

**BỘ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐẠI NAM**

---  ---



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

XÂY DỰNG WEBSITE SO SÁNH GIỮA CÁC CỬA HÀNG ĐIỆN THOẠI DI ĐỘNG

SINH VIÊN THỰC HIỆN : PHẠM HỮU TRUYỀN

MÃ SINH VIÊN : 1451020247

KHOA : CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

HÀ NỘI - 2024

**BỘ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐẠI NAM**



PHẠM HỮU TRUYỀN

**XÂY DỰNG WEBSITE SO SÁNH GIỮA
CÁC CỬA HÀNG ĐIỆN THOẠI DI ĐỘNG**

CHUYÊN NGÀNH : CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
MÃ SỐ : 74.80.201

NGƯỜI HƯỚNG DẪN: Th.S NGUYỄN HÀ THANH

HÀ NỘI - 2024

LỜI CAM ĐOAN

Em xin cam đoan rằng đồ án tốt nghiệp này là kết quả nghiên cứu và làm việc của riêng em, dưới sự hướng dẫn của thầy Nguyễn Hà Thanh. Toàn bộ nội dung, dữ liệu và thông tin trình bày trong đồ án này là trung thực và chưa từng được sử dụng.

Trong quá trình thực hiện đồ án, em đã tìm hiểu và tham khảo các tài liệu từ nhiều nguồn khác nhau để hoàn thiện nội dung nghiên cứu. Những tài liệu, dữ liệu và thông tin tham khảo đã được em trích dẫn đầy đủ và chính xác theo quy định.

Em hoàn toàn chịu trách nhiệm về tính chính xác và trung thực của nội dung đồ án tốt nghiệp này. Nếu có bất kỳ sai sót hay vi phạm nào, em xin hoàn toàn chịu trách nhiệm.

Em xin chân thành cảm ơn sự hướng dẫn và hỗ trợ tận tình của thầy Nguyễn Hà Thanh, cùng các thầy cô và bạn bè đã giúp đỡ em trong quá trình thực hiện đồ án.

Hà Nội ngày... tháng... năm 2024

Sinh viên

LỜI CẢM ƠN

Em xin gửi đến thầy **Nguyễn Hà Thanh** người đã tận tình hướng dẫn, giúp đỡ để em có thể hoàn thành tốt đồ án tốt nghiệp trong thời gian qua.

Em cũng xin gửi lời cảm ơn đến Ban Giám hiệu, quý Thầy Cô Khoa Công nghệ Thông tin, Trường Đại học Đại Nam đã cung cấp cho em kiến thức và tạo điều kiện thuận lợi cho em trong suốt quá trình học tập.

Do bản thân còn những hạn chế nhất định về chuyên môn và thời gian nên sẽ khó tránh khỏi những sai sót trong quá trình thực hiện. Em mong nhận được sự góp ý của các thầy/cô trong khoa và các bạn để bài báo cáo của em được hoàn thiện tốt hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

LỜI NÓI ĐẦU

Trong bối cảnh thị trường điện thoại di động ngày càng phát triển mạnh mẽ, việc lựa chọn một sản phẩm phù hợp trở thành một thách thức đối với người tiêu dùng. Sự đa dạng về mẫu mã, tính năng và giá cả của các sản phẩm đến từ nhiều thương hiệu và cửa hàng khác nhau khiến cho quá trình tìm kiếm và ra quyết định trở nên phức tạp và tốn nhiều thời gian. Nhằm hỗ trợ người tiêu dùng trong việc so sánh và lựa chọn sản phẩm điện thoại di động một cách hiệu quả, em đã thực hiện đồ án tốt nghiệp với đề tài "Xây dựng website so sánh giữa các cửa hàng điện thoại di động".

Đề tài này tập trung vào việc xây dựng một trang web giúp người dùng dễ dàng so sánh các sản phẩm điện thoại từ nhiều cửa hàng khác nhau về các tiêu chí như giá cả, tính năng, đánh giá từ người dùng và khuyến mãi. Trang web sẽ cung cấp các công cụ tìm kiếm, lọc sản phẩm và hiển thị kết quả so sánh một cách trực quan và chi tiết, giúp người dùng có thể đưa ra quyết định mua sắm thông minh và hợp lý nhất.

Trong quá trình thực hiện đồ án, em đã nghiên cứu các công nghệ và phương pháp phát triển web hiện đại, từ việc thiết kế giao diện người dùng, xây dựng hệ thống quản lý dữ liệu đến tích hợp các API từ các trang web thương mại điện tử uy tín. Bên cạnh đó, em cũng chú trọng đến việc tối ưu hóa hiệu năng và trải nghiệm người dùng để đảm bảo trang web hoạt động mượt mà và hiệu quả.

Đồ án này không chỉ là cơ hội để em áp dụng những kiến thức đã học vào thực tế mà còn giúp em phát triển các kỹ năng cần thiết trong lĩnh vực công nghệ thông tin, đặc biệt là trong phát triển web và thương mại điện tử. Em hy vọng rằng, sản phẩm này sẽ mang lại giá trị thực tiễn và góp phần cải thiện trải nghiệm mua sắm của người tiêu dùng.

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. 1 sản phẩm flash sale trong ngày	2
Hình 1. 2 gợi ý sản phẩm.....	2
Hình 1. 3 tin tức.....	3
Hình 1. 4 Tìm kiếm sản phẩm.....	4
Hình 1. 5 Lọc sản phẩm.....	4
Hình 1. 6 Thông tin sản phẩm.....	4
Hình 1. 7 Giá nơi bán khác nhau	5
Hình 1. 8 Thông tin chi tiết sản phẩm.....	5
Hình 1. 9 Gợi ý sản phẩm khác.....	6
Hình 2. 1 Sơ đồ kiến trúc tổng thể	8
Hình 2. 2 API	8
Hình 2. 3 RestFul API	9
Hình 4. 1 Mô hình tổng quan hệ thống	31
Hình 4. 2 Mô hình tổng quan chức năng vai trò người xem	32
Hình 4. 3 Mô hình tổng quan chức năng vai trò người dùng	32
Hình 4. 4 Mô hình tổng quan chức năng vai trò Admin	33
Hình 4. 5 Mô hình tổng quan chức năng vai trò seller	34
Hình 4. 6 Biểu đồ tuần tự cập nhật sản phẩm.....	35
Hình 4. 7 Biểu đồ tuần tự cập nhật tài khoản	36
Hình 4. 8 Biểu đồ tuần tự cập nhật thông tin.....	37
Hình 4. 9 Biểu đồ tuần tự chi tiết sản phẩm	38
Hình 4. 10 Biểu đồ tuần tự đăng ký bán hàng	39
Hình 4. 11 Biểu đồ tuần tự đăng ký bán hàng	40
Hình 4. 12 Biểu đồ tuần tự duyệt sản phẩm	41
Hình 4. 13 Biểu đồ tuần tự đăng nhập	42
Hình 4. 14 Biểu đồ tuần tự đăng ký	43

Hình 4. 15 Biểu đồ tuần tự thêm sản phẩm tự động	44
Hình 4. 16 Biểu đồ tuần tự thêm thể loại	45
Hình 4. 17 Biểu đồ tuần tự xóa sản phẩm	46
Hình 4. 18 Biểu đồ tuần tự xóa thể loại	47
Hình 4. 19 Biểu đồ tuần tự xóa người dùng	48
Hình 4. 20 Database Product-Service	49
Hình 4. 21 Database Security-service	50

Hình 5. 1 Giao diện trang chủ.....	60
Hình 5. 2 Giao diện trang chủ.....	61
Hình 5. 3 Giao diện danh mục sản phẩm	62
Hình 5. 4 Giao diện đăng ký cho người bán hàng	63
Hình 5. 5 Giao diện thêm sản phẩm.....	64
Hình 5. 6 Giao diện đăng nhập	65
Hình 5. 7 Giao diện đăng ký.....	65
Hình 5. 8 Giao diện quản lý người dùng	66
Hình 5. 9 Giao diện quản lý sản phẩm	66
Hình 5. 10 Giao diện quản lý thể loại hàng hóa	67
Hình 5. 11 Giao diện kiểm duyệt sản phẩm	67

Hình 6. 1 Kiểm tra chức năng đăng ký và đăng nhập.....	68
Hình 6. 2 kiểm tra chức năng cập nhật thông tin cá nhân.....	69
Hình 6. 3 Kiểm tra chức năng hiển thị và lọc theo giá	70
Hình 6. 4 Kiểm tra chức năng hiển thị và lọc theo giá	71
Hình 6. 5 Kiểm tra chức năng quản lý thông tin người dùng.....	72
Hình 6. 6 Kiểm tra chức năng quản lý sản phẩm.....	73
Hình 6. 7 Kiểm tra chức năng quản lý sản phẩm (tiếp)	74
Hình 6. 8 Kiểm tra chức năng quản lý sản phẩm (tiếp)	74
Hình 6. 9 Kết quả kiểm tra	75

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 3. 1 Actor và Usecase	14
Bảng 3. 2 Usecase đăng nhập	15
Bảng 3. 3 Usecase đăng ký	17
Bảng 3. 4 Usecase bình luận sản phẩm	18
Bảng 3. 5 Usecase quản lý thông tin	19
Bảng 3. 6 Usecase thống kê	19
Bảng 3. 7 Usecase quản lý sản phẩm	21
Bảng 3. 8 Usecase quản lý thể loại	22
Bảng 3. 9 Usecase lấy dữ liệu	23
Bảng 3. 10 Usecase quản lý người dùng	24
Bảng 3. 11 Usecase quản lý sản phẩm	25

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VÀ YÊU CẦU CHỨC NĂNG HỆ THỐNG...	1
1.1. Tổng quan đồ án.....	1
1.2. Khảo sát hiện trạng.....	1
1.3. Mục tiêu tài	6
CHƯƠNG 2: KIẾN TRÚC TỔNG THỂ VÀ NGÔN NGỮ SỬ DỤNG.....	8
2.1. Sơ đồ kiến trúc tổng thể.....	8
2.1.1. Giới thiệu về API.....	8
2.1.2. Đặc điểm nổi bật của API.....	9
2.2. Công nghệ và ngôn ngữ sử dụng.	11
CHƯƠNG 3: ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG.....	13
3.1. Xác định Actor và Usecase.....	13
3.2. Đặc tả Usecase	14
3.2.1. UC#1: Đăng nhập	14
3.2.2. UC#2: Đăng ký.....	15
3.2.3. UC#3: Bình luận sản phẩm.....	17
3.2.4. UC#4: Quản lý thông tin.....	18
3.2.5. UC#5: Thống kê	19
3.2.6. UC#6: Quản lý sản phẩm.....	19
3.2.7. UC#7: Quản lý thể loại	21
3.2.8. UC#8: Lấy dữ liệu	23
3.2.9. UC#9: Quản lý người dùng.....	23
3.2.10. UC#10: Quản lý sản phẩm.....	24

3.3. Yêu cầu phi chức năng	26
CHƯƠNG 4: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	31
4.1. Mô hình phân tích	31
4.2. Biểu đồ tuần tự hệ thống	35
4.2.1. Biểu đồ tuần tự cập nhật sản phẩm	35
4.2.2. Biểu đồ tuần tự cập nhật tài khoản.....	36
4.2.3. Biểu đồ tuần tự cập nhật thông tin	37
4.2.4. Biểu đồ tuần tự chi tiết sản phẩm.....	38
4.2.5. Biểu đồ tuần tự đăng ký bán hàng.....	39
4.2.6. Biểu đồ tuần tự đăng ký bán hàng.....	40
4.2.7. Biểu đồ tuần tự duyệt sản phẩm.....	41
4.2.8. Biểu đồ tuần tự đăng nhập	42
4.2.9. Biểu đồ tuần tự đăng ký.....	43
4.2.10. Biểu đồ tuần tự thêm sản phẩm tự động	44
4.2.11. Biểu đồ tuần tự thêm thể loại.....	45
4.2.12. Biểu đồ tuần tự xóa sản phẩm.....	46
4.2.13. Biểu đồ tuần tự xóa thể loại	47
4.2.14. Biểu đồ tuần tự xóa người dùng.....	48
4.3. Lược đồ cơ sở dữ liệu.....	49
4.4. Đặc tả giao diện màn hình người dùng	51
4.4.1. Giao diện đăng nhập	51
4.4.2. Giao diện đăng Ký.....	51
4.4.3. Trang chủ	52
4.4.4. Thông Tin Chi Tiết Về Sản Phẩm.....	54
4.4.5. Trang thông tin cá nhân	55

4.4.6. Trang Đăng ký nhà bán hàng cùng website so sánh	55
4.4.7. Trang Quản lý sản phẩm (Role – Seller)	55
4.5. Đặc tả giao diện màn hình Admin	55
4.5.1. Trang Dashboard	56
4.5.2. Trang quản lý thông tin người dùng.....	56
4.5.3. Trang quản lý sản phẩm.....	57
4.5.4. Trang quản lý thể loại.....	59
4.5.5. Trang kiểm duyệt sản phẩm.....	59
CHƯƠNG 5: CÀI ĐẶT VÀ KẾT QUẢ.....	60
5.1. Màn hình người dùng	60
5.1.1. Màn hình trang chủ.....	60
5.1.2. Màn hình đăng ký bán hàng.....	63
5.1.3. Màn hình thêm sản phẩm.....	64
5.1.4. Màn hình đăng nhập, đăng ký.....	65
5.2. Màn hình Admin	66
CHƯƠNG 6: KIỂM THỬ VÀ ĐÁNH GIÁ	68
6.1 Kiểm thử chương trình	68
6.2. Đánh giá.....	76
KẾT LUẬN.....	78
TÀI LIỆU THAM KHẢO	79

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VÀ YÊU CẦU CHỨC NĂNG HỆ THỐNG

1.1. Tổng quan đồ án

Website so sánh giá thị trường sản phẩm được thiết kế nhằm mục đích cung cấp một nền tảng trực tuyến cho phép người dùng nhanh chóng và dễ dàng so sánh giá cả của sản phẩm từ nhiều nhà cung cấp khác nhau. Dự án này giúp tiết kiệm thời gian và công sức cho người tiêu dùng trong quá trình mua sắm, đồng thời tăng cường tính minh bạch và cạnh tranh giữa các nhà bán lẻ.

Các tính năng chính so sánh giá tức thì:

- ✓ Mô tả chi tiết, thông số kỹ thuật, đánh giá và xếp hạng từ người dùng: Cung cấp đầy đủ thông tin về sản phẩm để người dùng có thể đưa ra quyết định mua sắm thông minh.
- ✓ Hình ảnh sản phẩm chất lượng cao: Hỗ trợ người dùng nhìn rõ và đánh giá sản phẩm qua hình ảnh chân thực.
- ✓ Tìm kiếm sản phẩm theo tên, danh mục, khoảng giá: Hệ thống tìm kiếm linh hoạt giúp người dùng dễ dàng tìm thấy sản phẩm mong muốn.
- ✓ Bộ lọc theo đánh giá, mức độ phổ biến, và các tiêu chí khác: Người dùng có thể lọc và sắp xếp sản phẩm theo nhiều tiêu chí khác nhau để tối ưu hóa trải nghiệm mua sắm.

1.2. Khảo sát hiện trạng

Chủ đề của em là web so sánh, sau khi tham khảo các trang web liên quan như:

- <https://websosanh.vn/>
- <https://www.sosanhgia.com/>

Thu nhập yêu cầu, xác định mục tiêu của trang web so sánh, ví dụ: em đã rút ra được một số các chức năng phổ biến từ các trang web đó như sau:

- Chức năng sản phẩm flash sale: Hiển thị danh sách sản phẩm được giảm giá trong ngày hôm nay, để phù hợp với nhu cầu tiêu dùng của người dùng

Flash sale

16

23

28















 <p>iPhone 13 Pro Max - Hàng Chính Hãng VN/A</p> <p>33.990.000 đ 43.990.000 đ -22%</p> <p> lazada.vn</p>	 <p>Laptop HP Envy 13-ah1010TU 5HY94PA Core i5-8265U/Win1...</p> <p>21.489.000 đ 25.788.000 đ -16%</p> <p> lazada.vn</p>	 <p>TỦ LẠNH HITACHI R-FW690PGV7 (GBK)</p> <p>25.080.000 đ 27.500.000 đ - 8 %</p> <p> lazada.vn</p>	 <p>Smart Tivi QLED Samsung 4K 55 inch 55Q7FNA</p> <p>17.490.000 đ 29.000.000 đ -39%</p> <p> lazada.vn</p>	 <p>Laptop Lenovo Ideapad 330-15IKBR 81DE01JPVN Core i7-...</p> <p>19.989.000 đ 23.988.000 đ -16%</p> <p> lazada.vn</p>
---	---	---	---	--

Hình 1. 1 sản phẩm flash sale trong ngày

- Gợi ý sản phẩm: Hiển thị thông tin các mục sản phẩm được gợi ý và cập nhật mới nhất tại website để đáp ứng nhu cầu của người dùng

Sản phẩm gợi ý hôm nay

[Điện lạnh](#) •
 [Điện thoại](#) •
 [Máy tính bảng](#) •
 [Mẹ và bé](#) •
 [Thiết bị gia dụng](#) •
 [Thời trang](#) •
 [Mỹ phẩm](#) •
 [Tivi](#) •
 [Âm thanh](#) •
 [Tin học](#)

 <p>Tủ đông Sanaky 2 ngăn 360 lít VH3699W1</p> <p>Giá từ 3.534.260 đ</p> <p> Có 160 nơi bán</p>	 <p>Máy làm mát không khí Sunhouse SHD7727</p> <p>Giá từ 2.000.000 đ</p> <p> Có 71 nơi bán</p>	 <p>Bình nóng lạnh trực tiếp Ferrolli DIVOSSN (DIVO-SSN) - 4500W</p> <p>Giá từ 1.123.000 đ</p> <p> Có 123 nơi bán</p>	 <p>Điều hòa Casper Inverter 9000 BTU 1 chiều IC-09TL32 gas R-32</p> <p>Giá từ 4.000.000 đ</p> <p> Có 88 nơi bán</p>	 <p>Máy giặt sấy Electrolux Inverter 8 kg EWW8023AEWA</p> <p>Giá từ 6.846.800 đ</p> <p> Có 108 nơi bán</p>
 <p>Điều hòa Daikin 9000 BTU 1 chiều FTF25UV1V gas R-32</p> <p>Giá từ 3.700.000 đ</p> <p> Có 235 nơi bán</p>	 <p>Điều hòa Panasonic 18000 BTU 1 chiều CU/CS-C18FFH gas R...</p> <p>Giá từ 10.283.760 đ</p> <p> Có 119 nơi bán</p>			

Hình 1. 2 gợi ý sản phẩm

- Tin tức: Hiện thị tin tức liên quan đến các mặt hàng sản phẩm và các thông tin hữu ích cho người dùng

TIN TỨC



Tổng hợp kích thước máy giặt 9kg của các thương hiệu phổ biến

20/04/2024

Bạn có biết thực tế các máy giặt 9kg tuy có cùng khối lượng giặt nhưng lại có kích thước hoàn toàn khác nhau. Điều này phụ thuộc vào kiểu dáng và kích thước riêng của từng hãng nên sẽ có máy lớn, máy nhỏ. Dưới đây là thông tin...



TOP 4 máy hút mùi kính vát Bosch được nhiều người yêu thích 2024



Top 10 amply Denon cao cấp cho các tín đồ âm thanh Hi-Fi

Hình 1. 3 tin tức

- Chức năng tìm kiếm sản phẩm: Tìm kiếm các mặt hàng sản phẩm theo tên để linh hoạt và tăng tính trải nghiệm của người dùng trong việc tìm kiếm sản phẩm phù hợp với mục đích nhu cầu.

webSoSanh

iphone

Đăng nhập

Bán hàng cùng Websosanh

Danh mục sản phẩm

Trang chủ > iphone

Có 1.467.572 kết quả tìm kiếm "iphone"

Hiện thị mặc định sản phẩm

Sắp xếp giá mặc định

Bộ lọc

Đề xuất

Điện thoại Apple iPhone 14 Pro 256GB - Chính hãng VN/A

33.750.000 đ -11%

shopee.vn

Đề xuất

iPhone 13 Pro Max - Hàng Chính Hãng VN/A

33.990.000 đ -23%

lazada.vn

Apple iPhone 14 128GB Đen

18.850.000 đ -25%

tki.vn

Điện thoại iphone 12 64gb mới nguyên seal hàng chính hãng

16.625.000 đ

shopee.vn

Điện thoại iphone 6 bán quốc tế

1.600.000 đ

shopee.vn

Hình 1. 4 Tìm kiếm sản phẩm

- Lọc sản phẩm tìm kiếm: Chức năng bộ lọc của website giúp người dùng mở rộng phạm vi tìm kiếm và chính xác sản phẩm theo nhu cầu hơn







Hình 1. 5 Lọc sản phẩm

- Chức năng so sánh giá: So sánh các sản phẩm giữa các website khác nhau để người dùng có cái nhìn tổng quan hơn và giảm thiểu chi phí khi mua sắm



Hình 1. 6 Thông tin sản phẩm

Giá của 219 nơi bán		Nơi bán: Tất cả ▾	Sắp xếp: Giá tăng dần ▾
 nhataostore.c...	iPhone 14 128GB - LL/A New Body 2 sản phẩm khác ▾	14.200.000 đ	Tới nơi bán
 bvtmobile.com	iPhone 14 128GB Mới (LL/A) 1 sản phẩm khác ▾ Hồ Chí Minh	14.200.000 đ	Tới nơi bán
 alodidong.vn	iPhone 14 128GB Mới Fullbox Hà Nội, Hồ Chí Minh	15.390.000 đ	Tới nơi bán
 hc.com.vn	ĐTDĐ Apple iPhone 14 128GB Midnight MPUF3VN/A 3 sản phẩm khác ▾ Hà Nội, Hải Dương, Hải Phòng, Nghệ An, Quảng Ninh, Thái Bình, Thái...	16.490.000 đ	Tới nơi bán

Hình 1. 7 Giá nơi bán khác nhau

Thông tin sản phẩm

Sau nhiều mong chờ thì cuối cùng Apple đã chính thức trình làng iPhone 14 128GB tại sự kiện FarOut diễn ra vào ngày 7/9/2022. Là phiên bản iPhone 14 series rẻ nhất, tuy nhiên "nhỏ nhưng có võ" iPhone 14 128GB được tích hợp những trang bị thuộc hàng cao cấp nhất trên thị trường.

Thiết kế cao cấp

Điện thoại **iPhone 14** 128GB vẫn giữ ADN thiết kế của người tiền nhiệm với việc duy trì các cạnh máy phẳng, đưa tới tổng thể vuông vức và mặt trước duy trì thiết kế "tai thỏ" vốn đã rất quen thuộc với người sử dụng từ năm 2018. Apple cũng sử dụng các vật liệu cao cấp cho smartphone của mình với kính cường lực Ceramic Shield cho mặt trước và phía sau là kính cường lực Gorilla Glass, cùng khung hợp kim nhôm. Máy cũng đạt chuẩn chống bụi nước IP68.

Ở mặt lưng, cụm camera chính của iPhone 14 128GB vẫn được xếp đặt theo cấu trúc đối xứng, và máy cũng vẫn sử dụng cổng sạc Lightning, lược bỏ jack tai nghe 3.5mm.

