256-bit, HDMI+DP, 1x8pin)
- CPU AMD A8-7600 (3.1Ghz – 3.8Ghz)
- Mainboard ASROCK B450M STEEL LEGEND (Pink Edition) (AMD B450, Socket AM4, ATX, 4 khe RAM DDR4)
- Qua bản đồ nhiệt ta thấy mật độ thao tác của người dùng tập trung vào đầu trang, giảm dần về cuối trang.
- Qua các recording, ta thấy sự kích thích tiêu dùng chưa được tốt.

3.5.2 Kế hoạch xây dựng chiến lược:

- Để tăng tỉ lệ giữ chân khách hàng, xây dựng chiến dịch gửi mail theo ngày, tuần hay tháng về các chương trình ưu đãi.
- Các chương trình ưu đãi được tập trung thể hiện ngay đầu trang.
- Xây dựng các chiến lược quảng cáo trên các nền tảng mạng xã hội.
- Đối với những sản phẩm nằm trong top các sản phẩm được khách hàng xem nhiều nên có những chương trình khuyến mãi cho những sản phẩm đó.

KẾT LUẬN VÀ PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN

1 Kết luận đề tài

Đề tài “Xây dựng hệ thống thu thập dữ liệu, phân tích hành vi người dùng trong website thương mại điện tử” được xây dựng để giải quyết nhu cầu của hầu hết website thương mại điện tử hiện nay, nó cung cấp cho những doanh nghiệp những yếu tố giúp đánh giá những hành vi của người dùng thông qua những biểu đồ trực quan, từ đó đưa ra những chiến lược kinh doanh phù hợp nhằm thúc đẩy sản phẩm đến người dùng một cách tốt nhất.

Song song đó, website được thiết kế hỗ trợ tốt cho khách hàng dễ dàng theo dõi đơn hàng của mình với các timeline rõ ràng mà không thua kém một website thương mại điện tử nào hiện nay.

Các chức năng của website cũng hỗ trợ rất tốt cho người quản trị có thể đi đến những chức năng khác nhờ vào khả năng liên kết. Cung cấp các chức năng giúp người quản trị quan tâm đến khách hàng như: xem đơn hàng gần nhất, xem sản phẩm khách hàng yêu thích, xem feedback của khách hàng,... Cung cấp các chức năng để xử lý các đơn hàng, đơn vận chuyển của khách hàng một cách dễ dàng và chính xác.

1.1 Chức năng đã hoàn thiện

Về hệ thống phân tích hành vi người dùng, thu thập được:

- Số lượng người dùng mới, người dùng cũ.
- Vị trí địa lý người dùng.
- Thiết bị người dùng truy cập.
- Tỷ lệ tương tác với website.
- Tiêu đề trang website và sự kiện như scroll, first_submit,...
- Thời lượng truy cập trung bình.
- Record thao tác của người dùng.
- Top lượt nhấp chuột, biểu đồ nhiệt.

Về website phía người dùng:

- Chức năng đăng nhập, đăng ký, đăng xuất.
- Chức năng tìm kiếm sản phẩm.
- Chức năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng.
- Chức năng quản lý giỏ hàng.
- Chức năng xem chi tiết sản phẩm.
- Chức năng tạo đơn đặt hàng.
- Chức năng quản lý đơn hàng.
- Chức năng quản lý tài khoản
- Chức năng liên hệ.
- Chức năng yêu thích sản phẩm.

Về phía người quản lý:

- Chức năng đăng nhập, đăng xuất.
- Chức năng quản lý sản phẩm.
- Chức năng quản lý loại sản phẩm.
- Chức năng quản lý thương hiệu.
- Chức năng quản lý thông tin liên hệ.
- Chức năng quản lý đơn vận chuyển.
- Chức năng quản lý đơn vị vận chuyển.
- Chức năng quản lý phương thức thanh toán.
- Chức năng quản lý khách hàng.
- Chức năng quản lý slide.
- Chức năng quản lý mã giảm giá.
- Chức năng quản lý đơn đặt hàng.

- Chức năng quản lí feedback.

1.2 Chức năng chưa hoàn thiện

Về phía hệ thống phân tích hành vi người dùng:

- Hệ thống chưa thu thập được giới tính, độ tuổi người dùng.
- Chưa thu thập được phiên giao dịch người dùng.

Về phía website:

- Chưa có các chức năng thống kê, in thống kê.
- Chưa có chức năng quảng cáo trên trang chủ.
- Chưa tự động giảm giá các sản phẩm được.
- Chưa có tính năng tự động cập nhật các sản phẩm nào nổi bật hay bán chạy.
- Chưa có chức năng trả lời feedback, đánh giá của khách hàng.
- Chưa có chức năng duyệt, xóa đánh giá của khách hàng.
- Bộ lọc sản phẩm chưa tối ưu được.
- Chưa có chức năng thay đổi mật khẩu cho khách hàng.
- Chưa tích hợp đăng nhập, đăng ký bằng tài khoản facebook, google,...

2 Hướng phát triển

Giải quyết các hạn chế còn tồn đọng của hệ thống phân tích hành vi người dùng.

Xây dựng các chức năng mới để phát triển website:

- Nghiên cứu và thêm chức năng xây dựng cấu hình.
- Thêm chức năng xem tin tức, quảng cáo.
- Nghiên cứu và thêm chức năng so sánh sản phẩm.
- Thêm các chức năng cho nhân viên, phân quyền truy cập cho nhân viên.
- Nghiên cứu và thêm chức năng quản lý bảo hành sản phẩm.

Tối ưu cho website:

- Nâng cấp giao diện cho website.
- Tìm hiểu cách xử lý để tăng tốc độ xử lý cho website.
- Nghiên cứu các vấn đề về bảo mật website và người dùng.
- Tạo fanpage trên mạng xã hội, marketing cho website.

Tài liệu tham khảo

- [1]. Percy Hung (2022), “E-Commerce Trends 2022: What the future Holds”, *Forbes*, <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2022/03/14/e-commerce-trends-2022-what-the-future-holds>
- [2]. Entity Framework Core, <https://learn.microsoft.com/en-us/ef/core>
- [3]. Google Analytics, <https://developers.google.com/analytics/devguides/collection/ga4>
- [4]. Hotjar Learning, <https://learning.hotjar.com>
- [5]. Tutorial: Create a web API with ASP.NET Core, <https://learn.microsoft.com/en-us/aspnet/core/tutorials>
- [6]. What’s new in ASP.NET Core 3.1, <https://learn.microsoft.com/en-us/aspnet/core/release-notes/aspnetcore-3.1?view=aspnetcore-5.0>