

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ ĐÔNG Á
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÀI TẬP LỚN

HỌC PHẦN: CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

MÃ ĐỀ THI: 01

CHỦ ĐỀ 1: ỨNG DỤNG WEBSITE, WEB-APPLICATION

**ĐỀ TÀI 6: PHÂN TÍCH ĐẶC TẢ, THIẾT KẾ VÀ
PHÁT TRIỂN WEBSITE BÁN NỘI THẤT VĂN PHÒNG**

LỚP TÍN CHỈ: CNPM.03.K13.09.LT.C04.1_LT

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Đỗ Thị Huyền

Danh sách sinh viên thực hiện: Nhóm 6

TT	Mã sinh viên	Sinh viên thực hiện	Lớp hành chính
1	20222999	Nguyễn Trung Chính	DCCNTT 13.10.16
2	20223155	Nguyễn Trí Dũng	DCCNTT 13.10.16
3	20222996	Trần Văn Nam	DCCNTT 13.10.16
4	20222998	Vũ Văn Phong	DCCNTT 13.10.16
5	20223011	Hoàng Ngọc Thành	DCCNTT 13.10.16

Bắc Ninh - 2025

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	III
DANH MỤC BẢNG BIỂU	IV
DANH MỤC HÌNH ẢNH	V
MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG 1. KIẾN THỨC NỀN TẢNG	2
1.1. GIỚI THIỆU VỀ THIẾT KẾ VÀ LẬP TRÌNH WEB	2
1.1.1. Tổng quan về ứng dụng web	2
1.1.2. Tổng quan về thiết kế Web	3
1.1.2. Triển khai ứng dụng Web	3
1.2. TỔNG QUAN VỀ PHP VÀ MYSQL	4
1.2.1. Tổng quan về PHP	4
1.2.1. Cơ sở dữ liệu quan hệ và MySQL	5
1.2.1. Lập trình PHP với MySQL	5
1.3. GIỚI THIỆU BÀI TOÁN	6
1.4. PHÂN TÍCH, ĐẶC TẢ YÊU CẦU	7
1.5. XÁC ĐỊNH CÁC TÁC NHÂN HỆ THỐNG	8
1.6. XÁC ĐỊNH CÁC CA SỬ DỤNG	9
CHƯƠNG II: PHÂN TÍCH, THIẾT KẾ HỆ THỐNG	11
2.1. Biểu đồ phân cấp chức năng hệ thống	11
2.2. Biểu đồ usecase tổng quát	11
2.3. Biểu đồ usecase (UC) chức năng	12
2.3.1 ĐẶC TẢ UC “MUA HÀNG”	12
2.3.2. ĐẶC TẢ UC “XEM LỊCH SỬ MUA HÀNG”	14
2.3.3. ĐẶC TẢ UC “QUẢN LÝ TÀI KHOẢN”	16
2.3.4. ĐẶC TẢ UC “QUẢN LÝ NGƯỜI DÙNG”	18
2.3.5. ĐẶC TẢ UC “QUẢN LÝ DANH MỤC”	22
2.3.6. ĐẶC TẢ UC “QUẢN LÝ SẢN PHẨM”	

2.3.7. ĐẶC TẢ UC “QUẢN LÝ LỊCH SỬ MUA HÀNG”	26
2.3.8. ĐẶC TẢ UC “THỐNG KÊ BÁO CÁO”	26
2.4. Biểu đồ lớp	27
2.5. Phác thảo và mô tả giao diện (Admin, Khách hàng)	28
2.6. Thiết kế database	30
2.6.1. Thiết kế sơ đồ quan hệ thực thể (ERD)	30
2.6.2. Cấu trúc từng bảng trong database	30
CHƯƠNG III. CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH	35
3.1 XÂY DỰNG DATABASE TRÊN MYSQL	35
3.1.1 Cấu trúc các bảng	35
3.1.2 Sơ đồ quan hệ đã xây dựng trên MySql	35
3.2. CẤU TRÚC MÃ NGUỒN	35
3.3. CÁC CHỨC NĂNG TRANG NGƯỜI DÙNG (FRONT-END)	35
3.4. CÁC CHỨC NĂNG TRANG QUẢN TRỊ (BACK-END)	40
CHƯƠNG IV: KẾT LUẬN	51
4.1. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC	51
4.2. HẠN CHẾ	51
4.3. HƯỚNG PHÁT TRIỂN	52
TÀI LIỆU THAM KHẢO	53

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

STT	Chữ viết tắt	Giải thích
1		
2		
3		

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. 1: Các tác nhân hệ thống	8
Bảng 1. 2: Xác định các ca sử dụng	9
Bảng 2. 1: Mô tả chi tiết use case con “Thanh toán”	12
Bảng 2. 2: Mô tả chi tiết use case con “Nhập mã giảm giá”	13
Bảng 2. 3: Mô tả chi tiết use case con “Tìm kiếm mã đơn hàng”	15
Bảng 2. 4: Mô tả chi tiết use case con “Đổi mật khẩu”	16
Bảng 2. 5: Mô tả chi tiết use case con “Sửa thông tin tài khoản”	17
Bảng 2. 6: Mô tả chi tiết use case con “Sửa người dùng”	18
Bảng 2. 7: Mô tả chi tiết use case con “Khóa người dùng”	20
Bảng 2. 8: Mô tả chi tiết use case con “Tìm kiếm người dùng”	21
Bảng 2. 9: Mô tả chi tiết use case con “Thêm danh mục”	23
Bảng 2. 10: Mô tả chi tiết use case con “Xóa danh mục”	24
Bảng 2. 11: Mô tả chi tiết use case con “Thống kê doanh thu ngày”	26
Bảng 2. 12: Bảng danh mục (categories)	30
Bảng 2. 13: Bảng lịch sử mua hàng (order_history)	30
Bảng 2. 14: Bảng sản phẩm (products)	31
Bảng 2. 15: Bảng tài khoản (users)	32
Bảng 2. 16: Bảng thông tin người dùng (user_profiles)	33

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. 1: Minh họa website	2
Hình 1. 2: Minh họa PHP	4
Hình 1. 3: Minh họa MySQL	5
Hình 1. 4: Minh họa website bán đồ nội thất	6
Hình 2. 1: Biểu đồ phân cấp chức năng	11
Hình 2. 2: Biểu đồ use case tổng quát	11
Hình 2. 3: Biểu đồ use case mua hàng	12
Hình 2. 4: Biểu đồ use case quản lý tài khoản	14
Hình 2. 5: Biểu đồ use case quản lý tài khoản	16
Hình 2. 6: Biểu đồ use case quản lý người dùng	18
Hình 2. 7: Biểu đồ use case quản lý danh mục	22
Hình 2. 8: Biểu đồ use case quản lý sản phẩm	25
Hình 2. 9: Biểu đồ use case quản lý lịch sử mua hàng	26
Hình 2. 10: Biểu đồ use case thống kê báo cáo	26
Hình 2. 11: Biểu đồ lớp	27
Hình 2. 12: Mô tả giao diện trang chủ	28
Hình 2. 13: Mô tả giao diện xem lịch sử mua hàng	28
Hình 2. 14: Mô tả giao diện admin (quản lý danh mục)	29
Hình 2. 15: Mô tả giao diện admin(quản lý lịch sử mua hàng)	29
Hình 2. 16: Biểu đồ quan hệ thực thể	30
Hình 3. 1: Giao diện trang chủ	36
Hình 3. 2: Giao diện xem sản phẩm	37
Hình 3. 3: Giao diện mua hàng	38
Hình 3. 4: Giao diện xem lịch sử đơn hàng	

Hình 3. 5: Giao diện thống kê báo cáo	40
Hình 3. 6: Giao diện quản lý danh mục	41
Hình 3. 7: Giao diện thêm danh mục	42
Hình 3. 8: Giao diện sửa danh mục	43
Hình 3. 9: Giao diện quản lý sản phẩm	44
Hình 3. 10: Giao diện thêm sản phẩm	45
Hình 3. 11: Giao diện sửa sản phẩm	46
Hình 3. 12: Giao diện quản lý người dùng	47
Hình 3. 13: Giao diện sửa người dùng	48
Hình 3. 14: Giao diện quản lý lịch sử đơn hàng	49
Hình 3. 15: Giao diện sửa đơn hàng	50

MỞ ĐẦU

Trong bối cảnh chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ trên toàn cầu, việc ứng dụng công nghệ thông tin vào các lĩnh vực kinh doanh và quản lý đã trở thành xu hướng tất yếu. Các hệ thống phần mềm hiện đại không chỉ giúp doanh nghiệp tối ưu hóa hoạt động vận hành mà còn nâng cao trải nghiệm khách hàng thông qua những nền tảng trực tuyến tiện ích. Trong lĩnh vực nội thất văn phòng – một ngành có sự cạnh tranh cao và yêu cầu cập nhật xu hướng liên tục – việc xây dựng một website bán hàng chuyên nghiệp, dễ sử dụng và hiệu quả là một yếu tố then chốt giúp các doanh nghiệp tiếp cận khách hàng nhanh chóng và mở rộng thị trường.

Theo nghiên cứu từ Onshop, một website bán hàng chuyên nghiệp cần tích hợp nhiều yếu tố như: phân chia danh mục sản phẩm hợp lý, cung cấp thông tin chi tiết về sản phẩm, chức năng giỏ hàng và mua hàng tiện lợi, tích hợp vận chuyển và thanh toán trực tuyến, chính sách mua hàng và đổi trả rõ ràng, hỗ trợ trực tuyến, liên kết mạng xã hội và bảo mật SSL (https). Những yếu tố này không chỉ giúp nâng cao trải nghiệm người dùng mà còn tăng khả năng chuyển đổi và doanh thu cho doanh nghiệp.

Với mục tiêu vận dụng kiến thức đã học trong môn Công nghệ phần mềm, nhóm chúng em – sinh viên Trường Đại học Công nghệ Đông Á – đã chọn thực hiện đề tài “Phân tích đặc tả, thiết kế và phát triển website bán nội thất văn phòng”. Đề tài này không chỉ giúp chúng em hiểu rõ hơn quy trình phát triển phần mềm theo hướng tiếp cận hệ thống mà còn tạo cơ hội thực hành các kỹ năng chuyên môn như: phân tích yêu cầu, thiết kế giao diện, lập trình frontend và backend, quản lý cơ sở dữ liệu cũng như kiểm thử hệ thống.

Báo cáo này trình bày chi tiết quá trình thực hiện dự án từ giai đoạn phân tích đặc tả, thiết kế kiến trúc phần mềm đến triển khai website và đánh giá kết quả. Qua đó, chúng em mong muốn chứng minh tính khả thi và hiệu quả của mô hình phần mềm áp dụng trong thực tế.

Chúng em xin chân thành cảm ơn sự hướng dẫn tận tình của giảng viên ThS. Đỗ Thị Huyền, người đã luôn đồng hành và hỗ trợ nhóm trong suốt quá trình thực hiện đề tài. Đồng thời, chúng em cũng xin gửi lời cảm ơn đến nhà trường và các thầy cô đã tạo điều kiện thuận lợi để chúng em hoàn thành tốt môn học này.

CHƯƠNG 1. KIẾN THỨC NỀN TẢNG

1.1. Giới thiệu về thiết kế và lập trình web

1.1.1. Tổng quan về ứng dụng web

Ứng dụng web (Web Application) là phần mềm chạy trên nền tảng web, cho phép người dùng tương tác thông qua trình duyệt mà không cần cài đặt trực tiếp trên thiết bị [1]. Chúng thường được sử dụng trong các lĩnh vực như thương mại điện tử, giáo dục, ngân hàng và truyền thông xã hội. Ưu điểm của ứng dụng web bao gồm khả năng truy cập từ nhiều thiết bị, dễ dàng cập nhật và bảo trì, cũng như khả năng mở rộng linh hoạt [2]. Ví dụ điển hình của ứng dụng web bao gồm Gmail, Facebook và các nền tảng thương mại điện tử như Amazon [3]. Bên cạnh đó việc phát triển ứng dụng web mang lại nhiều lợi ích vượt trội như:

Tính đa nền tảng: Người dùng có thể truy cập ứng dụng từ bất kỳ thiết bị nào có trình duyệt và kết nối Internet.

Cập nhật nhanh chóng: Chỉ cần cập nhật trên máy chủ là toàn bộ người dùng có thể sử dụng phiên bản mới.

Tiết kiệm chi phí triển khai: Không cần phát triển ứng dụng riêng biệt cho mỗi nền tảng như iOS hay Android.



Hình 1. 1: Minh họa website

Tuy nhiên, lập trình web cũng đối mặt với nhiều thách thức:

Vấn đề bảo mật: Các lỗ hổng như SQL Injection, XSS, CSRF có thể gây tổn thất lớn nếu không xử lý tốt.

Tối ưu hiệu suất và tốc độ tải trang: Website tải chậm có thể làm giảm trải nghiệm người dùng và ảnh hưởng đến SEO.

Khả năng tương thích trình duyệt: Mỗi trình duyệt có thể hiển thị nội dung khác nhau nếu không kiểm soát kỹ lưỡng CSS/JS.

1.1.2. Tổng quan về thiết kế Web

Thiết kế web là quá trình tạo ra giao diện và trải nghiệm người dùng cho các trang web [4]. Nó bao gồm việc lựa chọn bố cục, màu sắc, phông chữ và hình ảnh để đảm bảo tính thẩm mỹ và chức năng [5]. Thiết kế web hiệu quả không chỉ thu hút người dùng mà còn cải thiện khả năng sử dụng và tương tác của trang web. Các yếu tố quan trọng trong thiết kế web bao gồm tính nhất quán, dễ dàng điều hướng và phản hồi nhanh [6]. Một số mô hình thường được sử dụng:

Mô hình Client-Server: Giao tiếp giữa client (trình duyệt) và server để xử lý và trả kết quả.

Mô hình MVC (Model – View – Controller): Giúp phân tách rõ ràng giữa logic nghiệp vụ (Model), giao diện (View), và điều phối xử lý (Controller). MVC giúp dễ bảo trì và mở rộng.

1.1.2. Triển khai ứng dụng Web

Triển khai ứng dụng web là quá trình đưa ứng dụng từ môi trường phát triển lên môi trường thực tế để người dùng có thể truy cập và sử dụng. Quá trình này bao gồm việc lựa chọn máy chủ lưu trữ, cấu hình tên miền, thiết lập cơ sở dữ liệu và đảm bảo bảo mật. Các bước triển khai thường bao gồm:

Chuẩn bị môi trường máy chủ: Cài đặt các phần mềm cần thiết như Apache, PHP và MySQL [7].

Tải lên mã nguồn: Sử dụng FTP hoặc các công cụ quản lý mã nguồn để đưa mã lên máy chủ.

Cấu hình cơ sở dữ liệu: Tạo và cấu hình cơ sở dữ liệu phù hợp với ứng dụng.

Kiểm tra và bảo trì: Đảm bảo ứng dụng hoạt động ổn định và thực hiện các cập nhật khi cần thiết. FPT Smart Cloud.

Việc triển khai hiệu quả giúp đảm bảo ứng dụng hoạt động ổn định và an toàn cho người dùng.

1.2. Tổng quan về PHP và MySQL

1.2.1. Tổng quan về PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) là ngôn ngữ lập trình kịch bản phía máy chủ, được sử dụng rộng rãi trong phát triển web để tạo ra các trang web động [8]. PHP có cú pháp đơn giản, dễ học và tích hợp tốt với nhiều hệ quản trị cơ sở dữ liệu, đặc biệt là MySQL. Ưu điểm của PHP bao gồm:

Mã nguồn mở: Miễn phí và có cộng đồng hỗ trợ lớn.

Tích hợp dễ dàng: Tương thích với nhiều hệ điều hành và máy chủ web.

Hiệu suất cao: Thích hợp cho các ứng dụng web có lưu lượng truy cập lớn.



Hình 1. 2: Minh họa PHP

Hiện tại PHP đã trải qua nhiều phiên bản, trong đó PHP 7.x và PHP 8.x mang lại cải tiến mạnh mẽ về hiệu năng và cú pháp:

PHP 7: Tăng tốc độ thực thi gấp 2 lần so với PHP 5.6, hỗ trợ toán tử null (??), khai báo kiểu trả về hàm.

PHP 8: Bổ sung JIT compiler giúp tăng hiệu suất xử lý, hỗ trợ attribute (annotation) và match expression.

PHP được cập nhật liên tục để bắt kịp các tiêu chuẩn lập trình hiện đại và bảo mật chặt chẽ hơn. Công cụ được ứng dụng đó là Laragon: Một môi trường phát triển localhost tích hợp Apache, PHP, MySQL và các công cụ tiện ích.

1.2.1. Cơ sở dữ liệu quan hệ và MySQL

Cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database) là mô hình tổ chức dữ liệu dưới dạng các bảng có liên kết với nhau thông qua các khóa [9]. MySQL là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ mã nguồn mở, được sử dụng rộng rãi trong các ứng dụng web [10]. Ưu điểm của MySQL bao gồm:

Hiệu suất cao: Xử lý nhanh các truy vấn dữ liệu.

Bảo mật tốt: Cung cấp các cơ chế kiểm soát truy cập và mã hóa dữ liệu.

Dễ sử dụng: Có giao diện quản lý trực quan và hỗ trợ nhiều công cụ phát triển. Memart Medical Equipment



Hình 1. 3: Minh họa MySQL

MySQL thường được sử dụng kết hợp với PHP để xây dựng các ứng dụng web động và tương tác.