Xem thêm nội dung

Thông số kĩ thuật Điện thoại iPhone 14 4GB/128GB






Hãng sản xuất	Apple
Loại sim	Nano Sim, eSim
Số lượng sim	2 sim
Hệ điều hành	iOS 16
Mạng 2G	GSM 850 / 900 / 1800 / 1900
Mạng 3G	HSDPA 850 / 900 / 1700(AWS) / 1900 / 2100

Xem chi tiết thông số kĩ thuật

Hình 1. 8 Thông tin chi tiết sản phẩm

- Các sản phẩm liên quan: Hiển thị danh sách các sản phẩm liên quan để người dùng có thể lựa chọn nhanh chóng các mặt hàng tương ứng

SẢN PHẨM BẠN VỪA XEM

 <p>Máy giặt sấy Electrolux Inverter 8 kg EWW8023AEWA</p> <p>Giá từ 6.846.800 đ</p> <p>🛒 Có 134 nơi bán</p>	 <p>Điều hòa Casper Inverter 9000 BTU 1 chiều IC-09TL32 gas R-32</p> <p>Giá từ 4.000.000 đ</p> <p>🛒 Có 121 nơi bán</p>	 <p>So sánh giá</p> <p>Điện thoại Google Pixel 7 Pro 12GB/128GB</p> <p>Giá từ 8.699.000 đ</p> <p>🛒 Có 38 nơi bán</p>	 <p>Tủ đông Sanaky 2 ngăn 360 lít VH3699W1</p> <p>Giá từ 3.534.260 đ</p> <p>🛒 Có 203 nơi bán</p>	 <p>Máy làm mát không khí Sunhouse SHD7727</p> <p>Giá từ 2.000.000 đ</p> <p>🛒 Có 121 nơi bán</p>
---	--	---	--	--

Hình 1. 9 Gợi ý sản phẩm khác

1.3. Mục tiêu tài

Mục tiêu của đề tài website so sánh giá sản phẩm giữa các website khác nhau là xây dựng một nền tảng trực tuyến cho phép người dùng nhanh chóng và dễ dàng tìm hiểu, so sánh giá cả của cùng một sản phẩm từ nhiều nguồn bán lẻ trực tuyến khác nhau. Điều này giúp người tiêu dùng đưa ra quyết định mua hàng thông minh hơn, tiết kiệm thời gian và chi phí mà còn mang lại nhiều lợi ích cho các doanh nghiệp và nhà phân tích thị trường.

Đối tượng mục tiêu:

- Người tiêu dùng cá nhân: Trang web sẽ hỗ trợ người tiêu dùng cá nhân trong việc tìm kiếm các mặt hàng cần thiết với giá tốt nhất có thể. Bằng cách cung cấp thông tin so sánh giá cả từ nhiều nguồn bán lẻ khác nhau, người tiêu dùng có thể dễ dàng chọn lựa sản phẩm với mức giá hợp lý, từ đó tối ưu hóa chi tiêu của mình.
- Doanh nghiệp bán buôn: Các doanh nghiệp mua sắm bán buôn có nhu cầu tìm kiếm nguồn cung ứng với chi phí hợp lý để tối đa hóa lợi nhuận. Trang web sẽ cung cấp các công cụ tìm kiếm và so sánh giá cả, giúp doanh nghiệp xác định

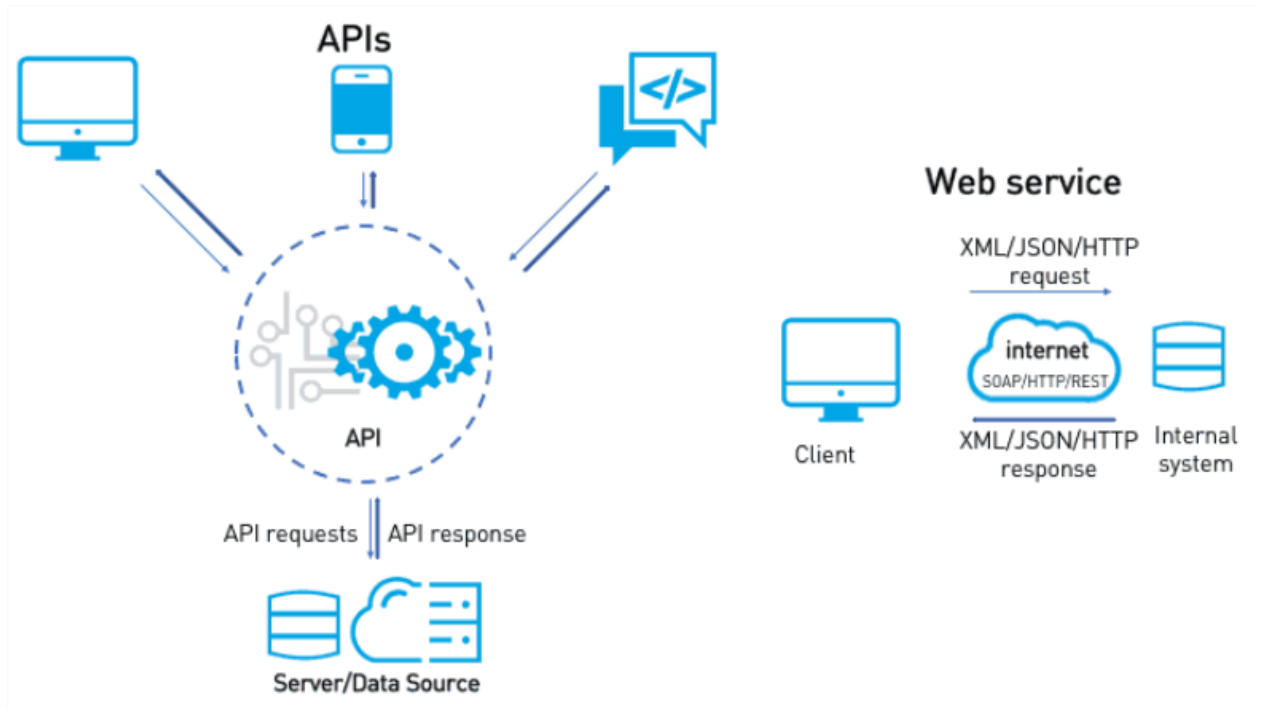
được những nhà cung cấp có giá cạnh tranh nhất, từ đó đưa ra quyết định mua hàng chiến lược.

- Các nhà phân tích thị trường: Trang web cũng là một công cụ hữu ích cho các nhà phân tích thị trường trong việc nghiên cứu và so sánh giá cả sản phẩm trong các phân khúc thị trường khác nhau. Thông qua việc theo dõi biến động giá cả, phân tích xu hướng và so sánh giá giữa các nhà cung cấp, các nhà phân tích có thể đưa ra những đánh giá và dự đoán chính xác về thị trường.
- Cập nhật Giá Thường xuyên: Để đảm bảo tính chính xác và tin cậy của thông tin, trang web sẽ liên tục cập nhật dữ liệu giá từ các nguồn bán lẻ uy tín. Việc cập nhật giá thường xuyên là yếu tố quan trọng để phản ánh đúng mức giá hiện tại của các sản phẩm trên thị trường. Người dùng sẽ luôn được cung cấp thông tin mới nhất, giúp họ đưa ra quyết định mua hàng một cách tự tin và chính xác.

Nguồn tham khảo: [1], [2].

CHƯƠNG 2: KIẾN TRÚC TỔNG THỂ VÀ NGÔN NGỮ SỬ DỤNG

2.1. Sơ đồ kiến trúc tổng thể



Hình 2. 1 Sơ đồ kiến trúc tổng thể

2.1.1. Giới thiệu về API



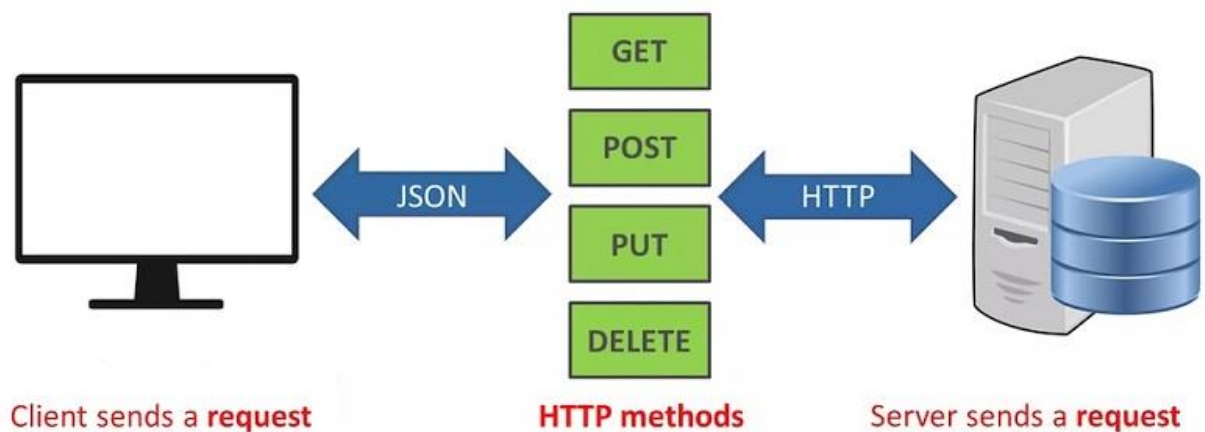
Hình 2. 2 API

API (Application Programming Interface) là một giao diện lập trình ứng dụng mà một hệ thống máy tính hay ứng dụng cung cấp để cho phép các yêu cầu dịch vụ có thể được tạo ra từ các chương trình máy tính khác và cho phép dữ liệu có thể được trao đổi qua lại giữa chúng.

2.1.2. Đặc điểm nổi bật của API

- API sử dụng mã nguồn mở, có thể dùng được với mọi client hỗ trợ XML, JSON.
- API đáp ứng một cách đầy đủ các thành phần HTTP: URI, request/response headers, caching, versioning, ... người dùng có thể dùng các host nằm trong phần ứng dụng hoặc trên IIS.
- Những mô hình web API để hỗ trợ MVC phải kể đến như: unit test, action result, filter, ioc container, routing, controller. injection, model binder. Bên cạnh đó nó cũng hỗ trợ RESTful đầy đủ các phương thức như: GET, POST, PUT, DELETE các dữ liệu.
- API là một trong những kiểu kiến trúc hỗ trợ tốt nhất đối với những thiết bị có lượng băng thông bị giới hạn như smartphone, tablet, ...

2.1.3. Restful api



Hình 2. 3 RestFul API

REST API (còn được biết với tên gọi RESTful API) là một giao diện lập trình ứng dụng (API) mà tuân thủ các ràng buộc và quy ước kiến trúc REST được sử dụng trong việc giao tiếp giữa client và server.

- Hai thành phần trong REST API:
- API (Application Programming Interface) là tập hợp các quy tắc và cơ chế mà một ứng dụng hay một thành phần nào đó có khả năng tương tác với một ứng dụng với thành phần khác. API sẽ trả về những kiểu dữ liệu phổ biến như JSON hoặc XML mà các ứng dụng cần sử dụng đến.

- REST (Representational State Transfer) là một dạng chuyển đổi cấu trúc hay kiểu kiến trúc để viết API. Nó có khả năng tạo ra sự tương tác giữa các máy với nhau thông qua phương thức HTTP đơn giản. Chức năng của REST là quy định sử dụng các phương thức HTTP và định dạng URL cho ứng dụng web.
- REST API cung cấp nhiều phương thức để thao tác với dữ liệu, trong đó có 4 phương thức phổ biến nhất:
 - GET: yêu cầu dữ liệu từ máy chủ.
 - POST: gửi các thay đổi từ máy khách đến máy chủ khi thêm thông tin vào máy chủ, như tạo một mục mới.
 - PUT: sửa đổi hoặc thêm vào thông tin hiện có.
 - DELETE: xóa thông tin hiện có.

Nguồn tham khảo: [3], [4].

2.2. Công nghệ và ngôn ngữ sử dụng.

Hệ thống này chia làm 2 phần là Backend và Frontend

➤ Backend: Spring Boot Framework

Spring Boot là một framework mạnh mẽ cho việc phát triển ứng dụng Java, đặc biệt là các ứng dụng web. Sử dụng Spring Boot giúp xây dựng các dịch vụ backend nhanh chóng và hiệu quả. Các tính năng chính bao gồm: Khởi tạo nhanh: Spring Boot cung cấp các cấu hình mặc định để khởi tạo dự án một cách nhanh chóng. Bảo mật: Tích hợp dễ dàng với Spring Security để bảo vệ các API. Quản lý dữ liệu: Sử dụng Spring Data JPA để quản lý dữ liệu với MySQL.

- Jsoup: sử dụng để Crawl data từ các element website
- Security: Sử dụng Spring security kết hợp JWT để thực hiện việc xác thực và xác minh người dùng
- Kiến trúc: Spring Cloud Microservice

Áp dụng kiến trúc microservice với Spring Cloud để phát triển ứng dụng theo hướng phân tán, cho phép dễ dàng mở rộng và quản lý. Các dịch vụ chính bao gồm: Discovery Service: Sử dụng Eureka cho việc quản lý và phát hiện các dịch vụ. API Gateway: Sử dụng Zuul hoặc Spring Cloud Gateway để quản lý và định tuyến các yêu cầu. Config Server: Quản lý cấu hình tập trung cho các microservice.

➤ Frontend: Vuejs (Vue3)

Vue.js là một framework JavaScript tiên bộ, dễ học và mạnh mẽ cho việc xây dựng giao diện người dùng. Vue 3 cung cấp nhiều cải tiến về hiệu suất và tính năng mới:

- Reactivity API: Cải thiện hiệu suất và khả năng phản ứng của ứng dụng.
- Composition API: Tạo ra các thành phần linh hoạt và tái sử dụng dễ dàng hơn.
- Single File Components: Quản lý mã nguồn một cách có tổ chức và dễ bảo trì.

❖ UX/UI: Tailwind

Tailwind CSS là một framework CSS tiện lợi, giúp thiết kế giao diện nhanh chóng và tùy biến dễ dàng. Ưu điểm của Tailwind CSS bao gồm:

- Utility-first: Cung cấp các lớp tiện ích để tạo kiểu trực tiếp trong HTML.
- Responsive Design: Dễ dàng xây dựng giao diện phản hồi cho nhiều kích thước màn hình.
- Customization: Tùy biến và mở rộng dễ dàng thông qua cấu hình.

❖ Database: MySQL

MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ mạnh mẽ và phổ biến

- Quản lý dữ liệu: Lưu trữ và truy vấn dữ liệu một cách hiệu quả.
- Tính sẵn sàng cao: Hỗ trợ các tính năng như replication và clustering.
- Tương thích: Dễ dàng tích hợp với Spring Data JPA.

❖ Lưu trữ và quản lý code: Github

Github là nền tảng quản lý mã nguồn và cộng tác phát triển phần mềm hiệu quả

Nguồn tham khảo: [5], [6], [7].

CHƯƠNG 3: ĐẶC TẢ CHỨC NĂNG

3.1.Xác định Actor và Usecase.

STT	Actor	Usecase
1	Admin	<p>- Quản lý Website</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tìm kiếm thông tin sản phẩm • Thêm thông tin thông tin sản phẩm • Sửa thông tin thông tin sản phẩm • Xóa thông tin thông tin sản phẩm • Thu thập dữ liệu sản phẩm của trang web • Duyệt thông tin sản phẩm seller đăng lên <p>- Quản lý tài khoản người dùng</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phân quyền tài khoản người dùng • Thu hồi quyền • Thêm tài khoản • Sửa thông tin tài khoản • Xóa tài khoản • Tìm kiếm tài khoản • Đăng nhập đăng xuất
2	User	<p>- Tương tác với website</p> <ul style="list-style-type: none"> • Xem thông tin sản phẩm cần so sánh • Tìm kiếm sản phẩm • Đánh giá, bình luận về sản phẩm • Xem thông tin cá nhân • Sửa thông tin cá nhân như địa chỉ, mật khẩu... • Người dùng có thể đăng ký trở thành nhà cung cấp thông tin để đăng tải sản phẩm lên trang web

3	Seller	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý các sản phẩm mà họ đăng lên website • Đăng thông tin sản phẩm • Sửa thông tin sản phẩm • Xóa sản phẩm • Bình luận, đánh giá sản phẩm
---	--------	---

Bảng 3. 1 Actor và Usecase

3.2.Đặc tả Usecase

3.2.1. UC#1: Đăng nhập

Tên Usecase	đăng nhập
Tác nhân	Admin (Quản trị), User. seller
Mục đích	Cho phép người dùng truy cập vào hệ thống
Điều kiện	Đã có tài khoản trên hệ thống
Mô tả chung	Admin (Quản trị), User. seller muốn thực hiện công việc hay chức năng của mình thì bắt buộc phải đăng nhập vào hệ thống trước. Tất cả các trường trong màn hình bao gồm username, password đều là trường bắt buộc. Nếu bỏ trống thì đăng nhập hệ thống sẽ báo lỗi
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tại trang chủ chọn chức năng đăng nhập 2. Hiện thị form đăng nhập 3. Nhập thông tin đăng nhập (username, password) 4. Gửi thông tin đăng nhập tới hệ thống 5. Nếu tên đăng nhập và mật khẩu khớp với dữ liệu trên hệ thống thì thông báo đăng nhập thành công và chuyển đến trang ch
Luồng sự kiện phát sinh	<ul style="list-style-type: none"> - Nhập thiếu thông tin đăng nhập <p>Khi người dùng ấn đăng nhập, nếu thiếu thông tin đăng nhập, hệ thống sẽ hiện thị thông báo “không thể để trống ô này” tại các ô trường nhập thông tin mà người dùng</p>

	<p>chưa nhập, người dùng cần nhập đầy đủ thông tin để có thể đăng nhập vào hệ thống</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhập sai định dạng email Khi người dùng ấn đăng nhập, nếu sai định dạng email, hệ thống sẽ hiển thị “email không hợp lệ” tại trường nhập Email. Người dùng cần nhập lại chính xác thông tin để có thể đăng nhập vào hệ thống. - Sai tên đăng nhập hoặc mật khẩu Sau khi hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập vào của người dùng thấy mật khẩu và tên đăng nhập không trùng khớp. hoặc tên đăng nhập chưa tồn tại. Hệ thống sẽ đưa ra thông báo yêu cầu người dùng nhập chính xác tên đăng nhập với mật khẩu tương ứng
--	---

Bảng 3. 2 Usecase đăng nhập

3.2.2. UC#2: Đăng ký

Tên Usecase	Đăng ký
Tác nhân	User, seller
Mục đích	Truy cập vào hệ thống làm việc
Điều kiện	Chưa có tài khoản trên hệ thống
Mô tả chung	User, seller muốn đăng nhập để đánh giá, đăng thông tin sản phẩm thì cần phải có tài khoản
Luồng sự kiện chính	<p>Use case bắt đầu khi tác nhân muốn đăng ký để sử dụng chức năng của hệ thống:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sau khi truy cập hệ thống, tác nhân chọn chức năng đăng ký tài khoản - Hệ thống hiển thị giao diện đăng ký tài khoản yêu cầu nhập thông tin: <p>+ Email</p>

	<ul style="list-style-type: none"> + Họ và tên + Số điện thoại + Mật khẩu + Nhập lại mật khẩu - Hệ thống xác nhận tài khoản và mật khẩu có hợp lệ thì cho phép đăng nhập nếu không hợp lệ thì yêu cầu thử lại
Luồng sự kiện phát sinh	<p>Nhập thiếu thông tin tài khoản</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khi người dùng muốn đăng ký, nếu nhập thiếu thông tin tài khoản, website sẽ hiển thị thông báo “không để trống trường này” tại các ô trường nhập thông tin mà người dùng chưa nhập, người dùng cần nhập đầy đủ thông tin để có thể đăng ký tài khoản <p>Nhập sai định dạng Email hoặc số điện thoại</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khi người dùng ấn đăng ký nếu nhập sai định dạng số điện thoại hoặc email, website sẽ thông báo “email hoặc số điện thoại không hợp lệ” tại trường nhập email hoặc số điện thoại, người dùng cần nhập lại chính xác thông tin để có thể đăng ký tài khoản <p>Mật khẩu và nhập lại mật khẩu không trùng nhau</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khi người dùng ấn đăng ký, nếu hai trường Mật khẩu và Nhập lại mật khẩu không trùng khớp nhau ứng dụng sẽ hiển thị thông báo “Mật khẩu không trùng khớp” tại trường nhập lại mật khẩu, người dùng cần nhập lại chính xác thông tin để có thể đăng ký tài khoản <p>Thông tin tài khoản đã tồn tại trên hệ thống</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khi người dùng ấn đăng ký, để đảm bảo tính duy nhất của mỗi tài khoản trên hệ thống, thông tin email hoặc số điện thoại gửi lên sẽ được kiểm tra trên hệ thống để

	xem đã tồn tại người dùng này hay chưa. Nếu email hoặc số điện thoại đã tồn tại trên hệ thống thì website sẽ thông báo “email đã tồn tại” và người dùng cần nhập lại email hoặc số điện thoại để có thể đăng ký tài khoản.
--	--

Bảng 3. 3 Usecase đăng ký

3.2.3. UC#3: Bình luận sản phẩm

Tên Usecase	Bình luận sản phẩm
Tác nhân	User, seller
Mục đích	Cho phép người dùng có thể bình luận về sản phẩm đang có trên website
Điều kiện	Tác nhân đã đăng nhập và chọn chi tiết một sản phẩm
Luồng sự kiện chính	<p>Usecase này cho phép người dùng xem và đăng bình luận tại bất kỳ sản phẩm nào họ muốn.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Người dùng ấn vào chi tiết một sản phẩm bất kỳ, kéo xuống dưới phần mô tả sản phẩm sẽ có danh sách bình luận và tạo bình luận, đánh giá. - Người dùng ấn vào button “Tạo đánh giá hoặc bình luận”, hệ thống hiển thị form đánh giá hoặc bình luận. - Khi người dùng muốn bình luận, người dùng thao tác với phần nhập bình luận, chức năng đăng bình luận sẽ được thực hiện. <p>Luồng con: Đăng bình luận</p> <p>Chức năng này cho phép người dùng đăng các bình luận lên bất kỳ trạng thái nào mà người dùng nhìn có thể nhìn thấy.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tại màn hình danh sách bình luận của một sản phẩm, người dùng có thể nhập bình luận bằng ký tự thông qua form nhập bình luận. - Sau khi đã nhập xong bình luận người dùng ấn vào biểu tượng “Gửi” để tiến hành đăng bình luận. - Nếu người dùng chọn “Hủy” thì sẽ đóng form bình luận và không lưu lại bình luận. - Website sẽ cập nhật bình luận đó trong danh sách bình luận, hệ thống sẽ lưu lại bình luận.

