

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐẠI NAM



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP
ĐỀ TÀI: Xây dựng ứng dụng bán đồ
trang sức trên nền tảng APS.NET Core
Web API và VueJS

SINH VIÊN THỰC HIỆN	: NGUYỄN PHẠM NHÂM QUÝ
MÃ SINH VIÊN	: 1451020193
KHOA	: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Hà Nội, tháng 5 năm 2023

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



ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

**ĐỀ TÀI: Xây dựng ứng dụng bán đồ trang
sức trên nền tảng APS.NET Core Web API
và VueJS**

**CHUYÊN NGÀNH : CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
MÃ SỐ : 74.80.201**

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN: TS. Nguyễn Ngọc Tân

Hà Nội, năm 2023

LỜI CAM ĐOAN

Đề tài **Xây dựng ứng dụng bán đồ trang sức trên nền tảng APS.Net Core Web API và Vuejs** này đã được thực hiện minh bạch bởi bản thân em và sự hướng dẫn của giảng viên TS. Nguyễn Ngọc Tân.

Mọi thông tin, số liệu và kết quả được trình bày trong báo cáo đều tuân thủ nguyên tắc trung thực và minh bạch nhất có thể. Em đã sử dụng tài liệu tham khảo và nguồn thông tin từ các nguồn uy tín, và những phần này đã được dẫn chứng rõ ràng và nêu rõ trong phần tài liệu tham khảo.

Em xin cam đoan rằng toàn bộ nội dung báo cáo đồ án tốt nghiệp là trung thực, duy nhất và không hề tồn tại sự gian lận. Em xin chịu mọi trách nhiệm để đảm bảo tính minh bạch của bài làm.

Hà Nội, ngày tháng năm 2024

Sinh viên thực hiện

Quý

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, em xin gửi lời cảm ơn chân thành nhất đến thầy *Nguyễn Ngọc Tân* là giảng viên hướng dẫn em trong suốt quá trình làm đồ án và cũng cảm ơn Ban Giám hiệu trường Đại học Đại Nam đã cho em cơ hội hoàn thành đồ án tốt nghiệp. Trong quá trình học tập làm đồ án, em đã nhận được sự quan tâm giúp đỡ, hướng dẫn rất tận tình, tâm huyết của thầy. Thầy đã giúp em tích lũy thêm nhiều kiến thức để có cái nhìn sâu sắc và hoàn thiện hơn trong môn học nói chung và kiến thức chung liên quan đến lập trình Web service nói riêng.

Tiếp theo, tôi xin phép cảm ơn những người bạn đã giúp đỡ tôi trong quá trình hoàn thiện bài báo cáo này. Những góp ý của các bạn là những lời khuyên tuyệt vời giúp tôi có thể làm bài báo cáo hoàn thiện nhất trong khả năng của mình. Xin chân thành cảm ơn các bạn!

Đồ án tốt nghiệp thực sự là một chặng đường đầy thách thức, nhưng cũng là một cơ hội quý báu để rèn luyện bản thân và phát triển những kỹ năng quan trọng. Việc hoàn thành đồ án này không chỉ là một thành tựu cá nhân mà còn là một bước tiến quan trọng trong sự phát triển chuyên môn của mình. Tôi rất hạnh phúc và tự hào khi có cơ hội trải qua những thử thách này và hoàn thành đồ án tốt nghiệp.

Em muốn bày tỏ lòng biết ơn chân thành đến Thầy Nguyễn Ngọc Tân và Ban Giám hiệu trường đã đánh giá cao những nỗ lực và kết quả của em trong đồ án tốt nghiệp. Em hi vọng rằng đồ án này sẽ mang lại ích lợi cho cộng đồng và đóng góp vào sự phát triển của ngành nghề. Em rất biết ơn và mong nhận được sự hỗ trợ tiếp tục từ Thầy Nguyễn Ngọc Tân và trường để em có thể tiếp tục phát triển trong tương lai.

Em xin chân thành cảm ơn!

Trân trọng,

Sinh viên

Nguyễn Phạm Nhâm Quý

NHẬN XÉT

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ký và ghi rõ họ và tên

MỤC LỤC HÌNH ẢNH

Hình 1: API (Application Programming Interface)	9
Hình 2: Biểu đồ Usecase tổng quan	18
Hình 3: Biểu đồ Usecase quản lý tài khoản	18
Hình 4 : Biểu đồ Usecase quản lý quyền	19
Hình 5: Biểu đồ Usecase quản lý quyền truy cập	19
Hình 6: Biểu đồ Usecase quản lý sản phẩm.....	20
Hình 7: Biểu đồ Usecase quản lý giỏ hàng	20
Hình 8: Biểu đồ Usecase quản lý đơn hàng	21
Hình 9: Biểu đồ Usecase quản lý sản phẩm.....	22
Hình 10: Biểu đồ tuần tự chức năng tìm kiếm sản phẩm.....	31
Hình 11: Biểu đồ tuần tự chức năng đăng kí tài khoản mới	32
Hình 12: Biểu đồ tuần tự chức năng đăng nhập.....	33
Hình 13: Biểu đồ tuần tự chức năng thêm sản phẩm	34
Hình 14: Biểu đồ tuần tự chức năng thêm sản phẩm	35
Hình 15: Biểu đồ tuần tự chức năng xóa sản phẩm	36
Hình 16: Biểu đồ tuần tự chức năng mua hàng.....	37
Hình 17: Biểu đồ tuần tự chức năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng	37
Hình 18: Biểu đồ tuần tự chức năng xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng	38
Hình 19: . Biểu đồ hoạt động chức năng đăng nhập	39
Hình 20: Biểu đồ hoạt động chức năng đăng ký.....	40
Hình 21: Biểu đồ hoạt động chức năng tìm kiếm sản phẩm.....	41
Hình 22: Biểu đồ hoạt động chức năng tìm kiếm sản phẩm.....	42

Hình 23: Biểu đồ hoạt động chức năng sửa sản phẩm.....	43
Hình 24: Biểu đồ hoạt động chức năng sửa sản phẩm.....	44
Hình 25: Biểu đồ hoạt động chức năng đặt hàng	45
Hình 26: Biểu đồ hoạt động chức năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng	46
Hình 27: Biểu đồ hoạt động chức năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng	47
Hình 28: Sơ đồ lớp	48
Hình 29: Trang Login.....	53
Hình 30: Trang Register.....	54
Hình 31: Trang quản lý loại sản phẩm.....	54
Hình 32: Trang quản lý khách hàng.....	55
Hình 33: Trang quản lý sản phẩm.....	55
Hình 34: Trang chủ (1).....	56
Hình 35: Trang chủ(2).....	56
Hình 36: Footer	56
Hình 37: Trang sản phẩm.....	57
Hình 39: Trang chi tiết sản phẩm.....	57
Hình 40: Giỏ hàng mini.....	58
Hình 41: Trang giỏ hàng	58
Hình 42: Trang checkout.....	59

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1: Bảng Role.....	49
Bảng 2: Bảng sản phẩm.....	49
Bảng 3: Bảng loại sản phẩm.....	50
Bảng 4: Bảng khách hàng.....	50
Bảng 5: Bảng hoá đơn	51
Bảng 6: Bảng chi tiết hoá đơn	52

DANH MỤC VIẾT TẮT

STT	Ký hiệu chữ viết tắt	Chữ viết tắt đầy đủ
1	CSDL	Cơ sở dữ liệu
2	API	Application Programming Interface
3	HTTP	Hyper Text Transfer Protocol
4	HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Security
5	HTML	HyperText Markup Language
6	TCP	Transmission Control Protocol
7	JSON	JavaScript Object Notation
8	XML	Extensible Markup Language
9	Admin	Administrator
10	UC	Use Case
11	CPU	Central Processing Unit
12	RAM	Random Access Memory
13	SSD	Solid State Drive

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: KHÁI QUÁT ĐỀ TÀI	1
1.1. Lý do chọn đề tài.....	1
1.2. Mục tiêu nghiên cứu.....	1
1.3. Sự tương tác giữa Web Service và Vue.js	2
1.4. Các thành phần quan trọng trong xây dựng đề tài	2
CHƯƠNG 2: TỔNG QUAN VỀ WEB SERVICE VÀ VUE.JS.....	4
2.1. Tổng quan về Web Service	4
2.1.1. Khái niệm	4
2.1.2. Thành phần của 1 Web Service	4
2.1.3. Các loại Web Service phổ biến	5
2.1.4. Ưu điểm và thách thức khi sử dụng Web Service	6
2.2. Tổng quan về Vue.js	7
2.2.1. Khái niệm	7
2.2.2. Ưu và nhược điểm của Vue.js	7
2.3. API (Application Programming Interface)	9
2.3.1. API là gì?	9
2.3.2. API thường ứng dụng vào đâu	9
2.3.3. Web API là gì?	10
2.3.4. Web API hoạt động như nào?	11
2.3.5. Ưu và nhược điểm của Web API.....	11
CHƯƠNG 3: ĐẶC TẢ YÊU CẦU VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	13
3.1. Đặc tả yêu cầu	13

3.1.1. Yêu cầu chức năng	13
3.1.2. Các yêu cầu phi chức năng	13
3.2. Thiết kế hệ thống.....	14
3.2.1. Kiến trúc hệ thống.....	14
3.2.2. Cơ sở dữ liệu	14
3.2.3. Giao tiếp giữa Backend và Fontend	14
3.3. Xác định các tác nhân	14
3.4. Xác định các ca sử dụng.....	16
3.4.1. Quản lý tài khoản	16
3.4.2. Quản lý quyền truy cập	16
3.4.3. Quản lý đơn hàng	17
3.4.4. Quản lý giỏ hàng	17
3.4.5. Quản lý sản phẩm.....	17
3.5. Biểu đồ Use Case	17
3.5.1. Biểu đồ Usecase tổng quan	17
3.5.2. Biểu đồ Usecase quản lý tài khoản	18
3.5.3. Biểu đồ Usecase quản lý quyền.....	18
3.5.4. Biểu đồ Usecase quản lý quyền truy cập	19
3.5.5. Biểu đồ Usecase quản lý sản phẩm.....	19
3.5.6. Biểu đồ Usecase quản lý giỏ hàng	20
3.5.7. Biểu đồ Usecase quản lý đơn hàng	20
3.5.7. Biểu đồ Usecase quản lý sản phẩm.....	21

3.6. Mô tả các ca sử dụng.....	22
3.6.1. UC1: Tạo mới tài khoản.....	22
3.6.2. UC2: Sửa thông tin tài khoản	23
3.6.3. UC3: Xóa tài khoản	23
3.6.4. UC4: Tìm kiếm tài khoản	24
3.6.5. UC5: Thêm quyền	24
3.6.6. UC6: Xóa quyền	25
3.6.7. UC7: Cập nhật thông tin đơn hàng.....	25
3.6.8. UC8: Hủy đơn hàng	26
3.6.9. UC9: Xem thông tin đơn hàng	26
3.6.10. UC10: Tạo mới đơn hàng	27
3.6.11. UC11: Thêm sản phẩm vào giỏ hàng.....	27
3.6.12. UC12: Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng	27
3.6.13. UC13: Xem thông tin giỏ hàng	28
3.6.14. UC14: Thêm mới sản phẩm	28
3.6.15. UC15: Sửa thông tin sản phẩm	29
3.6.16. UC16: Xóa sản phẩm	29
3.6.17. UC17: Xem thông tin sản phẩm	30
3.7. Biểu đồ tuần tự chức năng.....	30
3.7.1. Biểu đồ tuần tự chức năng tìm kiếm sản phẩm	30
3.7.2. Biểu đồ tuần tự chức năng đăng kí tài khoản mới	31
3.7.3. Biểu đồ tuần tự chức năng đăng nhập	32

3.7.4. Biểu đồ tuần tự chức năng thêm sản phẩm	33
3.7.5. Biểu đồ tuần tự chức năng sửa sản phẩm	34
3.7.6. Biểu đồ tuần tự chức năng xóa sản phẩm	35
3.7.7. Biểu đồ tuần tự chức năng mua hàng	36
3.7.8. Biểu đồ tuần tự chức năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng	37
3.7.9. Biểu đồ tuần tự chức năng xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng	38
3.8. Biểu đồ hoạt động	38
3.8.1. Biểu đồ hoạt động chức năng đăng nhập	38
3.8.2. Biểu đồ hoạt động chức năng đăng ký	39
3.8.3. Biểu đồ hoạt động chức năng tìm kiếm sản phẩm	40
3.8.4. Biểu đồ hoạt động chức năng thêm mới sản phẩm	41
3.8.5. Biểu đồ hoạt động chức năng sửa sản phẩm	42
3.8.6. Biểu đồ hoạt động chức năng xóa sản phẩm	43
3.8.7. Biểu đồ hoạt động chức năng đặt hàng	44
3.8.8. Biểu đồ hoạt động chức năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng	45
3.8.9. Biểu đồ hoạt động chức năng xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng	46
3.9. Sơ đồ lớp	47
3.10. Cách tổ chức dữ liệu	48
3.10.1. Bảng role	48
3.10.2. Bảng sản phẩm	49
3.10.3. Bảng loại sản phẩm	49
3.10.4. Bảng khách hàng	50

3.10.5. Bảng hoá đơn	50
3.10.6. Bảng chi tiết hoá đơn	51
CHƯƠNG 4: XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH	53
4.1. Giao diện website	53
4.1.1. Trang Login.....	53
4.1.2. Trang Register.....	53
4.1.3. Trang Quản lý loại sản phẩm	54
4.1.4. Trang Quản lý khách hàng.....	54
4.1.5. Trang Quản lý sản phẩm.....	55
4.1.6. Trang chủ	55
4.1.7. Trang tất cả sản phẩm.....	57
4.1.8. Trang chi tiết sản phẩm.....	57
4.1.9. Giỏ hàng mini.....	57
4.1.9. Trang giỏ hàng	58
4.1.10. Trang Checkout.....	58
4.2. Kết quả đạt được	59
KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	60
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO	61

LỜI MỞ ĐẦU

Trải qua những thập kỷ gần đây, sự phát triển vượt bậc của công nghệ đã định hình một cách mạnh mẽ cuộc sống của chúng ta và tạo ra những ảnh hưởng không thể phủ nhận đối với mọi khía cạnh của xã hội. Từ cuộc cách mạng công nghiệp đầu tiên đến cuộc cách mạng số, chúng ta đã chứng kiến một sự tiến bộ vượt bậc trong việc áp dụng công nghệ vào cuộc sống hàng ngày.

Công nghệ không chỉ làm thay đổi cách chúng ta làm việc và giao tiếp, mà còn mở ra những cơ hội mới, thúc đẩy sự tiến bộ và tạo ra môi trường sống thông minh và hiệu quả hơn. Với sự lan tỏa của internet, trí tuệ nhân tạo, big data, blockchain và nhiều công nghệ khác, chúng ta đã chứng kiến sự biến đổi mạnh mẽ trong nhiều lĩnh vực từ y tế, giáo dục, kinh doanh đến văn hóa và xã hội.

Công nghệ không chỉ là công cụ, mà còn là một phần không thể tách rời của cuộc sống hàng ngày của chúng ta. Việc này đã tạo ra sự linh hoạt trong cách chúng ta làm việc, giúp kết nối thế giới và tạo ra những cơ hội mới. Tuy nhiên, cùng với những lợi ích đáng kể, còn đi kèm với đó là những thách thức về bảo mật thông tin, quyền riêng tư và ảnh hưởng xã hội.

Trong thời đại hiện đại, việc tìm kiếm một món trang sức phù hợp với mình hoặc uy tín đôi khi có thể trở nên phức tạp. Với sự gia tăng của thị trường đá quý, việc có một nền tảng trực tuyến để tra cứu thông tin một cách thuận tiện và chi tiết trở nên vô cùng quan trọng.

Dự án này không chỉ tập trung vào việc cung cấp thông tin mà còn đặt sự chú trọng vào trải nghiệm người dùng và khả năng tương tác linh hoạt giữa phía người sử dụng và dữ liệu được cung cấp. Tôi hy vọng rằng dự án này sẽ mang lại giá trị không chỉ cho người dùng mà còn cho cả những người quản lý nội dung và quản trị trang web.

CHƯƠNG 1: KHÁI QUÁT ĐỀ TÀI

1.1. Lý do chọn đề tài

Trong thời đại hiện đại, sự phát triển nhanh chóng của xã hội và kinh tế đặt ra một nhu cầu cấp thiết về việc tra cứu thông tin về việc mua bán trang sức uy tín và chất lượng. Việc tìm kiếm một món trang sức phù hợp không chỉ là nhu cầu cá nhân mà còn là một yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống và công việc. Trang sức là những đồ dùng trang trí cá nhân, nó làm tôn lên vẻ đẹp của người dùng. Hiện nay nó là một loại vật dụng có thể được sử dụng ở mọi lứa tuổi.

Chính vì lý do đó, dự án này được chọn nhằm giải quyết vấn đề về việc tra cứu thông tin trang sức một cách linh hoạt, thuận tiện và uy tín. Bằng cách sử dụng công nghệ Web Service kết hợp với Vue.js, tôi đặt mục tiêu xây dựng một giao diện người dùng thân thiện và linh hoạt, cho phép người dùng tìm kiếm, lọc và xem thông tin chi tiết về các món trang sức một cách dễ dàng.

Sự kết hợp giữa Web Service và Vue.js không chỉ tạo ra một ứng dụng web linh hoạt mà còn thể hiện sự quan trọng của việc tận dụng công nghệ để đáp ứng nhu cầu thực tế của con người trong thời đại số hóa ngày nay.

1.2. Mục tiêu nghiên cứu

Mục tiêu chính của dự án này là tạo ra một nền tảng tra cứu thông tin về trang sức một cách linh hoạt và hiệu quả nhất. Điều này bao gồm việc cung cấp một giao diện người dùng thân thiện, dễ sử dụng và linh hoạt cho người dùng.

Tôi đặt mục tiêu xây dựng các chức năng tìm kiếm và lọc thông tin phong phú và nâng cao. Điều này cho phép người dùng tìm kiếm dễ dàng theo nhiều tiêu chí khác nhau như vị trí, diện tích, giá cả, tiện ích, ...

Đồng thời, mục tiêu của tôi cũng là hiển thị thông tin chi tiết và hình ảnh đầy đủ về từng món trang sức. Việc này giúp người dùng có cái nhìn rõ ràng và đầy đủ về món trang sức.

Mục tiêu nghiên cứu của em cũng bao gồm việc thiết kế một trang web có khả năng mở rộng, đáp ứng nhanh chóng đến sự thay đổi trong thị trường và nhu cầu của người tiêu dùng. Em muốn tạo ra một nền tảng linh hoạt, có khả năng tích hợp các tính năng mới và cập nhật sản phẩm một cách thuận lợi.

Cuối cùng, em đặt mục tiêu mang lại cho người dùng trải nghiệm mua sắm trực tuyến không chỉ là quá trình đơn thuần mua bán, mà còn là hành trình thú vị và đặc sắc, giúp họ tận hưởng việc chọn lựa phụ kiện điện thoại theo cách mới mẻ và sáng tạo.

1.3. Sự tương tác giữa Web Service và Vue.js

Web Service đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp dữ liệu từ phía server tới giao diện người dùng. Điều này bao gồm việc truy vấn thông tin từ cơ sở dữ liệu, xử lý và chuẩn bị dữ liệu để hiển thị trên giao diện người dùng.

Ý tưởng chính của Vue.js là tạo ra giao diện người dùng linh hoạt và tương tác. Vue.js sẽ đảm nhận vai trò hiển thị dữ liệu từ Web Service và tạo ra các thành phần tương tác mà người dùng có thể sử dụng để tìm kiếm, lọc thông tin và xem chi tiết về bất động sản.

Việc tương tác giữa Web Service và Vue.js thường được thực hiện thông qua các API (Application Programming Interface). Vue.js sẽ gọi các API từ Web Service để nhận dữ liệu và cập nhật giao diện người dùng dựa trên thông tin nhận được từ các yêu cầu này.

Sự kết hợp giữa Web Service và Vue.js không chỉ tạo ra một ứng dụng web linh hoạt mà còn thể hiện sự mạnh mẽ của việc kết nối backend và frontend trong phát triển ứng dụng hiện đại, giúp tạo ra trải nghiệm người dùng tốt nhất.

1.4. Các thành phần quan trọng trong xây dựng đề tài

Chức năng tìm kiếm và lọc nâng cao: Một trong những thành phần chính của dự án là khả năng tìm kiếm và lọc thông tin nâng cao. Việc này bao gồm xây dựng chức năng tìm kiếm linh hoạt, cho phép người dùng tìm kiếm theo nhiều tiêu chí như vị trí, diện tích, giá cả, tiện ích, ...

Hiển thị chi tiết sản phẩm đầy đủ và rõ ràng: Việc hiển thị chi tiết thông tin về từng bất động sản là một thành phần quan trọng khác. Điều này bao gồm việc hiển thị hình ảnh, thông tin mô tả, tiện ích kèm theo và các thông tin liên quan để người dùng có thể đưa ra quyết định thông tin và chi tiết hơn.

