

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA KHOA HỌC VÀ KĨ THUẬT MÁY TÍNH



BÁO CÁO
ĐỒ ÁN CHUYÊN NGÀNH
PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG BÁN HÀNG TRỰC TUYẾN
CHO CỬA HÀNG THỜI TRANG

NGÀNH: Khoa học máy tính

HỘI ĐỒNG:

GVHD1: Trương Tuấn Anh

GVHD2: Nguyễn Minh Tâm

TKHĐ:

—o0o—

SVTH1: Trương Tấn Sang (2212918)

SVTH2: Võ Mai Phương (2114485)

TP. HỒ CHÍ MINH, THÁNG 12 / NĂM 2025

Lời cảm ơn

Lời đầu tiên, nhóm xin gửi lời cảm ơn đến thầy Trương Tuấn Anh là giảng viên chính và thầy Nguyễn Minh Tâm đã hướng dẫn nhóm thực hiện đồ án chuyên ngành vào học kỳ 251.

Với sự hướng dẫn và chỉnh sửa của các thầy nhóm đã kịp thời chỉnh sửa được hướng đi và bổ sung những điểm còn thiếu vào quá trình hiện thực đồ án chuyên ngành này. Với sự chỉ điểm của các thầy nhóm đã thấy được nhu cầu của thị trường thực tế đối với một hệ thống bán hàng trực tuyến cho cửa hàng thời trang. Các thầy cũng chỉ cho nhóm thấy được ưu điểm và nhược điểm của các hệ thống hiện tại có trên thị trường để nhóm có thể nghiên cứu và đưa ra được giải pháp cải thiện cho đồ án chuyên ngành.

Nhóm xin gửi lời cảm ơn đến gia đình, trong thời gian thực hiện đồ án, gia đình đã hỗ trợ nhóm, động viên nhóm hết mình. Đó là nguồn động lực to lớn để nhóm vững bước hoàn thành thật tốt đồ án chuyên ngành này.

Nhóm cũng xin gửi lời cảm ơn đến với bạn bè, những người đã ở bên và góp ý cho nhóm để nhóm hoàn thành đồ án này. Cảm ơn những người bạn đã ở bên động viên giúp nhóm vượt qua những lúc nhóm cảm thấy chán nản, cảm thấy tự ti vì mình đã không biết phải làm đồ án bước tiếp theo như thế nào. Cảm ơn các bạn.

Lời cam đoan

Nhóm xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng nhóm, được thực hiện dưới sự giám sát và hướng dẫn của các thầy Trương Tuấn Anh và Nguyễn Minh Tâm. Kết quả nghiên cứu của nhóm chưa được công bố dưới bất kỳ hình thức nào trước đó. Tất cả các tài liệu sử dụng trong đồ án này được thu thập từ các hệ thống và nguồn tham khảo khác nhau.

Các tài liệu này được trích dẫn đầy đủ trong phần tài liệu tham khảo. Ngoài các tài liệu nêu trên, các nội dung báo cáo khác cũng kết quả hiện thực đều được nhóm tự tạo ra.

Nhóm sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm nếu có bất cứ sai phạm nào xảy ra liên quan đến những gì nhóm cam đoan.

TP.HCM, Tháng 12/2025
Võ Mai Phương
Trương Tân Sang

Tóm tắt

Đề tài xây dựng hệ thống thương mại điện tử mua bán quần áo với hai phần chính: Client và Admin.

Phía Client cho phép người dùng đăng ký/đăng nhập, quản lý tài khoản, duyệt và tìm kiếm sản phẩm theo loại/giá/thương hiệu, xem chi tiết và biến thể, thêm giỏ hàng, đặt mua, thanh toán điện tử, theo dõi trạng thái đơn hàng, tạo yêu cầu trả hàng/hoàn tiền, nhận thông báo, chat hỗ trợ.

Phía Admin cung cấp quản lý sản phẩm, danh mục, tồn kho, đơn hàng, khách hàng, voucher, phân quyền nhân viên (Admin/Staff), cùng báo cáo doanh thu, số lượng đơn, sản phẩm bán chạy.

Hệ thống sử dụng NestJS, Prisma/PostgreSQL, xác thực JWT và Google OAuth, lưu trữ media trên S3, tích hợp VNPay và mở rộng đa phương thức thanh toán.

Giai đoạn 2 tập trung cải thiện giao diện (UI/UX), hỗ trợ đa ngôn ngữ, gợi ý sản phẩm thời trang đơn giản, chatbot hỗ trợ nhẹ, trung tâm thông báo, và các báo cáo phân tích giúp cửa hàng vận hành hiệu quả, thân thiện với người dùng.

Mục lục

1 Giới thiệu tổng quan đề tài	1
1.1 Giới thiệu đề tài	1
1.2 Mục tiêu thực hiện đề tài	1
1.3 Lợi ích của đề tài mang lại	1
1.4 Phạm vi và giới hạn của đề tài	2
1.5 Cấu trúc của đề tài	2
2 Phân tích tổng quan	3
2.1 Các hệ thống có liên quan trên thị trường	3
2.1.1 H & M	3
2.1.1.a Giới thiệu H & M	3
2.1.1.b Đặc điểm kỹ thuật nổi bật	3
2.1.1.c Đánh giá hệ thống	3
2.1.2 Zara	4
2.1.2.a Giới thiệu Zara	4
2.1.2.b Đặc điểm kỹ thuật nổi bật	4
2.1.2.c Đánh giá hệ thống	5
2.1.3 Adidas	5
2.1.3.a Giới thiệu Adidas	5
2.1.3.b Đặc điểm kỹ thuật nổi bật	6
2.1.3.c Đánh giá hệ thống	6
2.1.4 Amazon Fashion	6
2.1.4.a Giới thiệu Amazon Fashion	6
2.1.4.b Đặc điểm kỹ thuật nổi bật	7
2.1.4.c Đánh giá hệ thống	7
2.1.5 Coolmate	8
2.1.5.a Giới thiệu Coolmate	8
2.1.5.b Đặc điểm kỹ thuật nổi bật	8
2.1.5.c Đánh giá hệ thống	8
2.1.6 Hệ thống nhóm đang phát triển - BK Fashion	9
2.1.6.a Giới thiệu BK Fashion	9
2.1.6.b Tính năng nổi bật của BK Fashion	9
3 Công nghệ sử dụng	9
3.1 Ngôn ngữ lập trình Typescript	9
3.2 Nestjs Framework	10
3.3 Prisma ORM	10
3.4 Hệ quản trị cơ sở dữ liệu PostgreSQL	11
3.5 Nextjs Framework	11
3.6 Shadcn / ui	12
3.7 Swagger	12
3.8 Git & Github	13
3.9 AWS S3	13
3.10 VNPAY	14
4 Phân tích hệ thống	15
4.1 Các vai trò và yêu cầu chức năng của người dùng trong hệ thống	15
4.2 Các yêu cầu phi chức năng	16
4.3 Thiết kế usecase	17
4.3.1 Sơ đồ usecase	17
4.3.1.a Sơ đồ usecase cho người quản trị viên (admin) và nhân viên (staff)	17
4.3.1.b Sơ đồ usecase cho người khách hàng (customer)	18
4.3.2 Đặc tả usecase	19
4.3.2.a Đặc tả usecase cho người quản trị viên (admin)	19
4.3.2.b Đặc tả usecase cho người nhân viên (staff)	29
4.3.2.c Đặc tả usecase cho người khách hàng (customer)	32
4.4 Sơ đồ hoạt động	36
4.4.1 Người quản trị viên, người nhân viên xử lý đơn hàng.	36
4.4.2 Người quản trị viên, người nhân viên xử lý trả đơn hàng - hoàn tiền.	37



4.4.3	Người khách hàng duyệt sản phẩm và mua sản phẩm.	38
4.4.4	Người khách hàng hủy đơn hàng.	39
4.4.5	Người khách hàng yêu cầu trả đơn hàng - hoàn tiền.	39
5	Thiết kế hệ thống	40
5.1	Kiến trúc hệ thống - Kiến trúc Three Tier	40
5.2	Thiết kế cơ sở dữ liệu	42
5.2.1	Mô tả thực thể	42
5.2.2	Lược đồ thực thể mối liên hệ mở rộng (EERD)	43
5.2.3	Lược đồ cơ sở dữ liệu	45
5.3	Biểu đồ lớp (Class Diagram)	46
5.4	Sơ đồ tuần tự	48
5.4.1	Người quản trị viên, người nhân viên xử lý đơn hàng.	48
5.4.2	Người quản trị viên, người nhân viên xử lý trả hàng - hoàn tiền.	49
5.4.3	Người Khách hàng thực hiện tìm kiếm và xem sản phẩm.	50
5.4.4	Người Khách hàng thực hiện so sánh thông tin các sản phẩm.	51
5.4.5	Người Khách hàng thực hiện việc mua ngay sản phẩm.	52
5.4.6	Người Khách hàng thực hiện thêm các sản phẩm vào giỏ hàng.	53
5.4.7	Người Khách hàng thực hiện mua các sản phẩm từ giỏ hàng.	53
5.4.8	Người Khách hàng thực hiện mua các sản phẩm từ đơn hàng đã mua.	54
5.4.9	Người Khách hàng thực hiện hủy đơn đặt hàng.	55
5.4.10	Người Khách hàng thực hiện trả hàng - hoàn tiền.	56
5.5	Thiết kế giao diện hệ thống	57
5.5.1	Thiết kế giao diện cho khách hàng	57
5.5.1.a	Trang chủ	57
5.5.1.b	Xem Sản phẩm theo Loại/Tìm kiếm Sản phẩm	58
5.5.1.c	Tính năng Chăm sóc khách hàng	58
5.5.1.d	Giỏ hàng	60
5.5.1.e	Thanh toán	61
5.5.1.f	Chi tiết sản phẩm	62
5.5.1.g	So sánh Sản phẩm	63
5.5.1.h	Trang cá nhân	64
5.5.1.i	Quản lý đơn hàng	67
5.5.1.j	Thông báo	70
5.5.2	Thiết kế giao diện cho quản trị viên	72
5.5.2.a	Trang tổng quan (Dashboard)	72
5.5.2.b	Quản lý đơn hàng	73
5.5.2.c	Chi tiết đơn hàng (Admin)	74
5.5.2.d	Quản lý khách hàng	75
5.5.2.e	Chi tiết khách hàng	76
5.5.2.f	Quản lý voucher	77
5.5.2.g	Quản lý danh mục	78
5.5.2.h	Quản lý giao dịch	79
5.5.2.i	Chi tiết giao dịch	80
5.5.2.j	Chat hỗ trợ	81
5.5.2.k	Thêm/Chỉnh sửa sản phẩm	82
5.5.2.l	Danh sách sản phẩm	83
5.5.2.m	Phân quyền vai trò	84
5.5.2.n	Chi tiết giao dịch	85
5.5.2.o	Quản lý trang cá nhân	86
5.5.3	Thiết kế giao diện cho nhân viên	87
5.5.3.a	Quản lý đơn hàng	87
5.5.3.b	Chi tiết đơn hàng	88
5.5.3.c	Danh sách sản phẩm	89
5.5.3.d	Chi tiết sản phẩm	90
5.5.3.e	Quản lý giao dịch	91
5.5.3.f	Chi tiết giao dịch	92
5.5.3.g	Chat hỗ trợ	93



6	Tổng kết	94
6.1	Nhận xét	94
6.2	Hướng phát triển	94
7	Tài liệu tham khảo	94
8	Phụ lục	95

Danh sách hình vẽ

1	Trang chủ H & M	3
2	Trang chủ Zara	4
3	Trang chủ Adidas	5
4	Trang chủ Amazon Fashion	7
5	Trang chủ Coolmate	8
6	Logo của Typescript	9
7	Logo của Nestjs	10
8	Logo của Prisma	10
9	Logo của PostgreSQL	11
10	Logo của Nextjs	11
11	Logo của Shadcn / ui	12
12	Logo của Swagger	12
13	Logo của Git	13
14	Logo của Github	13
15	Logo của AWS S3	13
16	Logo của VNPAY	14
17	Usecase Diagram của người Quản trị viên và nhân viên của hệ thống bán hàng trực tuyến cho cửa hàng thời trang	17
18	Usecase Diagram của người Khách hàng của hệ thống bán hàng trực tuyến cho cửa hàng thời trang	18
19	Sơ đồ hoạt động người quản trị viên, nhân viên cửa hàng xử lý đơn hàng	36
20	Sơ đồ hoạt động người quản trị viên, nhân viên cửa hàng xử lý yêu cầu trả đơn hàng - hoàn tiền	37
21	Sơ đồ hoạt động người khách hàng duyệt và mua sản phẩm	38
22	Sơ đồ hoạt động người khách hàng hủy đơn hàng	39
23	Sơ đồ hoạt động người khách hàng yêu cầu trả đơn hàng - hoàn tiền	39
24	Kiến trúc bậc cao của hệ thống	40
25	EERD Diagram hệ thống bán hàng trực tuyến cho cửa hàng thời trang	43
26	Lược đồ cơ sở dữ liệu hệ thống bán hàng trực tuyến cho cửa hàng thời trang	45
27	Biểu đồ lớp (Class diagram) hệ thống bán hàng trực tuyến cho cửa hàng thời trang	46
28	Sơ đồ tuần tự người quản trị viên, nhân viên cửa hàng xử lý đơn hàng	48
29	Sơ đồ tuần tự người quản trị viên, nhân viên cửa hàng xử lý việc khách hàng trả hàng và yêu cầu hoàn tiền	49
30	Sơ đồ tuần tự người khách hàng thực hiện tìm kiếm và xem sản phẩm	50
31	Sơ đồ tuần tự người khách hàng thực hiện so sánh thông tin các sản phẩm	51
32	Sơ đồ tuần tự người khách hàng thực hiện mua ngay sản phẩm	52
33	Sơ đồ tuần tự người khách hàng thực hiện thêm các sản phẩm vào giỏ hàng	53
34	Sơ đồ tuần tự người khách hàng thực hiện mua các sản phẩm từ giỏ hàng	53
35	Sơ đồ tuần tự người khách hàng thực hiện mua lại các sản phẩm từ đơn hàng đã mua	54
36	Sơ đồ tuần tự người khách hàng thực hiện hủy đơn đặt hàng	55
37	Sơ đồ tuần tự người khách hàng thực hiện trả hàng và yêu cầu hoàn tiền đơn hàng	56
38	Giao diện trang chủ	57
39	Giao diện Xem theo loại/Tìm kiếm	58
40	Giao diện trang chủ (view)	59
41	Giao diện trang chủ (message)	59
42	Giao diện Giỏ hàng	60
43	Giao diện Thanh toán	61
44	Giao diện Chi tiết sản phẩm	62
45	Giao diện So sánh Sản phẩm	63
46	Các bước chọn sản phẩm để so sánh	64
47	Giao diện trang thông tin cá nhân	65
48	Giao diện trang kích cỡ	65
49	Giao diện trang quản lý địa chỉ	66
50	Giao diện trang đổi mật khẩu	66
51	Giao diện trang xóa tài khoản	66
52	Giao diện xem tất cả đơn hàng	67
53	Giao diện chi tiết đơn hàng	67
54	Giao diện đơn hàng chờ xử lý	68
55	Giao diện đơn hàng đang giao	68
56	Giao diện đơn hàng đã hoàn thành	69



57	Giao diện đơn hàng đã hủy	69
58	Giao diện đơn hàng trả hàng	70
59	Giao diện Yêu cầu hủy/trả hàng	70
60	Giao diện thông báo cập nhật đơn hàng	71
61	Giao diện thông báo khuyến mãi	71
62	Giao diện trang tổng quan	72
63	Giao diện quản lý đơn hàng	73
64	Giao diện chi tiết đơn hàng (Admin)	74
65	Giao diện quản lý khách hàng	75
66	Giao diện chi tiết khách hàng	76
67	Giao diện quản lý voucher	77
68	Giao diện quản lý danh mục	78
69	Giao diện quản lý giao dịch	79
70	Giao diện chi tiết giao dịch	80
71	Giao diện chat hỗ trợ	81
72	Giao diện thêm/chỉnh sửa sản phẩm	82
73	Giao diện danh sách sản phẩm	83
74	Giao diện phân quyền vai trò	84
75	Giao diện chi tiết giao dịch	85
76	Giao diện quản lý trang cá nhân	86
77	Giao diện quản lý đơn hàng (Nhân viên)	87
78	Giao diện chi tiết đơn hàng (Nhân viên)	88
79	Giao diện danh sách sản phẩm (Nhân viên)	89
80	Giao diện chi tiết sản phẩm (Nhân viên)	90
81	Giao diện quản lý giao dịch (Nhân viên)	91
82	Giao diện chi tiết giao dịch (Nhân viên)	92
83	Giao diện chat hỗ trợ (Nhân viên)	93

Danh sách bảng

1	Bảng Use-case Người quản trị viên sử dụng realtime chat	19
2	Bảng Use-case Người quản trị viên xem danh sách đơn hàng của shop.	19
3	Bảng Use-case Người quản trị viên cập nhật trạng thái của một đơn hàng của shop.	20
4	Bảng Use-case Người quản trị viên theo dõi đơn hàng của shop trong khi vận chuyển.	20
5	Bảng Use-case Người quản trị viên xử lý một yêu cầu hoàn tiền đơn hàng.	21
6	Bảng Use-case Người quản trị viên xem được số lượng hàng tồn kho của cửa hàng.	21
7	Bảng Use-case Người quản trị viên thêm mới danh mục sản phẩm của cửa hàng.	22
8	Bảng Use-case Người quản trị viên cập nhật thông tin của một danh mục sản phẩm của cửa hàng.	22
9	Bảng Use-case Người quản trị viên thêm mới một sản phẩm vào trong một danh mục sản phẩm của cửa hàng.	23
10	Bảng Use-case Người quản trị viên thêm mới một sản phẩm vào trong một danh mục sản phẩm của cửa hàng.	23
11	Bảng Use-case Người quản trị viên xóa một danh mục sản phẩm của cửa hàng.	24
12	Bảng Use-case Người quản trị viên thêm mới một sản phẩm vào trong cửa hàng.	24
13	Bảng Use-case Người quản trị viên cập nhật thông tin một sản phẩm trong cửa hàng.	24
14	Bảng Use-case Người quản trị viên xóa một sản phẩm trong cửa hàng.	25
15	Bảng Use-case Người quản trị viên xem thông tin về doanh thu của cửa hàng.	25
16	Bảng Use-case Người quản trị viên xem thông tin các sản phẩm bán chạy của cửa hàng.	25
17	Bảng Use-case Người quản trị viên xem thông tin các nhân viên có doanh số tốt nhất của cửa hàng.	26
18	Bảng Use-case Người quản trị viên thêm mới voucher.	26
19	Bảng Use-case Người quản trị viên cập nhật thông tin của một voucher.	26
20	Bảng Use-case Người quản trị viên gán voucher cho sản phẩm.	27
21	Bảng Use-case Người quản trị viên xóa bỏ gán voucher cho sản phẩm.	27
22	Bảng Use-case Người quản trị viên xóa một voucher.	28
23	Bảng Use-case Người quản trị viên tạo tài khoản người nhân viên cửa hàng.	28
24	Bảng Use-case Người quản trị viên cập nhật thông tin tài khoản người nhân viên cửa hàng.	29
25	Bảng Use-case Người quản trị viên xóa tài khoản người nhân viên cửa hàng.	29
26	Bảng Use-case Người nhân viên sử dụng realtime chat	29
27	Bảng Use-case Người nhân viên xem danh sách đơn hàng của shop.	30
28	Bảng Use-case Người nhân viên cập nhật trạng thái của một đơn hàng của shop.	30
29	Bảng Use-case Người nhân viên xử lý một yêu cầu hoàn tiền đơn hàng.	31
30	Bảng Use-case Người nhân viên xem được số lượng hàng tồn kho của cửa hàng.	31
31	Bảng Use-case Người khách hàng sử dụng realtime chat	32
32	Bảng Use-case Người khách hàng duyệt sản phẩm của shop.	32
33	Bảng Use-case Người khách hàng so sánh các sản phẩm của shop.	33
34	Bảng Use-case Người khách hàng đặt hàng sản phẩm của shop.	34
35	Bảng Use-case Người khách hàng tạo yêu cầu trả hàng / hoàn tiền.	35
36	Bảng Use-case Người khách hàng hủy một đơn hàng.	35
37	Bảng Use-case Người khách hàng hủy một đơn hàng.	36
38	Danh sách thực thể được phân nhóm theo chức năng.	42

1 Giới thiệu tổng quan đề tài

1.1 Giới thiệu đề tài

Trong những năm gần đây, nhu cầu của người dân buôn bán và mua sắm đồ thời trang online ngày một tăng nhanh và mạnh. Minh chứng là các trang web bán hàng cho các cửa hàng ngày một phát triển chiếm thị phần ở Việt Nam. Có thể kể đến như Coolmate, Zara, H & M,... Trong số đó, người có độ tuổi dưới 25 tuổi (Gen Z) chiếm đa số khách mua hàng. Nhóm đối tượng này có nhu cầu mua hàng đa dạng nhất. Từ các mặt hàng quần, áo, giày dép cho nhu cầu hàng ngày cho đến áo dài, váy, âu phục, phụ kiện, trang sức cho các dịp đặc biệt lễ, tết, đám cưới, đám hỏi. Họ mua hàng với tần suất ngày càng nhiều. Họ có thể mua 1 tuần / 1 lần vào ngày thường. Vào các ngày lễ, tết, ngày có chương trình khuyến mãi đặt biệt họ có thể mua hàng từ 3-5 lần / tuần, cùng với đó số lượng vật phẩm mua tương đối nhiều, giá trị đơn hàng ở mức vừa phải từ 100.000 đồng đến dưới 1 triệu 500 ngàn đồng.

Đối với nhóm khách hàng Gen Z này, khi đặt hàng online họ chú ý nhất là đối với việc thuận lợi lựa chọn các sản phẩm. Họ muốn xem, so sánh nhiều sản phẩm với nhau để tìm ra món hàng phù hợp nhất với sở thích của mình. Cùng với đó, Gen Z cũng so sánh giá cả của các sản phẩm để chọn sản phẩm phù hợp với túi tiền. Bên cạnh đó, việc online để tìm sản phẩm trên laptop và điện thoại, họ cũng mong muốn ứng dụng đó có giao diện thân thiện dễ dùng, có thể giúp họ đặt hàng và thanh toán nhanh chóng. Không những vậy, nhóm khách hàng này cũng mong muốn có dịch vụ giao nhận hàng hóa tận nhà và việc lưu lại món hàng cảm thấy thú vào giỏ hàng để mua sau.

Còn đối với người bán hàng, họ xây dựng trang web bán hàng cho riêng cửa hàng của mình nhằm mục đích việc mở rộng kinh doanh, quảng bá sản phẩm của mình đến nhiều người hơn. Từ đó mà doanh số bán hàng tăng nhanh. Ngoài ra trang web bán hàng còn cung cấp các dịch vụ quản lý doanh thu, quản lý đơn hàng, vận chuyển đơn hàng. Những chức năng này giúp ích rất lớn đối với người bán giúp họ tiết kiệm thời gian và công sức trong kinh doanh.

Để đáp ứng nhu cầu buôn bán và mua sắm đó các trang web bán hàng ngày một cải thiện ứng dụng, trang web của cửa hàng mình để thu hút thêm người mua và trợ giúp người bán quản lý cửa hàng.

Có nhiều ưu điểm là thế nhưng đối với trang web bán hàng cá nhân có những nhược điểm cố hữu mà vẫn chưa khắc phục được. Tự thân cửa hàng triển khai trang web thì đối mặt với việc chỉ có những cửa hàng tương đối lớn mới có thể phát triển được một trang web bán hàng đầy đủ các tính năng. Và thực hiện các chiến dịch quảng bá để nhiều người biết đến cửa hàng mình. Còn đối với những người bán hàng nhỏ lẻ họ chỉ có thể đăng sản phẩm của mình một cách thủ công lên trang cá nhân Facebook, Instagram, quay chụp video lên tiktok cá nhân. Những người bán hàng nhỏ lẻ hiện tại đang rất thiếu sản phẩm phần mềm để buôn bán, quản lý cửa hàng online của mình.

Đến với đề tài lần này, nhóm đang muốn phát triển hệ thống bán hàng trực tuyến cho cửa hàng thời trang giúp cho những cửa hàng dưới 10 nhân viên có thể bán hàng, quản lý cửa hàng trên môi trường internet. Sản phẩm được phát triển sẽ cho phép người mua hàng nhanh chóng duyệt qua các danh mục sản phẩm và các sản phẩm có trong cửa hàng, cho phép họ mua hàng và thanh toán nhanh chóng. Họ có thể thực hiện việc hủy đơn và hoàn tiền đơn hàng tuân thủ điều khoản công khai của shop. Ngoài ra người mua hàng còn có thể thêm sản phẩm vào trong giỏ hàng để mua sau. Nhận được các mã giảm giá hấp dẫn. Không chỉ vậy, sản phẩm của nhóm cũng sẽ cho phép gợi ý sản phẩm phù hợp với từng khách hàng dựa trên lịch sử mua hàng của họ. Còn đối với phía cửa hàng, người chủ cửa hàng sẽ có thể quản lý tập trung sản phẩm trong cửa hàng. Kiểm kê được doanh thu cửa hàng, lượng hàng tồn kho, việc đóng đơn hàng và vận chuyển đơn hàng. Từ đó có dữ liệu cho việc đưa ra quyết định nhập thêm loại hàng nào để phục vụ khách hàng. Không chỉ vậy, chủ cửa hàng còn quản lý được thông tin nhân viên, quản lý các voucher khuyến mãi.

1.2 Mục tiêu thực hiện đề tài

Hoàn thành hệ thống bán hàng trực tuyến cho cửa hàng thời trang trên nền tảng ứng dụng Web. Hỗ trợ người mua hàng có thể nhanh chóng mua được sản phẩm ứng ý với giá cả phải chăng và hỗ trợ người quản trị viên, nhân viên có thể quản lý cửa hàng nhanh chóng, tập trung, dễ dàng hơn.

1.3 Lợi ích của đề tài mang lại

Đề tài của nhóm hướng đến những lợi ích sau:

- Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống bán hàng trực tuyến cho cửa hàng thời trang trên nền tảng ứng dụng Web.



- Hỗ trợ thuận tiện cho việc quản lý những cửa hàng thời trang nhỏ dưới 10 nhân viên hoạt động. Quản lý danh mục sản phẩm, quản lý sản phẩm, quản lý hàng tồn kho, doanh thu, đóng gói đơn hàng, vận chuyển đơn hàng, voucher, giúp dễ xuất quyết định nhập hàng các loại hàng bán chạy hay đang hot trend. Hỗ trợ quản lý thông tin nhân viên cửa hàng.
- Hỗ trợ việc mua hàng của khách hàng được dễ dàng hơn. Bằng với các chức năng dễ dàng sẽ giúp khách hàng có thể mua và theo dõi tình trạng đơn hàng, tình trạng vận chuyển dễ dàng, giao diện thân thiện đẹp mắt, hàng hóa đa dạng mẫu mã sẽ giúp thu hút và giữ chân khách hàng.

1.4 Phạm vi và giới hạn của đề tài

Phạm vi và giới hạn của đề tài được nhóm quy ước là nhóm đang làm hệ thống bán hàng trực tuyến cho cửa hàng thời trang với những cửa hàng có quy mô dưới 10 nhân viên và chỉ có 2 cơ sở hoạt động kinh doanh. Các actor chính của hệ thống là người quản trị viên, người nhân viên cửa hàng và người khách hàng.

Đồ thời trang mà cửa hàng đang buôn bán là quần áo, giày dép, nón, mũ các loại dành cho cả nam và nữ. Ngoài ra còn có thêm các loại phụ kiện thời trang khác cho nam và nữ như thắt lưng, bóp, ví, túi, balo. Tất cả các sản phẩm của shop đều phục vụ cho cả nam và nữ trong độ tuổi từ 15 tuổi đến dưới 30 tuổi.

Các tính năng cốt lõi có trong hệ thống sẽ được nêu cụ thể ở phần sau của đề tài.

1.5 Cấu trúc của đề tài

- Chương 1: Tổng quan về đề tài: Thứ nhất, trình bày lý do lựa chọn đề tài và giới thiệu tổng quan về đề tài. Thứ hai, trình bày về mục tiêu đồ án cần đạt được. Thứ ba, phạm vi nghiên cứu và triển khai của đồ án. Thứ tư, những đóng góp chính và cuối cùng là cấu trúc của đồ án.
- Chương 2: Tìm hiểu về các hệ thống có liên quan và công nghệ được sử dụng: Trình bày về các hệ thống có liên quan và ưu nhược điểm của từng hệ thống đó. Bên cạnh đó nhóm còn nêu lên những ưu điểm của hệ thống mà nhóm đang phát triển. Trình bày các công nghệ được sử dụng cho dự án nhóm đang phát triển.
- Chương 3: Phân tích hệ thống: Trình bày chi tiết về các vai trò của người dùng trong hệ thống, các nhóm chức năng cho từng vai trò. Các yêu cầu phi chức năng mong muốn và thiết kế use case để trực quan hóa tổng thể về mặt chức năng của hệ thống để người đọc hiểu rõ hơn về hệ thống nhóm phát triển.
- Chương 4: Thiết kế hệ thống: Trình bày thiết kế kiến trúc của hệ thống. Thiết kế cơ sở dữ liệu bao gồm mô tả thực thể, sơ đồ thực thể mối quan hệ. Trình bày về lược đồ cơ sở dữ liệu và bảng ảnh xạ. Trình bày về Class diagram của hệ thống. Trình bày về sơ đồ hoạt động của hệ thống. Trình bày về sơ đồ tuần tự mà người dùng sẽ trải qua khi sử dụng các chức năng. Ngoài ra, nhóm cũng đưa ra thiết kế về giao diện người dùng đối với từng vai trò và chức năng của người dùng được phép thực hiện trong hệ thống.
- Chương 5: Tổng kết: Tổng kết kết quả đạt được, rút ra kinh nghiệm và đề xuất hướng phát triển cho giai đoạn 2.
- Chương 6: Tài liệu tham khảo: Tất cả các tài liệu nhóm đã dùng tham khảo đều được trích dẫn đầy đủ tại đây.
- Chương 7: Phụ lục

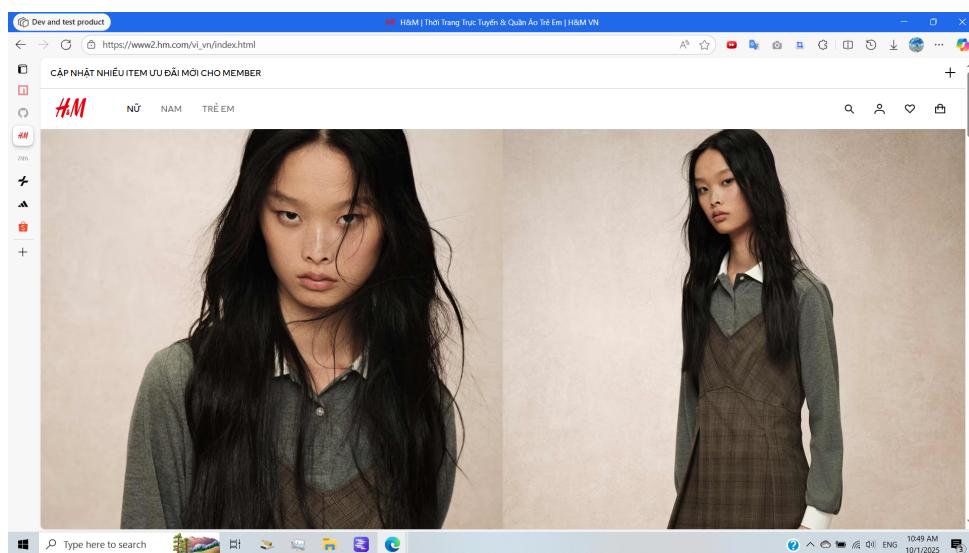
2 Phân tích tổng quan

2.1 Các hệ thống có liên quan trên thị trường

2.1.1 H & M

2.1.1.a Giới thiệu H & M

H & M là ví dụ điển hình của một hệ thống bán lẻ quy mô lớn (Large-scale Retailer). Xuất phát từ Thụy Điển, thương hiệu này đã xây dựng một chuỗi cung ứng khổng lồ kết nối hàng trăm nhà máy sản xuất với hệ thống kho vận (Logistics) hiện đại để phục vụ cả kênh bán hàng truyền thống (Offline Stores) và thương mại điện tử (E-commerce). Điểm mạnh của H & M nằm ở khả năng cập nhật thiết kế nhanh chóng (Lead time ngắn) và quản lý tồn kho hiệu quả dựa trên dữ liệu lớn, giúp thương hiệu này luôn giữ vững vị thế dẫn đầu trong phân khúc thời trang bình dân toàn cầu.



Hình 1: Trang chủ H & M

2.1.1.b Đặc điểm kỹ thuật nổi bật

Hệ thống web/app H & M tại Việt Nam triển khai các chức năng kỹ thuật chính như:

- **Hệ thống thành viên số hóa (H&M Member):** đăng ký, tích điểm, voucher, quản lý giao dịch qua tài khoản số.
- **Tích hợp Omni-channel / kiểm tra tồn kho tại cửa hàng (Find in-store):** cho phép người dùng kiểm tra tình trạng hàng tại cửa hàng gần họ từ web/app.
- **Danh mục & bộ lọc nâng cao:** sản phẩm được phân loại chi tiết (giới tính, độ tuổi, dòng Conscious, thể thao...), kèm bộ lọc kích cỡ, màu sắc, nhãn bền vững.
- **Thanh toán & đổi trả trực tuyến:** hỗ trợ nhiều phương thức thanh toán (thẻ, COD tùy thị trường) và chế độ đổi/trả trong 30 ngày qua hệ thống web/app.
- **Nỗ lực ứng dụng AR/virtual try-on:** thử nghiệm công nghệ ảo nhưng chưa áp dụng rộng rãi cho tất cả sản phẩm.

2.1.1.c Đánh giá hệ thống

Ưu điểm nổi bật:

- Liên kết mượt giữa kênh online và cửa hàng vật lý (omni-channel).
- Quy trình đổi trả & CRM thành viên được số hóa, thuận tiện cho khách hàng.
- Hỗ trợ lọc sản phẩm theo yêu tố bền vững (“Conscious”), đáp ứng xu hướng xanh.
- Hạ tầng hỗ trợ các chiến dịch ra mắt nhanh (fast fashion) và drop giới hạn.

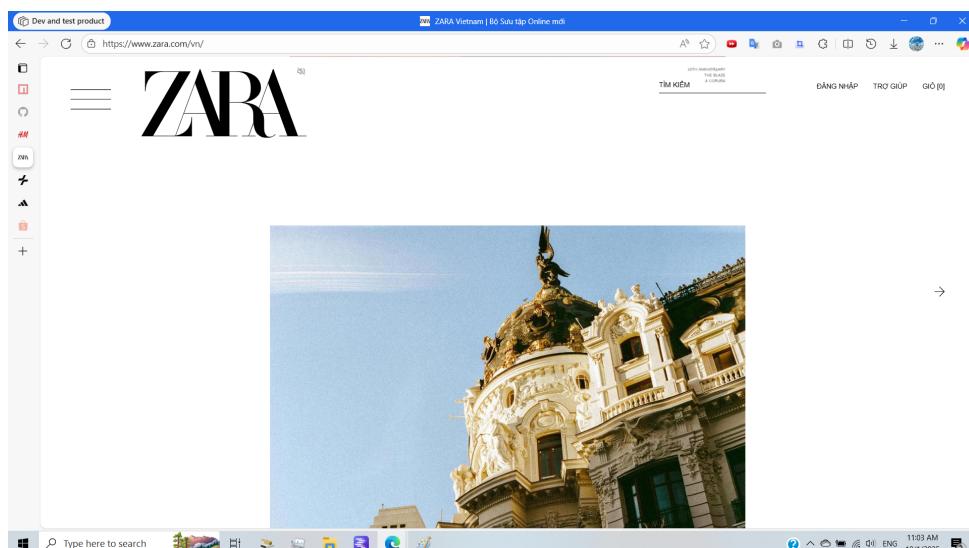
Nhược điểm & điểm cần cân nhắc:

- Tính năng AR/try-on chưa được triển khai đồng nhất cho mọi sản phẩm.
- Đa dạng size/form dáng có thể gây nhầm lẫn, cần dữ liệu kích thước chi tiết hơn hoặc công cụ so sánh size.
- Hệ thống gợi ý cá nhân hoá còn hạn chế, chưa thực sự tinh chỉnh theo người dùng.
- Nguy cơ quá tải hạ tầng vào các đợt sale lớn hoặc drop giới hạn, cần tối ưu khả năng mở rộng (scalability, caching, CDN).