1.2.1. Lập trình PHP với MySQL

Sự kết hợp giữa PHP và MySQL tạo thành một nền tảng mạnh mẽ cho phát triển ứng dụng web. PHP xử lý logic và giao diện người dùng, trong khi MySQL quản lý và lưu trữ dữ liệu. Quy trình lập trình PHP với MySQL thường bao gồm:

Kết nối đến cơ sở dữ liệu: Sử dụng các hàm như `mysqli_connect()` hoặc PDO để kết nối PHP với MySQL.

Thực hiện truy vấn: Gửi các câu lệnh SQL từ PHP để thao tác dữ liệu trong MySQL.

Xử lý kết quả: Nhận và xử lý dữ liệu trả về từ MySQL để hiển thị lên giao diện người dùng.

Đóng kết nối: Giải phóng tài nguyên bằng cách đóng kết nối đến cơ sở dữ liệu sau khi hoàn thành.

Việc sử dụng PHP và MySQL giúp xây dựng các ứng dụng web linh hoạt, dễ bảo trì và mở rộng trong tương lai. Digital Solutions Hub [11].

1.3. Giới thiệu bài toán

Trong thời đại công nghệ 4.0, các doanh nghiệp đang từng bước chuyển đổi số nhằm thích ứng với xu thế toàn cầu hóa. Trong đó, thương mại điện tử đóng vai trò then chốt, giúp kết nối doanh nghiệp với khách hàng thông qua nền tảng trực tuyến.

Đối với ngành nội thất văn phòng – lĩnh vực có tính chất đặc thù với yêu cầu cao về thiết kế, thẩm mỹ và tiện nghi – việc cung cấp một giải pháp mua bán linh hoạt, tiện lợi trên nền tảng web là một nhu cầu thực tiễn.

Hiện nay, phần lớn các cửa hàng nội thất vẫn chỉ tiếp cận khách hàng thông qua các kênh truyền thống hoặc mạng xã hội đơn giản, thiếu tính hệ thống và chuyên nghiệp. Điều này gây khó khăn trong việc quản lý sản phẩm, đơn hàng và phản hồi từ khách hàng.



Hình 1. 4: Minh họa website bán đồ nội

thất

Việc xây dựng một website bán hàng nội thất văn phòng giúp giải quyết các vấn đề: Tăng khả năng tiếp cận khách hàng mới, mở rộng thị trường ngoài khu vực địa lý hiện tại. Tối ưu quy trình quản lý sản phẩm và đơn hàng bằng hệ thống tự động hóa. Nâng cao tính chuyên nghiệp trong mắt người tiêu dùng, tạo lợi thế cạnh tranh.

Website cần cung cấp đầy đủ các chức năng: hiển thị sản phẩm với hình ảnh, mô tả, giá bán; giỏ hàng và thanh toán; quản lý người dùng và đơn hàng; cùng giao diện hiện đại, dễ sử dụng và thích ứng với nhiều thiết bị.

1.4. Phân tích, đặc tả yêu cầu

Việc phân tích và đặc tả yêu cầu hệ thống là bước đầu tiên và quan trọng trong quy trình phát triển phần mềm. Nó giúp nhóm phát triển hiểu rõ nhu cầu thực tế, định hướng thiết kế hệ thống hợp lý và đáp ứng đúng mong đợi của người dùng cuối. Có một số các yêu cầu chức năng sau đây. Cho phép người dùng:

Đăng ký tài khoản mới.

Đăng nhập vào website.

Xem tất cả sản phẩm, phân loại theo danh mục (ghế, bàn, tủ...).

Tìm kiếm sản phẩm theo từ khóa, tên, mức giá.

Xem chi tiết từng sản phẩm.

Bên cạnh đó thiết kế riêng cho quản trị viên các chức năng sau đây:

Đăng nhập vào hệ thống quản trị.

Thêm, sửa, xóa sản phẩm.

Quản lý danh mục sản phẩm.

Xem và xử lý đơn hàng (duyet, hủy, cập nhật trạng thái).

Quản lý người dùng: khóa/mở tài khoản.

Việc phân tích và đặc tả các yêu cầu chức năng cũng đã đầy đủ nhưng để website triển khai một cách mượt mà, độ phản hồi tốt, tương tác với người dùng cao thì cũng nên có một số các yêu cầu phi chức năng sau: Giao diện thân thiện, phản hồi nhanh, hỗ trợ trên cả thiết bị di động. Thời gian phản hồi của mỗi truy vấn dưới 3 giây. Bảo mật: mã hóa mật khẩu, xác thực người dùng, phân quyền truy cập. Hệ

thống có khả năng mở rộng trong tương lai: tích hợp công thanh toán, quản lý vận chuyển, đánh giá sản phẩm. Tương thích tốt với các trình duyệt phổ biến: Chrome, Firefox, Safari, Edge.

1.5. Xác định các tác nhân hệ thống

Tác nhân (actor) là người hoặc hệ thống tương tác với ứng dụng để thực hiện một hành vi cụ thể. Trong hệ thống này, có hai tác nhân chính:

Bảng 1. 1: Các tác nhân hệ thống

Actor	Chức năng chính
Khách hàng	Đăng ký, đăng nhập vào hệ thống. Cập nhật thông tin cá nhân. Tìm kiếm sản phẩm. Xem sản phẩm. Thay đổi mật khẩu. Đặt hàng sản phẩm và nhập mã giảm giá. Xem lịch sử đơn hàng đã đặt.
Quản trị viên	Thống kê doanh thu tháng. Thống kê doanh thu ngày. Thống kê số thành viên. Quản lý sản phẩm: thêm, sửa, xóa, cập nhật số lượng, hình ảnh sản phẩm. Quản lý danh mục sản phẩm. Quản lý đơn hàng: duyệt, cập nhật trạng thái hoặc hủy đơn. Quản lý người dùng: xem danh sách tài khoản, khóa hoặc gỡ khóa người dùng.

1.6. Xác định các ca sử dụng

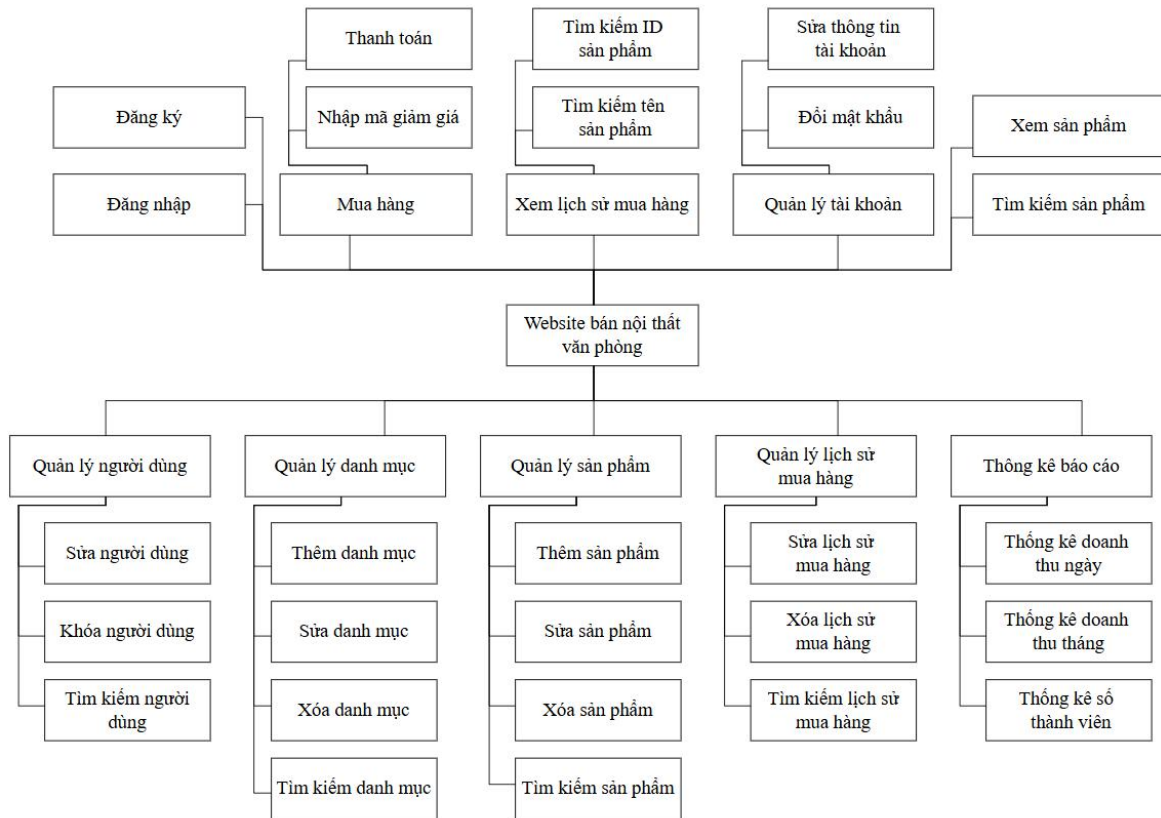
Bảng 1. 2: Xác định các ca sử dụng

STT	Gói ca sử dụng	Các ca sử dụng chi tiết	Tác nhân
1	UC1: Đăng nhập		Quản trị viên, khách hàng
2	UC2: Đăng ký		Khách hàng
3	UC3: Tìm kiếm sản phẩm		Khách hàng
4	UC4: Xem sản phẩm		Khách hàng
6	UC6: Mua hàng	UC01: Thanh toán UC02: Nhập mã giảm giá	Khách hàng
7	UC7: Xem lịch sử mua hàng	UC03: Tìm kiếm (mã đơn hàng) UC03: Tìm kiếm (ID sản phẩm)	Khách hàng
9	UC9: Quản lý tài khoản	UC04: Đổi mật khẩu UC05: Sửa thông tin tài khoản	Khách hàng
10	UC10: Quản lý người dùng	UC06: Sửa (người dùng) UC07: Khóa người dùng UC08: Tìm kiếm (người dùng)	Quản trị viên
11	UC11: Quản lý danh mục	UC09: Thêm (danh mục) UC06: Sửa (danh mục) UC10: Xóa (danh mục) UC07: Tìm kiếm (người dùng)	Quản trị viên

12	UC12: Quản lý sản phẩm	UC09: Thêm (sản phẩm) UC06: Sửa (sản phẩm) UC10: Xóa (sản phẩm) UC07: Tìm kiếm (người dùng)	Quản trị viên
13	UC13: Quản lý lịch sử mua hàng	UC06: Sửa (ngân hàng) UC10: Xóa (ngân hàng) UC07: Tìm kiếm (người dùng)	Quản trị viên
14	UC14: Thống kê báo	UC11: Thống kê (doanh thu ngày) UC11: Thống kê (doanh thu tháng) UC11: Thống kê (số thành viên)	Quản trị viên

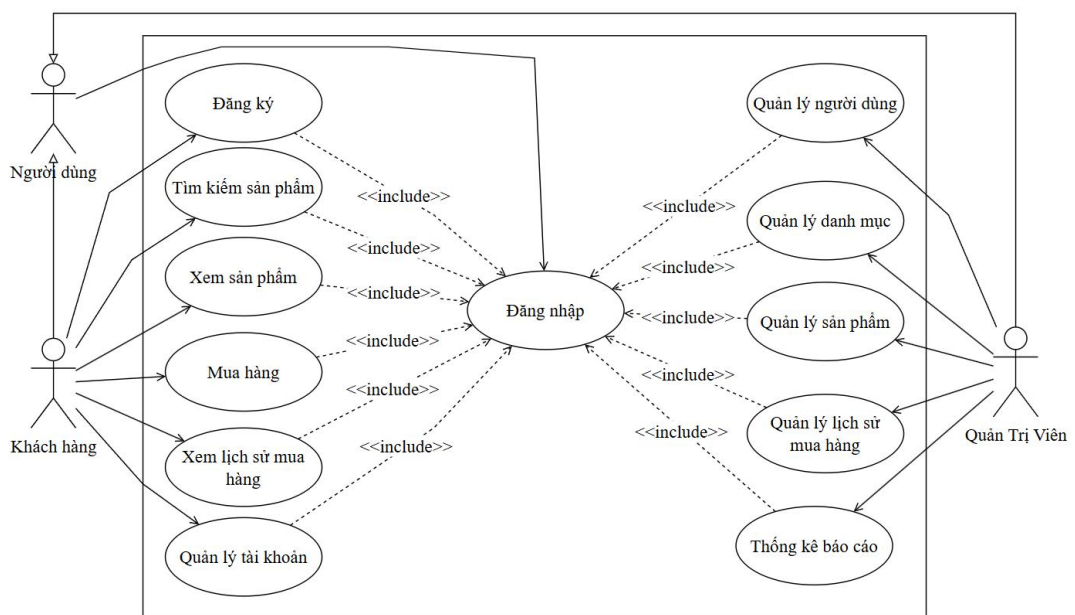
CHƯƠNG II: PHÂN TÍCH, THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1. Biểu đồ phân cấp chức năng hệ thống



Hình 2. 1: Biểu đồ phân cấp chức năng

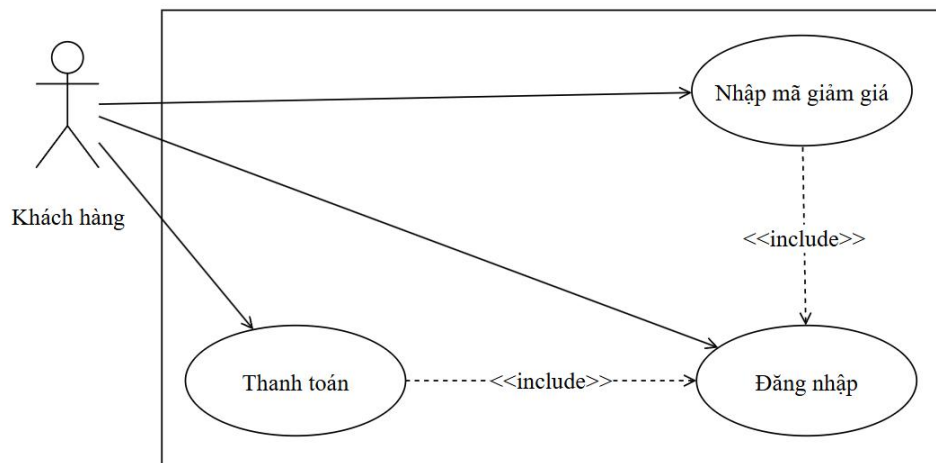
2.2. Biểu đồ usecase tổng quát



Hình 2. 2: Biểu đồ use case tổng quát

2.3. Biểu đồ usecase (UC) chức năng

2.3.1 Đặc tả UC “Mua hàng”



Hình 2. 3: Biểu đồ use case mua hàng

Mô tả chi tiết các use case con:

Bảng 2. 1: Mô tả chi tiết use case con “Thanh toán”

Use case: Thanh toán	ID: UC01
Tác nhân chính: Khách hàng	
Điều kiện tiên quyết: Hệ thống hoạt động bình thường.	
Điều kiện thực hiện: <ul style="list-style-type: none">• Khách hàng đã đăng ký tài khoản và thông tin đăng nhập hợp lệ.• Dung lượng máy tính phải đủ cho việc ghi dữ liệu.	
Sự kiện kích hoạt: Khách hàng nhấn nút thanh toán trong giao diện thanh toán đơn hàng	

Luồng sự kiện chính:

1. Khách hàng đăng nhập vào hệ thống. Nếu thông tin đăng nhập không hợp lệ thì thực hiện luồng phụ A1.
2. Khách hàng nhấn vào nút thanh toán giao diện thanh toán đơn hàng.
3. Hệ thống kiểm tra số dư. Nếu đủ, hệ thống chuyển người dùng sang giao diện Lịch sử mua hàng. Nếu không đủ, hệ thống hiển thị thông báo rằng số dư không đủ để thực hiện giao dịch.
4. Khách hàng thực hiện tiếp UC6.2
5. Hệ thống ghi nhận và truy xuất thông tin từ bảng sản phẩm trong CSDL.
6. Hệ thống hiển thị dữ liệu bên trang Lịch sử mua hàng.

Luồng sự kiện phụ:

Luồng phụ A1: Thông tin đăng nhập không hợp lệ.

