

TRƯỜNG KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



THỰC TẬP ĐỒ ÁN CƠ SỞ NGÀNH  
HỌC KỲ I, NĂM HỌC 2025-2026

**THIẾT KẾ FRONT END CHO WEBSITE  
CỦA HÀNG BÁN NƯỚC HOA**

*Giảng viên hướng dẫn:*  
ThS. Phạm Minh Dương

*Sinh viên thực hiện:*  
Họ tên: Thạch Ngọc Phú  
MSSV: 110123039  
Lớp: DA23TTA

*Vĩnh Long, tháng 01 năm 2026*

TRƯỜNG KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



THỰC TẬP ĐO ÁN CƠ SỞ NGÀNH  
HỌC KỲ I, NĂM HỌC 2025-2026

**THIẾT KẾ FRONT END CHO WEBSITE  
CỦA HÀNG BÁN NƯỚC HOA**

*Giảng viên hướng dẫn:*  
ThS. Phạm Minh Dương

*Sinh viên thực hiện:*  
Họ tên: Thạch Ngọc Phú  
MSSV: 110123039  
Lớp: DA23TTA

*Vĩnh Long, tháng 01 năm 2026*

## **NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

*Vĩnh Long, ngày ..... tháng ..... năm .....*  
**Giảng viên hướng dẫn**  
(Ký tên và ghi rõ họ tên)

## **NHẬN XÉT CỦA THÀNH VIÊN HỘI ĐỒNG**

Vĩnh Long, ngày ..... tháng ..... năm .....

## Thành viên hội đồng

**Thành viên hội đồng**  
*(Ký tên và ghi rõ họ tên)*

## LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Ban Giám hiệu Trường Đại học Trà Vinh, Ban lãnh đạo Trường Kỹ thuật và Công nghệ cùng các Thầy/Cô trong Khoa Công nghệ Thông tin đã tạo điều kiện thuận lợi, trang bị cho tôi những kiến thức nền tảng vững chắc và môi trường học tập tốt nhất trong suốt thời gian qua.

Đặc biệt, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến ThS. Phạm Minh Dương, người đã trực tiếp hướng dẫn, tận tình chỉ bảo và đưa ra những định hướng quý báu giúp tôi giải quyết các vấn đề khó khăn trong quá trình thực hiện đồ án "Thiết kế Front-end cho Website Cửa hàng bán nước hoa". Sự hỗ trợ của Thầy là yếu tố quan trọng nhất giúp tôi hoàn thành đề tài này.

Mặc dù đã rất cố gắng, nhưng do kiến thức chuyên môn còn hạn chế và thời gian thực hiện có hạn, đồ án chắc chắn không tránh khỏi những thiếu sót. Tôi rất mong nhận được những ý kiến đóng góp, nhận xét từ quý Thầy/Cô để tôi có thể rút kinh nghiệm, khắc phục hạn chế và hoàn thiện bản thân hơn trên con đường phát triển sự nghiệp sau này.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

## MỤC LỤC

DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	8
DANH MỤC BẢNG BIÊU.....	9
TÓM TẮT ĐỒ ÁN CƠ SỞ NGÀNH.....	10
MỞ ĐẦU .....	11
1. Lý do chọn đề tài .....	11
2. Mục tiêu của đề tài.....	11
3. Nội dung .....	11
4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu .....	12
5. Phương pháp nghiên cứu .....	12
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN .....	13
CHƯƠNG 2: NGHIÊN CỨU LÝ THUYẾT .....	14
2.1 Tổng quan về Front-end và công nghệ website .....	14
2.1.1 Khái niệm về Front-end .....	14
2.1.2 Ngôn ngữ HTML .....	14
2.1.3 Ngôn ngữ CSS .....	14
2.2 Ngôn ngữ lập trình JavaScript. ....	15
2.2.1 Giới thiệu về JavaScript.....	15
2.2.2 Thao tác với DOM .....	15
2.2.3 LocalStorage (Lưu trữ cục bộ) .....	15
2.3 Kiến trúc Single Page Application(SPA).....	15
2.3.1 Khái niệm SPA: .....	15
2.3.2 Cơ chế Routing giả lập.....	15
2.4 Thư viện Bootstrap.....	16
2.4.1 Tổng quan về Bootstrap: .....	16
2.4.2 Hệ thống lưới (Grid System): .....	16
2.5 Thiết kế Responsive: .....	16
2.6 Giao diện quản trị (Admin).....	16
2.6.1 Khái niệm trang Admin.....	16
2.6.2 Chức năng cơ bản của trang Admin.....	16
2.6.3 Vai trò của Admin trong hệ thống .....	17
2.7 Các nghiệp vụ liên quan đề tài: .....	17
2.7.1 Nghiệp vụ tìm kiếm và xem sản phẩm:.....	17
2.7.2 Nghiệp vụ giỏ hàng và đặt hàng: .....	17
2.7.3 Nghiệp vụ quản lý tài khoản cá nhân:.....	17
2.7.4 Nghiệp vụ dành cho admin: .....	17
2.8 Các công trình liên quan: .....	18
2.8.1 Nghiên cứu trong nước: .....	18
CHƯƠNG 3: HIỆN THỰC HÓA NGHIÊN CỨU .....	19
3.1 Mô tả tổng quan về website .....	19
3.2 Các chức năng của website.....	19
3.2.1 Chức năng dành cho khách hàng: .....	19
3.2.2 Chức năng dành cho quản trị viên (Admin) .....	19
3.3 Sơ đồ cấu trúc website .....	20
3.4 Thiết kế bố cục cho trang .....	21
3.4.1 Bố cục chung .....	21
3.4.2 Thiết kế responsive .....	22
3.4.3 Bố cục trang Admin.....	24
3.5 Các bước xây dựng website bằng HTML, CSS, JavaScript kết hợp Bootstrap .....	24
CHƯƠNG 4: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU .....	26
4.1. Tổng quan kết quả đạt được .....	26

4.2. Kết quả triển khai và hoàn thiện chức năng cho người dùng .....	26
4.2.1 Chức năng đăng ký : .....	26
4.2.2 Chức năng tìm kiếm và lọc sản phẩm.....	27
4.2.3 Chức năng chi tiết sản phẩm.....	28
4.2.4 Chức năng giỏ hàng.....	29
4.2.5 Chức năng thanh toán.....	30
4.2.6 Chức năng liên hệ.....	31
4.3 Kết quả triển khai và hoàn thiện các chức năng dành cho người quản trị:.....	32
4.3.1 Chức năng quản lý sản phẩm.....	33
4.3.2 Chức năng quản lý đơn hàng.....	33
4.3.3 Chức năng thống kê và báo cáo doanh thu .....	34
<b>CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN .....</b>	<b>35</b>
5.1. Kết luận .....	35
5.1.1 Kết quả : .....	35
5.1.2 Hạn chế : .....	35
5.2. Hướng phát triển.....	35
<b>DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>36</b>
<b>PHỤ LỤC .....</b>	<b>37</b>

## **DANH MỤC HÌNH ẢNH**

Hình 1 Sơ đồ cấu trúc website.....	20
Hình 2 Phần đầu trang web.....	21
Hình 3 Phần thân trang web. ....	21
Hình 4 Phần thương hiệu và khuyến mãi của thân trang,.....	22
Hình 5 Phần sản phẩm nổi bật.....	22
Hình 6 Phần chân trang web.....	22
Hình 7 Giao diện responsive trên Desktop và Mobile.....	23
Hình 8 Giao diện tổng quan về trang admin.....	24
Hình 9 Giao diện trang chủ.....	26
Hình 10 Giao diện đăng ký.....	27
Hình 11 Giao diện đăng nhập.....	27
Hình 12 Tìm kiếm sản phẩm. ....	28
Hình 13 Chức năng lọc sản phẩm.....	28
Hình 14 Thông tin chi tiết nước hoa.....	29
Hình 15 Giao diện trang giỏ hàng. ....	29
Hình 16 Thanh toán COD.....	30
Hình 17 Thanh toán mã QR.....	31
Hình 18 Chức năng liên hệ. ....	31
Hình 19 Giao diện tổng quan trang admin. ....	32
Hình 20 Giao diện chức năng quản lý sản phẩm. ....	33
Hình 21 Giao diện chức năng quản lý đơn hàng. ....	34
Hình 22 Giao diện chức năng thống kê báo cáo.....	34

## DANH MỤC BẢNG BIỂU

## TÓM TẮT ĐỒ ÁN CƠ SỞ NGÀNH

Đề tài “Thiết kế Front-end cửa hàng nước hoa” được thực hiện nhằm nghiên cứu và xây dựng giao diện người dùng cho một hệ thống thương mại điện tử chuyên kinh doanh các dòng nước hoa cao cấp. Đề tài hướng đến việc hiện thực hóa mô hình website bán hàng trực tuyến giúp khách hàng tìm kiếm, tham khảo thông tin mùi hương và đặt mua sản phẩm một cách thuận tiện nhất.

Vấn đề nghiên cứu trọng tâm là thiết kế giao diện website đảm bảo các yếu tố thẩm mỹ sang trọng, bố cục rõ ràng, tối ưu trải nghiệm người dùng (UX) và có sự đồng bộ giữa các trang. Tiếp cận vấn đề theo hướng phân tích hành vi mua sắm các mặt hàng xa xỉ, chia nhỏ giao diện thành các thành phần (Component), xây dựng trang HTML5, ứng dụng CSS3, JavaScript (ES6) và thư viện Bootstrap 5 để hỗ trợ định dạng giao diện, kết hợp với kỹ thuật SPA (Single Page Application) để tối ưu tốc độ tải trang.

Hệ thống website được xây dựng gồm các trang chức năng trang chủ hiển thị banner và sản phẩm nổi bật, trang danh sách sản phẩm với bộ lọc tìm kiếm, trang chi tiết sản phẩm hiển thị thông tin mùi hương, trang giỏ hàng, trang thanh toán và tài khoản người dùng. Ngoài ra, đồ án còn xây dựng giao diện trang Admin mô phỏng chức năng quản lý sản phẩm và đơn hàng. Kết quả đạt được là một giao diện website bán nước hoa hoàn chỉnh ở mức Front-end, hoạt động mượt mà trên trình duyệt và có khả năng tương thích với nhiều thiết bị.

Kết quả đạt được là một giao diện website bán nước hoa hoàn chỉnh ở mức front-end, hoạt động mượt mà trên trình duyệt và có khả năng tương thích với nhiều thiết bị.