Luồng sự kiện phát sinh	Khi người dùng chưa nhập nội dung bình luận mà đã ấn “Gửi” thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo “Nội dung không được để trống”
--------------------------------	--

Bảng 3. 4 Usecase bình luận sản phẩm

3.2.4. UC#4: Quản lý thông tin

Tên Usecase	Quản lý thông tin cá nhân
Tác nhân	Người dùng
Điều kiện	Tác nhân đã đăng nhập và chọn thông tin tài khoản Khi cập nhật thành công thông tin cá nhân sẽ được lưu Nếu lỗi người dùng cần thực hiện lại hoặc hủy thao tác
Luồng sự kiện chính	<p>Usecase này bắt đầu khi một người dùng muốn quản lý thông tin cá nhân của mình:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trong thông tin tài khoản của mình, tác nhân có thể xem thông tin, bao gồm các thông tin: <ul style="list-style-type: none"> + Họ và tên + Email + Số điện thoại + Mật khẩu + Giới tính + Ngày sinh + Địa chỉ - Với mỗi mục trên, tác nhân ấn vào nút “Cập nhật” tương ứng với mỗi mục để sửa từng mục thông tin. - Khi người dùng ấn “Cập nhật” một mục, hệ thống sẽ hiển thị giao diện sửa mục đó, tác nhân nhập nội dung muốn sửa sau đó ấn “Lưu thay đổi” để cập nhật thông tin. <p>Đặc biệt, khi người dùng ấn cập nhật mật khẩu, ứng dụng sẽ hiển thị thêm mục nhập mật khẩu cũ trước khi người dùng</p>

	được nhập mật khẩu mới để đảm bảo an toàn. Nếu người dùng nhập sai mật khẩu cũ thì không thể sửa được mật khẩu.
Luồng sự kiện phát sinh	<p>Một số thông tin cá nhân chưa tồn tại (giới tính, địa chỉ)</p> <p>Nếu một số thông tin cá nhân của người dùng chưa tồn tại (do người dùng chưa nhập), thì ứng dụng vẫn sẽ hiển thị các trường thông tin đó nhưng nội dung sẽ được để trống, người dùng có thể ấn cập nhật và thêm các thông tin như bình thường.</p>

Bảng 3. 5 Usecase quản lý thông tin

3.2.5. UC#5: Thống kê

Tên Usecase	Thống kê
Tác nhân	Admin
Mục đích	Xem đầy đủ số liệu thống kê
Điều kiện	Tác nhân đã đăng nhập
Mô tả chung	Cho phép các tác nhân xem bảng thống kê về hệ thống
Luồng sự kiện chính	Use case bắt đầu khi tác nhân muốn sử dụng chức năng thống kê của hệ thống

Bảng 3. 6 Usecase thống kê

3.2.6. UC#6: Quản lý sản phẩm

Tên Usecase	Quản lý sản phẩm
Tác nhân	Admin
Mục đích	Cho phép các tác nhân quản lý
Điều kiện	Tác nhân đã đăng nhập, vào trang quản lý sản phẩm
Luồng sự kiện chính	Use case bắt đầu khi tác nhân muốn xem các thông tin về sản phẩm của mình được hiển thị trên hệ thống, đồng thời có thể thực hiện chức năng thêm, xóa, sửa, tìm kiếm, lọc sản phẩm.

	<ul style="list-style-type: none"> - Tác nhân tiến hành thao tác với danh sách sản phẩm để sửa hoặc xóa. Khi đó hệ thống sẽ thực hiện luồng A - Tác nhân chọn mục Thêm mới để tiến hành thêm mới sản phẩm. Khi đó hệ thống sẽ thực hiện luồng B Tác nhân nhập tên sản phẩm để tìm kiếm sản phẩm. Khi đó hệ thống sẽ thực hiện luồng C - Tác nhân muốn lọc sản phẩm theo giá, trạng thái, thể loại, thương hiệu, đánh giá. Khi đó hệ thống sẽ thực hiện luồng D
<p style="text-align: center;">Luồng A: Thao tác với những sản phẩm có sẵn</p> <p>➤ Chức năng “Sửa sản phẩm”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quản trị viên chọn sản phẩm cần sửa Hệ thống hiển thị giao diện sửa sản phẩm với thông tin đầy đủ của sản phẩm cần sửa. - Quản trị viên điền các thông tin sản phẩm muốn sửa và gửi yêu cầu sửa sản phẩm - Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ thông tin và tiến hành lưu sản phẩm vào hệ thống. <p>➤ Chức năng “Xóa sản phẩm”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quản trị viên chọn sản phẩm muốn xóa và click button icon “Xóa sản phẩm”. - Hệ thống hiển thị Modal thông báo để xác nhận xem có muốn xóa sản phẩm này hay không? - Nếu quản trị viên chọn “Ok” thì sản phẩm sẽ bị xóa khỏi hệ thống và cập nhật lại danh sách sản phẩm. 	<p style="text-align: center;">Luồng B: Thao tác thêm mới sản phẩm</p> <p>Hệ thống hiển thị giao diện thêm sản phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quản trị viên điền đầy đủ các thông tin: Tên sản phẩm, giá bán, giảm giá, hình ảnh, mô tả, tên thể loại, tên thương hiệu, và gửi yêu cầu thêm sản phẩm. - Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ thông tin và tiến hành lưu sản phẩm vào hệ thống.

- Nếu chọn “Cancel”, hệ thống thông báo xác nhận xóa sẽ tắt và sản phẩm được chọn sẽ không bị xóa.	
Luồng C: Tìm kiếm sản phẩm - Quản trị viên nhập tên sản phẩm vào ô tìm kiếm	Luồng D: Lọc sản phẩm - Quản trị viên nhập tên sản phẩm vào ô tìm kiếm

Bảng 3. 7 Usecase quản lý sản phẩm

3.2.7. UC#7: Quản lý thẻ loại

Tên Usecase	Quản lý thẻ loại
Tác nhân	Admin
Mục đích	Thêm sửa xóa các thẻ loại mặt hàng của hệ thống
Điều kiện	Tác nhân đã đăng nhập và chọn quản lý thẻ loại
Luồng sự kiện chính	Use case bắt đầu khi tác nhân chọn chức năng quản lý thẻ loại <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống hiển thị các thông tin thẻ loại - Admin có thể sử dụng các chức năng thêm sửa xóa
Luồng sự kiện con	Thêm mới thẻ loại <ul style="list-style-type: none"> - Admin chọn Thêm mới thẻ loại - Hệ thống hiển thị form thêm mới thẻ loại - Admin nhập thông tin và chọn lưu lại + Nếu tên thẻ loại đã tồn tại thì sẽ hiển thị thông báo “Tên thẻ loại đã tồn tại”. + Nếu tên thẻ loại chưa tồn tại thì hệ thống hiển thị thông báo “Thêm mới thành công”. - Nếu quản trị viên chọn “Hủy”, hệ thống sẽ không lưu lại. Luồng con: Sửa thẻ loại <ul style="list-style-type: none"> - Quản trị viên click vào thẻ loại muốn sửa. - Hệ thống hiển thị lên form sửa thẻ loại bao gồm: Ảnh, tên thẻ loại.

	<ul style="list-style-type: none"> - Người quản trị sửa thông tin trên form và chọn “Lưu lại”. + Nếu tên thẻ loại đã tồn tại thì sẽ hiển thị thông báo “Tên thẻ loại đã tồn tại”. + Nếu tên thẻ loại chưa tồn tại thì hệ thống hiển thị thông báo “Cập nhật thành công”. - Nếu quản trị viên chọn “Hủy”, thẻ loại sẽ không được cập nhật. <p style="text-align: center;">Luồng con: Xóa thẻ loại</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trên danh sách thẻ loại, bên cạnh mỗi thẻ loại sẽ có ô xóa thẻ loại. - Quản trị viên click nút “Xóa”. - Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận xóa. - Quản trị viên chọn “Ok”, thẻ loại được chọn sẽ bị xóa và cập nhật lại danh sách thẻ loại - Nếu chọn “Cancel”, thông báo xác nhận xóa sẽ tắt và thẻ loại được chọn sẽ không bị xóa.
--	--

Bảng 3. 8 Usecase quản lý thẻ loại

3.2.8. UC#8: Lấy dữ liệu

Tên Usecase	Lấy dữ liệu tự động
Tác nhân	Admin
Mục đích	Lấy dữ liệu từ các trang web để so sánh
Điều kiện	Tác nhân đã đăng nhập và chọn lấy dữ liệu
Luồng sự kiện chính	Tác nhân chọn thể loại mặt hàng cần lấy và số lượng dữ liệu cần lấy sau đó nhấn nút lấy dữ liệu. hệ thống sẽ cập nhật dữ liệu để hiển thị trên website

Bảng 3. 9 Usecase lấy dữ liệu

3.2.9. UC#9: Quản lý người dùng

Tên Usecase	Quản lý người dùng
Tác nhân	Admin
Điều kiện	Tác nhân đã đăng nhập và chọn quản lý người dùng
Mô tả chung	Cho phép tác nhân quản lý thông tin về người dùng đã đăng ký trên hệ thống
Luồng sự kiện chính	<p>Usecase này bắt đầu khi tác nhân muốn xem thông tin khách hàng sử dụng hệ thống.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống hiển thị lên danh sách các người dùng và các thông tin của người dùng như: họ tên, email, số điện thoại, địa chỉ - Quản trị viên có thể sử dụng chức năng sửa và xóa người dùng <p>Luồng con: xóa người dùng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trên danh sách người dùng, bên cạnh mỗi thông tin người dùng sẽ có icon xóa người dùng - Quản trị viên click icon xóa - Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận xóa

	<ul style="list-style-type: none"> - Quản trị viên chọn “OK” người dùng sẽ bị xóa và cập nhật lại danh sách - Nếu chọn “Cancel”, thông báo xác nhận xóa sẽ tắt và người dùng được chọn sẽ không bị xóa. <p>Luồng con: sửa thông tin người dùng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trên danh sách người dùng, bên cạnh mỗi thông tin người dùng sẽ có icon sửa người dùng - Quản trị viên click icon sửa và tiến hành chỉnh sửa - Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận sửa - Quản trị viên chọn “OK” người dùng sẽ được cập nhật thông tin và cập nhật lại danh sách - Nếu chọn “Cancel”, thông báo xác nhận sửa sẽ tắt và người dùng được chọn sẽ không bị xóa.
--	---

Bảng 3. 10 Usecase quản lý người dùng

3.2.10. UC#10: Quản lý sản phẩm

Tên Usecase	Quản lý sản phẩm
Tác nhân	seller
Mục đích	Cho phép người bán hàng có thể đăng thông tin sản phẩm của họ lên website
Điều kiện	Tác nhân đã đăng nhập và chọn mục quản lý sản phẩm trong mục profile
Luồng sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà cung cấp có thể truy cập vào trang quản lý sản phẩm trong profile để đăng thông tin sản phẩm của website mình lên website so sánh giá - Các sản phẩm được admin kiểm duyệt, hiển thị sách sản phẩm trong trang quản lý sản phẩm của nhà cung cấp. có các chức năng thêm tin tức, sửa, xóa, sản phẩm

Luồng sự kiện con	<p>Hệ thống hiển thị giao diện thêm sản phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seller điền đầy đủ các thông tin: Tên sản phẩm, giá bán, giảm giá, hình ảnh, mô tả, tên thể loại, tên thương hiệu, và gửi yêu cầu thêm sản phẩm. <p>Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ thông tin và tiến hành lưu sản phẩm vào hệ thống. Sau đó hiển thị thông báo “Thêm sản phẩm thành công, vui lòng chờ sản phẩm được Admin hệ thống duyệt”</p>

Bảng 3. 11 Usecase quản lý sản phẩm

3.3. Yêu cầu phi chức năng

- **Bảo mật và Quyền riêng tư:** Đảm bảo tính bảo mật và bảo vệ thông tin cá nhân của người dùng là yếu tố quan trọng trong phát triển và vận hành một trang web. Điều này bao gồm việc sử dụng các cơ chế xác thực mạnh mẽ như OAuth, JWT để chỉ có người dùng hợp lệ mới truy cập vào tài nguyên nhạy cảm, phân quyền người dùng một cách chi tiết. Ngoài ra, dữ liệu phải được mã hóa trong quá trình truyền tải và lưu trữ (sử dụng các thuật toán mã hóa) để bảo vệ thông tin cá nhân khỏi các cuộc tấn công. Trang web cần tuân thủ các quy định về quyền riêng tư, cho phép người dùng quyền truy cập, chỉnh sửa và xóa dữ liệu cá nhân của họ. Thực hiện các biện pháp kiểm toán và giám sát liên tục để phát hiện và ngăn chặn các hành vi xâm phạm bảo mật là điều cần thiết.
- **Tương thích thiết bị:** Đảm bảo trang web có thể truy cập trên nhiều loại thiết bị như máy tính, điện thoại di động và máy tính bảng là rất quan trọng để cung cấp trải nghiệm người dùng nhất quán và tốt nhất. Sử dụng các công nghệ như CSS Flexbox, Grid và các framework như Bootstrap giúp trang web tự động điều chỉnh giao diện dựa trên kích thước màn hình của thiết bị. Các công cụ kiểm tra đa thiết bị được sử dụng để đảm bảo rằng trang web hoạt động tốt trên các trình duyệt và thiết bị khác nhau. Tối ưu hóa hình ảnh và nội dung bằng các định dạng hình ảnh tối ưu và các kỹ thuật tải hình ảnh lười biếng giúp giảm thiểu thời gian tải trang trên các thiết bị di động.
- **Khả năng tùy chỉnh:** Cho phép quản trị viên tùy chỉnh sản phẩm và nội dung của trang web theo nhu cầu của họ là một tính năng quan trọng. Cung cấp một giao diện quản trị trực quan và dễ sử dụng giúp quản trị viên dễ dàng thêm, xóa và chỉnh sửa nội dung. Tích hợp các hệ thống quản lý nội dung để hỗ trợ việc quản lý nội dung hiệu quả. Cung cấp các công cụ cho phép quản trị viên tùy chỉnh giao diện người dùng như thay đổi màu sắc, bố cục, hình ảnh nền mà không cần phải chỉnh sửa mã nguồn.
- **Đa phương tiện:** Hỗ trợ định dạng đa phương tiện cho việc hiển thị thông tin sản phẩm là cần thiết để cung cấp thông tin sinh động và chi tiết. Hỗ trợ các

định dạng hình ảnh (JPEG, PNG, WebP) và video (MP4, WebM) giúp cung cấp thông tin sản phẩm một cách sinh động. Cung cấp các trường dữ liệu để quản trị viên nhập mô tả chi tiết về sản phẩm, bao gồm thông số kỹ thuật, đánh giá và bình luận từ người dùng, hiển thị hình ảnh và video sản phẩm dưới dạng trình chiếu, giúp người dùng có trải nghiệm xem sản phẩm tốt hơn.

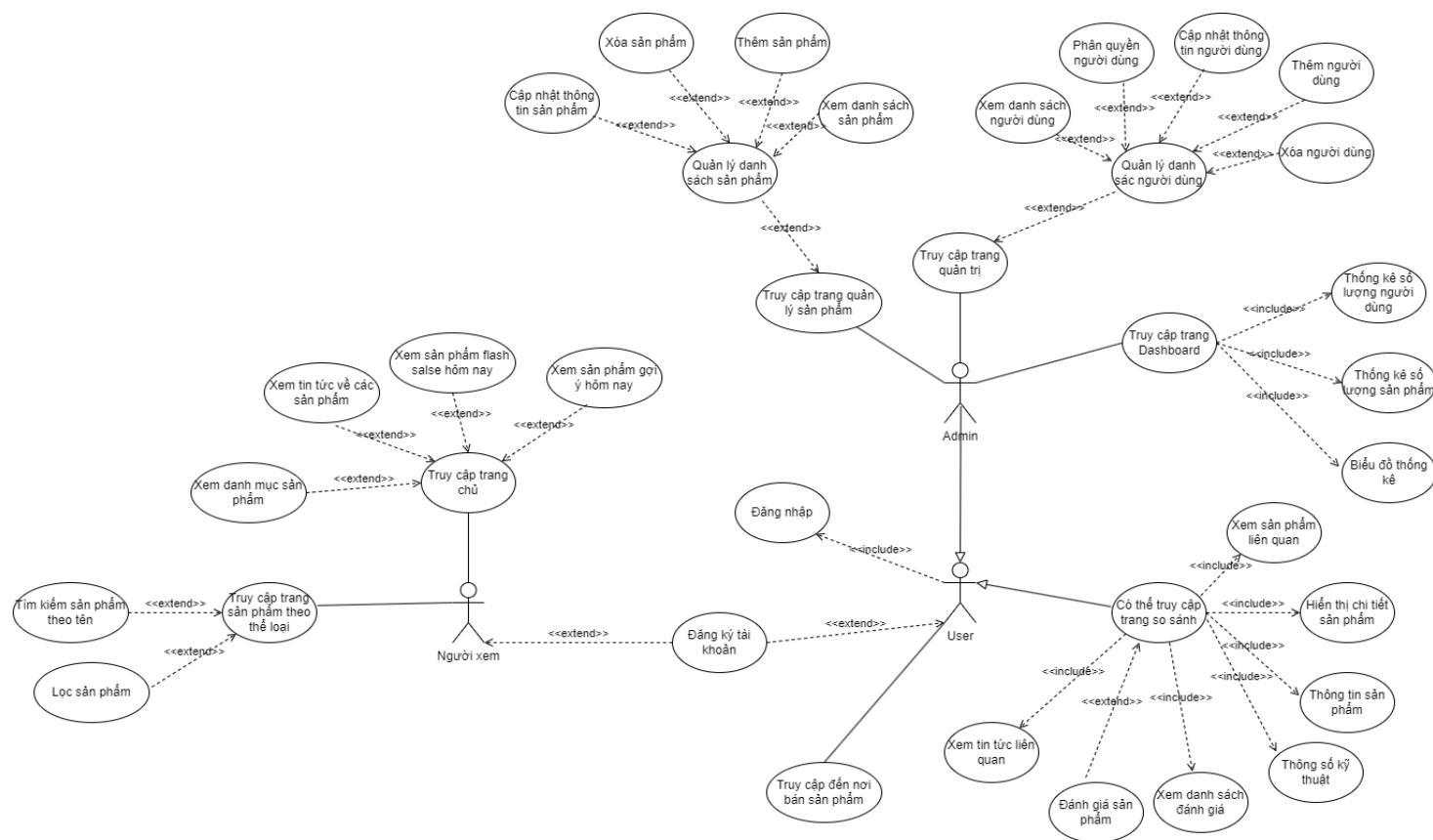
- **Hiệu Năng và Thời Gian Phản Hồi Thời Gian Tải Trang:** Đảm bảo thời gian tải trang dưới 3 giây cho mọi truy cập của người dùng để tăng trải nghiệm người dùng và giảm tỷ lệ bỏ cuộc. Xử Lý Đồng Thời: Hỗ trợ hàng nghìn người dùng truy cập đồng thời mà không làm ảnh hưởng đến hiệu suất của website.
- **Tính Khả Dụng và Độ Tin Cậy Tính Khả Dụng:** Đạt mức độ khả dụng tối thiểu là 99.5% hàng tháng, đảm bảo website luôn sẵn sàng phục vụ người dùng. Sao Lưu Dữ Liệu: Thực hiện sao lưu dữ liệu thường xuyên và tự động để phòng tránh mất mát dữ liệu trong trường hợp sự cố.
- **Mở Rộng và Tính Bảo Trì Tính Mở Rộng:** Hệ thống phải được thiết kế để dễ dàng mở rộng cả về mặt chức năng và hạ tầng, cho phép thêm sản phẩm và tính năng mới mà không ảnh hưởng đến hiệu suất hiện tại. Bảo Trì Dễ Dàng: Cấu trúc mã nguồn rõ ràng và tài liệu đầy đủ giúp việc bảo trì và nâng cấp hệ thống được thực hiện một cách hiệu quả và kinh tế.
- **Tính Tương Tác APIs Tích Hợp:** Cung cấp các API tiêu chuẩn để cho phép tích hợp dễ dàng với các hệ thống thương mại điện tử và bên thứ ba khác là yếu tố quan trọng trong việc tự động hóa các quy trình nội bộ và mở rộng tính năng của hệ thống. Việc này giúp đảm bảo rằng các hệ thống khác nhau có thể giao tiếp hiệu quả với nhau, tạo ra một môi trường làm việc liền mạch và hiệu quả hơn.
- **Độ Bền Vững:** Hệ thống phải có khả năng chịu đựng và phục hồi từ các lỗi phần cứng hoặc mạng, đảm bảo tính liên tục của dịch vụ. Thiết kế hệ thống để cho phép cập nhật và nâng cấp một cách mượt mà, không gây gián đoạn dịch vụ cho người dùng cuối, giúp duy trì sự tin cậy và ổn định của hệ thống ngay cả trong những tình huống bất ngờ.

- **Quy định và Tuân Thủ Tuân Thủ GDPR và Các Quy Định Về Bảo Mật Dữ Liệu:** Đảm bảo rằng tất cả các tính năng của website tuân thủ các quy định về bảo mật và quyền riêng tư dữ liệu như GDPR là vô cùng quan trọng, đặc biệt trong việc xử lý thông tin cá nhân của người dùng. Việc này không chỉ bảo vệ quyền lợi của người dùng mà còn giúp doanh nghiệp tránh được các rủi ro pháp lý và duy trì uy tín.
- **Hỗ Trợ Người Dùng Trợ Giúp và Hỗ Trợ Khách Hàng:** Cung cấp hệ thống hỗ trợ khách hàng hiệu quả là yếu tố then chốt để duy trì sự hài lòng và tin tưởng của người dùng. Một hệ thống hỗ trợ tốt bao gồm việc cung cấp các kênh liên lạc dễ dàng, phản hồi nhanh chóng và giải quyết hiệu quả các vấn đề của khách hàng, đảm bảo trải nghiệm người dùng luôn được tối ưu.