1. Hệ thống phát thông báo thông tin đăng nhập sai.
2. Hệ thống trả về trạng thái đăng nhập trước đó.

Bảng 2. 2: Mô tả chi tiết use case con “Nhập mã giảm giá”

Use case: Nhập mã giảm giá	ID: UC02
Tác nhân chính: Khách hàng	
Điều kiện tiên quyết: Hệ thống hoạt động bình thường.	
Điều kiện thực hiện: <ul style="list-style-type: none">• Khách hàng đã đăng ký tài khoản và thông tin đăng nhập hợp lệ.• Dung lượng máy tính phải đủ cho việc ghi dữ liệu.	
Sự kiện kích hoạt: Khách hàng nhập mã giảm giá trong giao diện thanh toán đơn hàng	

Luồng sự kiện chính:

1. Khách hàng đăng nhập vào hệ thống. Nếu thông tin đăng nhập không hợp lệ thì
2. thực hiện luồng phụ A1.
3. Khách hàng nhấn vào nút thanh toán trong thẻ sản phẩm.
4. Hệ thống hiển thị giao diện thanh toán đơn hàng.
5. Khách hàng nhập mã giảm giá vào ô nhập mã. Nếu mã giảm giá không hoạt động thì thực hiện luồng phụ A2.
6. Hệ thống ghi nhập áp mã trừ phần trăm trong giá sản phẩm.
7. Hệ thống cập nhật giá sản phẩm sau khi áp mã giảm giá

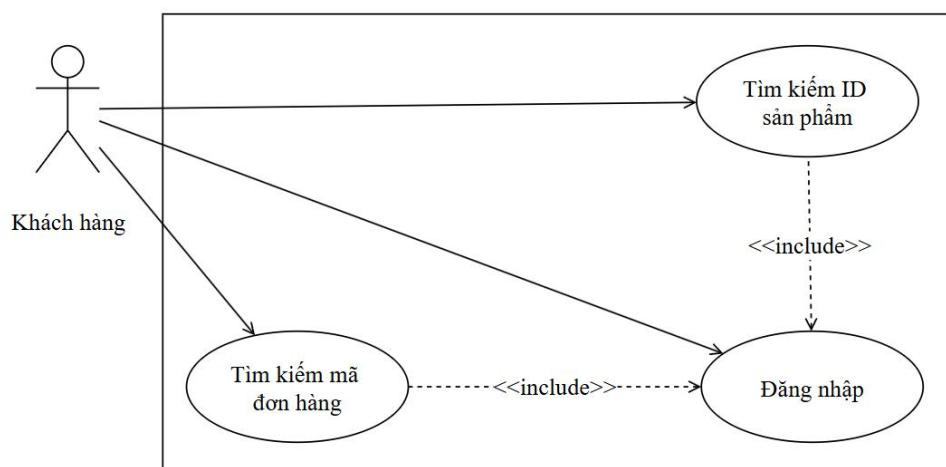
Luồng sự kiện phụ:

Luồng phụ A1: Thông tin đăng nhập không hợp lệ.

1. Hệ thống phát thông báo thông tin đăng nhập sai.
2. Hệ thống trả về trạng thái đăng nhập trước đó.

Luồng phụ A2: Thông tin mã giảm giá không hợp lệ.

1. Hệ thống phát thông báo mã giảm giá đã hết hạn hoặc đã hết số lượng được sử dụng hoặc không tồn tại loại mã đó.
2. Hệ thống trả về trạng thái trước đó.

2.3.2. Đặc tả UC “Xem lịch sử mua hàng”

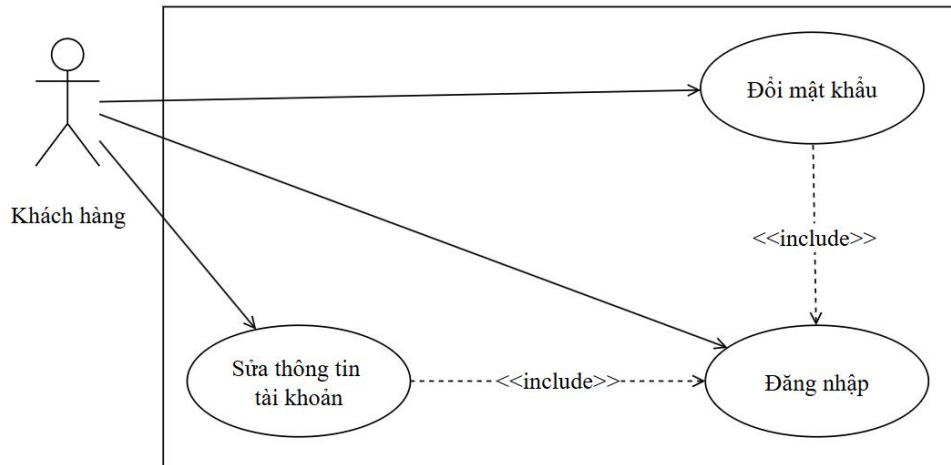
Hình 2. 4: Biểu đồ use case quản lý tài khoản

Mô tả chi tiết các use case con:

Bảng 2. 3: Mô tả chi tiết use case con “Tìm kiếm mã đơn hàng”

Use case: Tìm kiếm (mã đơn hàng)	ID: UC03
Tác nhân chính: Khách hàng	
Điều kiện tiên quyết: Hệ thống hoạt động bình thường.	
Điều kiện thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> • Khách hàng đã đăng ký tài khoản và thông tin đăng nhập hợp lệ. • Dung lượng máy tính phải đủ cho việc ghi dữ liệu. 	
Sự kiện kích hoạt: Khách hàng click vào nút “Tìm kiếm” trong giao diện (“Lịch sử đơn hàng”)	
Luồng sự kiện chính: <ol style="list-style-type: none"> 1. Khách hàng đăng nhập vào hệ thống. Nếu thông tin đăng nhập không hợp lệ thì thực hiện luồng phụ A1. 2. Quản trị viên nhấn (“Lịch sử đơn hàng”) 3. Hệ thống hiển thị giao diện (“Lịch sử đơn hàng”) 4. Quản trị viên nhập (mã đơn hàng) vào thanh tìm kiếm và nhấn Enter. Nếu không tìm thấy, hệ thống thực hiện luồng phụ A2. 5. Hệ thống hiển thị (mã đơn hàng) tìm kiếm. 	
Luồng sự kiện phụ: <p>Luồng phụ A1: Thông tin đăng nhập không hợp lệ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống phát thông báo thông tin đăng nhập sai. 2. Hệ thống trả về trạng thái đăng nhập trước đó. <p>Luồng phụ A2: Không có bản ghi nào thỏa mãn điều kiện tìm kiếm</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống phát thông báo không tìm thấy 2. Hệ thống trả về trạng thái trước đó 	

2.3.3. Đặc tả UC “Quản lý tài khoản”



Hình 2. 5: Biểu đồ use case quản lý tài khoản

Mô tả chi tiết các use case con:

Bảng 2. 4: Mô tả chi tiết use case con “Đổi mật khẩu”

Use case: Đổi mật khẩu	ID: UC04
Tác nhân chính: Khách hàng	
Điều kiện tiên quyết: Hệ thống hoạt động bình thường.	
Điều kiện thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> • Khách hàng đã đăng ký tài khoản và thông tin đăng nhập hợp lệ. • Dung lượng máy tính phải đủ cho việc ghi dữ liệu. 	
Sự kiện kích hoạt: Khách hàng click nút “Đổi mật khẩu” trong giao diện “Thông tin tài khoản”	

Luồng sự kiện chính:

1. Khách hàng đăng nhập vào hệ thống. Nếu thông tin đăng nhập không hợp lệ thì thực hiện luồng phụ A1.
2. Khách hàng nhấn vào thông tin tài khoản.
3. Hệ thống hiển thị giao diện “Thông tin tài khoản”
4. Khách hàng nhập mật khẩu hiện tại và mật khẩu mới, nhấn lưu.
5. Hệ thống ghi nhận thông tin vào cơ sở dữ liệu.
6. Hệ thống hiển thị thông báo đổi mật khẩu thành công lên màn hình.

Luồng sự kiện phụ:

Luồng phụ A1: Thông tin đăng nhập không hợp lệ.

1. Hệ thống phát thông báo thông tin đăng nhập sai.
2. Hệ thống trả về trạng thái đăng nhập trước đó.

Bảng 2. 5: Mô tả chi tiết use case con “Sửa thông tin tài khoản”

Use case: Sửa thông tin tài khoản	ID: UC05
Tác nhân chính: Khách hàng	
Điều kiện tiên quyết: Hệ thống hoạt động bình thường.	
Điều kiện thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> • Khách hàng đã đăng ký tài khoản và thông tin đăng nhập hợp lệ. • Dung lượng máy tính phải đủ cho việc ghi dữ liệu. 	
Sự kiện kích hoạt: Khách hàng click nút “Sửa” trong giao diện “Thông tin tài khoản”	

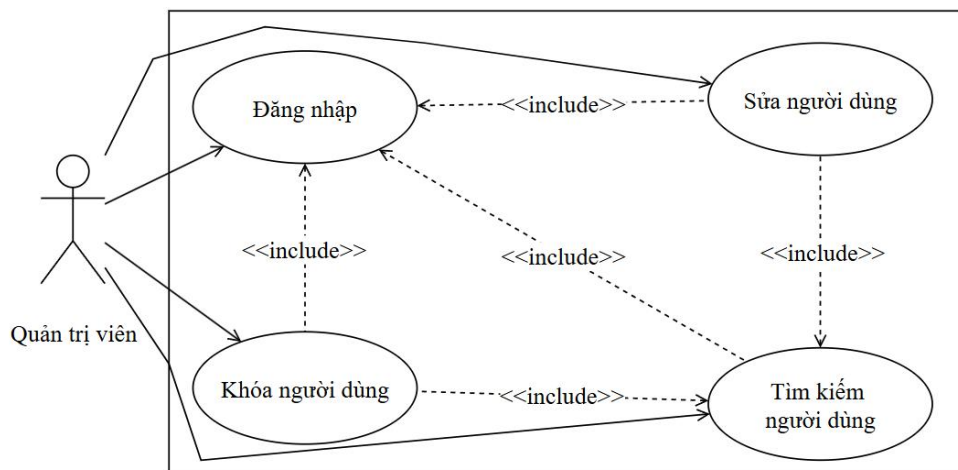
Luồng sự kiện chính:

1. Khách hàng đăng nhập vào hệ thống. Nếu thông tin đăng nhập không hợp lệ thì thực hiện luồng phụ A1.
2. Khách hàng nhấn vào thông tin tài khoản.
3. Hệ thống hiển thị giao diện “Thông tin tài khoản”
4. Khách hàng các thông tin cá nhân cần đổi mới và nhấn lưu.
5. Hệ thống ghi nhận thông tin vào cơ sở dữ liệu.
6. Hệ thống hiển thị thông báo đổi thông tin cá nhân thành công lên màn hình.

Luồng sự kiện phụ:

Luồng phụ A1: Thông tin đăng nhập không hợp lệ.

1. Hệ thống phát thông báo thông tin đăng nhập sai.
2. Hệ thống trả về trạng thái đăng nhập trước đó.

2.3.4. Đặc tả UC “Quản lý người dùng”

Hình 2. 6: Biểu đồ use case quản lý người dùng

Mô tả chi tiết các use case con:

Bảng 2. 6: Mô tả chi tiết use case con “Sửa người dùng”

Use case: Sửa (người dùng)	ID: UC06
Tác nhân chính: Quản trị viên	

Điều kiện tiên quyết: Hệ thống hoạt động bình thường.
Điều kiện thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> • Quản trị viên đã đăng nhập thông tin hợp lệ. • Dung lượng máy tính phải đủ cho việc ghi dữ liệu.
Sự kiện kích hoạt: Quản trị viên click vào nút “Khóa” trong giao diện cần sửa
Luồng sự kiện chính: <ol style="list-style-type: none"> 1. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống. Nếu thông tin đăng nhập không hợp lệ thì 2. thực hiện luồng phụ A1. 3. Quản trị viên nhấn (“Quản lý người dùng”) 4. Hệ thống hiển thị giao diện (“Quản lý người dùng”) 5. Quản trị viên nhập tên (người dùng) vào thanh tìm kiếm và nhấn Enter. Nếu không tìm thấy, hệ thống thực hiện luồng phụ A2. 6. Hệ thống hiển thị (người dùng) tìm kiếm. 7. Quản trị viên chọn “Sửa” 8. Hệ thống hiển thị giao diện sửa (người dùng) 9. Quản trị viên nhập thông tin (người dùng) cần sửa và nhấn lưu. Nếu thông tin nhập vào không được thực hiện thì thực hiện luồng phụ A3 10. Hệ thống ghi nhận thông tin cập nhật vào cơ sở dữ liệu. 11. Hệ thống hiển thị thông tin cập nhật mới của (người dùng).

Luồng sự kiện phụ:

Luồng phụ A1: Thông tin đăng nhập không hợp lệ.

1. Hệ thống phát thông báo thông tin đăng nhập sai.
2. Hệ thống trả về trạng thái đăng nhập trước đó.

Luồng phụ A2: Không có bản ghi nào thỏa mãn điều kiện tìm kiếm

1. Hệ thống phát thông báo không tìm thấy
2. Hệ thống trả về trạng thái trước đó

Luồng phụ A3: Thông tin không hợp lệ

1. Hệ thống thông báo thông tin không hợp lệ
2. Hệ thống trả về trạng thái trước đó

Bảng 2. 7: Mô tả chi tiết use case con “Khóa người dùng”

Use case: Khóa tài khoản	ID: UC07
Tác nhân chính: Quản trị viên	
Điều kiện tiên quyết: Hệ thống hoạt động bình thường.	
Điều kiện thực hiện: <ul style="list-style-type: none">• Quản trị viên đã đăng nhập thông tin hợp lệ.• Dung lượng máy tính phải đủ cho việc ghi dữ liệu.	
Sự kiện kích hoạt: Quản trị viên click vào nút “Khóa” trong giao diện “Quản lý tài khoản người dùng”	

Luồng sự kiện chính:

1. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống. Nếu thông tin đăng nhập không hợp lệ thì
2. thực hiện luồng phụ A1.
3. Quản trị viên nhấn “Quản lý người dùng”
4. Hệ thống hiển thị giao diện “Quản lý người dùng”
5. Quản trị viên nhập tên người dùng vào thanh tìm kiếm và nhấn Enter. Nếu không tìm thấy, hệ thống thực hiện luồng phụ A2.
6. Hệ thống hiển thị người dùng tìm kiếm.
7. Quản trị viên click vào nút “Khóa” người dùng.
8. Hệ thống ghi nhận thông tin vào cơ sở dữ liệu.
9. Hệ thống hiển thị trạng thái mới của người dùng.

Luồng sự kiện phụ:

Luồng phụ A1: Thông tin đăng nhập không hợp lệ.

1. Hệ thống phát thông báo thông tin đăng nhập sai.
2. Hệ thống trả về trạng thái đăng nhập trước đó.

Luồng phụ A2: Không có bản ghi nào thỏa mãn điều kiện tìm kiếm

1. Hệ thống phát thông báo không tìm thấy
2. Hệ thống trả về trạng thái trước đó.

Bảng 2. 8: Mô tả chi tiết use case con “Tìm kiếm người dùng”

Use case: Tìm kiếm người dùng	ID: UC08
Tác nhân chính: Quản trị viên	
Điều kiện tiên quyết: Hệ thống hoạt động bình thường.	
Điều kiện thực hiện: <ul style="list-style-type: none">• Quản trị viên đã đăng nhập thông tin hợp lệ.• Dung lượng máy tính phải đủ cho việc ghi dữ liệu.	

Sự kiện kích hoạt: Quản trị viên click vào nút “Tìm kiếm” trong giao diện “Quản lý tài khoản người dùng”

Luồng sự kiện chính:

1. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống. Nếu thông tin đăng nhập không hợp lệ thì
2. thực hiện luồng phụ A1.
3. Quản trị viên nhấn “Quản lý người”
4. Hệ thống hiển thị giao diện “Quản lý người dùng”
5. Quản trị viên nhập tên người dùng vào thanh tìm kiếm và nhấn Enter. Nếu không tìm thấy, hệ thống thực hiện luồng phụ A2.
6. Hệ thống hiển thị người dùng tìm kiếm.

Luồng sự kiện phụ:

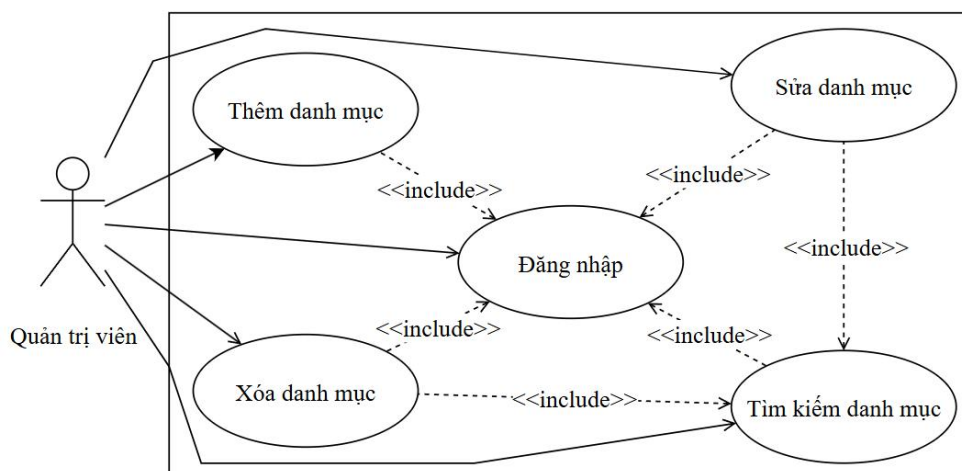
Luồng phụ A1: Thông tin đăng nhập không hợp lệ.

1. Hệ thống phát thông báo thông tin đăng nhập sai.
2. Hệ thống trả về trạng thái đăng nhập trước đó.

Luồng phụ A2: Không có bản ghi nào thỏa mãn điều kiện tìm kiếm

1. Hệ thống phát thông báo không tìm thấy
2. Hệ thống trả về trạng thái trước đó

2.3.5. Đặc tả UC “Quản lý danh mục”



Hình 2. 7: Biểu đồ use case quản lý danh mục

Mô tả chi tiết các use case con:

Bảng 2. 9: Mô tả chi tiết use case con “Thêm danh mục”

Use case: Thêm (danh mục)	ID: UC09
Tác nhân chính: Quản trị viên	
Điều kiện tiên quyết: Hệ thống hoạt động bình thường.	
Điều kiện thực hiện: <ul style="list-style-type: none">• Quản trị viên đã đăng nhập thông tin hợp lệ.• Dung lượng máy tính phải đủ cho việc ghi dữ liệu.	
Sự kiện kích hoạt: Quản trị viên click vào nút “Thêm” trong giao diện (“Quản lý danh mục”)	
Luồng sự kiện chính: <ol style="list-style-type: none">1. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống. Nếu thông tin đăng nhập không hợp lệ thì2. thực hiện luồng phụ A1.3. Quản trị viên nhấn (“Quản lý danh mục”)4. Hệ thống hiện thị giao diện (“Quản lý danh mục”)5. Quản trị viên chọn thêm mới.6. Hệ thống hiện thị giao diện thêm (danh mục) mới.7. Quản trị viên nhập thông tin (danh mục) mới và ấn lưu. Nếu thông tin nhập vào không thực hiện được thì thực hiện luồng phụ A28. Hệ thống ghi nhận thông tin vào cơ sở dữ liệu9. Hệ thống hiện thị (danh mục) mới lên giao diện .	