## MỞ ĐẦU

### 1. Lý do chọn đề tài

Trong bối cảnh thương mại điện tử phát triển mạnh mẽ, nhu cầu mua sắm trực tuyến các sản phẩm làm đẹp và thời trang xa xỉ ngày càng tăng cao. Đối với mặt hàng đặc thù như nước hoa, yếu tố quyết định hành vi mua hàng nằm ở trải nghiệm thị giác và sự tin cậy mà website mang lại. Việc thực hiện đề tài "Thiết kế Front-end cửa hàng nước hoa Perfume Store" giúp định hướng rõ hơn về tư duy thiết kế cho ngành hàng cao cấp. Đề án tập trung sử dụng HTML, CSS, JavaScript và Bootstrap để xây dựng một giao diện web hoàn chỉnh, sang trọng, có bố cục hợp lý và tích hợp các tính năng tương tác hiện đại.

### 2. Mục tiêu của đề tài

Đề tài hướng tới các mục tiêu chính như:

Xây dựng giao diện website bán nước hoa với đầy đủ các chức năng cơ bản như trang chủ, trang sản phẩm, chi tiết sản phẩm, giỏ hàng và thanh toán.

Đồng thời xây dựng giao diện trang Admin để mô phỏng quy trình quản lý kho hàng và doanh thu.

Thiết kế bố cục cần rõ ràng, tinh tế, thống nhất liên kết giữa các trang và ứng dụng kỹ thuật SPA để chuyển trang không cần tải lại.

Sử dụng HTML để xây dựng cấu trúc trang, CSS và Bootstrap để định dạng giao diện, JavaScript để xử lý một số thao tác giao diện đơn giản.

Mục tiêu cuối cùng là tạo ra một sản phẩm Front-end hoàn chỉnh, sử dụng LocalStorage để lưu trữ dữ liệu và có thể nâng cấp tích hợp Back-end trong tương lai.

### 3. Nội dung

Thiết kế giao diện và điều hướng các trang để người dùng dễ dàng tìm kiếm mùi hương yêu thích.

Xây dựng các trang giao diện chi tiết, tạo cấu trúc thư mục quản lý hình ảnh và mã nguồn khoa học.

Lập trình các chức năng tương tác bằng JavaScript thuận như lọc sản phẩm, thêm vào giỏ hàng và kiểm tra dữ liệu.

Định dạng giao diện bằng CSS tùy chỉnh kết hợp với hệ thống của Bootstrap 5..

Cuối cùng là kiểm tra khả năng hiển thị trên nhiều kích thước màn hình, chỉnh sửa và tối ưu hóa hiệu năng website.

#### **4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu**

Đối tượng nghiên cứu là giao diện người dùng của website thương mại điện tử và giao diện quản trị viên.

Phạm vi nghiên cứu:

Chỉ tập trung vào front-end, không bao gồm xử lý dữ liệu phía sever phức tạp.

Website được xây dựng chạy trên trình duyệt, sử dụng LocalStorage để giả lập cơ sở dữ liệu.

Các chức năng người dùng và Admin được mô phỏng thông qua giao diện và JavaScript. Bootstrap 5 được sử dụng để hỗ trợ Responsive và các thành phần giao diện cơ bản.

#### **5. Phương pháp nghiên cứu**

Tham khảo giao diện của các thương hiệu nước hoa lớn như Chanel, Dior,... để nắm bắt phong cách thiết kế sang trọng.

Thiết kế giao diện lên bộ cục (Layout) tổng thể cho người dùng và Admin, chú trọng tính tương thích (Responsive).

Xây dựng mã nguồn từng trang HTML, áp dụng CSS và JavaScript để hoàn thiện chức năng.

Kiểm tra thực nghiệm trên trình duyệt Chrome và Edge để đảm bảo tính ổn định và đồng nhất của giao diện.

## CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN

Trong công nghệ 4.0 hiện nay, kinh doanh nước hoa trực tuyến là một mô hình đầy tiềm năng nhưng cũng đầy thách thức. Không phải website bán hàng nào cũng mang lại trải nghiệm tốt cho người dùng, nhiều trang web còn gặp vấn đề về giao diện cũ kỹ, hình ảnh kém chất lượng, tốc độ tải trang chậm và thiếu các chức năng lọc tìm kiếm thông minh. Do đó, việc nghiên cứu và thiết kế giao diện Front-end cho website nước hoa sao cho trực quan, tinh tế và khơi gợi được cảm xúc người mua là vấn đề cần được quan tâm.

Đề tài "Thiết kế Front-end cửa hàng nước hoa" được thực hiện nhằm giải quyết các vấn đề trên bằng cách tập trung vào trải nghiệm người dùng. Mục tiêu là xây dựng một website không chỉ có chức năng bán hàng mà còn đóng vai trò như một showroom ảo đẳng cấp. Website được thiết kế gồm nhiều trang chức năng phục vụ người dùng như trang chủ với banner trượt ảnh tượng, trang danh sách sản phẩm với bộ lọc đa tiêu chí, trang chi tiết với đầy đủ thông tin về các tầng hương.

Bên cạnh đó, đề tài còn xây dựng giao diện trang quản trị ở mức mô phỏng nhằm thể hiện quy trình vận hành của cửa hàng. Đề tài áp dụng các kiến thức nền tảng về HTML5 để xây dựng cấu trúc ngữ nghĩa, CSS3 để định dạng hiệu ứng và màu sắc, JavaScript ES6 để xử lý logic tương tác. Đặc biệt, việc ứng dụng mô hình Single Page Application (SPA) giúp website hoạt động mượt mà như một ứng dụng di động, khắc phục nhược điểm về độ trễ khi chuyển trang của các website truyền thống.

## CHƯƠNG 2: NGHIÊN CỨU LÝ THUYẾT

### 2.1 Tổng quan về Front-end và công nghệ website

#### 2.1.1 Khái niệm về Front-end

Front-end là phần giao diện của website mà người dùng trực tiếp nhìn thấy và tương tác khi truy cập. Đối với ngành hàng thời trang và làm đẹp, Front-end đóng vai trò quyết định trong việc giữ chân khách hàng thông qua yếu tố thẩm mỹ và tốc độ phản hồi. Trong đồ án này, Front-end được xây dựng dựa trên bộ ba công nghệ cốt lõi là HTML, CSS và JavaScript.

#### 2.1.2 Ngôn ngữ HTML

HTML5 (HyperText Markup Language) là ngôn ngữ đánh dấu dùng để xây dựng cấu trúc khung xương cho website. HTML5 cung cấp các thẻ ngữ nghĩa (Semantic tags) giúp xác định rõ các thành phần như header, nav, section, footer.

Trong website :

Trong website Perfume Store, HTML được sử dụng để xây dựng các trang như:

Trang chủ.

Trang sản phẩm.

Trang chi tiết.

Giỏ hàng và khu vực quản trị

HTML tạo ra mô hình DOM, một cấu trúc cây đại diện cho tài liệu. Trong đồ án, việc hiểu rõ DOM giúp dễ dàng sử dụng JavaScript để truy xuất và thay đổi nội dung trang web (như thay đổi ảnh sản phẩm, cập nhật giá tiền,...) mà không cần tải lại trang.

#### 2.1.3 Ngôn ngữ CSS

CSS (Cascading Style Sheets) là ngôn ngữ dùng để mô tả cách hiển thị của các phần tử HTML. CSS mở rộng khả năng thiết kế với các module mới giúp tạo giao diện phức tạp mà không cần dung ảnh.

Trong đồ án sử dụng kỹ thuật Media Queries (@media) để đảm bảo website hiển thị tốt trên mọi kích thước màn hình: Desktop hiển thị menu ngang, lưới sản phẩm 4 cột và Mobile ẩn menu ngang, thay bằng nút hamburger, lưới sản phẩm chuyển về 1 cột dọc.

Flexbox và Grid của CSS được sử dụng để căn chỉnh các phần tử theo một chiều (dòng hoặc cột) và CSS Grid, mặc dù Bootstrap hỗ trợ Grid, nhưng CSS cũng được tùy biến thêm để tạo ra các layout phức tạp trong trang chi tiết sản phẩm.

## 2.2 Ngôn ngữ lập trình JavaScript.

### 2.2.1 Giới thiệu về JavaScript

JavaScript là ngôn ngữ lập trình kịch bản chạy phía người dùng, chịu trách nhiệm xử lý logic và tương tác. Đồ án sử dụng chuẩn ES6 với các cú pháp hiện đại như let/const (khai báo biến), Arrow Function (hàm mũi tên) và Template Literals (chuỗi mău).

### 2.2.2 Thao tác với DOM

JavaScript được dùng để “bắt” các sự kiện người dùng và cập nhật giao diện: document.getElementById() lấy từ phần tử theo ID và addEventListener() lắng nghe sự kiện (click, change, submit), inner HTML để thay đổi nội dung HTML bên trong phần tử (dùng để vẽ lại danh sách sản phẩm khi lọc).

### 2.2.3 LocalStorage (Lưu trữ cục bộ)

Do chưa có Backend, đồ án sử dụng LocalStorage của trình duyệt làm cơ sở dữ liệu tạm thời, dữ liệu lưu dưới dạng chuỗi JSON, không bị mất khi tắt trình duyệt. Lưu giỏ hàng, danh sách sản phẩm, thông tin khách hàng và lịch sử đơn hàng điều được lưu lại để admin có thể xem và quản lý.

## 2.3 Kiến trúc Single Page Application(SPA)

### 2.3.1 Khái niệm SPA:

Single Page Application là ứng dụng web chỉ tải một trang HTML duy nhất. Khi người dùng chuyển trang, nội dung cũ sẽ bị ẩn đi và nội dung mới được hiển thị ngay lập tức mà không cần gửi yêu cầu tải lại trang lên máy chủ.

### 2.3.2 Cơ chế Routing giả lập

Trong đồ án, kỹ thuật SPA được thực hiện bằng cách:

Tất cả các trang con (trang chủ, trang sản phẩm, thương hiệu,...) đều được viết trong index.html nhưng đặt trong các thẻ <section> có “class .page” và mặc định bị ẩn (display: none).

Khi người dùng click vào menu, JS sẽ lấy ID của trang đích và hệ thống xóa “class .active” ở trang hiện tại và thêm “class .active” vào trang đích để hiển thị nó lên.

## 2.4 Thư viện Bootstrap

### 2.4.1 Tổng quan về Bootstrap:

Bootstrap là một framework mã nguồn mở phổ biến nhất để thiết kế web responsive. Đồ án sử dụng phiên bản Bootstrap 5 (không phụ thuộc jQuery) giúp tăng tốc độ tải trang và giảm xung đột mã nguồn.