CHƯƠNG 4: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

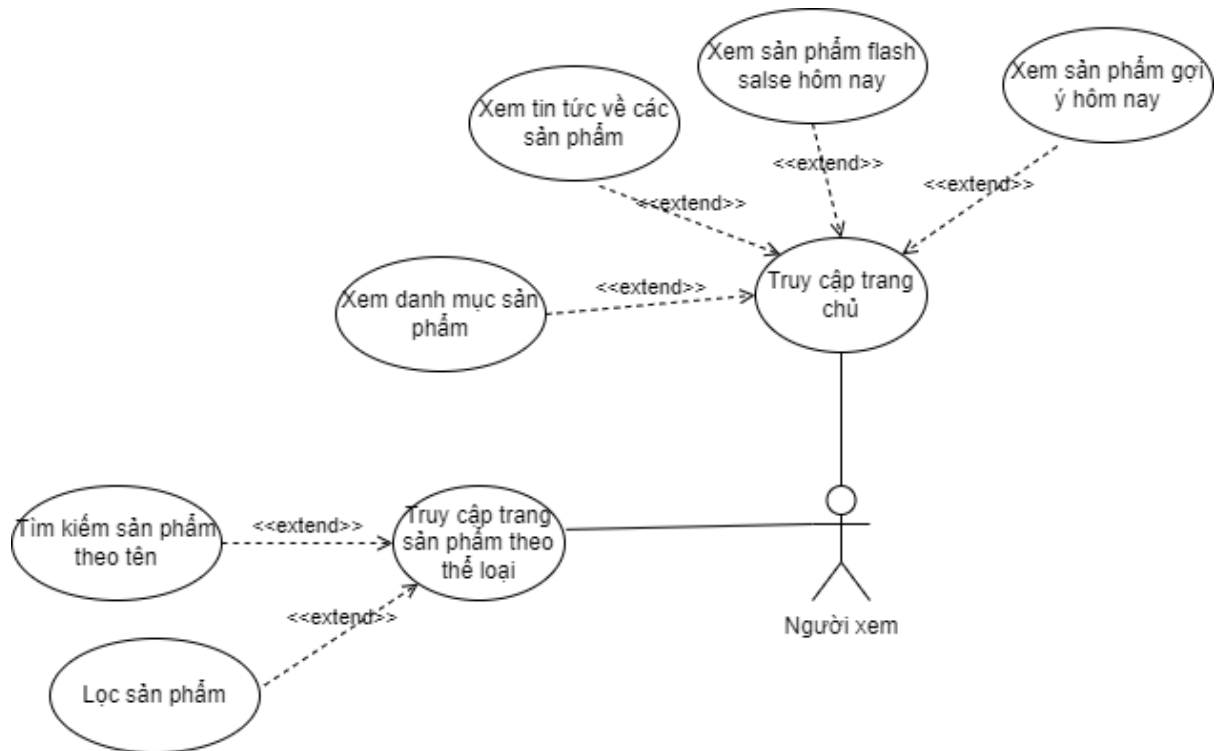
4.1. Mô hình phân tích

➤ Mô hình tổng quan hệ thống



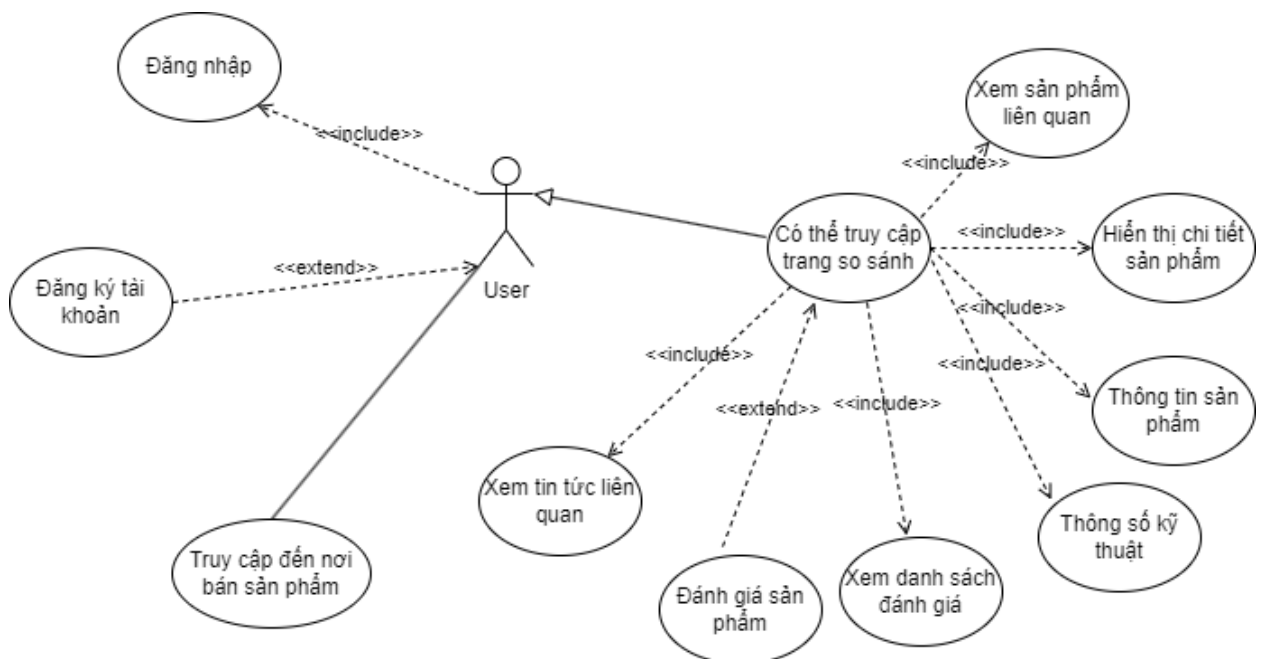
Hình 4. 1 Mô hình tổng quan hệ thống

➤ Mô hình tổng quan chức năng vai trò người xem



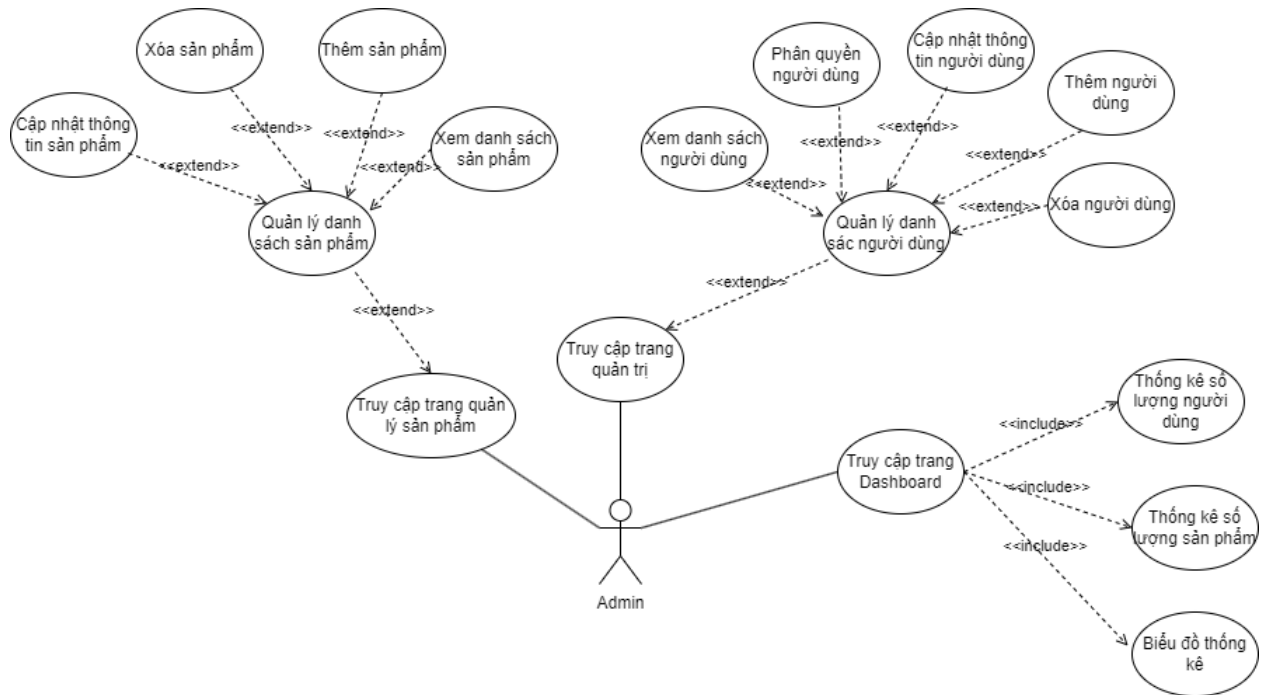
Hình 4. 2 Mô hình tổng quan chức năng vai trò người xem

➤ Mô hình tổng quan chức năng vai trò người dùng (đã đăng ký tài khoản)



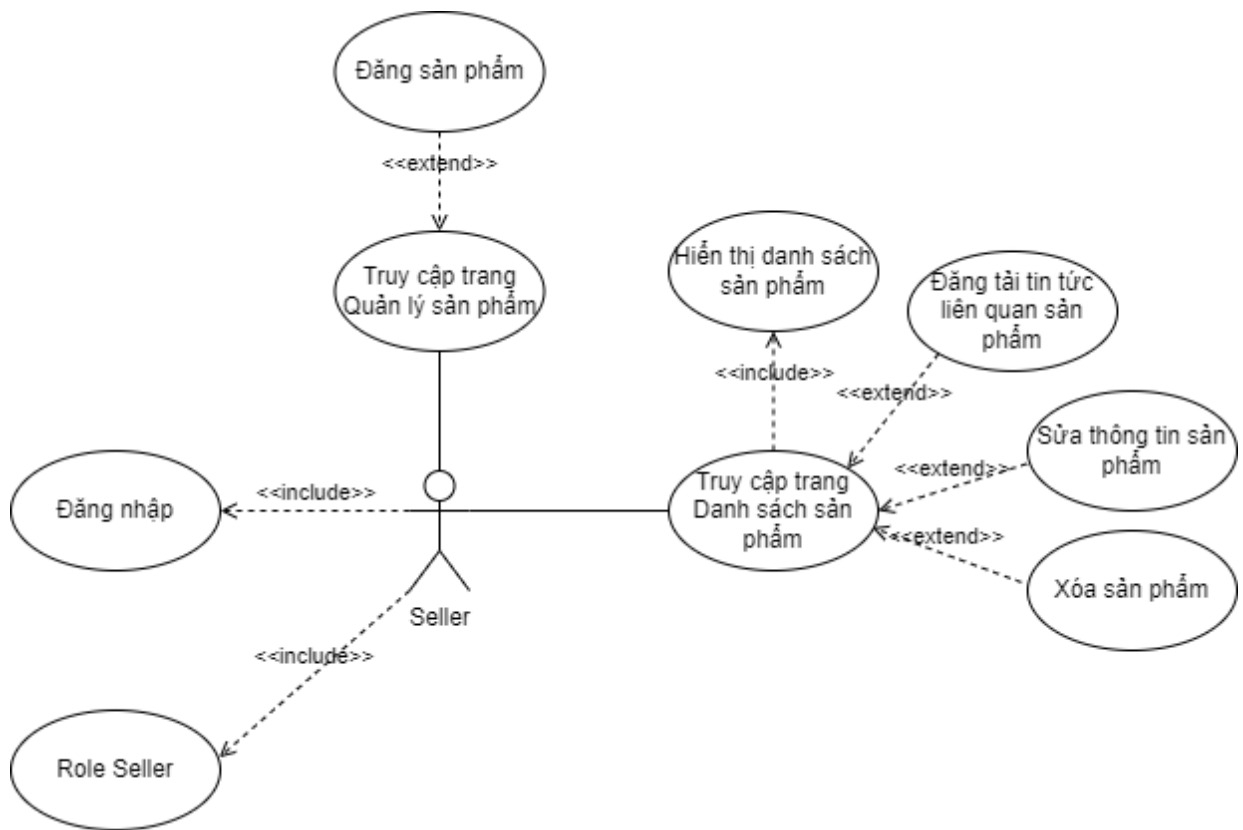
Hình 4. 3 Mô hình tổng quan chức năng vai trò người dùng

➤ Mô hình tổng quan chức năng vai trò Admin



Hình 4. 4 Mô hình tổng quan chức năng vai trò Admin

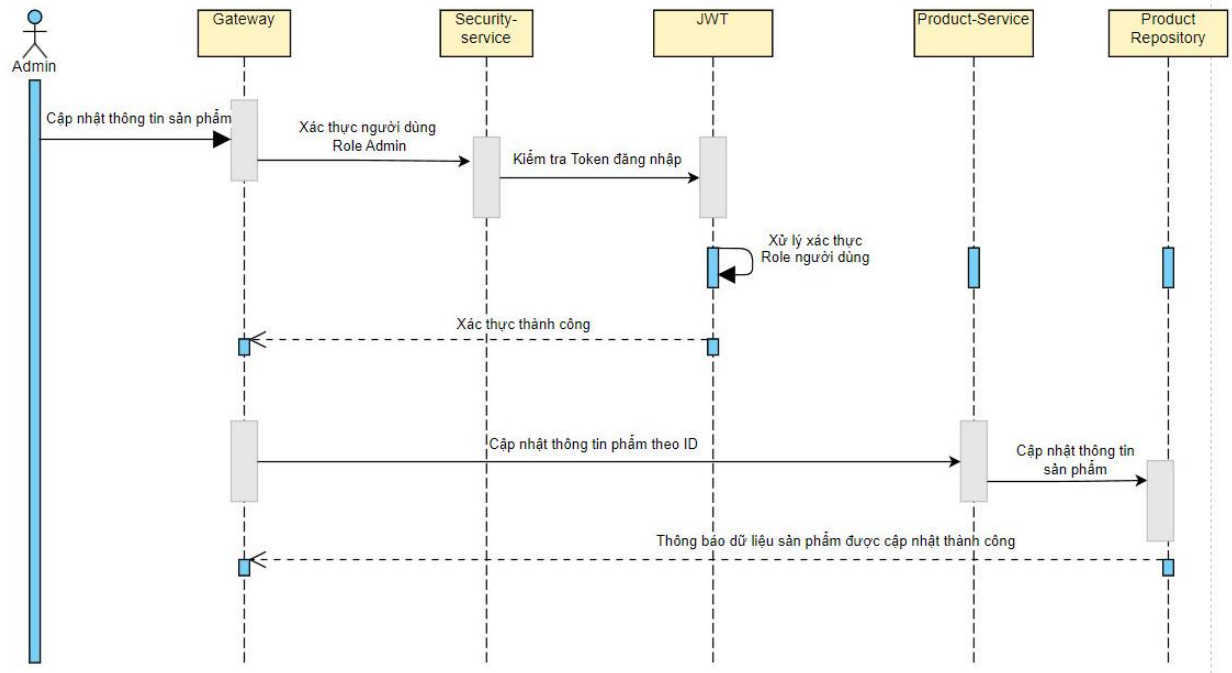
➤ Mô hình tổng quan chức năng vai trò seller



Hình 4. 5 Mô hình tổng quan chức năng vai trò seller

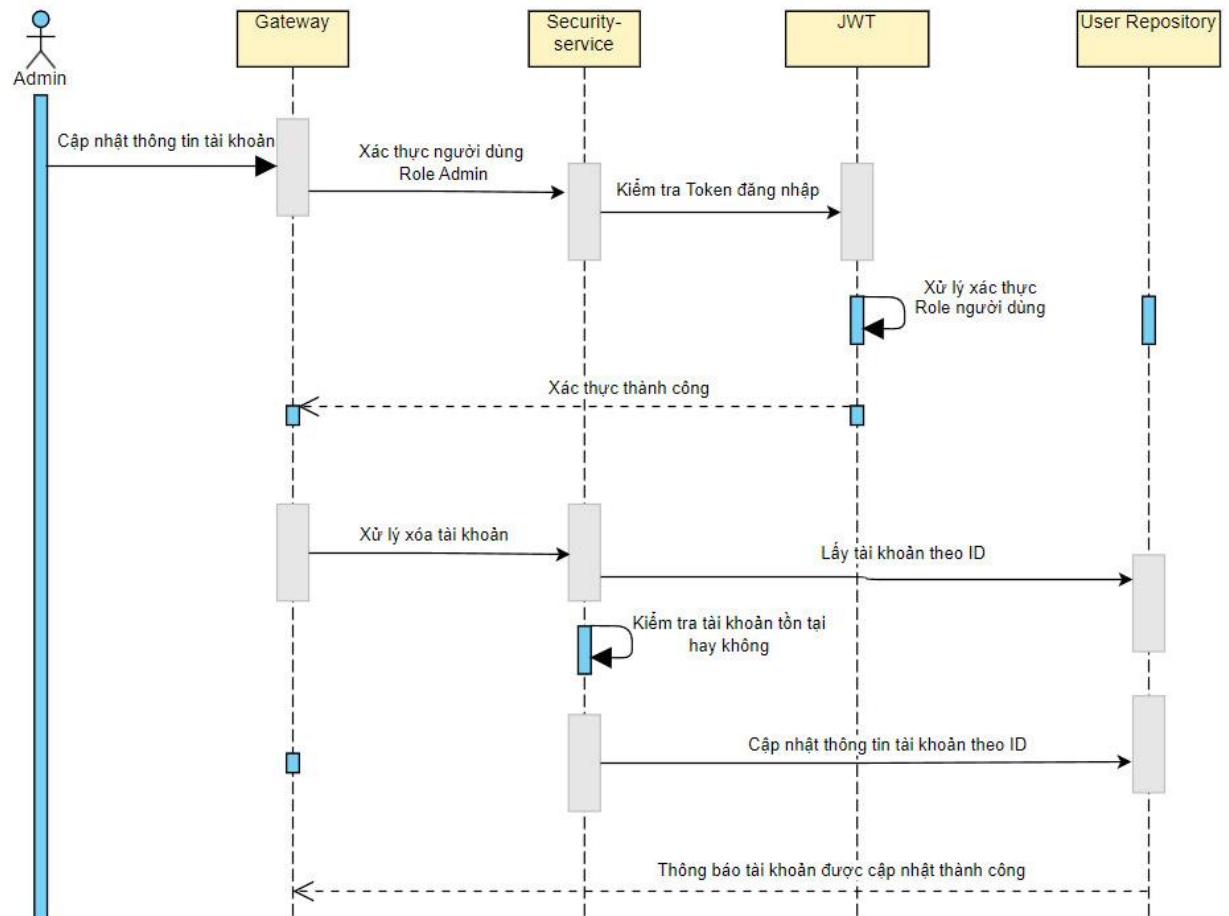
4.2. Biểu đồ tuần tự hệ thống

4.2.1. Biểu đồ tuần tự cập nhật sản phẩm



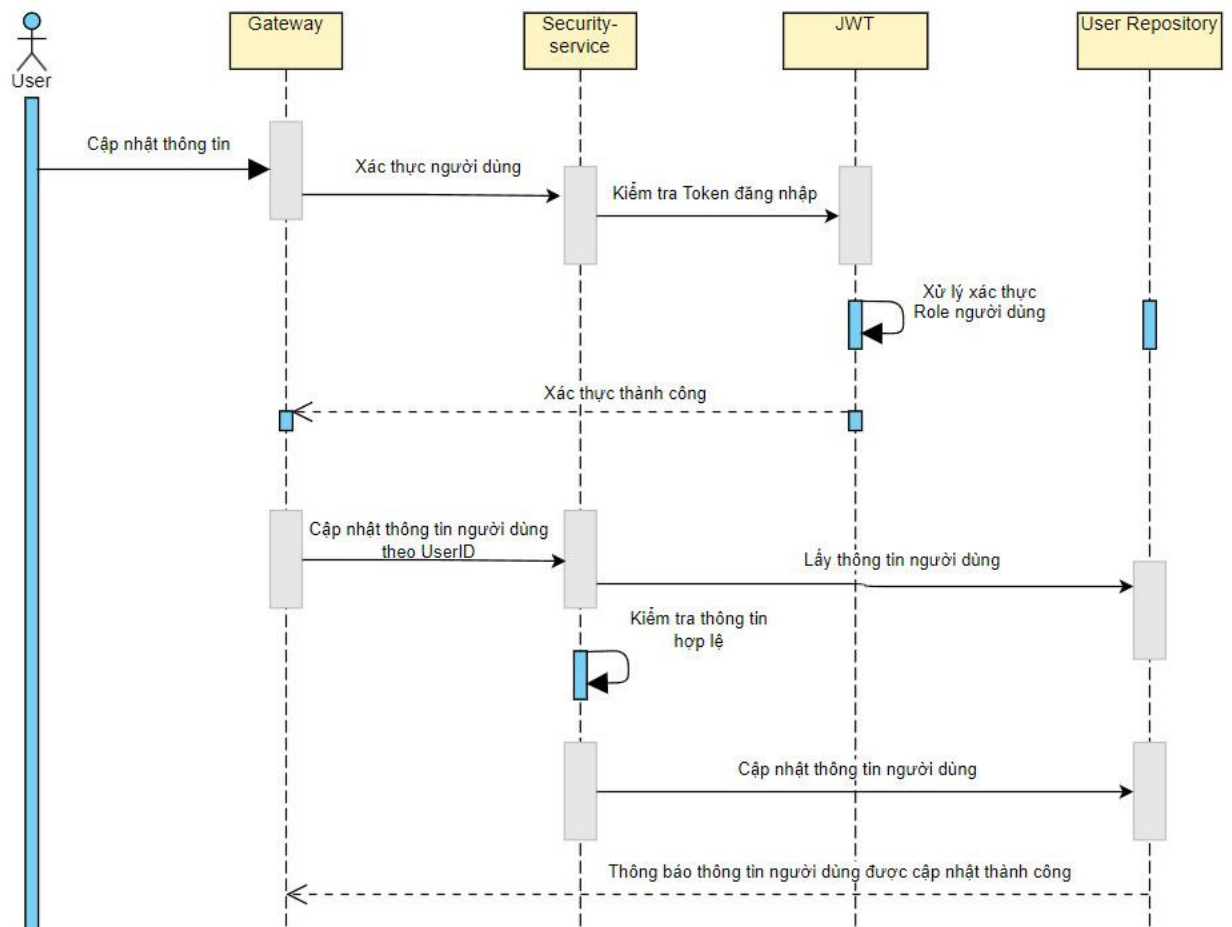
Hình 4. 6 Biểu đồ tuần tự cập nhật sản phẩm

4.2.2. Biểu đồ tuần tự cập nhật tài khoản



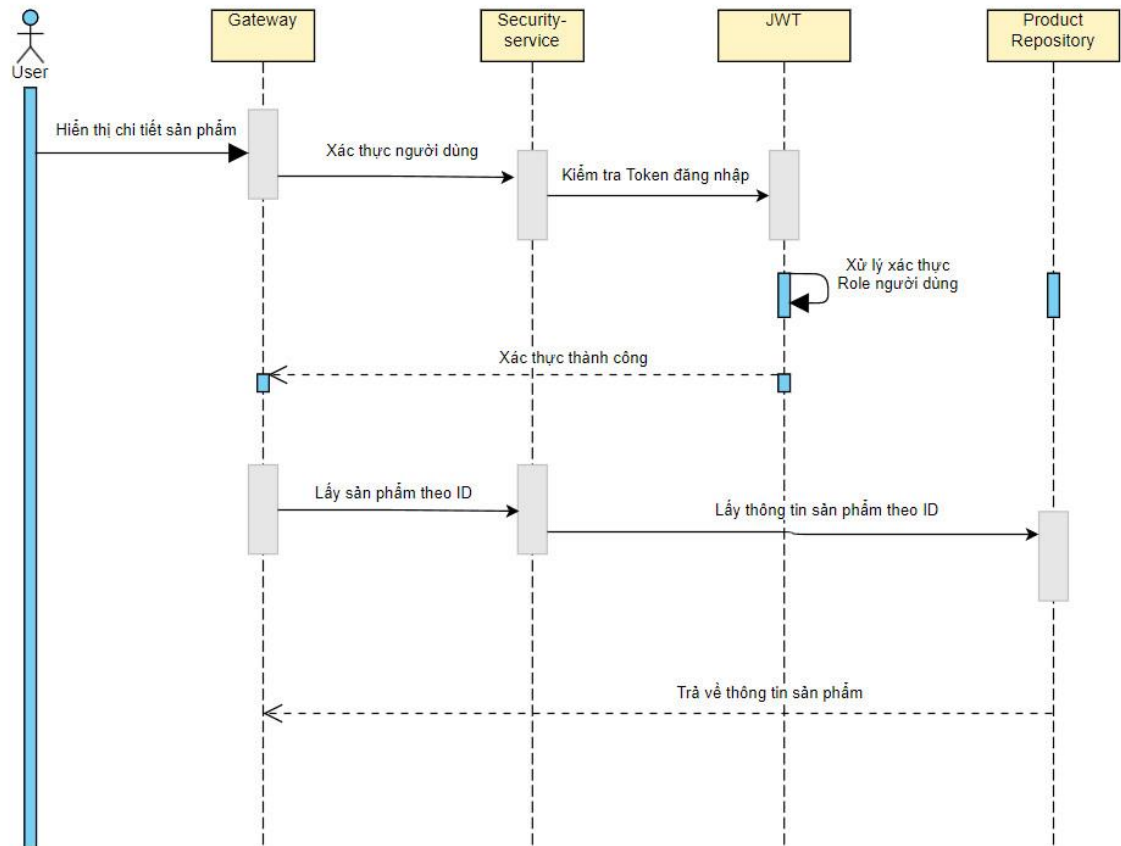
Hình 4. 7 Biểu đồ tuần tự cập nhật tài khoản