Luồng sự kiện phụ:

Luồng phụ A1: Thông tin đăng nhập không hợp lệ.

1. Hệ thống phát thông báo thông tin đăng nhập sai.
2. Hệ thống trả về trạng thái đăng nhập trước đó.

Luồng phụ A2: Thông tin không hợp lệ

1. Hệ thống phát thông báo thông tin không hợp lệ
2. Hệ thống trả về trạng thái trước đó

Bảng 2. 10: Mô tả chi tiết use case con “Xóa danh mục”

Use case: Xóa (danh mục)	ID: UC11
Tác nhân chính: Quản trị viên	
Điều kiện tiên quyết: Hệ thống hoạt động bình thường.	
Điều kiện thực hiện: <ul style="list-style-type: none"> • Quản trị viên đã đăng nhập thông tin hợp lệ. • Dung lượng máy tính phải đủ cho việc ghi dữ liệu. 	
Sự kiện kích hoạt: Quản trị viên click vào nút “Xóa ” trong giao diện (“Quản lý danh mục”)	

Luồng sự kiện chính:

1. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống. Nếu thông tin đăng nhập không hợp lệ thì
2. thực hiện luồng phụ A1.
3. Quản trị viên nhấn (“Quản lý danh mục”)
4. Hệ thống hiển thị giao diện (“Quản lý danh mục”)
5. Quản trị viên nhập thông tin (danh mục) trên thanh tìm kiếm và ấn entrer. Nếu tìm không thấy thì thực hiện luồng A2.
6. Hệ thống hiển thị (danh mục) tìm kiếm
7. Quản trị viên chọn “Xóa”
8. Hệ thống ghi nhận thông tin vào cơ sở dữ liệu
9. Hệ thống hiển thị (danh mục) mới lên giao diện.

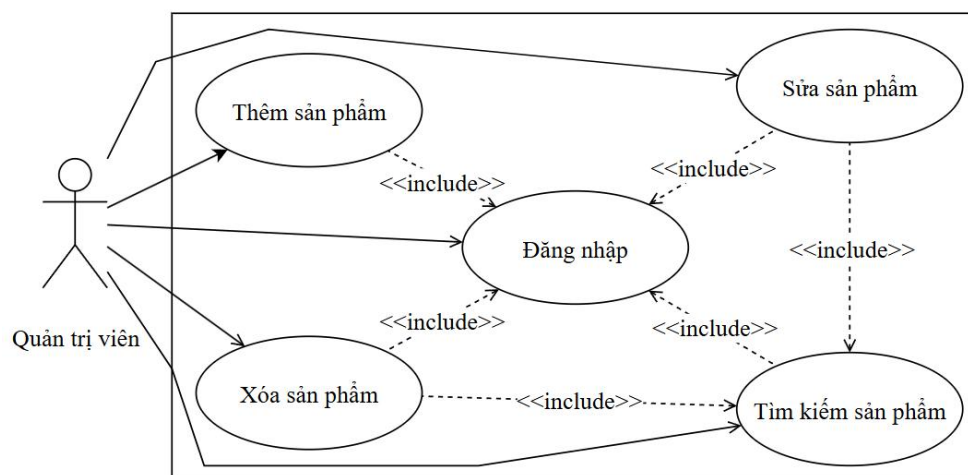
Luồng sự kiện phụ:

Luồng phụ A1: Thông tin đăng nhập không hợp lệ.

1. Hệ thống phát thông báo thông tin đăng nhập sai.
2. Hệ thống trả về trạng thái đăng nhập trước đó.

Luồng phụ A2: Thông tin không hợp lệ

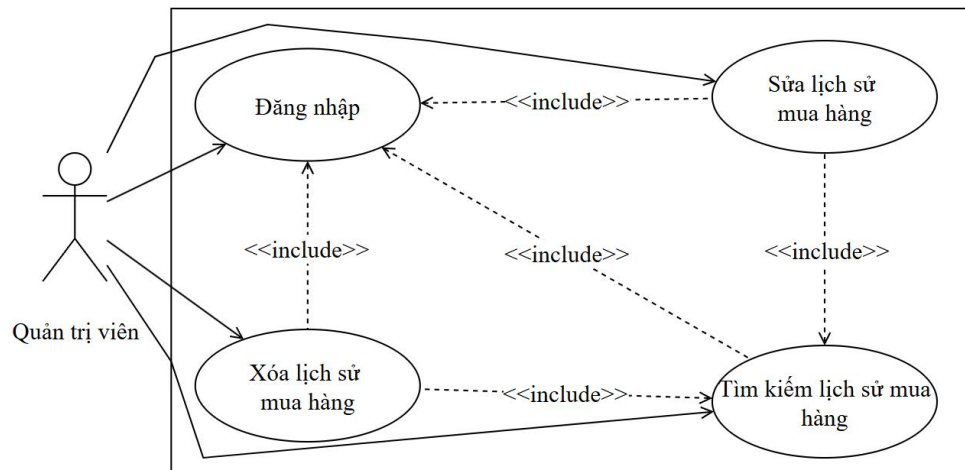
1. Hệ thống phát thông báo thông tin không hợp lệ
2. Hệ thống trả về trạng thái trước đó

2.3.6. Đặc tả UC “Quản lý sản phẩm”

Hình 2. 8: Biểu đồ use case quản lý sản

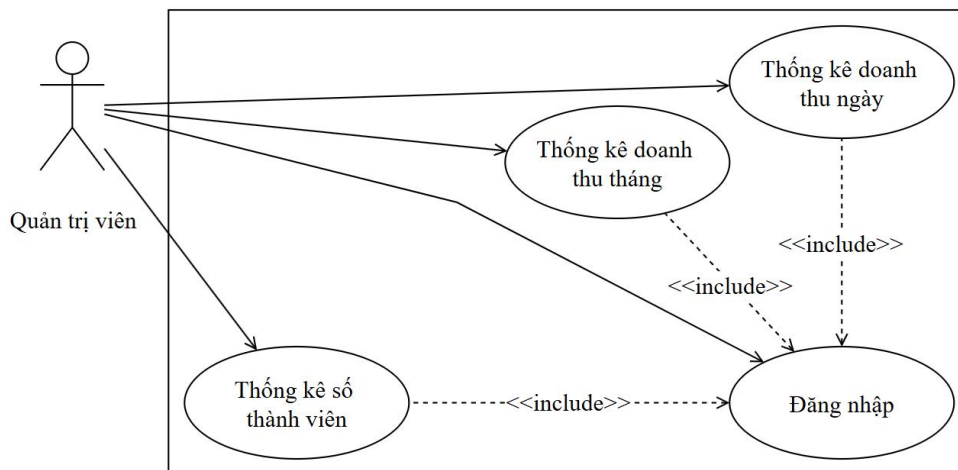
phẩm

2.3.7. Đặc tả UC “Quản lý lịch sử mua hàng”



Hình 2. 9: Biểu đồ use case quản lý lịch sử mua hàng

2.3.8. Đặc tả UC “Thống kê báo cáo”



Hình 2. 10: Biểu đồ use case thống kê báo cáo

Mô tả chi tiết các use case con:

Bảng 2. 11: Mô tả chi tiết use case con “Thống kê doanh thu ngày”

Use case: Thống kê (doanh thu ngày)	ID: UC11
Tác nhân chính: Quản trị viên	
Điều kiện tiên quyết: Hệ thống hoạt động bình thường.	

Điều kiện thực hiện:

- Quản trị viên đã đăng nhập thông tin hợp lệ.
- Dung lượng máy tính phải đủ cho việc ghi dữ liệu.

Sự kiện kích hoạt: Quản trị viên click vào nút “Chọn” trong giao diện “Thống kê báo cáo”

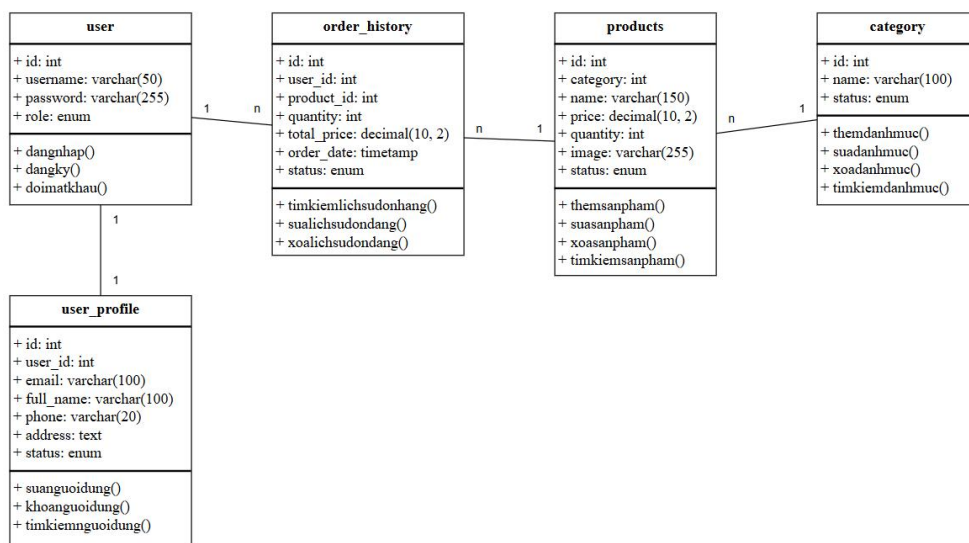
Luồng sự kiện chính:

1. Quản trị viên đăng nhập vào hệ thống. Nếu thông tin đăng nhập không hợp lệ thì thực hiện luồng phụ A1.
2. Quản trị viên nhấn “Thống kê báo cáo”
3. Hệ thống hiển thị giao diện “Thống kê báo cáo”
4. Hệ thống hiển thị thống kê (doanh thu ngày).

Luồng sự kiện phụ:

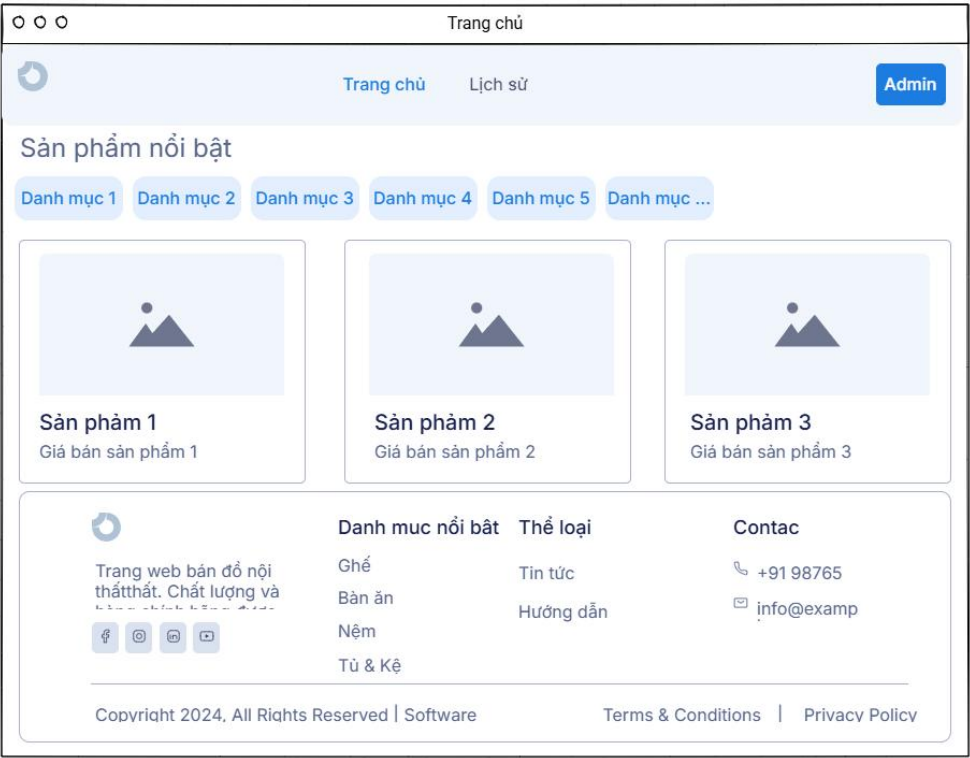
Luồng phụ A1: Thông tin đăng nhập không hợp lệ.

1. Hệ thống phát thông báo thông tin đăng nhập sai.
2. Hệ thống trả về trạng thái đăng nhập trước đó.

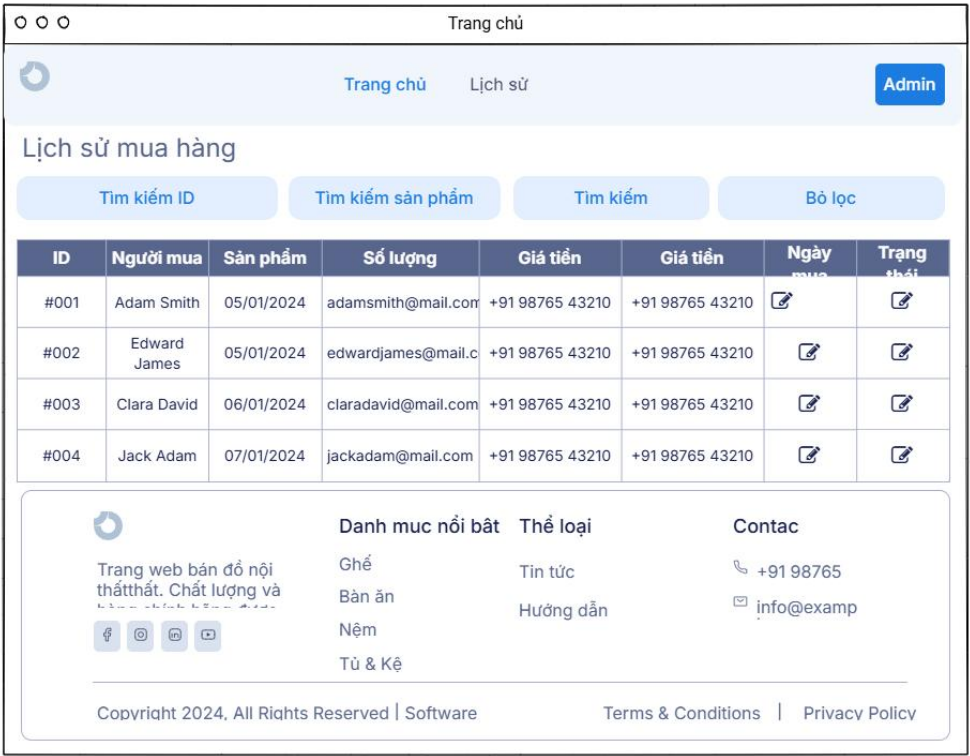
2.4. Biểu đồ lớp

Hình 2. 11: Biểu đồ lớp

2.5. Phác thảo và mô tả giao diện (Admin, Khách hàng)



Hình 2. 12: Mô tả giao diện trang chủ



Hình 2. 13: Mô tả giao diện xem lịch sử

mua hàng

Trang chủ

Trang chủ

Lịch sử

Admin

Quản lý danh mục

Tìm kiếm danh mục

Tìm kiếm

Reload

Thêm danh mục

ID	Trạng thái	Tên danh mục	Tổng số sản phẩm	Hành động
#001	<div></div>	Ghế Sofa	11	<div></div>
#002	<div></div>	Nệm Chất Lượng	22	<div></div>
#003	<div></div>	Bàn Làm Việc	33	<div></div>
#004	<div></div>	Ghế Văn Phòng	44	<div></div>
#004	<div></div>	Bàn Ăn Gỗ - Bàn Ăn Hiện Đại	55	<div></div>
#004	<div></div>	Ghế Ăn Gỗ - Ghế Bàn Ăn Đẹp Hiện Đại	66	<div></div>

Hình 2. 14: Mô tả giao diện admin (quản lý danh mục)