### 2.4.2 Hệ thống lưới (Grid System):

Hệ thống lưới 12 cột của Bootstrap là nền tảng bối cảnh của đồ án gồm :

Lớp “.container” dùng để căn giữa nội dung tạo lề hai bên.

Lớp “.row” tạo một hàng ngang chứa các cột.

Lớp “.col-\*” xác định độ rộng của cột trên các thiết bị.

## 2.5 Thiết kế Responsive:

Responsive Web Design là phương pháp thiết kế giúp giao diện tự động thích ứng với nhiều kích thước màn hình. Để tài sử dụng Media Queries và hệ thống của Bootstrap để đảm bảo website hiển thị tốt trên máy tính (lưới 4 cột), máy tính bảng (lưới 2 cột) và điện thoại di động (1 cột), giúp người dùng dễ dàng mua sắm mọi lúc mọi nơi.

## 2.6 Giao diện quản trị (Admin)

### 2.6.1 Khái niệm trang Admin

Trang Admin là khu vực dành riêng cho người quản lý, được thiết kế tách biệt với giao diện người dùng.

### 2.6.2 Chức năng cơ bản của trang Admin

Các chức năng chính của Admin bao gồm:

Xem thống kê doanh thu.

Quản lý các sản phẩm (thêm, xóa, sửa,...) và duyệt đơn hàng.

Theo dõi hoạt động của website.

Trong đồ án, dữ liệu quản trị được lưu trữ và truy xuất trực tiếp từ LocalStorage của trình duyệt.

### 2.6.3 Vai trò của Admin trong hệ thống

Trang Admin giúp website hoạt động ổn định hơn, đảm bảo nội dung được quản lý và duy trì chất lượng.

## 2.7 Các nghiệp vụ liên quan đến tài:

Trong các quá trình xây dựng website cho cửa hàng bán nước hoa, đề tài đã triển khai các nghiệp vụ liên quan như sau:

### 2.7.1 Nghiệp vụ tìm kiếm và xem sản phẩm:

Khách hàng có thể tìm kiếm sản phẩm theo tên, hoặc lọc theo Thương hiệu (Chanel, Dior, Gucci...), theo Giới tính (Nam, Nữ, Unisex) và theo Mức giá.

Xem chi tiết sản phẩm bao gồm: Hình ảnh, mô tả hương thơm, chọn dung tích (50ml, 75ml, 100ml) và xem tình trạng tồn kho.

### 2.7.2 Nghiệp vụ giỏ hàng và đặt hàng:

Thêm vào giỏ hàng: cho phép khách hàng thêm sản phẩm vào giỏ, cập nhật số lượng hoặc xóa sản phẩm.

Kiểm tra đăng nhập: Hệ thống bắt buộc người dùng phải Đăng nhập tài khoản thành viên trước khi tiến hành thanh toán để đảm bảo xác thực thông tin.

Thanh toán: hỗ trợ điền tự động thông tin khách hàng (tên, Email) nếu đã đăng nhập. Lựa chọn phương thức: COD (thanh toán khi nhận hàng) hoặc chuyển khoản Online (quét mã VietQR tự động tạo theo số tiền).

### 2.7.3 Nghiệp vụ quản lý tài khoản cá nhân:

Đăng ký/đăng nhập.

Xem lịch sử đơn hàng đã đặt và trạng thái xử lý (Chờ xác nhận, Đang giao, Đã hủy).

Quy tắc nghiệp vụ: Khách hàng chỉ được hủy đơn khi đơn hàng đang ở trạng thái "Chờ xác nhận". Nếu đã thanh toán Online, chức năng hủy sẽ bị khóa.

### 2.7.4 Nghiệp vụ dành cho admin:

Thêm mới sản phẩm: Nhập tên, thương hiệu, giá theo từng dung tích, tồn kho và link hình ảnh.

Cập nhật/Xóa sản phẩm: Thay đổi thông tin hoặc ngừng kinh doanh sản phẩm.

Đặc biệt: Hệ thống sử dụng phương pháp lưu trữ đường dẫn ảnh (Image Link) thay vì file gốc để tối ưu hóa bộ nhớ trình duyệt (LocalStorage).

Xem danh sách tất cả đơn hàng từ khách hàng.

Cập nhật trạng thái đơn hàng: Từ "Chờ xác nhận" -> "Đang giao" -> "Giao thành công" hoặc "Đã hủy".

Khi đơn hàng thành công, hệ thống tự động tính toán vào doanh thu.

Thống kê tổng doanh thu, số lượng đơn hàng, số lượng khách hàng.

Biểu đồ trực quan (Chart) phân tích doanh thu theo thời gian thực.

Cảnh báo tồn kho: Thông báo các sản phẩm sắp hết hàng (< 10 sản phẩm).

## 2.8 Các công trình liên quan:

Trong quá trình nghiên cứu và xây dựng đề tài, tác giả đã tham khảo các công trình nghiên cứu và tài liệu liên quan sau:

### 2.8.1 Nghiên cứu trong nước:

Trần Minh Tuấn (2022), "Nghiên cứu và xây dựng website thương mại điện tử chuyên ngành mỹ phẩm với giao diện Responsive", Khóa luận tốt nghiệp, Đại học Bách Khoa TP.HCM. Công trình này tập trung phân tích hành vi người dùng khi mua sắm mỹ phẩm trực tuyến, từ đó đề xuất các giải pháp thiết kế giao diện thích ứng (Responsive Design) giúp tối ưu hóa hiển thị hình ảnh sản phẩm trên thiết bị di động.

Hoàng Gia Bảo (2021), "Xây dựng ứng dụng Web đơn trang (SPA) quản lý kho hàng và đơn hàng trực tuyến", Đề án tốt nghiệp, Đại học Công nghệ TP.HCM (HUTECH). Công trình trình bày các phương pháp quản lý trạng thái đơn hàng (State Management) và kỹ thuật xử lý dữ liệu (CRUD) sản phẩm, là cơ sở tham khảo cho việc xây dựng trang quản trị (Admin Dashboard) của hệ thống.

## CHƯƠNG 3: HIỆN THỰC HÓA NGHIÊN CỨU

### 3.1 Mô tả tổng quan về website

Website cửa hàng bán nước hoa được xây dựng nhằm hỗ trợ khách hàng tìm kiếm và mua sắm các loại nước hoa cao cấp. Website tập trung tối ưu hóa giao diện Front-end theo phong cách tối giản và sang trọng.

Hệ thống bao gồm hai khu vực chính:

Khu vực người khách hàng (Client): cho phép xem hàng, đặt hàng, quản lý tài khoản.

Khu vực quản trị (Admin): mô phỏng giao diện quản trị hệ thống, hỗ trợ quản lý kho hàng và đơn hàng.

Website hoạt động theo cơ chế Single Page Application (SPA), dữ liệu được lưu trữ cục bộ tại trình duyệt.

### 3.2 Các chức năng của website

Hệ thống được chia thành 2 nhóm chức năng chính phục vụ cho 2 đối tượng người dùng:

#### 3.2.1 Chức năng dành cho khách hàng:

Xem và tìm kiếm sản phẩm, hiển thị danh sách nước hoa, hỗ trợ tìm kiếm theo tên và lọc theo thương hiệu (Chanel, Dior...), khoảng giá, giới tính (Nam/Nữ).

Hiển thị thông tin chi tiết, thành phần mùi hương, cho phép chọn dung tích (50ml, 100ml) với giá tiền thay đổi tương ứng

Giỏ hàng: thêm sản phẩm vào giỏ, điều chỉnh số lượng, xóa sản phẩm và tự động tính tổng tiền

Đặt hàng: điền thông tin giao hàng và gửi đơn hàng (lưu vào hệ thống)

Tài khoản: đăng ký, đăng nhập và xem lịch sử đơn hàng đã đặt.

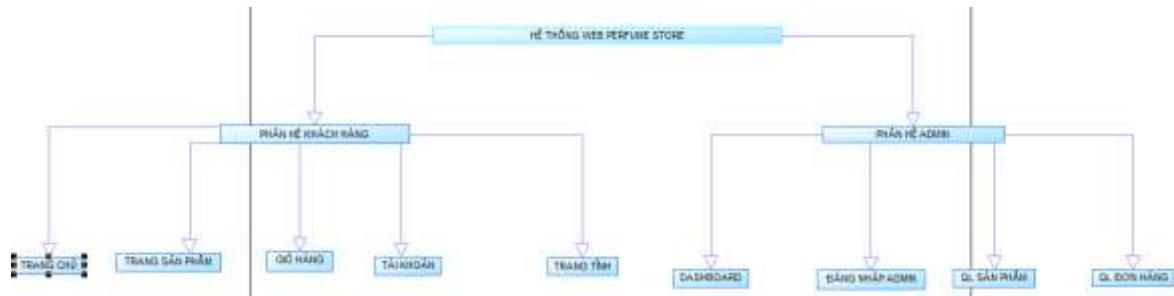
#### 3.2.2 Chức năng dành cho quản trị viên (Admin)

Dashboard (Tổng quan): thống kê tổng doanh thu, số lượng đơn hàng và số lượng khách hàng.

Quản lý sản phẩm (CRUD): thêm sản phẩm mới (tải ảnh, nhập giá, tồn kho), sửa thông tin sản phẩm và xóa sản phẩm.

Quản lý đơn hàng: xem danh sách đơn hàng từ khách, duyệt đơn hoặc hủy đơn.

### 3.3 Sơ đồ cấu trúc website



Hình 1 Sơ đồ cấu trúc website

Hệ thống Website cửa hàng nước hoa được thiết kế theo mô hình phân cấp, tách biệt rõ ràng giữa giao diện người dùng và trang quản trị, bao gồm hai phân hệ chính:

**a. Phân hệ Khách hàng (Client-side):** Đây là giao diện tương tác trực tiếp với người mua hàng, bao gồm các nhóm chức năng:

Trang chủ: Hiển thị banner, sản phẩm nổi bật, và các chương trình khuyến mãi nhằm thu hút người dùng.

Trang sản phẩm: Cho phép xem danh sách, lọc sản phẩm (theo giá, thương hiệu) và xem chi tiết từng sản phẩm.

Gửi hàng: Quản lý các sản phẩm đã chọn, cập nhật số lượng và tiến hành thanh toán.

Tài khoản: Chức năng Đăng ký, Đăng nhập và xem Lịch sử đơn hàng của người dùng.