4.2.3. Biểu đồ tuần tự cập nhật thông tin



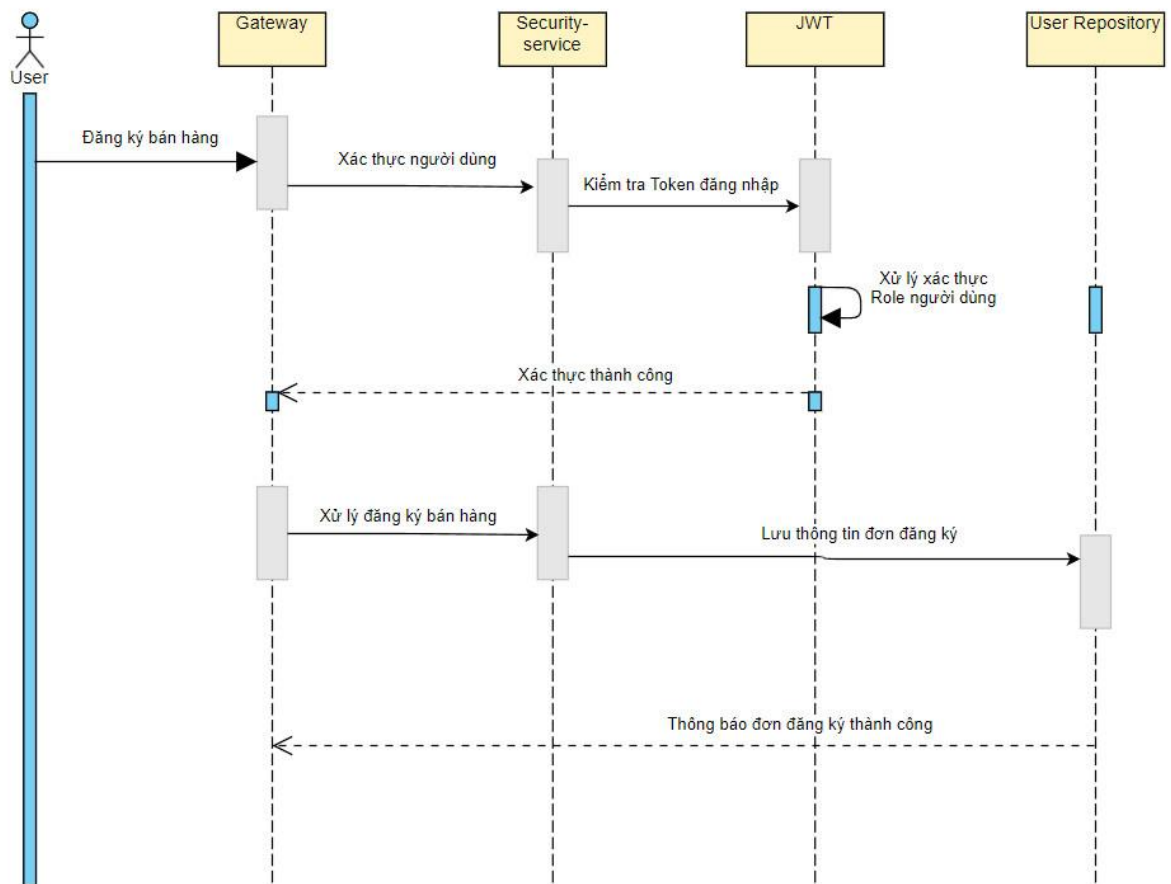
Hình 4. 8 Biểu đồ tuần tự cập nhật thông tin

4.2.4. Biểu đồ tuần tự chi tiết sản phẩm



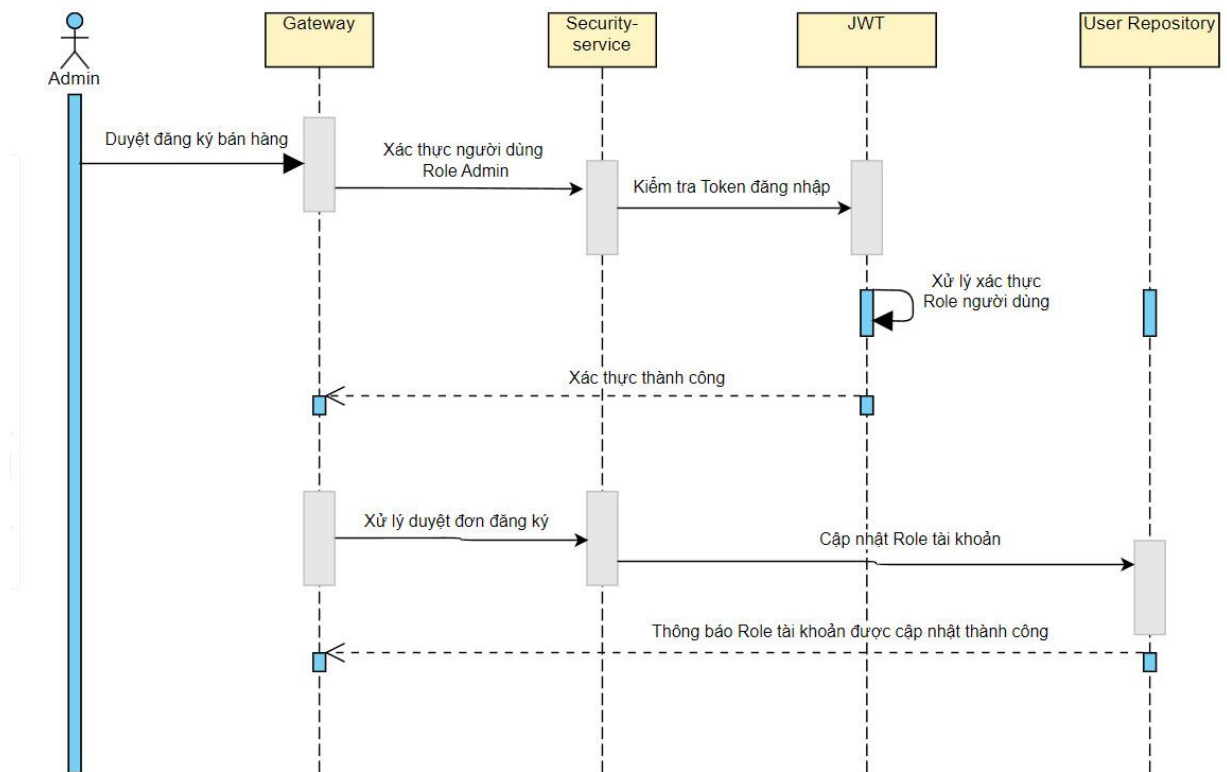
Hình 4. 9 Biểu đồ tuần tự chi tiết sản phẩm

4.2.5. Biểu đồ tuần tự đăng ký bán hàng



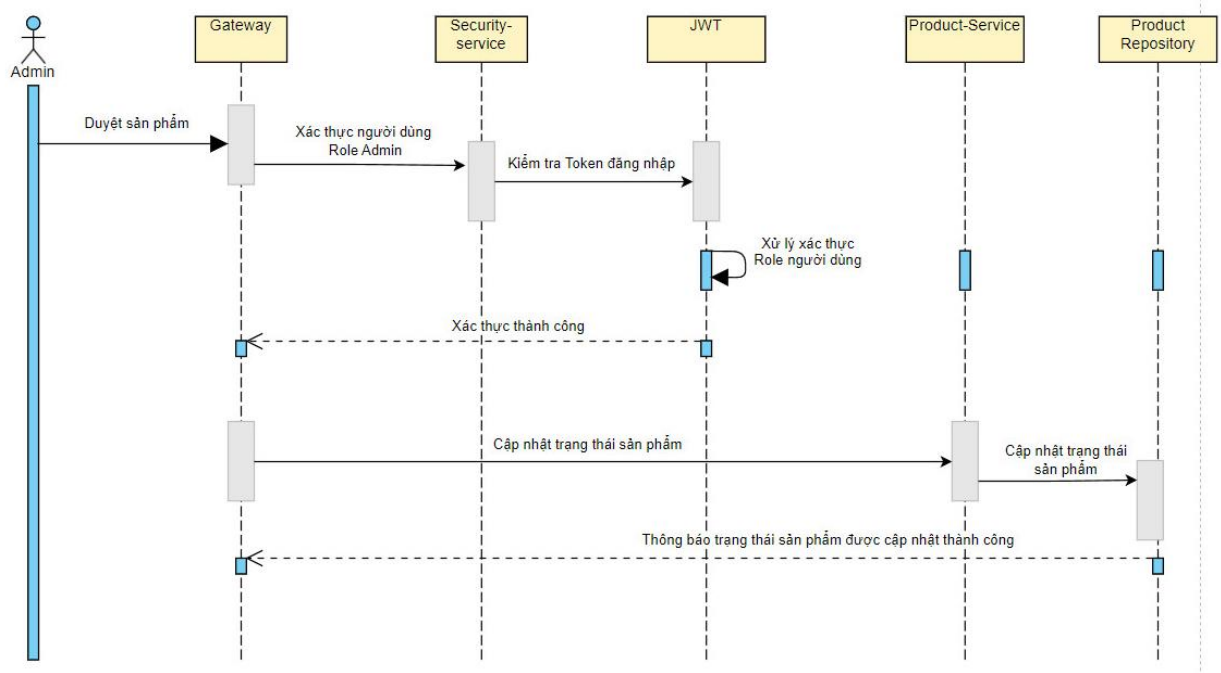
Hình 4. 10 Biểu đồ tuần tự đăng ký bán hàng

4.2.6. Biểu đồ tuần tự đăng ký bán hàng



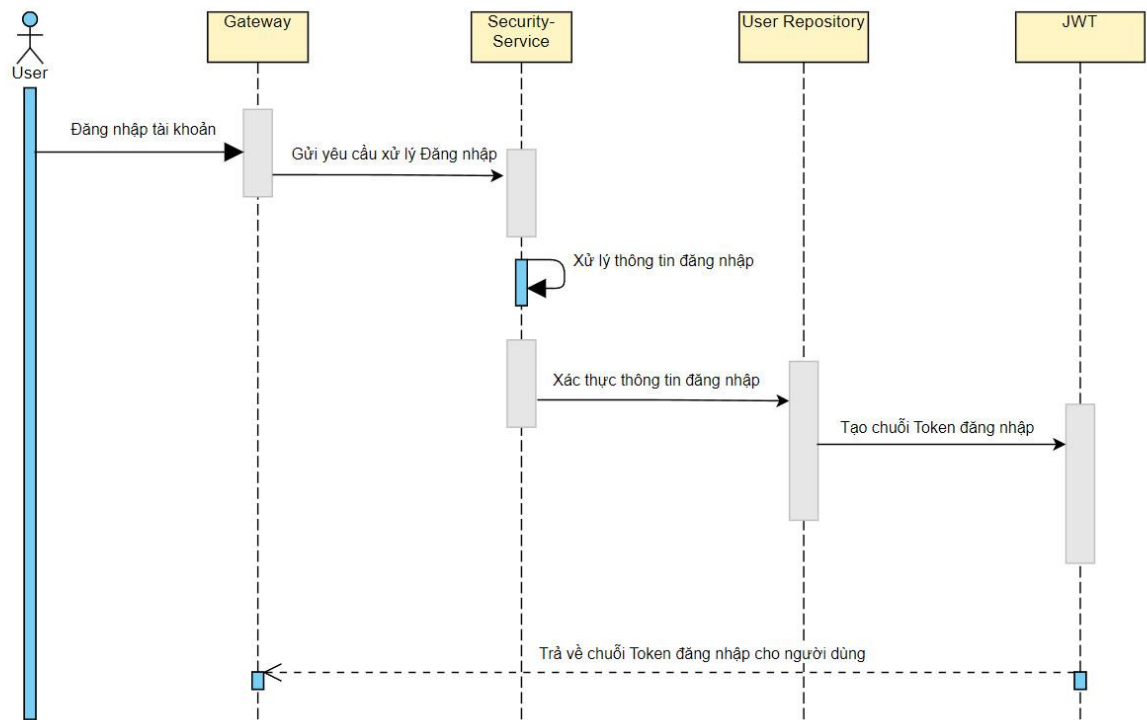
Hình 4. 11 Biểu đồ tuần tự đăng ký bán hàng

4.2.7. Biểu đồ tuần tự duyệt sản phẩm



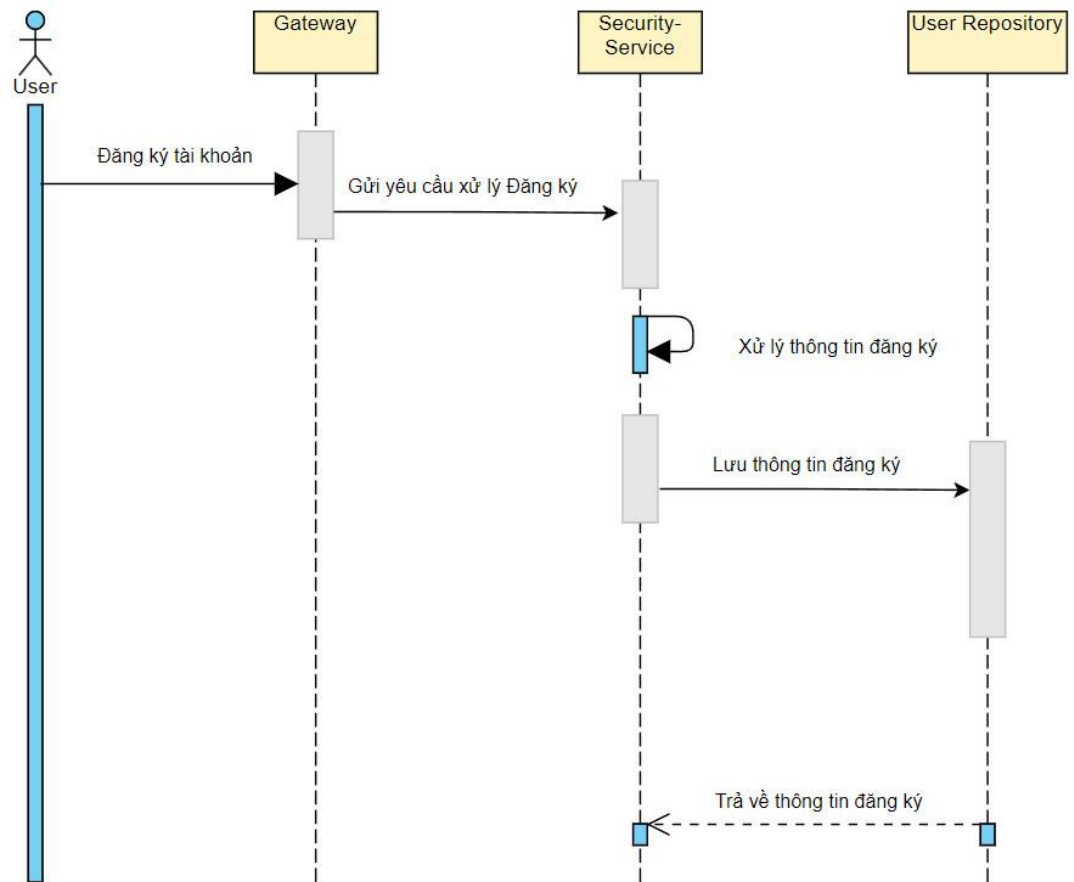
Hình 4. 12 Biểu đồ tuần tự duyệt sản phẩm

4.2.8. Biểu đồ tuần tự đăng nhập



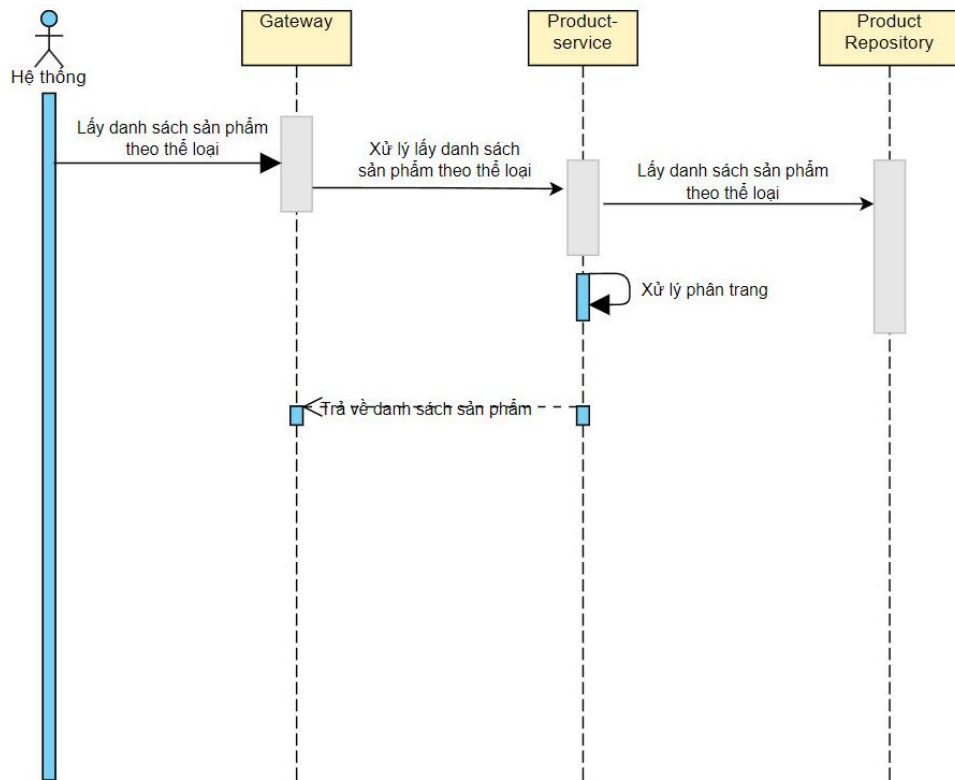
Hình 4. 13 Biểu đồ tuần tự đăng nhập

4.2.9. Biểu đồ tuần tự đăng ký



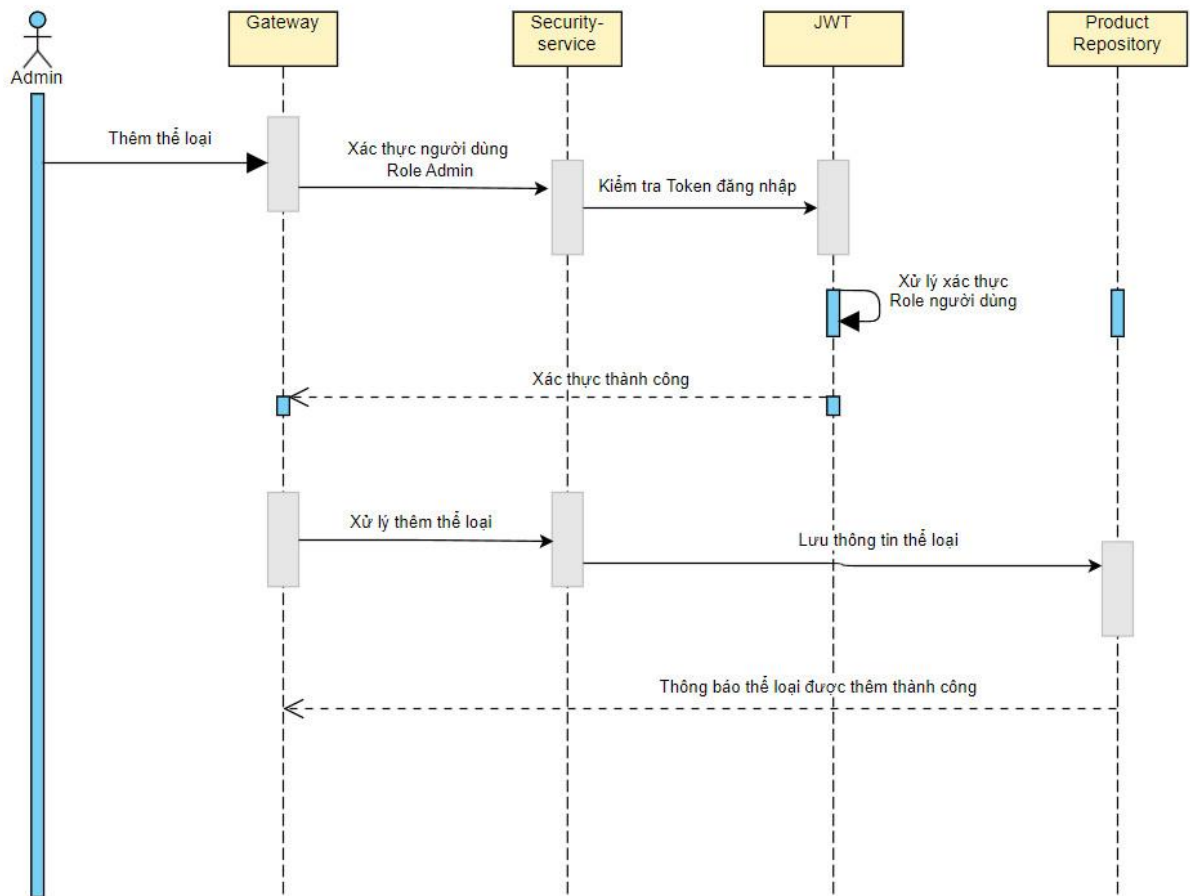
Hình 4. 14 Biểu đồ tuần tự đăng ký

4.2.10. Biểu đồ tuần tự thêm sản phẩm tự động



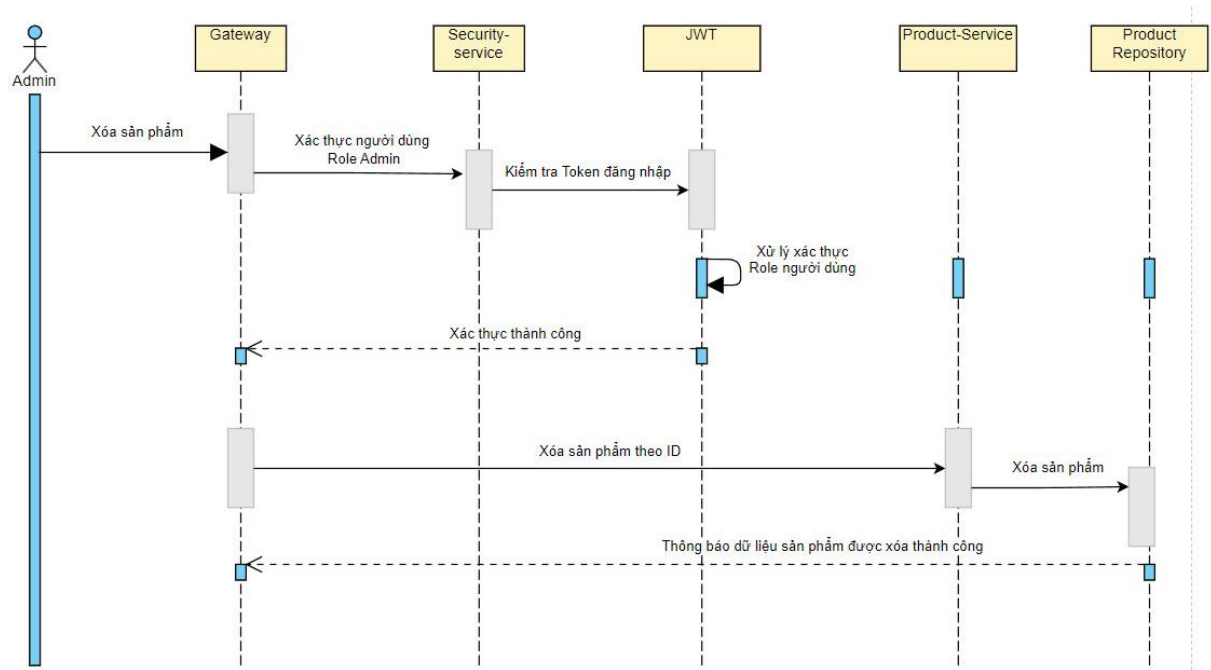
Hình 4. 15 Biểu đồ tuần tự thêm sản phẩm tự động