Giao diện người dùng thân thiện và dễ tương tác: Một giao diện người dùng thân thiện và tương tác là yếu tố quan trọng khác trong dự án này. Điều này bao gồm việc tạo ra các thành phần tương tác như bản đồ, bộ lọc linh hoạt và giao diện dễ sử dụng giúp người dùng dễ dàng tương tác và tìm kiếm thông tin.

Kết hợp linh hoạt giữa back-end và front-end: Cuối cùng, sự kết hợp linh hoạt và hiệu quả giữa backend và frontend là một thành phần cần thiết. Điều này bao gồm việc xây dựng API từ Web Service để cung cấp dữ liệu và sử dụng Vue.js để hiển thị thông tin đó một cách tương tác và linh hoạt trên giao diện người dùng.

CHƯƠNG 2: TỔNG QUAN VỀ WEB SERVICE VÀ VUE.JS

2.1. Tổng quan về Web Service

2.1.1. Khái niệm

Web Service hay dịch vụ web một loại phần mềm Internet sử dụng các giao thức nhắn tin được tiêu chuẩn hóa và được cung cấp từ máy chủ web của nhà cung cấp dịch vụ ứng dụng để khách hàng hoặc các chương trình dựa trên web khác sử dụng.

Dịch vụ Web (Web Service) là một chuẩn để tích hợp các ứng dụng trên nền web (Web-based applications). Các ứng dụng có thể sử dụng các thành phần khác nhau để tạo thành một dịch vụ. Về bản chất, Web service dựa trên XML và HTTP, trong đó XML làm nhiệm vụ mã hóa và giải mã dữ liệu và dùng SOAP để truyền tải. Web Service không phụ thuộc vào platform nào, do đó bạn có thể dùng Web Service để truyền tải dữ liệu giữa các ứng dụng hay giữa các platform.

Ví dụ như máy chủ chạy một trang web thương mại điện tử kết nối với cổng thanh toán điện tử qua một API (Application Programming Interface – tạo bởi công nghệ .NET) thì web services chính là nền máy chủ (IIS – Internet Information Services), và các thành phần thanh toán, các thành phần .NET được coi là các thành phần bên ngoài (component). Các thành phần này được gọi bởi phương thức SOAP (Khác phương thức POST, GET) nên không bị gặp phải firewall khi truy xuất các thành phần bên ngoài máy chủ. Và toàn bộ các thành phần đó gọi là một Web Services.

Nguồn tham khảo : [2]

2.1.2. Thành phần của 1 Web Service

XML và HTTP là nền tảng Web Service cơ bản nhất. Các thành phần sau được sử dụng bởi tất cả các Web Service điển hình:

- SOAP (Simple Object Access Protocol): SOAP là viết tắt của “Giao thức truy cập đối tượng đơn giản”. Nó là một giao thức nhắn tin vận chuyển độc lập. SOAP được xây dựng dựa trên việc gửi dữ liệu XML dưới dạng Thông báo SOAP. Một tài liệu được gọi là tài liệu XML được đính kèm với mỗi thư. Chỉ có cấu trúc của tài liệu

XML, không phải nội dung và tuân theo một mẫu. Điều tốt nhất về các Web Service và SOAP là mọi thứ được gửi qua HTTP – giao thức web tiêu chuẩn.

- UDDI (Universal Description, Discovery, and Integration): UDDI là một tiêu chuẩn để chỉ định, xuất bản và khám phá các dịch vụ trực tuyến của nhà cung cấp dịch vụ. Nó cung cấp một đặc điểm kỹ thuật hỗ trợ lưu trữ dữ liệu thông qua các Web Service. UDDI cung cấp một kho lưu trữ nơi các tệp WSDL có thể được lưu trữ để ứng dụng khách có thể khám phá tệp WSDL để tìm hiểu về các hành động khác nhau mà Web Service cung cấp. Do đó, ứng dụng khách sẽ có toàn quyền truy cập vào UDDI, đóng vai trò là cơ sở dữ liệu cho tất cả các tệp WSDL. Cơ quan đăng ký UDDI sẽ giữ thông tin cần thiết cho dịch vụ trực tuyến, giống như danh bạ điện thoại, chúng bao gồm tên, địa chỉ và số điện thoại của một cá nhân nhất định.
- WSDL (Web Services Description Language): Nếu không tìm thấy Web Service, thì không thể sử dụng dịch vụ của nó. Máy khách gọi Web Service phải biết vị trí của Web Service. Ngoài ra, ứng dụng khách phải hiểu Web Service làm gì để gọi đúng Web Service. WSDL, hoặc ngôn ngữ mô tả Web Service, được sử dụng để thực hiện điều này. Tệp WSDL là một tệp dựa trên XML khác, có nhiệm vụ giải thích chức năng của Web Service đối với ứng dụng khách. Ứng dụng khách sẽ có thể hiểu được vị trí của Web Service và cách sử dụng dịch vụ đó bằng cách sử dụng tài liệu WSDL.

Nguồn tham khảo : [2]

2.1.3. Các loại Web Service phổ biến

Có một số loại Web Service phổ biến bao gồm:

- XML-RPC (Gọi thủ tục từ xa): là giao thức XML cơ bản nhất để trao đổi dữ liệu giữa nhiều loại thiết bị khác nhau. Nó sử dụng HTTP để truyền dữ liệu và truyền thông tin khác một cách nhanh chóng và dễ dàng từ máy khách đến máy chủ.
- UDDI (Mô tả chung, Khám phá và Tích hợp) là một tiêu chuẩn dựa trên XML để mô tả chi tiết, xuất bản và khám phá các Web Service. Về cơ bản, đây là cơ quan

đăng ký internet cho các doanh nghiệp trên khắp thế giới. Mục tiêu là hợp lý hóa các giao dịch kỹ thuật số và thương mại điện tử giữa các hệ thống của công ty.

- SOAP là một giao thức Web Service dựa trên XML để trao đổi dữ liệu và tài liệu qua HTTP hoặc SMTP (Giao thức truyền thư đơn giản). Nó cho phép các quy trình độc lập hoạt động trên các hệ thống khác nhau giao tiếp bằng XML.
- REST cung cấp khả năng giao tiếp và kết nối giữa các thiết bị và internet cho các tác vụ dựa trên API. Hầu hết các dịch vụ RESTful sử dụng HTTP làm giao thức hỗ trợ.

Nguồn tham khảo : [2]

2.1.4. Ưu điểm và thách thức khi sử dụng Web Service

Ưu điểm của Web Service:

- Hiện thị chức năng kinh doanh trên mạng – Web Service là một đơn vị mã được quản lý cung cấp một số loại chức năng cho ứng dụng khách hoặc người dùng cuối. Chức năng này có thể được gọi qua giao thức HTTP, điều đó có nghĩa là nó cũng có thể được gọi qua internet. Ngày nay tất cả các ứng dụng đều có trên internet, điều này làm cho mục đích của các Web Service trở nên hữu ích hơn. Điều đó có nghĩa là Web Service có thể ở bất kỳ đâu trên internet và cung cấp các chức năng cần thiết theo yêu cầu.
- Khả năng tương tác giữa các ứng dụng – Các Web Service cho phép các ứng dụng khác nhau giao tiếp với nhau và chia sẻ dữ liệu và dịch vụ với nhau. Vì vậy, thay vì viết mã cụ thể mà chỉ các ứng dụng cụ thể mới có thể hiểu được, giờ đây bạn có thể viết mã chung mà tất cả các ứng dụng đều có thể hiểu.
- Giao thức chuẩn hóa mà mọi người đều hiểu – Các Web Service sử dụng giao thức công nghiệp được chuẩn hóa để liên lạc. Tất cả bốn lớp (các lớp Vận chuyển dịch vụ, Nhắn tin XML, Mô tả dịch vụ và Khám phá dịch vụ) đều sử dụng các giao thức được xác định rõ trong ngăn xếp giao thức Web Service.

- Giảm chi phí liên lạc – Các Web Service sử dụng SOAP qua giao thức HTTP, vì vậy bạn có thể sử dụng internet chi phí thấp hiện tại của mình để triển khai các Web Service.

Những thách thức của Web Service: Khi các Web Service phát triển, các mối quan tâm bao gồm nhu cầu tổng thể về băng thông mạng và đối với bất kỳ dịch vụ cụ thể nào, ảnh hưởng đến hiệu suất khi nhu cầu đối với dịch vụ đó tăng lên. Một số sản phẩm mới đã xuất hiện cho phép các nhà phát triển phần mềm tạo hoặc sửa đổi các ứng dụng hiện có có thể được xuất bản dưới dạng ứng dụng dựa trên web.

Nguồn tham khảo : [2]

2.2. Tổng quan về Vue.js

2.2.1. Khái niệm

VueJS là một framework mã nguồn mở của JavaScript được sử dụng để phát triển các giao diện web tương tác. Nó là một trong những framework nổi tiếng được sử dụng để đơn giản hóa việc phát triển web. VueJS tập trung vào view layer. Nó có thể dễ dàng tích hợp vào các dự án lớn để phát triển front-end mà không gặp bất kỳ sự cố nào.

Nguồn tham khảo : [3]

2.2.2. Ưu và nhược điểm của Vue.js

Ưu điểm:

- Kích thước nhỏ: Tập zip được tải xuống của framework này chỉ nặng 18 KB. Điều này khiến nó không chỉ cài đặt nhanh mà còn tác động tích cực đến SEO và UX của bạn.
- Kết xuất và hiệu suất DOM ảo: Mô hình đối tượng tài liệu (DOM) là thứ bạn có thể gặp phải khi kết xuất các trang web. DOM đại diện cho một trang HTML với các kiểu, thành phần và nội dung dưới dạng cấu trúc cây của các đối tượng (nút). Các đối tượng cây DOM lưu trữ dưới dạng cây và được tạo bởi trình duyệt khi tải trang. Khi người dùng tương tác với trang, các đối tượng sẽ thay đổi trạng thái của chúng, do đó trình duyệt sẽ phải cập nhật thông tin và hiển thị trên màn

hình. Tuy nhiên, việc cập nhật toàn bộ DOM rất phức tạp. Ưu tiên tốc độ load, VueJS sử dụng DOM ảo. Hãy coi đây là một bản sao của DOM gốc giúp tìm ra những phần tử cần cập nhật mà không cần kết xuất lại toàn bộ cây nút. Cách tiếp cận này giúp hiển thị trang khá nhanh và cải thiện hiệu suất ứng dụng.

- Hệ thống phản ứng và các tùy chọn ràng buộc dữ liệu: Liên kết dữ liệu là kết nối giữa mô hình dữ liệu (nguồn dữ liệu) và mẫu DOM hoặc HTML của chế độ xem. Liên kết dữ liệu một chiều cho phép thông tin truyền theo một hướng, từ mô hình sang chế độ xem hoặc ngược lại. Trong trường hợp đầu tiên, các thay đổi đối với nguồn sẽ tự động cập nhật DOM, nhưng nó không hoạt động ngược lại vì DOM có quyền truy cập chỉ đọc vào mô hình.
- Liên kết dữ liệu hai chiều cho phép trao đổi dữ liệu giữa mô hình và chế độ xem theo cả hai hướng. Nói cách khác, mô hình cũng lắng nghe các sự kiện trên DOM và bất kỳ cập nhật nào ở một bên sẽ phản ánh ngay lập tức ở bên kia. Cách tiếp cận này loại bỏ mã soạn sẵn và đơn giản hóa việc phát triển ứng dụng. Tuy nhiên, việc khó Debug và dễ xảy ra lỗi khiến luồng hai chiều không phù hợp cho các dự án lớn.

Nhược điểm:

- Thiếu hỗ trợ cho các dự án quy mô lớn: Quy mô nhóm phát triển và cộng đồng của VueJS vẫn không thể so sánh với Angular hay React. Framework này cũng không được hỗ trợ tài chính từ các doanh nghiệp lớn. Để được áp dụng trong các dự án quy mô lớn, công nghệ phải ổn định và được hỗ trợ mạnh mẽ để các vấn đề có thể được giải quyết nhanh chóng. Mặc dù VueJS không gặp nhiều vấn đề và thậm chí còn có nhu cầu đến từ các doanh nghiệp như IBM và Adobe, nhưng nó chủ yếu được sử dụng trong các dự án tương đối nhỏ.
- Nguy cơ đến từ việc quá linh hoạt: Tính linh hoạt là một đặc tính gây tranh cãi của một dự án lớn. Cung cấp cho nhóm phát triển của bạn quá nhiều tùy chọn có thể dẫn đến các cách tiếp cận lập trình khác nhau trong một nhóm. Và kết quả là, nó trở thành một công cụ vô hiệu hóa cuối cùng thay vì một phần mềm hoạt động.

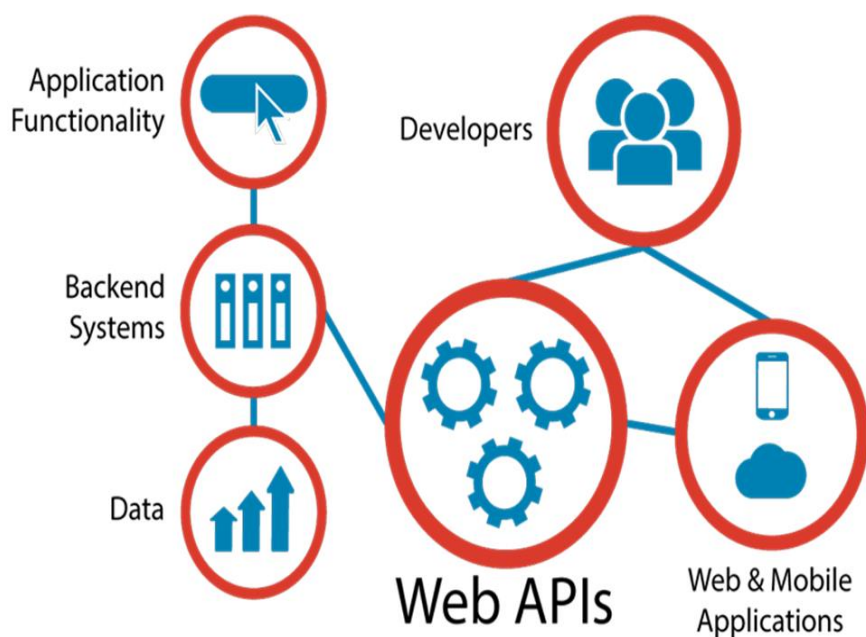
- Nguồn tài nguyên giới hạn: Mặc dù hệ sinh thái khá rộng và có tất cả các công cụ cần thiết để bắt đầu phát triển với VueJS, nhưng framework này không lớn bằng React hay Angular. Nói chính xác hơn, chỉ cần so sánh số lượng plugin có sẵn cho React và Vue.js, sự khác biệt là ở hàng trăm đơn vị. Các plugin hiện có có thể được sử dụng với các framework khác cũng thường không được hỗ trợ.

Nguồn tham khảo : [3]

2.3. API (Application Programming Interface)

2.3.1. API là gì?

API (Application Programming Interface) là một tập hợp các quy tắc, giao thức và công cụ mà một ứng dụng hoặc hệ thống cung cấp cho các nhà phát triển để tương tác và giao tiếp với nó. Nó cho phép các ứng dụng khác hoặc các thành phần khác trong cùng một hệ thống tương tác với nhau qua các yêu cầu và phản hồi chuẩn hóa.



Hình 1: API (Application Programming Interface)

Nguồn tham khảo : [4]

2.3.2. API thường ứng dụng vào đâu

- Phát triển ứng dụng web: API web thường được sử dụng để tạo lập trình giao diện người dùng tương tác (UI) cho các ứng dụng web. Các ứng dụng web có thể sử dụng API để tương tác với các dịch vụ bên ngoài, như thanh toán, xử lý hình ảnh, phân tích dữ liệu và nhiều hơn nữa.
- Phát triển ứng dụng di động: API cung cấp các chức năng và dữ liệu cho các ứng dụng di động. Các nhà phát triển ứng dụng di động có thể sử dụng API để tích hợp các tính năng như đăng nhập, chia sẻ dữ liệu, định vị địa lý, gửi thông báo và nhiều hơn nữa vào ứng dụng của mình.
- Phát triển dịch vụ web: API cho phép các nhà phát triển xây dựng và cung cấp các dịch vụ web cho người dùng khác. Các nhà phát triển có thể tạo ra các API công khai để cho phép người dùng truy cập vào dữ liệu hoặc chức năng cụ thể mà họ cung cấp.
- Kết nối và tích hợp hệ thống: API đóng vai trò quan trọng trong việc kết nối và tích hợp các hệ thống khác nhau. Các hệ thống có thể sử dụng API để tương tác và trao đổi thông tin với nhau, cho phép chia sẻ dữ liệu và chức năng giữa các ứng dụng và hệ thống khác nhau.
- Phát triển Internet of Things (IoT): API được sử dụng để tương tác với các thiết bị IoT và truyền thông dữ liệu giữa các thiết bị và ứng dụng. Các nhà phát triển IoT có thể sử dụng API để điều khiển và theo dõi các thiết bị, thu thập dữ liệu và thực hiện các tác vụ thông qua mạng.

Nguồn tham khảo : [4]

2.3.3. Web API là gì?

Web API (Web Application Programming Interface) là một loại API được thiết kế để cho phép các ứng dụng web tương tác với nhau. Nó cung cấp một tập hợp các giao thức và quy tắc cho phép các ứng dụng web gửi yêu cầu và nhận phản hồi từ nhau thông qua giao thức HTTP (Hypertext Transfer Protocol).

Web API cho phép các ứng dụng web giao tiếp và truyền dữ liệu với nhau một cách chuẩn hóa và có cấu trúc. Bằng cách sử dụng các phương thức HTTP như GET, POST, PUT, DELETE và các mã trạng thái như 200 OK, 404 Not Found, 500 Internal Server Error, các ứng dụng web có thể truyền thông tin, yêu cầu dữ liệu, tạo, cập nhật hoặc xóa dữ liệu từ nhau.

Web API thường trả về dữ liệu trong các định dạng phổ biến như JSON (JavaScript Object Notation) hoặc XML (eXtensible Markup Language), cho phép các ứng dụng nhận dữ liệu và sử dụng nó một cách dễ dàng.

Nguồn tham khảo :[4]

2.3.4. Web API hoạt động như nào?

- **Gửi yêu cầu:** Ứng dụng web gửi một yêu cầu HTTP đến Web API. Yêu cầu này chứa các thông tin như phương thức (GET, POST, PUT, DELETE), URI (Uniform Resource Identifier) để xác định tài nguyên cần truy cập, tham số và dữ liệu liên quan.
- **Xử lý yêu cầu:** Web API nhận yêu cầu và xử lý nó dựa trên các quy tắc và logic của nó. Điều này có thể bao gồm kiểm tra quyền truy cập, truy vấn cơ sở dữ liệu, xử lý dữ liệu và thực hiện các hoạt động liên quan.
- **Xử lý yêu cầu và tạo phản hồi:** Dựa trên yêu cầu và logic xử lý, Web API tạo ra một phản hồi HTTP. Phản hồi này chứa các thông tin như mã trạng thái (200 OK, 404 Not Found, 500 Internal Server Error), dữ liệu trả về (thường là trong định dạng JSON hoặc XML) và thông tin bổ sung khác như tiêu đề và thông điệp.
- **Gửi phản hồi:** Web API gửi phản hồi HTTP về cho ứng dụng web gốc. Phản hồi này chứa dữ liệu và thông tin khác mà ứng dụng web có thể sử dụng để hiển thị hoặc xử lý.
- **Xử lý phản hồi:** Ứng dụng web gốc nhận phản hồi từ Web API và xử lý nó theo logic của nó. Điều này có thể bao gồm hiển thị dữ liệu, cập nhật giao diện người dùng hoặc thực hiện các hoạt động khác dựa trên dữ liệu nhận được.

Nguồn tham khảo : [4]

2.3.5. Ưu và nhược điểm của Web API

a. Ưu điểm

- **Tích hợp dễ dàng:** Web API cho phép các ứng dụng tương tác và chia sẻ dữ liệu với nhau một cách dễ dàng. Các ứng dụng có thể sử dụng Web API để truy cập vào các tính năng và dịch vụ từ các nguồn bên ngoài, giúp mở rộng phạm vi và khả năng của ứng dụng.

- Tính mở rộng và tái sử dụng: Web API cho phép phân tách sự phát triển ứng dụng thành các thành phần độc lập. Các ứng dụng có thể sử dụng Web API để tương tác với các dịch vụ và tài nguyên từ các nguồn khác nhau, giúp tăng tính mở rộng và tái sử dụng của hệ thống.
- Tiêu chuẩn hóa giao tiếp: Web API sử dụng giao thức HTTP và các phương thức chuẩn như GET, POST, PUT, DELETE để tương tác và truyền dữ liệu. Điều này giúp định dạng và chuẩn hóa giao tiếp giữa các ứng dụng và hệ thống, giúp tăng tính tương thích và tương tác giữa chúng.
- Tính linh hoạt: Web API cho phép phát triển ứng dụng trên nhiều nền tảng và ngôn ngữ lập trình khác nhau. Điều này cho phép các ứng dụng hoạt động trên nhiều thiết bị và môi trường khác nhau, đồng thời cung cấp sự linh hoạt cho các nhà phát triển.

b. Nhược điểm

- Bảo mật: Web API có thể đối mặt với các vấn đề bảo mật như xác thực và ủy quyền truy cập. Khi mở API công khai, việc kiểm soát quyền truy cập và bảo vệ dữ liệu trở thành một vấn đề quan trọng.
- Quản lý phiên: Web API không duy trì trạng thái phiên (session stateless) giữa các yêu cầu. Điều này đòi hỏi ứng dụng phải xử lý và truyền thông tin phiên hoặc mã xác thực để duy trì quyền truy cập và trạng thái của người dùng.
- Quản lý và tài nguyên: Web API có thể tạo ra các vấn đề về quản lý và tải trọng của hệ thống. Khi số lượng yêu cầu và người dùng tăng lên, hệ thống phải đảm bảo khả năng mở rộng và hiệu suất để xử lý các yêu cầu đồng thời.
- Phụ thuộc vào mạng: Web API yêu cầu kết nối mạng để tương tác và truyền dữ liệu. Do đó, nếu mạng không ổn định hoặc không có kết nối, việc sử dụng Web API có thể gặp khó khăn hoặc không thể thực hiện.