2.1.2 Zara

2.1.2.a Giới thiệu Zara

Zara, thương hiệu chủ lực của tập đoàn Inditex (Tây Ban Nha), là minh chứng xuất sắc nhất cho mô hình "thời trang siêu tốc" (Instant Fashion) trên quy mô toàn cầu. Khác biệt với đa số đối thủ, Zara vận hành chuỗi cung ứng theo mô hình liên kết dọc (Vertical Integration), kiểm soát chặt chẽ hầu hết các khâu từ thiết kế, nhuộm vải, sản xuất cho đến phân phối thay vì phụ thuộc hoàn toàn vào gia công thuê ngoài. Hệ thống kho vận của Zara được quản lý tập trung với công nghệ RFID tiên tiến, cho phép luân chuyển hàng hóa chính xác giữa kênh Online và Offline. Điểm mạnh cốt lõi của thương hiệu nằm ở tốc độ vòng quay sản phẩm kỷ lục (Lead time chỉ từ 2-3 tuần) và quy trình ra quyết định dựa trên dữ liệu thực (Data-driven) từ phản hồi khách hàng, giúp giảm thiểu tối đa hàng tồn kho và tối ưu hóa lợi nhuận.



Hình 2: Trang chủ Zara

2.1.2.b Đặc điểm kỹ thuật nổi bật

Hệ thống web/app Zara được xây dựng nhằm phản ánh triết lý "thời trang nhanh" với các tính năng số hóa nổi bật:

- **Trải nghiệm trực quan & cập nhật nhanh:** Trang chủ và danh mục luôn ưu tiên mục "THE NEW" (hàng mới về), đồng bộ sản phẩm mới ra mắt toàn cầu; sử dụng hình ảnh/video lookbook chất lượng cao mang phong cách tạp chí.
- **Phân loại sản phẩm chi tiết:** Danh mục không chỉ theo loại trang phục (áo, váy...) mà còn theo chất liệu/kiểu dáng (da, len, ren...), hỗ trợ tìm kiếm xu hướng.
- **Tích hợp Omni-channel:**
 - Kiểm tra tồn kho sản phẩm tại cửa hàng gần nhất từ ứng dụng/web.
 - Đặt hàng online và nhận tại cửa hàng nhanh (Express Pick-up, trong khoảng 120 phút tại một số khu vực).
 - Hỗ trợ đổi/trả linh hoạt tại cửa hàng hoặc trả hàng tại nhà.
- **Thông tin sản phẩm minh bạch:** Mỗi sản phẩm kèm thông tin thành phần, hướng dẫn chăm sóc, tiêu chuẩn bền vững.

- **Dòng sản phẩm bền vững JOIN LIFE:** Website hỗ trợ gắn nhãn, lọc và giới thiệu các sản phẩm làm từ nguyên liệu hữu cơ/tái chế.
- **Tích hợp chương trình thu gom:** Thông tin về chương trình thu hồi quần áo cũ để tái chế/quyên góp được hiển thị trên web/app.

2.1.2.c Đánh giá hệ thống

Ưu điểm nổi bật:

- Tốc độ cập nhật sản phẩm online nhanh, đồng bộ với chiến dịch toàn cầu.
- Hình ảnh và video lookbook chất lượng cao giúp nâng cao trải nghiệm trực tuyến.
- Omni-channel tốt: kiểm tra tồn kho, nhận hàng nhanh tại cửa hàng, đổi trả linh hoạt.
- Minh bạch thông tin sản phẩm, gắn nhãn bền vững rõ ràng.

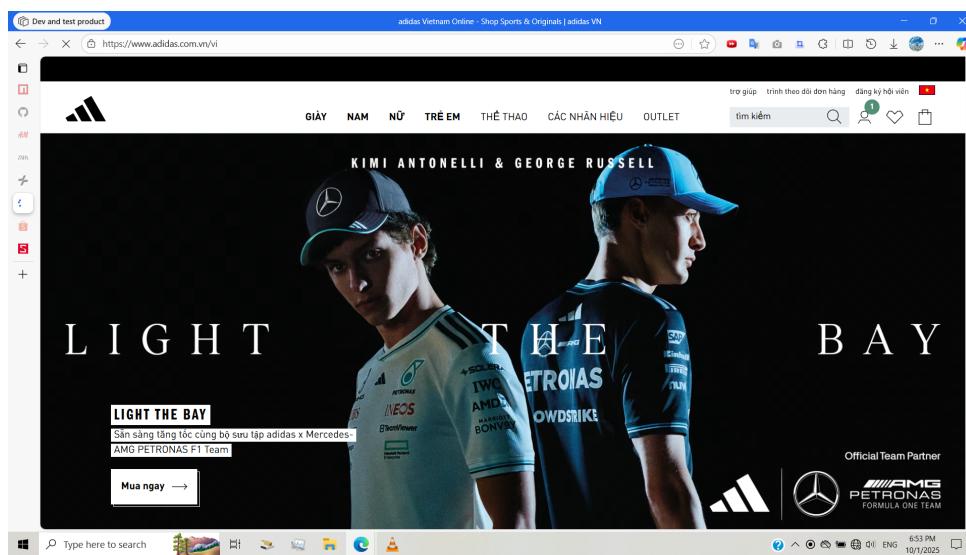
Nhược điểm & điểm cần cân nhắc:

- Bộ lọc tìm kiếm còn hạn chế so với các sàn TMĐT lớn (thiếu lọc theo chi tiết như kiểu cổ áo, độ dài).
- Không có hệ thống đánh giá/xếp hạng sản phẩm từ khách hàng, khó tham khảo khi chọn size hoặc chất liệu.
- Giao diện tập trung quá nhiều vào hình ảnh biên tập (editorial), đôi khi làm giảm tính trực quan khi tìm thông tin sản phẩm cơ bản.
- Ứng dụng/website có thể rối rắm trên di động do nhiều hình ảnh dung lượng lớn, gây chậm tải.
- Bảng size chưa đồng nhất và chưa có công cụ dự đoán kích cỡ (fit predictor/virtual try-on).
- Dịch vụ hỗ trợ online còn hạn chế, chưa tích hợp sâu live chat/hỗ trợ tức thì như các nền tảng TMĐT khác.

2.1.3 Adidas

2.1.3.a Giới thiệu Adidas

Adidas, tập đoàn đa quốc gia đến từ Đức, là một trong những gã khổng lồ dẫn đầu ngành công nghiệp thời trang thể thao (Sportswear) toàn cầu. Khác với mô hình "thời trang nhanh" của H&M hay Zara, Adidas vận hành dựa trên nền tảng nghiên cứu và phát triển (R&D) chuyên sâu về công nghệ vật liệu và hiệu suất. Trong kỷ nguyên số, Adidas đang quyết liệt thực hiện chiến lược "Own the Game", chuyển dịch trọng tâm từ bán buôn (Wholesale) sang mô hình bán hàng trực tiếp (DTC - Direct to Consumer) thông qua nền tảng thương mại điện tử mạnh mẽ. Hệ thống backend của Adidas phải xử lý một bài toán phức tạp hơn: quản lý vòng đời sản phẩm công nghệ cao, tích hợp dữ liệu từ các ứng dụng rèn luyện sức khỏe (Running app) và cá nhân hóa trải nghiệm mua sắm dựa trên cộng đồng người dùng trung thành (Membership).



Hình 3: Trang chủ Adidas

2.1.3.b Đặc điểm kỹ thuật nổi bật

Hệ thống web/app Adidas được thiết kế theo hướng cá nhân hoá trải nghiệm và tích hợp đa kênh, với một số tính năng đáng chú ý:

- **Cá nhân hoá dựa trên AI/ML:** Website và app gợi ý sản phẩm theo lịch sử duyệt web, hành vi mua sắm và sở thích cá nhân.
- **Ứng dụng Adidas App & Omni-channel:** Người dùng có thể đồng bộ tài khoản, quản lý đơn hàng, theo dõi ưu đãi và tham gia cộng đồng thành viên (AdiClub) cả trên web và app.
- **Thử giày ảo (AR):** Ở một số thị trường, ứng dụng cho phép thử giày trực tuyến bằng camera điện thoại, hỗ trợ quyết định mua hàng online.
- **Tính năng tùy chỉnh sản phẩm (miAdidas/Customize):** Cho phép người dùng tự thiết kế giày (chọn màu sắc, chất liệu, chi tiết cá nhân hoá) và đặt hàng trực tuyến.
- **Thiết kế giao diện mobile-first:** Website và ứng dụng tối ưu cho thiết bị di động, hình ảnh sắc nét, điều hướng nhanh, tập trung trải nghiệm UX mượt mà.
- **Chính sách giao hàng và hoàn trả minh bạch:** Thông tin về phí ship, đổi trả miễn phí/thu phí hiển thị rõ ràng, đồng bộ giữa các kênh.

2.1.3.c Đánh giá hệ thống

Ưu điểm nổi bật:

- Tích hợp công nghệ cá nhân hoá thông minh (AI/ML) nâng cao trải nghiệm.
- Ứng dụng AR thử giày online giúp cải thiện quyết định mua hàng.
- Hệ thống tùy chỉnh sản phẩm (miAdidas) mang lại trải nghiệm cá nhân hoá độc đáo.
- Thiết kế mobile-first hiện đại, điều hướng nhanh, tối ưu cho thương mại di động.
- Omni-channel mạnh: đồng bộ dữ liệu khách hàng giữa web, app và cửa hàng.
- Hệ thống thành viên (AdiClub) tăng tính gắn kết và trung thành với thương hiệu.

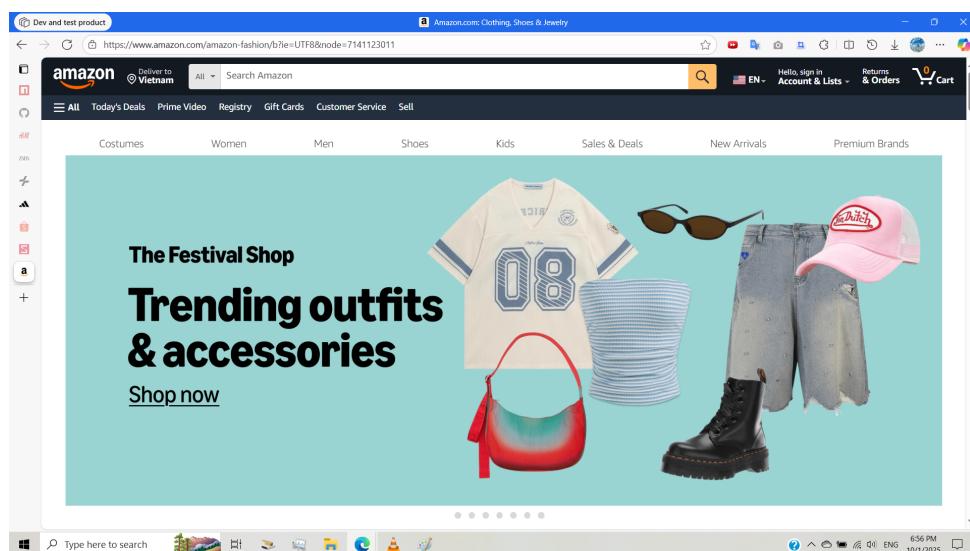
Nhược điểm & điểm cần cân nhắc:

- Giao diện/UX chưa thật sự nhất quán, đôi khi khó tìm thông tin chi tiết sản phẩm.
- Hệ thống thử giày AR mới triển khai ở một số thị trường, chưa phổ biến toàn cầu.
- Thiếu công cụ dự đoán kích cỡ nâng cao (Fit Predictor), gây khó khăn cho người mua online do size không đồng nhất giữa các dòng.
- Tốc độ tải trang có thể chậm tại các khu vực hạ tầng mạng yếu, do sử dụng nhiều hình ảnh/AR.
- Chính sách đổi trả và giao hàng dù minh bạch nhưng còn khác biệt theo từng quốc gia, gây trải nghiệm không đồng nhất.
- Quá trình cá nhân hoá đôi khi bị giới hạn do phụ thuộc vào dữ liệu hành vi, chưa đủ linh hoạt nếu khách hàng mới.

2.1.4 Amazon Fashion

2.1.4.a Giới thiệu Amazon Fashion

Amazon Fashion, nhánh bán lẻ thời trang của tập đoàn công nghệ Amazon, đại diện cho mô hình kinh doanh nền tảng lai (Hybrid Platform) phức tạp bậc nhất thế giới. Khác với các chuỗi bán lẻ truyền thống, Amazon Fashion vừa vận hành các nhãn hiệu riêng (Private Labels) vừa đóng vai trò là sàn giao dịch (Marketplace) cho hàng ngàn thương hiệu thứ ba.



Hình 4: Trang chủ Amazon Fashion

2.1.4.b Đặc điểm kỹ thuật nổi bật

Amazon Fashion là phân nhánh thương mại điện tử thời trang trong hệ sinh thái Amazon, được xây dựng trên nền tảng hạ tầng Amazon toàn cầu. Hệ thống nổi bật nhờ tích hợp logistics mạnh, cá nhân hóa trải nghiệm mua sắm và mạng lưới đánh giá từ cộng đồng:

- Cá nhân hóa thông minh:** Sử dụng thuật toán học máy để gợi ý sản phẩm dựa trên lịch sử tìm kiếm, duyệt web và hành vi mua hàng.
- Tích hợp hệ sinh thái Amazon:** Kết nối chặt chẽ với các dịch vụ như Prime (giao hàng nhanh), Fulfillment by Amazon (FBA) và hệ thống kho toàn cầu.
- Đánh giá & review phong phú:** Hệ thống feedback từ người mua được tích hợp trực tiếp trong mỗi sản phẩm, giúp nâng cao độ tin cậy.
- Chính sách đổi trả minh bạch:** Hỗ trợ đổi trả đơn giản, thường miễn phí trong nhiều trường hợp, quy trình được tự động hóa trên hệ thống.
- Khả năng mở rộng quốc tế:** Hệ thống được xây dựng trên hạ tầng Amazon, cho phép mở rộng sản phẩm và dịch vụ ra nhiều quốc gia dễ dàng.
- Trải nghiệm mobile-first:** Giao diện tối ưu cho di động, kết hợp công cụ tìm kiếm nâng cao và filter chi tiết.

2.1.4.c Đánh giá hệ thống

Ưu điểm nổi bật:

- Thuật toán gợi ý sản phẩm hiệu quả, cá nhân hóa mạnh nhờ AI/ML.
- Tích hợp sâu với Prime và FBA, đảm bảo tốc độ giao hàng và quản lý logistics vượt trội.
- Hệ thống đánh giá, nhận xét lớn giúp người mua dễ tham khảo trước khi quyết định.
- Quy trình đổi trả tự động, nhanh gọn, tạo sự tin tưởng cao cho khách hàng online.
- Nền tảng Amazon toàn cầu cho phép mở rộng thị trường quốc tế thuận lợi.

Nhược điểm & điểm cần cân nhắc:

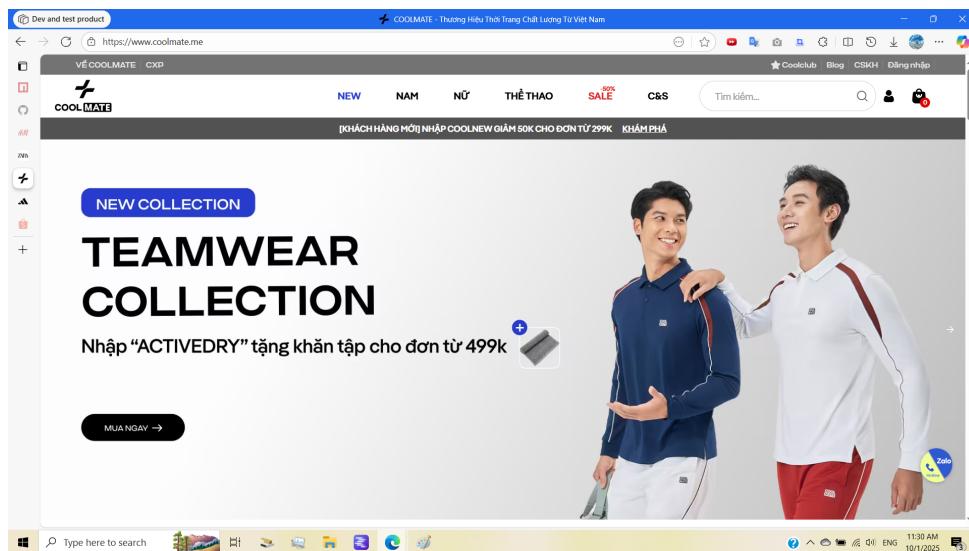
- Cạnh tranh gay gắt, nhiều sản phẩm trùng lặp khiến trải nghiệm tìm kiếm bị loãng.
- Vấn đề chất lượng và hàng giả khó kiểm soát, cùng với tình trạng review ảo.
- Dịch vụ "Try Before You Buy" đã ngừng triển khai từ 31/01/2025, làm giảm lợi thế thử trước khi mua trong ngành thời trang.

- Vẫn tồn tại hạn chế về phân loại size/fit, tỉ lệ trả hàng cao do chọn size không chuẩn.
- Người bán ít quyền kiểm soát về cách hiển thị sản phẩm, giá và thương hiệu, do phụ thuộc chính sách của Amazon.

2.1.5 Coolmate

2.1.5.a Giới thiệu Coolmate

Coolmate vận hành theo mô hình thương mại điện tử D2C (Direct-to-Customer) trực tuyến thuận tiện, nơi toàn bộ quy trình bán hàng, quản lý sản phẩm, và chăm sóc khách hàng được thực hiện qua nền tảng web. Hệ thống được thiết kế hiện đại, tận dụng công nghệ web và dữ liệu để tối ưu trải nghiệm người dùng.



Hình 5: Trang chủ Coolmate

2.1.5.b Đặc điểm kỹ thuật nổi bật

- **Kiến trúc Web động và tối ưu hiệu năng:** Website được xây dựng bằng các framework hiện đại (ReactJS, NextJS hoặc tương đương), cho phép tải nhanh, tối ưu SEO và hiển thị linh hoạt trên mọi thiết bị.
- **Hệ thống quản lý sản phẩm (PMS):** Toàn bộ thông tin sản phẩm được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu có cấu trúc, dễ dàng truy vấn, tìm kiếm và cập nhật. Hệ thống hỗ trợ hiển thị thông tin chi tiết như chất liệu, công nghệ vải và kích thước.
- **Tự động hóa quy trình xử lý đơn hàng:** Các bước từ đặt hàng, thanh toán, đến giao nhận được kết nối qua API với cổng thanh toán (VNPay, MoMo, ZaloPay) và đơn vị vận chuyển (GHN, GHTK), giúp giảm thời gian xử lý.
- **Gợi ý thông minh dựa trên dữ liệu:** Coolmate triển khai thuật toán đề xuất sản phẩm (recommendation system) và tính năng “Smart Size” giúp người dùng chọn kích cỡ phù hợp dựa trên số đo hoặc lịch sử mua hàng.
- **Tích hợp Chatbot và Live Chat:** Hỗ trợ khách hàng theo thời gian thực qua các nền tảng như Tawk.to hoặc Zendesk, tăng tính tương tác và khả năng phản hồi.
- **Bảo mật và an toàn dữ liệu:** Website sử dụng giao thức HTTPS/TLS, tuân thủ chuẩn PCI DSS cho thanh toán, bảo đảm thông tin cá nhân của người dùng.
- **Phân tích và theo dõi hiệu suất:** Hệ thống tích hợp Google Analytics hoặc công cụ tương tự để theo dõi hành vi người dùng, tỉ lệ chuyển đổi và hiệu quả chiến dịch quảng cáo.

2.1.5.c Đánh giá hệ thống

Ưu điểm nổi bật

- **Kiến trúc mở rộng (Scalable Architecture):** Hệ thống web thuần túy cho phép tích hợp nhanh các tính năng mới như AI gợi ý sản phẩm, phân tích dữ liệu hoặc chương trình khách hàng thân thiết.

- **Hiệu năng xử lý cao:** Các quy trình tự động giúp rút ngắn thời gian đặt hàng và giao hàng, nâng cao trải nghiệm người dùng.
- **Tối ưu giao diện người dùng (UI/UX):** Giao diện đơn giản, trực quan, tập trung vào hành động mua sắm, giúp giảm tỷ lệ thoát trang.
- **Dữ liệu tập trung và dễ phân tích:** Hệ thống CRM và kho dữ liệu cho phép theo dõi hành vi người dùng, phục vụ thuật toán gợi ý và dự báo nhu cầu.
- **Khả năng tích hợp cao:** Kết nối với API thanh toán, hệ thống vận chuyển, và nền tảng tiếp thị tự động (marketing automation).

Nhược điểm & điểm cần cân nhắc

- **Phụ thuộc vào hạ tầng Digital:** Mọi lưu lượng truy cập phụ thuộc vào hiệu suất website và quảng cáo trực tuyến, đòi hỏi tối ưu liên tục về tốc độ và SEO.
- **Chi phí hạ tầng tăng theo quy mô:** Khi lưu lượng và dữ liệu người dùng tăng, chi phí vận hành server, CDN và lưu trữ cũng tăng tương ứng.
- **Rủi ro bảo mật dữ liệu:** Việc thu thập và xử lý dữ liệu người dùng yêu cầu tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về bảo mật (PDPD, GDPR).
- **Chưa hoàn thiện trải nghiệm đa nền tảng (Omnichannel):** Hệ thống tập trung chủ yếu vào website; ứng dụng di động và đồng bộ giữa các kênh vẫn còn hạn chế.

2.1.6 Hệ thống nhóm đang phát triển - BK Fashion

2.1.6.a Giới thiệu BK Fashion

BK Fashion là một website bán hàng thời trang trực tuyến hướng đến giới trẻ, tập trung vào việc mang lại trải nghiệm mua sắm hiện đại, tiện lợi và thông minh. Website kết hợp công nghệ hỗ trợ gợi ý kích cỡ (Fit Assistant) cùng giao diện thân thiện, giúp khách hàng dễ dàng lựa chọn trang phục phù hợp phong cách và vóc dáng.

2.1.6.b Tính năng nổi bật của BK Fashion

- Fit Assistant + Size Passport: gợi ý kích cỡ chính xác dựa trên thông số cơ thể và lịch sử mua hàng.
- Mix & Match Outfit: gợi ý set trang phục theo phong cách, hoàn cảnh sử dụng.
- Buy full set: hỗ trợ hiển thị các sản phẩm xuất hiện trong ảnh mẫu.
- Realtime chat: cho phép người dùng và nhân viên chat trực tiếp ngay trên nền tảng

3 Công nghệ sử dụng

3.1 Ngôn ngữ lập trình Typescript



Hình 6: Logo của Typescript

TypeScript là một ngôn ngữ lập trình mã nguồn mở được phát triển bởi Microsoft, đóng vai trò là một siêu tập hợp (superset) của JavaScript. Điểm mạnh cốt lõi của TypeScript nằm ở cơ chế định kiểu tĩnh (Static Typing), cho phép lập trình viên khai báo rõ ràng các kiểu dữ liệu ngay trong quá trình phát triển, giúp phát hiện và ngăn chặn

các lỗi logic tiềm ẩn trước khi chương trình được thực thi (Compile-time error checking).

Trong dự án xây dựng hệ thống E-commerce này, TypeScript được lựa chọn làm ngôn ngữ chủ đạo để phát triển Backend kết hợp với Framework NestJS. Sự kết hợp này mang lại hiệu quả tối ưu nhờ khả năng tương thích tuyệt đối, bởi chính NestJS cũng được xây dựng hoàn toàn trên nền tảng TypeScript. Cụ thể, TypeScript cho phép nhóm phát triển tận dụng triệt để các tính năng nâng cao của Hướng đối tượng (OOP) như Interfaces, Generics và Decorators để thiết kế kiến trúc hệ thống chặt chẽ, dễ bảo trì. Đặc biệt, việc sử dụng TypeScript giúp định nghĩa tường minh các đối tượng dữ liệu (DTO - Data Transfer Objects), đảm bảo tính nhất quán của dữ liệu đầu vào/dầu ra giữa Client và Server, đồng thời hỗ trợ tối đa các công cụ nhắc lệnh thông minh (IntelliSense) giúp tăng tốc độ viết mã và giảm thiểu sai sót kỹ thuật.

3.2 Nestjs Framework



Hình 7: Logo của Nestjs

NestJS là một framework mã nguồn mở hiện đại chạy trên nền tảng Node.js, được thiết kế để xây dựng các ứng dụng phía máy chủ (server-side) với yêu cầu cao về hiệu năng và khả năng mở rộng (Scalability). Điểm khác biệt cốt lõi của NestJS so với các framework Node.js truyền thống (như Express) nằm ở việc nó cung cấp một kiến trúc module hóa (Modular Architecture) chặt chẽ ngay từ đầu. Kiến trúc này, được lấy cảm hứng từ Angular, khuyến khích lập trình viên tổ chức mã nguồn thành các thành phần độc lập như Modules, Controllers và Services, giúp giải quyết triệt để vấn đề mã nguồn lộn xộn ("Spaghetti code") khi dự án phát triển lớn.

Bên cạnh đó, NestJS tận dụng tối đa sức mạnh của TypeScript và áp dụng các nguyên lý thiết kế phần mềm hiện đại như Dependency Injection (DI) và Inversion of Control (IoC). Cơ chế này không chỉ giúp quản lý các sự phụ thuộc giữa các thành phần một cách lỏng lẻo (loose coupling) mà còn tạo điều kiện thuận lợi cho việc kiểm thử đơn vị (Unit Testing) và bảo trì hệ thống. Với hệ sinh thái phong phú hỗ trợ sẵn (out-of-the-box) cho việc tích hợp ORM (như Prisma), xác thực (Authentication) và tài liệu hóa API (Swagger), NestJS là giải pháp nền tảng vững chắc để phát triển backend cho hệ thống E-commerce phức tạp.

3.3 Prisma ORM



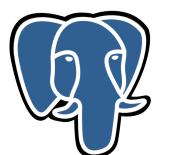
Hình 8: Logo của Prisma

Prisma là một công cụ ánh xạ quan hệ đối tượng (ORM - Object-Relational Mapping) thế hệ mới dành cho Node.js và TypeScript, được lựa chọn làm lớp trung gian để tương tác với cơ sở dữ liệu. Khác biệt với các ORM

truyền thống dựa trên Class/Decorator (như TypeORM hay Sequelize), Prisma tiếp cận bài toán theo hướng "Schema-First". Cụ thể, hệ thống dữ liệu được định nghĩa minh bạch qua tệp tin schema.prisma, từ đó Prisma tự động sinh ra Prisma Client - một trình xây dựng truy vấn (Query Builder) mạnh mẽ và an toàn kiểu (Type-safe) tuyệt đối.

Trong khuôn khổ dự án này, việc tích hợp Prisma mang lại lợi thế kép: Thứ nhất, nó đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu ở mức mã nguồn, giúp phát hiện lỗi sai lệch tên bảng hay kiểu dữ liệu ngay trong quá trình biên dịch (Compile-time) thay vì chờ đến khi chạy (Runtime). Thứ hai, tính năng Prisma Migrate giúp quản lý và đồng bộ hóa các thay đổi trong cấu trúc cơ sở dữ liệu PostgreSQL một cách hệ thống, giúp quy trình phát triển và triển khai (Deployment) trở nên trơn tru và ít rủi ro hơn.

3.4 Hệ quản trị cơ sở dữ liệu PostgreSQL



PostgreSQL

Hình 9: Logo của PostgreSQL

PostgreSQL được lựa chọn làm hệ quản trị cơ sở dữ liệu (RDBMS) chính cho dự án nhờ vị thế là một trong những nền tảng mã nguồn mở mạnh mẽ và tiên tiến nhất hiện nay. Trong bối cảnh đặc thù của hệ thống thương mại điện tử, nơi dữ liệu về đơn hàng, kho vận và thanh toán yêu cầu độ chính xác tuyệt đối, PostgreSQL thể hiện ưu thế vượt trội nhờ khả năng tuân thủ nghiêm ngặt chuẩn ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability). Cơ chế này đảm bảo tính toàn vẹn của dữ liệu trong mọi tình huống, ngăn chặn triệt để các rủi ro về mất mát hoặc sai lệch thông tin giao dịch tài chính ngay cả khi hệ thống gặp sự cố bất ngờ.

Về mặt hiệu năng, PostgreSQL cung cấp khả năng xử lý tối ưu cho các truy vấn phức tạp (Complex Queries) và hỗ trợ đa dạng các chiến lược đánh chỉ mục (Indexing) tiên tiến (như B-Tree, GIN, GiST). Điều này cho phép hệ thống duy trì tốc độ truy xuất nhanh chóng ngay cả khi dữ liệu sản phẩm và lịch sử giao dịch tăng trưởng lớn theo thời gian.

3.5 Nextjs Framework



Hình 10: Logo của Nextjs

Đối với việc phát triển giao diện người dùng (Frontend), nhóm thực hiện quyết định sử dụng Next.js, một framework mã nguồn mở được xây dựng trên nền tảng thư viện React. Ưu điểm vượt trội khiến Next.js trở thành lựa chọn hàng đầu cho dự án thương mại điện tử này chính là khả năng hỗ trợ mạnh mẽ cơ chế Server-Side Rendering (SSR).

Khác với các ứng dụng Single Page Application (SPA) truyền thống thường chỉ tải nội dung phía người dùng (Client-Side Rendering), gây khó khăn cho các robot tìm kiếm trong việc đọc hiểu dữ liệu, Next.js cho phép khởi tạo và trả về nội dung HTML hoàn chỉnh ngay từ phía máy chủ. Cơ chế này đóng vai trò then chốt trong việc tối ưu hóa công cụ tìm kiếm (SEO), giúp Google và các công cụ khác dễ dàng thu thập dữ liệu (crawl) và lập chỉ mục (index) cho hàng ngàn trang chi tiết sản phẩm. Nhờ đó, thứ hạng hiển thị của website được cải thiện, gia tăng khả năng tiếp cận khách hàng tiềm năng tự nhiên. Đồng thời, SSR cũng giúp giảm thiểu thời gian tải trang ban đầu

(First Contentful Paint), mang lại trải nghiệm mượt mà ngay lập tức cho người dùng.

3.6 Shadcn / ui



Hình 11: Logo của Shadcn / ui

Để xây dựng hệ thống giao diện người dùng (UI) hiện đại và nhất quán, nhóm phát triển đã lựa chọn shadcn/ui. Đây không phải là một thư viện thành phần (Component Library) truyền thống (như Material UI hay Ant Design) mà được định nghĩa là một tập hợp các thành phần tái sử dụng (collection of re-usable components).

Về mặt kỹ thuật, shadcn/ui được xây dựng dựa trên sự kết hợp giữa Radix UI (cung cấp các thành phần headless đảm bảo tính truy cập - Accessibility và các chức năng nền tảng) và Tailwind CSS (dùng để định kiểu giao diện). Điểm ưu việt nhất khiến shadcn/ui phù hợp với dự án này là cơ chế "Sao chép và Dán" (Copy and Paste) thay vì cài đặt qua npm như một gói phụ thuộc đóng kín. Điều này trao cho lập trình viên quyền kiểm soát tuyệt đối đối với mã nguồn của từng thành phần (Button, Input, Dialog...), cho phép tùy chỉnh sâu về logic và giao diện để phù hợp nhất với nhận diện thương hiệu của hệ thống mà không gặp trở ngại về việc ghi đè (override) CSS phức tạp.

3.7 Swagger



Hình 12: Logo của Swagger

Trong kiến trúc hệ thống phân tách giữa Frontend và Backend, việc duy trì sự thống nhất về chuẩn giao tiếp dữ liệu là vô cùng quan trọng. Do đó, nhóm sử dụng Swagger (dựa trên chuẩn OpenAPI) làm giải pháp tài liệu hóa API tự động.

Thay vì viết tài liệu thủ công dễ dẫn đến sai sót và lạc hậu so với mã nguồn, Swagger được tích hợp trực tiếp vào NestJS để tự động sinh ra tài liệu mô tả chi tiết các điểm cuối (Endpoints), cấu trúc dữ liệu đầu vào (DTO) và đầu ra. Lợi ích lớn nhất của Swagger là cung cấp giao diện Swagger UI trực quan, đóng vai trò như một cầu nối giữa đội ngũ phát triển Backend và Frontend. Nó cho phép các lập trình viên Frontend đọc hiểu nghiệp vụ, và đặc biệt là thực hiện kiểm thử (Test) các API ngay trên trình duyệt web để xác thực dữ liệu trước khi tiến hành ghép nối vào giao diện ứng dụng.

3.8 Git & Github



Hình 13: Logo của Git



Hình 14: Logo của Github

Để đảm bảo tính toàn vẹn của mã nguồn và tối ưu hóa quy trình làm việc nhóm, dự án sử dụng Git làm hệ thống quản lý phiên bản phân tán (Distributed Version Control System), kết hợp với nền tảng lưu trữ GitHub.

Git đóng vai trò cốt lõi trong việc theo dõi lịch sử thay đổi (Change logs), cho phép nhóm phát triển tạo ra các nhánh riêng biệt (Branching) để phát triển tính năng mới mà không làm ảnh hưởng đến luồng hoạt động chính (Master/Main branch) của hệ thống. Đồng thời, GitHub được sử dụng như một kho lưu trữ tập trung (Central Repository), hỗ trợ các thao tác hợp nhất mã nguồn (Merge Request), review code giữa các thành viên và giải quyết các xung đột (Merge Conflict) một cách hiệu quả. Đây cũng là tiền đề quan trọng để thiết lập các quy trình tích hợp liên tục (CI/CD) trong tương lai.

3.9 AWS S3



Hình 15: Logo của AWS S3

Để giải quyết bài toán quản lý dữ liệu phi cấu trúc (Unstructured Data), hệ thống tích hợp Amazon S3 (Simple Storage Service) – dịch vụ lưu trữ đối tượng hàng đầu của nền tảng điện toán đám mây AWS. Thay vì phương pháp truyền thống là lưu trữ tệp tin media (hình ảnh sản phẩm, video, ảnh đại diện) trực tiếp trên ổ cứng của máy chủ ứng dụng (Web Server), việc sử dụng S3 mang lại giải pháp lưu trữ tách biệt và chuyên dụng.

S3 được thiết kế với độ bền dữ liệu lên tới 99,99999999% (11 số 9) và khả năng mở rộng vô hạn, cho phép hệ thống lưu trữ hàng triệu hình ảnh sản phẩm mà không ảnh hưởng đến hiệu năng của Backend. Hơn nữa, việc tách rời lớp lưu trữ này giúp hệ thống dễ dàng triển khai trên nhiều môi trường khác nhau (Container/Docker) mà không lo ngại vấn đề đồng bộ dữ liệu tĩnh (Static Assets), đồng thời tối ưu hóa băng thông tải trang nhờ khả năng phục vụ nội dung tốc độ cao.

3.10 VNPAY



Hình 16: Logo của VNPAY

Đối với phân hệ xử lý giao dịch trực tuyến, hệ thống đã tích hợp Cổng thanh toán VNPAY – đơn vị trung gian thanh toán hàng đầu và phổ biến nhất tại Việt Nam hiện nay. VNPAY đóng vai trò là cầu nối an toàn giữa website thương mại điện tử và mạng lưới ngân hàng rộng lớn, cho phép khách hàng hoàn tất đơn hàng nhanh chóng thông qua đa dạng các phương thức như: Quét mã VNPAY-QR trên ứng dụng Mobile Banking, sử dụng thẻ ATM nội địa (Napas) hoặc thẻ thanh toán quốc tế (Visa, Mastercard, JCB).

Về mặt kỹ thuật, VNPAY cung cấp bộ API (Application Programming Interface) chuẩn hóa, dễ dàng tích hợp vào hệ thống Backend (NestJS). Quy trình thanh toán được thiết kế theo mô hình chuyển hướng (Redirect), đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người dùng vì mọi thông tin nhạy cảm (số thẻ, mã OTP) đều được nhập trực tiếp trên giao diện bảo mật của ngân hàng hoặc cổng thanh toán, hệ thống website bán hàng không lưu trữ các dữ liệu này, giúp tuân thủ các tiêu chuẩn bảo mật khắt khe trong ngành tài chính.