Trang chủ

Trang chủ

Lịch sử

Admin

Quản lý danh mục

Tìm kiếm đơn hàng

Tìm kiếm

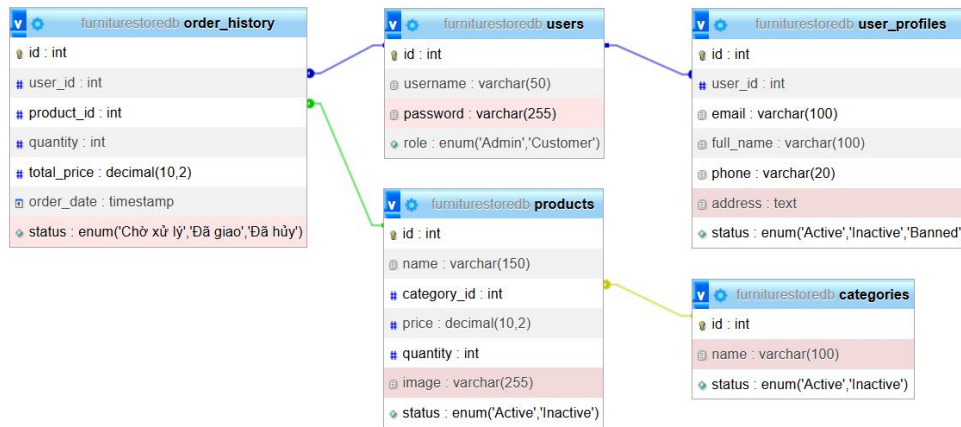
Reload

ID	ID người dùng	ID Sản Phẩm	Số Lượng	Tổng Giá	Ngày Đặt	Trạng Thái	Hành động
#001	Nguyễn Văn A	Bộ Bàn Ăn Scania (Mặt Vân Đá, 140)	1	12,790,000.00	2025-05-15 00:00:00	<div>Đã giao</div> <div>Cập nhật</div>	
#002	Nguyễn Văn A	Nệm Chất Lượng	2	22,580,000.00	2025-05-15 00:00:00	<div>Đang xử lý</div> <div>Cập nhật</div>	
#003	Hoàng Văn E	Bàn Làm Việc	3	3,999,000.00	2025-05-15 00:00:00	<div>Đã hủy</div> <div>Cập nhật</div>	
#004	Nguyễn Văn A	Ghế Văn Phòng	5	58,410,000.00	2025-05-15 00:00:00	<div>Đã hủy</div> <div>Cập nhật</div>	
#004	Hoàng Văn E	Bàn Ăn Gỗ - Bàn Ăn Hiện Đại	6	Bàn Ăn Gỗ - Bàn Ăn Hiện Đại	2025-05-15 00:00:00	<div>Đã hủy</div> <div>Cập nhật</div>	
#004	Nguyễn Văn A	Ghế Ăn Gỗ - Ghế Bàn Ăn Đẹp Hiện Đại	3	Ghế Ăn Gỗ - Ghế Bàn Ăn Đẹp Hiện Đại	2025-05-15 00:00:00	<div>Đã giao</div> <div>Cập nhật</div>	

Hình 2. 15: Mô tả giao diện admin(quản lý lịch sử mua hàng)

2.6. Thiết kế database

2.6.1. Thiết kế sơ đồ quan hệ thực thể (ERD)



Hình 2. 16: Biểu đồ quan hệ thực thể

2.6.2. Cấu trúc từng bảng trong database

Bảng 2. 12: Bảng danh mục (categories)

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc toàn vẹn	Khuôn dạng	Ghi chú
id	INT		Khóa chính	Số nguyên dương	Mã danh mục
name	VARCHAR	100	NOT NULL	Chuỗi	Tên danh mục
status	ENUM	('Active','Inactive')	DEFAULT 'Active'	Lựa chọn	Trạng thái danh mục

Bảng 2. 13: Bảng lịch sử mua hàng (order_history)

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc toàn vẹn	Khuôn dạng	Ghi chú
------------	--------------	------------	--------------------	------------	---------

id	INT		Khóa chính	Số nguyên dương	Mã đơn hàng
user_id	INT		Khóa tham chiếu bảng users	Số nguyên dương	Mã người dùng
product_id	INT		Khóa tham chiếu bảng products	Số nguyên dương	Mã sản phẩm
quantity	INT		NOT NULL	Số nguyên dương	Số lượng mua
total_price	DECIMAL	10,2	NOT NULL	Số thực	Tổng tiền
order_date	TIMESTAMP		DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	Thời gian	Ngày đặt hàng
status	ENUM	('Chờ xử lý','Đã giao','Đã hủy')	DEFAULT 'Chờ xử lý'	Lựa chọn	Trạng thái đơn hàng

Bảng 2. 14: Bảng sản phẩm (products)

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc toàn vẹn	Khuôn dạng	Ghi chú
------------	--------------	------------	--------------------	------------	---------

id	INT		Khóa chính	Số nguyên dương	Mã sản phẩm
name	VARCHAR	150	NOT NULL	Chuỗi	Tên sản phẩm
category_id	INT		Khóa tham chiếu bảng categories	Số nguyên dương	Mã danh mục
price	DECIMAL	10,2	NOT NULL	Số thực	Giá bán
quantity	INT		DEFAULT 0	Số nguyên	Số lượng tồn
image	VARCHAR	255	DEFAULT 'default.jpg'	Chuỗi	Tên hình ảnh
status	ENUM	('Active','Inactive')	DEFAULT 'Active'	Lựa chọn	Trạng thái

Bảng 2. 15: Bảng tài khoản (users)

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc toàn vẹn	Khuôn dạng	Ghi chú
id	INT		Khóa chính	Số nguyên dương	Mã người dùng
username	VARCHAR	50	NOT NULL	Chuỗi	Tên đăng nhập

password	VARCHAR	255	NOT NULL	Chuỗi	Mật khẩu người dùng
role	ENUM	('Admin','Customer')	DEFAULT 'Customer'	Lựa chọn	Phân quyền

Bảng 2. 16: Bảng thông tin người dùng (user_profiles)

Tên trường	Kiểu dữ liệu	Kích thước	Ràng buộc toàn vẹn	Khuôn dạng	Ghi chú
id	INT		Khóa chính	Số nguyên dương	Mã hồ sơ
user_id	INT		Khóa tham chiếu bảng users	Số nguyên dương	Mã người dùng
email	VARCHAR	100	NOT NULL	Chuỗi	Email người dùng
full_name	VARCHAR	100	NOT NULL	Chuỗi	Họ tên
phone	VARCHAR	20	DEFAULT NULL	Chuỗi	Số điện thoại

address	TEXT			Văn bản	Địa chỉ liên lạc
status	ENUM	('Active','Inactive','Banned')	DEFAULT 'Active'	Lựa chọn	Trạng thái tài khoản

CHƯƠNG III. CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH

3.1 Xây dựng database trên MySql

3.1.1 Cấu trúc các bảng

Hệ thống bao gồm 5 bảng dữ liệu chính được xây dựng trong MySQL:

- users: Lưu thông tin người dùng.
- user_profiles: Lưu thông tin chi tiết hồ sơ người dùng.
- products: Danh sách sản phẩm.
- categories: Danh mục sản phẩm.
- order_history: Lưu trữ lịch sử các đơn hàng đã đặt.

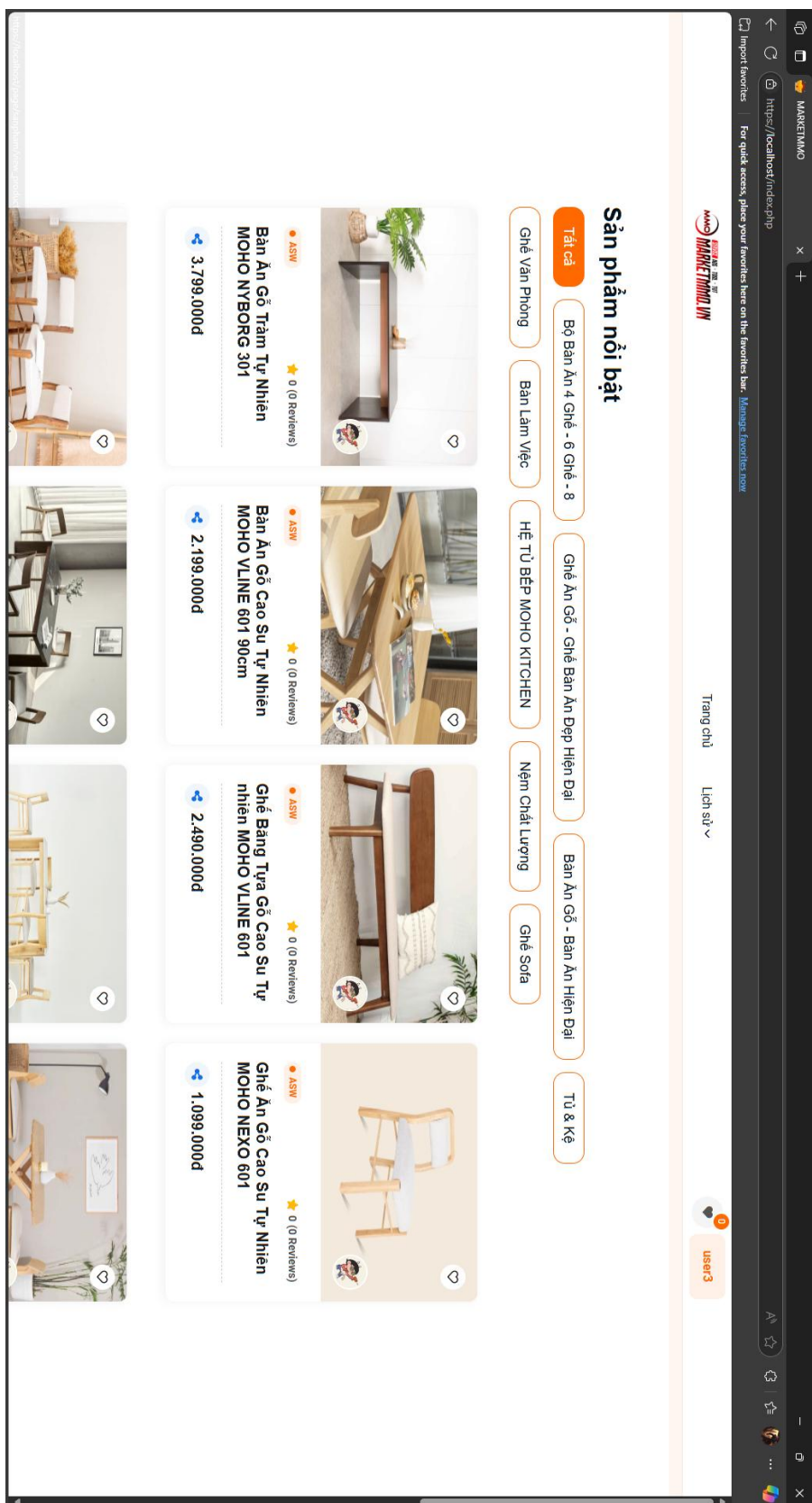
3.1.2 Sơ đồ quan hệ đã xây dựng trên MySql

Sơ đồ thể hiện các quan hệ giữa các bảng trong hệ thống:

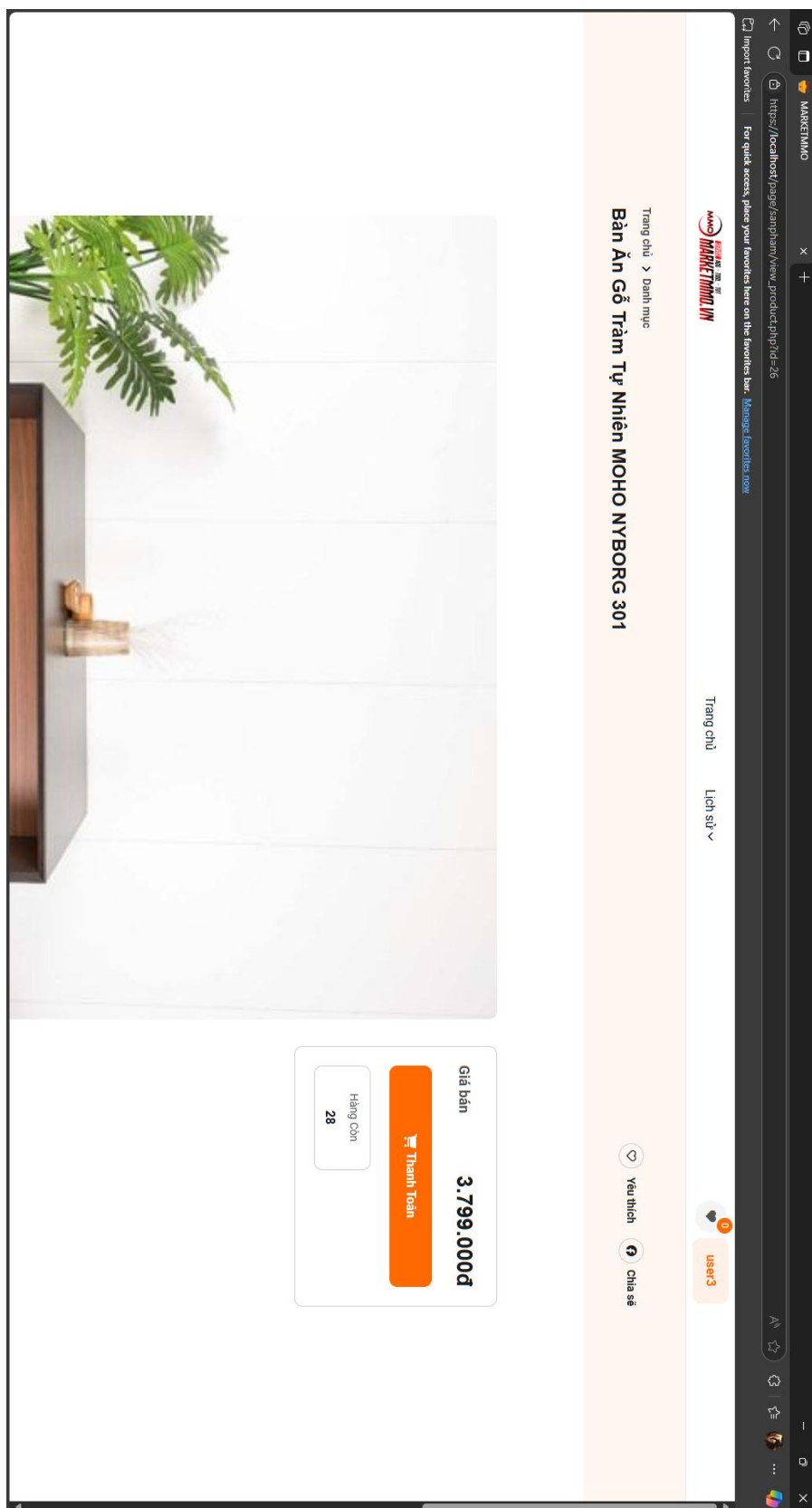
- Quan hệ 1-1 giữa users và user_profiles.
- Quan hệ 1-n giữa users và order_history (1 người dùng có thể có nhiều đơn hàng).
- Quan hệ 1-n giữa products và order_history (1 sản phẩm có thể được đặt trong nhiều đơn hàng).
- Quan hệ 1-n giữa categories và products (1 danh mục có thể chứa nhiều sản phẩm).

3.2. Cấu trúc mã nguồn

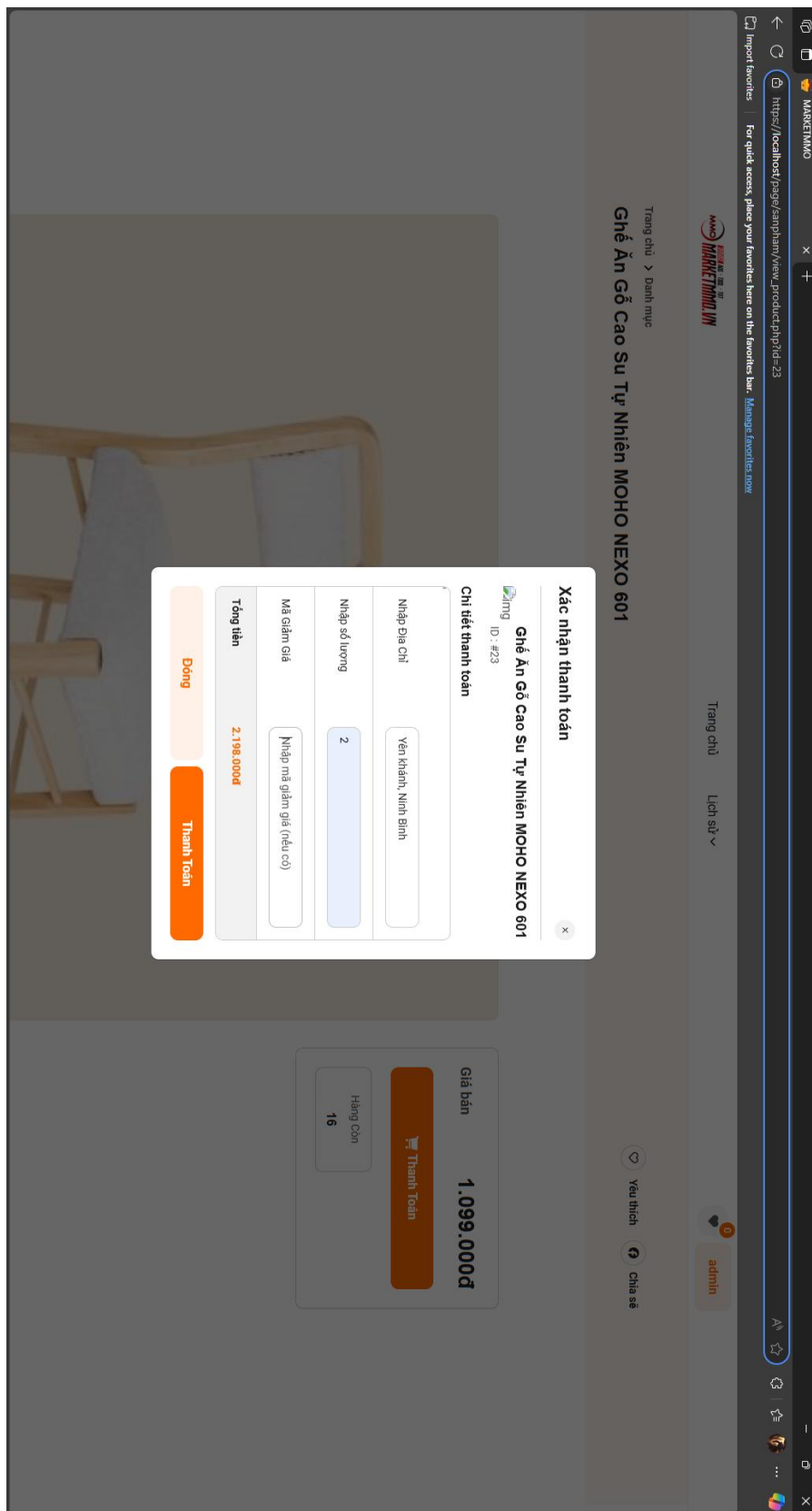
3.3. Các chức năng trang người dùng (front-end)