Nguồn tham khảo : [4]

CHƯƠNG 3: ĐẶC TẢ YÊU CẦU VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

3.1. Đặc tả yêu cầu

3.1.1. Yêu cầu chức năng

Người dùng (User):

- Đăng nhập, đăng ký: Cho phép người dùng đăng nhập và đăng ký nếu chưa có tài khoản để dễ dàng tương tác với hệ thống và bảo mật thông tin.
- Tìm kiếm và Lọc: Cho phép người dùng tìm kiếm sản phẩm dựa trên các tiêu chí như loại sản phẩm, dòng hàng, chất liệu, giá cả, bộ sưu tập.
- Hiển Thị Chi Tiết: Hiển thị thông tin chi tiết về mỗi sản phẩm, bao gồm hình ảnh, mô tả, tiện ích và thông tin liên quan.
- Giao Diện Tương Tác: Xây dựng giao diện người dùng thân thiện, có khả năng tương tác và dễ sử dụng.

Quản lý (Admin):

- Đăng nhập, đăng ký: Cho phép quản lý đăng nhập và đăng ký nếu chưa có tài khoản để dễ dàng tương tác với hệ thống và bảo mật thông tin.
- Quản lý khách hàng: Quản lý sẽ quản lý thông tin khách hàng với các tác vụ Thêm, Sửa, Xóa
- Quản lý sản phẩm: Người quản lý cũng có thể quản lý các sản phẩm đang có trong danh sách kho và cũng có thêm các tác vụ Thêm, Sửa, Xóa, Tìm kiếm.
- Quản lý doanh thu: Quản lý có thể quản lý những hóa đơn mà khách hàng đã mua để dễ dàng thống kê và kiểm soát số lượng đơn hàng bán ra và cũng có thêm các tác vụ Thêm, Sửa, Xóa.
- Chức năng tìm kiếm: Có thể dễ dàng lọc hay tìm kiếm sản phẩm để dễ dàng quản lý.

3.1.2. Các yêu cầu phi chức năng

- Bảo mật thông tin: Đảm bảo thông tin người dùng và dữ liệu sản phẩm được bảo mật.

- Tính Linh Hoạt: Hệ thống linh hoạt và mở rộng để có thể thêm mới, chỉnh sửa thông tin một cách dễ dàng.
- Khả năng nâng cấp bảo trì dễ dàng
- Hệ quản trị CSDL được cài là SQL Server

3.2. Thiết kế hệ thống

3.2.1. Kiến trúc hệ thống

Backend: Sử dụng ngôn ngữ C# và framework ASP.NET Core để xây dựng Web Service.

Fontend: Sử dụng Vue.js để xây dựng giao diện người dùng, quản lý và tương tác với dữ liệu. Cụ thể sử dụng Vuetify, Vuex để thiết kế giao diện và tương tác sử dụng axios để connect đến database.

3.2.2. Cơ sở dữ liệu

Sử dụng cơ sở dữ liệu SQL để lưu trữ thông tin sản phẩm và thông tin người dùng.

3.2.3. Giao tiếp giữa Backend và Fontend

Sử dụng API từ Web Service để cung cấp dữ liệu và tương tác giữa backend và frontend.

Tối ưu hóa API để đáp ứng yêu cầu tương tác nhanh và linh hoạt từ giao diện người dùng.

3.3. Xác định các tác nhân

Tác nhân	Các ca sử dụng nghiệp vụ	Kết quả
Khách hàng	Đăng ký	Lưu thông tin đăng ký của khách hàng vào hệ thống

Tác nhân	Các ca sử dụng nghiệp vụ	Kết quả
	Sửa thông tin	Lưu thông tin mới của khách hàng vào hệ thống
Admin	Xóa khách hàng	Xóa khách hàng đã chọn khỏi hệ thống
	Xem thông tin khách hàng	Hiển thị thông tin khách hàng lên màn hình
	Xem thông tin đơn hàng của khách hàng	Hiển thị thông tin đơn hàng của khách hàng lên màn hình
Khách hàng	Cập nhật thông tin giỏ hàng	Lưu thông tin cập nhật giỏ hàng của khách hàng vào hệ thống
	Hủy đơn hàng	Cập nhật trạng thái hủy đơn hàng của khách hàng lên hệ thống
Admin	Xóa đơn hàng của khách hàng	Khi đơn hàng có vấn đề: Xóa tất cả thông tin về đơn hàng khỏi hệ thống
Khách hàng	Tìm thông tin đơn hàng	Hiển thị đơn hàng thỏa mãn điều kiện tìm kiếm
Admin	Thêm mới sản phẩm	Lưu thông tin sản phẩm mới lên hệ thống

Tác nhân	Các ca sử dụng nghiệp vụ	Kết quả
	Sửa thông tin sản phẩm	Sửa thông tin của sản phẩm đã chọn và lưu thay đổi lên hệ thống
	Xóa sản phẩm	Xóa sản phẩm khỏi hệ thống
Khách hàng	Tìm kiếm sản phẩm	Hiển thị sản phẩm thỏa mãn điều kiện tìm kiếm lên màn hình
Admin	Duyệt đơn hàng	Cập nhật trạng thái đơn hàng: đơn hàng đang chờ, đơn hàng đã thanh toán và chờ gửi hàng, đơn hàng chưa thanh toán, đơn hàng đã hoàn thành

3.4. Xác định các ca sử dụng

3.4.1. Quản lý tài khoản

- UC1: Tạo mới tài khoản
- UC2: Sửa thông tin tài khoản
- UC3: Xóa tài khoản
- UC4: Tìm kiếm tài khoản

3.4.2. Quản lý quyền truy cập

- UC5: Thêm quyền

- UC6: Xóa quyền

3.4.3. Quản lý đơn hàng

- UC7: Cập nhật thông tin đơn hàng
- UC8: Hủy đơn hàng
- UC9: Xem thông tin đơn hàng
- UC10: Tạo mới đơn hàng

3.4.4. Quản lý giỏ hàng

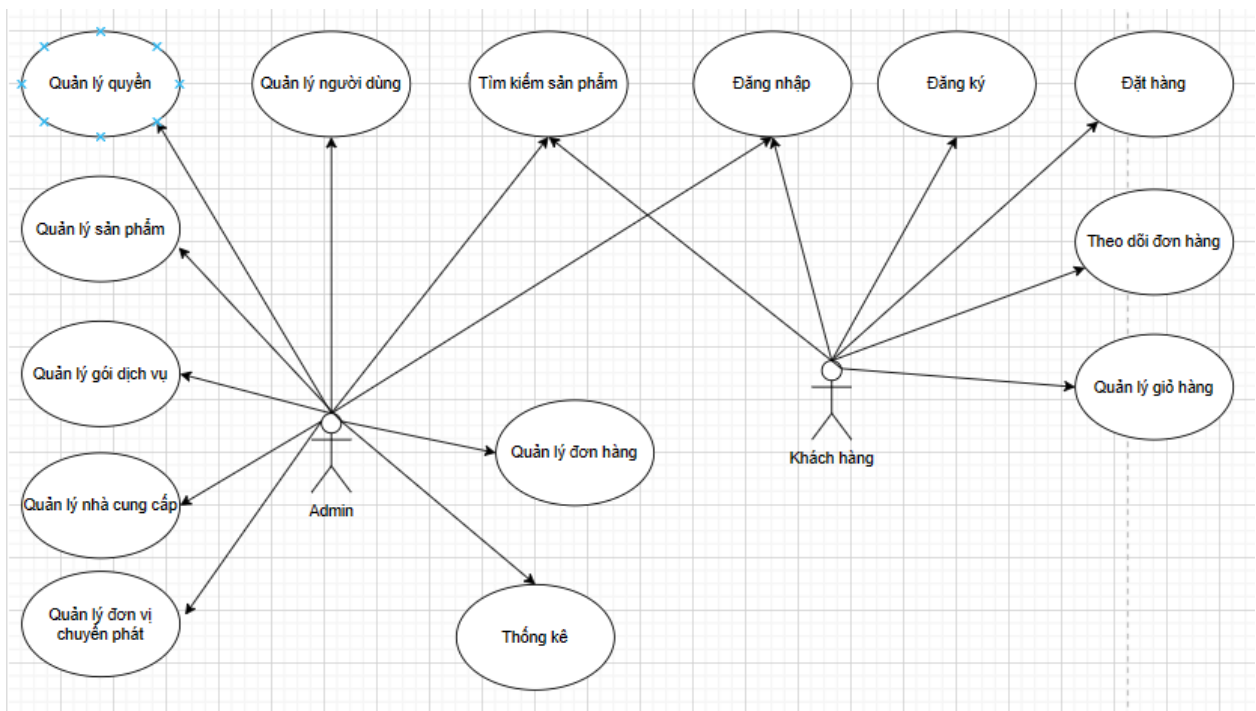
- UC11: Thêm sản phẩm vào giỏ hàng
- UC12: Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng
- UC13: Xem thông tin giỏ hàng

3.4.5. Quản lý sản phẩm

- UC18: Thêm mới sản phẩm
- UC19: Sửa thông tin sản phẩm
- UC20: Xóa sản phẩm
- UC21: Xem thông tin sản phẩm

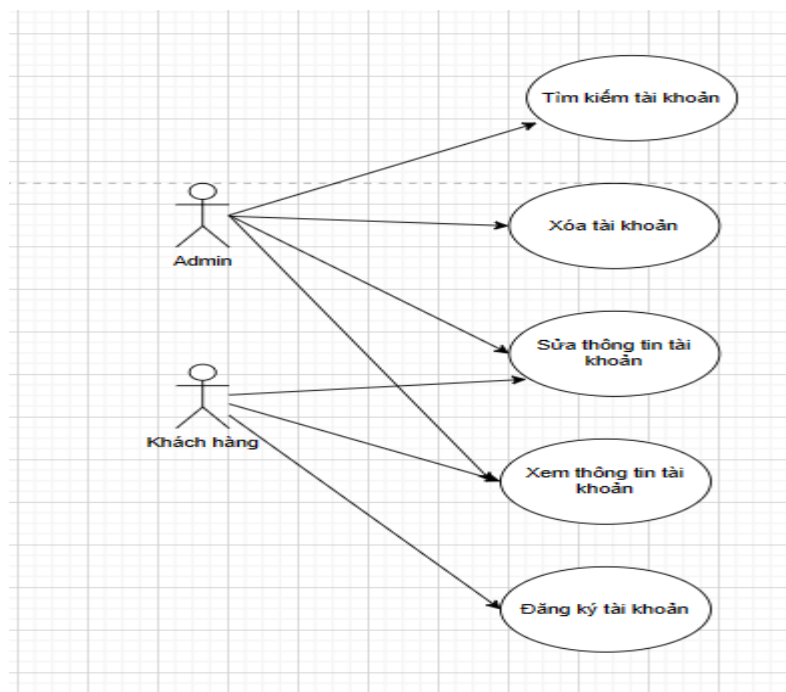
3.5. Biểu đồ Use Case

3.5.1. Biểu đồ Usecase tổng quan



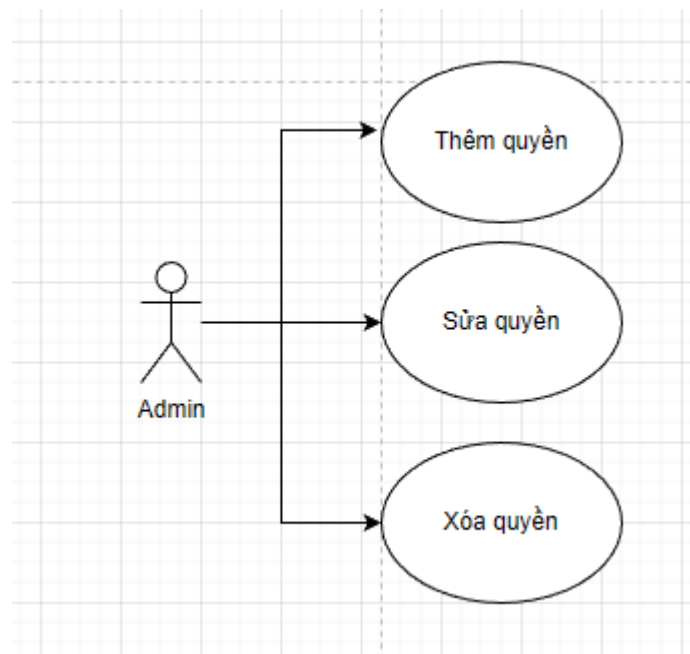
Hình 2: Biểu đồ Usecase tổng quan

3.5.2. Biểu đồ Usecase quản lý tài khoản



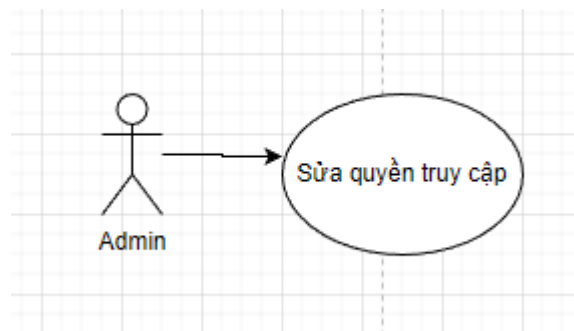
Hình 3: Biểu đồ Usecase quản lý tài khoản

3.5.3. Biểu đồ Usecase quản lý quyền



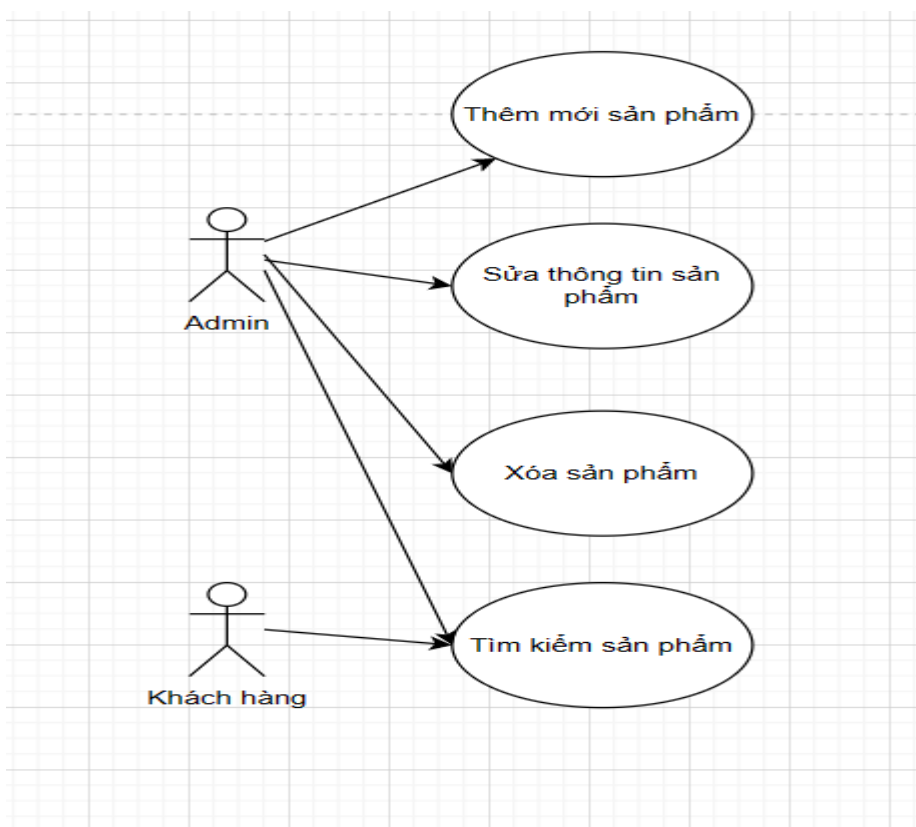
Hình 4 : Biểu đồ Usecase quản lý quyền

3.5.4. Biểu đồ Usecase quản lý quyền truy cập



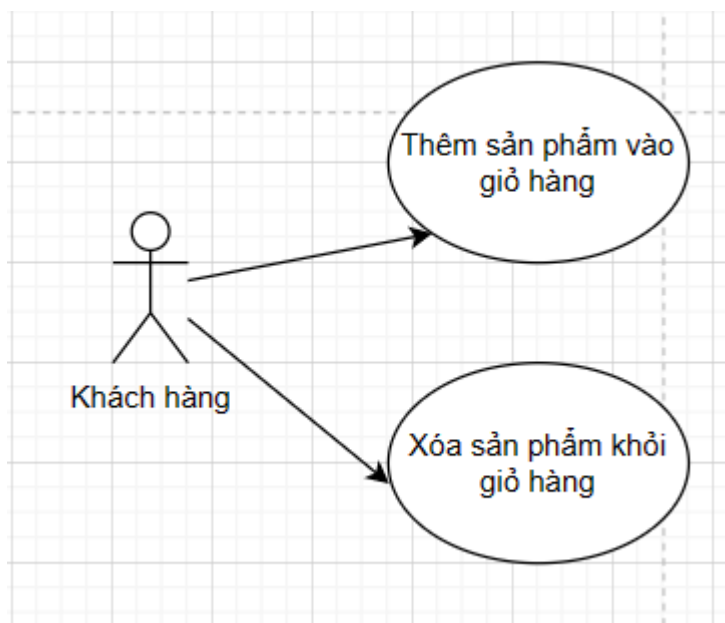
Hình 5: Biểu đồ Usecase quản lý quyền truy cập

3.5.5. Biểu đồ Usecase quản lý sản phẩm



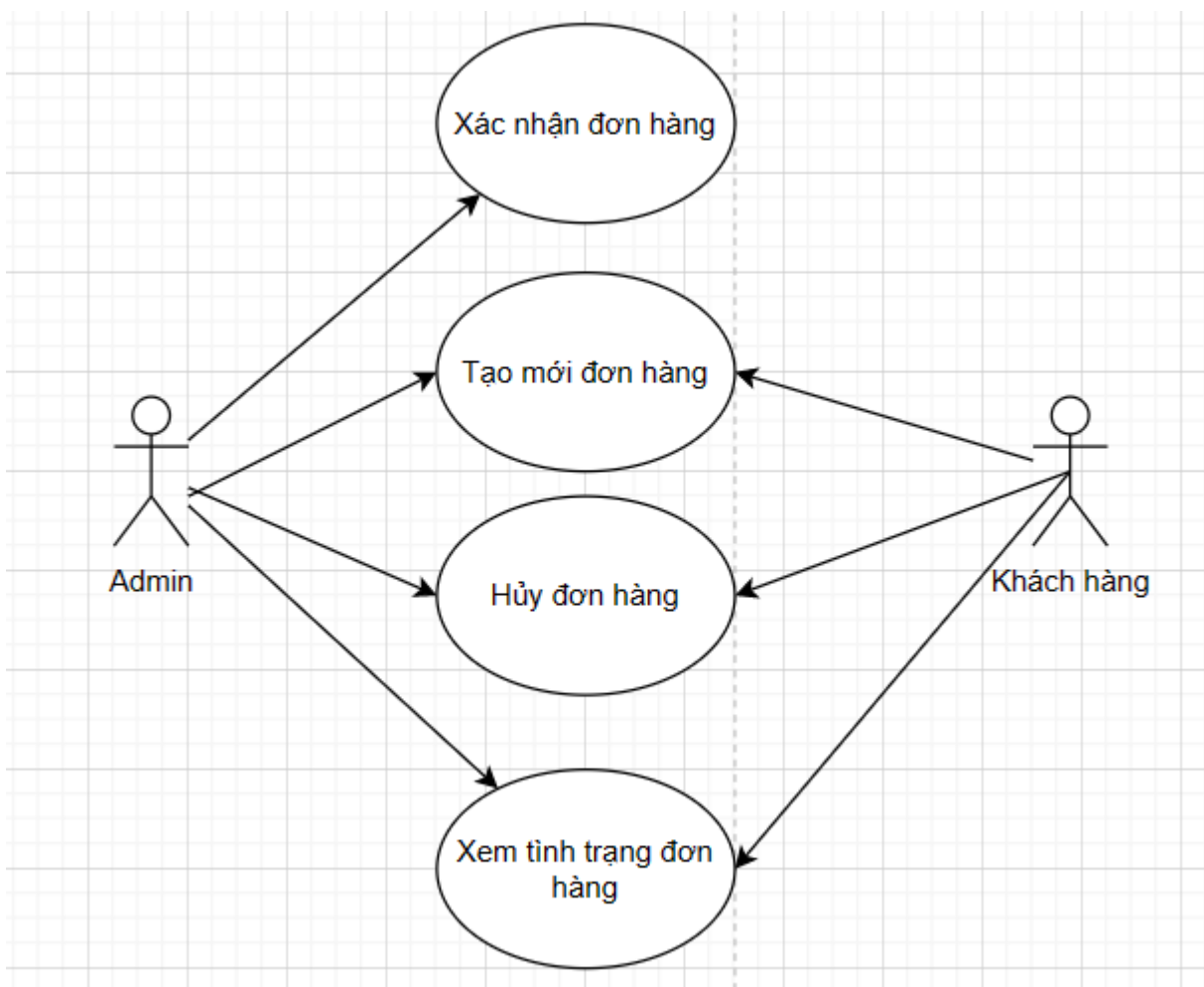
Hình 6: Biểu đồ Usecase quản lý sản phẩm