4 Phân tích hệ thống

4.1 Các vai trò và yêu cầu chức năng của người dùng trong hệ thống

- Các vai trò trong hệ thống:
 - Hệ thống được thiết kế để phục vụ nhu cầu của các nhóm người đó là: Quản trị viên cửa hàng (admin), nhân viên cửa hàng (staff), và người khách hàng mua hàng tại cửa hàng (customer).
- Đối với người quản trị viên đó là việc:
 - Quản lý sản phẩm: thêm, xóa, sửa, xem sản phẩm.
 - Quản lý danh mục sản phẩm: thêm, xóa, sửa, xem danh mục sản phẩm.
 - Quản lý doanh thu: Xem doanh thu hàng ngày, tuần, tháng, năm. Xem các mặt hàng bán chạy trong ngày, tuần, tháng, năm. Xem được thông tin nhân viên nào của cửa hàng là nhân viên bán hàng với doanh số cao nhất.
 - Quản lý việc hoàn tiền khi người dùng hủy đơn - hoàn tiền hoặc trả hàng - hoàn tiền: Cho phép ghi nhận và kiểm tra tính hợp lệ của yêu cầu hoàn tiền. Chính sửa trạng thái của yêu cầu hoàn tiền và cho phép thực hiện việc chuyển hoàn tiền cho khách hàng.
 - Quản lý hàng tồn kho: Xem được số lượng hàng còn trong kho của bất kỳ sản phẩm nào tại bất kỳ thời điểm nào.
 - Gợi ý sản phẩm cần được nhập dựa trên tần suất cháy hàng sản phẩm đó, trend hiện có trên thị trường.
 - Quản lý được voucher: Xem, xóa, sửa, tạo mới voucher. Và việc gán voucher này sẽ được áp dụng cho sản phẩm, danh mục sản phẩm hay khách hàng cụ thể nào.
 - Quản lý việc đóng đơn hàng và vận chuyển đơn hàng. Đó là việc xác nhận và update trạng thái của đơn hàng trong từng thời điểm đơn hàng được xử lý (xác nhận đơn, đã đóng gói, đang giao, đã giao, đang chuyển hoàn.)
 - Quản lý được thông tin của nhân viên shop: Thêm mới, xem, xóa, chỉnh sửa thông tin cá nhân của nhân viên.
 - Sử dụng box chat để trao đổi thông tin với nhân viên và với khách hàng của cửa hàng.
- Đối với người nhân viên đó là việc:
 - Quản lý hàng tồn kho: Xem được số lượng hàng còn trong kho của bất kỳ sản phẩm nào tại bất kỳ thời điểm nào.
 - Quản lý việc đóng đơn hàng và vận chuyển đơn hàng. Đó là việc xác nhận và update trạng thái của đơn hàng trong từng thời điểm đơn hàng được xử lý (xác nhận đơn, đã đóng gói, đang giao, đã giao, đang chuyển hoàn.)
 - Quản lý việc hoàn tiền khi người dùng hủy đơn - hoàn tiền hoặc trả hàng - hoàn tiền: Chỉ cho phép ghi nhận và kiểm tra tính hợp lệ của yêu cầu hoàn tiền. Không cho phép thực hiện việc chuyển hoàn tiền
 - Quản lý được thông tin cá nhân của mình: Xem và chỉnh sửa thông tin cá nhân.
 - Sử dụng box chat để trao đổi thông tin với đồng nghiệp và với khách hàng.
- Đối với người khách hàng:
 - Tìm kiếm thông tin sản phẩm bằng từ khóa.
 - Duyệt nhanh các sản phẩm của hàng. Đối với từng sản phẩm có thể xem chi tiết được thông tin sản phẩm, size, số lượng hàng hiện có, màu sắc cho từng sản phẩm.
 - Hỗ trợ chức năng so sánh các sản phẩm từ cùng một danh mục sản phẩm.
 - Gợi ý sản phẩm hot trend, sản phẩm phù hợp với sở thích cho người dùng.
 - Quản lý giỏ hàng: Thêm, xóa, sửa, xem sản phẩm có trong giỏ hàng
 - Mua hàng nhanh hoặc mua hàng từ giỏ hàng và cho phép thanh toán online
 - Hỗ trợ chức năng mua lại một đơn hàng đã mua từ trước.
 - Chọn đơn vị vận chuyển. Hỗ trợ việc lưu địa chỉ giao hàng một lần và dùng vào nhiều lần sau.
 - Có thể tạo yêu cầu hủy đơn hàng - hoàn tiền (trong trường hợp thanh toán online trước khi nhận được hàng) và trả hàng - hoàn tiền (khi nhận được hàng rồi nhưng đơn hàng không đúng yêu cầu đã mua).
 - Quản lý voucher: Lưu lại voucher để dùng sau. Và hỗ trợ việc thêm voucher vào đơn hàng.
 - Sử dụng box chat để trao đổi thông tin với nhân viên cửa hàng để nhận tư vấn về sản phẩm người khách hàng quan tâm.



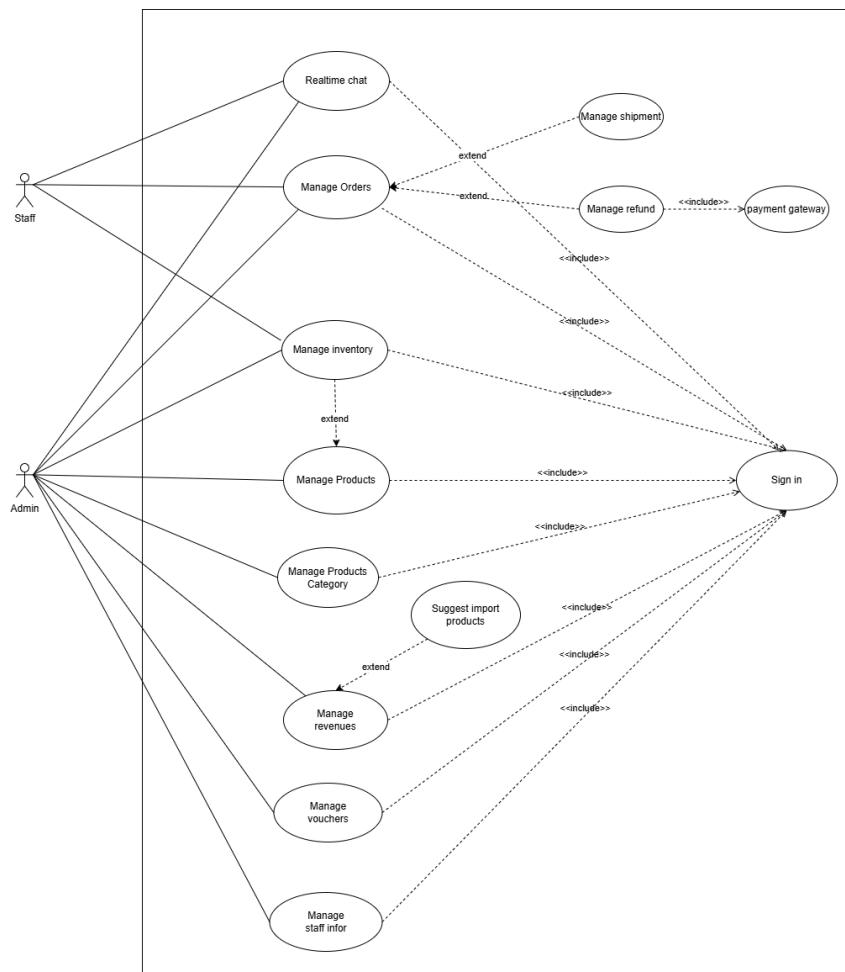
4.2 Các yêu cầu phi chức năng

- Thời gian tải trang (Page Load Time): Trang chủ, trang danh mục và trang sản phẩm phải tải dưới 3 giây (tối ưu là 1-2 giây) trên cả thiết bị di động và máy tính.
- Khả năng chịu tải (Load Capacity): Hệ thống phải xử lý được ít nhất 5.000 - 10.000 người dùng đồng thời mà vẫn duy trì tốc độ ổn định, đặc biệt trong các đợt Flash Sale lớn.
- Thời gian phản hồi (Response Time): Thời gian phản hồi của API thanh toán và giỏ hàng phải dưới 0.5 giây để đảm bảo giao dịch diễn ra nhanh chóng.
- Tính nhất quán của Giao diện Font chữ, màu sắc thương hiệu và bố cục các nút (ví dụ: "Thêm vào Giỏ hàng", "Thanh toán") phải nhất quán trên mọi trang.
- Bảo mật thanh toán (PCI DSS Compliance) Việc xử lý và lưu trữ dữ liệu thẻ tín dụng phải tuân thủ tiêu chuẩn PCI DSS.
- Bảo vệ dữ liệu người dùng (Data Protection) Thông tin cá nhân (tên, địa chỉ, email) phải được mã hóa và bảo vệ theo các quy tắc bảo mật dữ liệu hiện hành.
- Ngăn chặn các cuộc tấn công phổ biến như SQL Injection, Cross-Site Scripting (XSS).
- Thời gian hoạt động (Uptime) Trang web phải đảm bảo thời gian hoạt động tối thiểu là 99.9% (tương đương không quá 8.7 giờ ngừng hoạt động mỗi năm).
- Khả năng Phục hồi (Disaster Recovery) Phải có kế hoạch và quy trình sao lưu dữ liệu thường xuyên. Trong trường hợp xảy ra lỗi nghiêm trọng, hệ thống phải được khôi phục về trạng thái hoạt động gần nhất trong vòng 4 giờ.
- Khả năng Tích hợp (Integrability) Hệ thống phải dễ dàng tích hợp với các dịch vụ bên thứ ba (ví dụ: Cổng thanh toán, Dịch vụ vận chuyển, Phần mềm CRM/ERP) thông qua các API tiêu chuẩn.

4.3 Thiết kế usecase

4.3.1 Sơ đồ usecase

4.3.1.a Sơ đồ usecase cho người quản trị viên (admin) và nhân viên (staff)



Hình 17: Usecase Diagram của người Quản trị viên và nhân viên của hệ thống bán hàng trực tuyến cho cửa hàng thời trang

Bên trên là lược đồ usecase cho thấy các usecase mà người nhân viên (staff) và người quản lý (admin) có thể có.

- Đối với người nhân viên (staff):

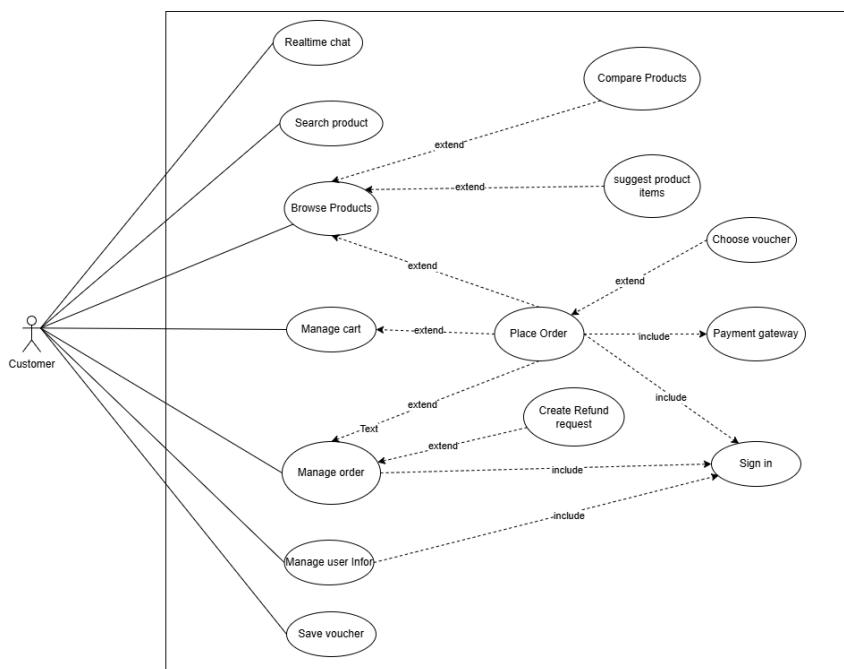
- Có thể sử dụng realtime chat để có thể nhắn tin với người khách hàng, giữa các nhân viên với nhau để trao đổi thông tin về sản phẩm và về các thông tin trong việc điều hành cửa hàng.
- Người nhân viên cũng có thể quản lý các đơn hàng. Trong đó người nhân viên có thể tham gia vào việc đóng gói đơn hàng và tham gia vận chuyển đơn hàng đến với khách hàng. Được thể hiện ở việc người nhân viên có thể cập nhật trạng thái của đơn hàng theo từng mốc thời gian mà đơn hàng đó được xử lý (đã nhận đơn hàng, đã đóng gói, đang giao, đã giao, chuyển hoàn.)
- Người nhân viên có thể tham gia vào quá trình kiểm duyệt một yêu cầu hoàn tiền đơn hàng được tạo từ phía khách hàng. Đó là cập nhật thông tin trạng thái của một yêu cầu khách hàng (đã nhận, đang xử lý, từ chối kèm theo lý do). Không cho phép người nhân viên thực hiện chuyển khoản hoàn tiền cho người khách hàng.
- Người nhân viên có thể kiểm tra tình trạng tồn kho của một sản phẩm nào đó trong cửa hàng.

- Đối với người quản trị viên (admin):

- Sử dụng realtime chat để trao đổi thông tin với các nhân viên của cửa hàng, hoặc dùng để nhắn tin trực tiếp với khách hàng để cung cấp thông tin về sản phẩm cho khách hàng.
- Có thể quản lý danh mục sản phẩm: Thêm, xem, xóa, sửa danh mục sản phẩm.

- Có thể quản lý sản phẩm: Thêm, xem, xóa, sửa sản phẩm
- Có thể quản lý được đơn hàng: Trong đó người quản trị viên (admin) có thể tham gia vào quá trình đóng gói đơn hàng và vận chuyển đơn hàng đến khách hàng. Ngoài ra chỉ có người quản trị viên mới có thể thực hiện được việc chuyển khoản để hoàn tiền đơn hàng cho người khách hàng.
- Có thể quản lý được hàng tồn kho của cửa hàng. Như việc xem số lượng sản phẩm còn lại trong kho.
- Có thể quản lý doanh thu: Xem doanh thu trong tháng, trong quý, trong năm của cửa hàng. Xem được mặt hàng nào là bán chạy nhất của cửa hàng. Xem được thông tin nhân viên có doanh thu cao nhất. Ngoài ra người quản trị viên (admin) cũng sẽ được hệ thống đề xuất những món hàng bán chạy để nhập hàng thêm cho cửa hàng.
- Có thể quản lý vouchers của cửa hàng: Thêm xóa sửa voucher.
- Có thể quản lý thông tin của nhân viên trong cửa hàng: Thêm mới, xem thông tin, cập nhật, xóa thông tin nhân viên.

4.3.1.b Sơ đồ usecase cho người khách hàng (customer)



Hình 18: Use case Diagram của người Khách hàng của hệ thống bán hàng trực tuyến cho cửa hàng thời trang

Bên trên cho thấy các usecase mà người khách hàng (customer) có thể thực hiện được trong hệ thống:

- Sử dụng được realtime chat để trao đổi thông tin với người nhân viên của shop để hỏi thông tin về sản phẩm.
- Tìm kiếm sản phẩm bằng từ khóa để có thể tìm kiếm nhanh một loại sản phẩm đang mong muốn mua.
- Xem thông tin chi tiết của một sản phẩm bất kỳ.
- Hỗ trợ việc so sánh thông tin nhiều sản phẩm trong cùng một danh mục. Một bảng biểu sẽ xuất hiện và so sánh thông tin trên nhiều tiêu chí của hai hay nhiều sản phẩm.
- Người dùng được hệ thống đề xuất các sản phẩm bán chạy hiện có trên hệ thống, hoặc đề xuất các sản phẩm tương tự với các sản phẩm mà người dùng đã mua.
- Quản lý giỏ hàng: Xem, thêm, xóa, cập nhật thông tin sản phẩm trong giỏ hàng.
- Hỗ trợ việc mua hàng từ trang chi tiết của sản phẩm (mua nhanh). Hỗ trợ việc mua hàng từ giỏ hàng. Hỗ trợ việc mua hàng từ lịch sử đơn hàng đã đặt.
- Hỗ trợ việc thanh toán online cho việc mua sản phẩm.
- Hỗ trợ việc tạo yêu cầu hoàn tiền khi hủy đơn hoặc khi sản phẩm nhận về không đúng mô tả trên trang web.
- Quản lý thông tin cá nhân: Hỗ trợ việc xem, thêm, xóa, sửa thông tin cá nhân. Hỗ trợ việc nhập địa chỉ giao hàng một lần và tái sử dụng nhiều lần.
- Người khách hàng có thể lưu lại các voucher và dùng vào các lần mua hàng sau.

4.3.2 Đặc tả usecase

4.3.2.a Đặc tả usecase cho người quản trị viên (admin)

Use-case Name	Người quản trị viên sử dụng realtime chat
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn nhắn tin thời gian thực với những người nhân viên của cửa hàng và những người khách hàng.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Tin nhắn được gửi đi thành công. Và trạng thái của tin nhắn được cập nhật ngay trên khung tin nhắn.
Trigger	
Nomal flow	1. Đăng nhập thành công vào hệ thống 2. Chọn vào icon chat trên màn hình 3. Chọn vào đoạn chat với người dùng đã liên hệ 4. Nhập liệu nội dung tin nhắn 5. Nhấn enter để gửi hoặc nhấn nút send để gửi
Alternative Flow(s)	
Exception Flow(s)	

Bảng 1: Bảng Use-case Người quản trị viên sử dụng realtime chat

Use-case Name	Người quản trị viên xem danh sách đơn hàng của shop
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn xem được danh sách đơn hàng mà khách hàng đã đặt ở shop.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Hiển thị danh sách các đơn hàng được đặt.
Trigger	
Nomal flow	1. Đăng nhập thành công vào hệ thống 2. Chọn vào mục quản lý đơn hàng trên thanh menu 3. Danh sách tất cả đơn hàng sẽ hiện ra. 4. Chọn vào mục các đơn đang chờ duyệt 5. Danh sách các đơn hàng đang chờ duyệt sẽ hiện ra
Alternative Flow(s)	Xem thông tin các đơn hàng đã duyệt Tại bước số 4 tiến hành: 4A1. Chọn vào mục các đơn hàng đã duyệt. 4A2. Hiển thị danh sách các đơn hàng đã duyệt. Xem thông tin các đơn hàng đã giao Tại bước số 4 tiến hành: 4B1. Chọn vào mục các đơn hàng đã giao. 4B2. Hiển thị danh sách các đơn hàng đã giao. Xem thông tin các đơn hàng đã hủy Tại bước số 4 tiến hành: 4B1. Chọn vào mục các đơn hàng đã hủy. 4B2. Hiển thị danh sách các đơn hàng đã hủy. Xem thông tin các đơn hàng có yêu cầu hoàn tiền. Tại bước số 4 tiến hành: 4B1. Chọn vào mục các đơn hàng hoàn tiền. 4B2. Hiển thị danh sách các đơn hàng có yêu cầu hoàn tiền.
Exception Flow(s)	

Bảng 2: Bảng Use-case Người quản trị viên xem danh sách đơn hàng của shop.



Use-case Name	Người quản trị viên cập nhật trạng thái đơn hàng của shop
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn cập nhật trạng thái đơn hàng mà khách hàng đã đặt ở shop.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Hiển thị trạng thái mới của đơn hàng được đặt.
Trigger	
Nomal flow	<ol style="list-style-type: none">Đăng nhập thành công vào hệ thốngChọn vào mục quản lý đơn hàng trên thanh menuDanh sách tất cả đơn hàng sẽ hiện ra.Chọn vào một đơn hàng cụ thểĐơn hàng với thông tin chi tiết sẽ hiện ra.Nhấn vào actions.Nhấn vào update status.Chọn vào trạng thái mới của đơn hàng. (Chú ý mỗi lần update status chỉ được phép cập nhật 1 nấc của trạng thái: Pending->accepted->delivering->delivered->completed / return).Nhấn lưu thông tin đơn hàng.
Alternative Flow(s)	<p>Lọc để tìm kiếm và update trạng thái đơn hàng</p> <p>Tại bước số 3 tiến hành:</p> <p>3A1. Chọn vào mục phân loại đơn hàng để chọn ra danh sách các đơn hàng theo phân loại (chờ duyệt / đã duyệt / đang giao / hoàn tiền).</p> <p>3A2. Hiển thi danh sách các đơn hàng theo phân loại.</p> <p>Quay lại bước 4.</p>
Exception Flow(s)	

Bảng 3: Bảng Use-case Người quản trị viên cập nhật trạng thái của một đơn hàng của shop.

Use-case Name	Người quản trị viên theo dõi đơn hàng của shop trong khi vận chuyển.
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn xem được thông tin để theo dõi đơn hàng trong quá trình vận chuyển.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Hiển thị thông tin của đơn hàng trong quá trình vận chuyển.
Trigger	
Nomal flow	<ol style="list-style-type: none">Đăng nhập thành công vào hệ thốngChọn vào mục quản lý đơn hàng trên thanh menuDanh sách tất cả đơn hàng sẽ hiện ra.Chọn vào mục các đơn đang giaoDanh sách các đơn hàng đang giao sẽ hiện ra.Chọn vào một đơn hàng cụ thể.Chọn vào nút tracking.Thông tin giao hàng của đơn hàng sẽ hiện ra bao gồm (Thông tin người xử lý đơn hàng và người vận chuyển đơn hàng, ngày giờ đơn hàng được đóng gói, ngày giờ đơn hàng được lấy ra khỏi shop để vận chuyển, minh chứng đơn hàng đã được giao (nếu có) và các thông tin chi tiết của đơn hàng đó).
Alternative Flow(s)	
Exception Flow(s)	

Bảng 4: Bảng Use-case Người quản trị viên theo dõi đơn hàng của shop trong khi vận chuyển.



Use-case Name	Người quản trị viên xử lý một yêu cầu hoàn tiền đơn hàng.
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn xử lý một yêu cầu hoàn tiền từ khách hàng.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Trạng thái của đơn hàng được cập nhật thành công và thông báo đến người khách hàng về yêu cầu hoàn tiền thành công.
Trigger	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập thành công vào hệ thống. 2. Chọn vào mục quản lý đơn hàng trên thanh menu. 3. Danh sách tất cả đơn hàng sẽ hiện ra. 4. Chọn vào mục hoàn tiền. 5. Danh sách các đơn hàng có yêu cầu hoàn tiền sẽ hiện ra. 6. Chọn vào một đơn hàng cụ thể. 7. Thông tin về yêu cầu hoàn tiền của đơn hàng sẽ hiện ra bao gồm (Thông tin khiếu nại về tình trạng đơn hàng và video, hình ảnh minh chứng cho khiếu nại (bắt buộc phải có) và các thông tin chi tiết của đơn hàng đó). 8. Trong trường hợp cửa hàng chấp nhận khiếu nại và minh chứng mà người khách hàng đưa ra. Tiến hành chọn vào nút refund. 9. Thực hiện thanh toán số tiền đơn hàng vào tài khoản khách hàng. 10. Thanh toán thành công và thông báo đến người khách hàng. 11. Thực hiện cập nhật trạng thái yêu cầu hoàn tiền thành Accepted.
Normal flow	<p>Nhắn tin hỏi về thông tin sản phẩm từ trang hoàn tiền. Tại bước số 8 tiến hành:</p> <ol style="list-style-type: none"> 8A1. Chọn vào liên hệ với khách hàng ngay trên màn hình. 8A2. Khung chat hiển thị và mặc định gửi thông tin sản phẩm đang hiện thị trên màn hình đến với khách hàng. 8A3. Người quản trị viên nhập liệu nội dung tin nhắn để hỏi về khiếu nại đang giải quyết. 8A4. Người quản trị viên nhấn nút send/ enter để gửi tin nhắn Quay lại bước 8.
Exception Flow(s)	

Bảng 5: Bảng Use-case Người quản trị viên xử lý một yêu cầu hoàn tiền đơn hàng.

Use-case Name	Người quản trị viên xem được số lượng hàng tồn kho của cửa hàng.
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn kiểm tra số lượng hàng tồn kho của một sản phẩm bất kỳ tại thời điểm bất kỳ của cửa hàng.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Thông tin về lượng hàng tồn kho của sản phẩm được hiển thị trên màn hình.
Trigger	
Normal flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập thành công vào hệ thống 2. Di chuyển đến mục quản lý tồn kho 3. Danh sách các sản phẩm với số lượng hàng tồn kho sẽ hiện ra.
Alternative Flow(s)	<p>Lọc và tìm kiếm thông tin tồn kho của một sản phẩm. Tại bước số 3 tiến hành:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4A1. Chọn vào mục còn hàng hoặc hết hàng. 4A2. Danh sách thông tin về số lượng hàng của các sản phẩm sẽ hiện ra. <p>Xem số lượng hàng tồn của sản phẩm từ mục quản lý danh mục sản phẩm. Tại bước số 2 tiến hành:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2A1. Chọn vào mục quản lý danh mục sản phẩm trên thanh menu. 2A2. Trên màn hình hiện ra chọn vào mục On Sale / Out of stock. 2A3. Danh sách các sản phẩm và số lượng hàng tồn sẽ hiện ra.
Exception Flow(s)	

Bảng 6: Bảng Use-case Người quản trị viên xem được số lượng hàng tồn kho của cửa hàng.



Use-case Name	Người quản trị viên thêm mới một danh mục sản phẩm
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn thêm mới một danh mục sản phẩm cho cửa hàng.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Thông tin về danh mục mới được thêm thành công.
Trigger	
Nomal flow	<ol style="list-style-type: none">Đăng nhập thành công vào hệ thốngDi chuyển đến mục quản lý danh mục sản phẩmDanh sách các danh mục sản phẩm sẽ hiện ra.Nhấn chọn thêm mới danh mục sản phẩm.Điền thông tin về danh mục sản phẩm mới.Nhấn lưu thông tin.Hiển thị thông báo thêm danh mục sản phẩm mới thành công.
Alternative Flow(s)	
Exception Flow(s)	

Bảng 7: Bảng Use-case Người quản trị viên thêm mới danh mục sản phẩm của cửa hàng.

Use-case Name	Người quản trị viên cập nhật thông tin của một danh mục sản phẩm của cửa hàng.
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn cập nhật thông tin cho một danh mục sản phẩm của cửa hàng.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Thông tin về danh mục sản phẩm được cập nhật thành công.
Trigger	
Nomal flow	<ol style="list-style-type: none">Đăng nhập thành công vào hệ thốngDi chuyển đến mục quản lý danh mục sản phẩmDanh sách các danh mục sản phẩm sẽ hiện ra.Chọn vào một danh mục cụ thể.Thông tin chi tiết về danh mục sản phẩm hiện ra.Nhấn chọn cập nhật thông tin.Điền thông tin mới cho danh mục.Nhấn lưu thông tin.Thông tin về danh mục sản phẩm được lưu thành công.
Alternative Flow(s)	
Exception Flow(s)	

Bảng 8: Bảng Use-case Người quản trị viên cập nhật thông tin của một danh mục sản phẩm của cửa hàng.



Use-case Name	Người quản trị viên thêm mới một sản phẩm vào trong danh mục sản phẩm của cửa hàng.
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn thêm mới thông tin sản phẩm vào danh mục sản phẩm.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Thông tin về danh sách sản phẩm trong danh mục sản phẩm được cập nhật thành công.
Trigger	
Nominal flow	<ol style="list-style-type: none">Đăng nhập thành công vào hệ thốngDi chuyển đến mục quản lý danh mục sản phẩmDanh sách các danh mục sản phẩm sẽ hiện ra.Chọn vào một danh mục cụ thể.Thông tin chi tiết về danh mục sản phẩm hiện ra.Nhấn chọn thêm mới một sản phẩm.Tích chọn một sản phẩm.Nhấn lưu thông tin.Thông tin về sản phẩm trong danh mục sản phẩm được lưu thành công.
Alternative Flow(s)	Xoá nhiều sản phẩm vào trong danh mục sản phẩm: Tại bước 7 tiến hành: 7A1. Tích chọn nhiều sản phẩm. Quay lại bước số 8.
Exception Flow(s)	

Bảng 9: Bảng Use-case Người quản trị viên thêm mới một sản phẩm vào trong một danh mục sản phẩm của cửa hàng.

Use-case Name	Người quản trị viên xóa bỏ một sản phẩm ra khỏi danh mục sản phẩm của cửa hàng.
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn xóa bỏ thông tin sản phẩm ra khỏi danh mục sản phẩm.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Thông tin về danh sách sản phẩm trong danh mục sản phẩm được cập nhật thành công.
Trigger	
Nominal flow	<ol style="list-style-type: none">Đăng nhập thành công vào hệ thốngDi chuyển đến mục quản lý danh mục sản phẩmDanh sách các danh mục sản phẩm sẽ hiện ra.Chọn vào một danh mục cụ thể.Thông tin chi tiết về danh mục sản phẩm hiện ra.Nhấn chọn xóa bỏ một sản phẩm.Bỏ tích chọn một sản phẩm.Nhấn lưu thông tin.Thông tin về sản phẩm trong danh mục sản phẩm được lưu thành công.
Alternative Flow(s)	Xoá bỏ sản phẩm vào trong danh mục sản phẩm: Tại bước 7 tiến hành: 7A1. Bỏ tích chọn nhiều sản phẩm. Quay lại bước 8.
Exception Flow(s)	

Bảng 10: Bảng Use-case Người quản trị viên thêm mới một sản phẩm vào trong một danh mục sản phẩm của cửa hàng.



Use-case Name	Người quản trị viên xóa một danh mục sản phẩm của cửa hàng.
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn xóa thông tin của một danh mục sản phẩm.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Thông tin về danh mục sản phẩm được xóa thành công.
Trigger	
Nomal flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập thành công vào hệ thống 2. Di chuyển đến mục quản lý danh mục sản phẩm 3. Danh sách các danh mục sản phẩm sẽ hiện ra. 4. Chọn vào một danh mục cụ thể. 5. Thông tin chi tiết về danh mục sản phẩm hiện ra. 6. Nhấn chọn xóa danh mục. 7. Nhấn lưu thông tin. 8. Thông tin về danh mục sản phẩm được lưu thành công.
Alternative Flow(s)	
Exception Flow(s)	

Bảng 11: Bảng Use-case Người quản trị viên xóa một danh mục sản phẩm của cửa hàng.

Use-case Name	Người quản trị viên thêm mới một sản phẩm của cửa hàng.
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn thêm mới thông tin sản phẩm cho cửa hàng.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Thông tin về danh sách sản phẩm được cập nhật thành công.
Trigger	
Nomal flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập thành công vào hệ thống 2. Di chuyển đến mục quản lý sản phẩm 3. Danh sách các sản phẩm sẽ hiện ra. 4. Nhấn chọn thêm mới một sản phẩm. 5. Điền thông tin cho một sản phẩm. 6. Nhấn lưu thông tin. 7. Thông tin về sản phẩm được lưu thành công.
Alternative Flow(s)	
Exception Flow(s)	

Bảng 12: Bảng Use-case Người quản trị viên thêm mới một sản phẩm vào trong cửa hàng.

Use-case Name	Người quản trị viên cập nhật thông tin một sản phẩm của cửa hàng.
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn cập nhật thông tin sản phẩm cho cửa hàng.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Thông tin về sản phẩm được cập nhật thành công.
Trigger	
Nomal flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập thành công vào hệ thống 2. Di chuyển đến mục quản lý sản phẩm 3. Danh sách các sản phẩm sẽ hiện ra. 4. Nhấn chọn vào một sản phẩm cụ thể. 5. Nhấn chọn chỉnh sửa thông tin sản phẩm. 6. Điền thông tin cho một sản phẩm. 7. Nhấn lưu thông tin. 8. Thông tin về sản phẩm được lưu thành công.
Alternative Flow(s)	
Exception Flow(s)	

Bảng 13: Bảng Use-case Người quản trị viên cập nhật thông tin một sản phẩm trong cửa hàng.



Use-case Name	Người quản trị viên xóa một sản phẩm của cửa hàng.
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn xóa thông tin sản phẩm của cửa hàng.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Thông tin về danh sách sản phẩm được cập nhật thành công.
Trigger	
Nomal flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập thành công vào hệ thống 2. Di chuyển đến mục quản lý sản phẩm 3. Danh sách các sản phẩm sẽ hiện ra. 4. Nhấn chọn xóa một sản phẩm. 5. Nhấn lưu thông tin. 6. Thông tin về sản phẩm được lưu thành công.
Alternative Flow(s)	
Exception Flow(s)	

Bảng 14: Bảng Use-case Người quản trị viên xóa một sản phẩm trong cửa hàng.

Use-case Name	Người quản trị viên xem doanh thu của cửa hàng theo tuần / tháng / năm.
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn xem doanh thu của cửa hàng trong tuần / tháng / năm.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Thông tin về doanh thu của cửa hàng được hiển thị trên màn hình.
Trigger	
Nomal flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập thành công vào hệ thống 2. Di chuyển đến mục quản lý giao dịch 3. Hiển thị ra các thông tin về số lượng giao dịch trong tuần, tổng doanh thu trong tuần, các giao dịch vẫn đang chờ, số giao dịch bị hủy.
Alternative Flow(s)	<p>Chuyển đổi mốc thời gian để xem thông tin doanh thu theo tháng hoặc theo năm. Tại bước số 3 tiến hành:</p> <p>3A1. Chọn bộ lọc theo tháng / năm. 3A2. Màn hình sẽ hiển thị thông tin về số lượng giao dịch, tổng doanh thu, số giao dịch đang chờ, số giao dịch bị hủy theo mốc tháng hoặc năm.</p> <p>Xem nhanh thông tin doanh thu trên màn hình dashboard. Tại bước số 2 tiến hành:</p> <p>2A1. Trên màn hình dashboard đang hiển thị chọn vào thay đổi bộ lọc thành tuần / tháng / năm để xem thông tin total sales, total orders, pending and canceled orders theo tuần / tháng / năm.</p>
Exception Flow(s)	

Bảng 15: Bảng Use-case Người quản trị viên xem thông tin về doanh thu của cửa hàng.

Use-case Name	Người quản trị viên xem thông tin các sản phẩm bán chạy nhất của cửa hàng.
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn xem thông tin danh sách các sản phẩm bán chạy nhất của cửa hàng.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Thông tin về danh sách sản phẩm bán chạy được hiển thị trên màn hình.
Trigger	
Nomal flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập thành công vào hệ thống 2. Di chuyển đến mục quản lý giao dịch 3. Danh sách các sản phẩm bán chạy sẽ hiện ra.
Alternative Flow(s)	<p>Xem nhanh thông tin của các sản phẩm bán chạy nhất trên màn hình dashboard. Tại bước số 2 tiến hành:</p> <p>2A1. Trên màn hình dashboard đang hiển thị, chọn vào mục detail trên khung Best selling product. 2A2. Danh sách đầy đủ các sản phẩm bán chạy sẽ hiện ra.</p>
Exception Flow(s)	

Bảng 16: Bảng Use-case Người quản trị viên xem thông tin các sản phẩm bán chạy của cửa hàng.



Use-case Name	Người quản trị viên xem thông tin các nhân viên có doanh số tốt nhất của cửa hàng.
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn xem thông tin danh sách các nhân viên có doanh số tốt nhất của cửa hàng.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Thông tin về danh sách nhân viên có doanh số tốt nhất được hiển thị trên màn hình.
Trigger	
Nominal flow	1. Đăng nhập thành công vào hệ thống 2. Di chuyển đến mục quản lý giao dịch 3. Danh sách các nhân viên có doanh số tốt nhất sẽ hiện ra.
Alternative Flow(s)	Xem nhanh thông tin của các nhân viên có doanh số tốt nhất trên màn hình dashboard. Tại bước số 2 tiến hành: 2A1. Trên màn hình dashboard đang hiển thị, chọn vào mục detail trên khung Best salers. 2A2. Danh sách đầy đủ các nhân viên có doanh số tốt nhất sẽ hiện ra.
Exception Flow(s)	

Bảng 17: Bảng Use-case Người quản trị viên xem thông tin các nhân viên có doanh số tốt nhất của cửa hàng.

Use-case Name	Người quản trị viên thêm mới một voucher
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn thêm mới một voucher.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Thông tin về voucher mới được thêm thành công.
Trigger	
Nominal flow	1. Đăng nhập thành công vào hệ thống 2. Di chuyển đến mục quản lý voucher 3. Danh sách các voucher sẽ hiện ra. 4. Nhấn chọn thêm mới voucher. 5. Điền thông tin về voucher mới. 6. Nhấn lưu thông tin. 7. Hiển thị thông báo thêm voucher mới thành công.
Alternative Flow(s)	
Exception Flow(s)	

Bảng 18: Bảng Use-case Người quản trị viên thêm mới voucher.

Use-case Name	Người quản trị viên cập nhật thông tin voucher.
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn cập nhật thông tin cho một voucher.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Thông tin về voucher được cập nhật thành công.
Trigger	
Nominal flow	1. Đăng nhập thành công vào hệ thống 2. Di chuyển đến mục quản lý voucher 3. Danh sách các voucher sẽ hiện ra. 4. Chọn vào một voucher cụ thể. 5. Thông tin chi tiết về voucher hiện ra. 6. Nhấn chọn cập nhật thông tin. 7. Điền thông tin mới cho danh mục. 8. Nhấn lưu thông tin. 9. Thông tin về voucher được lưu thành công.
Alternative Flow(s)	
Exception Flow(s)	

Bảng 19: Bảng Use-case Người quản trị viên cập nhật thông tin của một voucher.



Use-case Name	Người quản trị viên tiến hành áp dụng voucher cho sản phẩm của cửa hàng.
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn gán voucher cho sản phẩm.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Thông tin về việc gán voucher cho sản phẩm được cập nhật thành công.
Trigger	
Nominal flow	<ol style="list-style-type: none">Đăng nhập thành công vào hệ thốngDi chuyển đến mục quản lý voucherDanh sách các voucher sẽ hiện ra.Chọn vào một voucher cụ thể.Thông tin chi tiết về voucher hiện ra.Nhấn chọn thêm mới một sản phẩm.Tích chọn một sản phẩm.Nhấn lưu thông tin.Thông tin về voucher được áp dụng cho sản phẩm được lưu thành công.
Alternative Flow(s)	Áp dụng một voucher cho nhiều sản phẩm: Tại bước 7 tiến hành: 7A1. Tích chọn nhiều sản phẩm. Quay lại bước số 8.
Exception Flow(s)	

Bảng 20: Bảng Use-case Người quản trị viên gán voucher cho sản phẩm.