4.2.11. Biểu đồ tuần tự thêm thẻ loại



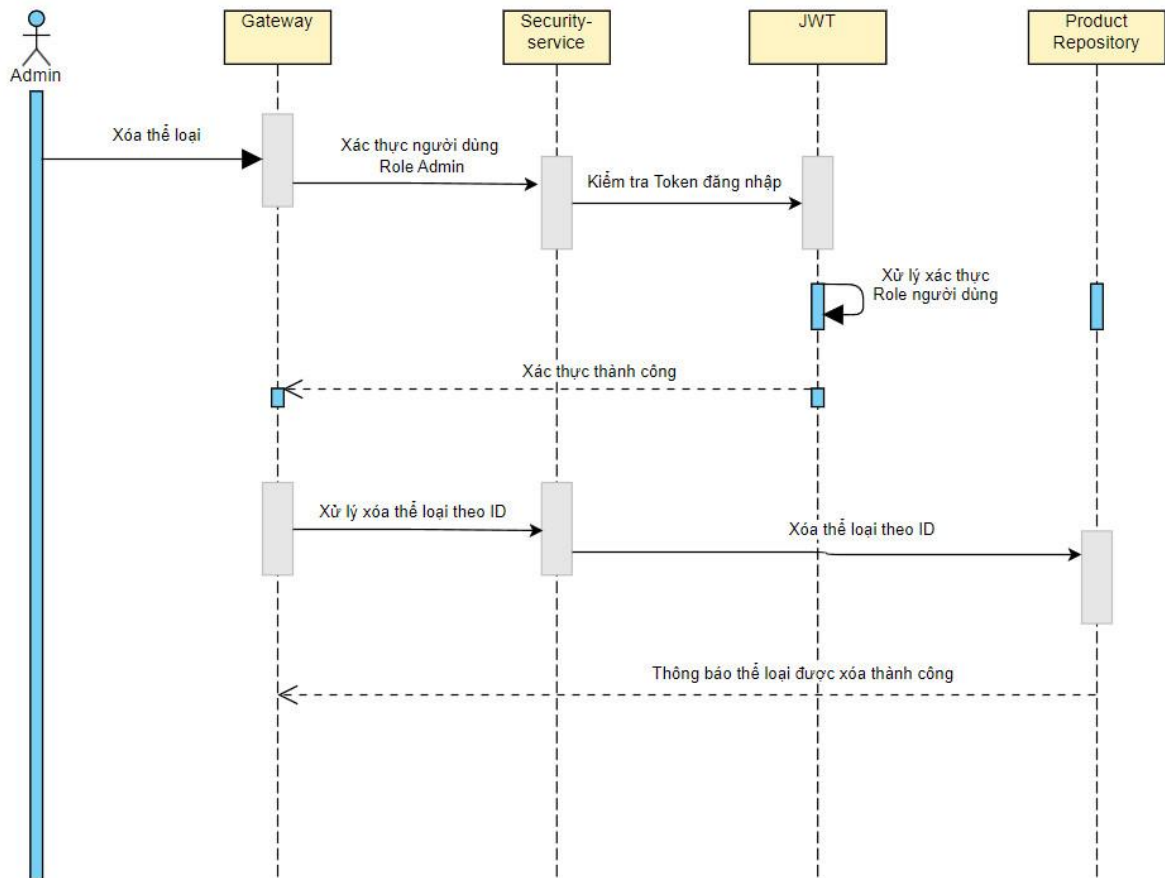
Hình 4. 16 Biểu đồ tuần tự thêm thẻ loại

4.2.12. Biểu đồ tuần tự xóa sản phẩm



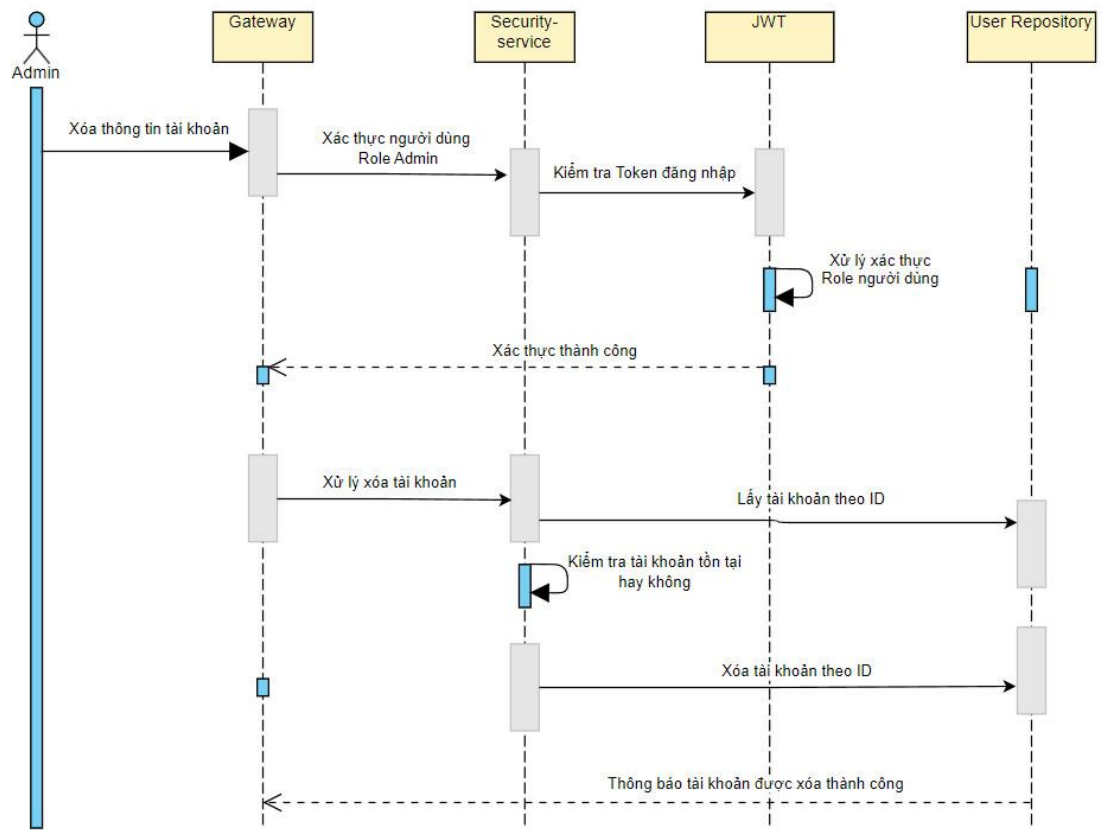
Hình 4. 17 Biểu đồ tuần tự xóa sản phẩm

4.2.13. Biểu đồ tuần tự xóa thể loại



Hình 4. 18 Biểu đồ tuần tự xóa thể loại

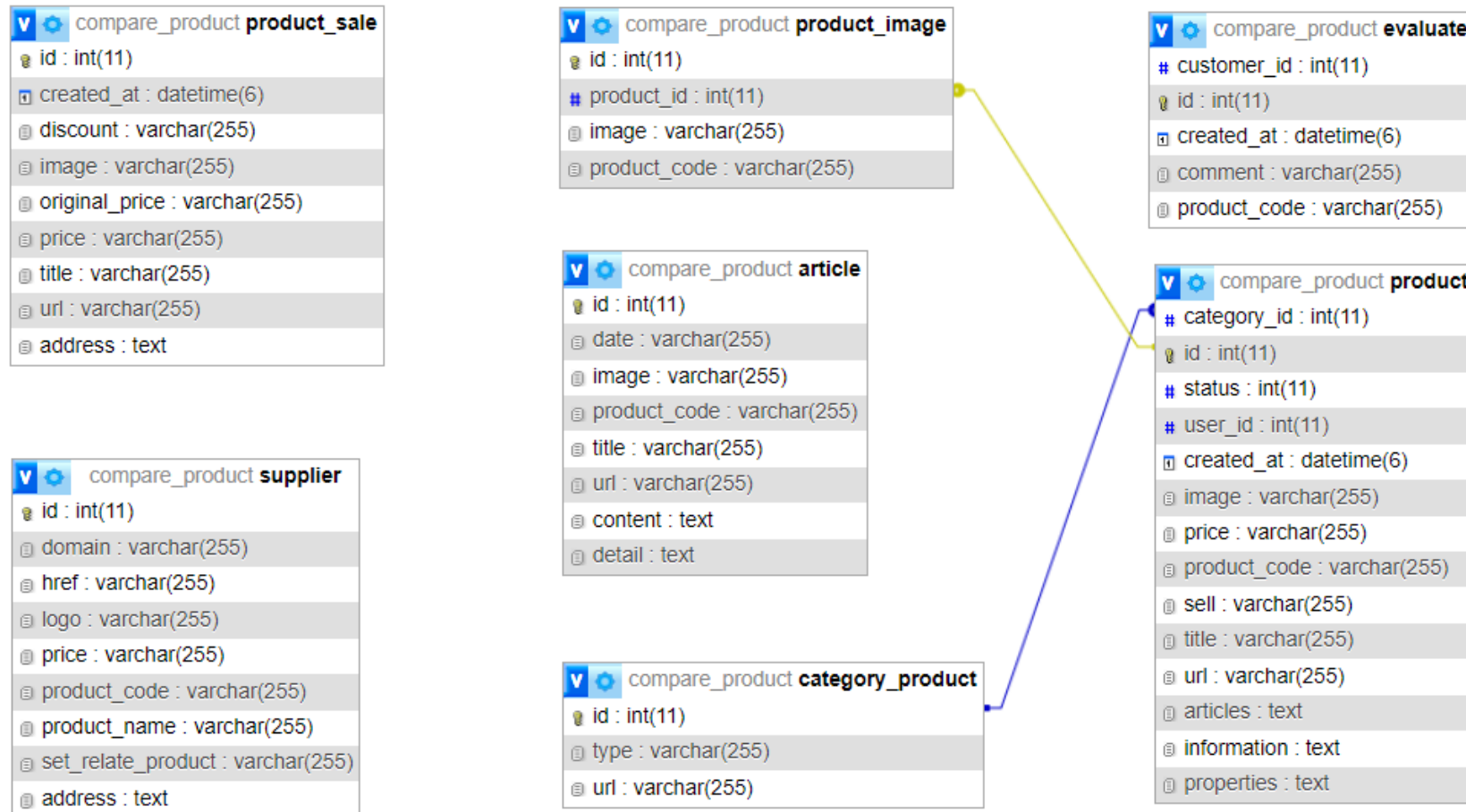
4.2.14. Biểu đồ tuần tự xóa người dùng



Hình 4. 19 Biểu đồ tuần tự xóa người dùng

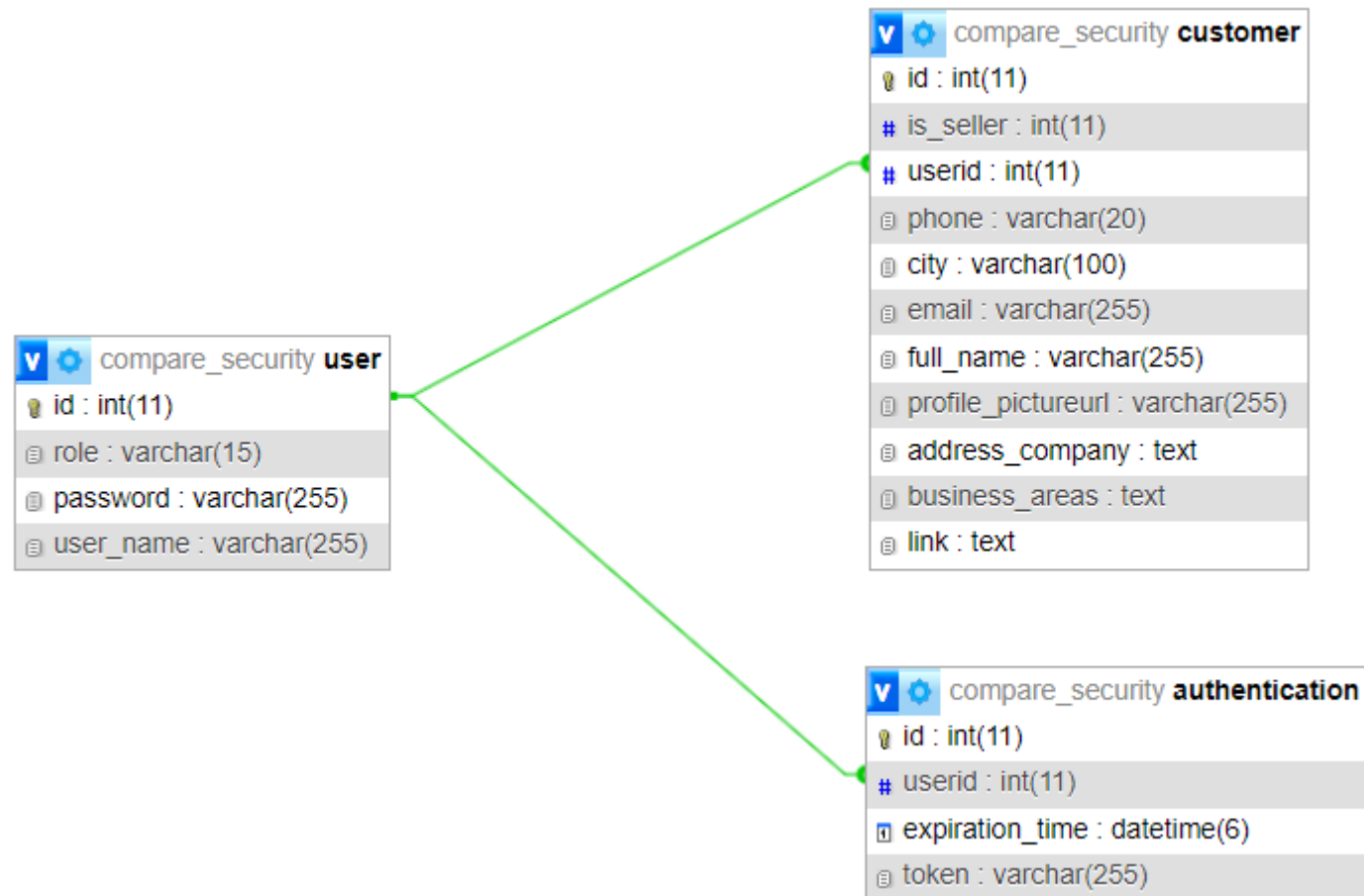
4.3. Lược đồ cơ sở dữ liệu

➤ Database Product-Service



Hình 4. 20 Database Product-Service

➤ **Database Security-service**



Hình 4. 21 Database Security-service

4.4. Đặc tả giao diện màn hình người dùng

Giao diện người dùng được thiết kế với mục tiêu mang lại trải nghiệm người dùng tốt nhất, đảm bảo rằng mọi yếu tố từ màu sắc đến bố cục đều hướng tới sự thoải mái và dễ sử dụng. Em đã chọn các tông màu nhẹ nhàng, không gây chói mắt, giúp người dùng có thể sử dụng website trong thời gian dài mà không bị mỏi mắt. Những màu sắc này không chỉ thân thiện với người dùng mà còn đồng nhất với bảng màu thương hiệu của website, tạo ra một hình ảnh nhất quán và chuyên nghiệp. Bên cạnh đó, em chú trọng đến việc sắp xếp các thành phần trên giao diện một cách hợp lý, trực quan, giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm thông tin và thực hiện các thao tác mà không gặp bất kỳ khó khăn nào. Tất cả những yếu tố này kết hợp lại nhằm tạo ra một giao diện không chỉ đẹp mắt mà còn thân thiện, thuận tiện và phản ánh đúng bản sắc của thương hiệu.

4.4.1. Giao diện đăng nhập

- Sử dụng Công Nghệ JWT Bảo Mật Xác Thực Người Dùng: Sử dụng JSON Web Token (JWT) được tích hợp trong Spring Boot để thực hiện việc xác thực người dùng. Khi người dùng đăng nhập thành công, hệ thống sẽ trả về một chuỗi token để xác nhận phiên làm việc.
- Mã Hóa Dữ Liệu: Mã hóa dữ liệu người dùng khi nhập và gửi lên server để đảm bảo an toàn thông tin.
- Thông Báo Lỗi: Nếu người dùng nhập sai thông tin đăng nhập (như tên đăng nhập hoặc mật khẩu), hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi chi tiết, giúp người dùng biết cần sửa đổi những gì.
- Liên Kết Đến Trang Đăng Ký: Trang đăng nhập sẽ có liên kết đến trang đăng ký tài khoản cho người dùng chưa có tài khoản, giúp họ dễ dàng chuyển hướng và tạo tài khoản mới.

4.4.2. Giao diện đăng Ký

Trang đăng ký cho phép người dùng tạo tài khoản mới. Giao diện được thiết kế đơn giản, dễ hiểu và thân thiện với người dùng.

- Form Đăng Ký: Form đăng ký bao gồm các trường như tên đầy đủ, tên đăng nhập, email, mật khẩu và xác nhận mật khẩu.
- Nút Đăng Ký: Nút đăng ký được đặt dưới các trường nhập liệu.
- Thông Báo Lỗi: Hiện thị thông báo lỗi nếu người dùng nhập thông tin không hợp lệ hoặc mật khẩu không khớp.
- Chuyển Hướng Đăng Nhập: Sau khi đăng ký thành công, người dùng sẽ được chuyển hướng đến trang đăng nhập.

4.4.3. Trang chủ

Trang chủ là giao diện chính của website, nơi người dùng sẽ bắt đầu trải nghiệm tìm kiếm và so sánh giá sản phẩm. Giao diện này được thiết kế để thu hút sự chú ý của người dùng vào các khuyến mãi đặc biệt và cung cấp công cụ tìm kiếm mạnh mẽ để tìm kiếm sản phẩm một cách nhanh chóng.

❖ **Sản Phẩm Flash Sale Tiêu Đề:** Có tiêu đề nổi bật "Flash Sale" sử dụng font chữ lớn, màu sắc nổi bật để thu hút sự chú ý của người dùng ngay khi họ truy cập vào trang.

Thiết Kế: Khu vực này sẽ có một nền màu nổi bật để tạo sự khác biệt so với các phần còn lại của trang.

❖ **Hiện Thị Sản Phẩm Trình Bày:** Sản phẩm trong mục Flash Sale sẽ được hiển thị theo dạng lưới, mỗi hàng có 4-6 sản phẩm để tối ưu hóa không gian và giúp người dùng dễ dàng so sánh.

- Thiết Kế: Mỗi sản phẩm sẽ được hiển thị trong một ô riêng biệt, với viền mỏng và bóng đổ để tạo hiệu ứng 3D nhẹ.
- Thông Tin Sản Phẩm Hình Ảnh: Mỗi sản phẩm sẽ có hình ảnh chất lượng cao, hiển thị ở trung tâm của ô sản phẩm.
- Giá Giảm: Hiện thị giá hiện tại đã giảm, được làm nổi bật bằng màu sắc (ví dụ: màu đỏ) và font chữ lớn.
- Giá Gốc: Hiện thị giá gốc trước khi giảm giá, kèm theo một đường gạch ngang để thể hiện rõ ràng mức giảm giá.

- Nút "Tới Nơi Bán": Mỗi sản phẩm sẽ có nút "Tới Nơi Bán" được đặt ở phía dưới cùng của ô sản phẩm, với màu sắc nổi bật và kích thước đủ lớn để người dùng dễ dàng nhấp vào. Nút này sẽ dẫn người dùng tới trang chi tiết sản phẩm hoặc trang của nhà bán lẻ nơi sản phẩm đang được giảm giá.

❖ **Bài Báo Tin Tức Hôm Nay**

Tiêu Đề: Phần này sẽ có tiêu đề "Tin Tức" sử dụng font chữ lớn và màu sắc nổi bật để thu hút sự chú ý của người dùng.

- Trình Bày: Các bài báo tin tức sẽ được hiển thị theo dạng danh sách hoặc lưới, tùy thuộc vào thiết kế tổng thể của trang.
- Thông Tin Bài Báo: Mỗi bài báo sẽ hiển thị tiêu đề, hình ảnh thu nhỏ (thumbnail), ngày đăng và một đoạn mô tả ngắn.

❖ **Trang Sản phẩm:** Trang sản phẩm là nơi người dùng có thể tìm kiếm sản phẩm. Giao diện được thiết kế để dễ dàng sử dụng, cung cấp các tính năng lọc giúp người dùng nhanh chóng tìm thấy sản phẩm phù hợp với nhu cầu của họ.

- Tìm kiếm sản phẩm theo tên sản phẩm giúp người dùng tìm kiếm sản phẩm theo mong muốn một cách nhanh chóng
- Lọc Giá Tăng Dần và Giảm Dần: Cho phép người dùng sắp xếp sản phẩm theo giá từ thấp đến cao hoặc từ cao đến thấp. Chức năng này giúp người dùng dễ dàng tìm thấy sản phẩm phù hợp với ngân sách của họ.
- Có thêm nút thu gọn và xem thêm để tối ưu hóa hiệu năng website và đáp ứng nhu cầu người dùng
- Khi đưa chuột vào sản phẩm có thể chọn vào nút so sánh giá để xem thông tin các giá giữa các cửa hàng khác và chi tiết sửa sản phẩm

❖ **Trang so sánh sản phẩm:** Trang so sánh sản phẩm cung cấp cho người dùng thông tin chi tiết về sản phẩm, bao gồm giá cả từ nhiều nhà cung cấp khác nhau, hình ảnh, tên sản phẩm, và các thông tin liên quan khác. Giao diện này được thiết kế để giúp người dùng dễ dàng so sánh và đưa ra quyết định mua sắm thông minh.

4.4.4. Thông Tin Chi Tiết Về Sản Phẩm

- **Hiện Thị Chi Tiết:** Cung cấp các thông tin chi tiết về sản phẩm như mô tả, thông số kỹ thuật, và các đặc điểm nổi bật.
- **Hình Ảnh và Tên Sản Phẩm:** Hiện thị hình ảnh chất lượng cao và tên sản phẩm ở vị trí dễ nhìn thấy để người dùng có thể dễ dàng nhận diện.

❖ Giá Sản Phẩm Từ Nhiều Nguồn

- **Hiện Thị Giá Cả:** Cung cấp thông tin về giá của sản phẩm từ nhiều nhà cung cấp khác nhau, giúp người dùng dễ dàng so sánh và chọn lựa.
- **Nguồn Dữ Liệu:** Dữ liệu giá cả và nơi bán được lấy tự động từ website sosanh.vn để đảm bảo tính cập nhật và chính xác và các sản phẩm do những nhà cung cấp đăng ký

❖ Danh Sách Các Nơi Bán Khác

- **Hiện Thị Nơi Bán:** Danh sách các nơi bán khác của sản phẩm, bao gồm tên cửa hàng, giá bán và các khuyến mãi nếu có.
- **Liên Kết Đến Nơi Bán:** Mỗi mục trong danh sách sẽ có liên kết dẫn trực tiếp đến trang của nhà cung cấp để người dùng có thể mua hàng.