3.5.6. Biểu đồ Usecase quản lý giỏ hàng



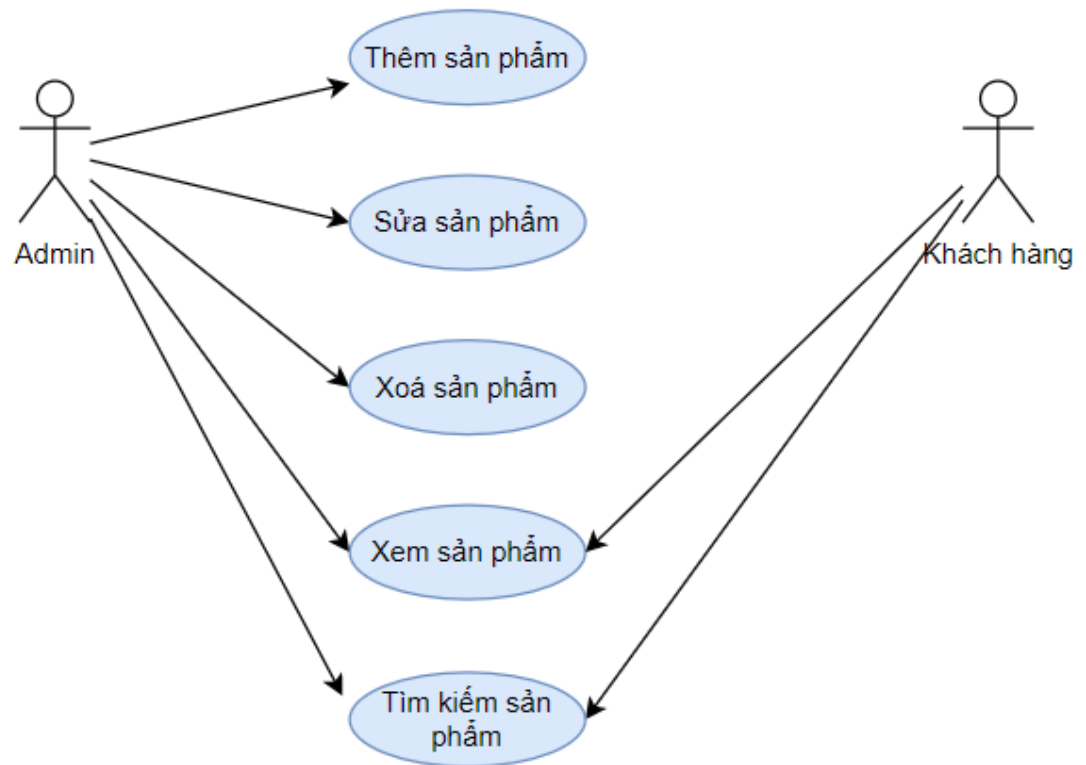
Hình 7: Biểu đồ Usecase quản lý giỏ hàng

3.5.7. Biểu đồ Usecase quản lý đơn hàng



Hình 8: Biểu đồ Usecase quản lý đơn hàng

3.5.7. Biểu đồ Usecase quản lý sản phẩm



Hình 9: Biểu đồ Usecase quản lý sản phẩm

3.6. Mô tả các ca sử dụng

3.6.1. UC1: Tạo mới tài khoản

- Tên ca sử dụng: Tạo mới tài khoản
- Tác nhân: khách hàng
- Mục đích sử dụng: Thêm mới tài khoản vào hệ thống
- Mô tả khái quát: Thêm mới tài khoản dựa trên thông tin được khách hàng cung cấp vào hệ thống
- Mô tả biểu diễn:

Hành động tác nhân	Hỏi đáp hệ thống
1. Yêu cầu tạo mới tài khoản	2. Hiện thị giao diện tạo mới tài khoản
3. Nhập thông tin cần thiết,yêu cầu ghi nhận	4. Ghi nhận và thông báo kết quả

- Ngoại lệ: Kết quả kiểm tra xem thông tin có bị thiếu hoặc không chính xác. Hệ thống sẽ thông báo lỗi yêu cầu thao tác lại hoặc dừng ca sử dụng.

3.6.2. UC2: Sửa thông tin tài khoản

- Tên ca sử dụng: Sửa thông tin tài khoản
- Tác nhân: Admin, khách hàng
- Mục đích: cập nhật thông tin mới về tài khoản vào hệ thống
- Mô tả khái quát: Sửa các thông tin của tài khoản khi có thay đổi trong thông tin hoặc thông tin chưa chính xác
- Mô tả biểu diễn:

Hành động tác nhân	Phản hồi hệ thống
1. Yêu cầu sửa thông tin tài khoản	2. Hiện thị giao diện sửa thông tin tài khoản
3. Nhập thông tin, yêu cầu ghi nhận	4. Kiểm tra, ghi lại thông tin mới vào hệ thống

- Ngoại lệ: Nếu thông tin nhập vào không phù hợp với yêu cầu hệ thống thì thông báo lỗi và kết thúc ca sử dụng

3.6.3. UC3: Xóa tài khoản

- Tên ca sử dụng: Xóa tài khoản
- Tác nhân: Admin

- Mục đích: Xóa tài khoản ra khỏi hệ thống
- Mô tả khái quát: Admin xóa tài khoản đã chọn khỏi hệ thống
- Mô tả biểu diễn:

Hành động tác nhân	Hỏi đáp hệ thống
1. Chọn tài khoản cần xóa, yêu cầu xóa tài khoản được chọn	2. Hiện thị giao diện xác nhận
3. Chọn xác nhận hoặc hủy bỏ	4. Xử lý thao tác và thông báo kết quả

3.6.4. UC4: Tìm kiếm tài khoản

- Tên ca sử dụng: Tìm kiếm tài khoản
- Tác nhân: Admin
- Mục đích: Tìm kiếm tài khoản theo từ khóa
- Mô tả khái quát: Nhập thông tin cần tìm (username, email, ...)
- Mô tả biểu diễn:

Hành động tác nhân	Hỏi đáp hệ thống
1. Nhập từ khóa cần tìm kiếm	2. Hiện thị danh sách kết quả phù hợp với từ khóa

3.6.5. UC5: Thêm quyền

- Tên ca sử dụng: Thêm mới quyền
- Tác nhân: Admin
- Mục đích: Tạo mới loại quyền truy cập
- Mô tả khái quát: Tạo mới quyền theo thông tin nhập vào
- Mô tả biểu diễn:

Hành động tác nhân	Hỏi đáp hệ thống
--------------------	------------------

1. Nhập thông tin, yêu cầu tạo mới	2. Xử lý yêu cầu tạo mới, hiển thị kết quả
------------------------------------	--

- Ngoại lệ: Nếu thông tin nhập vào không hợp lệ hoặc đã trùng lặp thì hiển thị thông báo và kết thúc ca sử dụng

3.6.6. UC6: Xóa quyền

- Tên ca sử dụng: Xóa quyền
- Tác nhân: Admin
- Mục đích: Xóa quyền
- Mô tả khái quát: Admin xóa quyền khỏi hệ thống
- Mô tả biểu diễn:

Hành động tác nhân	Hồi đáp hệ thống
1. Chọn quyền cần xóa, yêu cầu xóa quyền được chọn	2. Hiển thị giao diện xác nhận thao tác
3. Chọn xác nhận hoặc hủy bỏ	4. Thực hiện yêu cầu, hiển thị kết quả

3.6.7. UC7: Cập nhật thông tin đơn hàng

- Tên ca sử dụng: cập nhật thông tin đơn hàng
- Tác nhân: Admin
- Mục đích: Cập nhật thông tin cho đơn hàng
- Mô tả khái quát: Admin cập nhật trạng thái cho đơn hàng(đã giao, đã hoàn thành, chờ xác nhận, đã xóa, ...)
- Mô tả biểu diễn:

Hành động tác nhân	Hồi đáp hệ thống
--------------------	------------------

1. Chọn đơn hàng cần cập nhật, yêu cầu cập nhật đơn hàng đã chọn	2. Hiện thị giao diện cập nhật đơn hàng
3. Điền thông tin mới cho đơn hàng, yêu cầu ghi nhận	4. Ghi nhận yêu cầu, hiện thị kết quả

- Ngoại lệ: Nếu thông tin mới không hợp lệ thì hiện thị thông báo lỗi và kết thúc ca sử dụng

3.6.8. UC8: Hủy đơn hàng

- Tên ca sử dụng: Hủy đơn hàng
- Tác nhân: Admin
- Mục đích: Xóa đơn hàng khi đơn hàng có phát sinh lỗi
- Mô tả khái quát: Admin xóa đơn hàng khi đơn hàng không hợp lệ hoặc có yêu cầu từ khách hàng
- Mô tả biểu diễn:

Hành động tác nhân	Hỏi đáp hệ thống
1. Chọn đơn hàng cần hủy, yêu cầu hủy đơn hàng	2. Hiện thị giao diện xác nhận thao tác
3. Chọn xác nhận hoặc hủy bỏ	4. Thực hiện thao tác, hiện thị kết quả

3.6.9. UC9: Xem thông tin đơn hàng

- Tên ca sử dụng: Xem thông tin đơn hàng
- Tác nhân: Admin, khách hàng
- Mục đích: Xem thông tin chi tiết của đơn hàng
- Mô tả khái quát: Khách hàng, Admin xem thông tin chi tiết đơn hàng
- Mô tả biểu diễn:

Hành động tác nhân	Hỏi đáp hệ thống
--------------------	------------------

1. Chọn đơn hàng cần xem thông tin, yêu cầu hiển thị chi tiết đơn hàng	2. Hiển thị giao diện chi tiết thông tin đơn hàng
--	---

3.6.10. UC10: Tạo mới đơn hàng

- Tên ca sử dụng: Tạo mới đơn hàng
- Tác nhân: khách hàng
- Mục đích: Tạo mới đơn hàng
- Mô tả khái quát: Tạo mới đơn hàng theo thông tin nhập vào
- Mô tả biểu diễn:

Hành động tác nhân	Hồi đáp hệ thống
1. Chọn tạo mới đơn hàng	2. Hiển thị giao diện tạo mới đơn hàng
3. Điền thông tin, gửi yêu cầu tạo mới	4. Ghi nhận yêu cầu, hiển thị kết quả

- Ngoại lệ: Nếu thông tin không hợp lệ thì hiển thị thông báo lỗi và kết thúc ca sử dụng

3.6.11. UC11: Thêm sản phẩm vào giỏ hàng

- Tên ca sử dụng: Thêm sản phẩm vào giỏ hàng
- Tác nhân: Khách hàng
- Mục đích: Thêm sản phẩm vào giỏ hàng
- Mô tả khái quát: Thêm sản phẩm đã chọn vào giỏ hàng
- Mô tả biểu diễn:

Hành động tác nhân	Hồi đáp hệ thống
1. Chọn sản phẩm cần thêm vào giỏ hàng, yêu cầu thêm	2. Thực hiện yêu cầu, hiển thị kết quả

3.6.12. UC12: Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng

- Tên ca sử dụng: Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng

- Tác nhân: Khách hàng
- Mục đích: Xóa sản phẩm đã chọn khỏi giỏ hàng
- Mô tả khái quát: Chọn sản phẩm cần xóa và chọn Xóa
- Mô tả biểu diễn:

Hành động tác nhân	Hỏi đáp hệ thống
1. Chọn sản phẩm cần xóa khỏi giỏ hàng, yêu cầu xóa	2. Hiện thị giao diện xác nhận
3. Xác nhận hoặc hủy yêu cầu	4. Ghi nhận thao tác, hiển thị kết quả

3.6.13. UC13: Xem thông tin giỏ hàng

- Tên ca sử dụng: Xem thông tin giỏ hàng
- Tác nhân: Khách hàng
- Mục đích: Xem sản phẩm hiện có trong giỏ hàng
- Mô tả khái quát: Khách hàng chọn giỏ hàng
- Mô tả biểu diễn:

Hành động tác nhân	Hỏi đáp hệ thống
1. Chọn giỏ hàng, yêu cầu hiển thị thông tin	2. Hiện thị giao diện giỏ hàng

3.6.14. UC14: Thêm mới sản phẩm

- Tên ca sử dụng: Thêm mới sản phẩm
- Tác nhân: Admin
- Mục đích: Thêm mới sản phẩm vào hệ thống
- Mô tả khái quát: Tạo mới sản phẩm theo thông tin nhập vào
- Mô tả biểu diễn:

Hành động tác nhân	Hỏi đáp hệ thống
1. Chọn thêm mới sản phẩm, yêu cầu tạo mới	2. Hiện thị giao diện thêm mới sản phẩm
3. Điền thông tin sản phẩm mới, yêu cầu ghi nhận	4. Ghi nhận yêu cầu, hiển thị kết quả

- Ngoại lệ: Nếu thông tin điền không hợp lệ hoặc bị trùng lặp thì hệ thống hiển thị lỗi và kết thúc ca sử dụng

3.6.15. UC15: Sửa thông tin sản phẩm

- Tên ca sử dụng: Sửa thông tin sản phẩm
- Tác nhân: Admin
- Mục đích: Chỉnh sửa thông tin sản phẩm
- Mô tả khái quát: Admin chỉnh sửa thông tin sản phẩm khi có thông tin có sự thay đổi
- Mô tả biểu diễn:

Hành động tác nhân	Hỏi đáp hệ thống
1. Chọn sản phẩm cần chỉnh sửa, yêu cầu chỉnh sửa	2. Hiện thị giao diện chỉnh sửa thông tin sản phẩm
3. Điền thông tin, yêu cầu ghi nhận	4. Ghi nhận yêu cầu, hiển thị kết quả

- Ngoại lệ: Nếu thông tin điền không hợp lệ hoặc bị trùng lặp thì hệ thống hiển thị lỗi và kết thúc ca sử dụng

3.6.16. UC16: Xóa sản phẩm

- Tên ca sử dụng: Xóa sản phẩm
- Tác nhân: Admin
- Mục đích: Xóa sản phẩm khỏi cơ sở dữ liệu
- Mô tả khái quát: Admin xóa sản phẩm khỏi cơ sở dữ liệu hệ thống

- Mô tả biểu diễn:

Hành động tác nhân	Hỏi đáp hệ thống
1. Chọn sản phẩm xóa, yêu cầu xóa nhà cung cấp	2. Hiện thị giao diện xác nhận thao tác
3. Xác nhận hoặc hủy bỏ thao tác	4. Ghi nhận thao tác, hiển thị kết quả

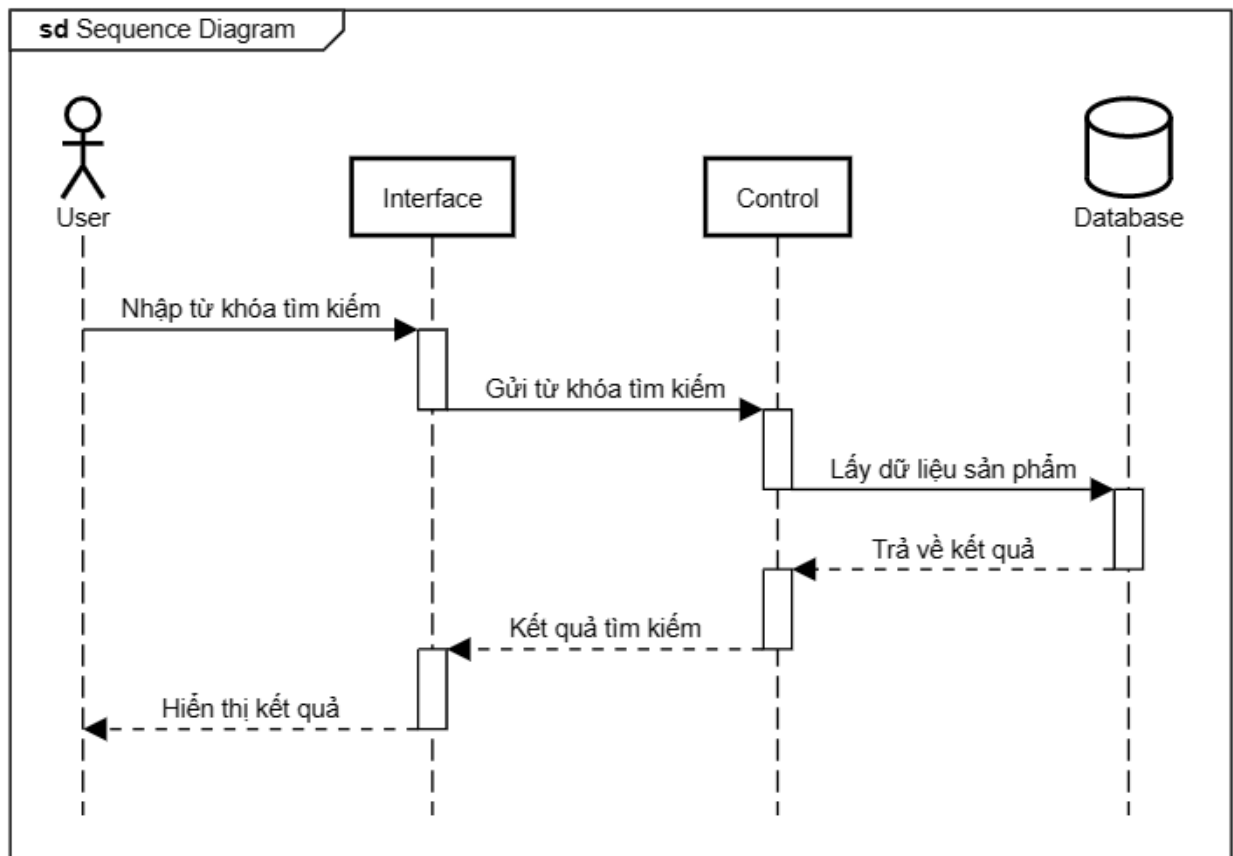
3.6.17. UC17: Xem thông tin sản phẩm

- Tên ca sử dụng: Xem thông tin sản phẩm
- Tác nhân: Admin, Khách hàng
- Mục đích: Xem thông tin chi tiết của sản phẩm
- Mô tả khái quát: Admin, khách hàng chọn sản phẩm cần hiển thị thông tin chi tiết
- Mô tả biểu diễn:

Hành động tác nhân	Hỏi đáp hệ thống
1. Chọn sản phẩm, yêu cầu hiển thị thông tin	2. Hiện thị giao diện thông tin chi tiết sản phẩm