Use-case Name	Người quản trị viên tiến hành xóa bỏ áp dụng voucher cho sản phẩm của cửa hàng.
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn xóa bỏ gán voucher cho sản phẩm.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Thông tin về việc xóa bỏ gán voucher cho sản phẩm được cập nhật thành công.
Trigger	
Nominal flow	<ol style="list-style-type: none">Đăng nhập thành công vào hệ thốngDi chuyển đến mục quản lý voucherDanh sách các voucher sẽ hiện ra.Chọn vào một voucher cụ thể.Thông tin chi tiết về voucher hiện ra.Trong khung các sản phẩm được áp dụng voucher được hiển thị trên màn hình, bỏ tích chọn một sản phẩm.Nhấn lưu thông tin.Thông tin về việc xóa bỏ voucher áp dụng cho sản phẩm được lưu thành công.
Alternative Flow(s)	Xóa bỏ áp dụng một voucher cho nhiều sản phẩm: Tại bước 6 tiến hành: 6A1. Bỏ tích chọn nhiều sản phẩm. Quay lại bước số 7.
Exception Flow(s)	

Bảng 21: Bảng Use-case Người quản trị viên xóa bỏ gán voucher cho sản phẩm.



Use-case Name	Người quản trị viên xóa một voucher.
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn xóa thông tin của một voucher.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Thông tin về voucher được xóa thành công.
Trigger	
Nomal flow	<ol style="list-style-type: none">Đăng nhập thành công vào hệ thốngDi chuyển đến mục quản lý voucherDanh sách các voucher sẽ hiện ra.Chọn vào một voucher cụ thể.Thông tin chi tiết về voucher sản phẩm hiện ra.Nhấn chọn xóa voucher.Nhấn lưu thông tin.Thông tin về voucher được lưu thành công.
Alternative Flow(s)	
Exception Flow(s)	

Bảng 22: Bảng Use-case Người quản trị viên xóa một voucher.

Use-case Name	Người quản trị viên tạo tài khoản người nhân viên cửa hàng.
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn tạo tài khoản cho người nhân viên ở cửa hàng.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Tài khoản được tạo thành công.
Trigger	
Nomal flow	<ol style="list-style-type: none">Đăng nhập thành công vào hệ thốngDi chuyển đến quản lý tài khoảnChọn vào tab Staff được hiển thịChọn Add new staffĐiền vào username, password, firstname, lastname, email, address, chọn role cho tài khoảnNhấn chọn Create staffNhấn xác nhận Create staff.
Alternative Flow(s)	Upload staff account từ file CSV. Tại bước số 4 tiến hành: 4A1. Chọn Upload staff 4A2. Chọn Choose file để chọn tệp chứa thông tin tài khoản cần tải lên 4A3. Nhấn nút Upload staffs để tải lên tệp
Exception Flow(s)	Tại bước số 6: Nếu người quản trị viên chưa nhập thông tin về tài khoản thì quay lại bước số 5.

Bảng 23: Bảng Use-case Người quản trị viên tạo tài khoản người nhân viên cửa hàng.



Use-case Name	Người quản trị viên cập nhật thông tin tài khoản người nhân viên cửa hàng
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn cập nhật thông tin tài khoản cho người nhân viên ở cửa hàng.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Tài khoản được cập nhật thành công.
Trigger	
Nomal flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập thành công vào hệ thống 2. Di chuyển đến quản lý tài khoản 3. Chọn vào tab Staff được hiển thị 4. Chọn Update staff 5. Điền vào username, password, firstname, lastname, email, address, chọn role cho tài khoản 6. Nhấn chọn update staff 7. Nhấn xác nhận update staff.
Alternative Flow(s)	
Exception Flow(s)	Tại bước số 6: Nếu người quản trị viên chưa nhập thông tin về tài khoản thì quay lại bước số 5.

Bảng 24: Bảng Use-case Người quản trị viên cập nhật thông tin tài khoản người nhân viên cửa hàng.

Use-case Name	Người quản trị viên xóa tài khoản người nhân viên
Actors	Quản trị viên
Description	Là quản trị viên tôi muốn xóa thông tin tài khoản của người nhân viên ở cửa hàng.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Tài khoản được xóa thành công.
Trigger	
Nomal flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập thành công vào hệ thống 2. Di chuyển đến quản lý tài khoản 3. Chọn vào tab Staff được hiển thị 4. Chọn Delete staff 6. Nhấn xác nhận Delete staff.
Alternative Flow(s)	
Exception Flow(s)	

Bảng 25: Bảng Use-case Người quản trị viên xóa tài khoản người nhân viên cửa hàng.

4.3.2.b Đặc tả usecase cho người nhân viên (staff)

Use-case Name	Người nhân viên sử dụng realtime chat
Actors	Người nhân viên
Description	Là người nhân viên tôi muốn nhắn tin thời gian thực với những người nhân viên của cửa hàng, và những người khách hàng.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Tin nhắn được gửi đi thành công. Và trạng thái của tin nhắn được cập nhật ngay trên khung tin nhắn.
Trigger	
Nomal flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập thành công vào hệ thống 2. Chọn vào icon chat trên màn hình 3. Chọn vào đoạn chat với người dùng đã liên hệ 4. Nhập liệu nội dung tin nhắn 5. Nhấn enter để gửi hoặc nhấn nút send để gửi
Alternative Flow(s)	
Exception Flow(s)	

Bảng 26: Bảng Use-case Người nhân viên sử dụng realtime chat



Use-case Name	Người nhân viên xem danh sách đơn hàng của shop
Actors	Nhân viên
Description	Là nhân viên tôi muốn xem được danh sách đơn hàng mà khách hàng đã đặt ở shop.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Hiển thị danh sách các đơn hàng được đặt.
Trigger	
Nomal flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập thành công vào hệ thống 2. Chọn vào mục quản lý đơn hàng trên thanh menu 3. Danh sách tất cả đơn hàng sẽ hiện ra. 4. Chọn vào mục các đơn đang chờ duyệt 5. Danh sách các đơn hàng đang chờ duyệt sẽ hiện ra
Alternative Flow(s)	<p>Xem thông tin các đơn hàng đã duyệt</p> <p>Tại bước số 4 tiến hành:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4A1. Chọn vào mục các đơn hàng đã duyệt. 4A2. Hiển thị danh sách các đơn hàng đã duyệt. <p>Xem thông tin các đơn hàng đã giao</p> <p>Tại bước số 4 tiến hành:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4B1. Chọn vào mục các đơn hàng đã giao. 4B2. Hiển thị danh sách các đơn hàng đã giao. <p>Xem thông tin các đơn hàng đã hủy</p> <p>Tại bước số 4 tiến hành:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4B1. Chọn vào mục các đơn hàng đã hủy. 4B2. Hiển thị danh sách các đơn hàng đã hủy. <p>Xem thông tin các đơn hàng có yêu cầu hoàn tiền.</p> <p>Tại bước số 4 tiến hành:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4B1. Chọn vào mục các đơn hàng hoàn tiền. 4B2. Hiển thị danh sách các đơn hàng có yêu cầu hoàn tiền.
Exception Flow(s)	

Bảng 27: Bảng Use-case Người nhân viên xem danh sách đơn hàng của shop.

Use-case Name	Người nhân viên cập nhật trạng thái đơn hàng của shop
Actors	Nhân viên
Description	Là nhân viên tôi muốn cập nhật trạng thái đơn hàng mà khách hàng đã đặt ở shop.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Hiển thị trạng thái mới của đơn hàng được đặt.
Trigger	
Nomal flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập thành công vào hệ thống 2. Chọn vào mục quản lý đơn hàng trên thanh menu 3. Danh sách tất cả đơn hàng sẽ hiện ra. 4. Chọn vào một đơn hàng cụ thể 5. Đơn hàng với thông tin chi tiết sẽ hiện ra. 6. Nhấn vào actions. 7. Nhấn vào update status. 8. Chọn vào trạng thái mới của đơn hàng. (Chú ý mỗi lần update status chỉ được phép cập nhật 1 nấc của trạng thái: Pending->accepted->delivering->delivered->completed / return). 9. Nhấn lưu thông tin đơn hàng.
Alternative Flow(s)	<p>Lọc để tìm kiếm và update trạng thái đơn hàng</p> <p>Tại bước số 3 tiến hành:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3A1. Chọn vào mục phân loại đơn hàng để chọn ra danh sách các đơn hàng theo phân loại (chờ duyệt / đã duyệt / đang giao / hoàn tiền). 3A2. Hiển thị danh sách các đơn hàng theo phân loại. <p>Quay lại bước số 4.</p>
Exception Flow(s)	

Bảng 28: Bảng Use-case Người nhân viên cập nhật trạng thái của một đơn hàng của shop.



Use-case Name	Người nhân viên xử lý một yêu cầu hoàn tiền đơn hàng.
Actors	Nhân viên
Description	Là nhân viên tôi muốn xử lý một yêu cầu hoàn tiền từ khách hàng.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Trạng thái của đơn hàng được cập nhật thành công và thông báo đến người khách hàng về yêu cầu hoàn tiền thành công.
Trigger	
Nomal flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập thành công vào hệ thống. 2. Chọn vào mục quản lý đơn hàng trên thanh menu. 3. Danh sách tất cả đơn hàng sẽ hiện ra. 4. Chọn vào mục hoàn tiền. 5. Danh sách các đơn hàng có yêu cầu hoàn tiền sẽ hiện ra. 6. Chọn vào một đơn hàng cụ thể. 7. Thông tin về yêu cầu hoàn tiền của đơn hàng sẽ hiện ra bao gồm (Thông tin khiếu nại về tình trạng đơn hàng và video, hình ảnh minh chứng cho khiếu nại (bắt buộc phải có) và các thông tin chi tiết của đơn hàng đó). 8. Trong trường hợp cửa hàng chấp nhận khiếu nại và minh chứng mà người khách hàng đưa ra. Tiến hành chọn vào nút update status của yêu cầu thành processing.
Alternative Flow(s)	<p>Nhấn tin hỏi về thông tin sản phẩm từ trang hoàn tiền. Tại bước số 8 tiến hành:</p> <p>8A1. Chọn vào liên hệ với khách hàng ngay trên màn hình.</p> <p>8A2. Khung chat hiển thị và mặc định gửi thông tin sản phẩm đang hiện thị trên màn hình đến với khách hàng.</p> <p>8A3. Người nhân viên nhập liệu nội dung tin nhắn để hỏi về khiếu nại đang giải quyết.</p> <p>8A4. Người nhân viên nhấn nút send/ enter để gửi tin nhắn. Quay lại bước số 8.</p> <p>Từ chối yêu cầu hoàn tiền. Tại bước số 8 tiến hành:</p> <p>8A1. Nếu yêu cầu hoàn tiền với lý do vô lý và minh chứng không đầy đủ, nhân viên cập nhật trạng thái yêu cầu thành rejected</p>
Exception Flow(s)	

Bảng 29: Bảng Use-case Người nhân viên xử lý một yêu cầu hoàn tiền đơn hàng.

Use-case Name	Người nhân viên xem được số lượng hàng tồn kho của cửa hàng.
Actors	Nhân viên
Description	Là nhân viên tôi muốn kiểm tra số lượng hàng tồn kho của một sản phẩm bất kỳ tại thời điểm bất kỳ của cửa hàng.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Thông tin về lượng hàng tồn kho của sản phẩm được hiển thị trên màn hình.
Trigger	
Nomal flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập thành công vào hệ thống 2. Di chuyển đến mục quản lý tồn kho 3. Danh sách các sản phẩm với số lượng hàng tồn kho sẽ hiện ra.
Alternative Flow(s)	<p>Lọc và tìm kiếm thông tin tồn kho của một sản phẩm. Tại bước số 3 tiến hành:</p> <p>4A1. Chọn vào mục còn hàng hoặc hết hàng.</p> <p>4A2. Danh sách thông tin về số lượng hàng của các sản phẩm sẽ hiện ra.</p>
Exception Flow(s)	

Bảng 30: Bảng Use-case Người nhân viên xem được số lượng hàng tồn kho của cửa hàng.

4.3.2.c ĐẶC TẢ USECASE CHO NGƯỜI KHÁCH HÀNG (customer)

Use-case Name	Người khách hàng sử dụng realtime chat
Actors	Người khách hàng
Description	Là người khách hàng tôi muốn nhắn tin thời gian thực với những người nhân viên của cửa hàng.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Tin nhắn được gửi đi thành công. Và trạng thái của tin nhắn được cập nhật ngay trên khung tin nhắn.
Trigger	
Nomal flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập thành công vào hệ thống 2. Chọn vào icon chat trên màn hình 3. Chọn vào đoạn chat với người dùng đã liên hệ 4. Nhập liệu nội dung tin nhắn 5. Nhấn enter để gửi hoặc nhấn nút send để gửi
Alternative Flow(s)	<p>Nhắn tin hỏi về thông tin sản phẩm từ trang sản phẩm.</p> <p>Tại bước số 2 tiến hành:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2A1. Chọn vào một sản phẩm đang hiển thị trên giao diện. 2A2. Chọn vào nút liên hệ với cửa hàng. 2A3. Khung chat hiển thị và mặc định gửi thông tin sản phẩm đang hiện thị trên màn hình đến với shop. 2A4. Người dùng nhập liệu nội dung tin nhắn. 2A5. Người dùng nhấn nút send/ enter để gửi tin nhắn <p>Nhắn tin phản ánh về thông tin sản phẩm từ trang lịch sử mua hàng.</p> <p>Tại bước số 2 tiến hành:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2B1. Chọn vào lịch sử đơn hàng trên thanh điều hướng. 2B2. Chọn vào nút liên hệ với cửa hàng. 2B3. Khung chat hiển thị và mặc định gửi thông tin sản phẩm đang hiện thị trên màn hình đến với shop. 2B4. Người dùng nhập liệu nội dung tin nhắn. 2B5. Người dùng nhấn nút send/ enter để gửi tin nhắn
Exception Flow(s)	

Bảng 31: Bảng Use-case Người khách hàng sử dụng realtime chat

Use-case Name	Người khách hàng duyệt sản phẩm của shop
Actors	Người khách hàng
Description	Là người khách hàng tôi muốn duyệt sản phẩm của cửa hàng.
Pre-Conditions	
Post Conditions	
Trigger	
Nomal flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Truy cập đến trang bán hàng của shop theo đường link. 2. Người khách hàng lướt và chọn vào một sản phẩm 3. Trên màn hình hiện ra thông tin chi tiết của sản phẩm.
Alternative Flow(s)	<p>Người khách hàng tìm kiếm và duyệt sản phẩm</p> <p>Tại bước số 2 tiến hành:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2A1. Nhập từ khóa vào trong thanh tìm kiếm và nhấn enter. 2A2. Hiển thị danh sách các sản phẩm phù hợp với từ khóa tìm kiếm. <p>Quay lại bước 3.</p> <p>Người khách hàng duyệt qua các sản phẩm được gợi ý từ cửa hàng.</p> <p>Tại bước số 2 tiến hành:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2B1. Chọn vào mục Gợi ý hôm nay. 2B2. Người khách hàng lướt và chọn vào một sản phẩm. <p>Quay lại bước 3.</p>
Exception Flow(s)	

Bảng 32: Bảng Use-case Người khách hàng duyệt sản phẩm của shop.



Use-case Name	Người khách hàng so sánh các sản phẩm của shop
Actors	Người khách hàng
Description	Là người khách hàng tôi muốn so sánh các sản phẩm cùng một danh mục của cửa hàng.
Pre-Conditions	Người khách hàng đang ở trong trang thông tin chi tiết của một sản phẩm
Post Conditions	
Trigger	
Nominal flow	<ol style="list-style-type: none">Người khách hàng nhấn vào nút so sánh sản phẩm.Màn hình hiện ra danh sách các sản phẩm cùng loại.Khách hàng chọn một sản phẩm.Bảng so sánh các số liệu về sản phẩm được hiển thị ra màn hình.
Alternative Flow(s)	<p>Người khách hàng chọn và so sánh nhiều hơn 2 sản phẩm</p> <p>Tại bước số 3 tiến hành:</p> <p>3A1. Chọn nhiều sản phẩm từ màn hình.</p> <p>3A2. Hiển thị bảng so sánh theo từng tiêu chí cho các sản phẩm.</p>
Exception Flow(s)	

Bảng 33: Bảng Use-case Người khách hàng so sánh các sản phẩm của shop.



Use-case Name	Người khách hàng đặt hàng sản phẩm của shop
Actors	Người khách hàng
Description	Là người khách hàng tôi muốn đặt hàng sản phẩm của cửa hàng.
Pre-Conditions	Đăng nhập thành công vào hệ thống.
Post Conditions	Đơn đặt hàng thành công và thông báo đến người khách hàng.
Trigger	
Normal flow	<ol style="list-style-type: none">1. Truy cập đến trang bán hàng của shop theo đường link.2. Người khách hàng lướt và chọn vào một sản phẩm.3. Trên màn hình hiện ra thông tin chi tiết của sản phẩm.4. Người khách hàng chọn số lượng, size sản phẩm và màu sắc nếu có.5. Người khách hàng chọn vào nút mua hàng.6. Người khách hàng điền thông tin địa chỉ giao hàng7. Người khách hàng chọn voucher áp dụng cho sản phẩm nếu người dùng có.8. Người dùng chọn phương thức thanh toán (mặc định là phương thức COD).9. Nhấn nút thanh toán10. Hiển thị thông báo đặt đơn hàng thành công.
Alternative Flow(s)	<p>Người khách hàng tìm kiếm và duyệt sản phẩm sau đó đặt hàng</p> <p>Tại bước số 2 tiến hành:</p> <ol style="list-style-type: none">2A1. Nhập từ khóa vào trong thanh tìm kiếm và nhấn enter.2A2. Hiển thị danh sách các sản phẩm phù hợp với từ khóa tìm kiếm.2A3. Người khách hàng chọn vào một sản phẩm đang hiển thị.2A4. Quay lại bước 3. <p>Người khách hàng mua hàng từ giỏ hàng.</p> <p>Tại bước số 5 tiến hành:</p> <ol style="list-style-type: none">5B1. Chọn vào thêm vào giỏ hàng.5B2. Chọn vào icon giỏ hàng ở góc trên bên phải của giao diện.5B3. Trên màn hình hiển thị giỏ hàng, người khách hàng tích chọn các sản phẩm muốn mua.5B4. Nhấn vào nút mua hàng.5B5. Quay lại bước 6. <p>Người khách hàng mua hàng từ trang lịch sử đơn hàng.</p> <p>Tại bước số 2 tiến hành:</p> <ol style="list-style-type: none">2C1. Chọn vào icon avatar của khách hàng.2C2. Chọn vào mục đơn hàng của bạn.2C3. Màn hình hiển thị tất cả các đơn hàng bạn đã đặt.2C4. Chọn vào đơn hàng mà bạn muốn mua.2C5. Chọn lại số lượng, size, màu sắc của sản phẩm.2C6. Chọn vào nút mua lại.2C7. Quay lại bước 6. <p>Khách hàng đặt hàng với phương thức thanh toán online qua cổng VNPay / MOMO.</p> <p>Tại bước số 8 tiến hành:</p> <ol style="list-style-type: none">8D1. Chọn vào phương thức thanh toán VNPay / MOMO.8D2. Điền thông tin tài khoản của khách hàng tại VNPay hoặc MOMO.8D3. Quay lại bước 9.
Exception Flow(s)	

Bảng 34: Bảng Use-case Người khách hàng đặt hàng sản phẩm của shop.



Use-case Name	Người khách hàng tạo một yêu cầu hoàn tiền.
Actors	Người khách hàng.
Description	Là người khách hàng tôi muốn tạo một yêu cầu hoàn tiền cho đơn hàng mà tôi đã đặt.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Yêu cầu hoàn tiền được tạo thành công và gửi đến cửa hàng.
Trigger	
Nominal flow	<ol style="list-style-type: none">Đăng nhập thành công vào hệ thốngChọn vào icon avatar của khách hàngTrên màn hình hiện ra chọn vào nút đơn hàng của bạn.Trong tab đơn hàng hoàn thành (đơn hàng đã giao), chọn vào nút yêu cầu trả hàng / hoàn tiền.Điền đầy đủ thông tin cho việc yêu cầu trả hàng / hoàn tiền. Trong đó các thông tin bắt buộc là mô tả về ý kiến của người khách hàng, video, hình ảnh về tình trạng đơn hàng khi mới mở đơn hàng, thông tin chuyển khoản ngân hàng.Nhấn nút gửi yêu cầu.Hiển thị thông báo gửi yêu cầu thanh công.
Alternative Flow(s)	
Exception Flow(s)	

Bảng 35: Bảng Use-case Người khách hàng tạo yêu cầu trả hàng / hoàn tiền.

Use-case Name	Người khách hàng hủy đơn hàng.
Actors	Người khách hàng.
Description	Là người khách hàng tôi muốn hủy một đơn hàng đã đặt.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Hủy đơn hàng thành công và gửi đến cửa hàng.
Trigger	
Nominal flow	<ol style="list-style-type: none">Đăng nhập thành công vào hệ thốngChọn vào icon avatar của khách hàngTrên màn hình hiện ra chọn vào nút đơn hàng của bạn.Trong tab đơn hàng chờ xác nhận, chọn vào nút hủy đơn hàng.Hiển thị thông báo gửi yêu cầu thanh công.
Alternative Flow(s)	<p>Đối với các trường hợp đơn hàng được đặt và được thanh toán trước bằng hình thức thanh toán qua VNPay, MOMO.</p> <p>Tại bước số 4 trên hành:</p> <ol style="list-style-type: none">Chọn vào nút yêu cầu trả hàng / hoàn tiền.Điền đầy đủ thông tin cho việc yêu cầu trả hàng / hoàn tiền. Trong đó các thông tin bắt buộc là mô tả về ý kiến của người khách hàng, video, hình ảnh về tình trạng đơn hàng khi mới mở đơn hàng, thông tin chuyển khoản ngân hàng.Nhấn nút gửi yêu cầu.Hiển thị thông báo gửi yêu cầu thanh công.
Exception Flow(s)	

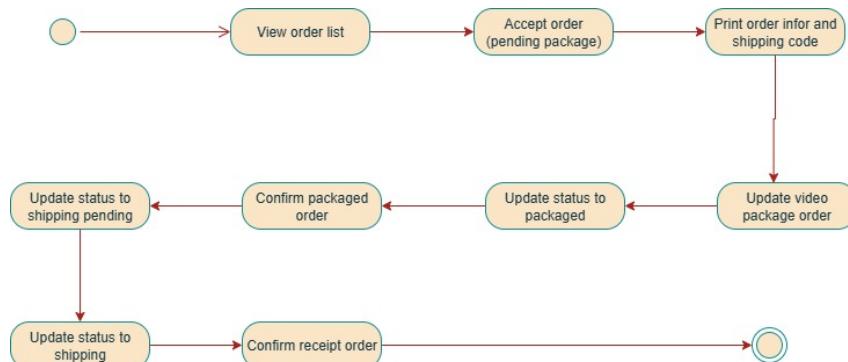
Bảng 36: Bảng Use-case Người khách hàng hủy một đơn hàng.

Use-case Name	Người khách hàng cập nhật thông tin cá nhân.
Actors	Người khách hàng.
Description	Là người khách hàng tôi muốn cập nhật thông tin cá nhân của mình.
Pre-Conditions	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Post Conditions	Thông tin tài khoản được cập nhật thành công.
Trigger	
Nomal flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đăng nhập thành công vào hệ thống 2. Chọn vào icon avatar của khách hàng 3. Trên màn hình hiện ra chọn vào tài khoản của tôi. 4. Trong tab hồ sơ, điền thông tin cần cập nhật. 5. Nhấn nút lưu thông tin. 6. Hiển thị thông báo cập nhật thông tin thành công.
Alternative Flow(s)	<p>Người khách hàng muốn thay đổi bảng size của mình cho từng loại sản phẩm. Tại bước số 4 tiến hành:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4A1. Chọn vào tab bảng size 4A2. Điền đầy đủ thông tin cho việc thay đổi bảng size. 4A3. Nhấn nút lưu thông tin. 4A4. Hiển thị thông báo lưu thông tin thành công. <p>Người khách hàng muốn thay đổi địa chỉ giao hàng. Tại bước số 4 tiến hành:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4B1. Chọn vào tab địa chỉ 4B2. Điền đầy đủ thông tin cho việc thay đổi địa chỉ. 4B3. Nhấn nút lưu thông tin. 4B4. Hiển thị thông báo lưu thông tin thành công.
Exception Flow(s)	

Bảng 37: Bảng Use-case Người khách hàng hủy một đơn hàng.

4.4 Sơ đồ hoạt động

4.4.1 Người quản trị viên, người nhân viên xử lý đơn hàng.



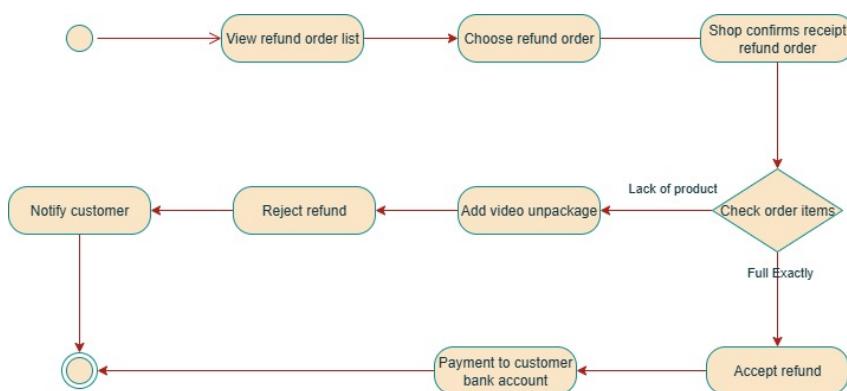
Hình 19: Sơ đồ hoạt động người quản trị viên, nhân viên cửa hàng xử lý đơn hàng

Người quản trị viên và người nhân viên của cửa hàng đều có luồng xử lý và thẩm quyền như nhau trong việc xử lý một đơn hàng từ lúc đóng gói đến lúc giao hàng và cập nhật trạng thái đơn hàng trong quá trình vận chuyển.

- Người quản trị viên và người nhân viên bắt đầu quy trình xử lý đơn hàng bằng việc xem các đơn hàng đang chờ xác nhận và đóng gói.
- Sau đó đơn hàng khi đã được đồng ý và đóng gói sẽ được cấp cho một mã vận chuyển duy nhất, đồng thời video quay việc đóng gói và dán tem đơn hàng phải được cập nhật vào hệ thống.
- Sau khi các thông tin này đều hợp lệ đơn hàng sẽ được cập nhật trạng thái mới là đã đóng gói.

- Sau đó đơn hàng sẽ được kiểm tra lại một lần nữa. Và được cập nhật trạng thái đơn hàng đang chờ được vận chuyển.
- Khi đơn hàng này được đem ra khỏi shop cho mục đích vận chuyển. Đơn hàng này sẽ được cập nhật trạng thái thành đang vận chuyển.
- Khi đơn hàng được giao đến người khách hàng. Video, hình ảnh minh chứng cho việc giao hàng được tải lên hệ thống và trạng thái đơn hàng được cập nhật thành đã giao.
- Đến đây hoạt động xử lý đóng gói đơn hàng và vận chuyển đơn hàng kết thúc.

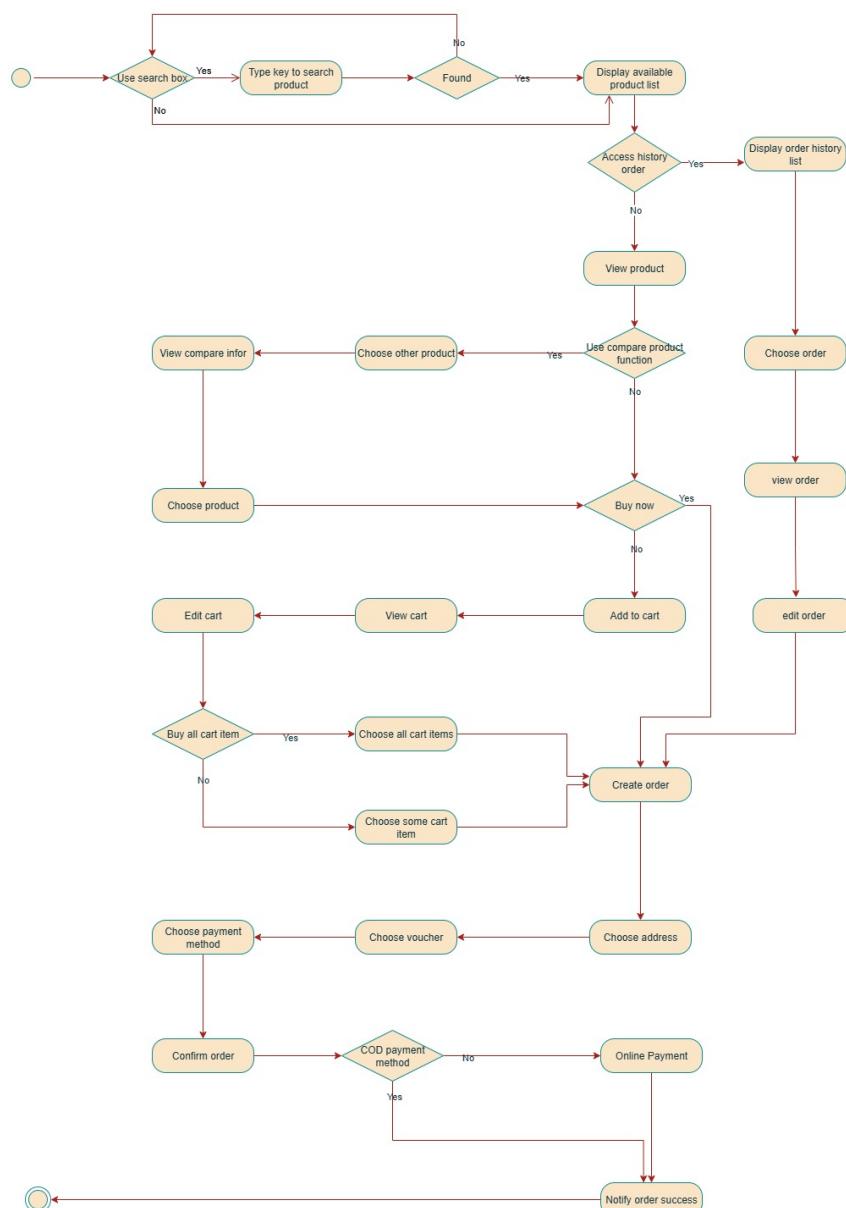
4.4.2 Người quản trị viên, nhân viên xử lý trả đơn hàng - hoàn tiền.



Hình 20: Sơ đồ hoạt động người quản trị viên, nhân viên cửa hàng xử lý yêu cầu trả đơn hàng - hoàn tiền

Đối với hoạt động xử lý yêu cầu trả hàng - hoàn tiền của người khách hàng. Có sự khác nhau trong thẩm quyền và luồng xử lý của người quản trị viên so với nhân viên. Đó là người quản trị viên mới có thẩm quyền thực hiện việc thanh toán để chuyển tiền đơn hàng về lại cho người khách hàng. Người nhân viên shop không thể thực hiện hoạt động chuyển khoản thanh toán này. Còn lại những hoạt động khác trong luồng xử lý yêu cầu trả hàng - hoàn tiền cả hai vai trò quản trị viên và nhân viên có thể làm như nhau.

4.4.3 Người khách hàng duyệt sản phẩm và mua sản phẩm.



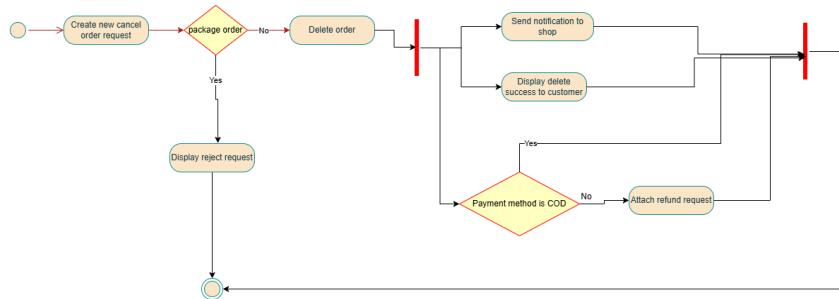
Hình 21: Sơ đồ hoạt động người khách hàng duyệt và mua sản phẩm

Sơ đồ bên trên thể hiện các luồng mua hàng mà người khách hàng có thể làm để mua được một sản phẩm ở cửa hàng. Trong đó ta thấy có ba cách để mua được một sản phẩm đó là mua hàng trực tiếp trong trang thông tin chi tiết của sản phẩm, cách thứ hai là thêm sản phẩm vào giỏ hàng sau đó tiến hành mua các sản phẩm từ giỏ hàng. Cách thứ ba là mua hàng từ việc mua lại một đơn hàng đã mua trước đó trong trang lịch sử đơn hàng.

Ngoài ra trong luồng xử lý việc mua hàng ta thấy cửa hàng có hỗ trợ việc thanh toán bằng nhiều hình thức khác nhau đó là thanh toán khi nhận hàng (COD) hoặc thanh toán online tích hợp (VNPay / MOMO.).

Sau khi đặt hàng thành công sẽ có thông báo đặt hàng thành công hiển thị cho người dùng.

4.4.4 Người khách hàng hủy đơn hàng.



Hình 22: Sơ đồ hoạt động người khách hàng hủy đơn hàng

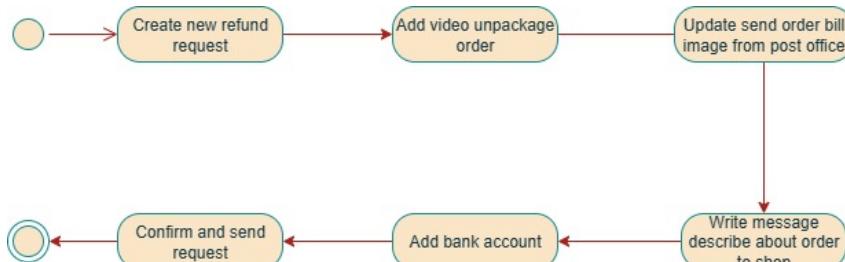
Với quy trình hủy đơn hàng do người khách hàng thực hiện, có quy định rằng đơn hàng chỉ được hủy khi và chỉ khi đơn hàng chưa được shop đóng gói. Ngay khi đơn hàng được cập nhật trạng thái đã đóng gói người khách hàng không thể hủy đơn đặt hàng. Sẽ có thông báo từ chối hủy đơn hàng do đơn hàng đã đóng gói được hiển thị.

Trong trường hợp đơn hàng chưa được đóng gói khách hàng có thể hủy đơn hàng. Thông tin về việc hủy đơn hàng sẽ được gửi về cho cửa hàng.

Trong trường hợp đơn hàng được thanh toán bằng phương thức COD và hủy đơn hàng thành công. Sẽ không có yêu cầu trả hàng - hoàn tiền gửi đến cửa hàng. Đến đây hoạt động này kết thúc.

Trong trường hợp đơn hàng được thanh toán bằng hình thức thanh toán online và đã hủy đơn hàng thành công. Sẽ có một yêu cầu trả hàng - hoàn tiền kèm kề cho shop để shop gửi lại tiền cho đơn hàng được hủy. Đến đây hoạt động này kết thúc.

4.4.5 Người khách hàng yêu cầu trả đơn hàng - hoàn tiền.



Hình 23: Sơ đồ hoạt động người khách hàng yêu cầu trả đơn hàng - hoàn tiền

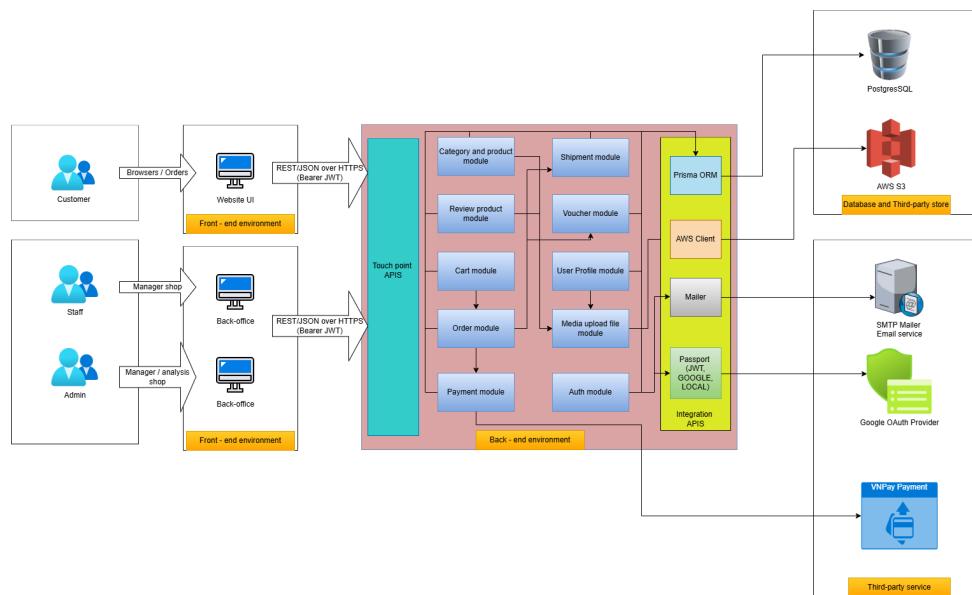
Khi người khách hàng tạo một yêu cầu trả hàng hoàn tiền người khách hàng phải cung cấp được cho cửa hàng video, hình ảnh lúc người khách hàng nhận được đơn hàng và mở gói hàng lần đầu. Video thể hiện được kiện hàng phải còn nguyên không bị khui mở từ trước nếu đơn hàng đã bị tráo ở giai đoạn vận chuyển người khách hàng cần phải chụp lại ngay tình trạng đơn hàng và thông báo cho shop ngay để được ghi nhận và giải quyết tại thời điểm nhận hàng.