Trang tĩnh: Bao gồm các trang thông tin hỗ trợ như Giới thiệu, Liên hệ, Chính sách bảo hành/đổi trả.

**b. Phân hệ Admin (Administrator-side):** Đây là khu vực dành riêng cho người quản trị để vận hành hệ thống:

Đăng nhập Admin: Lớp bảo mật yêu cầu xác thực quyền quản trị viên trước khi truy cập.

Dashboard (Tổng quan): Xem báo cáo thống kê nhanh về doanh thu, số lượng đơn hàng và tồn kho.

Quản lý Sản phẩm: Các chức năng CRUD (Thêm, Xem, Sửa, Xóa) thông tin sản phẩm và cập nhật kho hàng.

Quản lý Đơn hàng: Theo dõi và xử lý trạng thái đơn hàng (Duyệt đơn, Đang giao, Đã hủy) từ phía khách hàng gửi lên.

### 3.4 Thiết kế bố cục cho trang

#### 3.4.1 Bố cục chung

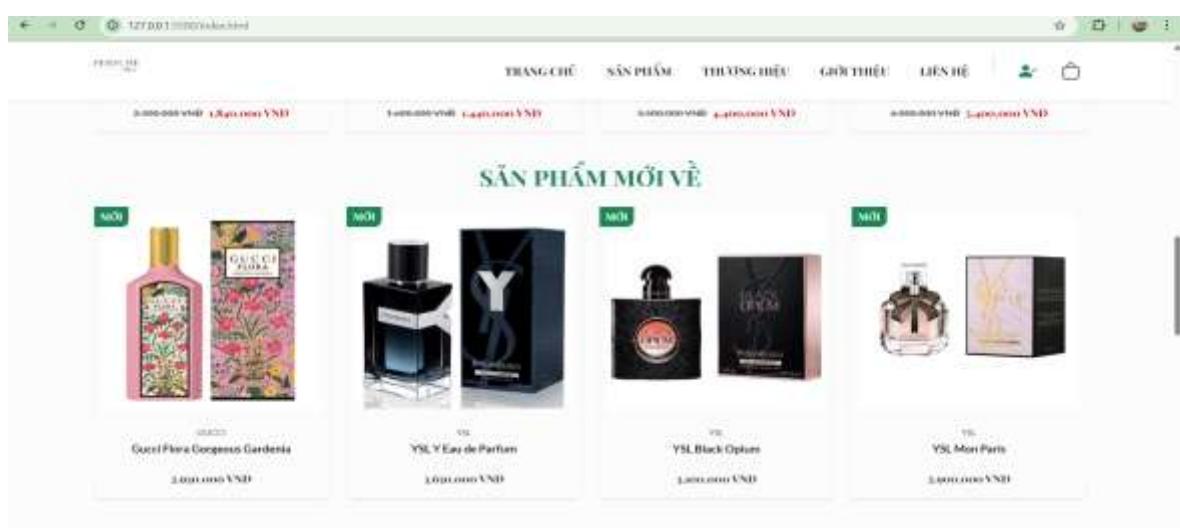
Các trang trong website có bố cục thống nhất gồm:

Phần đầu trang (header): chứa logo và menu điều hướng.

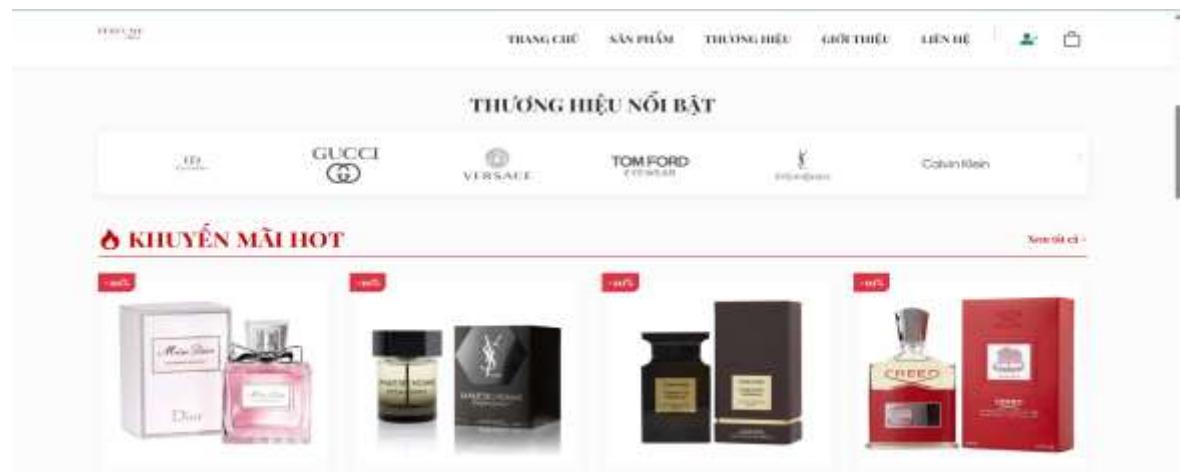


Hình 2 Phần đầu trang web

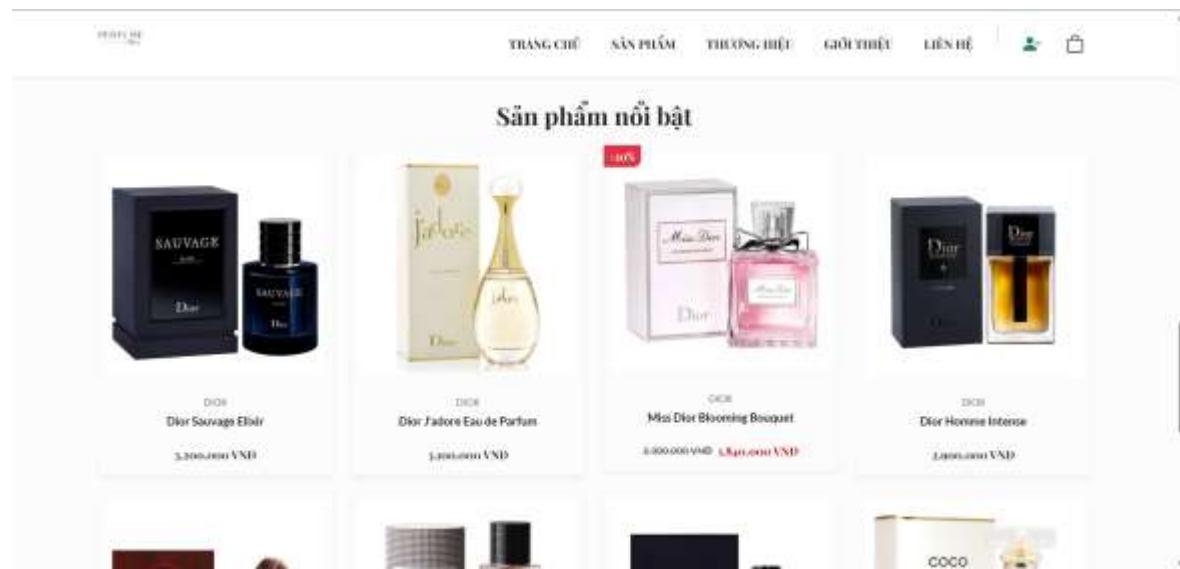
Phần thân trang(body): hiển thị nội dung thay đổi linh hoạt theo từng chức năng:



Hình 3 Phần thân trang.



Hình 4 Phần thương hiệu và khuyến mãi của thân trang,



Hình 5 Phần sản phẩm nổi bật.

Phần chân trang (footer): hiển thị thông tin website.



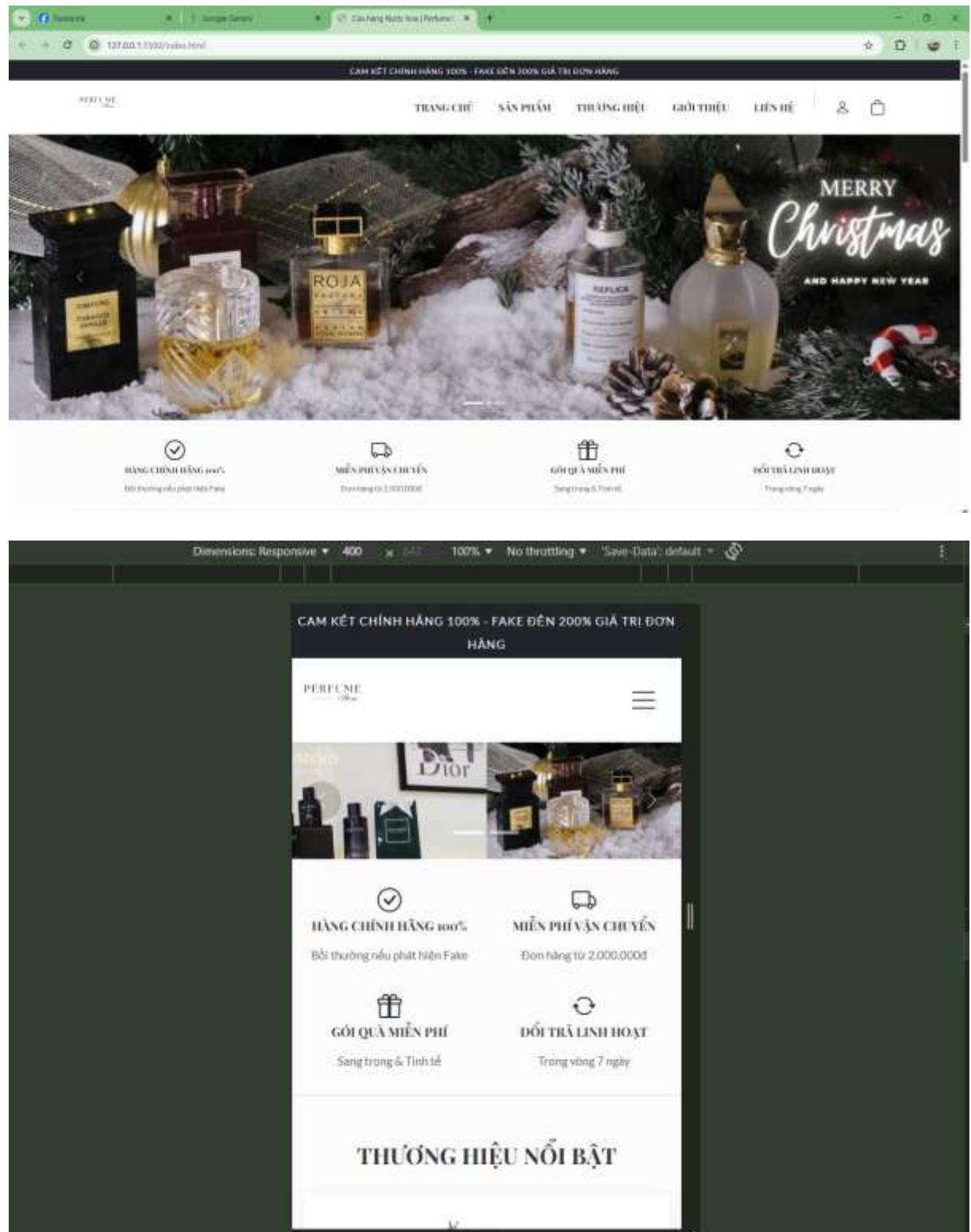
Hình 6 Phần chân trang web.