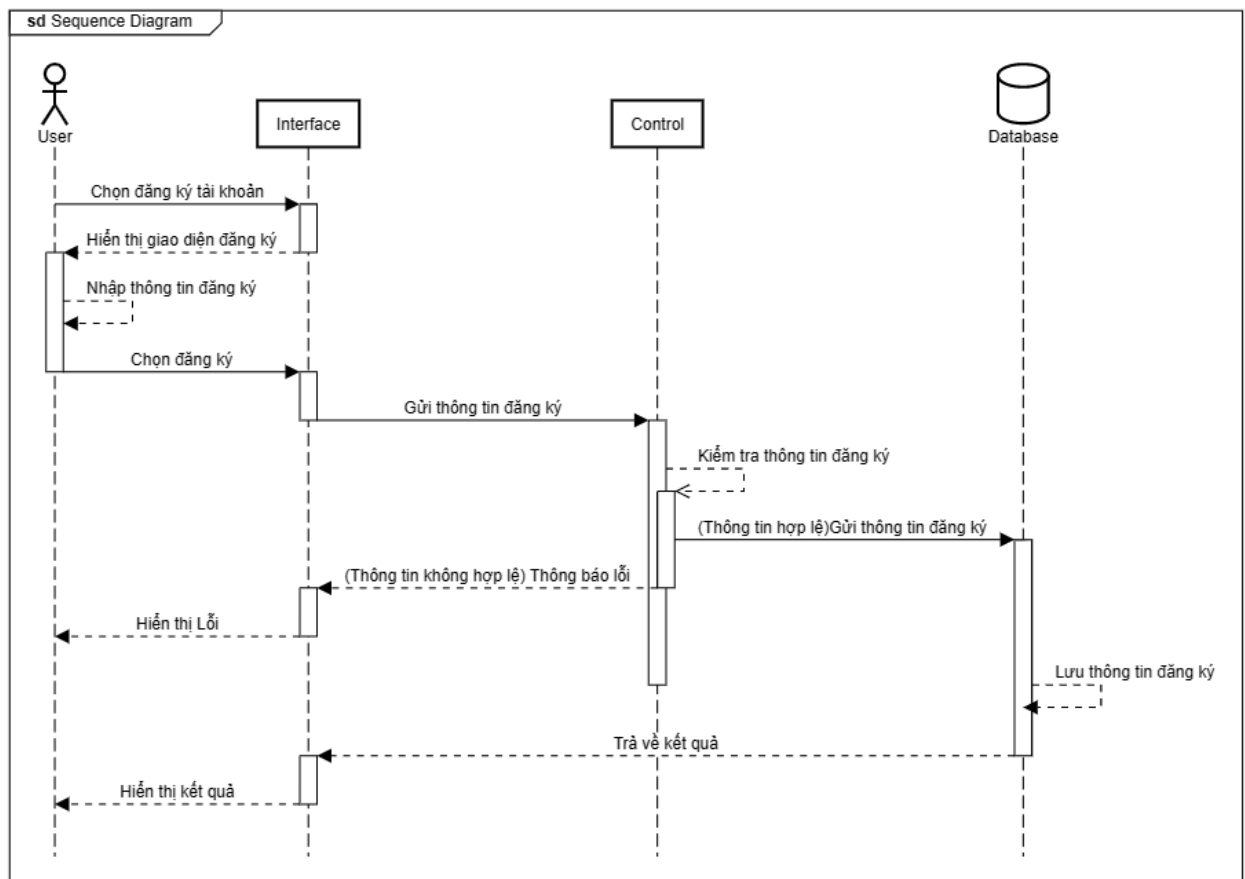
3.7. Biểu đồ tuần tự chức năng

3.7.1. Biểu đồ tuần tự chức năng tìm kiếm sản phẩm



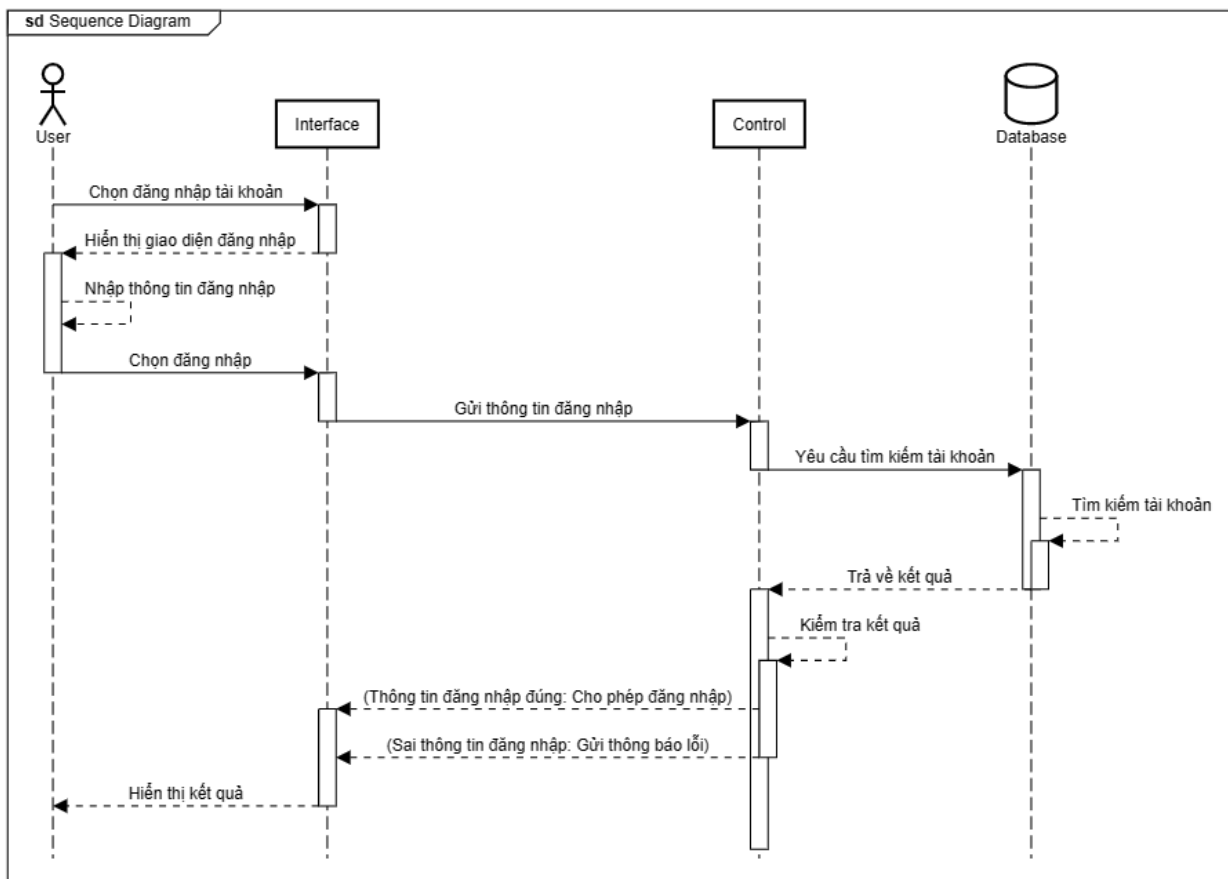
Hình 10: Biểu đồ tuần tự chức năng tìm kiếm sản phẩm

3.7.2. Biểu đồ tuần tự chức năng đăng kí tài khoản mới



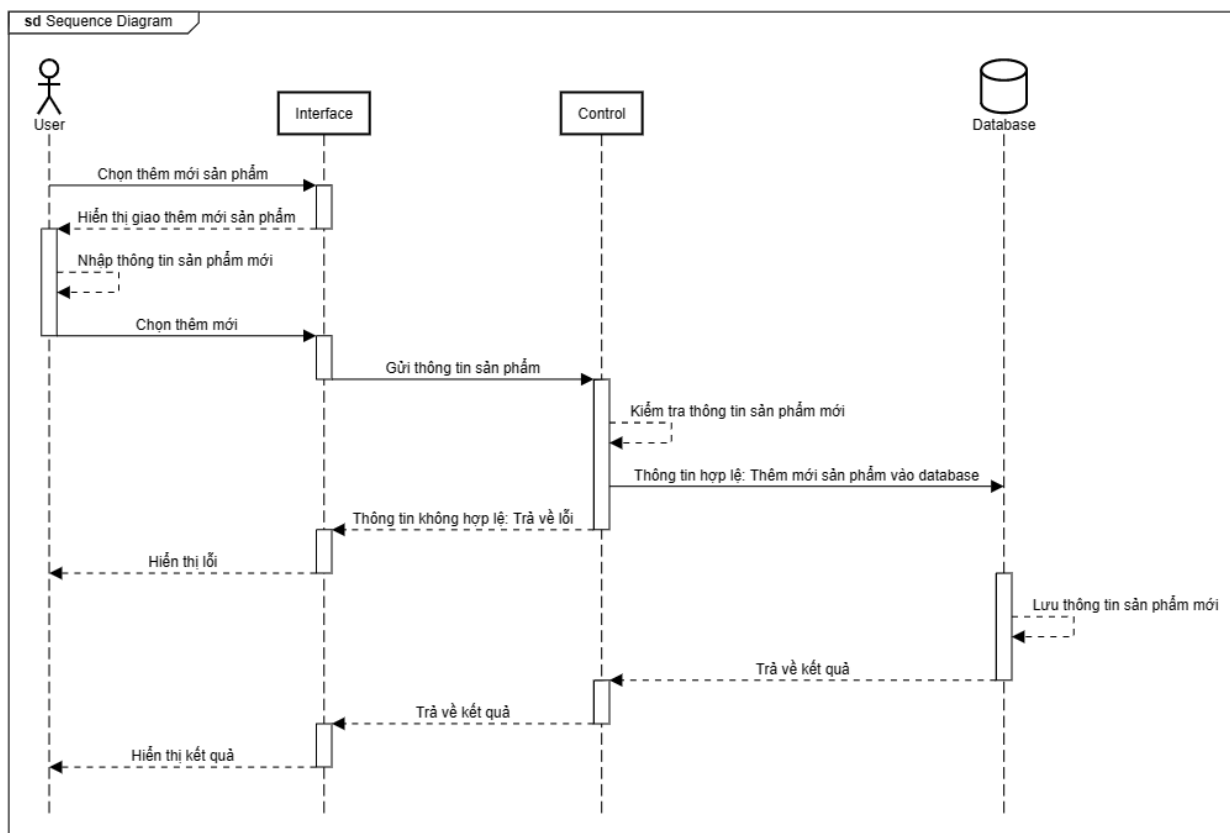
Hình 11: Biểu đồ tuần tự chức năng đăng kí tài khoản mới

3.7.3. Biểu đồ tuần tự chức năng đăng nhập



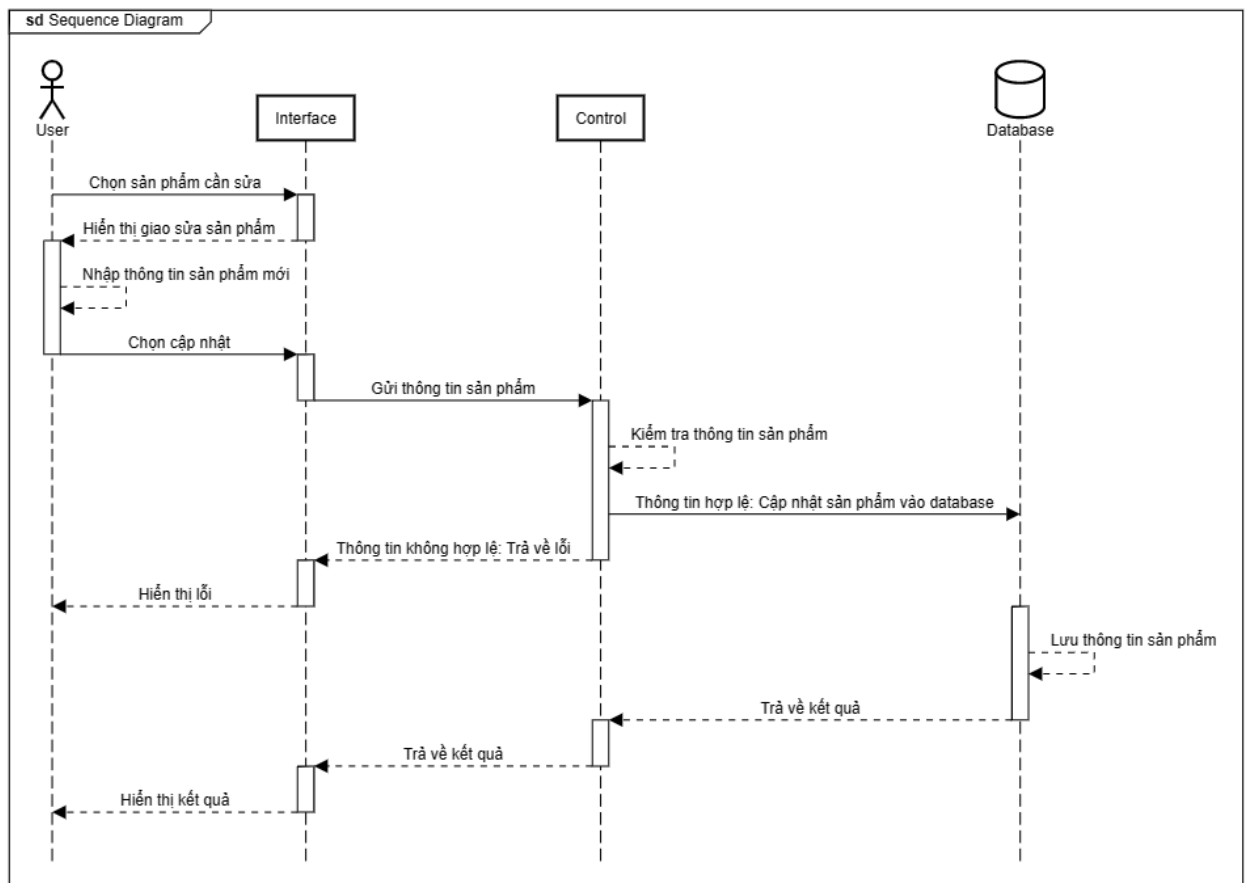
Hình 12: Biểu đồ tuần tự chức năng đăng nhập

3.7.4. Biểu đồ tuần tự chức năng thêm sản phẩm



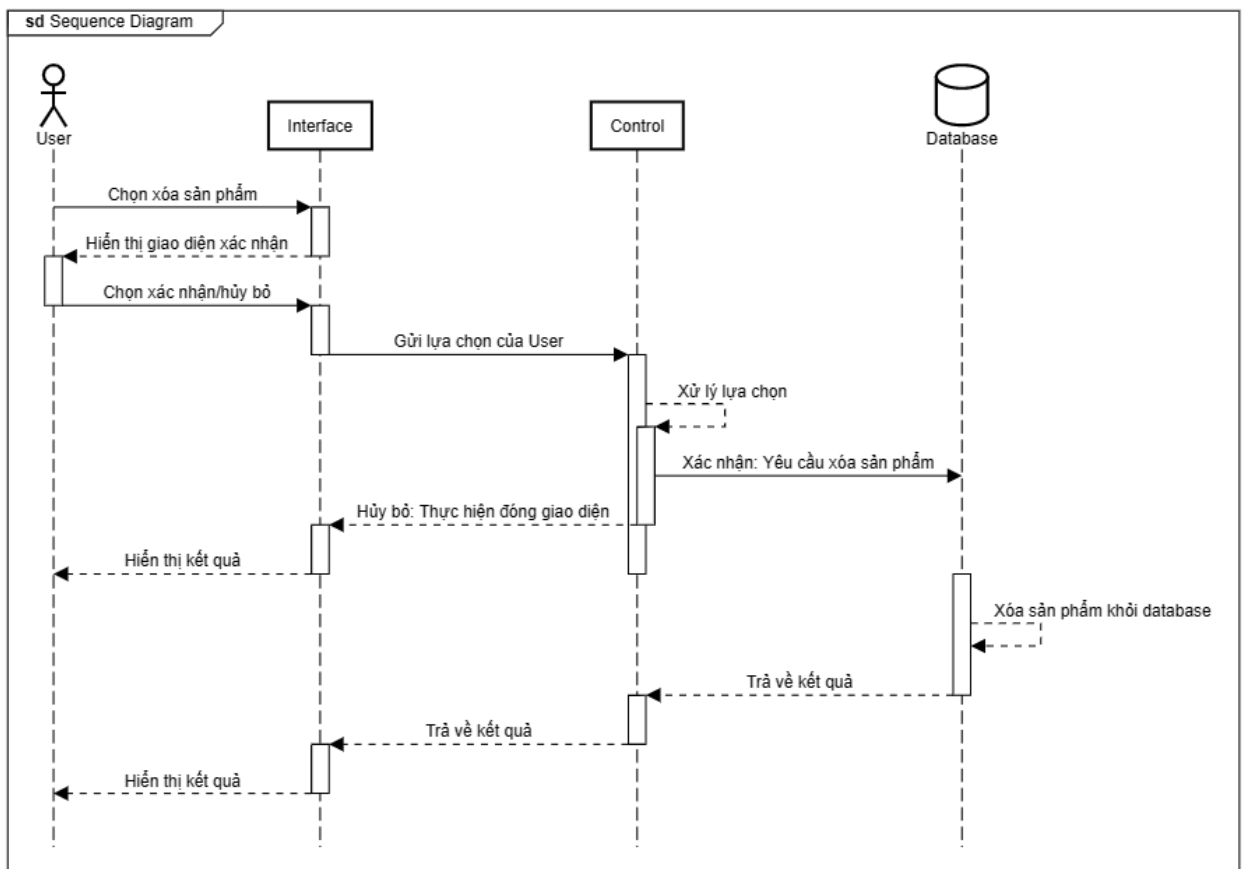
Hình 13: Biểu đồ tuần tự chức năng thêm sản phẩm

3.7.5. Biểu đồ tuần tự chức năng sửa sản phẩm



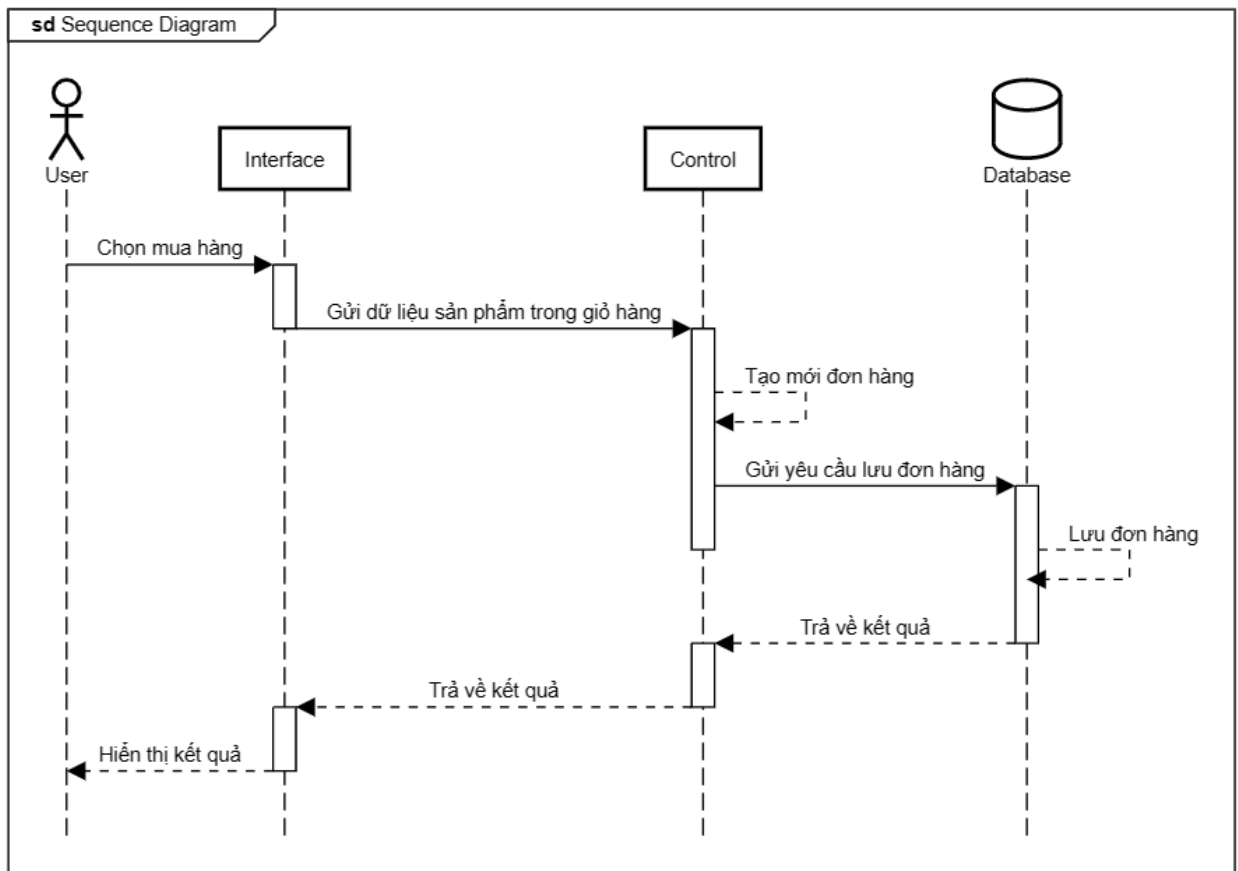
Hình 14: Biểu đồ tuần tự chức năng thêm sản phẩm

3.7.6. Biểu đồ tuần tự chức năng xóa sản phẩm



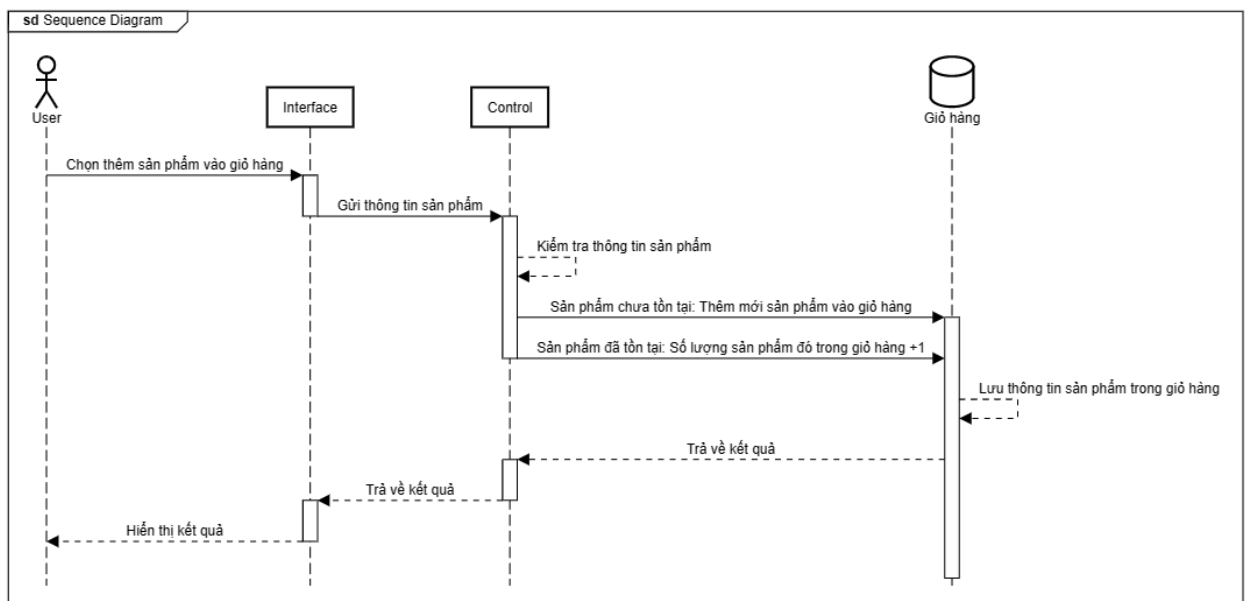
Hình 15: Biểu đồ tuần tự chức năng xóa sản phẩm