Trong trường hợp gói hàng không đóng gói đúng yêu cầu của người khách hàng. Shop yêu cầu người khách hàng phải chuyển hoàn lại gói hàng cho shop, người khách hàng cũng phải update biên nhận vận chuyển từ bưu cục và gửi về hệ thống.

Sau đó người khách hàng cần cung cấp thông tin tài khoản ngân hàng để nhận được tiền đơn hàng chuyển hoàn trước khi nhấn nút gửi yêu cầu trả hàng - hoàn tiền.

5 Thiết kế hệ thống

5.1 Kiến trúc hệ thống - Kiến trúc Three Tier



Hình 24: Kiến trúc bậc cao của hệ thống

Về kiến trúc hệ thống, nhóm tiến hành thiết kế hệ thống theo kiến trúc three tier. Trong đó bao gồm ba phần đó là Presentation Tier, Application Tier và Data Tier.

Đầu tiên, nhóm chọn kiến trúc này là vì kiến trúc này tách biệt giao diện người dùng với quy trình xử lý nghiệp vụ và với lưu trữ dữ liệu. Điều này cho phép nâng cấp và thay thế một tầng bất kỳ mà không làm ảnh hưởng đến các tầng còn lại.

Đến với Presentation Tier: Ở đây nhóm mô tả nó là front-end environment. Đây là tầng trên cùng của hệ thống nơi mà người dùng tương tác trực tiếp vào hệ thống. Ở đây hệ thống sẽ tiến hành thu thập các thông tin và người dùng nhập hoặc thao tác trên các giao diện được hiện thị sau đó sẽ gửi các dữ liệu này thông qua các Rest APIs đến tầng tiếp theo để xử lý.

Tiếp theo đến với Application Tier - nhóm mô tả nó là back-end environment, sau khi các dữ liệu được gửi từ tầng Presentation Tier xuống, sẽ cần đi qua các module cụ thể để xử lý chính xác yêu cầu đó. Bên dưới là tất cả các module mà trong hệ thống của nhóm sẽ có:

- Category and product module: Đây là nơi mà tất cả các chức năng liên quan đến danh mục sản phẩm và sản phẩm được cài đặt.
- Review product module: Đây là module nơi xử lý tất cả các logic liên quan đến việc người dùng đánh giá một sản phẩm của cửa hàng.
- Cart module: Đây là module xử lý tất cả các nghiệp vụ liên quan đến giỏ hàng của người dùng.
- Order module: Đây là module xử lý tất cả các nghiệp vụ liên quan đến việc đặt hàng.
- Payment module: Đây là module xử lý tất cả các nghiệp vụ liên quan đến việc thanh toán đơn hàng.
- Shipment module: Xử lý các nghiệp vụ liên quan đến việc vận chuyển đơn hàng.
- Voucher module: Xử lý các nghiệp vụ liên quan đến voucher của cửa hàng.
- User profile module: Xử lý các nghiệp vụ liên quan đến xử lý hồ sơ thông tin của người dùng trong hệ thống.
- Auth module: Xử lý các nghiệp vụ liên quan đến việc xác thực người dùng đăng nhập và quyền hạn của người dùng trong hệ thống. Trong khi thực hiện module này nhóm quyết định sử dụng JWT STRATEGY và GOOGLE STRATEGY cho việc đăng nhập và đăng ký vì nhóm nhận thấy các chiến lược này là các quy



chuẩn công nghiệp đã được công nhận và sử dụng rộng rãi bên ngoài thị trường. Giúp việc đăng nhập, đăng ký của người dùng vào hệ thống được nhanh chóng và hạn chế tối đa được các lỗ hổng bảo mật của hệ thống. Ngoài ra nhóm cũng thực hiện việc đăng nhập và đăng ký bằng email và password truyền thống bên trong LOCAL STRATEGY.

- Media upload file module: Xử lý việc đăng tải hình ảnh video của sản phẩm, của đánh giá sản phẩm.. lên hệ thống. Nhóm tiến hành chọn việc lưu trữ video và hình ảnh ở AWS S3 vì đây là dịch vụ lưu trữ đối tượng hàng đầu của nền tảng điện toán đám mây AWS. Thay vì phương pháp truyền thống là lưu trữ tệp tin media (hình ảnh sản phẩm, video, ảnh đại diện) trực tiếp trên ổ cứng của máy chủ ứng dụng (Web Server), việc sử dụng S3 mang lại giải pháp lưu trữ tách biệt và chuyên dụng. S3 được thiết kế với độ bền dữ liệu lên tới 99,999999999% (11 số 9) và khả năng mở rộng vô hạn, cho phép hệ thống lưu trữ hàng triệu hình ảnh sản phẩm mà không ảnh hưởng đến hiệu năng của Backend. Hơn nữa, việc tách rời lớp lưu trữ này giúp hệ thống dễ dàng triển khai trên nhiều môi trường khác nhau (Container/Docker) mà không lo ngại vấn đề đồng bộ dữ liệu tĩnh (Static Assets), đồng thời tối ưu hóa băng thông tải trang nhờ khả năng phục vụ nội dung tốc độ cao.

Không những vậy, bên trong tầng Application, nhóm còn tích hợp các apis khác để có thể gọi được các dịch vụ bên ngoài. Đó là thanh toán online bằng cổng thanh toán VNPay, dịch vụ gửi mail, các apis tương tác với AWS S3 được cung cấp sẵn bên trong AWS Client.

Ngoài ra nhóm còn sử dụng Prisma ORM nó giúp việc kết nối đến hệ quản trị cơ sở dữ liệu PostgreSQL được thuận lợi hơn. nó đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu ở mức mã nguồn, giúp phát hiện lỗi sai lệch tên bảng hay kiểu dữ liệu ngay trong quá trình biên dịch (Compile-time) thay vì chờ đến khi chạy (Runtime). Tính năng Prisma Migrate giúp quản lý và đồng bộ hóa các thay đổi trong cấu trúc cơ sở dữ liệu PostgreSQL một cách hệ thống, giúp quy trình phát triển và triển khai (Deployment) trở nên trơn tru và ít rủi ro hơn.

Cuối cùng tầng Data Tier, đây là nơi sẽ lưu trữ dữ liệu bền vững và truy xuất dữ liệu khi tầng Application Tier yêu cầu. Tầng này yêu cầu toàn vẹn dữ liệu. Do đó nhóm chọn hệ quản trị cơ sở dữ liệu PostgreSQL cho dự án bởi vì hệ quản trị này đảm bảo được yêu cầu này và còn có các lợi thế sau: PostgreSQL cung cấp khả năng xử lý tối ưu cho các truy vấn phức tạp (Complex Queries) và hỗ trợ đa dạng các chiến lược đánh chỉ mục (Indexing) tiên tiến (như B-Tree, GIN, GiST). Điều này cho phép hệ thống duy trì tốc độ truy xuất nhanh chóng ngay cả khi dữ liệu sản phẩm và lịch sử giao dịch tăng trưởng lớn theo thời gian.

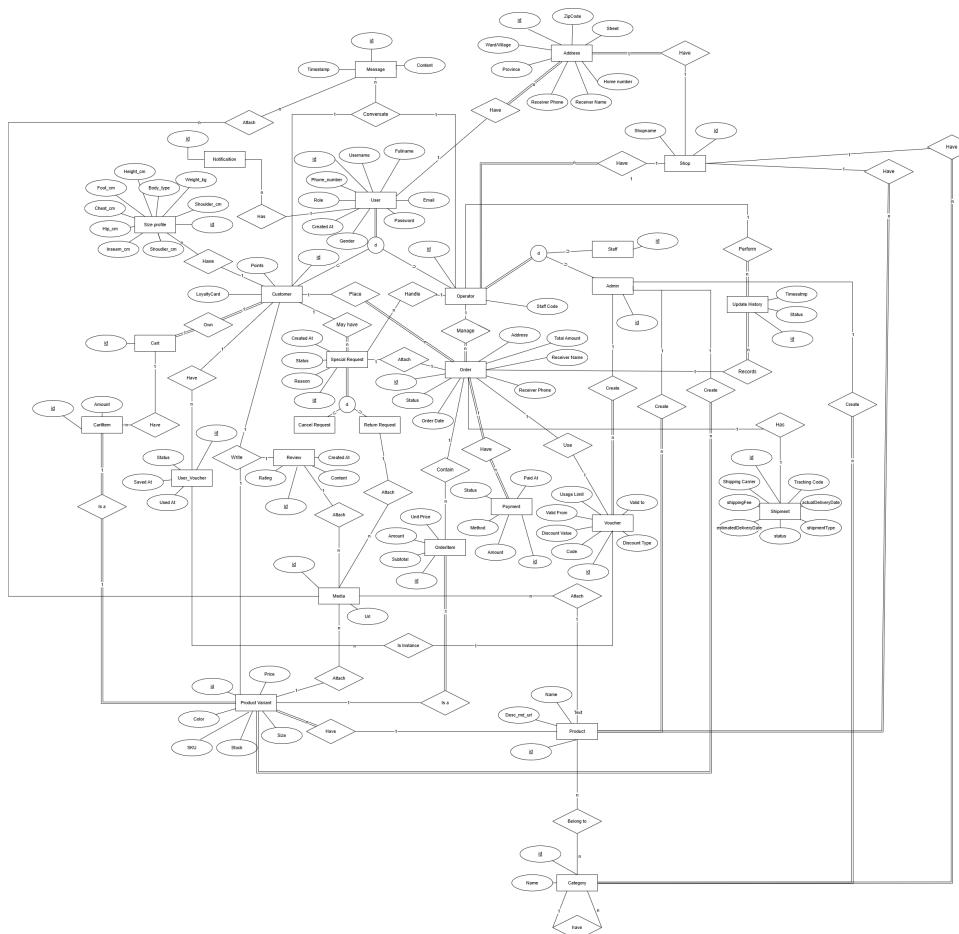
5.2 Thiết kế cơ sở dữ liệu

5.2.1 Mô tả thực thể

Phân loại	Tên thực thể	Ý nghĩa
Quản lý Người dùng	User	Chứa thông tin chi tiết của người dùng trong hệ thống.
	Customer	Chứa thông tin user mà chỉ có người khách hàng mới có.
	Operator	Chứa thông tin chung mà chỉ có người admin và staff có.
	Staff	Chứa thông tin mà chỉ có người nhân viên cửa hàng có.
	Admin	Chứa thông tin mà chỉ có người quản trị viên cửa hàng có.
	Address	Chứa thông tin chi tiết về địa chỉ thực tế.
	Size Profiles	Chứa thông tin chi tiết về kích thước của người dùng về mỗi loại sản phẩm.
	Shop	Chứa thông tin chi tiết về shop.
Sản phẩm	Category	Thông tin về một danh mục sản phẩm.
	Product	Thông tin về một sản phẩm.
	Product Variant	Thông tin về các biến thể của cùng một sản phẩm (size, màu sắc).
	Media	Thông tin chi tiết về một video hoặc hình ảnh.
Giỏ hàng & Khuyến mãi	Cart	Thông tin về giỏ hàng của người khách hàng.
	Cart Item	Chứa thông tin về một sản phẩm có trong giỏ hàng.
	Voucher	Thông tin về một voucher của shop.
	User Voucher	Thông tin chi tiết về voucher mà người khách hàng đã lưu.
Đơn hàng & Giao dịch	Order	Thông tin chi tiết về đơn hàng.
	Order Item	Thông tin lưu trữ một món hàng của order.
	Payment	Thông tin chi tiết về thanh toán một đơn hàng.
	Shipments	Thông tin vận chuyển của đơn hàng.
	Update History	Thông tin chi tiết về lịch sử đơn hàng.
	Special Request	Thông tin chung về các yêu cầu hủy đơn, trả hàng, hoàn tiền.
	Cancelled Request	Thông tin chi tiết về các yêu cầu hủy đơn hàng.
	Return Request	Thông tin chi tiết về các yêu cầu trả hàng, hoàn tiền.
Tương tác	Notification	Chứa thông tin thông báo.
	Message	Thông tin chi tiết đoạn tin nhắn của người khách hàng và nhân viên.
	Review	Thông tin chi tiết về đánh giá sản phẩm.

Bảng 38: Danh sách thực thể được phân nhóm theo chức năng.

5.2.2 Lược đồ thực thể mối liên hệ mở rộng (EERD)



Hình 25: EERD Diagram hệ thống bán hàng trực tuyến cho cửa hàng thời trang

Lược đồ thực thể mối liên hệ mở rộng cho thấy hệ thống có nhiều người dùng khác nhau đó là người khách hàng (customer), người quản trị viên (admin), người nhân viên (staff) của cửa hàng.

Đối với người khách hàng, người quản trị viên, nhân viên cửa hàng họ có những trường thông tin chung đó là username, password, fullname, phone number, email, gender. Người khách hàng còn có hai trường thông tin riêng biệt là loyalty card thể hiện thông tin khách hàng thân thiết với cửa hàng và points là điểm số của người khách hàng để tính hạng khách hàng thân thiết. Còn người quản trị viên và nhân viên thì có thêm một trường thông tin chung là staff code thể hiện cho mã nhân viên của người đó trong cửa hàng.

Đối với người khách hàng:

Người khách hàng có cho mình nhiều thông tin bảng size khác nhau. Mỗi bảng size là kích thước của một loại sản phẩm thời trang khác nhau. Ví dụ một khách hàng A có ba bảng size khác nhau: Bảng size đầu tiên là bảng size cho quần áo, bảng size thứ hai là bảng size cho áo sơ mi, bảng size thứ 3 là bảng size cho giày thể thao.

Với mỗi người khách hàng họ có cho mình một giỏ hàng. Trong giỏ hàng họ có thể thêm vào đó nhiều sản phẩm khác nhau. Khi xem hàng và yêu thích món hàng bất kỳ người khách hàng có thể lưu lại sản phẩm vào giỏ hàng để mua sau hay người dùng muốn mua một lúc nhiều món hàng thì có thể thêm sản phẩm vào giỏ hàng và có thể thực hiện thao tác mua hàng một lần cho nhiều sản phẩm.

Ngoài ra khi truy cập cửa hàng, người khách hàng còn có thể nhận được các mã voucher giảm giá. Nhờ đó mà người khách hàng có thể mua hàng với giá rẻ hơn nhưng chất lượng không đổi.

Bên cạnh đó để tạo thêm sự tiện lợi cho người khách hàng trong khi mua sắm tại cửa hàng nhóm còn đề xuất tích hợp nhiều phương thức thanh toán đơn hàng khác nhau để người khách hàng lựa chọn. Đó là VNPay, MOMO, COD. Không những vậy, nếu khách hàng có điều gì đó không hài lòng về sản phẩm, khách hàng có thể nhắn tin



trực tiếp đến cửa hàng để được hỗ trợ và khách hàng có thể tạo yêu cầu hủy đơn, trả hàng hoàn tiền để hủy việc mua hàng. Sau khi mua hàng xong người khách hàng có thể viết đánh giá để thể hiện sự hài lòng của chính mình về sản phẩm và dịch vụ từ cửa hàng. Sau khi đơn hàng được đặt thành công, các thông tin về địa chỉ giao hàng, bảng size, sẽ được lưu lại và người khách hàng có thể sử dụng lại vào lần sau.

Đối với người quản trị viên cửa hàng:

Người quản trị viên có thể nắm được các thông tin của các nhân viên đang làm việc tại cửa hàng nào. Địa chỉ cụ thể của cửa hàng. Ngoài ra người quản trị viên cũng biết được danh mục sản phẩm mà cửa hàng đang kinh doanh, số lượng sản phẩm trong mỗi cửa hàng.

Khi tiến hành hoạt động kinh doanh, người quản trị viên có khả năng xử lý các đơn hàng từ lúc đóng gói đơn hàng cho đến khi đơn hàng được vận chuyển đến người khách hàng thành công. Hệ thống cho phép người quản trị viên xử lý được các yêu cầu hủy đơn, trả hàng - hoàn tiền của người khách hàng. Và hệ thống chỉ cho phép người quản trị viên tiến hành việc thanh toán để hoàn tiền đơn hàng.

Bên cạnh đó người quản trị viên có thể xem được thống kê về doanh thu của từng cửa hàng và tổng số lượng sản phẩm đã bán. Người quản trị viên còn có thể xem được nhân viên có doanh số tốt nhất.

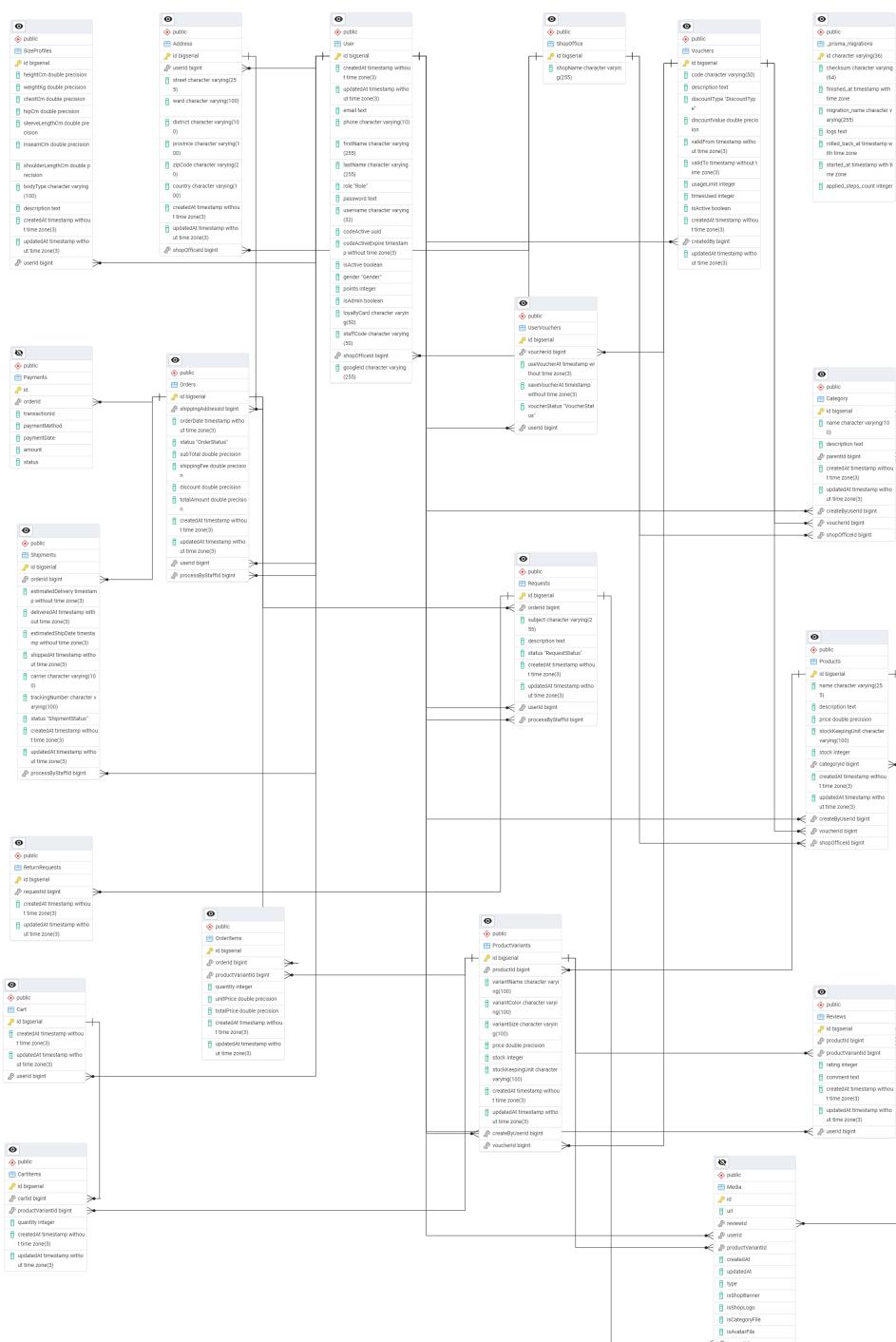
Ngoài ra người quản trị viên còn có thể nhận các thông báo khi đơn hàng được hủy, được yêu cầu trả hàng - hoàn tiền. Tiến hành nhắn tin để trao đổi thông tin với nhân viên cửa hàng và tư vấn cho khách hàng về sản phẩm.

Đối với người nhân viên cửa hàng:

Họ có thể tham gia vào quá trình xử lý, đóng gói, vận chuyển đơn hàng đến tay người khách hàng. Họ có thể tham gia vào việc xử lý các yêu cầu hủy đơn, trả hàng - hoàn tiền. Và họ có thể nhắn tin với quản trị viên, khách hàng, nhân viên khác cho mục đích công việc.

Không những vậy người nhân viên còn có thể xem được sản phẩm và số lượng tồn kho của sản phẩm để có thể tư vấn việc mua hàng cho người khách hàng trong thời gian thực.

5.2.3 Lược đồ cơ sở dữ liệu



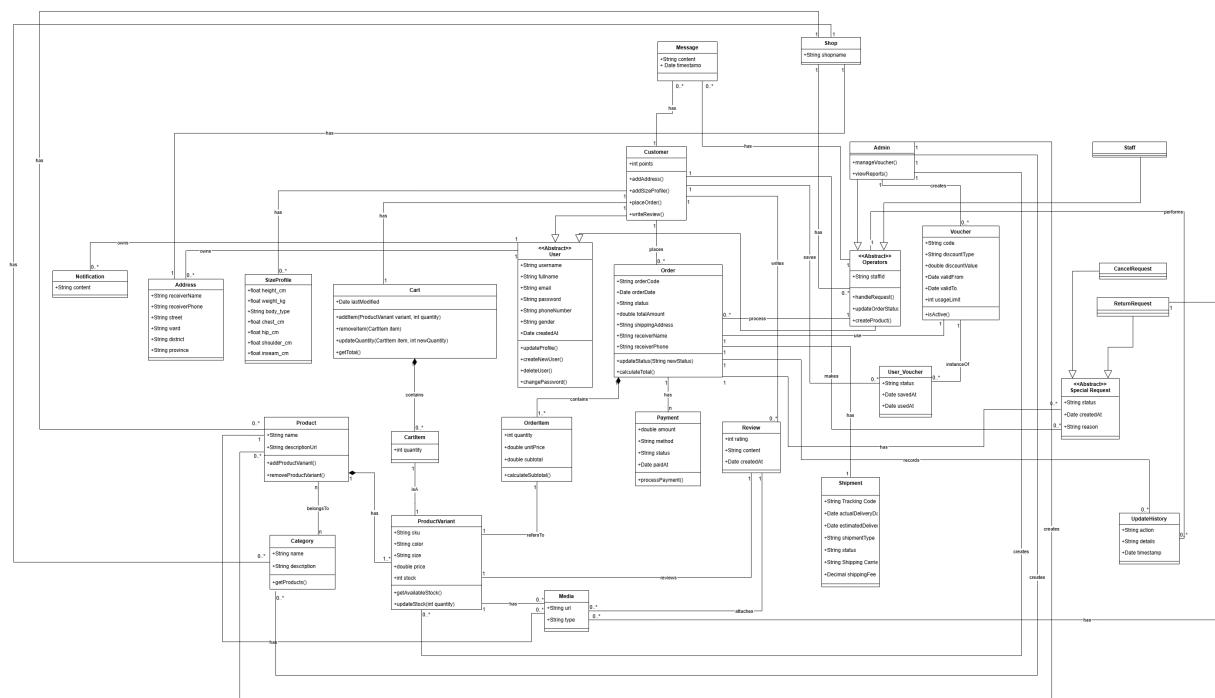
Hình 26: Lược đồ cơ sở dữ liệu hệ thống bán hàng trực tuyến cho cửa hàng thời trang

Lược đồ trên là cơ sở dữ liệu của cửa hàng khi được hiện thực trên cơ sở dữ liệu PostgreSQL.

Để thực hiện việc quản lý đơn giản người dùng của hệ thống ở đây nhóm chỉ có tạo duy nhất một bảng User để lưu thông tin người dùng trong hệ thống. Để có thể phân biệt người dùng nào là Customer, Admin, Staff. Nhóm sử dụng các trường thông tin phụ của bảng User đó là Role, isAdmin, isActive để kiểm tra và quản lý vai trò và quyền của người dùng.

Với các bảng còn lại nhóm thực hiện mapping chính xác theo lược đồ thực thể lược đồ thực thể mỗi liên hệ mở rộng đã được trình bày bên trên.

5.3 Biểu đồ lớp (Class Diagram)



Hình 27: Biểu đồ lớp (Class diagram) hệ thống bán hàng trực tuyến cho cửa hàng thời trang

Dựa vào các nghiệp vụ và lược đồ thực thể mỗi liên hệ mở rộng, biểu đồ lớp được thiết kế nhằm để thể hiện việc mô hình hóa các đối tượng trong hệ thống bao gồm các thuộc tính và các phương thức xử lý chính.

Đầu tiên hệ thống có một lớp ảo là User. Các lớp Customer, Operator được kế thừa lại từ User. Nó thể hiện việc cả Customer và Operator đều là User và có các thuộc tính và phương thức của User.

Lớp Operator được hai lớp khác kế thừa lại. Đó là Admin và Staff. Điều này thể hiện Admin và Staff đều là một Operator và có các thuộc tính và phương thức của Operator.

Việc thiết kế Operator được hiện thực chia thành Admin và Staff thể hiện cho việc phân quyền, phân vai trò của người Operator trong hệ thống. Đặc biệt chỉ có một số hành động chỉ có một Admin của hệ thống mới được phép làm. Đó là việc thêm xóa sửa các sản phẩm, danh mục sản phẩm, voucher ở cửa hàng, thực hiện việc thanh toán hoàn tiền cho đơn hàng có yêu cầu hoàn tiền.

Không chỉ vậy, theo biểu đồ lớp ta thấy Shop có mối liên hệ association với address thể hiện với mỗi shop sẽ có duy nhất một địa chỉ cho shop đó. Bên cạnh đó, Shop còn có mối liên hệ association với sản phẩm và category thể hiện một shop có danh mục sản phẩm và sản phẩm của riêng shop đó. Còn với vận hành cửa hàng, mỗi shop có thể có nhiều người Operator.

Đến với mối quan hệ của Category ta có mối liên hệ association thể hiện một category có nhiều product và một product thì có thể thuộc vào nhiều Category.

Với mỗi product trong cửa hàng, Product có thể có nhiều ProductVariant và đây là mối quan hệ composition. Mỗi quan hệ này đảm bảo khi một Product bị hủy thì các ProductVariant của nó cũng sẽ bị hủy theo.

Ngoài ra biểu đồ lớp còn thể hiện, một Customer có quan hệ association với Cart. Một Customer thì có một Cart. Giữa Cart và CartItem có mối quan hệ là Composition nếu Cart bị hủy thì tất cả các CartItem đều hủy theo. Đối với CartItem và ProductVariant có mối quan hệ association thể hiện một CartItem là một ProductVariant. Và mỗi ProductVariant thì có mối quan hệ association với media thể hiện một ProductVariant có thể có nhiều hình ảnh hay video mô tả một biến thể của sản phẩm.

Bên cạnh đó khi thực hiện đặt hàng, người Customer có thể tiến hành đặt nhiều đơn hàng và mối liên hệ giữa Customer và Order là association. Đến với mỗi Order, Order sẽ chứa nhiều OrderItem và mối liên hệ giữa chúng



là composition thể hiện cho việc khi xóa một Order thì tất cả OrderItem cũng sẽ mất theo. Và mỗi OrderItem là một ProductVariant. Không những vậy Order có thể có nhiều lần Payment. Order có thể sử dụng voucher để nhận giảm giá, có mối liên hệ với Shipment để thể hiện việc vận chuyển đơn hàng. Và ngoài ra mỗi đơn hàng thì người Customer có thể tạo nhiều request cho đơn hàng đó. Các Request có thể là Cancelled request hay là Return Request.

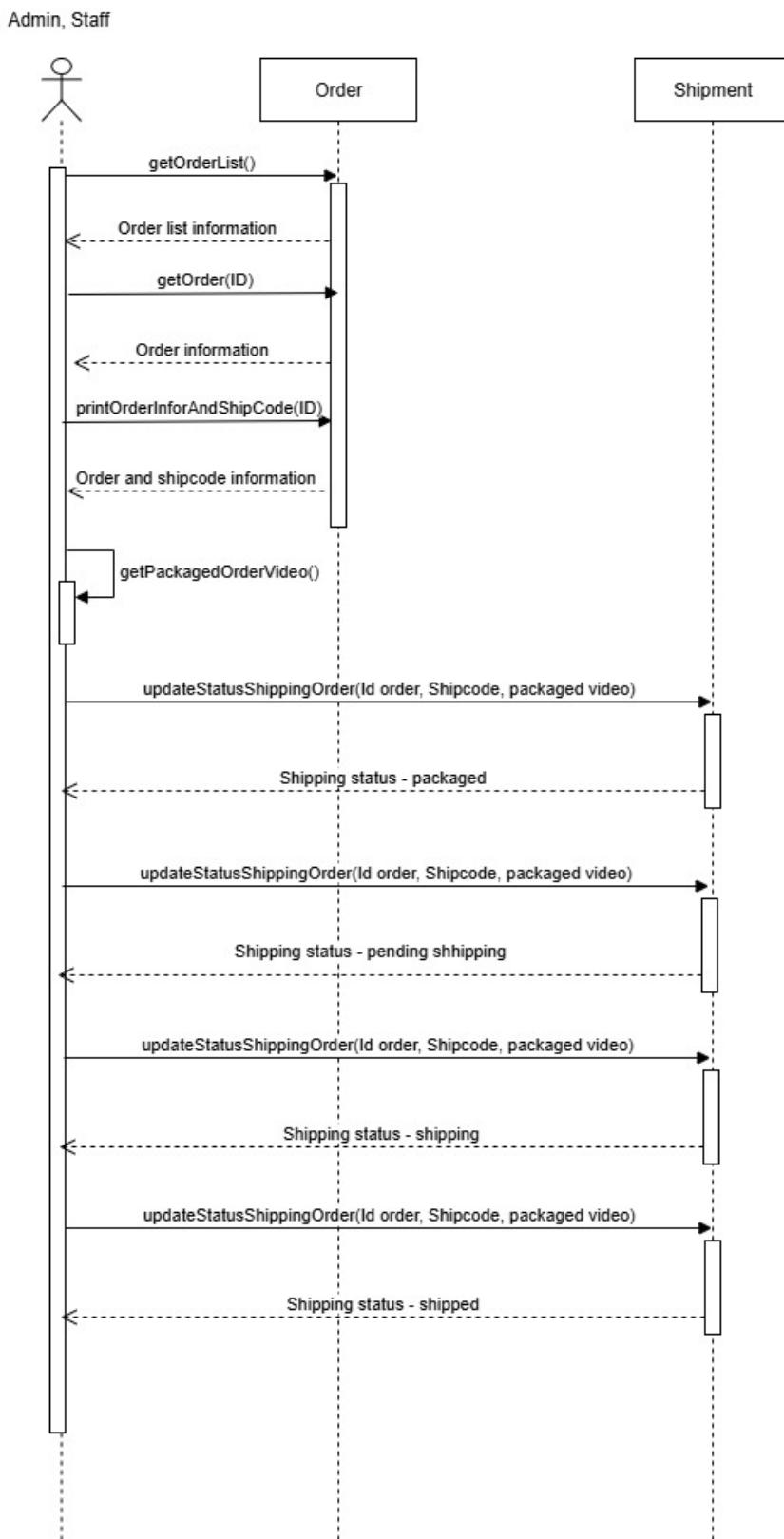
Đối với mỗi người Customer, họ có thể có nhiều Review mà trong mỗi Review sẽ có thông tin của các ProductVariant và media của sản phẩm đó kèm theo mô tả đánh giá của họ. Trong trường hợp không hài lòng người Customer có thể thực hiện nhắn tin, các message sẽ lưu lại các thông tin của đoạn chat của người Customer với người Operator của cửa hàng.

Đến với việc quản lý cửa hàng, biểu đồ lớp cho ta thấy, người Admin của cửa hàng có thể tạo nhiều danh mục sản phẩm, sản phẩm và các biến thể sản phẩm. Không chỉ vậy, người Admin của cửa hàng còn tiến hành tạo ra các voucher khuyến mãi của cửa hàng. Đây đều là các việc mà người Staff của cửa hàng không thể thực hiện.

Cả hai vai trò Admin và Staff đều có khả năng thực hiện xử lý các order.

5.4 Sơ đồ tuần tự

5.4.1 Người quản trị viên, nhân viên xử lý đơn hàng.

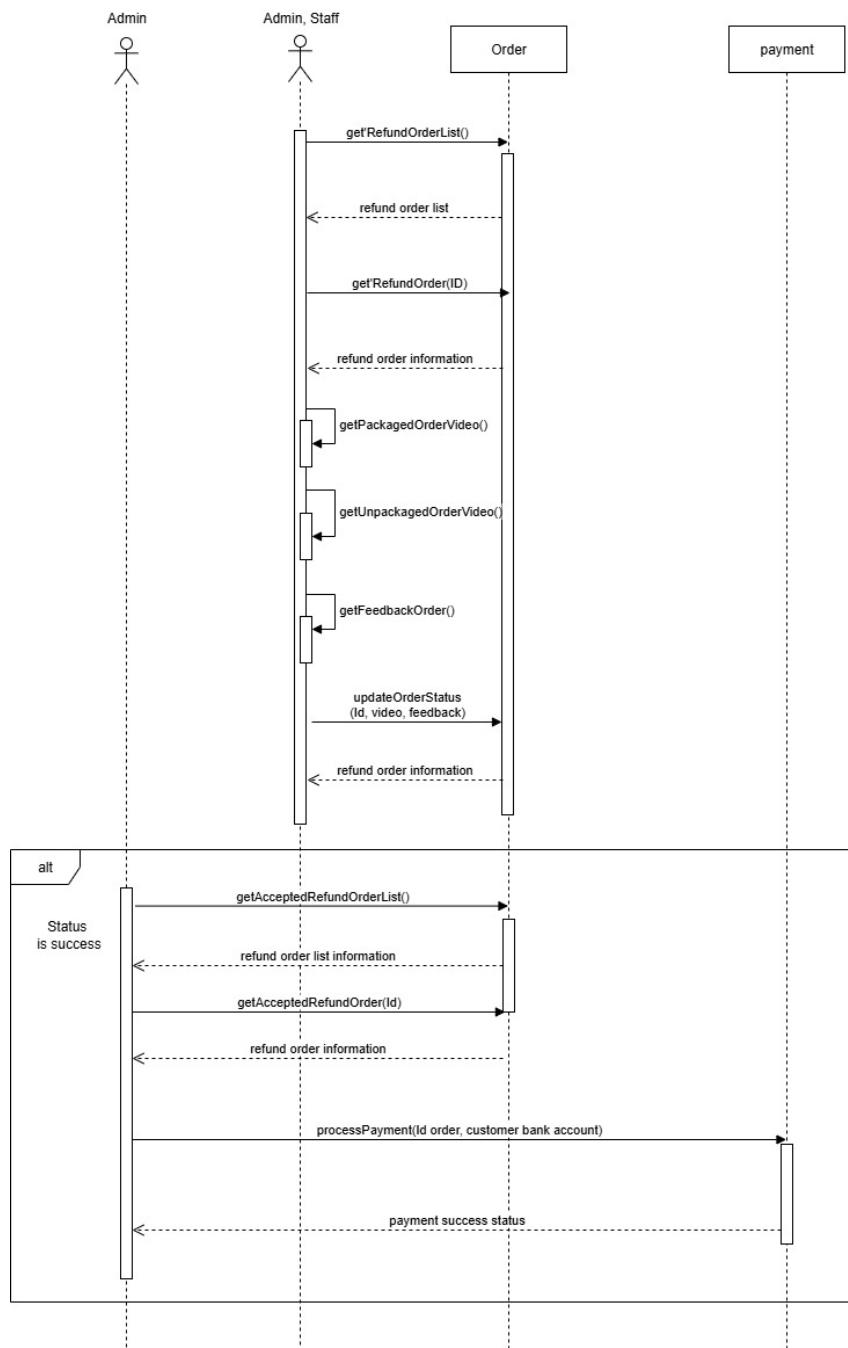


Hình 28: Sơ đồ tuần tự người quản trị viên, nhân viên của hàng xử lý đơn hàng

Sơ đồ tuần tự người quản trị viên, nhân viên cửa hàng xử lý đơn hàng quá trình xử lý sẽ bắt đầu như sau: Người nhân viên hoặc người quản trị viên truy cập vào trang danh sách đơn hàng để lấy các đơn hàng đang chờ duyệt, sau đó họ vào trang chi tiết đơn hàng để tiến hành lấy thông tin chi tiết của đơn hàng để in tem đóng gói. Sau đó

họ phải cập nhật video, hình ảnh đóng kiện hàng lên hệ thống để minh chứng đơn hàng đã đóng đầy đủ và chính xác về sau nếu có khiếu nại. Qua mỗi giai đoạn đơn hàng được đóng gói xong, được xác nhận đóng gói, xác nhận chuyển giao cho người vận chuyển, đang vận chuyển, và khi vận chuyển hoàn tất các trạng thái này sẽ được cập nhật vào thời điểm thực tế mà trạng thái này xảy ra. Đến khi trạng thái đơn hàng được chuyển thành đã giao, thì có nghĩa là đơn hàng trên thực tế đã giao đến tay người khách hàng và quy trình xử lý đến đây kết thúc.