❖ Đánh Giá Sản Phẩm Hiện Thị Đánh Giá:

Mục đánh giá sản phẩm giúp người dùng xem các đánh giá từ những người đã mua và sử dụng sản phẩm.

- **Đánh Giá Người Dùng:** Hiện thị các đánh giá tích cực và tiêu cực, cùng với số sao đánh giá để người dùng có cái nhìn tổng quan về chất lượng sản phẩm.
- **Viết Đánh Giá:** Người dùng có thể thêm đánh giá của mình, chia sẻ kinh nghiệm sử dụng sản phẩm để giúp cộng đồng mua sắm thông minh hơn

4.4.5. Trang thông tin cá nhân

Cho phép người dùng quản lý thông tin cá nhân của mình: thay đổi thông tin cá nhân của mình

Ngoài ra cho phép các nhà bán hàng có thể đăng tải sản phẩm của mình lên trang hiển thị sản phẩm (Có phê duyệt của Admin)

- Trang đổi mật khẩu cho phép: người dùng thay đổi mật khẩu:

4.4.6. Trang Đăng ký nhà bán hàng cùng website so sánh

Sau khi người dùng truy cập vào trang đăng ký bán hàng, sẽ hiển thị 1 form nhập thông tin của nhà bán hàng

Nhà bán hàng cần phải nhập đầy đủ thông tin của họ và nhấn nút đăng ký. Thông tin sẽ được gửi đến trang quản trị Admin kiểm duyệt. Nếu Admin duyệt thành công Role user sẽ trở thành Role Seller và người bán hàng có thể sử dụng các chức năng của nhà bán hàng

4.4.7. Trang Quản lý sản phẩm (Role – Seller)

Sau khi người dùng đã đăng ký trở thành nhà bán hàng tại website so sánh thì Role Seller được kích hoạt. Sẽ hiển thị 2 mục Quản lý sản phẩm và Danh sách sản phẩm

Đăng tải sản phẩm: Cho phép nhà cung cấp nhập thông tin website của họ để đăng tải lên website so sánh, sau khi nhập thông tin đăng tải sản phẩm sẽ được gửi qua cho Admin kiểm duyệt, nếu hợp lý sẽ xuất hiện tại Danh sách sản phẩm và trên trang so sánh.

Danh sách sản phẩm: Hiển thị thông tin các sản phẩm đã được thông qua kiểm duyệt. Cùng với các chức năng đăng tin tức liên quan sản phẩm, Sửa thông tin sản phẩm và xóa sản phẩm.

4.5. Đặc tả giao diện màn hình Admin

Trang quản trị Admin là nơi quản lý toàn bộ hoạt động của website, đóng vai trò trung tâm trong việc điều hành và giám sát. Giao diện này được thiết kế để

cung cấp thông tin tổng quan và chi tiết về số lượng người dùng, sản phẩm, và các hoạt động cần phê duyệt. Các thông tin này được sắp xếp một cách khoa học và trực quan, giúp người quản trị dễ dàng theo dõi và quản lý hiệu quả.

Ngoài ra, trang quản trị còn tích hợp các biểu đồ thống kê, minh họa dữ liệu một cách sinh động và dễ hiểu. Những biểu đồ này không chỉ cung cấp cái nhìn tổng quan về các chỉ số quan trọng mà còn cho phép người quản trị phân tích xu hướng, đánh giá hiệu suất và phát hiện các vấn đề kịp thời. Nhờ đó, việc ra quyết định trở nên nhanh chóng và chính xác hơn, đảm bảo website hoạt động trơn tru và hiệu quả.

Bên cạnh các tính năng chính, giao diện quản trị cũng được tối ưu hóa để thân thiện với người dùng, với các tùy chọn tùy chỉnh linh hoạt và khả năng truy cập nhanh đến các chức năng quan trọng. Điều này giúp người quản trị tiết kiệm thời gian và nâng cao hiệu quả công việc, đồng thời tạo ra một môi trường làm việc thuận tiện và chuyên nghiệp.

4.5.1. Trang Dashboard

- **Thống Kê Số Lượng Người Dùng:** Hiển thị số lượng người dùng hiện có trên website, cung cấp thông tin tổng quan về lượng truy cập và đăng ký mới.
- **Thống Kê Số Lượng Sản Phẩm:** Hiển thị số lượng sản phẩm hiện có trên website, bao gồm các sản phẩm đang hoạt động và các sản phẩm chờ phê duyệt.
- **Giao Diện Thống Kê:** Sử dụng các khối thông tin (info cards) và biểu đồ để hiển thị dữ liệu thống kê một cách trực quan và dễ hiểu.

4.5.2. Trang quản lý thông tin người dùng

Trang quản lý thông tin người dùng cho phép người quản trị quản lý toàn bộ thông tin và hoạt động của người dùng trên website. Giao diện này được thiết kế để hỗ trợ việc thêm, sửa, xóa, và phân quyền cho các tài khoản người dùng. Để tối ưu hóa hiệu năng của website, danh sách người dùng sẽ được phân trang.

❖ **Quản Lý Thông Tin Người Dùng Thêm Người Dùng:** Admin có thể thêm người dùng mới bằng cách nhập các thông tin cần thiết như tên, email, mật khẩu, và vai trò.

- Cho phép admin chỉnh sửa các thông tin của người dùng hiện tại, bao gồm thay đổi tên, email, mật khẩu, và vai trò.
 - Xóa Người Dùng: Admin có thể xóa tài khoản người dùng không còn hoạt động hoặc vi phạm quy định.
 - Phân Quyền Người Dùng: Cung cấp tính năng phân quyền để admin có thể gán các vai trò khác nhau cho người dùng, chẳng hạn như người dùng thường, người bán hàng, hoặc quản trị viên phụ.

❖ **Hiển Thị Danh Sách Người Dùng**

- Danh Sách Người Dùng: Hiển thị danh sách tất cả người dùng hiện có trên website với các thông tin cơ bản như tên, email, vai trò, và trạng thái hoạt động.
- Phân Trang: Danh sách người dùng được phân trang để tối ưu hóa hiệu năng website và giúp admin dễ dàng quản lý số lượng lớn người dùng. Admin có thể di chuyển qua các trang khác nhau để xem và quản lý toàn bộ người dùng.
- Chức năng chuyển đổi trạng thái duyệt khi người dùng đăng ký trở thành nhà bán hàng của website so sánh
- Chức năng xóa tài khoản người dùng ra khỏi hệ thống website so sánh
- Chi Tiết Người Dùng: Khi nhấp vào một người dùng trong danh sách, admin sẽ được chuyển đến trang chi tiết người dùng, nơi hiển thị thông tin đầy đủ của người dùng đó.
- Thêm thông tin người dùng: Nhấp vào nút thêm sẽ hiển thị form nhập thông tin của người dùng

Chỉnh sửa thông tin người dùng: Nhấp vào icon cây bút tại danh sách người dùng để tiến hành chỉnh sửa

4.5.3. Trang quản lý sản phẩm

Trang quản lý sản phẩm cho phép người quản trị quản lý toàn bộ thông tin sản phẩm trên website, đảm bảo mọi dữ liệu về sản phẩm được cập nhật chính xác và

kịp thời. Giao diện này hỗ trợ các chức năng thêm, sửa, xóa sản phẩm, cho phép người quản trị dễ dàng điều chỉnh thông tin sản phẩm theo nhu cầu thực tế. Đặc biệt, trang quản lý còn tích hợp tính năng thêm tự động dữ liệu từ website sosanh.vn, giúp người quản trị tiết kiệm thời gian và công sức trong việc nhập liệu.

Để tối ưu hóa hiệu năng và trải nghiệm người dùng, danh sách sản phẩm được phân trang một cách hợp lý. Việc phân trang không chỉ giúp tải trang nhanh hơn mà còn giúp người quản trị dễ dàng tìm kiếm và theo dõi sản phẩm trong kho dữ liệu lớn. Các chức năng tìm kiếm, lọc sản phẩm theo nhiều tiêu chí khác nhau cũng được tích hợp, hỗ trợ người quản trị tìm kiếm thông tin nhanh chóng và hiệu quả.

Giao diện trang quản lý sản phẩm được thiết kế trực quan và thân thiện, với các nút chức năng rõ ràng và dễ sử dụng. Mọi thao tác trên trang đều được thực hiện một cách nhanh chóng và mượt mà, đảm bảo rằng người quản trị có thể quản lý thông tin sản phẩm một cách thuận tiện nhất. Nhờ vào việc tối ưu hóa này, công việc quản lý sản phẩm trở nên đơn giản hơn, giúp duy trì sự chính xác và hiệu quả trong việc vận hành website.

❖ Quản Lý Thông Tin Sản Phẩm

- Sửa Thông Tin Sản Phẩm: Cho phép admin chỉnh sửa các thông tin của sản phẩm hiện tại, bao gồm thay đổi tên, mô tả, giá, hình ảnh, và danh mục.
- Xóa Sản Phẩm: Admin có thể xóa các sản phẩm không còn hợp lệ hoặc không còn được bán trên website.

❖ Hiện Thị Danh Sách Sản Phẩm:

- Hiện thị danh sách tất cả sản phẩm hiện có trên website với các thông tin cơ bản như tên sản phẩm, giá, danh mục, và trạng thái.
- Phân Trang: Danh sách sản phẩm được phân trang để tối ưu hóa hiệu năng website và giúp admin dễ dàng quản lý số lượng lớn sản phẩm. Admin có thể di chuyển qua các trang khác nhau để xem và quản lý toàn bộ sản phẩm.
- Chức Năng Thêm Tự Động Lấy Dữ Liệu Tự Động: Cung cấp chức năng lấy dữ liệu sản phẩm tự động từ website sosanh.vn. Chức năng này giúp admin tiết kiệm thời gian và công sức trong việc cập nhật thông tin sản phẩm mới.

❖ Chi Tiết Sản Phẩm:

Khi nhấp vào một sản phẩm trong danh sách, admin sẽ được chuyển đến trang chi tiết sản phẩm, nơi hiển thị thông tin đầy đủ của sản phẩm đó.

4.5.4. Trang quản lý thể loại

Cho phép người quản trị có thể quản lý danh sách thể loại sản phẩm trên website

- Chức năng thêm thể loại: Thêm thông tin các thể loại sản phẩm so sánh trên website
- Chỉnh sửa thể loại: Chỉnh sửa thông tin thể loại để thay đổi các loại mặt hàng sản phẩm
- Xóa thể loại ra khỏi danh sách và hệ thống website so sánh

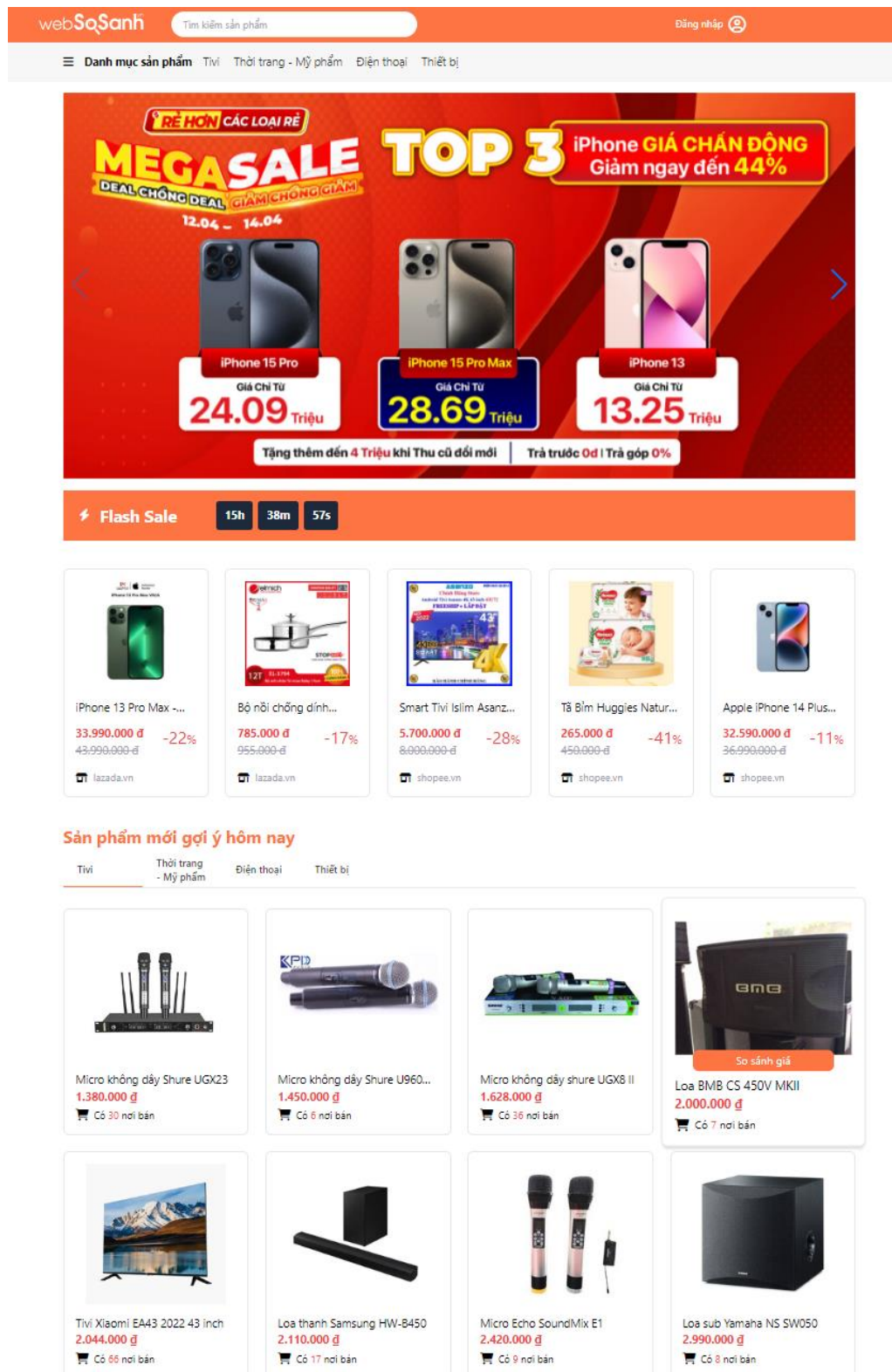
4.5.5. Trang kiểm duyệt sản phẩm

- Cho phép quản trị viên kiểm duyệt các sản phẩm của các nhà bán hàng trước khi sản phẩm được đăng tải lên website so sánh.
- Chức năng lọc trạng thái cho phép quản trị viên có thể dễ dàng theo dõi và kiểm duyệt hơn trong quá trình duyệt sản phẩm

CHƯƠNG 5: CÀI ĐẶT VÀ KẾT QUẢ

5.1. Màn hình người dùng

5.1.1. Màn hình trang chủ



Hình 5. 1 Giao diện trang chủ

Tin tức



Cách làm sữa hạt bằng máy thành công 100% ngay từ lần đầu

Không cần máy làm sữa hạt chuyên dùng, bạn hoàn toàn có thể làm sữa hạt bằng máy xay sinh tố, máy ép chậm thành công ngay từ lần đầu với các hướng dẫn phía dưới đây của chúng tôi.



Bếp từ Bosch PUE631BB2E: Nấu nướng nhanh chóng, an toàn và tiết kiệm

Bếp từ Bosch PUE631BB2E là lựa chọn hàng đầu cho những ai đang tìm kiếm một bếp từ hiện đại với nhiều tính năng độc đáo như cảnh báo nhiệt độ, lập trình thời gian nấu hay tính năng PowerBoost tiết kiệm thời gian nấu. Cùng Websaonh.vn đi tìm hiểu chi tiết sản phẩm này nhé.



Đánh giá smart tivi LG 4K 43 inch 43UT8050PSB: Mỏng nhẹ, hiển thị tốt, tiện ích đủ!

Thiết kế tổng quan đẹp mắt, ghi điểm với thân hình mỏng nhẹ và chất lượng hiển thị đủ tốt, tính năng đủ, smart tivi LG 4K 43 inch 43UT8050PSB là một trong những mẫu tivi 43 inch đáng tham khảo nhất ở phân khúc phổ thông năm 2024.



THIẾT KẾ NHỎ GON
SANG TRỌNG, TINH TẾ

Tủ lạnh Samsung Inverter 236 lít RT22M4033S8/SV: Thiết kế hiện đại, giá cả hợp lý

Dù được sản xuất cách đây nhiều năm nhưng tủ lạnh Samsung Inverter 236 lít RT22M4033S8/SV vẫn là lựa chọn yêu thích của nhiều gia đình. Cùng Websaonh.vn tìm hiểu và những điểm nổi bật của sản phẩm này nhé.



Review sữa Lof Malto: Nguồn gốc, giá bán, khả năng hỗ trợ tăng chiều cao

Sữa Lof Malto ra mắt năm 2022 với thiết kế bao bì và hộp màu vàng nổi bật, kết hợp với hình ảnh ảnh tương và 2 hướng vị độc đáo rất được các bạn Gen Z yêu thích. Hãy cùng tìm hiểu nguồn gốc thương hiệu, giá bán và khả năng hỗ trợ tăng chiều cao của Lof Malto trong bài viết dưới đây.

 <p>ĐIỀU KIỆN TÀI CHÍNH</p> <p>Thông tin chi tiết về điều kiện tài chính, bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hạn mức tín dụng tối đa: 100 triệu VND - Thời hạn vay: 12 tháng - Lãi suất: 12% (tính theo năm) - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND - Phí phạt: 1 triệu VND - Phí bảo hiểm: 1 triệu VND - Phí quản lý hồ sơ: 500.000 VND - Phí đăng ký: 1 triệu VND - Phí duy trì: 500.000 VND/tháng - Phí trả nợ: 1 triệu VND

webSợSợnh

Tìm kiếm sản phẩm

Đăng nhập

Danh mục sản phẩm

Tivi

Thời trang - Mỹ phẩm

Điện thoại

Thiết bị

Home > Products

Có 44 sản phẩm.

Giảm dần

<p>Điện thoại iPhone 15... 25.490.000 đ Có 200 nơi bán</p>	<p>Điện thoại iPhone 14... 21.799.000 đ Có 137 nơi bán</p>	<p>Điện thoại iPhone 15... 16.690.000 đ Có 172 nơi bán</p>	<p>Điện thoại Samsung... 15.498.000 đ Có 44 nơi bán</p>	<p>Điện thoại iPhone 13... 14.958.000 đ Có 177 nơi bán</p>
<p>Điện thoại iPhone 13... 14.149.000 đ Có 84 nơi bán</p>	<p>Điện thoại iPhone 12... 11.131.803 đ Có 60 nơi bán</p>	<p>Điện thoại Samsung... 10.990.000 đ Có 59 nơi bán</p>	<p>Điện thoại Xiaomi 13... 10.000.000 đ Có 20 nơi bán</p>	<p>Điện thoại Samsung... 9.249.000 đ Có 50 nơi bán</p>
<p>Điện thoại Doogee V3... 7.810.000 đ Có 4 nơi bán</p>	<p>Điện thoại Samsung... 7.467.000 đ Có 19 nơi bán</p>	<p>Điện thoại iPhone 11... 7.094.000 đ Có 177 nơi bán</p>	<p>Tai nghe Sony XBA-... 6.990.000 đ Có 4 nơi bán</p>	<p>Điện thoại Xiaomi... 6.258.000 đ Có 4 nơi bán</p>
<p>Máy tính bảng Lenovo... 5.989.000 đ Có 3 nơi bán</p>	<p>Điện thoại iPhone XR... 5.190.000 đ Có 58 nơi bán</p>	<p>Tai nghe Sony XBA-A2 4.990.000 đ Có 3 nơi bán</p>	<p>Điện thoại Xiaomi... 4.649.000 đ Có 25 nơi bán</p>	<p>Điện thoại Xiaomi... 4.608.000 đ Có 7 nơi bán</p>
<p>Điện thoại SAMSUNG... 4.590.000 đ Có 0 nơi bán</p>	<p>Điện thoại Xiaomi... 4.497.000 đ Có 22 nơi bán</p>	<p>Điện thoại Nokia 8910 4.300.000 đ Có 11 nơi bán</p>	<p>Điện thoại Xiaomi... 4.060.000 đ Có 24 nơi bán</p>	<p>Điện thoại Samsung... 3.590.000 đ Có 5 nơi bán</p>

Hình 5. 3 Giao diện danh mục sản phẩm

5.1.2. Màn hình đăng ký bán hàng

[Đăng ký bán hàng](#)

[Danh mục sản phẩm](#)
[Tivi](#)
[Thời trang - Mỹ phẩm](#)
[Điện thoại](#)
[Thiết bị](#)

Doanh Nghiệp Của Bạn Cần

Giải Pháp Bán Hàng Tốt Hơn?

Đã Có Websosanh.vn!

[Đăng ký bán hàng](#)

Lợi ích khi tham gia Websosanh

Đưa sản phẩm tới 150.000+ khách hàng tiềm năng mỗi ngày

Hàng ngày, Websosanh tiếp nhận đến hơn 150.000 khách hàng truy cập. Chỉ cần sản phẩm của bạn có mặt trên websosanh, bạn sẽ được hỗ trợ marketing 0 đồng ngay lập tức.

Tăng truy cập chất lượng và cải thiện doanh số

Khách hàng truy cập vào Websosanh nhằm so sánh giá và tìm mua sản phẩm phù hợp. Nhờ vậy, chúng tôi giúp tăng lượng truy cập chất lượng tới website của bạn và cải thiện doanh số ngay lập tức.

Công cụ quản lý trực quan và toàn diện

Bạn được cung cấp công cụ quản lý trực tuyến hữu ích giúp theo dõi lượng truy cập và hiệu quả bán hàng trên Websosanh.

Đăng ký trải nghiệm

Trải nghiệm giải pháp bán hàng trên Websosanh, đánh giá hiệu quả hoạt động và phản hồi ngay với chúng tôi về nhu cầu, nguyện vọng cho doanh nghiệp/cửa hàng của bạn.