3.7.7. Biểu đồ tuần tự chức năng mua hàng



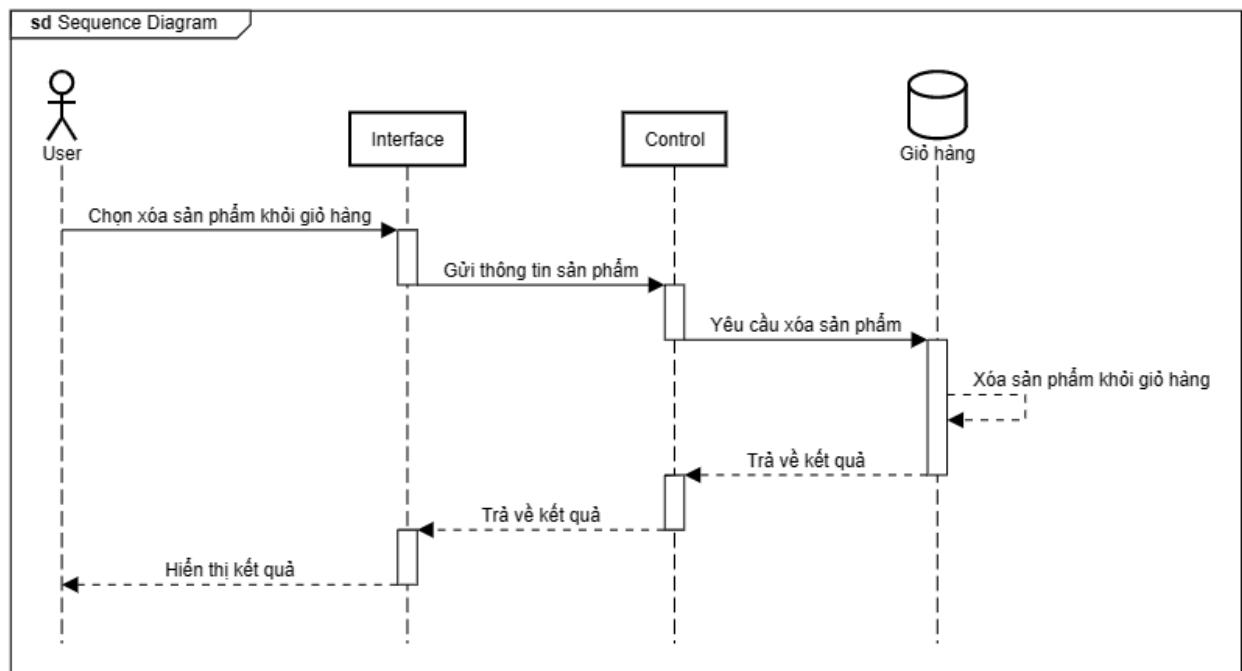
Hình 16: Biểu đồ tuần tự chức năng mua hàng

3.7.8. Biểu đồ tuần tự chức năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng



Hình 17: Biểu đồ tuần tự chức năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng

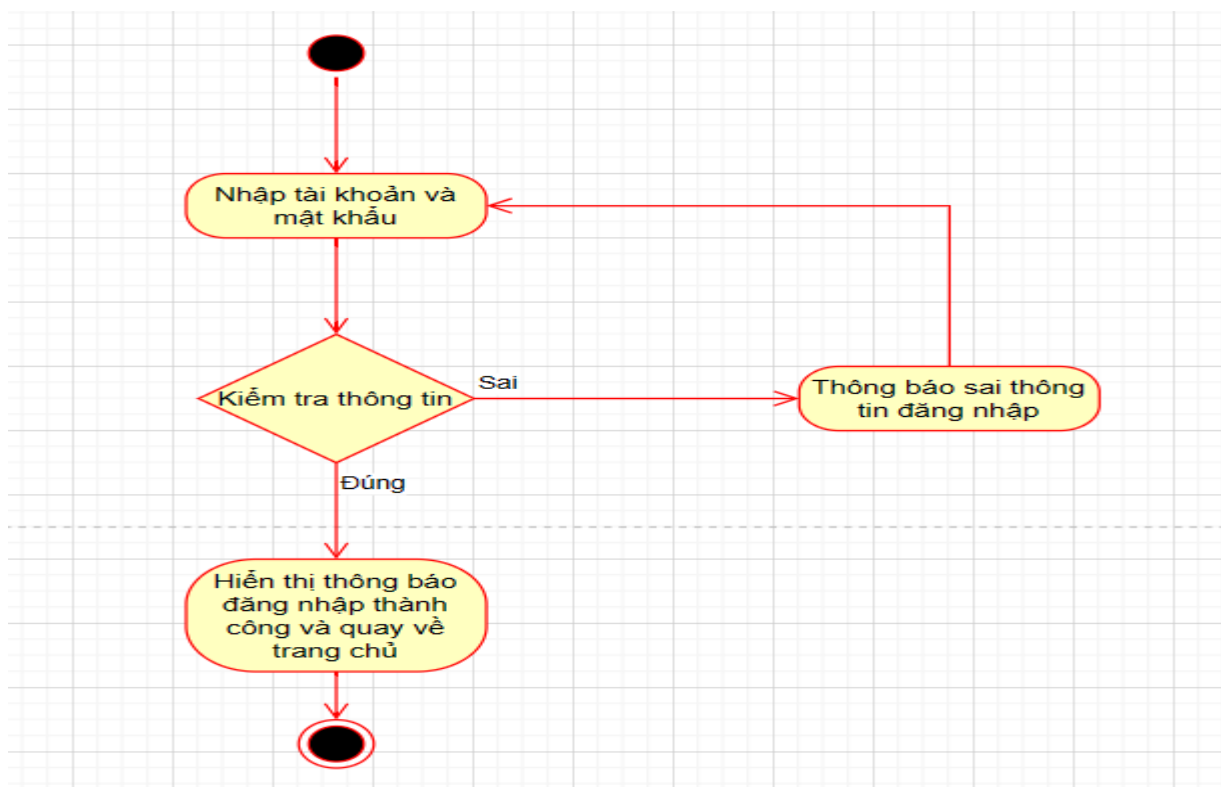
3.7.9. Biểu đồ tuần tự chức năng xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng



Hình 18: Biểu đồ tuần tự chức năng xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng

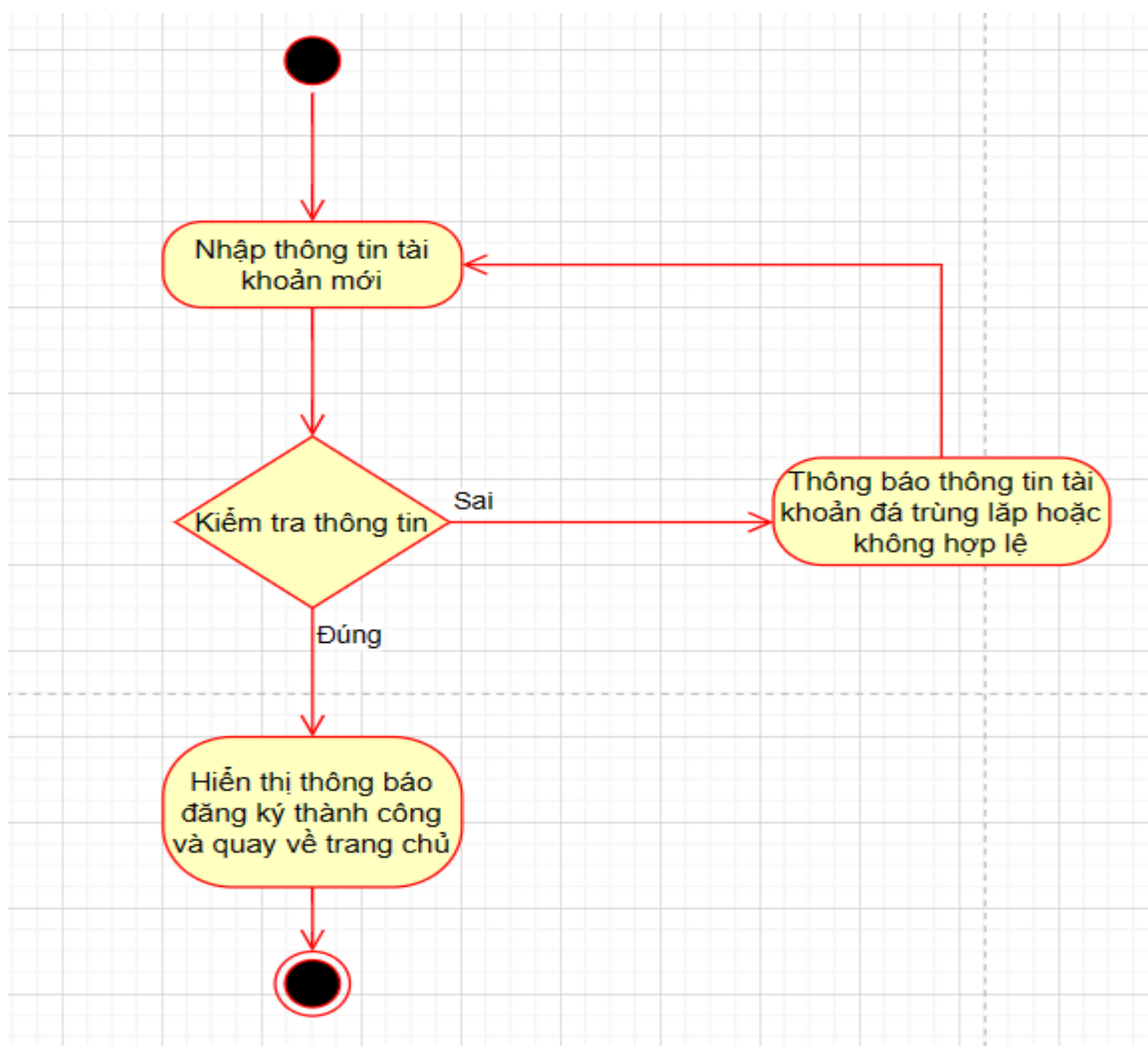
3.8. Biểu đồ hoạt động

3.8.1. Biểu đồ hoạt động chức năng đăng nhập



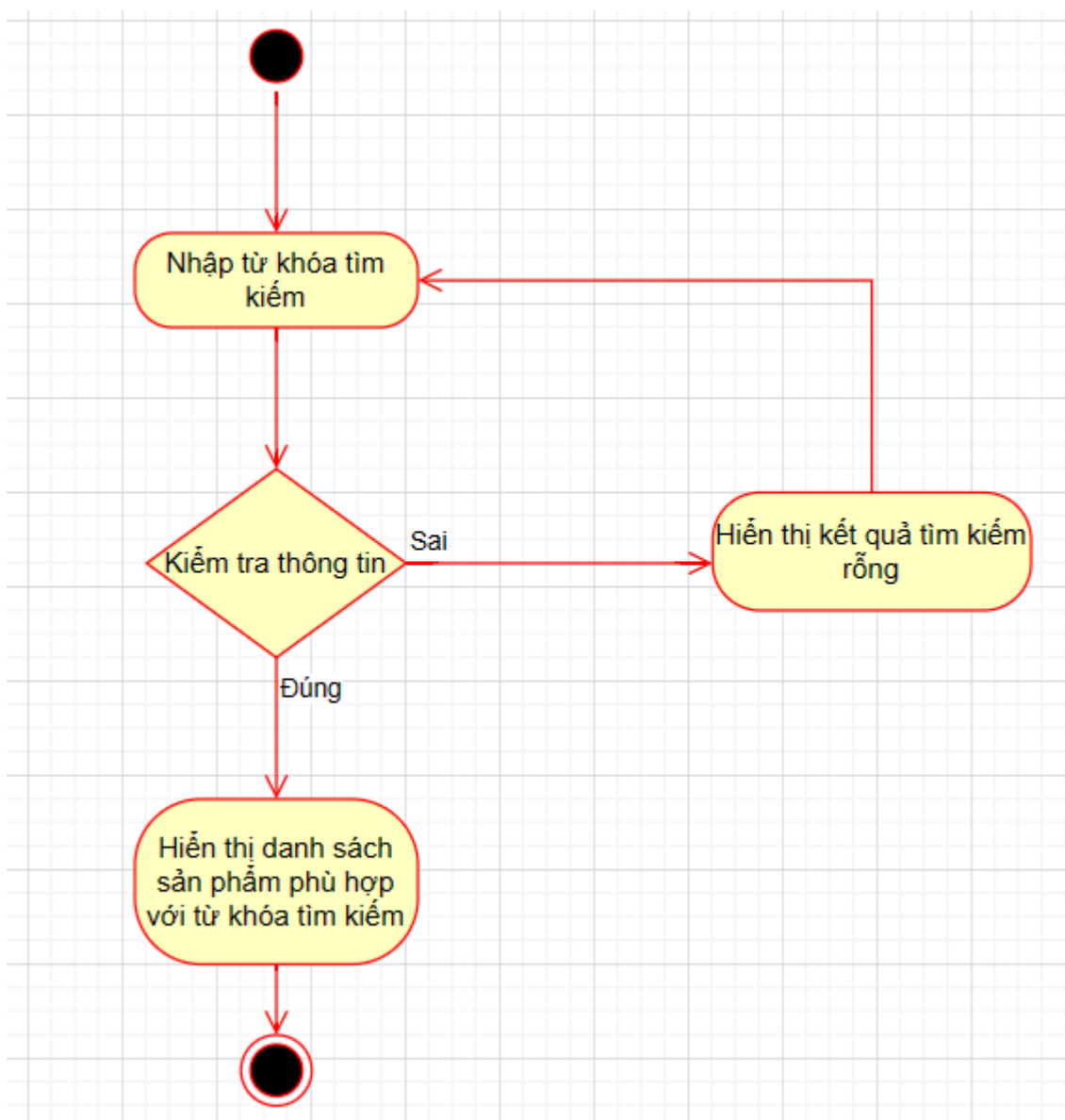
Hình 19: . Biểu đồ hoạt động chức năng đăng nhập

3.8.2. Biểu đồ hoạt động chức năng đăng ký



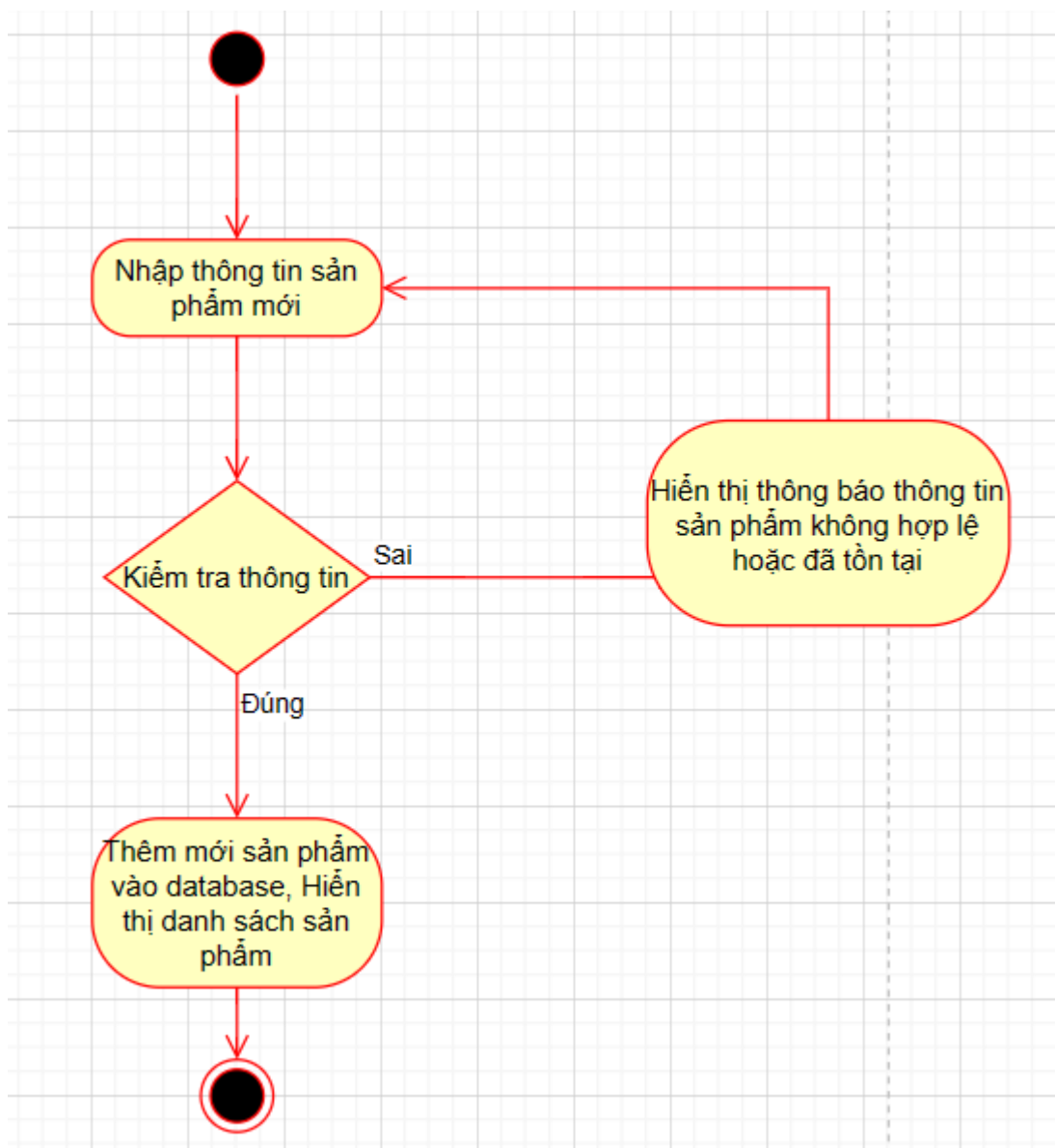
Hình 20: Biểu đồ hoạt động chức năng đăng ký

3.8.3. Biểu đồ hoạt động chức năng tìm kiếm sản phẩm



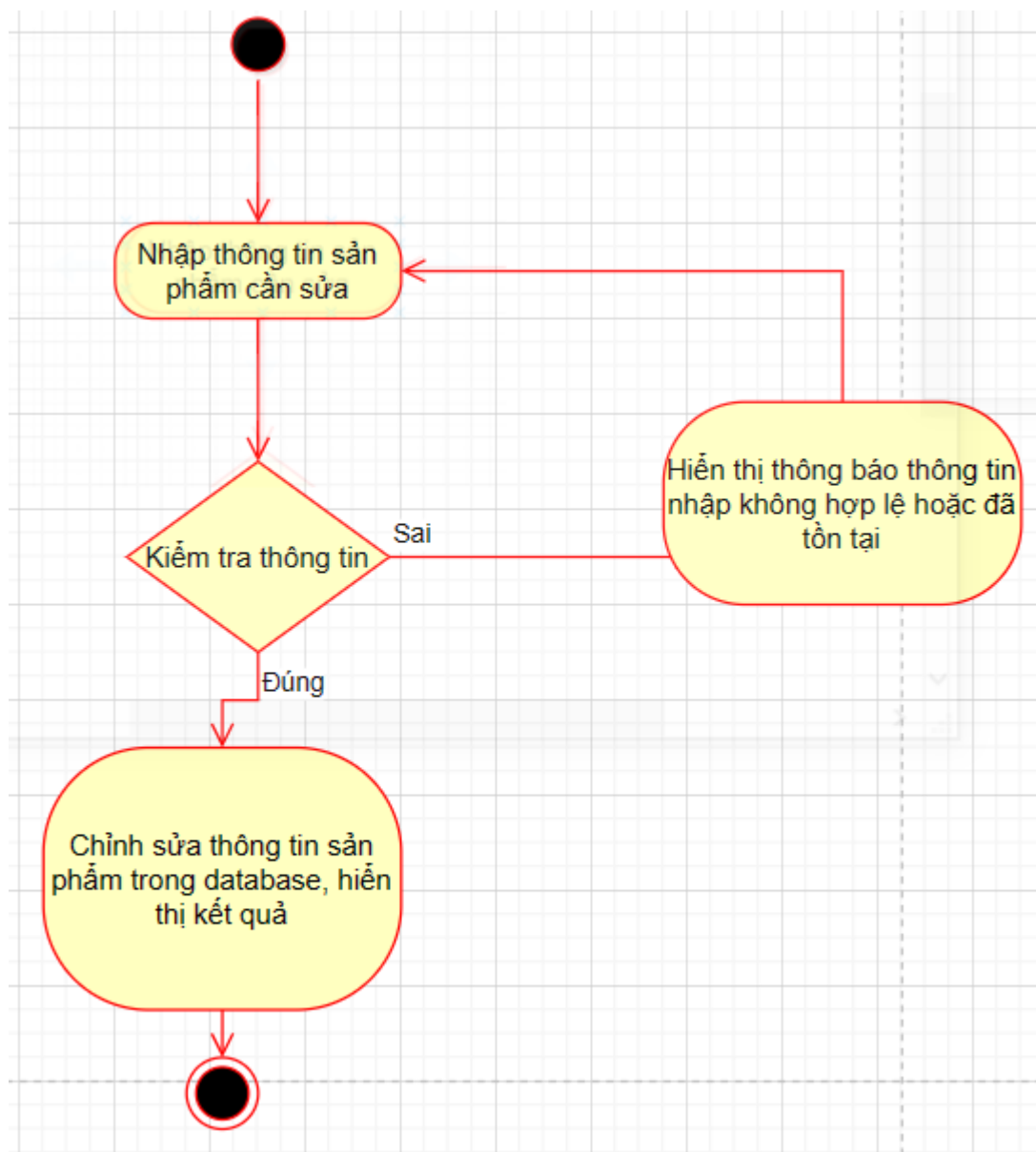
Hình 21: Biểu đồ hoạt động chức năng tìm kiếm sản phẩm