5.4.2 Người quản trị viên, người nhân viên xử lý trả hàng - hoàn tiền.



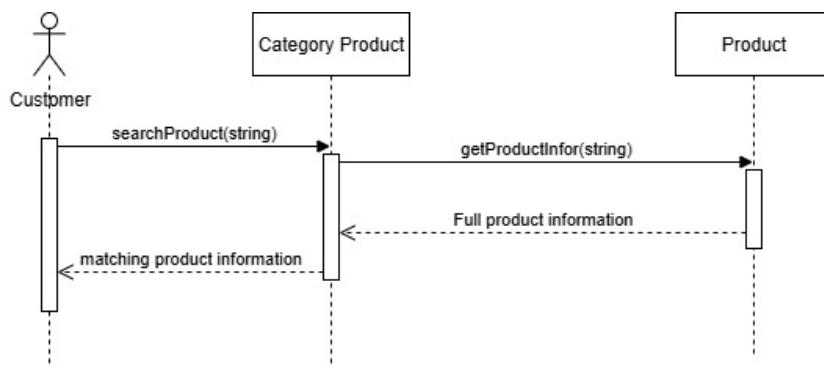
Hình 29: Sơ đồ tuần tự người quản trị viên, nhân viên cửa hàng xử lý việc khách hàng trả hàng và yêu cầu hoàn tiền

Quy trình xử lý yêu cầu trả hàng hoàn tiền được thực hiện bởi người quản trị viên và người nhân viên. Trong đó chỉ có người quản trị viên mới có quyền thực hiện việc chuyển khoản để hoàn tiền lại cho người khách hàng. Ngoài hành động trên, các hành động còn lại của luồng xử lý đều có thể được xử lý bởi người quản trị viên và người nhân viên của cửa hàng. Vai trò của người nhân viên ở đây chủ yếu là lọc trước các yêu cầu hợp lệ theo điều kiện của cửa hàng. Ví dụ yêu cầu hoàn tiền phải có lý do kèm theo minh chứng mở kiện hàng bằng video, hình ảnh. Điều này nhằm làm giảm tải khối lượng công việc mà người quản trị viên phải thực hiện.

Quy trình xử lý yêu cầu trả hàng hoàn tiền được thực hiện như sau:

- Luồng xử lý mà cả người quản trị viên và người nhân viên đều thực hiện được:
 - Đầu tiên truy cập để lấy trang danh sách các yêu cầu hoàn tiền.
 - Hệ thống sẽ trả về danh sách các yêu cầu hoàn tiền ra màn hình.
 - Tiến hành nhấp chọn một yêu cầu hoàn tiền để đọc được nội dung chi tiết của yêu cầu hoàn tiền đó: Bao gồm ý kiến của người khách hàng, minh chứng của việc khui mở kiện hàng mà người khách hàng cung cấp.
 - Nếu người khách hàng cung cấp thông tin hợp lệ qua yêu cầu tiến hành cập nhật trạng thái yêu cầu lên thành đang xác nhận yêu cầu hợp lệ.
 - Nếu không có thể cập nhật trạng thái yêu cầu thành từ chối để từ chối việc hoàn trả tiền cho đơn hàng.
- Luồng xử lý sau khi trạng thái của yêu cầu được cập nhật lên thành hợp lệ. Chú ý luồng xử lý này chỉ có thể thực hiện bởi người quản trị viên.
 - Người quản trị viên truy cập để lấy ra danh sách các yêu cầu trả hàng hoàn tiền với trạng thái hợp lệ.
 - Nhấp chọn một yêu cầu để lấy thông tin chi tiết.
 - Dựa theo thông tin tài khoản hoàn tiền mà khách hàng cung cấp tiến hành thanh toán.
 - Thanh toán thành công trả về thông báo ra màn hình.

5.4.3 Người Khách hàng thực hiện tìm kiếm và xem sản phẩm.

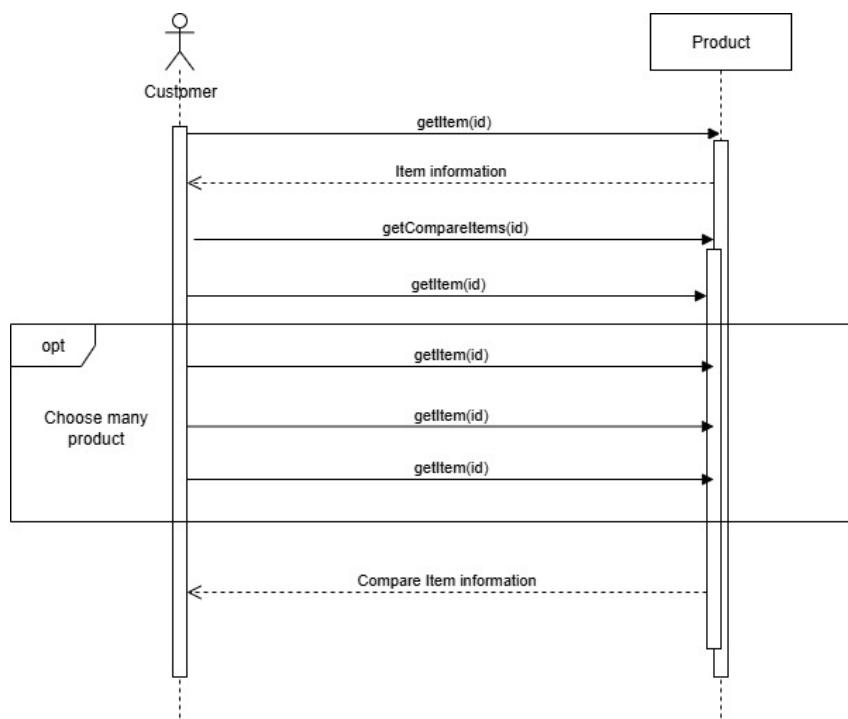


Hình 30: Sơ đồ tuần tự người khách hàng thực hiện tìm kiếm và xem sản phẩm

Đối với quy trình người khách hàng tìm kiếm và xem sản phẩm của cửa hàng: Người khách hàng bắt đầu bằng việc sử dụng thanh tìm kiếm hoặc các bộ lọc về loại sản phẩm, màu sắc, kích thước để chọn ra các sản phẩm đang cần quan tâm. Hệ thống sẽ trả ra các sản phẩm phù hợp với từ khóa tìm kiếm hoặc bộ lọc mà người dùng đã tích chọn.

Sau khi có được danh sách các sản phẩm người dùng có thể nhấp chọn vào sản phẩm cụ thể để xem thông tin chi tiết của sản phẩm.

5.4.4 Người Khách hàng thực hiện so sánh thông tin các sản phẩm.



Hình 31: Sơ đồ tuần tự người khách hàng thực hiện so sánh thông tin các sản phẩm

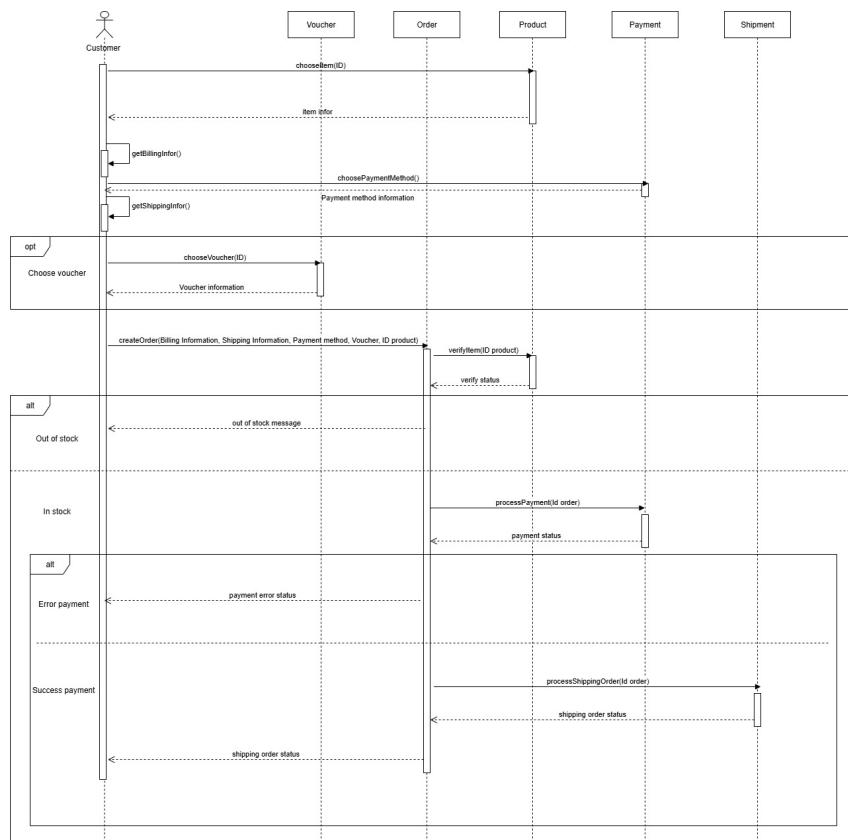
Đối với quy trình người khách hàng thực hiện việc so sánh các thông tin của sản phẩm. Quy trình này chỉ có thể thực hiện với các sản phẩm trong cùng một danh mục ví dụ người khách hàng so sánh các mẫu áo sơ mi nam với nhau, hoặc so sánh các mẫu váy nữ với nhau. Không thể so sánh áo sơ mi nam với quần âu nữ.

Quy trình này là một phần mở rộng trong việc khách hàng tìm kiếm và duyệt các sản phẩm được mô tả bên trên.

Ban đầu người khách hàng tiến hành chọn một sản phẩm để xem thông tin chi tiết của sản phẩm đó. Ở trang màn hình này người khách hàng chọn vào chức năng so sánh các sản phẩm, trong màn hình hiện ra mặc định sẽ có thông tin về sản phẩm hiện tại được chọn việc người dùng cần làm tiếp theo là chọn các sản phẩm khác. Người dùng có thể chọn thêm nhiều sản phẩm nếu muốn.

Sau đó một bảng biểu sẽ hiển thị lên các thông tin của các sản phẩm lên một màn hình để người dùng tiện xem và so sánh.

5.4.5 Người Khách hàng thực hiện việc mua ngay sản phẩm.

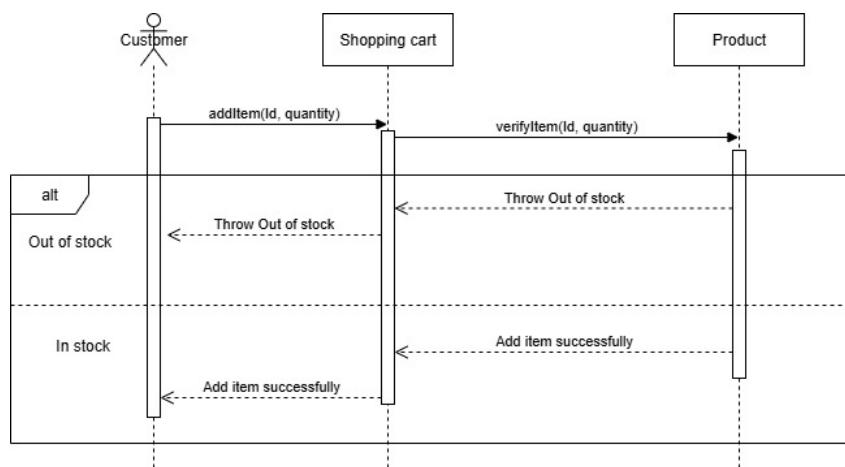


Hình 32: Sơ đồ tuần tự người khách hàng thực hiện mua ngay sản phẩm

Đối với quy trình mua ngay sản phẩm: Người khách hàng tiến hành chọn vào một sản phẩm đang hiển thị trên màn hình. Hệ thống sẽ hiển thị trang thông tin chi tiết của sản phẩm đó. Sau đó người khách hàng sẽ chọn vào nút mua ngay sản phẩm. Tiếp theo trang mua hàng sẽ hiển thị, người khách hàng sẽ phải điền các thông tin về địa chỉ giao hàng, số điện thoại người nhận, chọn phương thức thanh toán, chọn voucher nếu có. Sau khi bấm nút đặt hàng hệ thống sẽ tiến hành kiểm tra nếu đơn hàng được đặt thành công thì sẽ có thông báo đơn hàng được đặt thành công về phía khách hàng. Trong trường hợp khi bấm nút đặt hàng nếu số lượng của sản phẩm đặt hàng đã hết thì đặt hàng sẽ không thành công và sẽ có thông báo đặt hàng thất bại đến phía khách hàng.

Trong trường hợp người khách hàng chọn phương thức thanh toán bằng cổng thanh toán tích hợp. Người khách hàng sẽ phải tiến hành thanh toán trước và sau khi thanh toán thành công thì đơn hàng mới được đặt thành công.

5.4.6 Người Khách hàng thực hiện thêm các sản phẩm vào giỏ hàng.

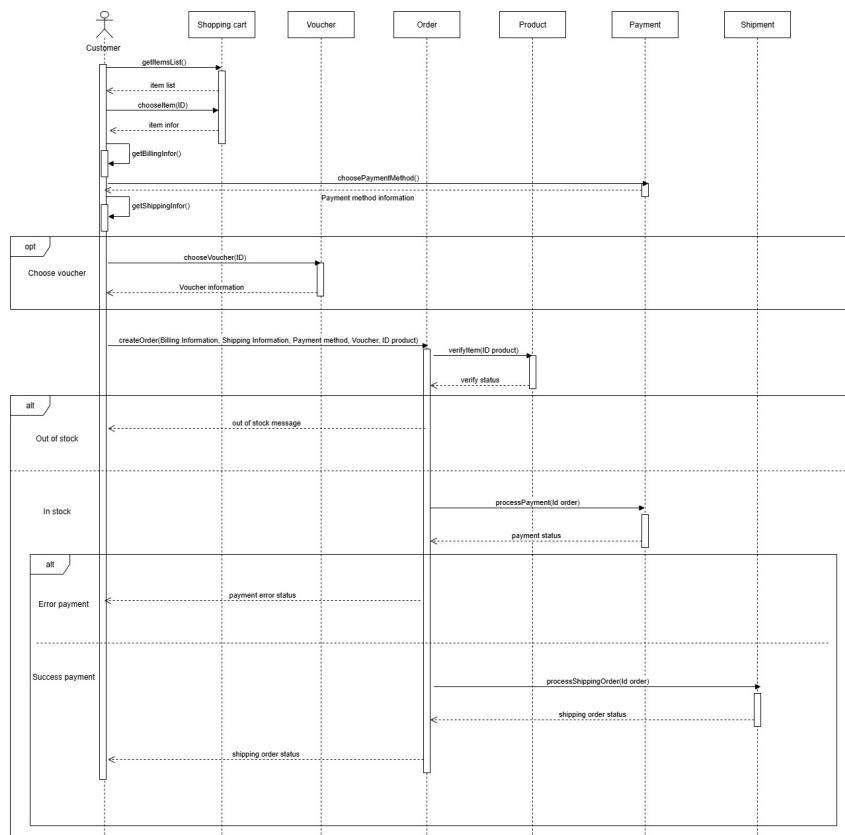


Hình 33: Sơ đồ tuần tự người khách hàng thực hiện thêm các sản phẩm vào giỏ hàng

Đối với quy trình thực hiện mua sản phẩm từ giỏ hàng đây là một luồng xử lý thứ 2 cho phép việc mua hàng của người khách hàng. Nhằm tạo thêm sự tiện lợi cho việc mua hàng cho người khách hàng.

Bắt đầu quy trình, người khách hàng sẽ phải cập nhật vào trang thông tin sản phẩm, sau đó nhấn vào nút add to cart để thêm sản phẩm vào giỏ hàng. Ở bước này người dùng sẽ phải chọn số lượng sản phẩm, kích thước, màu sắc sản phẩm nếu có. Nếu sản phẩm hết hàng ở sự lựa chọn của khách hàng sản phẩm sẽ không được thêm vào giỏ hàng. Nếu còn hàng việc thêm sản phẩm vào giỏ hàng sẽ thành công.

5.4.7 Người Khách hàng thực hiện mua các sản phẩm từ giỏ hàng.



Hình 34: Sơ đồ tuần tự người khách hàng thực hiện mua các sản phẩm từ giỏ hàng

Để quá trình xử lý có thể bắt đầu bắt buộc quy trình thêm sản phẩm vào giỏ hàng phải được thực hiện trước đó.

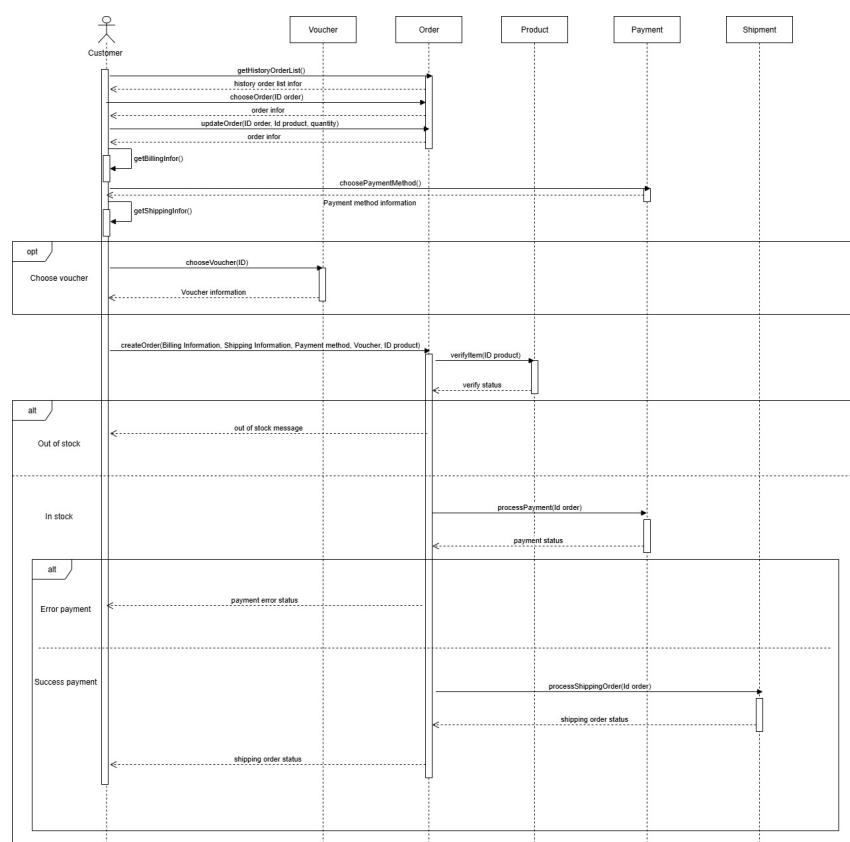
Tiếp theo, người khách hàng sẽ truy cập vào giỏ hàng, tích chọn vào sản phẩm mà mình muốn mua, có thể tích chọn toàn bộ giỏ hàng. Sau đó bấm thanh toán.

Tiếp sau đó người dùng sẽ phải điền các thông tin về địa chỉ nhận hàng, số điện thoại người nhận hàng, điền thông tin voucher nếu có, chọn phương thức thanh toán.

Hệ thống sẽ thực hiện việc kiểm tra nếu đơn hàng được đặt mà không còn sản phẩm từ cửa hàng thì sẽ báo lỗi đặt hàng không thành công cho người khách hàng. Trong trường hợp thành công sẽ hiển thị thông báo đơn hàng được đặt thành công.

Ngoài ra nếu phương thức thanh toán được chọn là thanh toán qua cổng thanh toán, người khách hàng phải thanh toán đơn hàng thành công mới đặt đơn hàng thành công.

5.4.8 Người Khách hàng thực hiện mua các sản phẩm từ đơn hàng đã mua.



Hình 35: Sơ đồ tuần tự người khách hàng thực hiện mua lại các sản phẩm từ đơn hàng đã mua

Để quá trình xử lý có thể bắt đầu bắt buộc quy trình mua sản phẩm đã phải được thực hiện thành công trước đó ít nhất 1 lần.

Tiếp theo, người khách hàng sẽ truy cập vào lịch sử đơn hàng, nhấn vào nút mua lại tương ứng với đơn hàng mà người khách hàng muốn mua lại.

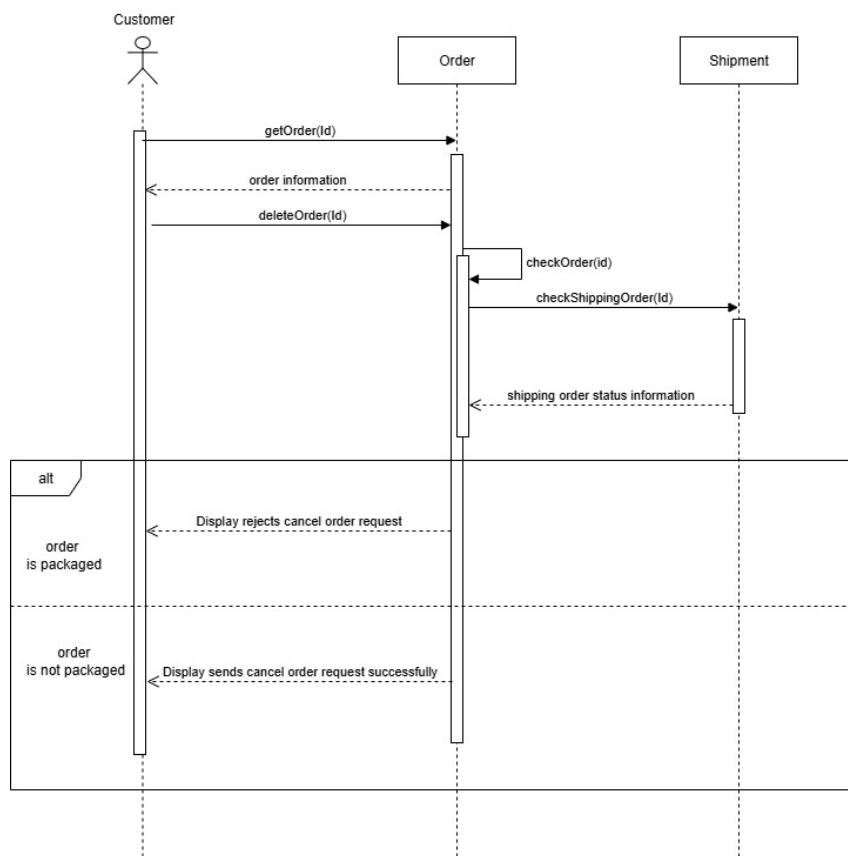
Tiếp theo khi màn hình đặt hàng hiện ra người khách hàng hoàn toàn có thể chọn lại màu sắc, size, số lượng sản phẩm mà người dùng muốn sau đó bấm thanh toán.

Tiếp sau đó người dùng sẽ phải điền các thông tin về địa chỉ nhận hàng, số điện thoại người nhận hàng, điền thông tin voucher nếu có, chọn phương thức thanh toán.

Hệ thống sẽ thực hiện việc kiểm tra nếu đơn hàng được đặt mà không còn sản phẩm từ cửa hàng thì sẽ báo lỗi đặt hàng không thành công cho người khách hàng. Trong trường hợp thành công sẽ hiển thị thông báo đơn hàng được đặt thành công.

Ngoài ra nếu phương thức thanh toán được chọn là thanh toán qua cổng thanh toán, người khách hàng phải thanh toán đơn hàng thành công thì mới đặt đơn hàng thành công.

5.4.9 Người Khách hàng thực hiện hủy đơn đặt hàng.



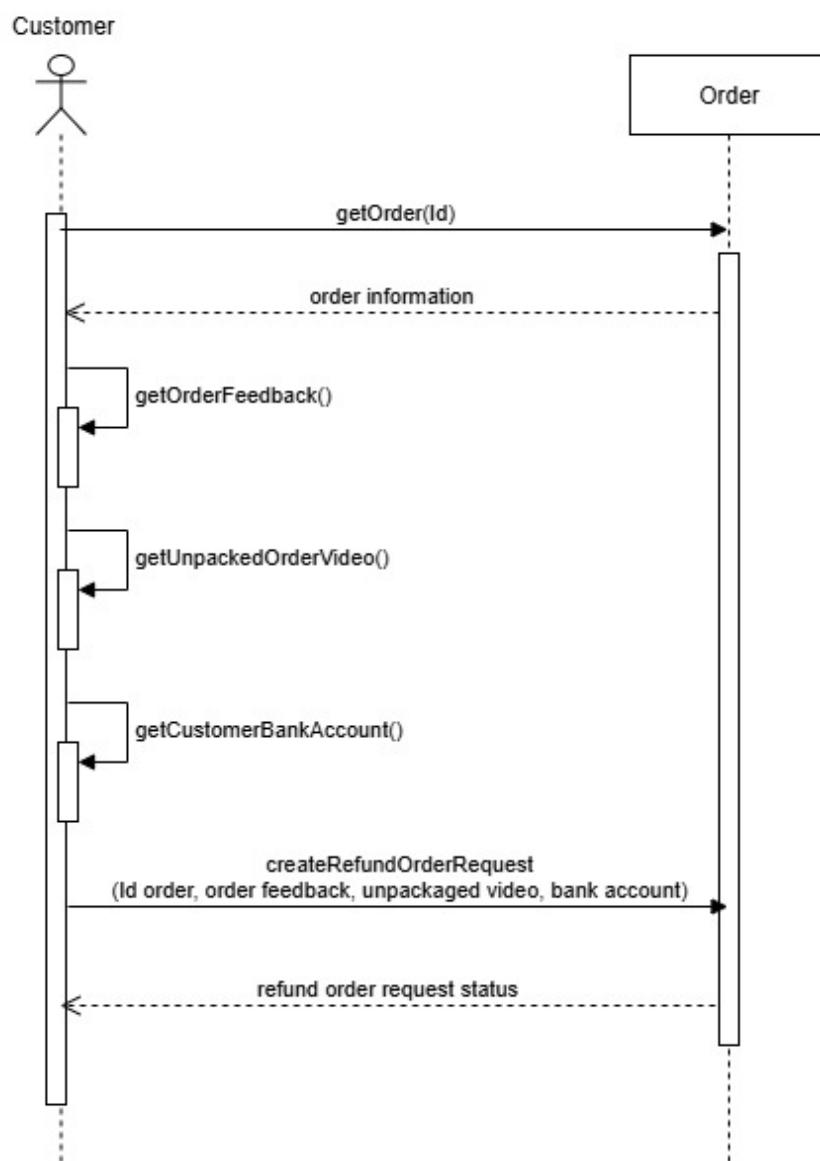
Hình 36: Sơ đồ tuần tự người khách hàng thực hiện hủy đơn đặt hàng

Đối với quy trình người khách hàng thực hiện hủy đơn đặt hàng để quy trình này có thể bắt đầu bắt buộc quy trình mua hàng đã được tiến hành trước đó bởi người khách hàng.

Người khách hàng truy cập vào lịch sử đơn hàng để lấy ra các đơn đặt hàng đã đặt. Nhấn chọn vào một đơn hàng đã đặt để lấy thông tin của đơn hàng. Sau đó người khách hàng nhấn chọn hủy đơn hàng. Lúc này hệ thống sẽ kiểm tra nếu đơn hàng chưa được đóng gói thì yêu cầu sẽ tự động được chấp nhận và thông báo hủy thành công đơn hàng sẽ hiển thị cho người khách hàng. Trong trường hợp đơn hàng đã được chuyển trạng thái thành đã đóng gói đơn hàng không thể tạo yêu cầu hủy.

Ngoài ra nếu người khách hàng lúc đặt đơn hàng đã thanh toán tiền của đơn hàng thông qua cổng thanh toán. Một yêu cầu hoàn tiền sẽ được hệ thống tự động gửi đi đến cửa hàng để đảm bảo tiền đơn hàng sẽ được gửi lại cho khách hàng và thông báo tạo yêu cầu hoàn tiền thành công sẽ được hiển thị đến người khách hàng.

5.4.10 Người Khách hàng thực hiện trả hàng - hoàn tiền.



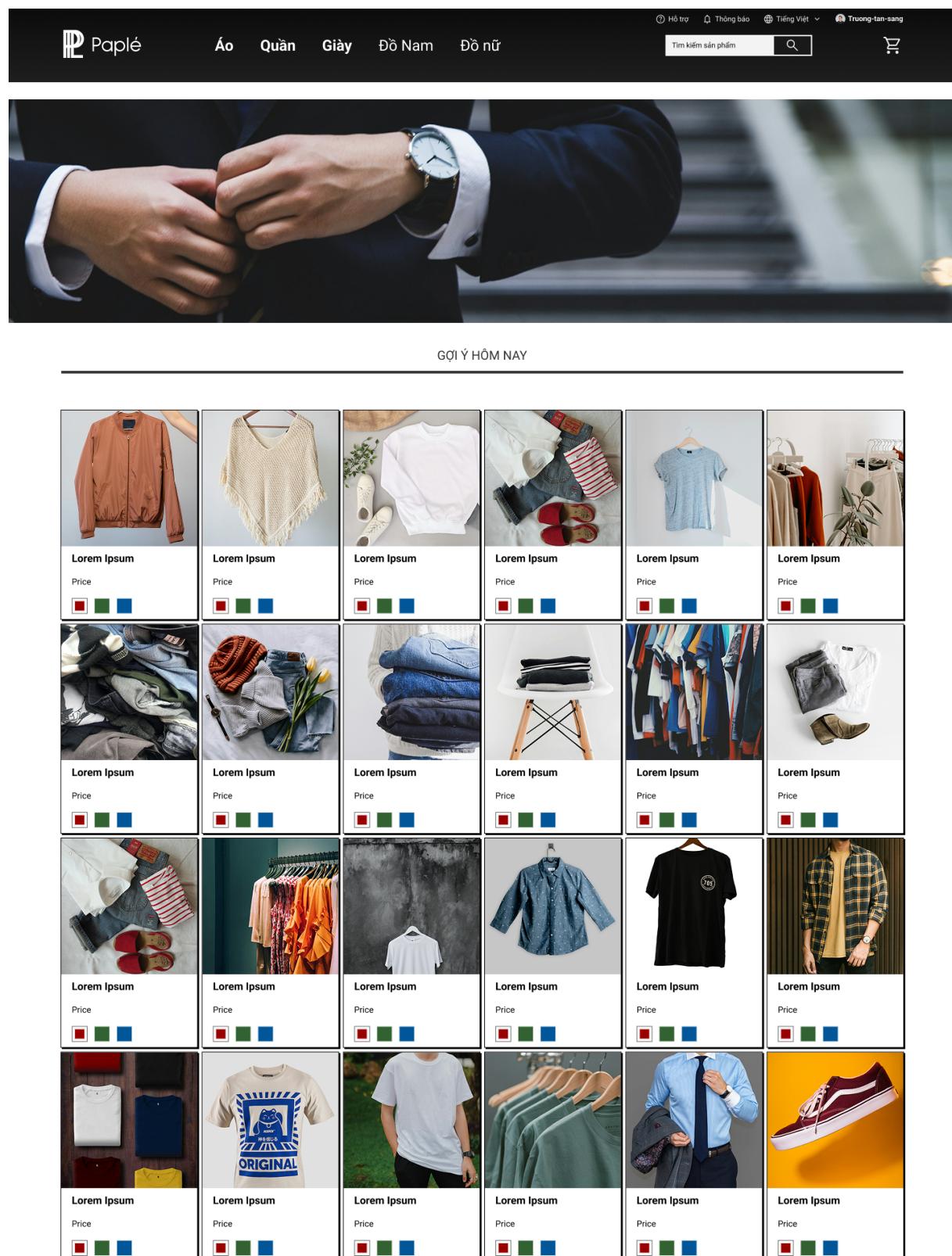
Hình 37: Sơ đồ tuần tự người khách hàng thực hiện trả hàng và yêu cầu hoàn tiền đơn hàng

Đối với quy trình trả hàng - hoàn tiền, người khách hàng tiến hành thực hiện như sau: Người khách hàng tiến hành truy cập vào trang lịch sử đơn hàng, nhấp chọn vào một đơn hàng, nhấn chọn vào nút yêu cầu trả hàng/hoàn tiền. Sau khi màn hình yêu cầu hiện ra, người khách hàng tiến hành điền thông tin về ý kiến của người khách hàng về đơn hàng, cập nhật video, hình ảnh khui mở kiện hàng lần đầu. Sau đó người khách hàng nhấn nút tạo yêu cầu. Hệ thống sẽ hiện lên thông báo tạo yêu cầu thành công cho người khách hàng thấy.

5.5 Thiết kế giao diện hệ thống

5.5.1 Thiết kế giao diện cho khách hàng

5.5.1.a Trang chủ



Hình 38: Giao diện trang chủ

Các thao tác chính: Người dùng có thể duyệt các sản phẩm nổi bật, xem danh mục sản phẩm, tìm kiếm sản phẩm qua thanh tìm kiếm, xem giỏ hàng, quản lý tài khoản, và truy cập chức năng chat hỗ trợ khách hàng.

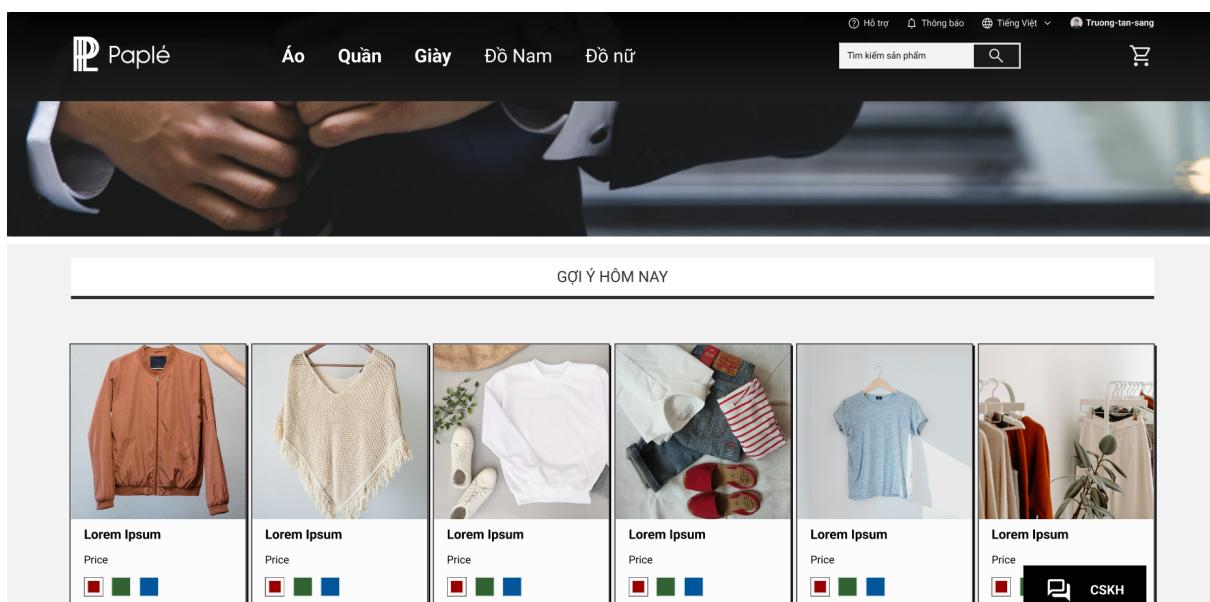
5.5.1.b Xem Sản phẩm theo Loại/Tìm kiếm Sản phẩm

Hình 39: Giao diện Xem theo loại/Tìm kiếm

Các thao tác chính: Người dùng có thể lọc sản phẩm theo danh mục, sắp xếp theo giá hoặc đánh giá, tìm kiếm theo từ khóa, xem chi tiết sản phẩm, thêm sản phẩm vào giỏ hàng, và so sánh các sản phẩm khác nhau.