Email đăng ký (*)

Số điện thoại (*)

Lĩnh vực kinh doanh (*)

Link website/fanpage facebook (*)

Địa chỉ doanh nghiệp/cửa hàng (*)

[Đăng ký](#)

Hình 5. 4 Giao diện đăng ký cho người bán hàng

5.1.3. Màn hình thêm sản phẩm

webSqsanh

Tìm kiếm sản phẩm

Đăng ký bán hàng

seller

Danh mục sản phẩm

Tivi

Thời trang - Mỹ phẩm

Điện thoại

Thiết bị

seller

Thông tin người dùng

Đổi mật khẩu

Quản lý sản phẩm

Danh sách sản phẩm

Đăng sản phẩm

Đăng sản phẩm lên trang chủ

Hình ảnh sản phẩm

Chọn tệp

Không có tệp nào được chọn

Đường dẫn sản phẩm:

Product URL

Tên sản phẩm:

Product name

Giá sản phẩm:

Price

Thông tin sản phẩm:

Normal

⌵

B

I

U

🔗

☰

☷

↶

Thông kỹ thuật

Normal

⌵

B

I

U

🔗

☰

☷

↶

Chọn thể loại cần lấy:

Tivi

▼

Thêm sản phẩm

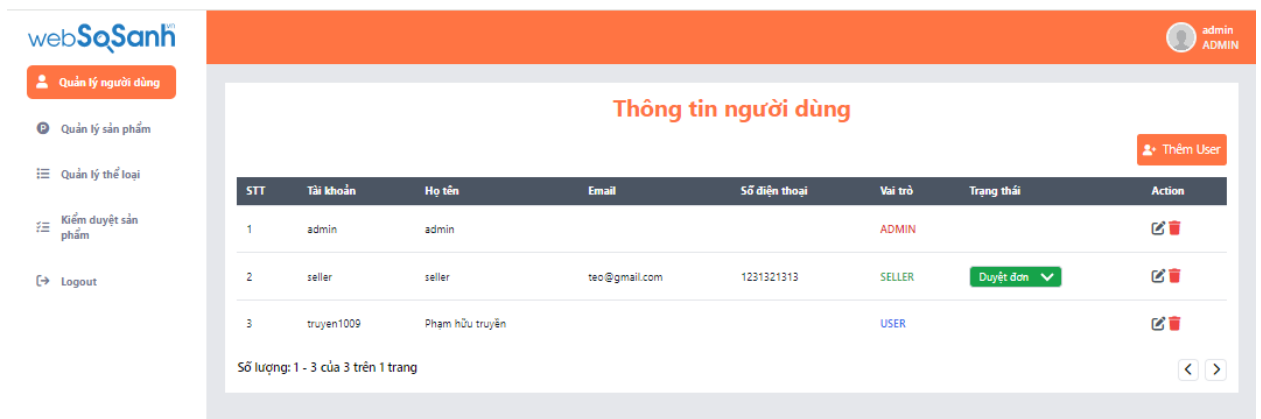
Hình 5. 5 Giao diện thêm sản phẩm

5.1.4. Màn hình đăng nhập, đăng ký

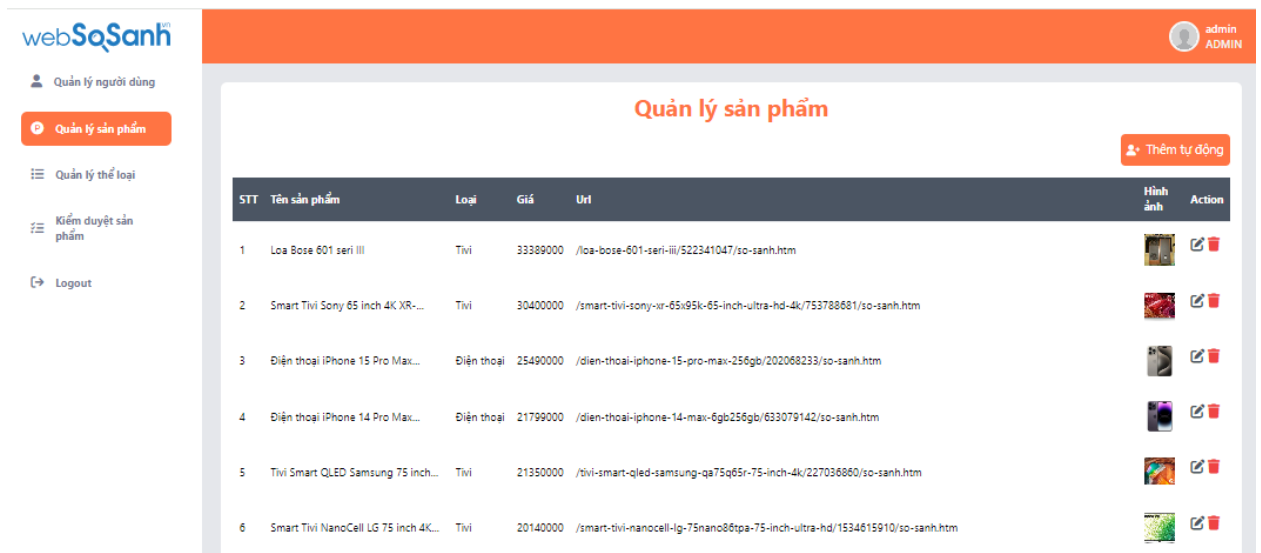
Hình 5. 6 Giao diện đăng nhập

Hình 5. 7 Giao diện đăng ký

5.2. Màn hình Admin



Hình 5. 8 Giao diện quản lý người dùng



Hình 5. 9 Giao diện quản lý sản phẩm



Hình 5. 10 Giao diện quản lý thể loại hàng hóa



Hình 5. 11 Giao diện kiểm duyệt sản phẩm

CHƯƠNG 6: KIỂM THỬ VÀ ĐÁNH GIÁ

6.1 Kiểm thử chương trình

➤ Test case

- Kiểm tra chức năng đăng ký và đăng nhập

Module Test	Chức năng đăng ký và đăng nhập				
Test requirement					
Passed	Failed	Untested	Blocked	Number of Test cases	
8	0	0	0	8	
Test Case ID	Test Case Description	Test Procedures	Expected Result	Result	Test Date
TC-A001	Kiểm tra chức năng đăng nhập với username và password hợp lệ	1. Truy cập vào trang đăng nhập 2. Nhập username và mật khẩu chính xác.	Hệ thống chấp nhận thông tin và chuyển người dùng đến trang chính.	Passed	10/4/2024
TC-A002	Kiểm tra chức năng đăng nhập với username chưa được đăng ký	1. Truy cập vào trang đăng nhập 2. Nhập username không được đăng ký.	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi, yêu cầu người dùng kiểm tra lại thông tin đăng nhập.	Passed	10/4/2024
TC-A003	Kiểm tra chức năng đăng nhập với mật khẩu không hợp lệ	1. Truy cập vào trang đăng nhập 2. Nhập một mật khẩu không chính xác.	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi, yêu cầu người dùng kiểm tra lại mật khẩu.	Passed	10/4/2024
TC-A004	Kiểm tra chức năng đăng nhập không nhập username và password	1. Truy cập vào trang đăng nhập 2. Đăng nhập mà không điền bất kỳ thông tin nào.	Hệ thống từ chối đăng nhập và hiển thị thông báo yêu cầu nhập thông tin đăng nhập.	Passed	10/4/2024
TC-A005	Kiểm tra đăng ký tài khoản thành công	1. Truy cập vào trang đăng ký 2. Nhập thông tin đăng ký hợp lệ (tên, username, mật khẩu).	Hệ thống chấp nhận thông tin và tạo một tài khoản mới. Người dùng được chuyển đến trang đăng nhập.	Passed	10/4/2024
TC-A006	Kiểm tra chức năng đăng ký với username đã tồn tại	1. Truy cập vào trang đăng ký 2. Nhập một username đã được sử dụng trước đó.	Hệ thống từ chối mật khẩu yếu và hiển thị thông báo yêu cầu một mật khẩu mạnh hơn.	Passed	10/4/2024
TC-A007	Kiểm tra chức năng đăng ký với độ tin cậy của mật khẩu	1. Truy cập vào trang đăng ký 2. Nhập một mật khẩu chứa ít hơn 8 ký tự hoặc không đủ mạnh.	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi, yêu cầu người dùng kiểm tra lại mật khẩu.	Passed	10/4/2024
TC-A008	Kiểm tra đăng ký khi không nhập đầy đủ các thông tin	1. Truy cập vào trang đăng ký 2. Đăng ký mà không điền thông tin bắt buộc (tên, username, mật khẩu).	Hệ thống từ chối đăng ký và hiển thị thông báo yêu cầu nhập đầy đủ thông tin.	Passed	10/4/2024

Hình 6. 1 Kiểm tra chức năng đăng ký và đăng nhập

Module Test		Cập nhật thông tin cá nhân					
Test requirement							
Passed	Failed	Untested	Blocked		Number of Test cases		
7	0	0	0		7		
Test Case ID	Test Case Description	Test Procedures	Data test	Expected Result	Result	Test Date	Note
TC-B001	Cập nhật thông tin cá nhân thành công	1. Đăng nhập vào tài khoản 2. Truy cập vào trang thông tin cá nhân 3. Nhập Họ tên, email, sdt cần cập nhật	Email: nguyenvanB@gmail.com Ho va ten: Nguyen Van B SDT: 034576780	Hệ thống chấp nhận và cập nhật thông tin thành công	Passed	11/4/2024	
TC-B002	Cập nhật avatar thành công	1. Đăng nhập vào tài khoản 2. Truy cập vào trang thông tin cá nhân 3. Chọn ảnh phù hợp với các định dạng file jpg, png, gif...	Anh: avatar.jpg	Hệ thống chấp nhận và cập nhật avatar thành công	Passed	11/4/2024	
TC-B003	Cập nhật avatar thất bại	1. Đăng nhập vào tài khoản 2. Truy cập vào trang thông tin cá nhân 3. Chọn ảnh với định dạng .sql	Anh: avatar.sql	Hệ thống báo lỗi định dạng	Passed	11/4/2024	
TC-B004	Thay đổi mật khẩu	1. Đăng nhập vào tài khoản 2. Truy cập vào trang đổi mật khẩu 3. Nhập đúng mật khẩu cũ và mật khẩu mới	Matkhaucũ: 123456 Matkhaumoi: 123456789	Hệ thống chấp nhận và đổi mật khẩu thành công	Passed	11/4/2024	
TC-B005	Thay đổi mật khẩu	1. Đăng nhập vào tài khoản 2. Truy cập vào trang đổi mật khẩu 3. Nhập sai mật khẩu cũ và mật khẩu mới	Matkhaucũ: 123 Matkhaumoi: 123456789	Hệ thống thông báo lỗi sai nhập sai mật cũ đổi mật khẩu thất bại	Passed	11/4/2024	
TC-B006	Cập nhật thông tin với email không hợp lệ	1. Đăng nhập vào tài khoản 2. Truy cập vào trang thông tin cá nhân 3. Nhập email với định dạng không hợp lệ	Email: nguyenvanC#gmail	Hệ thống thông báo định dạng email không hợp lệ	Passed	11/4/2024	
TC-B007	Cập nhật thông tin số điện thoại vượt quá độ dài	1. Đăng nhập vào tài khoản 2. Truy cập vào trang thông tin cá nhân 3. Nhập số điện thoại với hơn 11 kí tự	SDT: 02342894829123	Hệ thống thông báo số điện thoại không hợp lệ	Passed	11/4/2024	

Hình 6. 2 kiểm tra chức năng cập nhật thông tin cá nhân

Module Test	Chức năng hiển thị và lọc theo giá									
Test requirement										
Passed	Failed	Untested	Blocked	Number of Test cases						
6	0	0	0	6						
Test Case ID	Test Case Description	Test Procedures	Expected Result	Result	Test Date	Note				
TC-F001	Kiểm tra sản phẩm có hiển thị trên màn hình	1. Truy cập vào trang "Home" 2. Gõ tên sản phẩm trên thanh tìm kiếm 3. Nhấn enter	Các sản phẩm hiển thị trên màn hình và đúng với tên sản phẩm mình cần tìm	Passed	11/4/2024					
TC-F002	Kiểm tra chức năng lọc khóa học theo giá tiền tăng dần	1. Truy cập vào trang "Home" 2. Gõ tên sản phẩm trên thanh tìm kiếm 3. Nhấn enter 4. Sau khi vào trang tìm kiếm nhấn vào filter góc bên trên và chọn "Tăng dần"	Các sản phẩm hiển thị trên màn hình với giá tăng dần	Passed	11/4/2024					
TC-F003	Kiểm tra chức năng lọc khóa học theo giá tiền giảm dần	1. Truy cập vào trang "Home" 2. Gõ tên sản phẩm trên thanh tìm kiếm 3. Nhấn enter 4. Sau khi vào trang tìm kiếm nhấn vào filter góc bên trên và chọn "Giảm dần"	Các sản phẩm hiển thị trên màn hình với giá giảm dần	Passed	11/4/2024					
TC-F004	Kiểm tra tính năng xem thêm sản phẩm khi hiển thị hết sản phẩm	1. Truy cập vào trang "Home" 2. Gõ tên sản phẩm trên thanh tìm kiếm 3. Nhấn enter 4. Kéo xuống cuối có nút Xem thêm	Các sản phẩm hiển thị thêm sau khi bấm vào nút xem thêm	Passed	11/4/2024					

Hình 6. 3 Kiểm tra chức năng hiển thị và lọc theo giá

[illegible]

Hình 6. 5 Kiểm tra chức năng quản lý thông tin người dùng

Module Test		Quản lý sản phẩm					
Test requirement							
Passed	Failed	Untested	Blocked		Number of Test cases		
5	0	0	0		5		
Test Case ID	Test Case Description	Test Procedures	Data test	Expected Result	Result	Test Date	Note
TC-C001	Thêm thủ công sản phẩm mới thành công	Đăng nhập vào tài khoản ADMIN 1. Chọn tùy chọn thêm sản phẩm mới. 2. Nhập thông tin sản phẩm. 3. Nhấp vào nút "Thêm" hoặc "Lưu".	Tên sản phẩm: "Điện thoại iphone 15 promax" Mô tả: "Sản phẩm đến từ Apple" Giá gốc: 25.000.000 Giá sale: 23.999.000 Hình ảnh: hinhanh.png Mã sản phẩm: 2101917743 Số lượng: 10 Đường dẫn đến sản phẩm: https://websosanh.vn/dien-thoai-iphone-15-pro-max-256gb/202068233/so-sanh.htm Chọn thể loại: Điện thoại	Sản phẩm mới được thêm thành công và hiển thị trong danh sách sản phẩm	Passed	20/4/2024	
TC-C002	Thêm sản phẩm với mã sản phẩm trùng	Đăng nhập vào tài khoản ADMIN 1. Chọn tùy chọn thêm sản phẩm mới. 2. Nhập thông tin sản phẩm và nhập trùng mã sản phẩm. 3. Nhấp vào nút "Thêm" hoặc "Lưu".	Tên sản phẩm: "Điện thoại iphone 15 promax" Mô tả: "Sản phẩm đến từ Apple" Giá gốc: 25.000.000 Giá sale: 23.999.000 Hình ảnh: hinhanh.png Mã sản phẩm: 2101917743 Số lượng: 10 Đường dẫn đến sản phẩm: https://websosanh.vn/dien-thoai-iphone-15-pro-max-256gb/202068233/so-sanh.htm Chọn thể loại: Điện thoại	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi, yêu cầu nhập mã sản phẩm khác		20/4/2024	

Hình 6. 6 Kiểm tra chức năng quản lý sản phẩm

TC-C003	Sửa thông tin sản phẩm thành công	<p>Đăng nhập vào tài khoản ADMIN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Chọn sản phẩm cần sửa 2. Chuyển sang trang update thông tin sản phẩm 3. Nhập thông tin cần sửa 4. Nhấp vào nút "Lưu". 	<p>Tên sản phẩm: "Điện thoại iphone 15 promax"</p> <p>Mô tả: "Sản phẩm đến từ Apple"</p> <p>Giá gốc: 35.000.000</p> <p>Giá sale: 33.999.000</p> <p>Hình ảnh: hinhanh.png</p> <p>Mã sản phẩm: 2101917743</p> <p>Số lượng: 10</p> <p>Đường dẫn đến sản phẩm: https://websosanh.vn/dien-thoai-iphone-15-pro-max-256gb/202068233/so-sanh.htm</p> <p>Chọn thể loại: Điện thoại</p>	Thông tin sản phẩm được chỉnh sửa thành công và hiển thị trong danh sách sản phẩm	Passed	20/4/2024
TC-C004	Sửa thông tin sản phẩm với tên mã sản phẩm bị trùng	<p>Đăng nhập vào tài khoản ADMIN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Chọn sản phẩm cần sửa 2. Chuyển sang trang update thông tin sản phẩm 3. Nhập thông tin cần sửa và nhập trùng mã sản phẩm 4. Nhấp vào nút "Lưu". 	<p>Tên sản phẩm: "Điện thoại iphone 15 promax"</p> <p>Mô tả: "Sản phẩm đến từ Apple"</p> <p>Giá gốc: 35.000.000</p> <p>Giá sale: 33.999.000</p> <p>Hình ảnh: hinhanh.png</p> <p>Mã sản phẩm: 2101917743</p> <p>Số lượng: 10</p> <p>Đường dẫn đến sản phẩm: https://websosanh.vn/dien-thoai-iphone-15-pro-max-256gb/202068233/so-sanh.htm</p> <p>Chọn thể loại: Điện thoại</p>	Hệ thống hiển thị thông báo lỗi, yêu cầu nhập mã sản phẩm khác	Passed	20/4/2024

Hình 6. 7 Kiểm tra chức năng quản lý sản phẩm (tiếp)

TC-C005	Xóa sản phẩm thành công	<p>Đăng nhập vào tài khoản ADMIN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Chọn sản phẩm cần xóa 2. Hiển thị form xác thực 3. Nhấn vào đồng ý 	Sản phẩm cần xóa: Điện thoại iphone 15 promax	Sản phẩm "Điện thoại iphone 15 promax" được xóa khỏi danh sách sản phẩm	Passed	20/4/2024
TC-C006	Thêm tự động các sản phẩm	<p>Đăng nhập vào tài khoản ADMIN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vào trang sản phẩm 2. Chọn vào mục "Thêm sản phẩm tự động" 3. Nhập thông tin số trang cần lấy sản phẩm và chọn thể loại sản phẩm cần lấy 4. Nhấn "Lấy dữ liệu" 	<p>Số trang cần lấy: 2</p> <p>Chọn thể loại cần lấy: Tivi</p>	Sản phẩm đã được tự động thêm vào dữ liệu theo đúng thể loại và số trang cần lấy	Passed	20/4/2024

Hình 6. 8 Kiểm tra chức năng quản lý sản phẩm (tiếp)

➤ **Test report:**

TEST REPORT							
Project Name	E-learning			Inprogress	0		
Passed	24			Total	24		
Failed	0						
Total executed testcase	24						

Feature/Component	Test Planned (kế hoạch testcase)	Test Executed (số lượng testcase đã thực thi)	Test Passed	Tcs Deffered (bỏ qua)	Blocked	Status	Notes
Đăng nhập	4	4	4	0	0	Pass	
Đăng ký	4	4	4	0	0	Pass	
Tìm kiếm và lọc sản phẩm	6	6	6	0	0	Pass	
Quản lý người dùng	4	4	4	0	0	Pass	
Quản lý sản phẩm	6	6	6	0	0	Pass	

Hình 6. 9 Kết quả kiểm tra

6.2. Đánh giá

Trong quá trình thực hiện đồ án tốt nghiệp với đề tài "Trang web so sánh giữa các cửa hàng điện thoại", em đã đạt được nhiều thành tựu quan trọng và hoàn thành nhiều mục tiêu đã đề ra. Những kết quả này không chỉ phản ánh sự nỗ lực và kiên trì của bản thân em mà còn chứng tỏ tính khả thi và tiềm năng của dự án trong việc hỗ trợ người tiêu dùng.

✓ Xây dựng và phát triển chức năng cốt lõi:

Em đã phát triển thành công các chức năng cốt lõi của trang web như tìm kiếm, so sánh sản phẩm, quản lý thông tin sản phẩm và tự động cập nhật dữ liệu từ các trang web thương mại điện tử uy tín như sosanh.vn. Những chức năng này giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm, so sánh và lựa chọn sản phẩm điện thoại phù hợp với nhu cầu và ngân sách của mình.

✓ Thiết kế giao diện người dùng:

Giao diện người dùng được thiết kế thân thiện, trực quan và dễ sử dụng. Màu sắc và bố cục của trang web được tối ưu hóa để mang lại trải nghiệm tốt nhất cho người dùng, giúp họ dễ dàng tiếp cận và sử dụng các chức năng của trang web mà không gặp bất kỳ khó khăn nào.

✓ Tối ưu hóa hiệu năng:

Việc phân trang danh sách sản phẩm và tối ưu hóa mã nguồn đã giúp trang web hoạt động mượt mà, nhanh chóng ngay cả khi xử lý khối lượng dữ liệu lớn. Điều này không chỉ cải thiện trải nghiệm người dùng mà còn nâng cao hiệu quả và độ tin cậy của hệ thống.

✓ Học hỏi và áp dụng công nghệ:

Em đã áp dụng thành công nhiều công nghệ và kỹ thuật hiện đại trong lập trình web và quản lý cơ sở dữ liệu. Việc tích hợp API, xử lý dữ liệu và thiết kế giao diện không chỉ giúp em mở rộng kiến thức chuyên môn mà còn phát triển kỹ năng thực hành quan trọng.

✓ Phát triển kỹ năng mềm:

Quá trình thực hiện đồ án đã giúp em phát triển nhiều kỹ năng mềm như quản lý thời gian, làm việc nhóm, và giải quyết vấn đề. Những kỹ năng này không chỉ hữu ích trong việc hoàn thành đồ án mà còn là hành trang quý báu cho sự nghiệp tương lai của em.

Những kết quả đạt được từ đồ án này đã khẳng định tính khả thi của dự án và tiềm năng phát triển trong tương lai. Em tin rằng với những cải tiến và mở rộng thêm, trang web sẽ trở thành một công cụ hữu ích, giúp người tiêu dùng dễ dàng và nhanh chóng tìm được sản phẩm điện thoại phù hợp.

KẾT LUẬN

Sau một thời gian nghiên cứu và phát triển, đồ án tốt nghiệp với đề tài "Trang web so sánh giữa các cửa hàng điện thoại" đã hoàn thành với những kết quả đáng khích lệ. Trang web đã được xây dựng với đầy đủ các chức năng cơ bản như tìm kiếm, so sánh sản phẩm, quản lý thông tin sản phẩm và cập nhật dữ liệu từ các nguồn uy tín. Giao diện người dùng được thiết kế thân thiện, trực quan, giúp người dùng dễ dàng sử dụng và có được thông tin cần thiết một cách nhanh chóng.

Qua quá trình thực hiện, em đã áp dụng thành công những kiến thức về lập trình web, cơ sở dữ liệu, cũng như các kỹ thuật tối ưu hóa hiệu năng và trải nghiệm người dùng. Đồng thời, em cũng học hỏi được nhiều kinh nghiệm quý báu trong việc giải quyết các vấn đề thực tiễn, từ việc tích hợp API, xử lý dữ liệu đến việc thiết kế giao diện người dùng.

Tuy nhiên, do thời gian và nguồn lực có hạn, trang web vẫn còn một số hạn chế và cần được cải thiện thêm. Em hy vọng rằng trong tương lai, dự án này có thể tiếp tục được phát triển, bổ sung thêm các tính năng nâng cao như đề xuất sản phẩm, đánh giá từ người dùng, và tối ưu hóa hơn nữa về hiệu năng.

Đồ án này không chỉ giúp em củng cố và mở rộng kiến thức chuyên môn mà còn phát triển các kỹ năng mềm quan trọng như quản lý thời gian, làm việc nhóm và giải quyết vấn đề. Em tin rằng những kiến thức và kinh nghiệm thu được từ dự án này sẽ là nền tảng vững chắc cho sự nghiệp của em trong lĩnh vực công nghệ thông tin.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Danh mục Website tham khảo:

[1] <https://www.sosanhgia.com/>

[2] <https://websosanh.vn/>

[3] <https://www.techtarget.com/searchapparchitecture/definition/RESTful-API>

[4] <https://www.techtarget.com/searchapparchitecture/definition/RESTful-API>

[5] <https://www.mysql.com/news-and-events/web-seminars/>

[6] Spring boot: <https://spring.io/guides/gs/spring-boot>

[7] Vuejs (Vue3): <https://vuejs.org/>

[8] Microservice: <https://spring.io/microservices>

[9] Spring security: <https://spring.io/projects/spring-security>