3.8.4. Biểu đồ hoạt động chức năng thêm mới sản phẩm



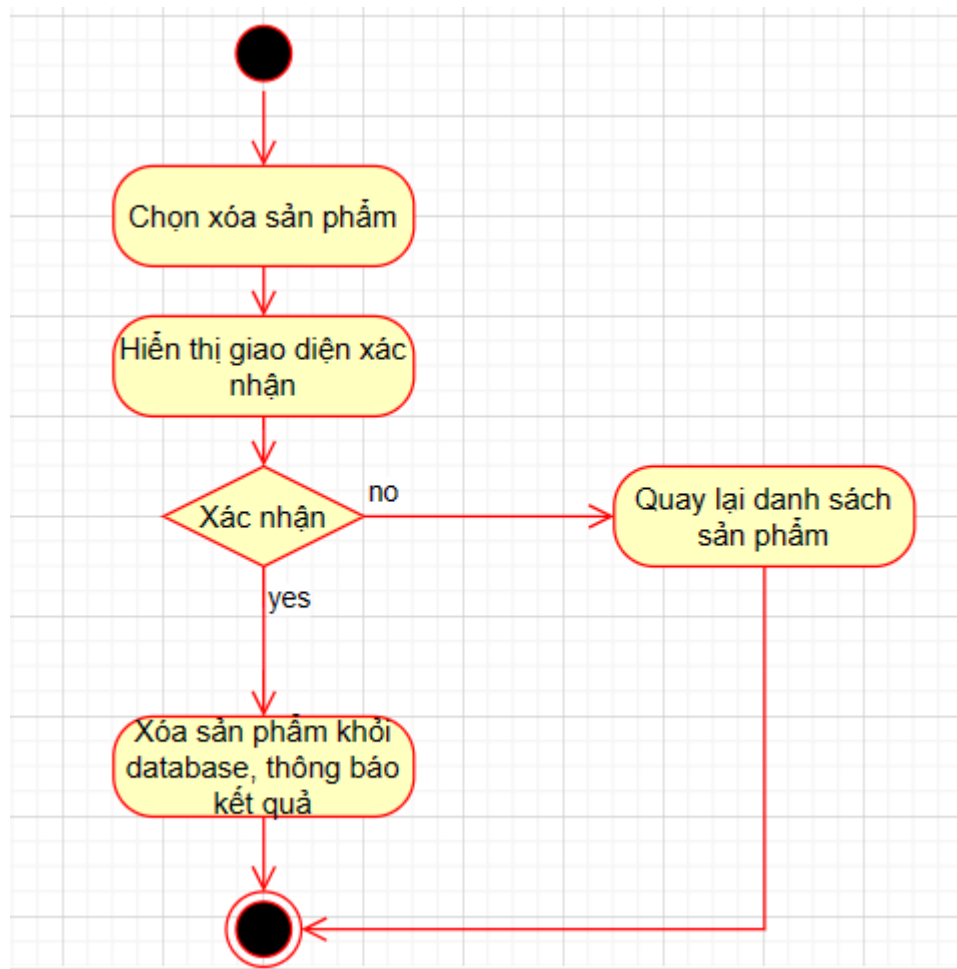
Hình 22: Biểu đồ hoạt động chức năng tìm kiếm sản phẩm

3.8.5. Biểu đồ hoạt động chức năng sửa sản phẩm



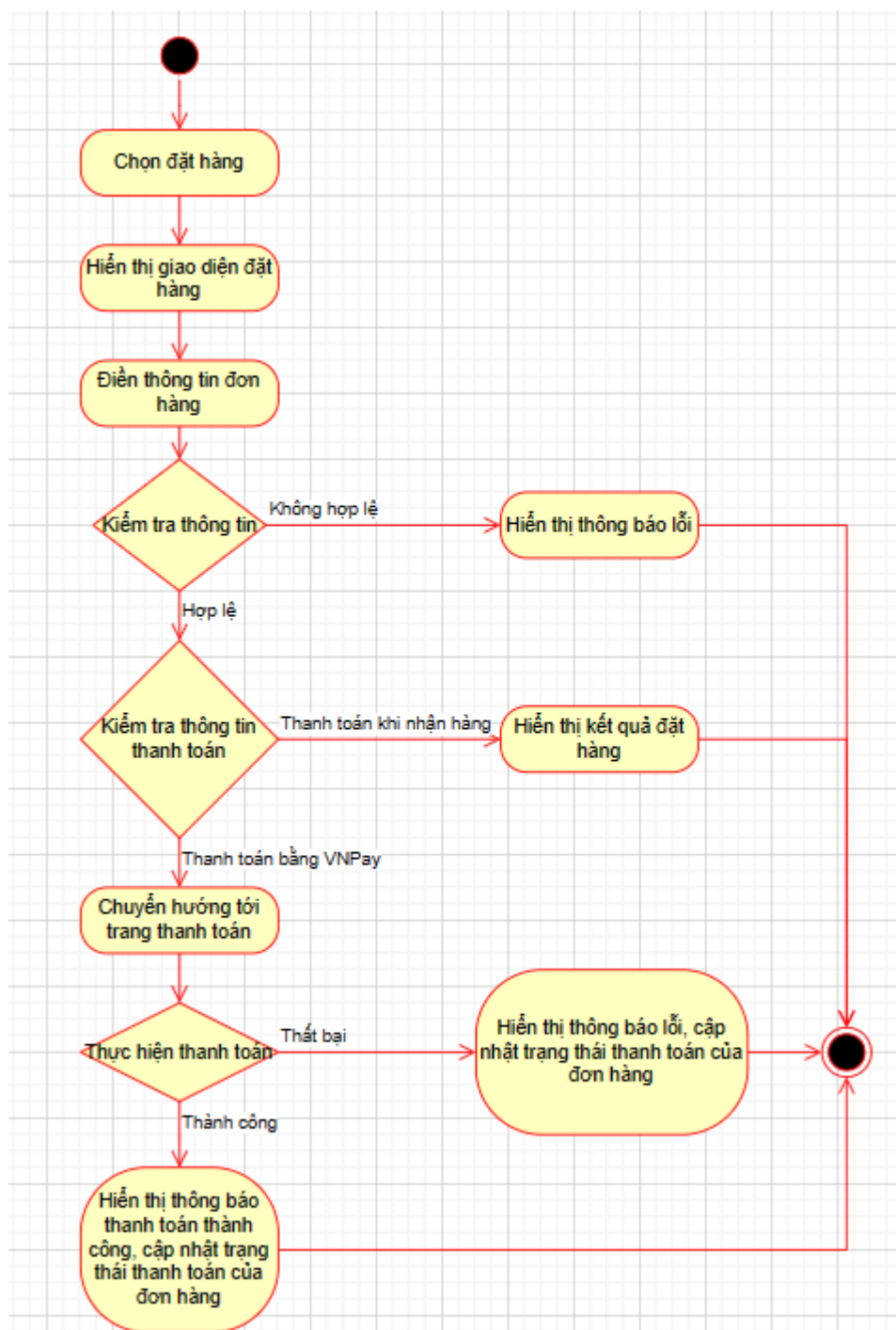
Hình 23: Biểu đồ hoạt động chức năng sửa sản phẩm

3.8.6. Biểu đồ hoạt động chức năng xóa sản phẩm



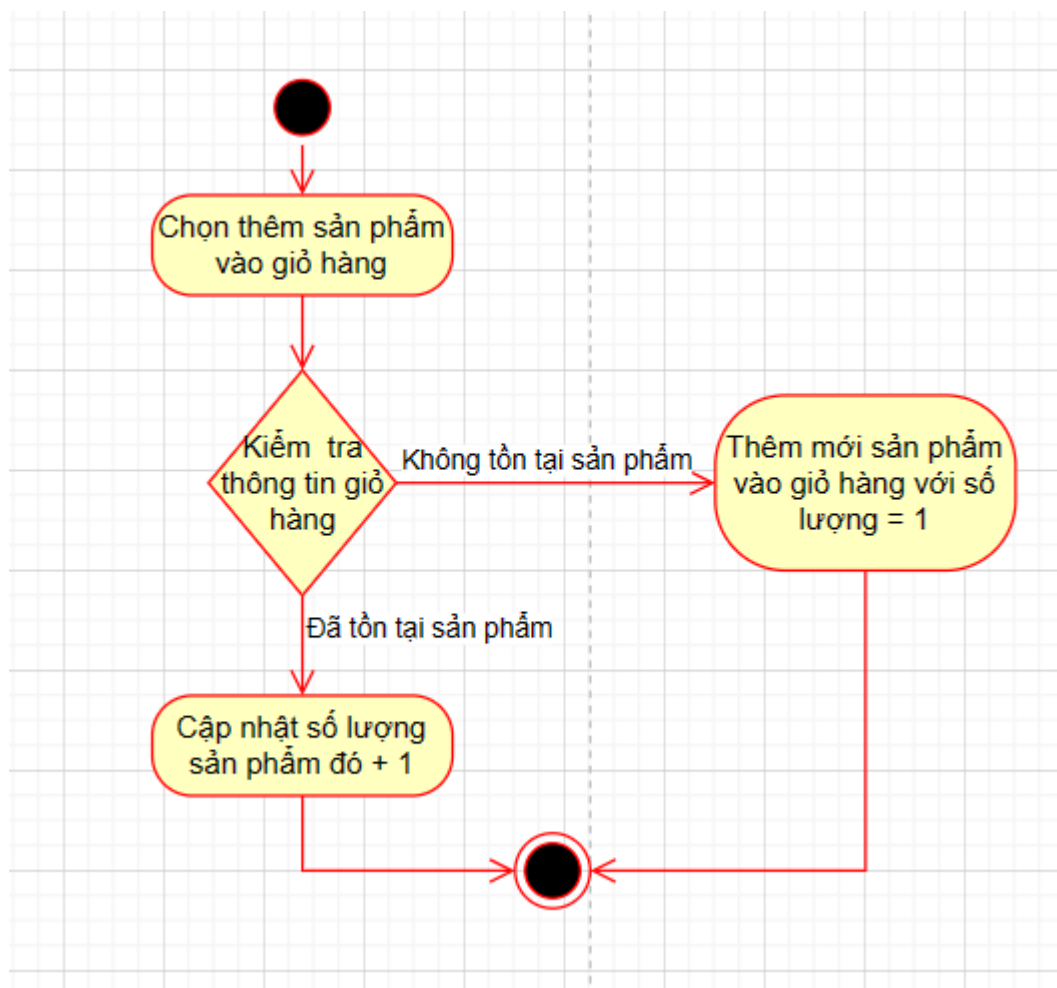
Hình 24: Biểu đồ hoạt động chức năng sửa sản phẩm

3.8.7. Biểu đồ hoạt động chức năng đặt hàng



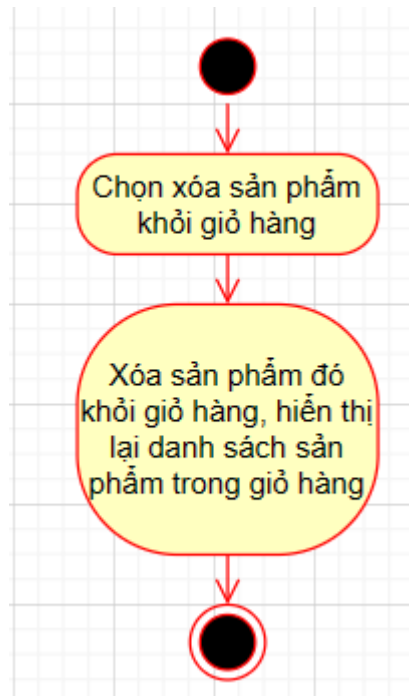
Hình 25: Biểu đồ hoạt động chức năng đặt hàng

3.8.8. Biểu đồ hoạt động chức năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng



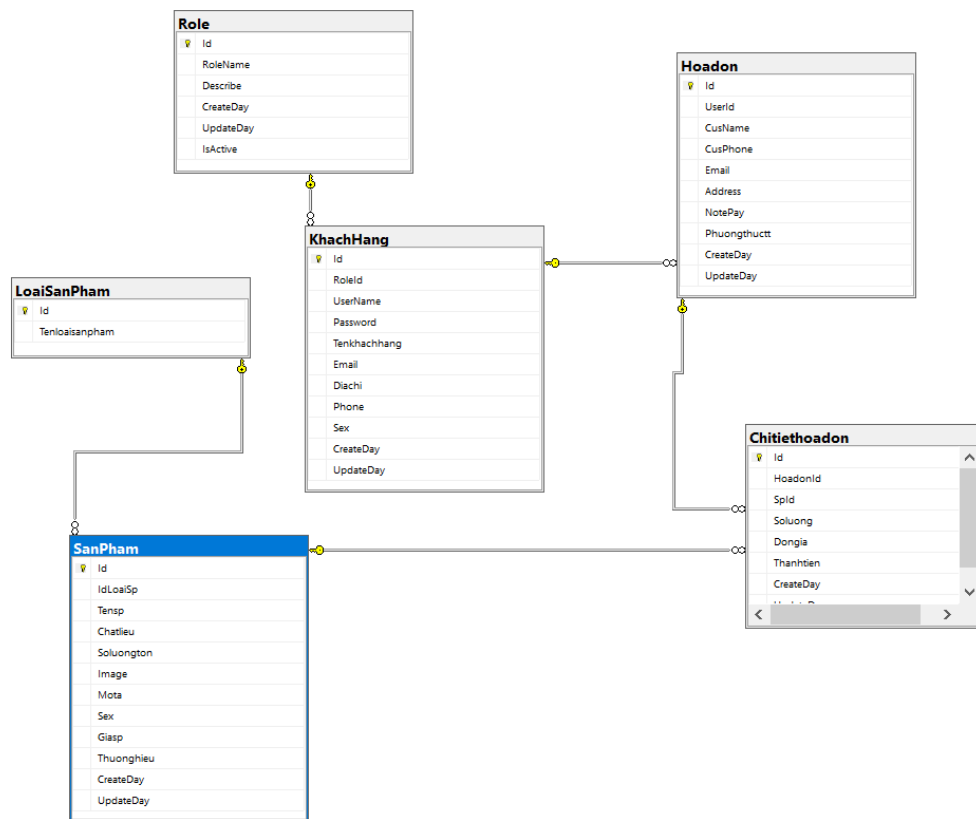
Hình 26: Biểu đồ hoạt động chức năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng

3.8.9. Biểu đồ hoạt động chức năng xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng



Hình 27: Biểu đồ hoạt động chức năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng

3.9. Sơ đồ lớp



Hình 28: Sơ đồ lớp

3.10. Cách tổ chức dữ liệu

3.10.1. Bảng role

Bảng Role lưu thông tin liên quan đến jwt token được sử dụng trong việc đăng nhập và phân quyền vào website

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Null	Chú thích	Khóa
ID	Guid	không	Mã token trong db	Khóa chính
RoleName	String	không	Tên của role	
Describe	String	không	Mô tả về role	
CreateDay	DateTime	không	Ngày tạo role	
UpdateDay	DateTime	không	Ngày cập nhật role	

IsActive	Bool	không	Role đã được kích hoạt	
----------	------	-------	------------------------	--

Bảng 1: Bảng Role

3.10.2. Bảng sản phẩm

Bảng SanPham lưu thông tin của các sản phẩm trong website

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Null	Chú thích	Khóa
Id	int	không	Mã sản phẩm	Khóa chính
TenSP	string	không	Tên sản phẩm	
IdLoaSp	int	không	Mã loại sản phẩm	Khóa ngoại
Chatlieu	string	có	Chất liệu	
Soluongton	int	có	Số lượng tồn	
Image	string	có	Ảnh đại diện sản phẩm	
Mota	String	có	Mô tả	
Sex	Bool	Có	Giới tính	
Giasp	Int	Không	Giá sản phẩm	
Thuonghieu	String	Không	Thương	
CreateDay	Datetime	Không	Ngày tạo sản phẩm	
UpdateDay	Datetime	Không	Ngày chỉnh sửa cuối sản phẩm	

Bảng 2: Bảng sản phẩm

3.10.3. Bảng loại sản phẩm

Bảng LoaiSanPham lưu thông tin của các loại sản phẩm trong website

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Null	Chú thích	Khóa
Id	int	không	Mã sản phẩm	Khóa chính
Tenloaisanpham	string	không	Tên loại sản phẩm	

Bảng 3: Bảng loại sản phẩm

3.10.4. Bảng khách hàng

Bảng Khách hàng lưu thông tin của những account đã đăng ký và được lưu trữ ở trong hệ thống

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Null	Chú thích	Khóa
Id	Guid	không	Mã khách hàng	Khóa chính
RoleId	Guid	không	Id Role của khách hàng	Khóa ngoại
UserName	String	không	Tên tài khoản	
Password	String	không	Mật khẩu	
Tenkhachhang	string	có	Tên khách hàng	
Email	string	có	Email	
Diachi	string	có	Địa chỉ	
Phone	String	có	Số điện thoại	
Sex	String	Có	Giới tính	
CreateDay	Datetime	Không	Ngày tạo	
UpdateDay	Datetime	Không	Ngày chỉnh sửa	

Bảng 4: Bảng khách hàng

3.10.5. Bảng hoá đơn

Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Null	Chú thích	Khóa
Id	int	không	Mã hoá đơn	Khóa chính, khóa ngoại
UserId	Guid	không	Id của khách hàng	
CusName	string	không	Tên khách hàng	
CusPhone	string	có	Số điện thoại khách hàng	
Email	string	có	Email	
Address	string	có	Địa chỉ giao hàng	
Mota	String	có	Mô tả	
NotePay	string	Có	Ghi chú	
Phuongthuctt	string	Không	Phương thức thanh toán	
CreateDay	Datetime	Không	Ngày tạo	
UpdateDay	Datetime	Không	Ngày chỉnh sửa	

Bảng 5: Bảng hoá đơn

3.10.6. Bảng chi tiết hoá đơn

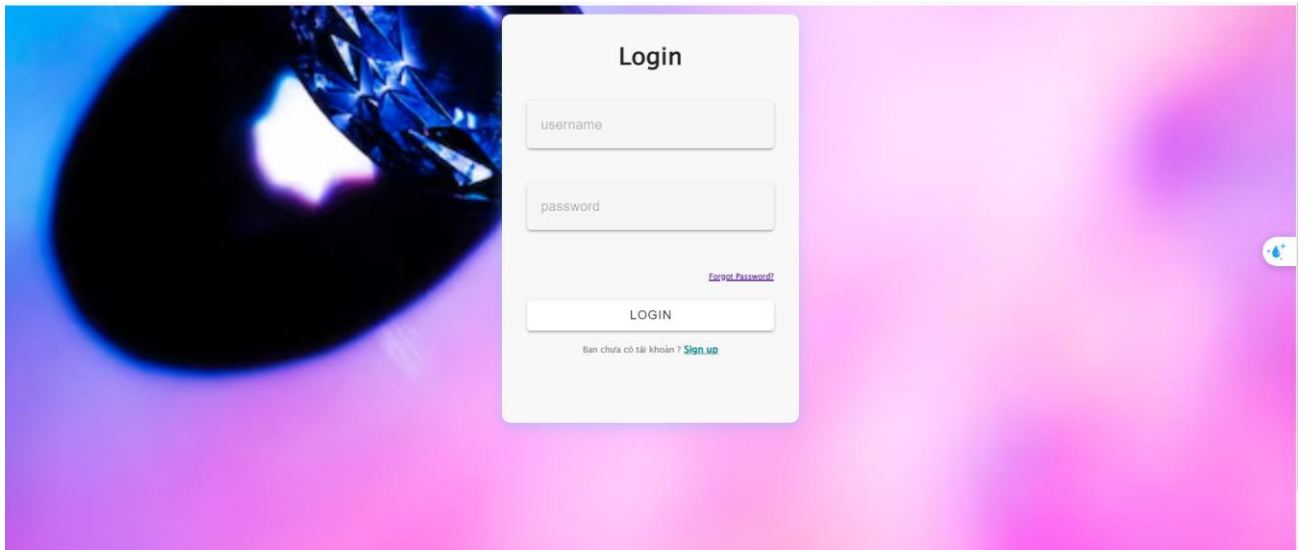
Tên thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Null	Chú thích	Khóa
Id	int	không	Id chi tiết đơn hàng	Khóa chính
HoadonId	Guid	không	Id hoá đơn	
SpId	string	không	Id sản phẩm	
Số lượng	string	có	Số lượng đặt	
Đơn giá	string	có	Giá sản phẩm	
Thành tiền	string	có	Tổng tiền	
CreateDay	Datetime	Không	Ngày tạo	
UpdateDay	Datetime	Không	Ngày chỉnh sửa	