### 3.4.2 Thiết kế responsive

Website được thiết kế theo hướng responsive nhằm đảm bảo hiển thị tốt trên mọi thiết bị. Thanh menu ngang trên Desktop sẽ tự động chuyển thành menu ẩn

## Thiết kế Front-end cho Website Cửa hàng bán nước hoa

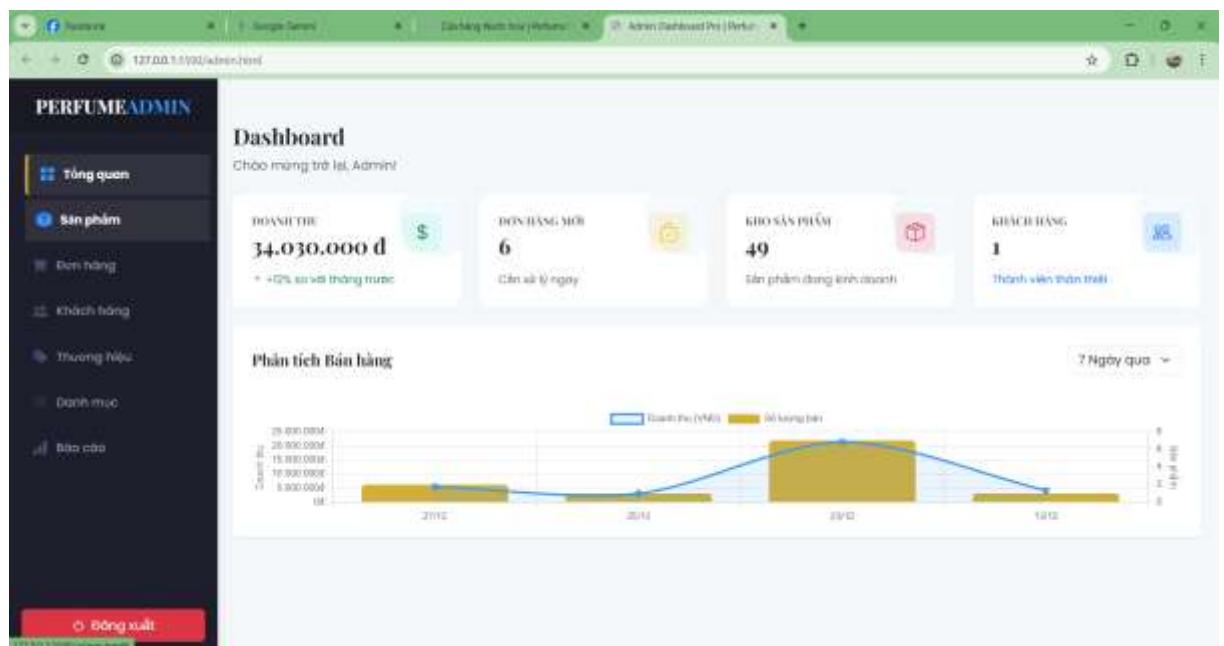
(Hamburger) trên Mobile. Lưới sản phẩm tự động co giãn số lượng cột để phù hợp với chiều rộng màn hình.



Hình 7 Giao diện responsive trên Desktop và Mobile.

### 3.4.3 Bố cục trang Admin

Trang Quản trị (Admin Dashboard) được xây dựng theo hướng tối ưu hóa trải nghiệm người dùng với bố cục hai phần rõ rệt: thanh điều hướng (Sidebar) cố định bên trái và khu vực hiển thị dữ liệu chi tiết dạng bảng ở bên phải. Các chức năng quản lý tác vụ cốt lõi như Thêm, Sửa, Xóa được bố trí khoa học, giúp quản trị viên thao tác nhanh chóng và chính xác.



Hình 8 Giao diện tổng quan về trang admin.

### 3.5 Các bước xây dựng website bằng HTML, CSS, JavaScript kết hợp Bootstrap

Quá trình xây dựng website Perfume Store được thực hiện thông qua các bước cơ bản sau:

#### Bước 1: Phân tích đề tài

Tiến hành phân tích yêu cầu đặc thù của website bán nước hoa, xác định các chức năng cần thiết như bộ lọc tìm kiếm nâng cao, hiển thị hình ảnh chất lượng cao và quy trình thanh toán đơn giản. Đồng thời xác định phạm vi công nghệ sử dụng là Front-end và LocalStorage.

#### Bước 2: Thiết kế giao diện và bố cục

Tiến hành thiết kế Layout tổng thể, lựa chọn tông màu chủ đạo và phông chữ phù hợp với phong cách sang trọng. Các trang được sắp xếp hợp lý, thống nhất về điều hướng để tối ưu trải nghiệm người dùng.

### Bước 3: Xây dựng cấu trúc HTML

Sử dụng HTML5 để xây dựng khung sườn cho file index.html (chứa toàn bộ giao diện khách hàng) và admin.html. Tạo các thẻ section riêng biệt cho từng trang con như trang chủ, trang sản phẩm, giỏ hàng và ẩn chúng đi để phục vụ cơ chế SPA.

### Bước 4: Định dạng giao diện bằng CSS và Bootstrap

Sử dụng Bootstrap 5 để dựng nhanh hệ thống lưới và các thành phần như Navbar, Carousel, Modal. Sau đó sử dụng CSS tùy chỉnh trong file style.css để tinh chỉnh màu sắc, khoảng cách, hiệu ứng hover sản phẩm và các animation giúp website sinh động hơn.

### Bước 5: Xử lý tương tác bằng JavaScript và DOM

Viết mã nguồn JavaScript trong file main.js để xử lý logic chuyển trang (Routing), render dữ liệu sản phẩm từ mảng đối tượng ra giao diện (DOM Manipulation), xử lý logic thêm vào giỏ hàng và tính tổng tiền. Dữ liệu được lưu trữ và đồng bộ liên tục vào LocalStorage.

### Bước 6: Thiết kế giao diện Responsive

Kiểm tra giao diện trên các kích thước màn hình khác nhau, sử dụng Media Queries để điều chỉnh kích thước chữ, hình ảnh và bố cục sao cho hiển thị tốt nhất trên thiết bị di động.

### Bước 7: Xây dựng giao diện quản trị (Admin)

Thiết kế và lập trình trang Admin trong file admin.js. Xây dựng các form nhập liệu sản phẩm, bảng thống kê đơn hàng và các hàm xử lý dữ liệu (Thêm, Sửa, Xóa) tác động trực tiếp lên LocalStorage.

### Bước 8: Kiểm tra và hoàn thiện website

Cuối cùng, tiến hành kiểm thử toàn bộ luồng hoạt động của website trên các trình duyệt Chrome, Edge. Rà soát lỗi hiển thị, tối ưu hóa mã nguồn và đảm bảo sự đồng bộ dữ liệu giữa trang Khách hàng và trang Admin.

## CHƯƠNG 4: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 4.1. Tổng quan kết quả đạt được

Sau quá trình thiết kế và hiện thực hóa, đồ án đã xây dựng thành công giao diện Front-end cho website cửa hàng bán nước hoa. Về mặt hiệu năng, việc ứng dụng kiến trúc Single Page Application (SPA) giúp website có tốc độ tải trang nhanh, loại bỏ độ trễ khi chuyển đổi giữa các danh mục, mang lại trải nghiệm mượt mà tương tự như ứng dụng trên thiết bị di động. Về trải nghiệm người dùng (UX), giao diện được thiết kế theo phong cách tối giản với tông màu trắng chủ đạo giúp làm nổi bật hình ảnh sản phẩm, các thao tác tìm kiếm và đặt hàng được tối ưu hóa để giảm thiểu số lần nhấp chuột. Hệ thống cũng đảm bảo tính tương thích (Responsive) tốt trên các kích thước màn hình phổ biến hiện nay.



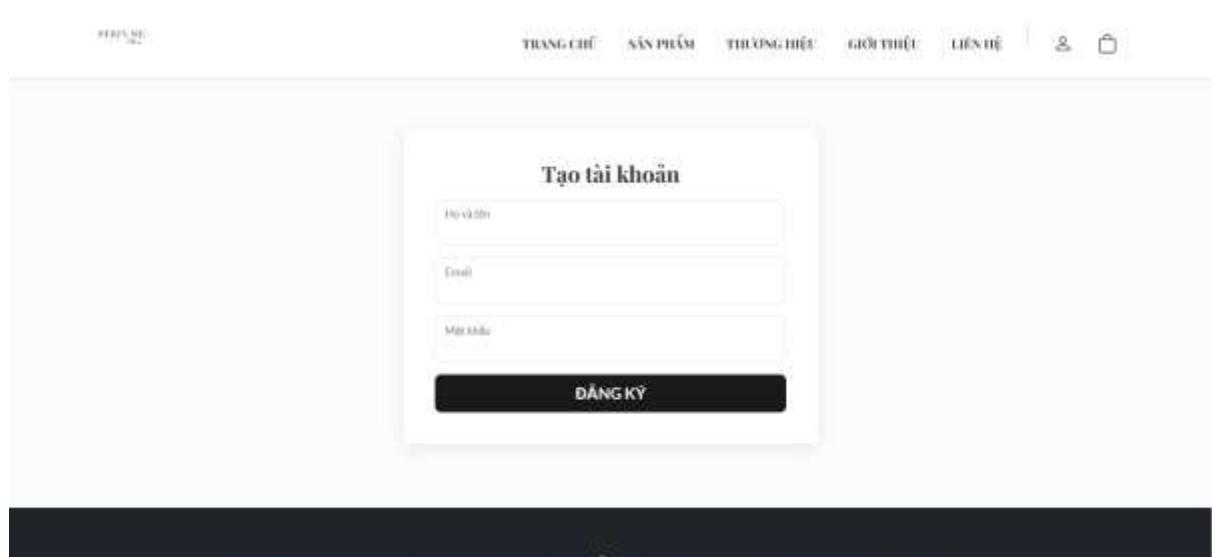
Hình 9 Giao diện trang chủ.