5.5.1.c Tính năng Chăm sóc khách hàng

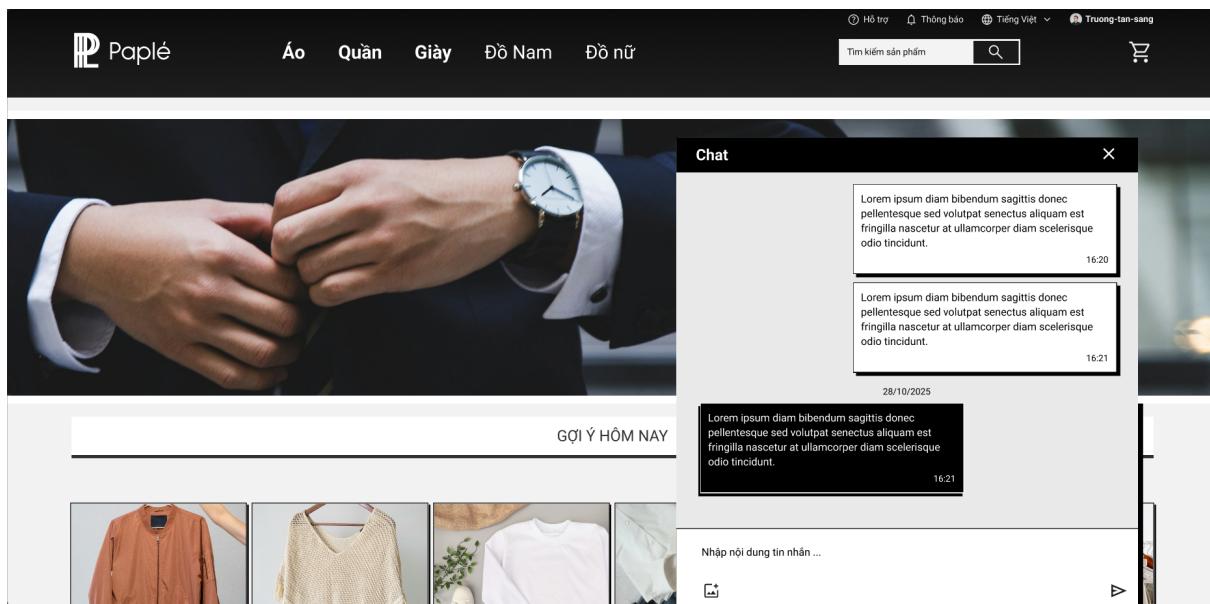
1. Màn hình người dùng:



Hình 40: Giao diện trang chủ (view)

Các thao tác chính: Nút chăm sóc khách hàng có thể expand ra để mở khung chat với nhân viên cửa hàng để nhận hỗ trợ.

2. Màn hình người dùng (sau khi expand tính năng Chat):



Hình 41: Giao diện trang chủ (message)

Các thao tác chính: Gửi và nhận tin nhắn với nhân viên hỗ trợ, xem lịch sử cuộc trò chuyện, gửi hình ảnh, và đóng cửa sổ chat.



5.5.1.d Giỏ hàng

Paple Áo Quần Giày Đồ Nam Đồ Nữ

Hỗ trợ Thông báo Tiếng Việt Trung-tan-sang

Tìm kiếm sản phẩm

Sản phẩm

Đơn giá	Số lượng	Số tiền	Thao tác
124.000đ	- 1 +	124.000đ	Xóa
124.000đ	- 1 +	124.000đ	Xóa
124.000đ	- 1 +	124.000đ	Xóa
124.000đ	- 1 +	124.000đ	Xóa
<input type="checkbox"/> Chọn tất cả (4) Xóa		Tổng cộng (2 Sản phẩm): 675.000đ	Mua hàng

Hình 42: Giao diện Giỏ hàng

Các thao tác chính: Xem danh sách sản phẩm trong giỏ, thay đổi số lượng sản phẩm, xóa sản phẩm, xem tổng tiền và tiến hành thanh toán.

5.5.1.e Thanh toán

The screenshot shows a shopping cart interface. At the top, there's a navigation bar with categories: Áo, Quần, Giày, Đồ Nam, and Đồ nữ. On the right side of the header, there are links for Help, News, Vietnamese language selection, and a user icon labeled 'Truong-tan-sang'. Below the header, there's a search bar and a shopping cart icon.

Contact
Have an account? [Create Account](#)
Email Address

Delivery
Country / Region
First Name Last Name
Address
City Postal Code
 Save This Info for future

Payment
Credit Card
Card Number
Expiration Date Security Code
Card Holder Name
 Save This Info for future
Pay Now

Product Details:
Mini dress with ruffled straps
Red \$100.00

Discount code	Apply
Subtotal \$100.00	
Shipping \$40.00	
Total \$140.00	

Hình 43: Giao diện Thanh toán

Các thao tác chính: Nhập/chọn địa chỉ giao hàng, chọn phương thức thanh toán, xem chi tiết đơn hàng, nhập mã voucher, xác nhận đơn hàng và hoàn tất giao dịch.

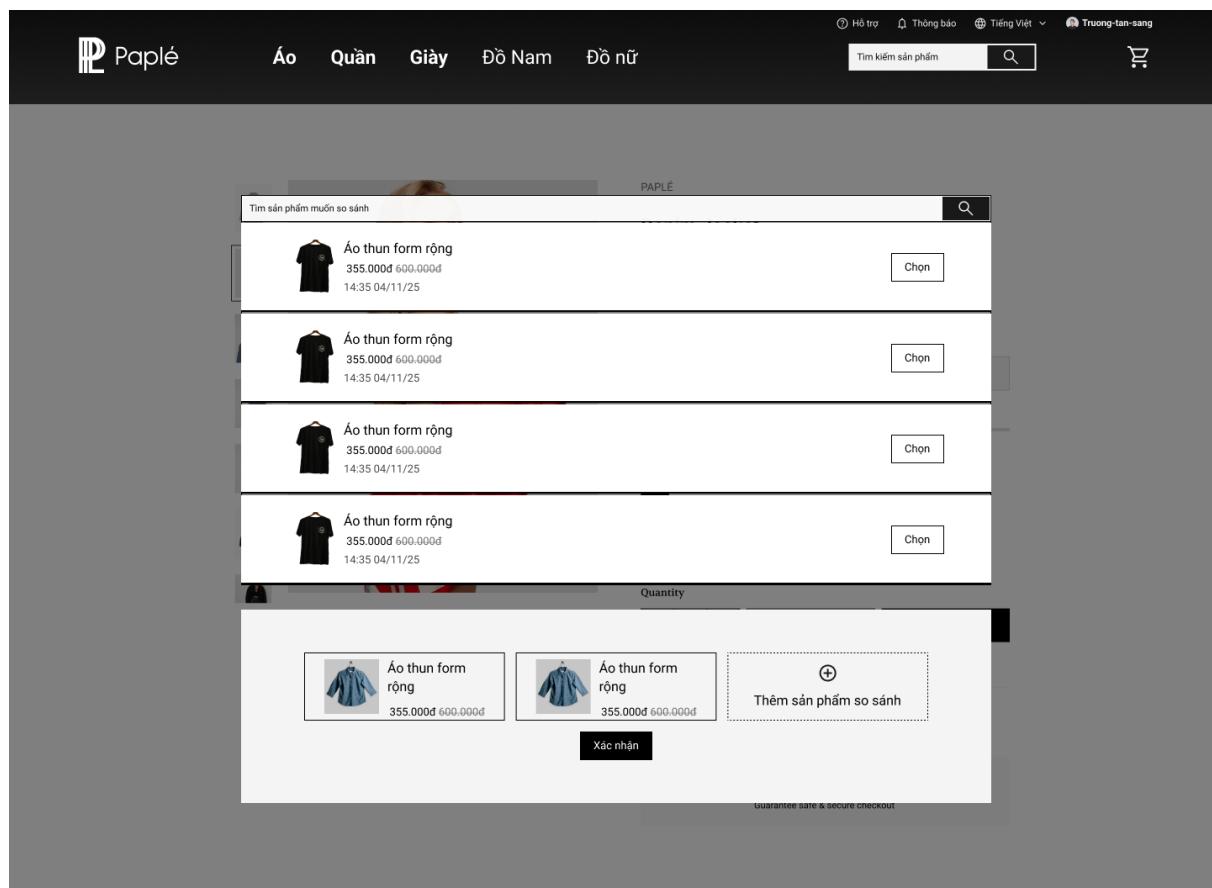
5.5.1.f Chi tiết sản phẩm

The screenshot shows a product detail page for a 'Denim Jacket' on the Paplé website. The main image features a woman wearing a red denim jacket with 'REBEL' printed on the back. To the left is a vertical gallery of nine smaller images showing different styles of jackets. The product title is 'Denim Jacket', it has a 3-star rating from 3 reviews, and is priced at \$39.00 (Save 33%). A timer indicates 'Sale ends in: 00 : 05 : 59 : 47'. It shows there are only 9 items left in stock. Size options (M, L, XL, XXL) and color options (black, yellow, red) are listed. A quantity selector shows '1' selected. A 'Thêm vào giỏ' (Add to cart) button is present, along with a 'Mua ngay' (Buy now) button. Below the main product image, there are links for 'So sánh' (Compare), 'Ask a question', and 'Share'. Payment method icons for VISA, MasterCard, American Express, Discover, and others are shown, along with a guarantee of safe & secure checkout.

Hình 44: Giao diện Chi tiết sản phẩm

Các thao tác chính: Xem hình ảnh sản phẩm chi tiết, chọn kích cỡ và màu sắc, xem thông tin mô tả, giá cả và đánh giá, thêm vào giỏ hàng, mua ngay.

5.5.1.g So sánh Sản phẩm



Hình 45: Giao diện So sánh Sản phẩm

Các bước chọn sản phẩm để so sánh:

1. Từ trang chi tiết sản phẩm, chọn chức năng *So sánh* để thêm sản phẩm hiện tại vào bảng so sánh.
2. Sử dụng ô tìm kiếm để chọn thêm các sản phẩm cần so sánh.
3. Tại mỗi sản phẩm, nhấn *Thêm vào so sánh* để đưa sản phẩm vào danh sách so sánh.
4. Mở màn hình *So sánh* để xem bảng so sánh hiển thị các thuộc tính: giá, kích cỡ, màu sắc/chất liệu, đánh giá, mô tả.
5. Tùy chọn *Xóa* một sản phẩm khỏi trang so sánh nếu không cần thiết, hoặc *Thêm vào giỏ hàng/Mua ngay* từ bảng so sánh.

PAPLÉ

★★★★☆ (3)

\$39.00 \$69.00 Save 33%

Hurry up! Sale ends in: 00 : 05 : 59 : 47

Only 9 item(s) left in stock!

Size: M L XL XXL

Màu: Đỏ

Quantity

Estimated Delivery: Jul 30 - Aug 03
Free Shipping & Returns: On all orders over \$75

VISA
Guarantee safe & secure checkout

PAPLÉ

★★★★☆ (3)

\$39.00 \$69.00 Save 33%

Hurry up! Sale ends in: 00 : 05 : 59 : 47

Only 9 item(s) left in stock!

Size: M L XL XXL

Màu: Đỏ

Quantity

Estimated Delivery: Jul 30 - Aug 03
Free Shipping & Returns: On all orders over \$75

VISA
Guarantee safe & secure checkout

Hình 46: Các bước chọn sản phẩm để so sánh

Các thao tác chính: So sánh thông tin chi tiết các sản phẩm (giá, kích cỡ, chất liệu, đánh giá), xóa sản phẩm khỏi bảng so sánh, thêm sản phẩm vào giỏ hàng từ bảng so sánh, và mua ngay sản phẩm được chọn.

5.5.1.h Trang cá nhân

1. Trang thông tin cá nhân:



The screenshot shows the Paplé app's user profile page. At the top, there are navigation tabs for Áo (Shirt), Quần (Pants), Giày (Shoes), Đồ Nam (Men's), and Đồ nữ (Women's). On the right side of the header are links for Help, News, Vietnamese Language, and a user account named 'Truong-tan-sang'. Below the header is a search bar with a magnifying glass icon and a shopping cart icon.

The main content area is titled 'Hồ sơ' (Profile) and includes sections for 'Bảng Size' (Size Chart), 'Địa chỉ' (Address), 'Đổi mật khẩu' (Change Password), and 'Xóa tài khoản' (Delete Account). On the left, there is a sidebar with links for 'Tài khoản của tôi' (My Account), 'Thông báo' (Notifications), 'Đơn hàng' (Orders), and 'Voucher của bạn' (Your Vouchers). A circular profile picture of a man is displayed, with a 'Chọn ảnh' (Select Photo) button below it.

The central form fields include:

- Tên người dùng (User Name): truong-tan-sang
- Họ và tên (Name): Trương Tân Sang
- Email: sang.truongtan2004@hcmut.edu.vn
- Số điện thoại (Phone Number): *****82
- Giới tính (Gender): Nam Nữ Khác
- Ngày sinh (Date of Birth): Ngày: Ngày, Tháng: Tháng, Năm: Năm
- Số CCCD (ID Card Number): 066204012876

Hình 47: Giao diện trang thông tin cá nhân

Các thao tác chính: Xem và chỉnh sửa thông tin cá nhân (tên, email, số điện thoại, ảnh đại diện), quản lý các địa chỉ, xem lịch sử giao dịch, và cập nhật thông tin tài khoản.

2. Trang kích cỡ:

The screenshot shows the Paplé app's size chart selection screen. The interface is similar to the previous one, with navigation tabs and a user account at the top.

The main content area is titled 'Bảng Size' (Size Chart) and includes sections for 'Hồ sơ' (Profile), 'Địa chỉ' (Address), 'Đổi mật khẩu' (Change Password), and 'Xóa tài khoản' (Delete Account).

The central part displays two rows of size charts for men ('Mẹ') and women ('Tôi'). Each row has eight categories: Cân nặng (Weight), Chiều cao (Height), Form dáng (Body Shape), Dài vai (Shoulder Length), Ông quần (Pant Length), Vòng ngực (Bust), and Dài bàn chân (Cuff Length). Buttons for 'Thêm người' (Add Person) and 'Thêm người' (Add Person) are located at the bottom of each row.

Hình 48: Giao diện trang kích cỡ

Các thao tác chính: Lưu và quản lý thông tin kích cỡ cơ thể cho các loại sản phẩm khác nhau, cập nhật số đo cơ thể, và sử dụng thông tin kích cỡ để gợi ý sản phẩm phù hợp.

3. Trang quản lý địa chỉ:



Hình 49: Giao diện trang quản lý địa chỉ

Các thao tác chính: Thêm, chỉnh sửa và xóa địa chỉ giao hàng, đặt địa chỉ mặc định, xem danh sách đầy đủ các địa chỉ đã lưu, và nhanh chóng chọn địa chỉ trong quá trình thanh toán.

4. Trang đổi mật khẩu:

Hình 50: Giao diện trang đổi mật khẩu

Các thao tác chính: Nhập mật khẩu cũ, nhập mật khẩu mới, xác nhận mật khẩu mới, và cập nhật mật khẩu để bảo vệ tài khoản.

5. Trang xóa tài khoản:

Hình 51: Giao diện trang xóa tài khoản

Các thao tác chính: Xác nhận yêu cầu xóa tài khoản, đọc cảnh báo và hậu quả của việc xóa tài khoản vĩnh viễn, và hoàn tất quy trình xóa tài khoản.

5.5.1.i Quản lý đơn hàng

- Tất cả đơn hàng:

Hình 52: Giao diện xem tất cả đơn hàng

Các thao tác chính: Xem danh sách toàn bộ đơn hàng, lọc theo trạng thái, sắp xếp theo ngày, tìm kiếm đơn hàng, xem chi tiết từng đơn, và thực hiện các hành động liên quan (hủy, trả hàng, theo dõi).

- Chi tiết đơn hàng:

Tổng tiền hàng	350.000
Phí vận chuyển	65.000
Voucher từ PAPLÉ	-75.000
Thành tiền	350.000
Phương thức thanh toán	Thanh toán khi nhận hàng (COD)

Hình 53: Giao diện chi tiết đơn hàng

Các thao tác chính: Xem thông tin chi tiết đơn hàng bao gồm ngày đặt, trạng thái hiện tại, danh sách sản phẩm (tên, số lượng, giá, màu sắc, kích cỡ), thông tin người nhận (tên, địa chỉ giao hàng, số điện thoại), phương thức thanh toán, thông tin voucher đã áp dụng, chi phí vận chuyển, tổng tiền thanh toán, lịch sử cập nhật trạng thái đơn hàng, và các tùy chọn hành động (hủy đơn, yêu cầu trả hàng, theo dõi vận chuyển).

3. Đơn hàng chờ xử lý:

The screenshot shows the Paplé website interface. At the top, there's a navigation bar with categories: Áo, Quần, Giày, Đồ Nam, and Đồ nữ. On the left, a sidebar shows user profile information: truong-tan-sang, sửa hồ sơ, Tài khoản của tôi, Thông báo, Đơn hàng (highlighted), and Voucher của bạn. The main content area is titled 'Chờ xác nhận' (Waiting for confirmation). It lists two items:

- Item 1:** A black t-shirt. Details: Lorem ipsum diam metus massa venenatis ..., Phân loại hàng: Đen, XL, Số lượng: 1. Price: 124.000đ (110.000đ). Total: Thành tiền: 136.000đ. Buttons: Chờ xác nhận (Waiting for confirmation), Yêu cầu hủy/ trả hàng (Request cancellation/return), and Mua lại (Buy again).
- Item 2:** A blue denim shirt. Details: Lorem ipsum diam metus massa venenatis ..., Phân loại hàng: Đen, XL, Số lượng: 1. Price: 124.000đ (110.000đ). Total: Thành tiền: 89.000đ. Buttons: Chờ xác nhận (Waiting for confirmation), Yêu cầu hủy/ trả hàng (Request cancellation/return), and Mua lại (Buy again).

Hình 54: Giao diện đơn hàng chờ xử lý

Các thao tác chính: Xem danh sách đơn hàng chưa được xác nhận, hủy đơn hàng nếu cần, xem thông tin thanh toán, theo dõi thời gian xử lý, và liên hệ với bộ phận hỗ trợ.

4. Đơn hàng đang giao:

The screenshot shows the Paplé website interface, similar to the previous one but with a different status. The main content area is titled 'Đang vận chuyển' (In transit). The two items listed are:

- Item 1:** A black t-shirt. Details: Lorem ipsum diam metus massa venenatis ..., Phân loại hàng: Đen, XL, Số lượng: 1. Price: 124.000đ (110.000đ). Total: Thành tiền: 136.000đ. Buttons: Đang vận chuyển (In transit), Mua lại (Buy again).
- Item 2:** A blue denim shirt. Details: Lorem ipsum diam metus massa venenatis ..., Phân loại hàng: Đen, XL, Số lượng: 1. Price: 124.000đ (110.00đ). Total: Thành tiền: 89.000đ. Buttons: Đang vận chuyển (In transit), Mua lại (Buy again).

Hình 55: Giao diện đơn hàng đang giao

Các thao tác chính: Theo dõi vị trí giao hàng theo thời gian thực, xem thông tin nhân viên giao hàng, xem địa chỉ giao, ước tính thời gian giao, và liên hệ với bộ phận giao hàng.

5. Đơn hàng đã hoàn thành:



The screenshot shows a user profile 'truong-tan-sang' with a 'sửa hồ sơ' link. The top navigation bar includes links for Áo, Quần, Giày, Đồ Nam, Đồ nữ, and search functions. Below the navigation, tabs for Tất cả, Chờ xác nhận, Vận chuyển, Hoàn thành (highlighted), Đã hủy, and Trả hàng/Hoàn tiền are shown. A search bar is also present.

Completed Order (Hoàn thành):

- Item 1:** A black t-shirt. Description: 'Lorem ipsum diam metus massa venenatis ...'. Quantity: 1. Price: 110.000đ. Total: 136.000đ.
- Item 2:** A blue denim shirt. Description: 'Lorem ipsum diam metus massa venenatis ...'. Quantity: 1. Price: 110.000đ. Total: 89.000đ.

Buttons: 'Đánh giá', 'Yêu cầu hủy/ trả hàng', and 'Mua lại'.

Hình 56: Giao diện đơn hàng đã hoàn thành

Các thao tác chính: Xem lịch sử đơn hàng hoàn thành, đánh giá sản phẩm và shop, xem hóa đơn và biên lai, mua lại các sản phẩm, và yêu cầu trả hàng nếu cần.

6. Đơn hàng đã hủy:

The interface is identical to Figure 56, but the tabs at the top are different: Tất cả, Chờ xác nhận, Vận chuyển, Hoàn thành, Đã hủy (highlighted), and Trả hàng/Hoàn tiền.

Canceled Order (Đã hủy):

- Item 1:** A black t-shirt. Description: 'Lorem ipsum diam metus massa venenatis ...'. Quantity: 1. Price: 110.000đ. Total: 136.000đ.
- Item 2:** A blue denim shirt. Description: 'Lorem ipsum diam metus massa venenatis ...'. Quantity: 1. Price: 110.000đ. Total: 89.000đ.

Buttons: 'Đã hủy' (highlighted), 'Mua lại', and 'Đánh giá'.

Hình 57: Giao diện đơn hàng đã hủy

Các thao tác chính: Xem danh sách đơn hàng bị hủy, xem lý do hủy, xem trạng thái hoàn tiền, liên hệ bộ phận hỗ trợ nếu có vấn đề, và mua lại sản phẩm.

7. Đơn hàng trả hàng:

Hình 58: Giao diện đơn hàng trả hàng

Các thao tác chính: Xem trạng thái yêu cầu trả hàng, theo dõi tiến độ xử lý, xem thông tin hoàn tiền, kiểm tra ngày hoàn tiền dự kiến, và liên hệ hỗ trợ nếu có câu hỏi.

8. Yêu cầu hủy/trả hàng:

Hình 59: Giao diện Yêu cầu hủy/trả hàng

Các thao tác chính: Cửa sổ mở lên khi người dùng chọn hủy/trả đơn hàng. Nhập lý do hủy/trả, xác nhận yêu cầu, và theo dõi số tiền được hoàn lại.

5.5.1.j Thông báo

1. Thông báo cập nhật đơn hàng:



The screenshot shows the Paplé website interface. At the top, there's a navigation bar with categories: Áo, Quần, Giày, Đồ Nam, and Đồ nữ. On the right side of the header are links for Help, News, Vietnamese language selection, and a user account labeled 'Truong-tan-sang'. Below the header is a search bar with placeholder text 'Tim kiếm sản phẩm' and a magnifying glass icon. A shopping cart icon is also present.

In the main content area, there's a sidebar on the left with user profile information: 'truong-tan-sang', 'sửa hồ sơ', 'Tài khoản của tôi', 'Thông báo', 'Đơn hàng', and 'Voucher của bạn'. The main content area displays two sections: 'Cập nhật đơn hàng' (Order Update) and 'Khuyến mại từ Paplé' (Promotions from Paplé).

The 'Cập nhật đơn hàng' section shows an order for a black t-shirt (size XL). It includes the order number 'ĐƠN HÀNG ĐÃ GIAO THÀNH CÔNG', a preview of the t-shirt, and details like 'Phân loại hàng: Đen, XL', 'Số lượng: 1', and the date '14:35 04/11/25'.

The 'Khuyến mại từ Paplé' section shows a promotional banner for 'SALE SẮP SÀN BLACK FRIDAY' with a 50% discount offer. It includes text: 'Số lượng có hạn, chốt đơn liền tay !!', 'Mã đã có sẵn trong ví của bạn, áp dụng cho mọi đơn hàng Freeship từ 0Đ, tha hồ mua không lo phí ship!!', and the date '14:35 04/11/25'.

Hình 60: Giao diện thông báo cập nhật đơn hàng

Các thao tác chính: Hiển thị thông báo về trạng thái đơn hàng (xác nhận, thanh toán, đang giao, đã giao), xem chi tiết thông báo, đánh dấu đã đọc, và xóa thông báo.

2. Thông báo khuyến mãi:

This screenshot shows the same Paplé website interface as the previous one, but the main content area now features a prominent promotional banner for 'SALE SẮP SÀN BLACK FRIDAY'.

The banner includes a large 'SALE' graphic with a 50% discount, the text 'SALE SẮP SÀN BLACK FRIDAY', and promotional details: 'Số lượng có hạn, chốt đơn liền tay !!' and 'Mã đã có sẵn trong ví của bạn, áp dụng cho mọi đơn hàng Freeship từ 0Đ, tha hồ mua không lo phí ship!!'. The date '14:35 04/11/25' is also displayed.

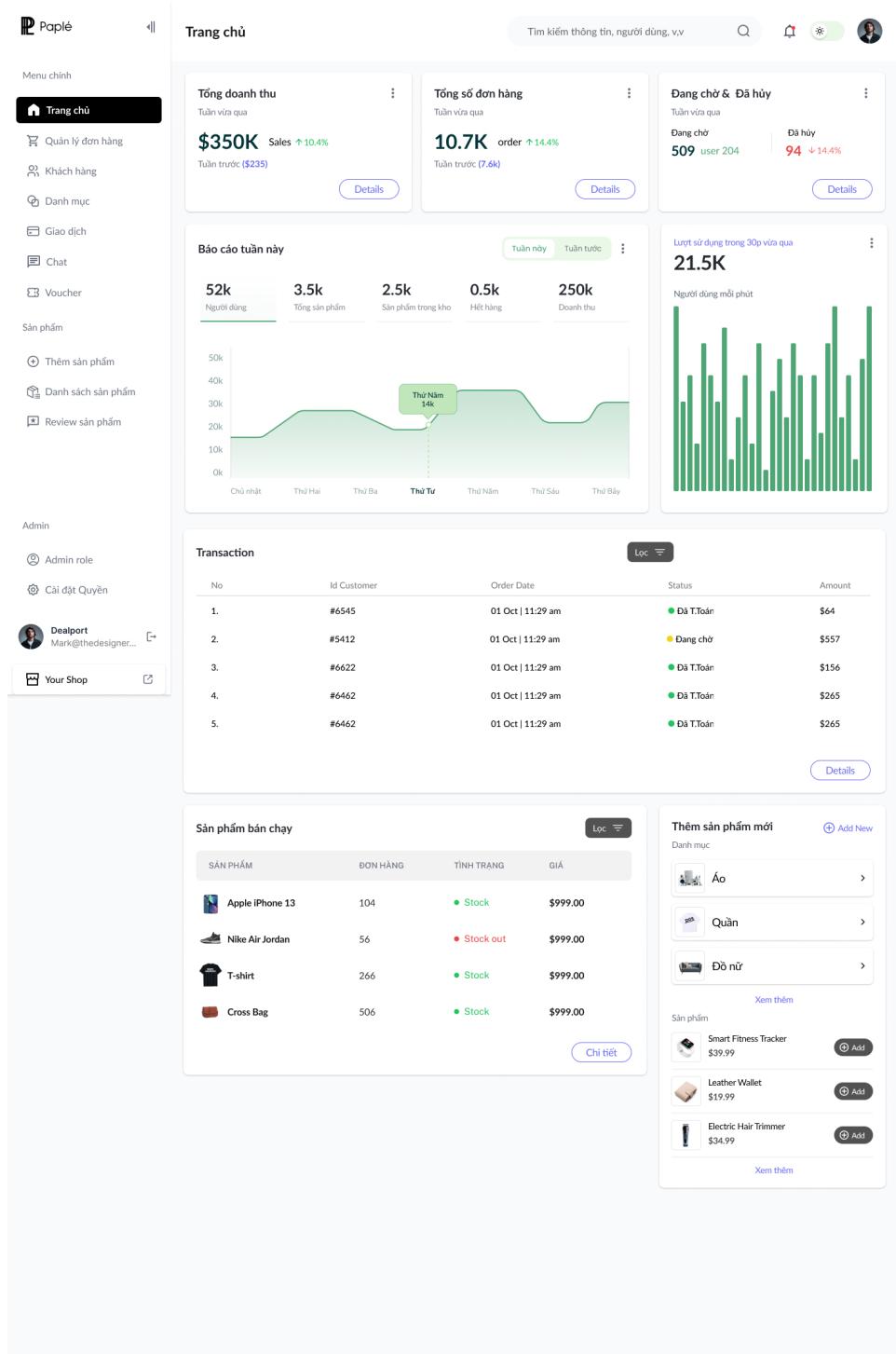
The rest of the interface remains consistent with the first screenshot, including the sidebar with user profile information and the 'Khuyến mại từ Paplé' section below the main content.

Hình 61: Giao diện thông báo khuyến mãi

Các thao tác chính: Hiển thị thông báo về khuyến mãi, giảm giá, và sản phẩm mới, xem chi tiết chương trình khuyến mãi, lưu thông báo, và điều hướng đến sản phẩm liên quan.

5.5.2 Thiết kế giao diện cho quản trị viên

5.5.2.a Trang tổng quan (Dashboard)



Hình 62: Giao diện trang tổng quan

Các thao tác chính: Xem tổng quan về doanh thu, số đơn hàng, số khách hàng mới, xem các biểu đồ thống kê, và truy cập nhanh đến các chức năng quản lý chính.

5.5.2.b Quản lý đơn hàng

STT	Sản phẩm	Khách hàng	Thời gian	Giá	Phương thức	Mã vận đơn	Tình trạng
1	Áo thun nam	Nguyễn Văn A	01-01-2025	49.99	COD	SX047391212	Đang trên đường
1	Áo thun nam	Nguyễn Văn A	01-01-2025	49.99	COD	-	Chờ xác nhận
1	Áo thun nam	Nguyễn Văn A	01-01-2025	49.99	COD	-	Cancelled
1	Áo thun nam	Nguyễn Văn A	01-01-2025	49.99	COD	SX047391212	Đã giao
1	Áo thun nam	Nguyễn Văn A	01-01-2025	49.99	COD	SX047391212	Hoàn tiền
1	Áo thun nam	Nguyễn Văn A	01-01-2025	49.99	COD	SX047391212	Đang trên đường
1	Áo thun nam	Nguyễn Văn A	01-01-2025	49.99	COD	SX047391212	Đã xác nhận
1	Áo thun nam	Nguyễn Văn A	01-01-2025	49.99	COD	SX047391212	Dang trên đường

Hình 63: Giao diện quản lý đơn hàng

Các thao tác chính: Xem danh sách tất cả đơn hàng, lọc theo trạng thái, cập nhật trạng thái đơn hàng, xác nhận thanh toán, và quản lý vận chuyển.

5.5.2.c Chi tiết đơn hàng (Admin)

The screenshot shows the Admin interface for managing orders. On the left, there's a sidebar with various menu items like Trang chủ, Quản lý đơn hàng, Khách hàng, Danh mục, Giao dịch, Chat, Voucher, Sản phẩm, Thêm sản phẩm, Danh sách sản phẩm, Review sản phẩm, Admin role, and Cài đặt Quyền. A Dealport section is also present. The main content area is titled 'Quản lý đơn hàng' (Order Management) and 'Chi tiết đơn hàng' (Order Detail). It displays information about an order for 'John Doe' (john.doe@example.com) with status 'Đang trên đường' (On the way) and payment date '10.01.2025 19:05'. The order details include a black Unisex t-shirt (SKU: TS-RED-S) priced at 120,000đ, size L, color Black, quantity 3. Shipment information shows delivery to 'Nguyễn Văn A' at address '138, Nguyễn Đình Chiểu, P. Bình Th...' with contact '+84(927439683)' and phone '(+84) 942 757 825'. Step 1: Xác nhận đơn hàng (Step 1: Confirm order) has a 'Xác nhận' button. Step 2: Chuyển cho đơn vị vận chuyển (Step 2: Transfer to delivery unit) shows tracking information for SPX Express with tracking number SX047391212, including several delivery logs from 18:24 28/10/2024. Step 3: Xác nhận hoàn tất đơn hàng (Step 3: Confirm order completion) has a 'Xác nhận hoàn thành' button.

Hình 64: Giao diện chi tiết đơn hàng (Admin)

Mô tả: Hiển thị ngày đặt, trạng thái, khách hàng, địa chỉ giao, phương thức thanh toán, chi tiết sản phẩm (biên thể, số lượng, giá), phí vận chuyển, voucher, tổng tiền, lịch sử cập nhật trạng thái. Cho phép xác nhận, đóng gói, bàn giao vận chuyển, cập nhật trạng thái, xử lý hủy/hoàn tiền.

5.5.2.d Quản lý khách hàng

The screenshot shows the Paplé customer management interface. On the left is a sidebar with navigation links: Trang chủ, Quản lý đơn hàng, Khách hàng, Danh mục, Giao dịch, Chat, Voucher, Sản phẩm, Thêm sản phẩm, Danh sách sản phẩm, Review sản phẩm, Admin role, Cài đặt Quyền, Dealport (with a user profile for 'Mark@thedesigner...'), and Your Shop.

The main area has a title 'Quản lý khách hàng' and a search bar. It displays several key metrics:

- Tổng số khách hàng: 11,040 (↑14.4%)
- Khách hàng mới: 2,370 (↑20%)
- Số lượt truy cập: 250k (↑20%)
- Tổng quan khách hàng: 25k (Khách hàng đang hoạt động), 5.6k (Khách hàng trở lại), 250k (Lượt truy cập), 5.5% (Tỷ lệ chuyển đổi)

A line chart tracks the number of visitors over the week, with a callout pointing to Wednesday at 25,409 visitors.

A table lists customer details:

ID Khách hàng	Tên	Số điện thoại	Số Đơn hàng	Tổng chi	Tình trạng	Hành động
#CUST001	John Doe	+1234567890	25	3,450.00	● Active	💬 trash
#CUST001	John Doe	+1234567890	25	3,450.00	● Active	💬 trash
#CUST001	John Doe	+1234567890	25	3,450.00	● Active	💬 trash
#CUST001	John Doe	+1234567890	25	3,450.00	● Active	💬 trash
#CUST001	Jane Smith	+1234567890	5	250.00	● Inactive	💬 trash
#CUST001	Emily Davis	+1234567890	30	4,600.00	● VIP	💬 trash
#CUST001	Jane Smith	+1234567890	5	250.00	● Inactive	💬 trash
#CUST001	John Doe	+1234567890	25	3,450.00	● Active	💬 trash
#CUST001	Emily Davis	+1234567890	30	4,600.00	● VIP	💬 trash
#CUST001	Jane Smith	+1234567890	5	250.00	● Inactive	💬 trash

Pagination controls at the bottom allow for navigating between pages 1 through 24.

Hình 65: Giao diện quản lý khách hàng

Các thao tác chính: Xem danh sách khách hàng, tìm kiếm và lọc khách hàng, xem chi tiết tài khoản, quản lý quyền truy cập, và theo dõi hoạt động khách hàng.

5.5.2.e Chi tiết khách hàng

The screenshot displays the Paplé software interface for managing customers. On the left, there is a sidebar with various menu items such as Trang chủ, Quản lý đơn hàng, Khách hàng, Danh mục, Giao dịch, Chat, Voucher, Sản phẩm, Thêm sản phẩm, Danh sách sản phẩm, and Review sản phẩm. Below these are sections for Admin (Admin role, Cài đặt Quyền), Dealport (Mark@thedesigner...), and Your Shop.

The main area is titled "Customers" and contains several key metrics:

- Tổng số khách hàng:** 11,040 (↑14.4%)
- Tổng quan khách hàng:**
 - Khách hàng đang hoạt động:** 25k
 - Khách hàng trở lại:** 5.6k
 - Lượt truy cập:** 250k
 - Tỉ lệ chuyển đổi:** 5.5%
- Khách hàng mới:** 2,370 (↑20%)
- Số lượt truy cập:** 250k (↑20%)

A line chart shows the number of visitors over a week, with a callout pointing to Wednesday at 25,409 visitors.

The table below lists customer details:

ID Khách Hàng	Tên	Số điện thoại	Số đơn hàng	Tổng chi	Tình trạng	Hành động
#CUST001	John Doe	+1234567890	25	3,450.00	● Active	
#CUST001	John Doe	+1234567890	25	3,450.00	● Active	
#CUST001	John Doe	+1234567890	25	3,450.00	● Active	
#CUST001	Jane Smith	+1234567890	5	250.00	● Inactive	
#CUST001	Emily Davis	+1234567890	30	4,600.00	● VIP	
#CUST001	Jane Smith	+1234567890	5	250.00	● Inactive	
#CUST001	John Doe	+1234567890	25	3,450.00	● Active	
#CUST001	Emily Davis	+1234567890	30	4,600.00	● VIP	
#CUST001	Jane Smith	+1234567890	5	250.00	● Inactive	

On the right, there is a detailed view for a specific customer named John Doe, showing contact information, address, status (Active), and order statistics: 150 Don hàng, 140 Hoàn thành, and 10 Hủy.

Hình 66: Giao diện chi tiết khách hàng

Mô tả: Hiển thị thông tin tài khoản khách hàng: tên, email, số điện thoại, địa chỉ mặc định, lịch sử đơn hàng.