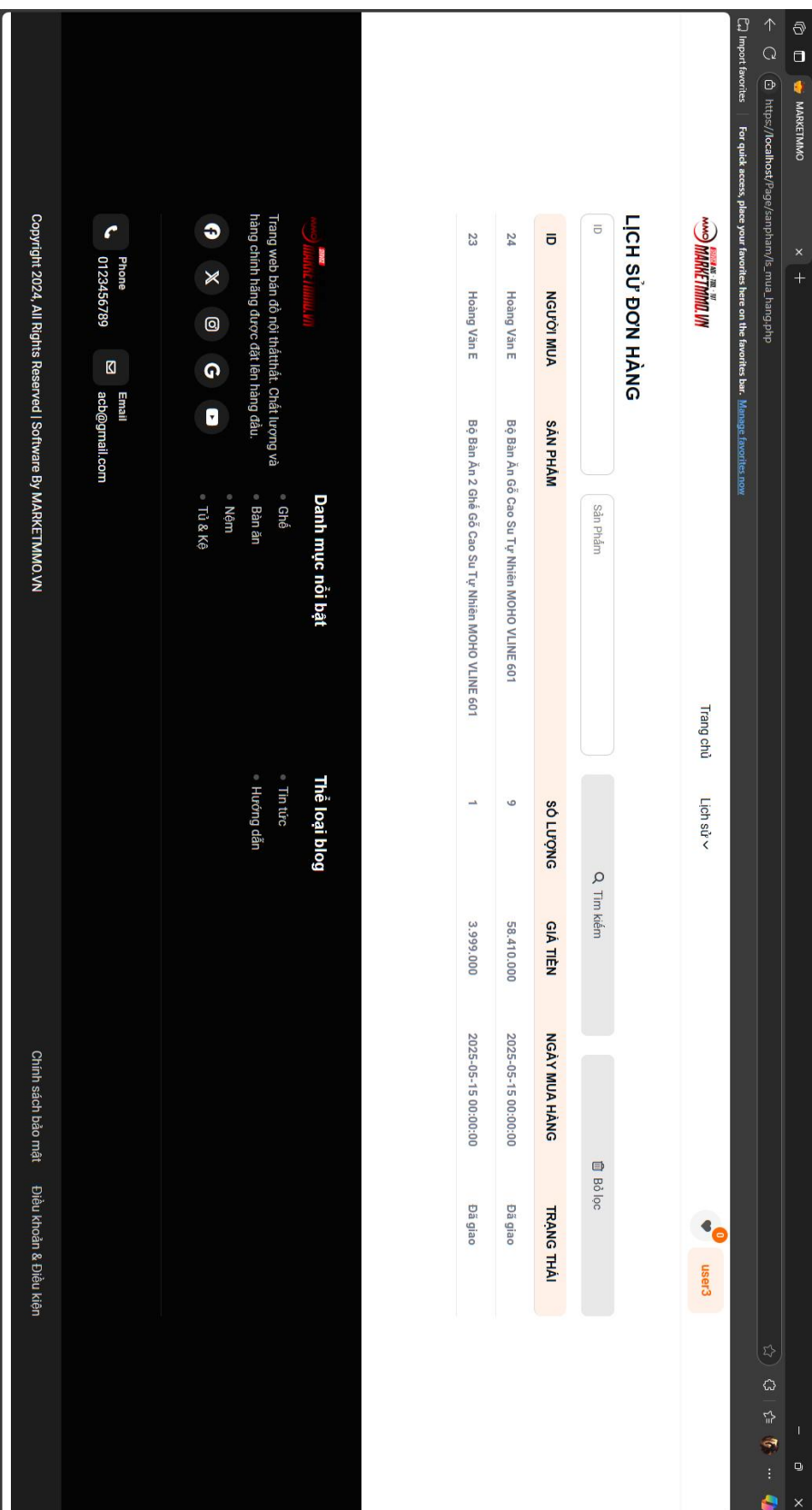
Hình 3. 1: Giao diện trang chủ



Hình 3. 2: Giao diện xem sản phẩm

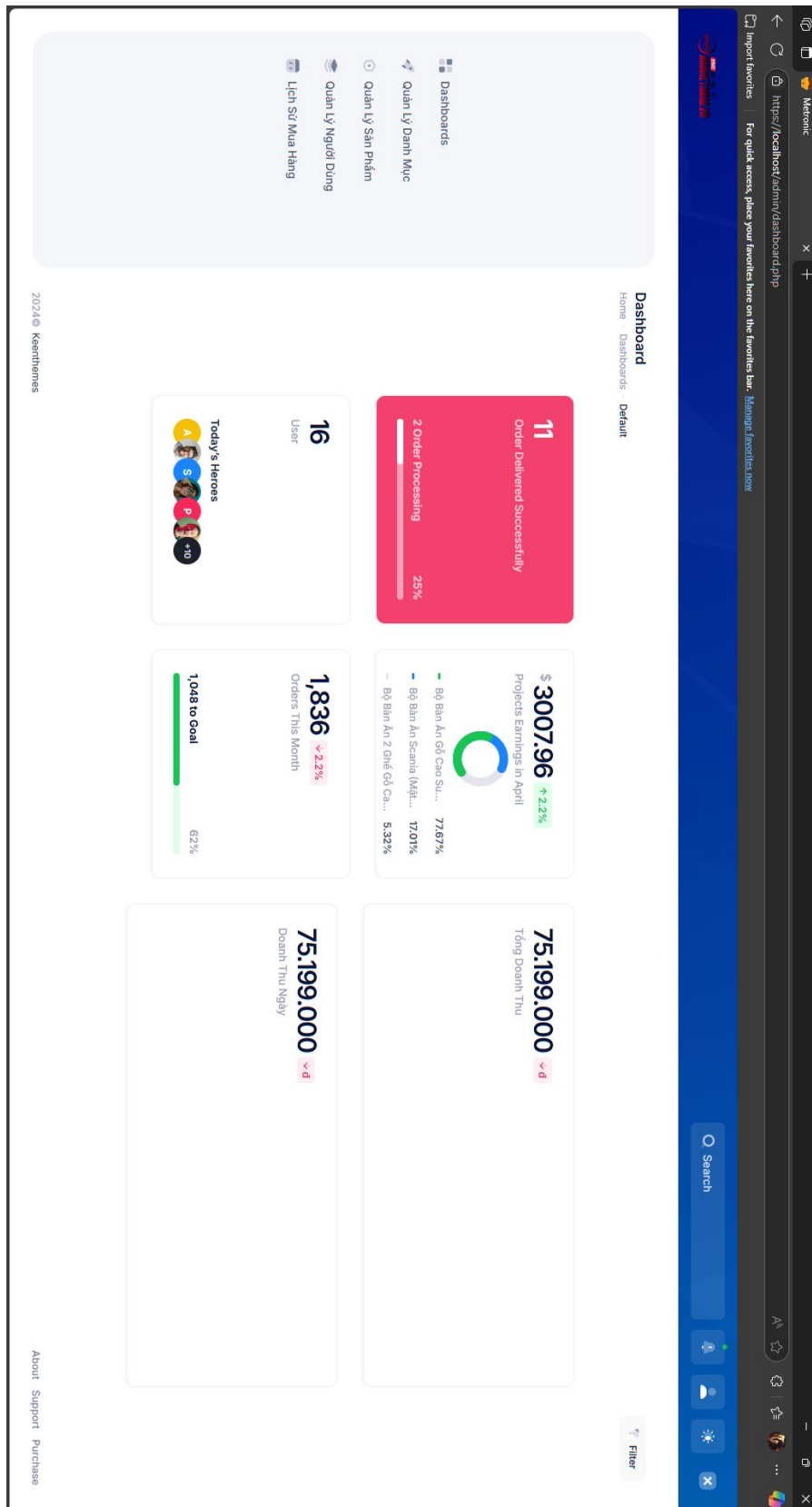


Hình 3. 3: Giao diện mua hàng

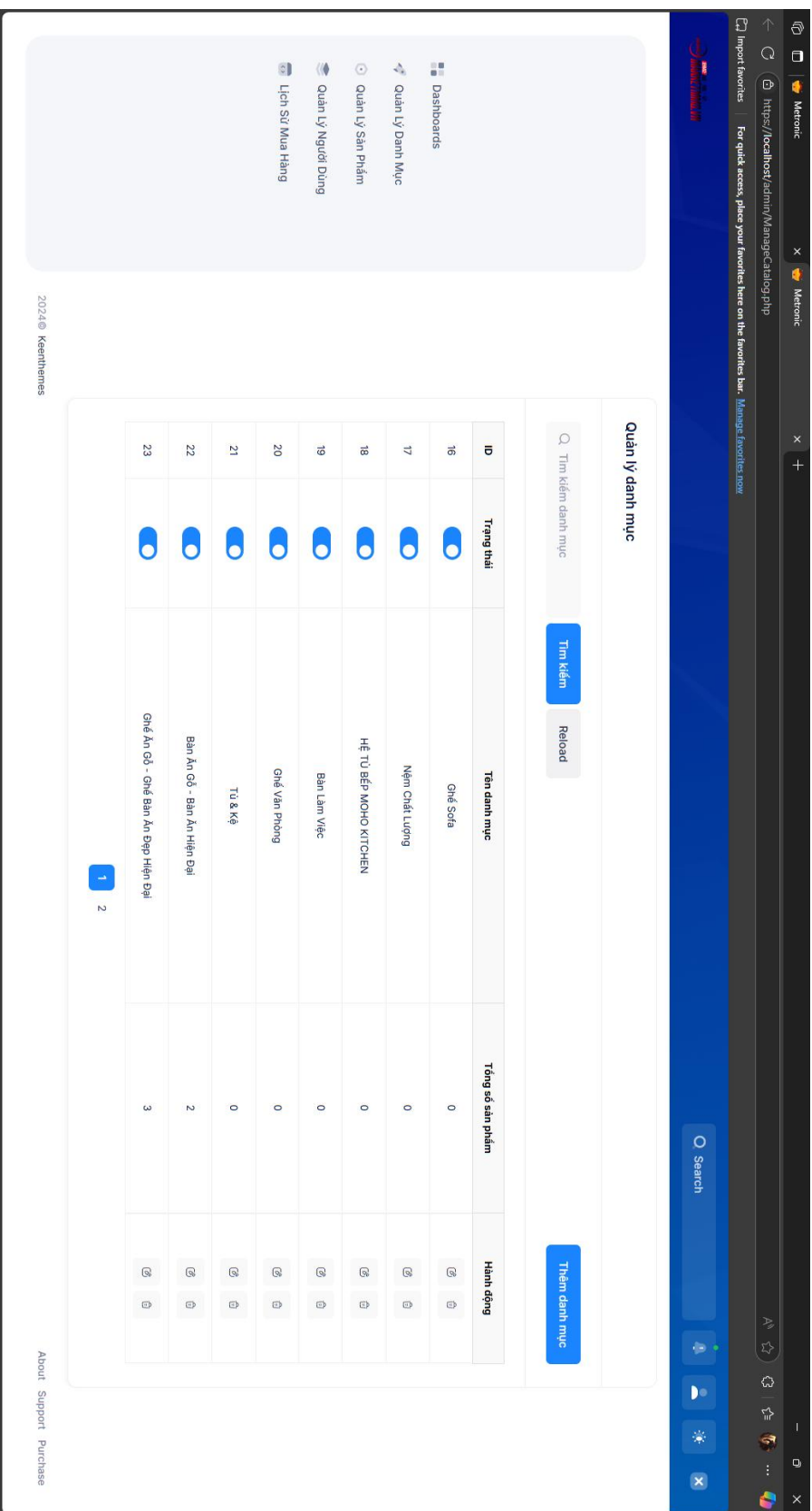


Hình 3. 4: Giao diện xem lịch sử đơn hàng

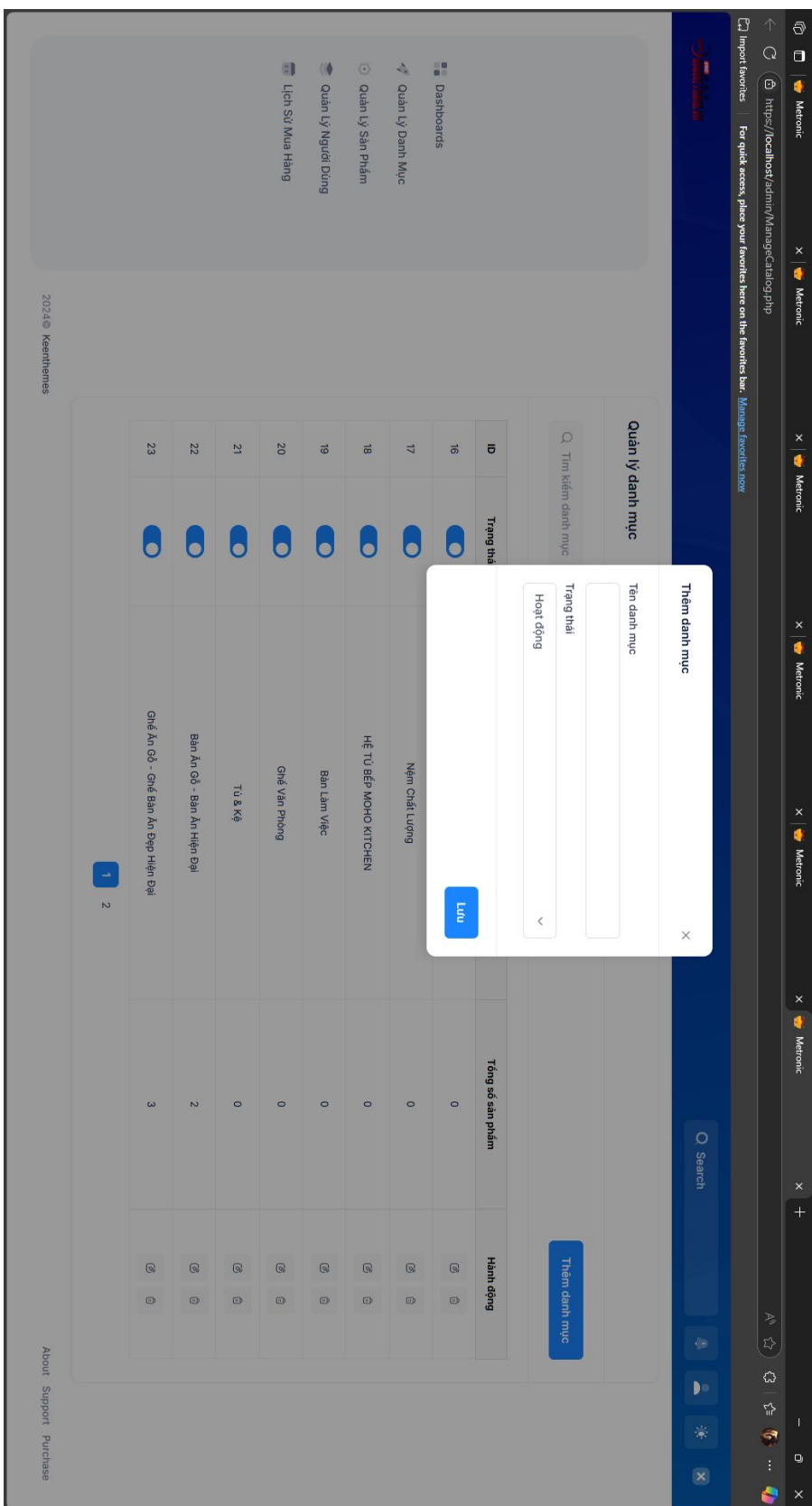
3.4. Các chức năng trang quản trị (back-end)