### 4.2. Kết quả triển khai và hoàn thiện chức năng cho người dùng

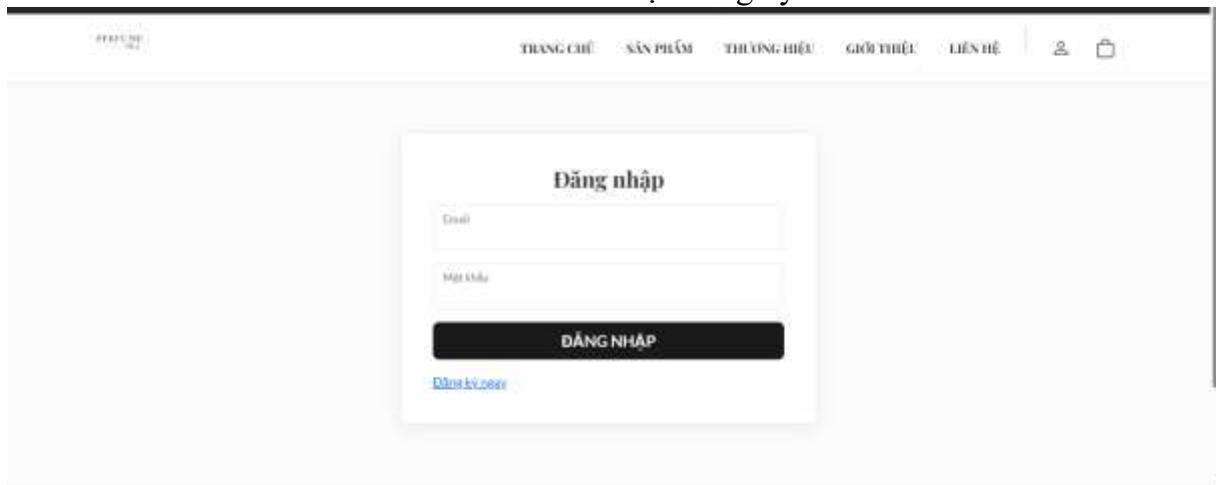
Dưới đây là chi tiết các giao diện chức năng chính đã hoàn thiện của hệ thống:

#### 4.2.1 Chức năng đăng ký :

Chức năng này cho phép khách hàng vãng lai (Guest) tạo tài khoản mới để trở thành thành viên chính thức của hệ thống. Việc đăng ký giúp khách hàng lưu trữ thông tin cá nhân cho các lần mua sau, theo dõi lịch sử đơn hàng và nhận các quyền lợi thành viên.



Hình 10 Giao diện đăng ký.

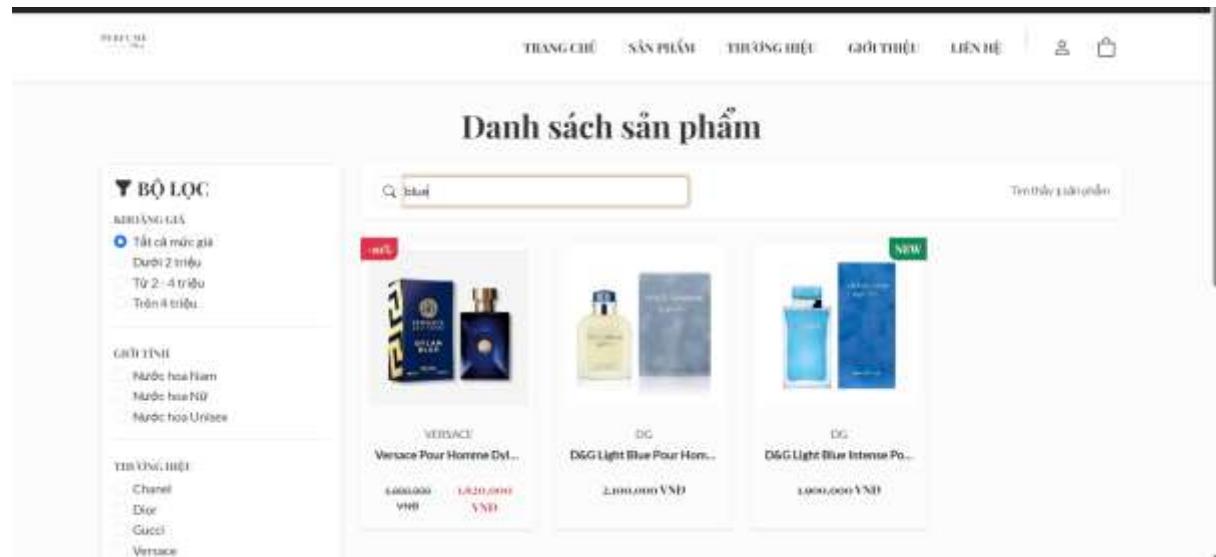


Hình 11 Giao diện đăng nhập.

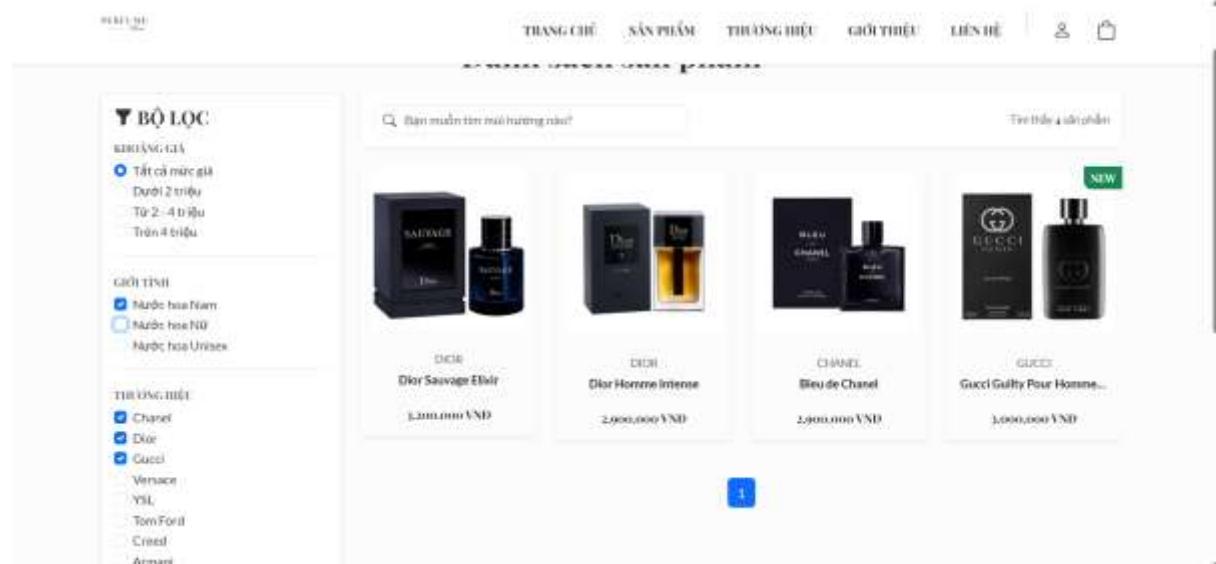
#### 4.2.2 Chức năng tìm kiếm và lọc sản phẩm

Chức năng tìm kiếm và lọc sản phẩm được xây dựng nhằm tối ưu hóa khả năng tiếp cận hàng hóa của người dùng, giúp khách hàng nhanh chóng tìm thấy sản phẩm mong muốn giữa kho dữ liệu đa dạng. Về mặt kỹ thuật, chức năng này được xử lý hoàn toàn tại phía máy khách (Client-side) bằng JavaScript. Khi người dùng nhập từ khóa vào ô tìm kiếm, hệ thống sẽ tự động bắt sự kiện và thực hiện so sánh chuỗi ký tự với tên sản phẩm trong cơ sở dữ liệu LocalStorage theo thời gian thực. Đồng thời, bộ lọc thông minh cho phép người dùng sàng lọc danh sách sản phẩm theo các tiêu chí cụ thể như: Thương hiệu (Dior, Chanel, Gucci...), Giới tính (Nam, Nữ, Unisex) và Khoảng giá. Kết quả lọc được cập nhật tức thì trên giao diện (Render) mà không cần

tải lại trang, mang lại trải nghiệm mượt mà và tiết kiệm thời gian thao tác tối đa cho khách hàng.



Hình 12 Tìm kiếm sản phẩm.



Hình 13 Chức năng lọc sản phẩm.

#### 4.2.3 Chức năng chi tiết sản phẩm

Chức năng chi tiết sản phẩm tập trung cung cấp đầy đủ thông tin để hỗ trợ quyết định mua hàng của người dùng. Giao diện sử dụng bố cục chia đôi màn hình hiện đại. Một bên hiển thị hình ảnh sản phẩm chất lượng cao có thể phóng to để quan sát kỹ chi tiết. Bên còn lại cung cấp các thông tin về xuất xứ, mô tả các tầng hương và các nút chức năng. Đặc biệt, khi người dùng lựa chọn thay đổi dung tích (ví dụ từ 50ml sang 100ml), giá tiền sản phẩm sẽ được hệ thống tự động cập nhật lại ngay lập

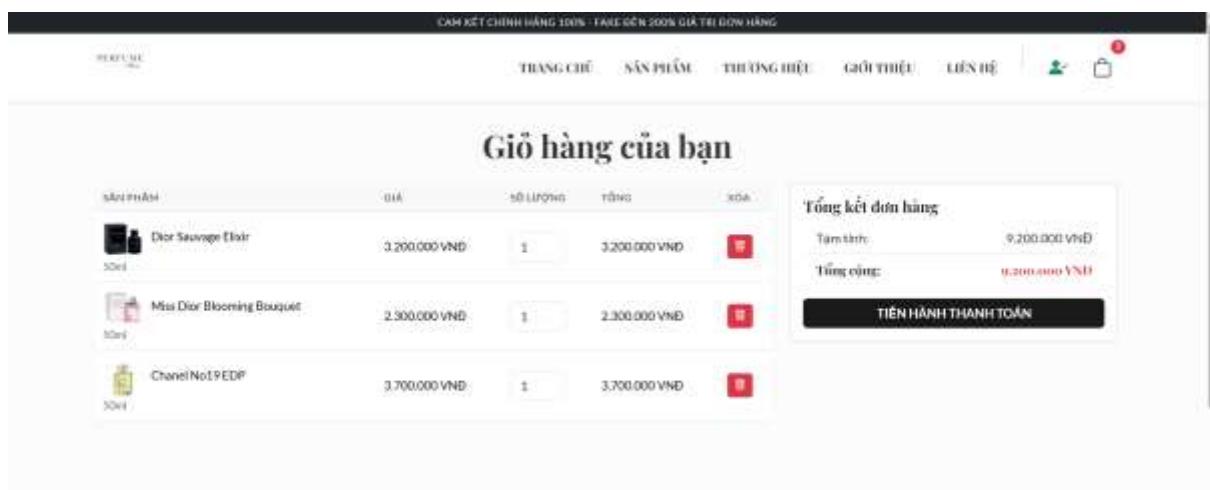
túc.