5.5.2.f Quản lý voucher

ID	Loại G.G	Lượng G.G	Tình trạng	Hành động
#VCH001	Percentage	3,450.00	• Hiệu lực	
#VCH001	Percentage	3,450.00	• Hiệu lực	
#VCH001	Percentage	3,450.00	• Hiệu lực	
#VCH001	Percentage	3,450.00	• Hiệu lực	
#VCH001	Percentage	3,450.00	• Hiệu lực	
#VCH001	Percentage	3,450.00	• Hiệu lực	
#VCH001	Percentage	3,450.00	• Hiệu lực	
#VCH001	Percentage	3,450.00	• Hiệu lực	
#VCH001	Percentage	3,450.00	• Hiệu lực	
#VCH001	Percentage	3,450.00	• Hiệu lực	
#VCH001	Percentage	3,450.00	• Hiệu lực	
#VCH001	Percentage	3,450.00	• Hiệu lực	
#VCH001	Percentage	3,450.00	• Hiệu lực	
#VCH001	Percentage	3,450.00	• Hiệu lực	
#VCH001	Percentage	3,450.00	• Hiệu lực	
#VCH001	Percentage	3,450.00	• Hiệu lực	

Hình 67: Giao diện quản lý voucher

Các thao tác chính: Xem danh sách voucher đã tạo, lọc theo trạng thái, xem chi tiết sử dụng, và quản lý hạn mức voucher.

5.5.2.g Quản lý danh mục

STT	Tên danh mục	Mô tả	Ngày thêm	Hành động
1	Áo Thun & Polo	Các loại áo thun cotton, áo polo nam nữ	01-01-2025	
1	Quần Jeans & Kaki	Quần dài, quần short chất liệu Jean và Kaki	01-01-2025	
1	Áo Khoác & Hoodie	Thời trang mùa đông, áo khoác gió	01-01-2025	
1	Giày Dép	Sneaker, Sandal và giày da	01-01-2025	
1	Phụ Kiện Thời Trang	Mũ, nón, tất, thắt lưng	01-01-2025	
1	Đồ Nam	Quần	01-01-2025	
1	Đồ nữ	Đồ nam	01-01-2025	

Hình 68: Giao diện quản lý danh mục

Các thao tác chính: Xem danh sách danh mục sản phẩm, thêm danh mục mới, chỉnh sửa và xóa danh mục, sắp xếp danh mục.

5.5.2.h Quản lý giao dịch

ID Khách hàng	Tên	Thời gian	Tổng tiền	Phương thức	Tình trạng	Hành động
#CUST001	John Doe	01-01-2025	\$2,904	VnPay	● Hoàn thành	Xem chi tiết
#CUST001	John Doe	01-01-2025	\$2,904	Momo	● Hoàn thành	Xem chi tiết
#CUST001	John Doe	01-01-2025	\$2,904	VnPay	● Hoàn thành	Xem chi tiết
#CUST001	John Doe	01-01-2025	\$2,904	Bank	● Hoàn thành	Xem chi tiết
#CUST001	Jane Smith	01-01-2025	\$2,904	VnPay	● Đã hủy	Xem chi tiết
#CUST001	Emily Davis	01-01-2025	\$2,904	Momo	● Đang chờ	Xem chi tiết
#CUST001	Jane Smith	01-01-2025	\$2,904	Bank	● Đã hủy	Xem chi tiết
#CUST001	John Doe	01-01-2025	\$2,904	VnPay	● Hoàn thành	Xem chi tiết
#CUST001	Emily Davis	01-01-2025	\$2,904	Momo	● Đang chờ	Xem chi tiết
#CUST001	Jane Smith	01-01-2025	\$2,904	Bank	● Đã hủy	Xem chi tiết

Hình 69: Giao diện quản lý giao dịch

Các thao tác chính: Xem lịch sử giao dịch, lọc theo loại giao dịch, xem chi tiết thanh toán, và kiểm tra xác minh thanh toán.

5.5.2.i Chi tiết giao dịch

The screenshot displays the PAPLÉ platform interface. On the left, there is a sidebar with various menu items such as Trang chủ, Quản lý đơn hàng, Khách hàng, Danh mục, Giao dịch, Chat, Voucher, Sản phẩm, Thêm sản phẩm, Danh sách sản phẩm, and Review sản phẩm. Below these are sections for Admin and Dealport.

The main content area is titled "Giao dịch" and shows a completed transaction for "Đã hoàn thành". The transaction was completed at 10:01:2025. It is associated with a customer named John Doe (john.doe@example.com) located at 138, Nguyễn Dinh Chiểu, P. Bình Th.). The status bar indicates 150 Đơn hàng, 140 Hoàn thành, and 10 Hủy.

The transaction details include:

Sản phẩm	Mô tả	Giá
Áo thun Unisex	Size: L Màu: Đen Số lượng: 3	120.000đ

Payment information:

Tổng tiền hàng	360.000
Phí vận chuyển	65.000
Voucher từ PAPLÉ	-75.000
Thành tiền	350.000
Phương thức thanh toán	Thanh toán khi nhận hàng (COD)

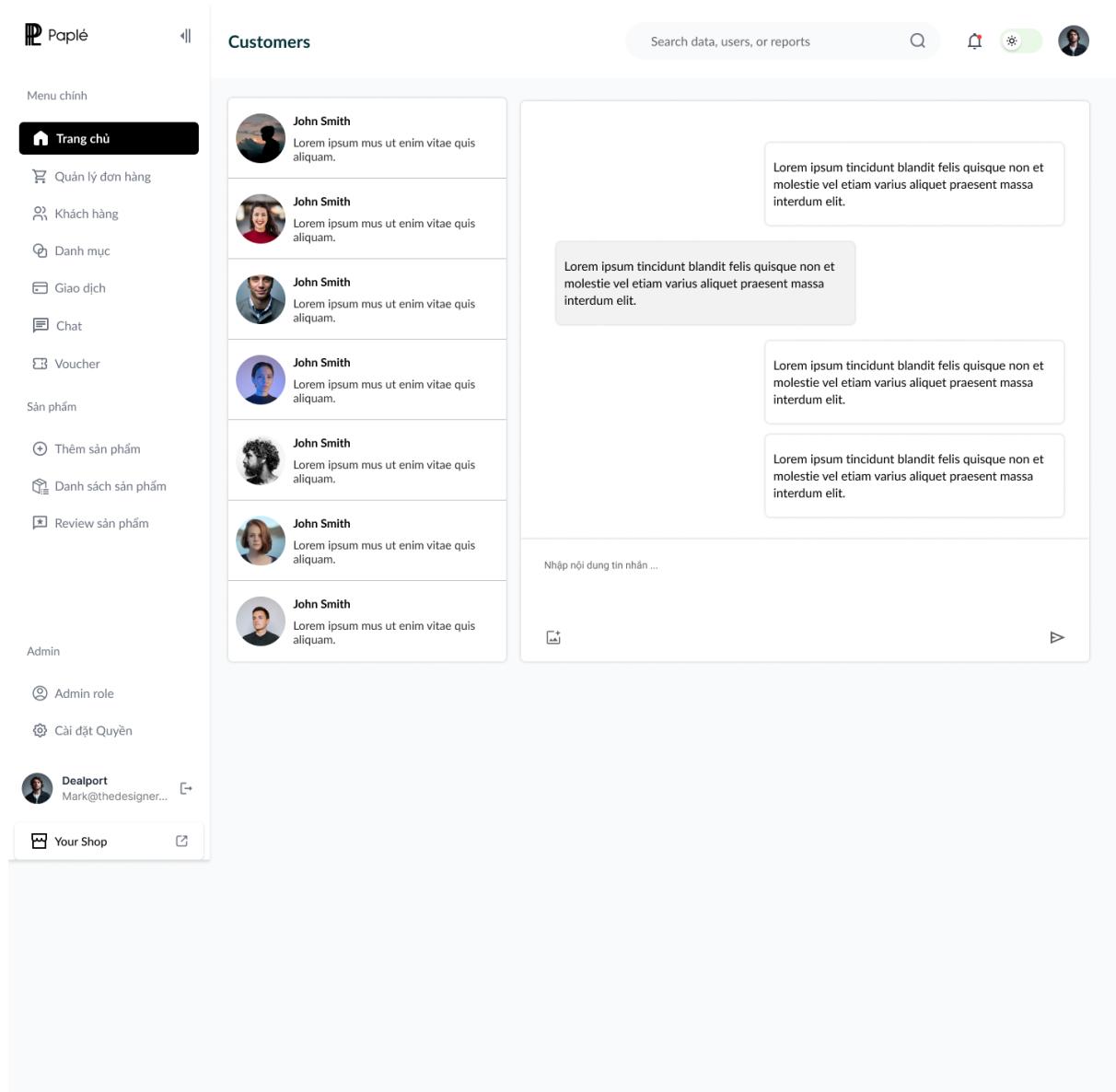
Delivery address:

Nguyễn Văn A
(+84) 942 757 825
Số 68, thôn 2, xã EaHdin, huyện Cư M'Gar, Đăk Lăk

Hình 70: Giao diện chi tiết giao dịch

Mô tả: Hiển thị thông tin thanh toán: mã giao dịch, đơn hàng liên quan, số tiền, phương thức (VNPay/COD/MoMo), trạng thái, biên lai/hoá đơn, lịch sử đối soát. Hỗ trợ xác minh, xuất báo cáo, và xử lý hoàn tiền khi cần.

5.5.2.j Chat hỗ trợ



Hình 71: Giao diện chat hỗ trợ

Các thao tác chính: Xem danh sách cuộc trò chuyện với khách hàng, trả lời tin nhắn, gửi hình ảnh hoặc tệp, và quản lý các yêu cầu hỗ trợ.

5.5.2.k Thêm/Chỉnh sửa sản phẩm

Paplé

Menu chính

- [Trang chủ](#)
- [Quản lý đơn hàng](#)
- [Khách hàng](#)
- [Danh mục](#)
- [Giao dịch](#)
- [Chat](#)
- [Voucher](#)

Sản phẩm

- [Thêm sản phẩm](#)
- [Danh sách sản phẩm](#)
- [Review sản phẩm](#)

Admin

- [Admin role](#)
- [Cài đặt Quyền](#)

Dealport

Mark@thedesigner...

Your Shop

Sản phẩm

Thêm sản phẩm

Tìm kiếm thông tin, người dùng, v.v.

Tìm sản phẩm để thêm vào

Đăng tải sản phẩm

Thêm

Thông tin cơ bản

Tên sản phẩm

Mô tả sản phẩm

Giá cả

Giá sản phẩm

999.000đ

USD

Kho

Số lượng còn lại

Unlimited

Tình trạng

In Stock

Unlimited

Đăng tải sản phẩm

Tạo sản phẩm con

Upload ảnh sản phẩm

Ảnh sản phẩm

Chọn từ máy

Thay thế

Thêm hình

Loại sản phẩm

Chọn Danh mục

Chọn Danh mục

Số lượng

Số lượng	Đỏ	Cam	Vàng	Xanh lục	Xanh lam	Tím	Hồng
XL	35	27	60	54	43	35 àleafwaf	35 àleafwaf
L	35	27	60	54	43	35 àleafwaf	35 àleafwaf
M	35	27	60	54	43	35 àleafwaf	35 àleafwaf
S	35	27	60	54	43	35 àleafwaf	35 àleafwaf

Thêm màu

Thêm kích cỡ

Upload ảnh sản phẩm theo màu

Ảnh sản phẩm

Chọn từ máy

Thay thế

Đỏ

Cam

Vàng

Xanh lục

Xanh lam

Thêm hình

Thêm hình

Tím

Hồng

Lưu thay đổi

Hình 72: Giao diện thêm/chỉnh sửa sản phẩm

Các thao tác chính: Nhập thông tin cơ bản của sản phẩm bao gồm tên sản phẩm, giá bán, mô tả chi tiết sản phẩm với trình soạn thảo văn bản định dạng. Chọn danh mục sản phẩm từ danh sách có sẵn. Tải lên nhiều hình ảnh sản phẩm. Thiết lập các biến thể sản phẩm (product variants) với các thuộc tính như kích cỡ (S, M, L, XL), màu sắc, quản lý số lượng tồn kho và giá cho từng biến thể.

5.5.2.1 Danh sách sản phẩm

The screenshot shows the Paplé software interface. On the left is a sidebar with navigation links: Trang chủ, Quản lý đơn hàng, Khách hàng, Danh mục, Giao dịch, Chat, Voucher, and SẢN PHẨM. Under SẢN PHẨM, there are links for Thêm sản phẩm, Danh sách sản phẩm, and Review sản phẩm. A deal from Dealport is also listed.

The main area is titled "Danh mục" (Category) and shows a grid of categories: Áo, Quần, Đồ Nam, Đồ Nữ, Giày, Áo khoác, Đồ thể thao, and Áo mưa. Below this is a search bar and a table listing 145 products. The table columns are STT, Sản phẩm, Danh mục, Ngày thêm, Số đơn hàng, and Hành động. The products listed include Wireless Bluetooth Headphones, Men's T-Shirt, Men's Leather Wallet, Memory Foam Pillow, Coffee Maker, Casual Baseball Cap, Full HD Webcam, Smart LED Color Bulb, and another Men's T-Shirt. At the bottom of the table are navigation buttons for Previous, Next, and page numbers 1 through 24.

Hình 73: Giao diện danh sách sản phẩm

Mô tả: Hiển thị bảng sản phẩm với các cột: hình ảnh, tên, danh mục, giá, tồn kho, trạng thái hiển thị. Cho phép tìm kiếm, lọc theo danh mục/trạng thái, sắp xếp theo giá/tồn kho, chỉnh sửa nhanh trạng thái, và truy cập chi tiết/chỉnh sửa.

5.5.2.m Phân quyền vai trò

The screenshot shows the Paplé software interface for managing user roles. The left sidebar includes links for Trang chủ, Quản lý đơn hàng, Khách hàng, Danh mục, Giao dịch, Chat, Voucher, Sản phẩm, Thêm sản phẩm, Danh sách sản phẩm, Review sản phẩm, Admin, Admin role, Cài đặt Quyền, Dealport (with a note: Mark@thedesigner...), and Your Shop.

The main area is titled "Cài đặt quyền" (Role Management) and displays a table of users with their roles and actions:

ID Người dùng	Tên	Thời gian tạo	Vai trò	Hành động
#USR001	John Doe	01-01-2025	Khách hàng (User icon)	X
#USR001	John Doe	01-01-2025	Nhân viên (User icon)	X
#USR001	John Doe	01-01-2025	Khách hàng (User icon)	X
#USR001	John Doe	01-01-2025	Admin (User icon)	X
#USR001	John Doe	01-01-2025	Khách hàng (User icon)	X
#USR001	John Doe	01-01-2025	Nhân viên (User icon)	X
#USR001	John Doe	01-01-2025	Khách hàng (User icon)	X
#USR001	John Doe	01-01-2025	Khách hàng (User icon)	X

Pagination at the bottom shows pages 1 through 24.

Hình 74: Giao diện phân quyền vai trò

Mô tả: Quản lý quyền truy cập theo vai trò (Admin, Staff). Cho phép gán vai trò cho người dùng.

5.5.2.n Chi tiết giao dịch

The screenshot displays the PAPLÉ platform interface for transaction details. The main content area shows a completed transaction for a Unisex T-shirt (SKU: TS-RED-S) in size L, black color, quantity 3, at a price of 120,000đ. The transaction status is 'Đã hoàn thành' (Completed). The payment method is listed as 'Thanh toán khi nhận hàng (COD)'. The total amount is 350,000đ, consisting of 360,000đ for the item, 65,000đ for shipping, and a -75,000đ voucher from PAPLÉ.

Tổng tiền hàng	360.000
Phí vận chuyển	65.000
Voucher từ PAPLÉ	-75.000
Thành tiền	350.000
Phương thức thanh toán	Thanh toán khi nhận hàng (COD)

The left sidebar shows the main menu with 'Trang chủ' selected, and a sub-menu for 'Khách hàng' with options like 'Quản lý đơn hàng', 'Danh mục', 'Giao dịch', etc. Below this is an 'Admin' section with roles like 'Admin role' and 'Cài đặt Quyền'. A 'Dealport' section is also present.

Hình 75: Giao diện chi tiết giao dịch

Mô tả: Hiển thị thông tin thanh toán: mã giao dịch, đơn hàng liên quan, số tiền, phương thức (VNPay/COD/MoMo), trạng thái.

5.5.2.0 Quản lý trang cá nhân

The screenshot shows the Paplé software interface with the following sections:

- Left Sidebar:** Includes links for 'Quản lý đơn hàng', 'Khách hàng', 'Danh mục', 'Giao dịch', 'Chat', 'Voucher', 'Sản phẩm', 'Thêm sản phẩm', 'Danh sách sản phẩm', 'Review sản phẩm', 'Admin', 'Admin role', and 'Cài đặt Quyền'.
- Top Bar:** Shows the title 'Trang cá nhân' and a search bar with placeholder 'Tim kiếm thông tin, người dùng, v.v'.
- Profile Section:** Displays a profile picture of 'Wade Warren' and his email 'wade.warren@example.com'. It includes a 'Cập nhật trang cá nhân' button and fields for 'Tên' (Name), 'Họ và tên đệm' (Middle name), 'Mật khẩu' (Password), 'Số điện thoại' (Phone number), 'E-mail' (Email), 'Ngày sinh' (Birth date), 'Địa chỉ' (Address), and 'Mã thẻ' (Card code).
- Change Password Section:** Allows users to change their password by entering the current password, a new password, and confirming it. A 'Lưu thay đổi' (Save changes) button is present.
- Bottom Navigation:** Includes links for 'Dealport' (Mark@thedesigner...) and 'Your Shop'.

Hình 76: Giao diện quản lý trang cá nhân

Các thao tác chính: Xem danh sách người dùng hệ thống, phân quyền và vai trò (admin, nhân viên), chỉnh sửa quyền truy cập, khóa tài khoản, và xem lịch sử hoạt động.

5.5.3 Thiết kế giao diện cho nhân viên

5.5.3.a Quản lý đơn hàng

Các đơn hàng

Tổng đơn hàng	Đơn hàng mới	Đơn hàng hoàn thành	Đơn hàng đã hủy
1,240 ↑ 14.4% Tuần vừa qua	240 ↑ 20% Tuần vừa qua	960 85% Tuần vừa qua	87 ↓ 5% Tuần vừa qua

All order (240)	Hoàn thành	Đang chờ	Đã hủy
240	960	240	87

STT	Mã đơn hàng	Sản phẩm	Thời gian	Giá	Thanh toán	Tình trạng
1	#ORD0001	Wireless Bluetooth Headphones	01-01-2025	49.99	Đã T.Toán	Đang trên đường
1	#ORD0001	Men's T-Shirt	01-01-2025	14.99	Chưa T.Toán	Đang chờ
1	#ORD0001	Men's Leather Wallet	01-01-2025	49.99	Đã T.Toán	Đang trên đường
1	#ORD0001	Memory Foam Pillow	01-01-2025	39.99	Đã T.Toán	Đã giao
1	#ORD0001	Adjustable Dumbbells	01-01-2025	14.99	Chưa T.Toán	Đang chờ
1	#ORD0001	Coffee Maker	01-01-2025	79.99	Chưa T.Toán	Cancelled
1	#ORD0001	Casual Baseball Cap	01-01-2025	49.99	Đã T.Toán	Đang trên đường
1	#ORD0001	Full HD Webcam	01-01-2025	39.99	Đã T.Toán	Đang trên đường
1	#ORD0001	Smart LED Color Bulb	01-01-2025	79.99	Chưa T.Toán	Đang trên đường
1	#ORD0001	Men's T-Shirt	01-01-2025	14.99	Chưa T.Toán	Đang trên đường

← Previous 1 2 3 4 5 24 Next →

Hình 77: Giao diện quản lý đơn hàng (Nhân viên)

Các thao tác chính: Xem danh sách đơn hàng, lọc theo trạng thái, cập nhật trạng thái xử lý đơn hàng, xác nhận đơn hàng. Không có quyền tạo/sửa/xóa sản phẩm, voucher.

5.5.3.b Chi tiết đơn hàng

The screenshot displays the Paplé software interface, specifically the 'Quản lý đơn hàng' (Order Management) section. On the left, there is a sidebar with various menu items such as Trang chủ, Quản lý đơn hàng, Khách hàng, Danh mục, Giao dịch, Chat, Voucher, Sản phẩm, Thêm sản phẩm, Danh sách sản phẩm, Review sản phẩm, Admin, Admin role, Cài đặt Quyền, Dealport, and Your Shop. The main content area shows the 'Chi tiết đơn hàng' (Order Detail) for an order. The order status is 'Đang trên đường' (In transit), with a note that it was paid on 10.01.2025 at 19:05. The customer information shows a user named 'John Doe' with email 'john.doe@example.com'. The delivery address is '138, Nguyễn Đình Chiểu, P. Bình Th..'. The product listed is 'Áo thun Unisex' (Unisex t-shirt) priced at 120,000đ, size L, color Black, quantity 3, with SKU 'TS-RED-S'. Below this, there are sections for 'Địa chỉ nhận hàng' (Delivery address) and 'Bước 1: Xác nhận đơn hàng' (Step 1: Confirm order). A 'Xác nhận' (Confirm) button is present. The next step, 'Bước 2: Chuyển cho đơn vị vận chuyển' (Step 2: Transfer to delivery unit), shows a list of tracking details: 'Chuyển cho đơn vị vận chuyển' (Transferred to delivery unit), 'Mã vận đơn: SX047391212', and 'DVVC: SPX Express'. To the right, a list of delivery status updates is shown, all dated 18:24 28/10/2024, indicating the order has been delivered to the delivery point in Phường Đông Hưng Thuận, Quận 12, TP. Hồ Chí Minh.

Hình 78: Giao diện chi tiết đơn hàng (Nhân viên)

Mô tả: Hiển thị thông tin chi tiết đơn hàng: mã đơn, khách hàng, địa chỉ giao hàng, danh sách sản phẩm, tổng tiền. Cho phép cập nhật trạng thái đơn hàng, xem lịch sử xử lý.

5.5.3.c Danh sách sản phẩm

The screenshot shows the Paplé software interface. On the left, there is a sidebar with navigation links: Trang chủ, Quản lý đơn hàng, Khách hàng, Danh mục, Giao dịch, Chat, and Voucher. Under Sản phẩm, there are links for Thêm sản phẩm, Danh sách sản phẩm, and Review sản phẩm. Below these are Admin links: Admin role, Cài đặt Quyền, and Dealport (with a user icon and email: Mark@thedesigner...). At the bottom of the sidebar is a Your Shop button.

The main area is titled "Danh mục" (Category) and shows a grid of categories: Áo (Shirt), Quần (Pants), Đồ Nam (Men's), Đồ nữ (Women's), Giày (Shoes), Áo khoác (Coat), Đồ thể thao (Sports), and Áo mưa (Raincoat).

Below this is a search bar with filters: Tất cả sản phẩm (145), Dang giảm giá, and Hết hàng. A "Search your product" input field and a magnifying glass icon are also present.

The main content area displays a table of products:

STT	Sản phẩm	Danh mục	Ngày thêm	Số đơn hàng	Hành động
1	Wireless Bluetooth Headphones	Áo	01-01-2025	25	
1	Men's T-Shirt	Quần	01-01-2025	20	
1	Men's Leather Wallet	Đồ nam	01-01-2025	35	
1	Memory Foam Pillow	Đồ nam	01-01-2025	40	
1	Coffee Maker	Quần	01-01-2025	45	
1	Casual Baseball Cap	Váy	01-01-2025	55	
1	Full HD Webcam	Quần	01-01-2025	20	
1	Smart LED Color Bulb	Đồ nam	01-01-2025	16	
1	Men's T-Shirt	Đồ nam	01-01-2025	10	
1	Men's Leather Wallet	Đồ nam	01-01-2025	35	

At the bottom of the table are navigation buttons: Previous, a page number indicator (1), and Next.

Hình 79: Giao diện danh sách sản phẩm (Nhân viên)

Mô tả: Hiển thị danh sách sản phẩm với thông tin: tên, giá, tồn kho, trạng thái. Nhân viên chỉ có quyền xem (read-only) để tra cứu thông tin sản phẩm phục vụ tư vấn khách hàng. Không có quyền thêm, sửa, xóa sản phẩm hay thay đổi giá.

5.5.3.d Chi tiết sản phẩm

Paplé

Menu chính

- Trang chủ**
- Quản lý đơn hàng
- Khách hàng
- Danh mục
- Giao dịch
- Chat
- Voucher

Sản phẩm

- + Thêm sản phẩm
- Danh sách sản phẩm
- Review sản phẩm

Admin

- Admin role
- Cài đặt Quyền

Dealport
Mark@thedesigner...

Your Shop

Sản phẩm

Thêm sản phẩm

Tìm kiếm thông tin, người dùng, v.v.

Tim sản phẩm

Thông tin cơ bản

Tên sản phẩm

Mô tả sản phẩm

Giá cả

Giá sản phẩm

999.000đ

Kho

Số lượng còn lại

65

Tình trạng

In Stock

Ảnh sản phẩm

Ảnh sản phẩm

Cập nhật số lượng

Số lượng	Đỏ	Cam	Vàng	Xanh lục	Xanh lam	Tím	Hồng
XL	35	27	60	54	43	35	35
L	35	27	60	54	43	35	35
M	35	27	60	54	43	35	35
S	35	27	60	54	43	35	35

Ảnh sản phẩm theo màu

Đỏ	Cam	Vàng	Xanh lục	Xanh lam	Tím	Hồng

Hình 80: Giao diện chi tiết sản phẩm (Nhân viên)

Mô tả: Hiển thị thông tin đầy đủ về sản phẩm: tên, mô tả, giá, các biển thẻ (màu sắc, kích cỡ), số lượng tồn kho từng biển thẻ, hình ảnh sản phẩm. Chế độ chỉ xem, không cho phép chỉnh sửa bất kỳ thông tin nào trừ tồn kho.

5.5.3.e Quản lý giao dịch

ID Khách hàng	Tên	Thời gian	Tổng tiền	Phương thức	Tình trạng	Hành động
#CUST001	John Doe	01-01-2025	\$2,904	VnPay	● Hoàn thành	Xem chi tiết
#CUST001	John Doe	01-01-2025	\$2,904	Momo	● Hoàn thành	Xem chi tiết
#CUST001	John Doe	01-01-2025	\$2,904	VnPay	● Hoàn thành	Xem chi tiết
#CUST001	John Doe	01-01-2025	\$2,904	Bank	● Hoàn thành	Xem chi tiết
#CUST001	Jane Smith	01-01-2025	\$2,904	VnPay	● Đã hủy	Xem chi tiết
#CUST001	Emily Davis	01-01-2025	\$2,904	Momo	● Đang chờ	Xem chi tiết
#CUST001	Jane Smith	01-01-2025	\$2,904	Bank	● Đã hủy	Xem chi tiết
#CUST001	John Doe	01-01-2025	\$2,904	VnPay	● Hoàn thành	Xem chi tiết
#CUST001	Emily Davis	01-01-2025	\$2,904	Momo	● Đang chờ	Xem chi tiết
#CUST001	Jane Smith	01-01-2025	\$2,904	Bank	● Đã hủy	Xem chi tiết

Hình 81: Giao diện quản lý giao dịch (Nhân viên)

Các thao tác chính: Xem lịch sử giao dịch thanh toán liên quan đến đơn hàng, lọc theo trạng thái, xác minh thanh toán.

5.5.3.f Chi tiết giao dịch

The screenshot displays the PAPLÉ platform interface for managing transactions. On the left, there's a sidebar with navigation links for Admin, Trang chủ (Home), Quản lý đơn hàng (Order Management), Khách hàng (Customer), Danh mục (Category), Giao dịch (Transaction), Chat, Voucher, Sản phẩm (Product), Thêm sản phẩm (Add Product), Danh sách sản phẩm (Product List), and Review sản phẩm (Product Review). Below these are roles: Admin role, Cài đặt Quyền (Set Permissions), Dealport (with an email address), and Your Shop.

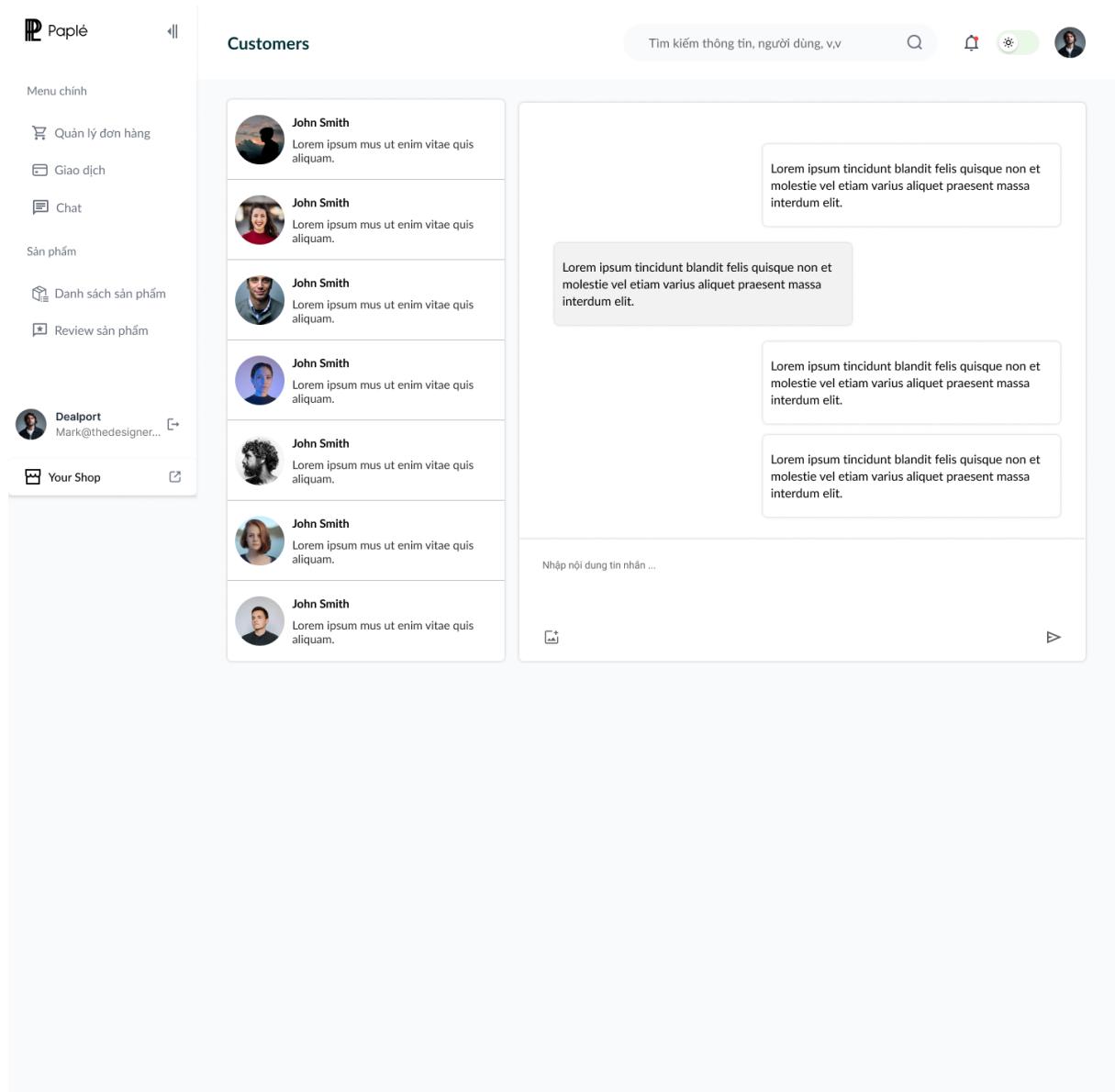
The main content area shows a transaction summary for "Đã hoàn thành" (Completed) at 10.01.2025 19:05. It details a purchase of a "Áo thun Unisex" (Unisex T-shirt) in Size L, Color: Đen (Black), Quantity: 3, priced at 120.000đ (VND). The transaction breakdown includes a total amount of 350.000đ, payment method (Thanh toán khi nhận hàng (COD)), and delivery information for Nguyễn Văn A at Số 68, thôn 2, xã EaHdin, Huyện Cư M'Gar, Đăk Lăk.

Tổng tiền hàng	360.000
Phí vận chuyển	65.000
Voucher từ PAPLÉ	-75.000
Thành tiền	350.000
Phương thức thanh toán	Thanh toán khi nhận hàng (COD)

Hình 82: Giao diện chi tiết giao dịch (Nhân viên)

Mô tả: Hiển thị thông tin chi tiết giao dịch: mã giao dịch, đơn hàng, số tiền, phương thức thanh toán, trạng thái, thời gian. Chế độ chỉ xem, không cho phép thực hiện chỉnh sửa thông tin giao dịch.

5.5.3.g Chat hỗ trợ



Hình 83: Giao diện chat hỗ trợ (Nhân viên)

Các thao tác chính: Xem và trả lời tin nhắn của khách hàng, gửi hình ảnh/tệp đính kèm, tư vấn sản phẩm, hỗ trợ xử lý đơn hàng.

6 Tổng kết

6.1 Nhận xét

Hệ thống bán hàng trực tuyến đã được xây dựng theo kiến trúc three-tier với nền tảng backend NestJS, Prisma ORM kết nối PostgreSQL, xác thực người dùng bằng JWT và Google OAuth, lưu trữ media trên AWS S3, và tích hợp thanh toán VNPay. Kiến trúc module hoá (sản phẩm, đơn hàng, vận chuyển, khuyến mãi, người dùng, truyền thông) giúp tách bạch trách nhiệm, dễ mở rộng và bảo trì. Bộ API tuân thủ chuẩn REST và có tài liệu hoá OpenAPI, thuận tiện cho phát triển frontend và kiểm thử.

Về mặt vận hành, các luồng nghiệp vụ cốt lõi (duyệt/tìm kiếm sản phẩm, giỏ hàng, đặt hàng, xử lý đơn hàng, trả hàng/hoàn tiền ở mức cơ bản, thông báo, chat hỗ trợ dạng nguyên mẫu) đã được thiết kế giao diện chi tiết cho cả phía Khách hàng, Admin và Nhân viên, đảm bảo tính nhất quán trải nghiệm.

Điểm mạnh

- Kiến trúc rõ ràng, module hoá; chuẩn công nghiệp (NestJS, Prisma, S3, OAuth).
- Mô hình dữ liệu chặt chẽ, có Prisma Migrate để kiểm soát thay đổi lược đồ.
- Tài liệu mockup phong phú, giúp thống nhất luồng nghiệp vụ và phân quyền (Admin/Staff).
- Tích hợp thanh toán VNPay và nền tảng xác thực đa chiến lược (JWT, Google).

Hạn chế cần cải thiện

- Hiệu năng tìm kiếm/loc còn tiềm năng tối ưu (cache, full-text search, indexing).
- Quản trị vận hành: thiếu audit log chi tiết, rate limit và quy trình CI/CD đầy đủ.
- Nghiệp vụ kho và RMA (trả hàng/hoàn tiền) cần chuẩn hoá sâu hơn với nhật ký tồn kho và SLA.

6.2 Hướng phát triển

Giai đoạn 2 tập trung cải thiện giao diện người dùng (UI/UX) và bổ sung một số tính năng.

Cải thiện UI/UX

- Thiết kế lại trang chủ:** banner rõ ràng, khôi danh mục nổi bật, block sản phẩm đề xuất, CTA đơn giản.
- Bộ lọc sản phẩm tốt hơn:** lọc theo giá, kích cỡ, màu, thương hiệu; thanh lọc side-panel; chip filter có thể xoá nhanh.
- Trang chi tiết sản phẩm:** gallery ảnh (zoom, carousel), hiển thị biến thể trực quan (màu/kích cỡ), gợi ý sản phẩm liên quan.
- Thông báo:** "Notification Center" gộp trạng thái đơn hàng/khuyến mãi; đánh dấu đã đọc.
- Tối ưu responsive:** grid linh hoạt cho mobile/tablet/desktop; skeleton loading, pagination rõ ràng.
- Dark mode + Accessibility:** màu tương phản, font đọc dễ, focus state rõ.

Tính năng trọng tâm theo yêu cầu đề tài

- Gợi ý sản phẩm thời trang:** đề xuất sản phẩm theo danh mục, hành vi xem/mua cơ bản (phiên bản đơn giản, không ML nặng).
- Thanh toán điện tử đa phương thức:** mở rộng thêm MoMo/VNPay QR, chuẩn webhook xác minh.
- Báo cáo phân tích:** bảng điều khiển doanh thu, số lượng đơn, sản phẩm bán chạy; lọc theo thời gian/cửa hàng.
- Giao diện đa ngôn ngữ:** i18n cho Client (vi/en) và phần Admin chính; chuyển ngôn ngữ nhanh.
- Chatbot hỗ trợ khách hàng (phiên bản nhẹ):** FAQ + hành trình đơn hàng; chuyển tiếp người thật khi cần.

7 Tài liệu tham khảo



8 Phụ lục