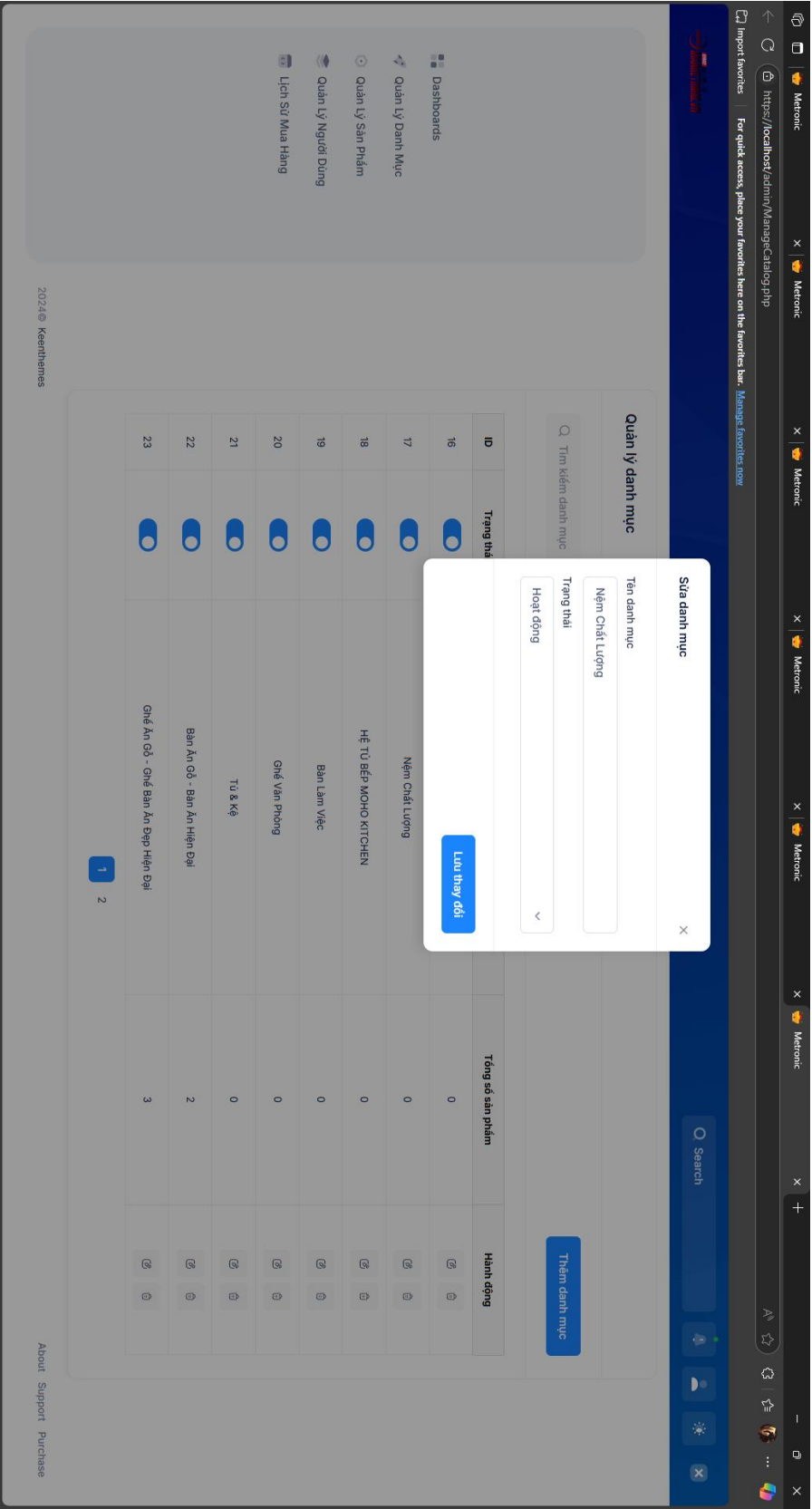
Hình 3. 5: Giao diện thống kê báo cáo



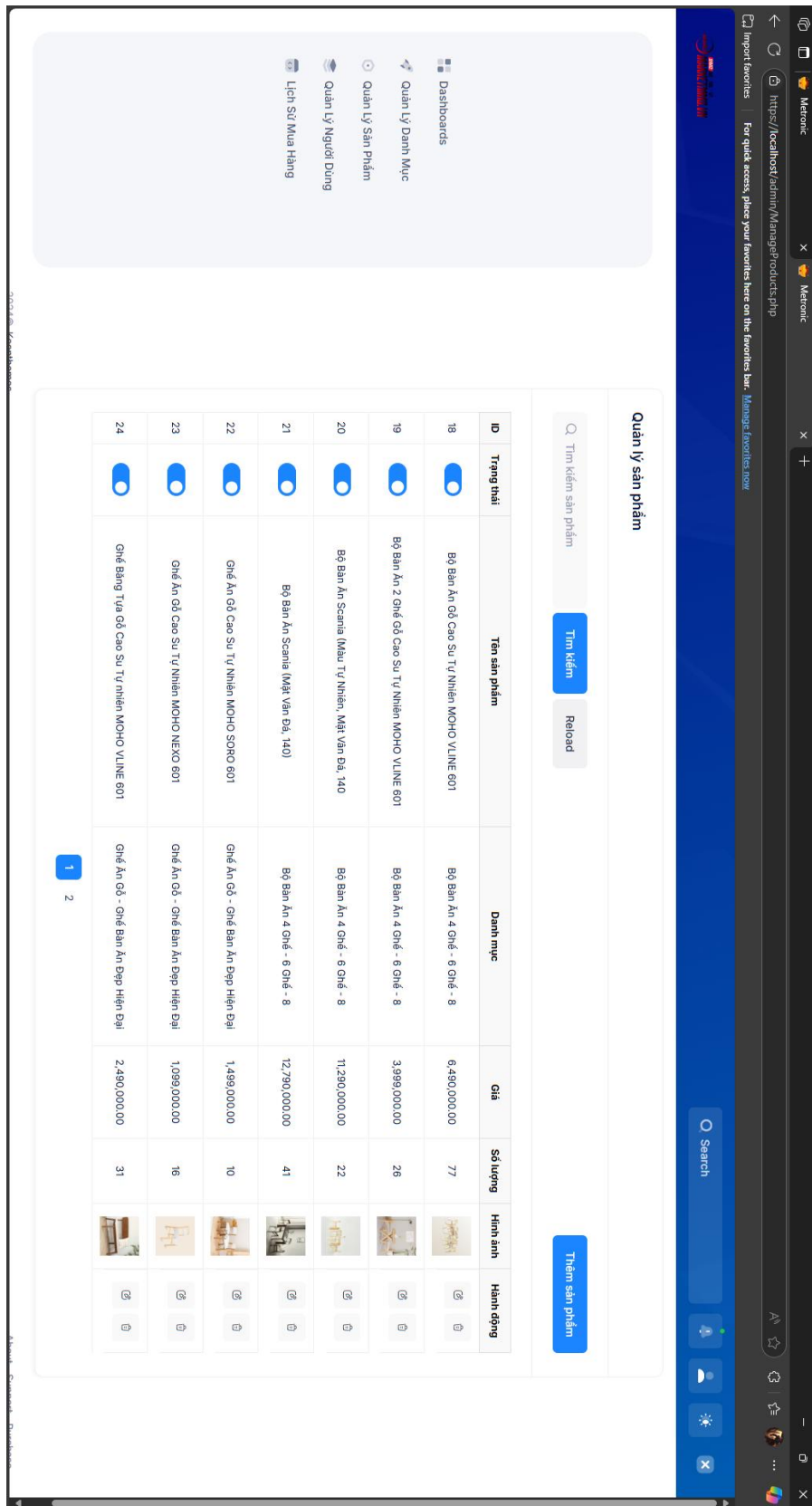
Hình 3. 6: Giao diện quản lý danh mục



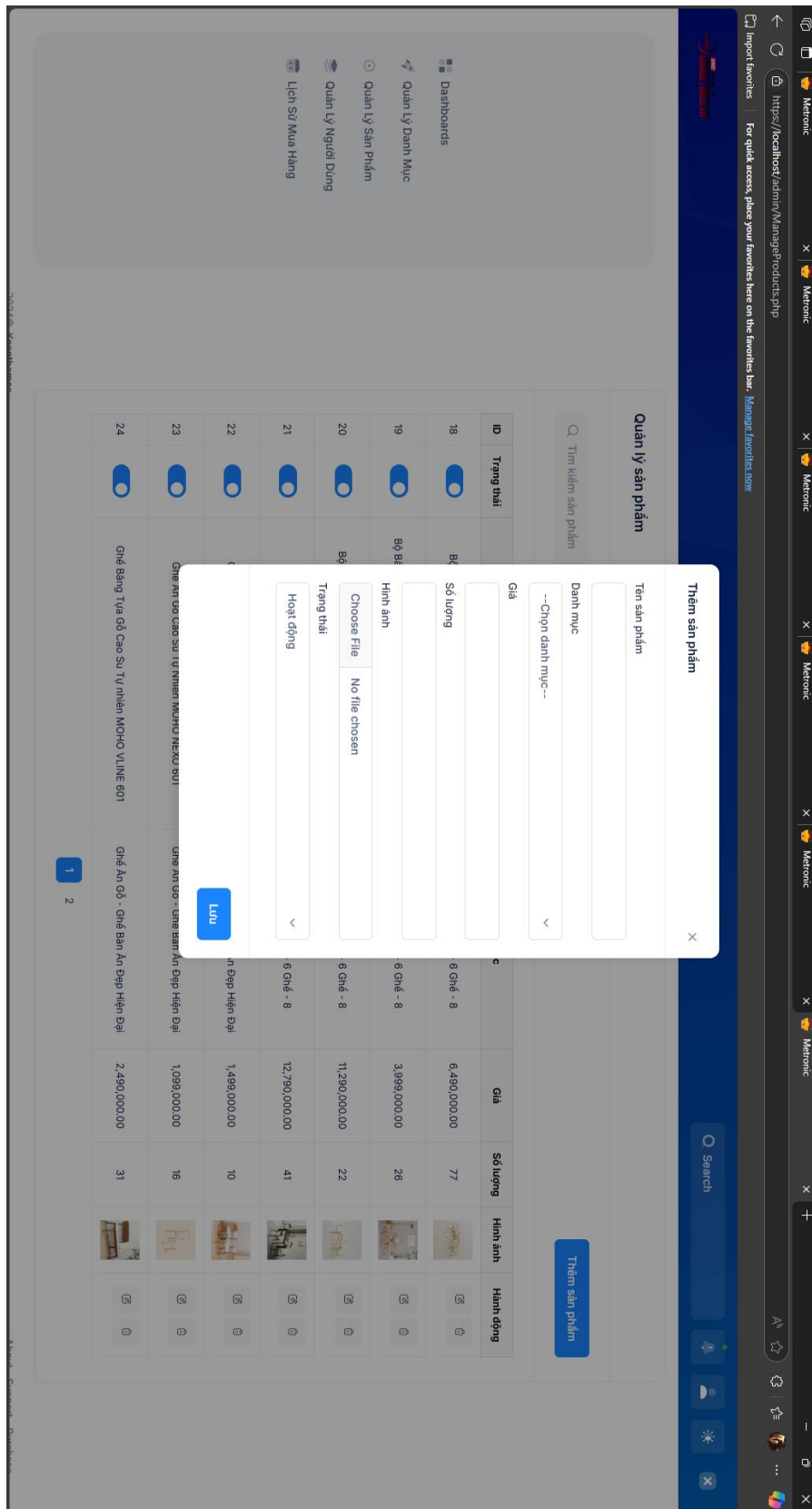
Hình 3. 7: Giao diện thêm danh mục



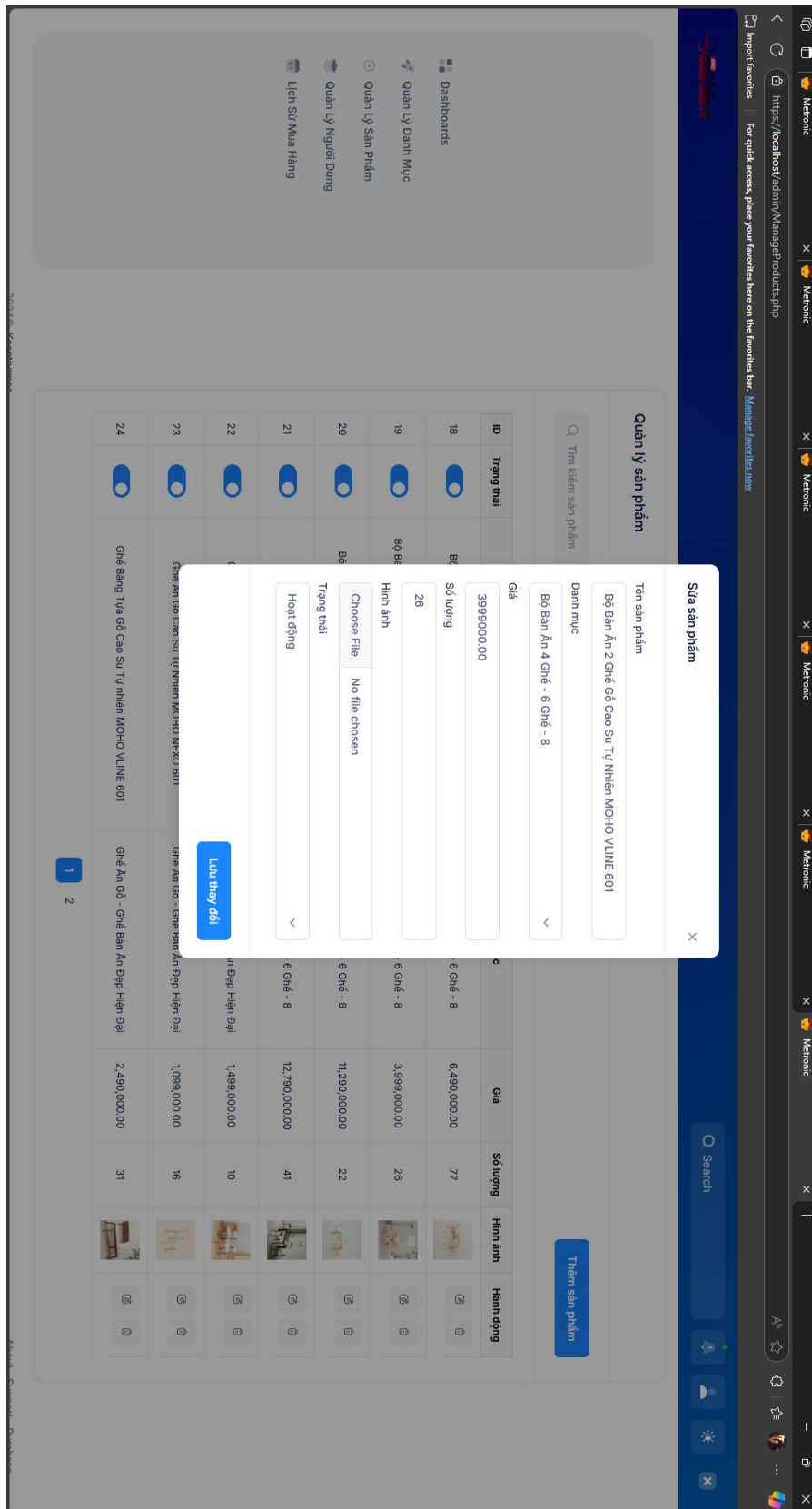
Hình 3. 8: Giao diện sửa danh mục



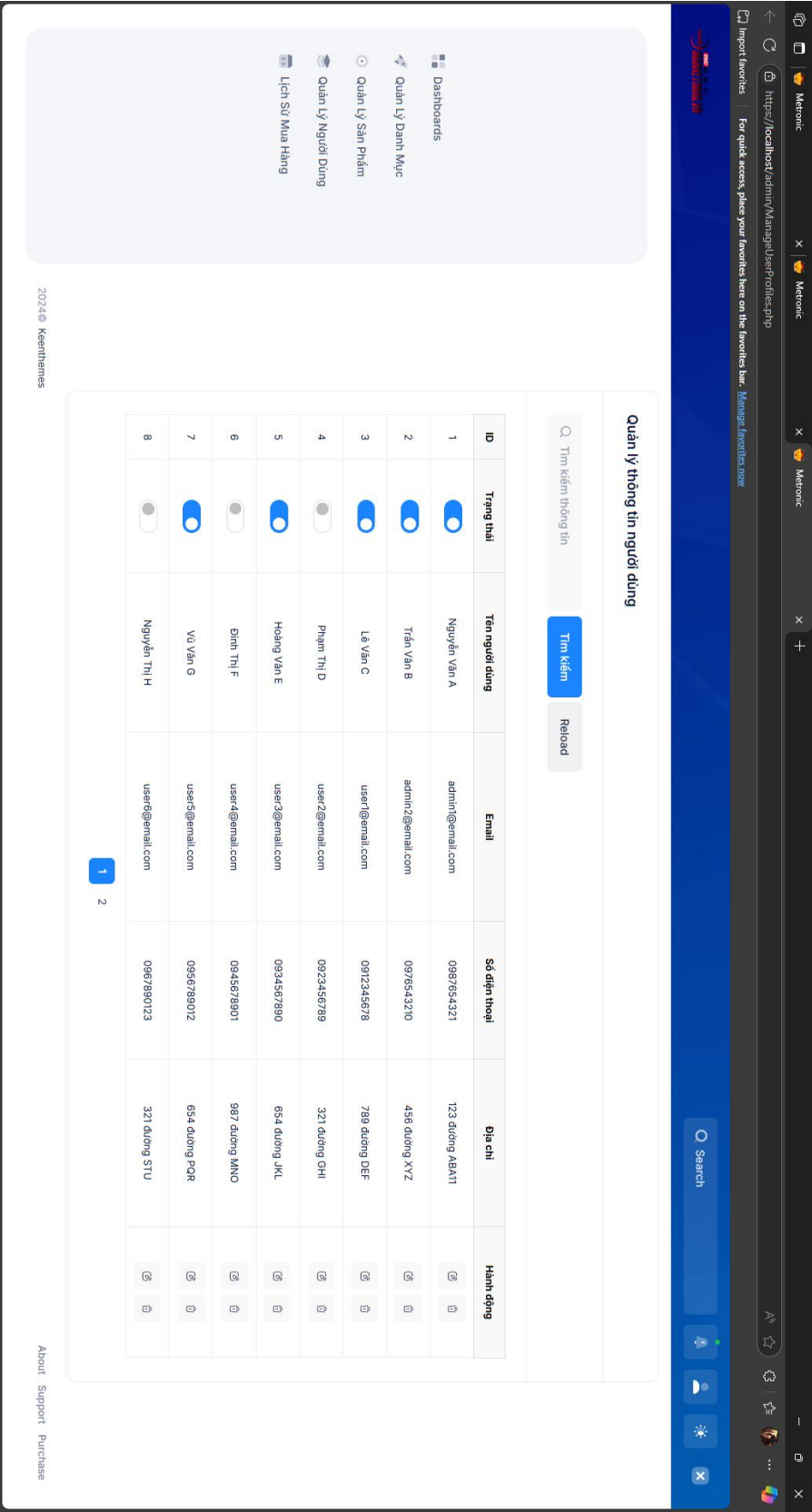
Hình 3. 9: Giao diện quản lý sản phẩm



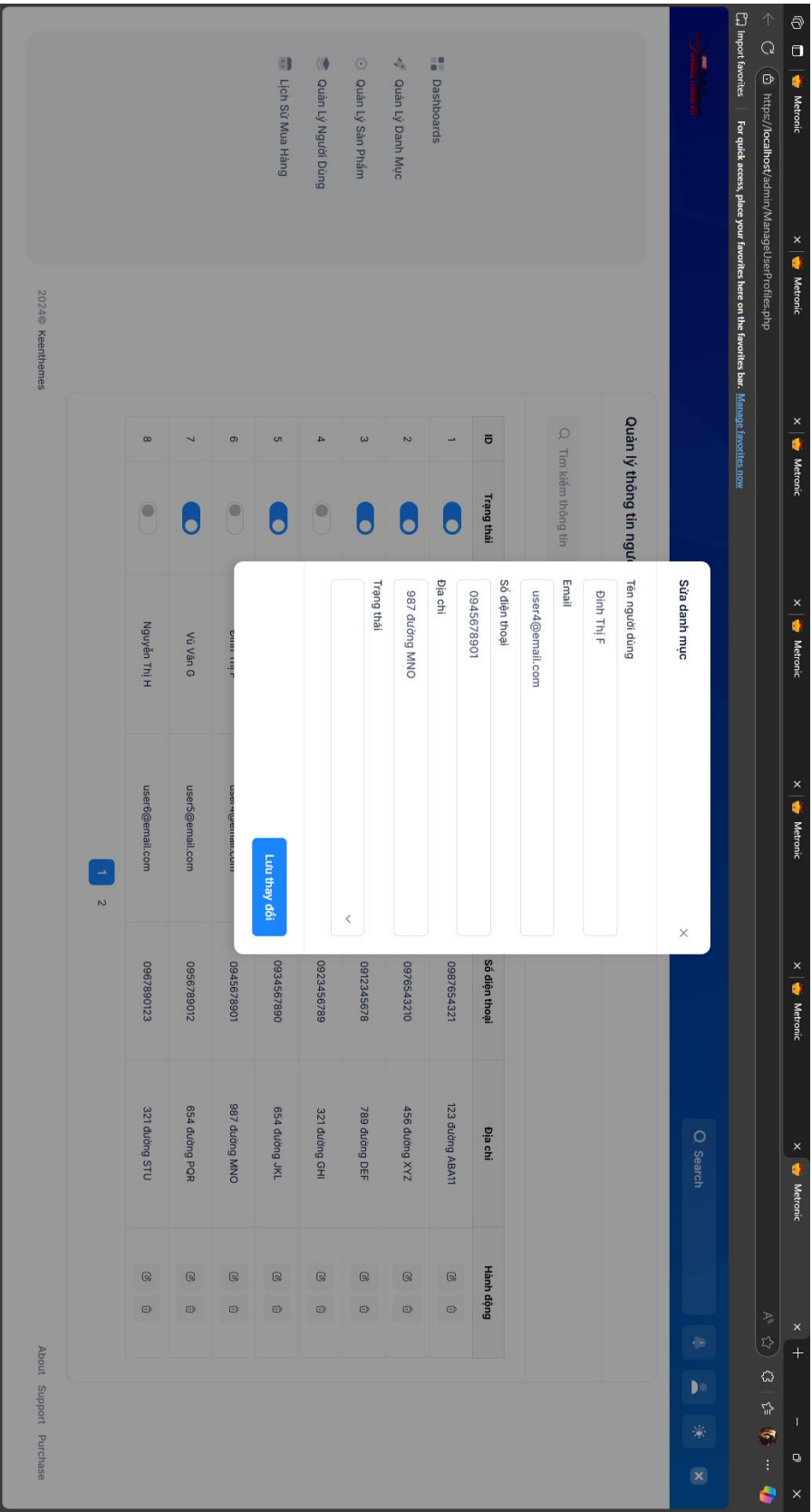
Hình 3. 10: Giao diện thêm sản phẩm



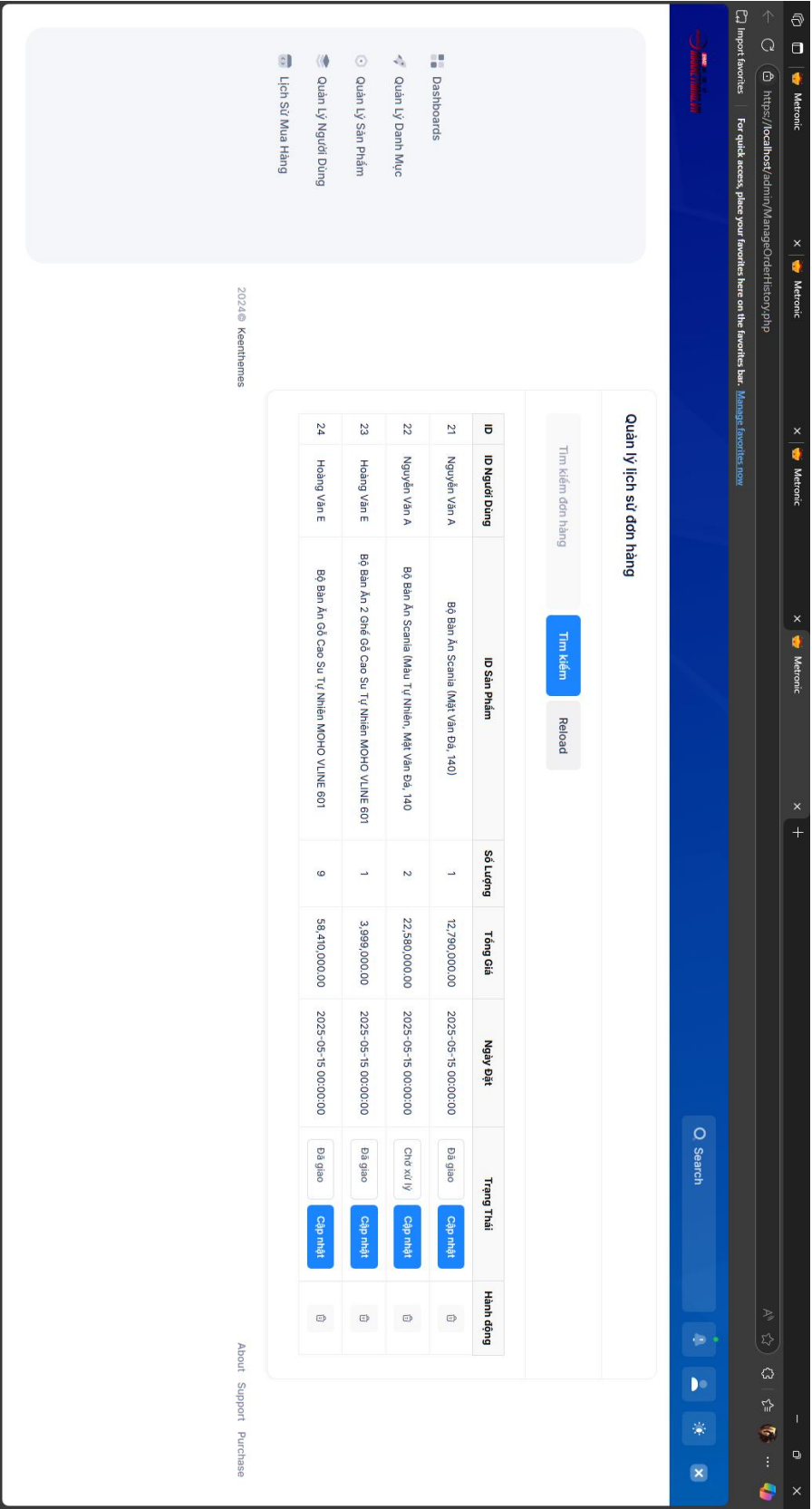
Hình 3. 11: Giao diện sửa sản phẩm



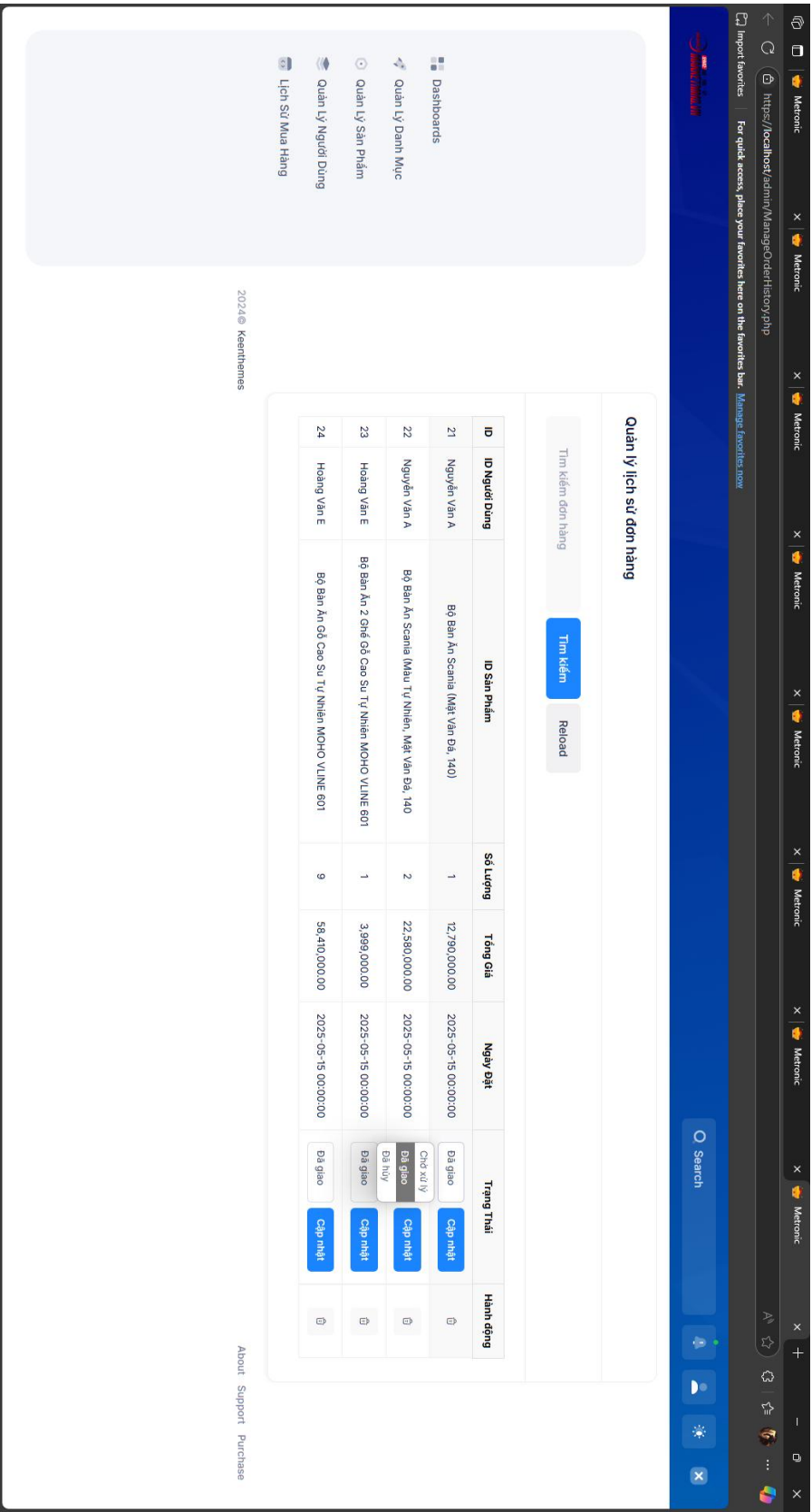
Hình 3. 12: Giao diện quản lý người dùng



Hình 3. 13: Giao diện sửa người dùng



Hình 3. 14: Giao diện quản lý lịch sử đơn hàng



Hình 3. 15: Giao diện sửa đơn hàng

CHƯƠNG IV: KẾT LUẬN

4.1. Kết quả đạt được

Sau quá trình nghiên cứu và thực hiện, nhóm đã xây dựng được một website bán nội thất văn phòng với đầy đủ các chức năng cơ bản đáp ứng nhu cầu của cả người dùng và quản trị viên. Cụ thể:

Người dùng có thể đăng ký tài khoản, đăng nhập hệ thống, xem sản phẩm theo danh mục (bàn, ghế, tủ...), tìm kiếm theo tên, từ khóa và mức giá, cũng như xem chi tiết thông tin từng sản phẩm.

Quản trị viên có giao diện riêng để đăng nhập và thực hiện các chức năng quản lý như: thêm/sửa/xóa sản phẩm, quản lý danh mục sản phẩm, xử lý đơn hàng (duyet, hủy, cập nhật trạng thái), khóa/mở tài khoản người dùng.

Giao diện website được thiết kế thân thiện, dễ sử dụng, phù hợp với mô hình thương mại điện tử hiện nay.

Các chức năng được xây dựng bám sát với yêu cầu đặc tả và đảm bảo hoạt động ổn định trong quá trình thử nghiệm.

4.2. Hạn chế

Mặc dù đề tài đã đạt được những kết quả nhất định, nhưng do hạn chế về thời gian và kinh nghiệm thực tiễn, hệ thống vẫn còn một số điểm chưa hoàn thiện:

Giao diện chưa được tối ưu hoàn toàn cho thiết bị di động (responsive design chưa đồng đều).

Hệ thống chưa tích hợp chức năng thanh toán trực tuyến qua cổng ngân hàng hoặc ví điện tử.

Chưa có module thống kê, báo cáo doanh thu hay hoạt động người dùng cho quản trị viên.

Chưa triển khai chức năng gửi email tự động khi có đơn hàng hoặc thay đổi trạng thái tài khoản.

4.3. Hướng phát triển