Hình 14 Thông tin chi tiết nước hoa.

#### 4.2.4 Chức năng giỏ hàng.

Chức năng Giỏ hàng đóng vai trò là khu vực trung gian lưu trữ các sản phẩm mà người dùng dự định mua. Hệ thống cho phép người dùng thêm sản phẩm từ trang chi tiết, xem lại danh sách đã chọn, điều chỉnh số lượng hoặc loại bỏ sản phẩm không mong muốn trước khi tiến hành thanh toán. Đặc biệt, trạng thái giỏ hàng được duy trì liên tục ngay cả khi người dùng tải lại trang hoặc tắt trình duyệt.

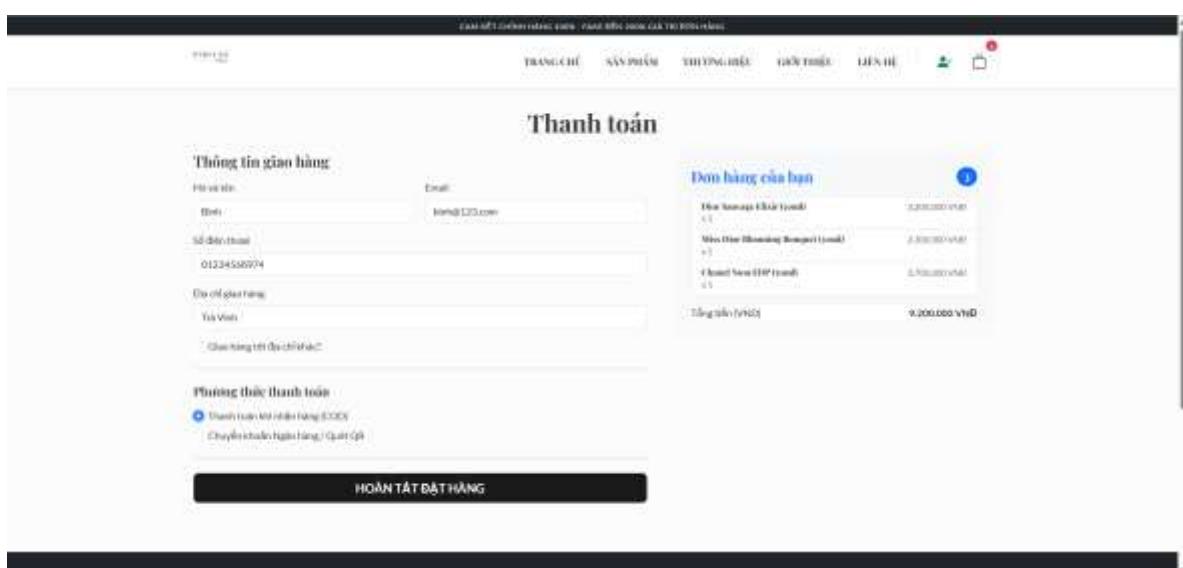


Hình 15 Giao diện trang giỏ hàng.

#### 4.2.5 Chức năng thanh toán.

##### 4.2.5.1 Chức năng thanh toán COD.

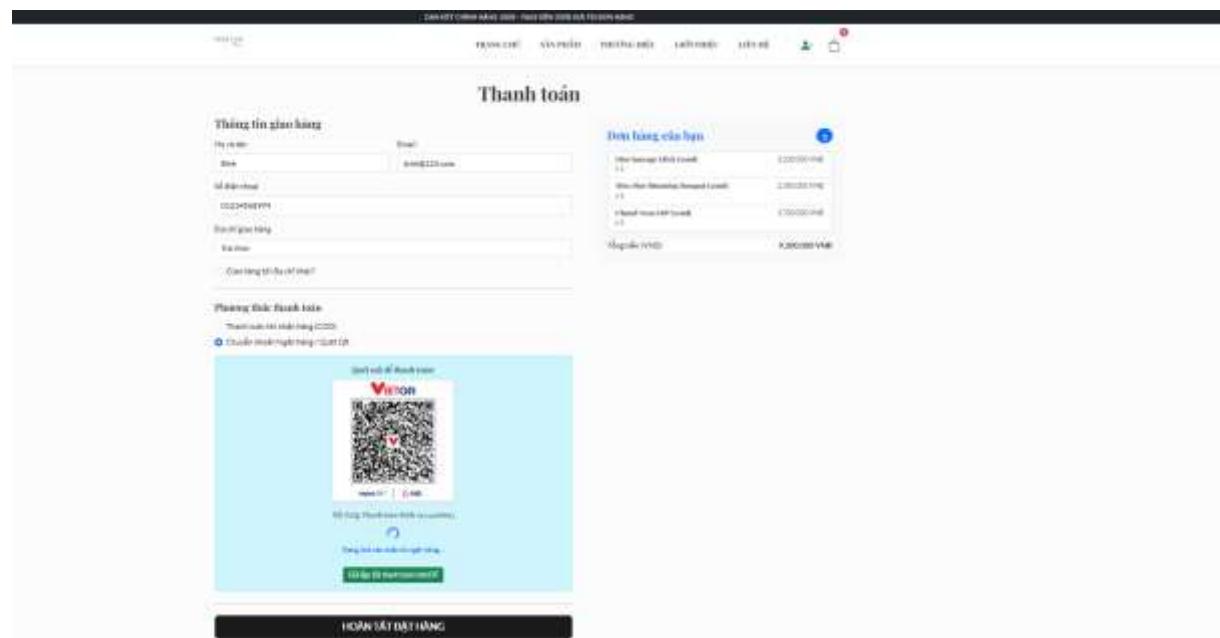
Hệ thống hỗ trợ phương thức thanh toán khi nhận hàng (COD), cho phép người dùng thanh toán trực tiếp cho nhân viên giao hàng sau khi nhận sản phẩm. Khi lựa chọn hình thức này, người dùng nhập đầy đủ thông tin nhận hàng gồm họ tên, số điện thoại, địa chỉ và ghi chú (nếu có), sau đó xác nhận đặt hàng. Đơn hàng được lưu vào hệ thống với trạng thái chờ xử lý và sẽ được shop xác nhận, giao hàng theo quy trình. Phương thức COD giúp người dùng dễ sử dụng và phù hợp với các khách hàng không thực hiện thanh toán trực tuyến.



Hình 16 Thanh toán COD.

##### 4.2.5.2 Chức năng thanh toán mã QR.

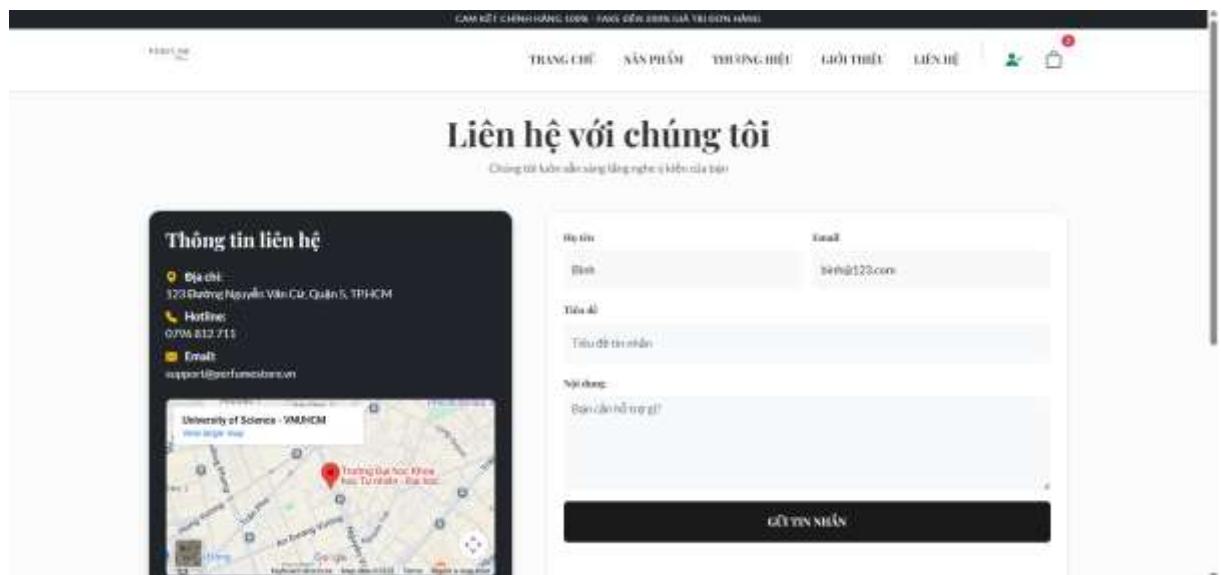
Nhằm đáp ứng xu hướng thanh toán không dùng tiền mặt, hệ thống tích hợp giải pháp thanh toán nhanh qua mã QR (VietQR). Chức năng này cho phép người dùng thực hiện chuyển khoản ngân hàng chính xác tuyệt đối về số tiền và nội dung chuyển khoản mà không cần nhập liệu thủ công, giúp giảm thiểu sai sót và rút ngắn thời gian giao dịch.



Hình 17 Thanh toán mã QR.

#### 4.2.6 Chức năng liên hệ.

Liên hệ đóng vai trò là kênh giao tiếp chính thức giữa khách hàng và cửa hàng. Tại đây, người dùng có thể tra cứu thông tin địa lý của cửa hàng thông qua bản đồ tích hợp, xem thông tin đường dây nóng (Hotline) hoặc gửi các thắc mắc, phản hồi về chất lượng dịch vụ thông qua biểu mẫu trực tuyến.



Hình 18 Chức năng liên hệ.

### 4.3 Kết quả triển khai và hoàn thiện các chức năng dành cho người quản trị:

Quản trị (Admin) đã được xây dựng và hoàn thiện đồng bộ, cung cấp công cụ vận hành toàn diện cho hệ thống. Các chức năng cốt lõi bao gồm cơ chế xác thực đăng nhập bảo mật và Bảng điều khiển (Dashboard) trực quan giúp theo dõi doanh thu, trạng thái đơn hàng qua biểu đồ thời gian thực. Bên cạnh đó, các mô-đun quản lý Sản phẩm, Đơn hàng, Khách hàng và Thương hiệu hoạt động ổn định với đầy đủ các thao tác thêm, sửa, xóa và cập nhật dữ liệu. Đặc biệt, hệ thống tích hợp các báo cáo thống kê tự động như xếp hạng sản phẩm bán chạy và cảnh báo tồn kho dưới mức an toàn, hỗ trợ người quản trị ra quyết định kinh doanh chính xác và kịp thời.



Hình 19 Giao diện tổng quan trang admin.

### 4.3.1 Chức năng quản lý sản phẩm.

Đây là chức năng cốt lõi của phân hệ quản trị, cho phép Admin kiểm soát toàn bộ danh mục hàng hóa đang kinh doanh trên hệ thống. Chức năng này cung cấp các thao tác toàn diện (CRUD) bao gồm: Xem danh sách, Thêm mới, Cập nhật thông tin và Xóa sản phẩm. Đặc biệt, hệ thống hỗ trợ quản lý sản phẩm theo biến thể (Size/Dung tích) với giá bán và số lượng tồn kho riêng biệt cho từng loại.

#	Ánh	TÊN SP	THƯƠNG HIỆU	KHO	HÀM ĐỘNG
1		Dior Sauvage Elixir	dior	100	
2		Dior J'adore Eau de Parfum	dior	100	
3		Miss Dior Blooming Bouquet	dior	100	
4		Dior Hypnotic Poison	dior	100	
5		Dior Oud Nuit Hôm	dior	100	
6		Blaue CTNRII	shanel	100	
7		Chanel Coco Mademoiselle	shanel	100	
8		Chanel Chance Eau Tendre	shanel	100	
9		Chanel Nuit EDP	shanel	100	

Hình 20 Giao diện chức năng quản lý sản phẩm.

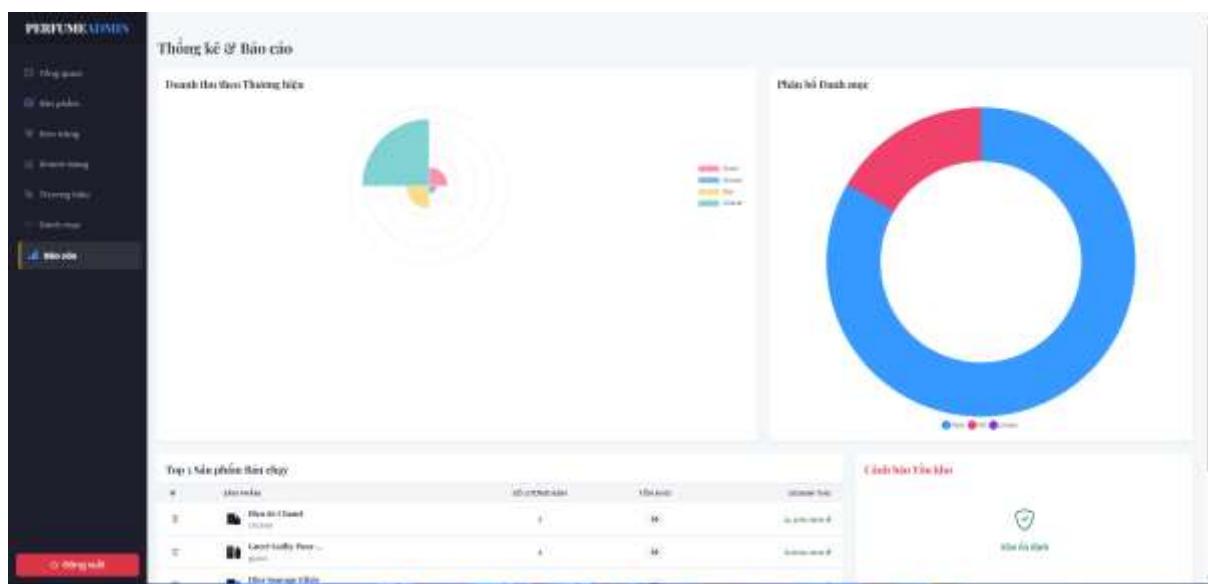
### 4.3.2 Chức năng quản lý đơn hàng.

Chức năng Quản lý Đơn hàng đóng vai trò trung tâm trong việc vận hành quy trình kinh doanh của hệ thống. Dữ liệu đơn hàng được truy xuất từ LocalStorage và hiển thị trực quan dưới dạng danh sách, tự động sắp xếp theo thời gian thực (đơn mới nhất hiển thị đầu tiên). Quản trị viên có thể thực hiện quy trình xử lý đơn hàng khép kín thông qua cơ chế cập nhật trạng thái linh hoạt: từ *Chờ xác nhận*, *Đã xác nhận*, *Đang giao đến* *Giao thành công* hoặc *Hủy đơn*. Đặc biệt, hệ thống tích hợp tính năng xem chi tiết đơn hàng (Modal) giúp Admin tra cứu nhanh thông tin người nhận và danh sách sản phẩm, đồng thời mọi thay đổi trạng thái sẽ được đồng bộ tức thì với lịch sử mua hàng của người dùng phía Client.

Hình 21 Giao diện chức năng quản lý đơn hàng.

#### 4.3.3 Chức năng thống kê và báo cáo doanh thu.

Chức năng này cung cấp cho người quản trị cái nhìn toàn diện và trực quan về hiệu quả kinh doanh của cửa hàng. Thay vì phải tính toán thủ công, hệ thống tự động tổng hợp dữ liệu từ các đơn hàng thành công để tạo ra các báo cáo thời gian thực, giúp Admin nắm bắt xu hướng bán hàng, hiệu suất của từng thương hiệu và tình trạng kho hàng.



Hình 22 Giao diện chức năng thống kê báo cáo.

## CHƯƠNG 5: KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

### 5.1. Kết luận

#### 5.1.1 Kết quả :

Đồ án đã xây dựng thành công hệ thống website bán nước hoa hoàn chỉnh với giao diện hiện đại, tương thích tốt trên các thiết bị di động nhờ sử dụng thư viện Bootstrap 5. Các chức năng nghiệp vụ phía người dùng như tìm kiếm, lọc sản phẩm theo nhiều tiêu chí, quản lý giỏ hàng và cập nhật hồ sơ cá nhân hoạt động ổn định, mượt mà. Đặc biệt, phân hệ quản trị (Admin) đã cung cấp được công cụ vận hành đặc lực bao gồm bảng điều khiển (Dashboard) trực quan để theo dõi doanh thu, biểu đồ thống kê thời gian thực và quy trình xử lý đơn hàng khép kín từ lúc đặt đến khi giao thành công.

#### 5.1.2 Hạn chế :

Hệ thống vẫn còn tồn tại một số hạn chế nhất định do chưa được tích hợp Backend chuyên sâu. Toàn bộ dữ liệu về sản phẩm, đơn hàng và khách hàng hiện đang được lưu trữ thông qua LocalStorage của trình duyệt, dẫn đến việc dữ liệu chỉ tồn tại cục bộ phía máy khách, thiếu tính đồng bộ giữa các thiết bị và độ bảo mật chưa cao. Ngoài ra, các tính năng nâng cao như thanh toán trực tuyến qua cổng ngân hàng (Payment Gateway) hay gửi email xác nhận tự động mới chỉ dừng lại ở mức mô phỏng giao diện và quy trình, chưa có sự kết nối thực tế với cơ sở dữ liệu quan hệ (như SQL, MySQL) hay API của bên thứ ba.

### 5.2. Hướng phát triển

Trên cơ sở những kết quả đã đạt được, một số hướng nghiên cứu và phát triển tiếp theo được đề xuất nhằm hoàn thiện hệ thống:

Cần tập trung xây dựng phần Back-end và kết nối cơ sở dữ liệu chuyên dụng để lưu trữ và quản lý thông tin vĩnh viễn, khắc phục hạn chế lưu trữ cục bộ hiện tại.

Hệ thống cần tích hợp các cổng thanh toán trực tuyến và các giải pháp bảo mật nâng cao để đảm bảo an toàn giao dịch.

Việc ứng dụng các công nghệ mới như trí tuệ nhân tạo (AI) để gợi ý sản phẩm theo sở thích người dùng cũng là một hướng đi tiềm năng để nâng cao giá trị của website trong tương lai.

## **DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- [1] P. M. Đương, “Tài Liệu Giảng Dạy môn Phân Tích và Thiết Kế Hệ Thống Thông Tin”, Trà Vinh, 2014.
- [2] Nguyễn Văn Lành, *Lập trình Web Frontend cơ bản*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP.HCM, 2021.
- [3] TopDev, *Single Page Application (SPA) là gì? Ưu nhược điểm của SPA*, Truy cập tại: <https://topdev.vn/blog/single-page-application-la-gi/> (Truy cập ngày 20/11/2025).
- [4] Viblo Team, *Tìm hiểu về DOM (Document Object Model) và cách thao tác trong JavaScript*, Truy cập tại: <https://viblo.asia/> (Truy cập ngày 12/11/2025).
- [5] Jon Duckett, *HTML and CSS: Design and Build Websites*, John Wiley & Sons, Inc., 2011.
- [6] Mozilla Developer Network (MDN), *HTML5 & CSS3 Documentation*, Available at: <https://developer.mozilla.org/en-US/>
- [7] Mozilla Developer Network (MDN), *JavaScript Guide & LocalStorage API*, Available at: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript> (Accessed January 2026).
- [8] Bootstrap Team, *Bootstrap 5.3 Documentation & Grid System*, Available at: <https://getbootstrap.com/docs/5.3/>
- [9] Chart.js Contributors, *Chart.js Documentation - Simple yet flexible JavaScript charting*, Available at: <https://www.chartjs.org/docs/latest/>
- [10] VietQR, *VietQR API Documentation for Automated Payments*, Available at: <https://vietqr.io/>
- [11] Trần Minh Tuấn (2022), "Nghiên cứu và xây dựng website thương mại điện tử chuyên ngành mỹ phẩm với giao diện Responsive", Khóa luận tốt nghiệp, Đại học Bách Khoa TP.HCM.

## PHỤ LỤC