Trong tương lai, nhóm dự kiến sẽ tiếp tục phát triển và hoàn thiện hệ thống theo các hướng sau:

Tối ưu giao diện cho các thiết bị di động và máy tính bảng, đảm bảo khả năng tương thích đa nền tảng.

Tích hợp các cổng thanh toán trực tuyến để hỗ trợ giao dịch thực tế như VNPAY, MOMO, ZaloPay...

Xây dựng chức năng thống kê doanh thu, theo dõi hành vi người dùng, hỗ trợ ra quyết định kinh doanh.

Cải thiện hệ thống bảo mật, phân quyền người dùng rõ ràng hơn.

Áp dụng công nghệ mới như AI để gợi ý sản phẩm phù hợp với người dùng, nâng cao trải nghiệm cá nhân hóa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] USER.com.vn (n.d.), *Web App là gì? Ưu và nhược điểm của Web App*, [Online], Available: <https://user.com.vn/web-app-la-gi/>
- [2] Bizfly.vn (2023), *Web App là gì? Khái niệm và phân loại Web App*, Techblog - Bizfly, [Online], Available: <https://bizfly.vn/techblog/web-app-la-gi.html>
- [3] Amazon Web Services (n.d.), *What is a Web Application?*, [Online], Available: <https://aws.amazon.com/vi/what-is/web-application/>
- [4] ALI.com.vn (2022), *Thiết kế web là gì? Những điều cần biết khi thiết kế website*, [Online], Available: <https://www.ali.com.vn/kien-thuc-website/thiet-ke-web-la-gi/>
- [5] DataMark Agency (2023), *Thiết kế website là gì? Vai trò và lợi ích của thiết kế website*, [Online], Available: <https://agency.datamark.edu.vn/thiet-ke-website-la-gi/>
- [6] Web1trang.vn (2023), *Thiết kế web là gì?*, [Online], Available: <https://www.web1trang.vn/thiet-ke-web-la-gi>
- [7] FPT Cloud (2023), *MySQL là gì? Tổng quan về cơ sở dữ liệu MySQL*, [Online], Available: <https://fptcloud.com/mysql-la-gi/>
- [8] Kweb.vn (2023), *PHP là gì? Giới thiệu tổng quan về ngôn ngữ PHP*, [Online], Available: <https://kweb.vn/php-la-gi/>
- [9] WikiHay.net (n.d.), *Cơ sở dữ liệu quan hệ là gì?*, [Online], Available: <https://wikihay.net/co-so-du-lieu-quan-he/>
- [10] TopDev.vn (2023), *Giới thiệu về MySQL và cách sử dụng cơ bản*, [Online], Available: <https://topdev.vn/blog/gioi-thieu-ve-mysql/>
- [11] Bizfly.vn (2022), *Hướng dẫn tự học lập trình web PHP và MySQL với người mới bắt đầu*, Techblog - Bizfly, [Online], Available: <https://bizfly.vn/techblog/huong-dan-tu-hoc-lap-trinh-web-php-va-mysql-voi-nguoi-moi-bat-dau.html>