Bảng 6: Bảng chi tiết hoá đơn

CHƯƠNG 4: XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH

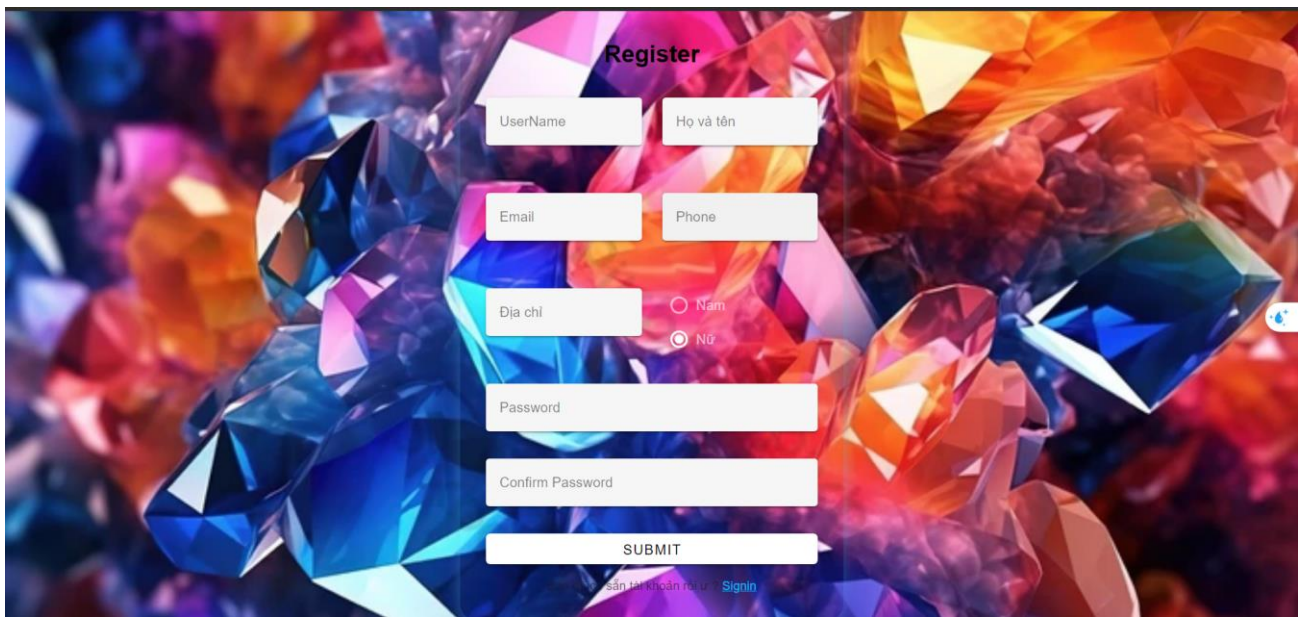
4.1. Giao diện website

4.1.1. Trang Login



Hình 29: Trang Login

4.1.2. Trang Register



Register

UserName Họ và tên

Email Phone

Địa chỉ ☐ Nam ☒ Nữ

Password

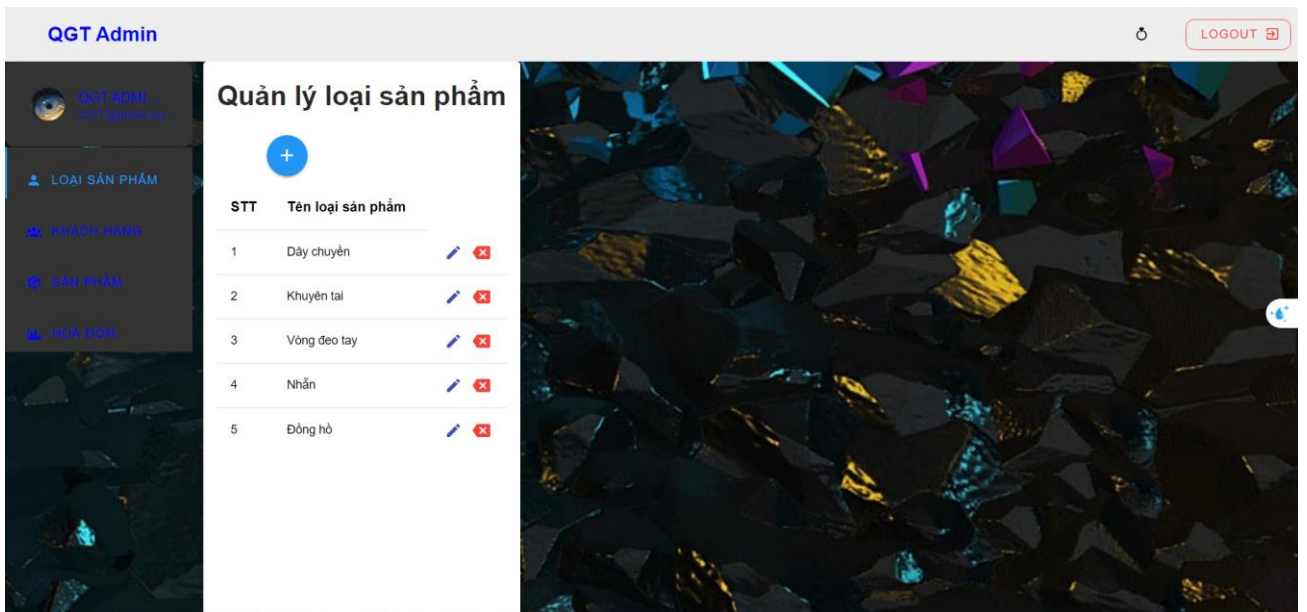
Confirm Password

SUBMIT

[Quản trị viên](#) [Signin](#)

Hình 30: Trang Register

4.1.3. Trang Quản lý loại sản phẩm



QGT Admin LOGOUT

Quản lý loại sản phẩm

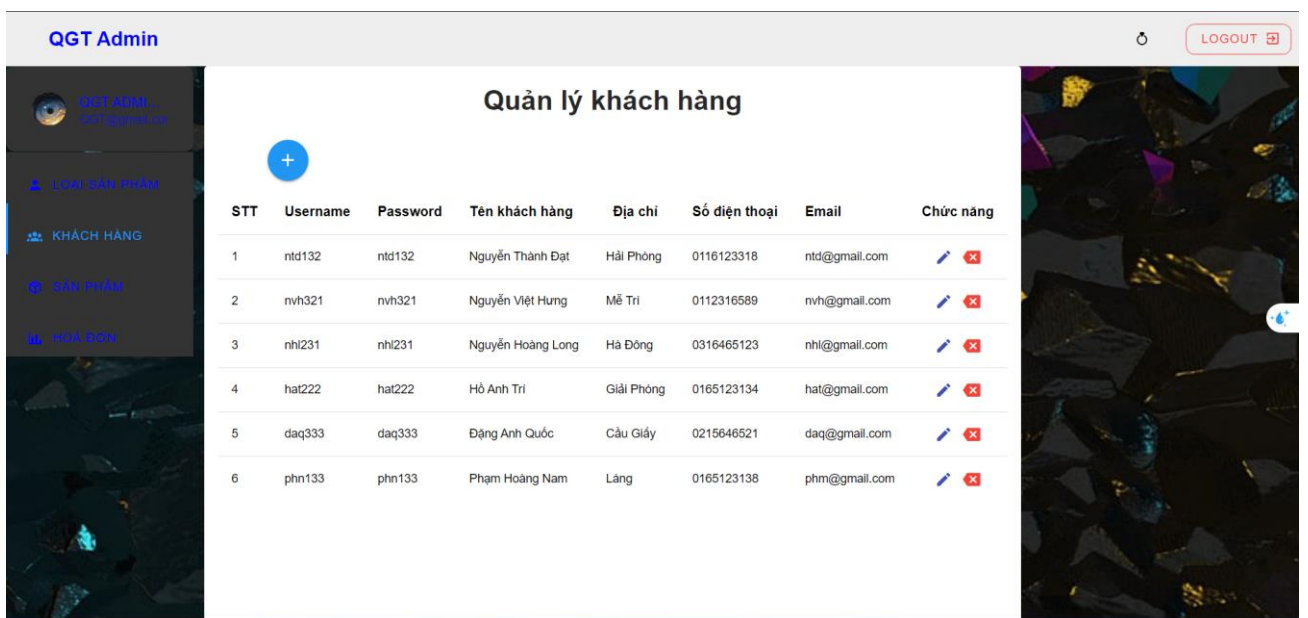
[+](#)

STT	Tên loại sản phẩm	
1	Dây chuyền	✎ ✖
2	Khuyến tại	✎ ✖
3	Vòng đeo tay	✎ ✖
4	Nhẫn	✎ ✖
5	Đồng hồ	✎ ✖

Left sidebar menu: QGT ADMIN, LOẠI SẢN PHẨM, KHÁCH HÀNG, SẢN PHẨM, HOÀ ĐƠN

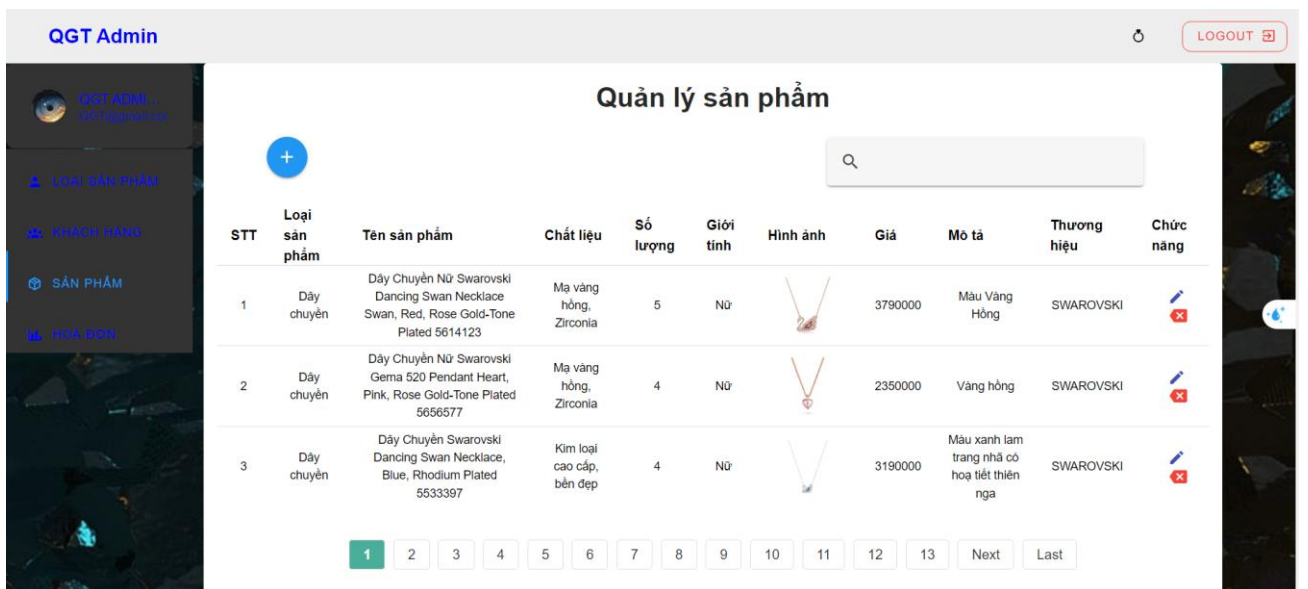
Hình 31: Trang quản lý loại sản phẩm

4.1.4. Trang Quản lý khách hàng



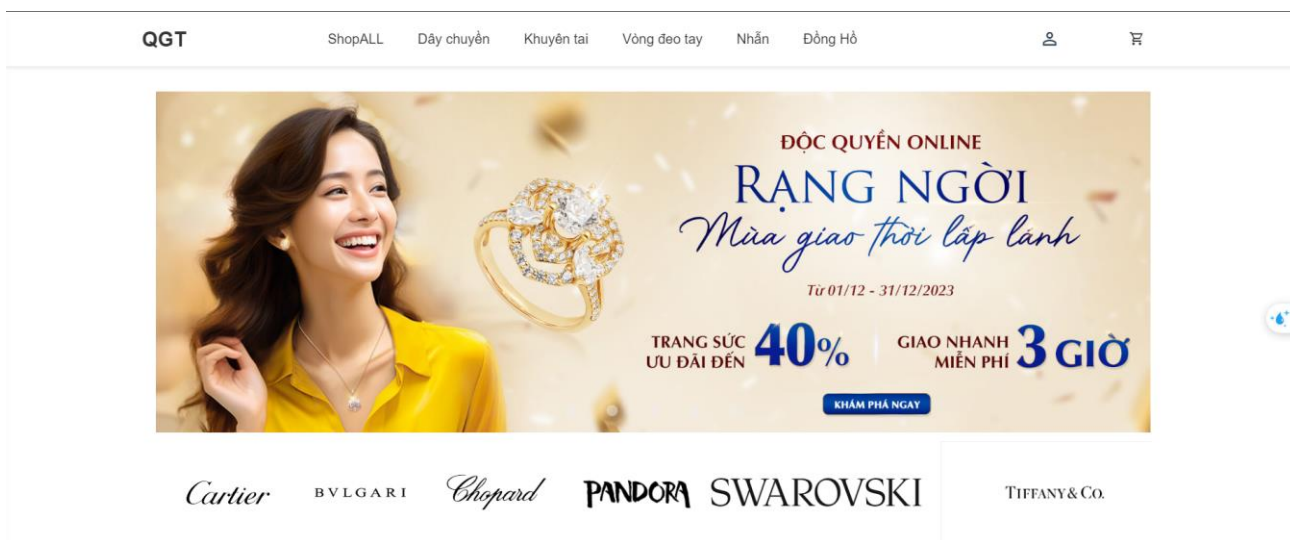
Hình 32: Trang quản lý khách hàng

4.1.5. Trang Quản lý sản phẩm

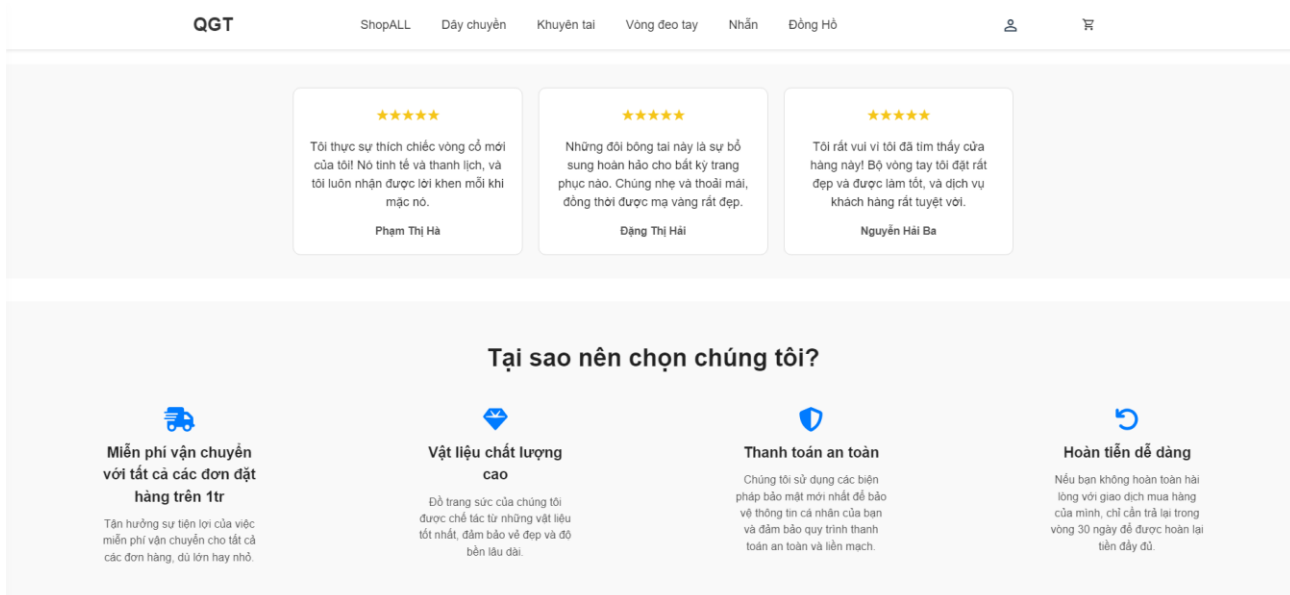


Hình 33: Trang quản lý sản phẩm

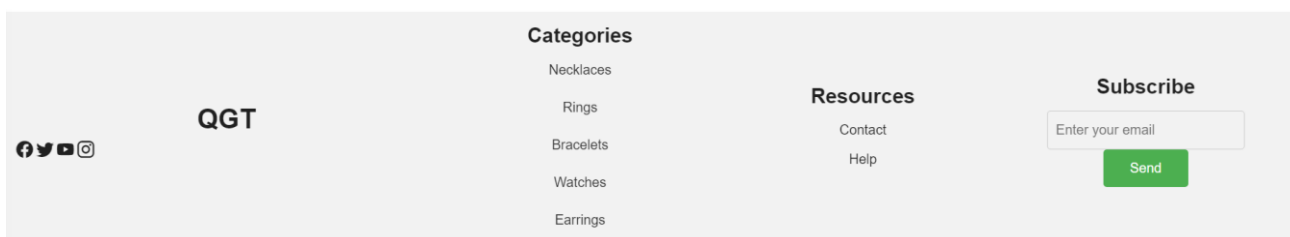
4.1.6. Trang chủ



Hình 34: Trang chủ (1)

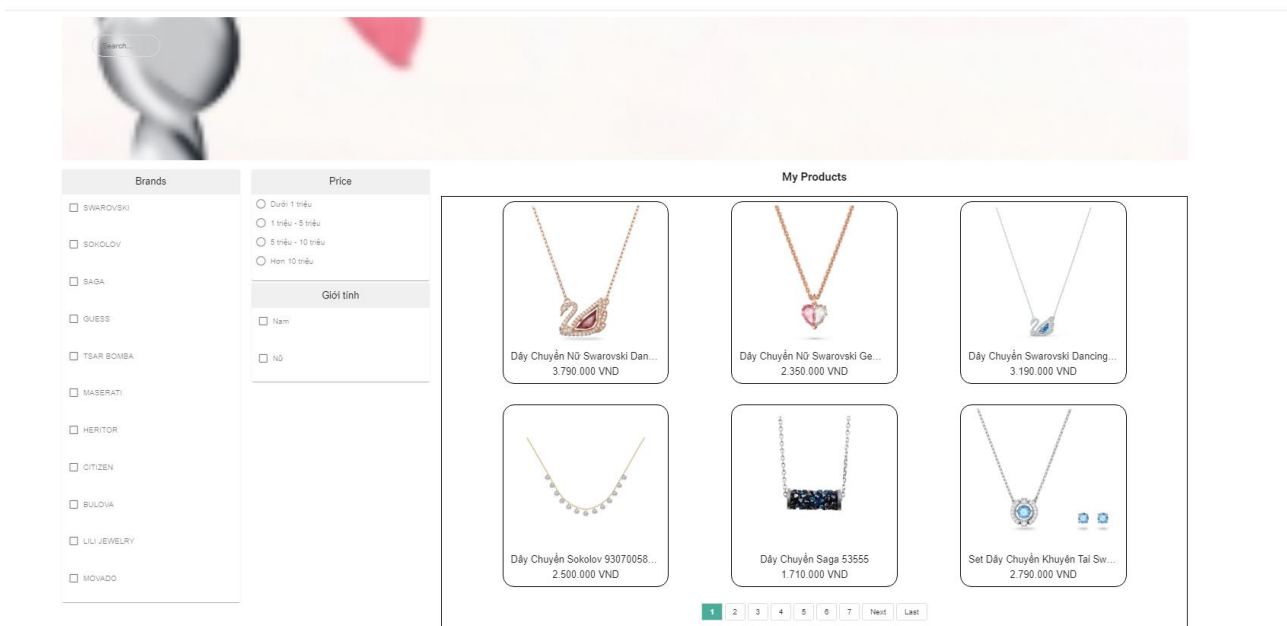


Hình 35: Trang chủ(2)



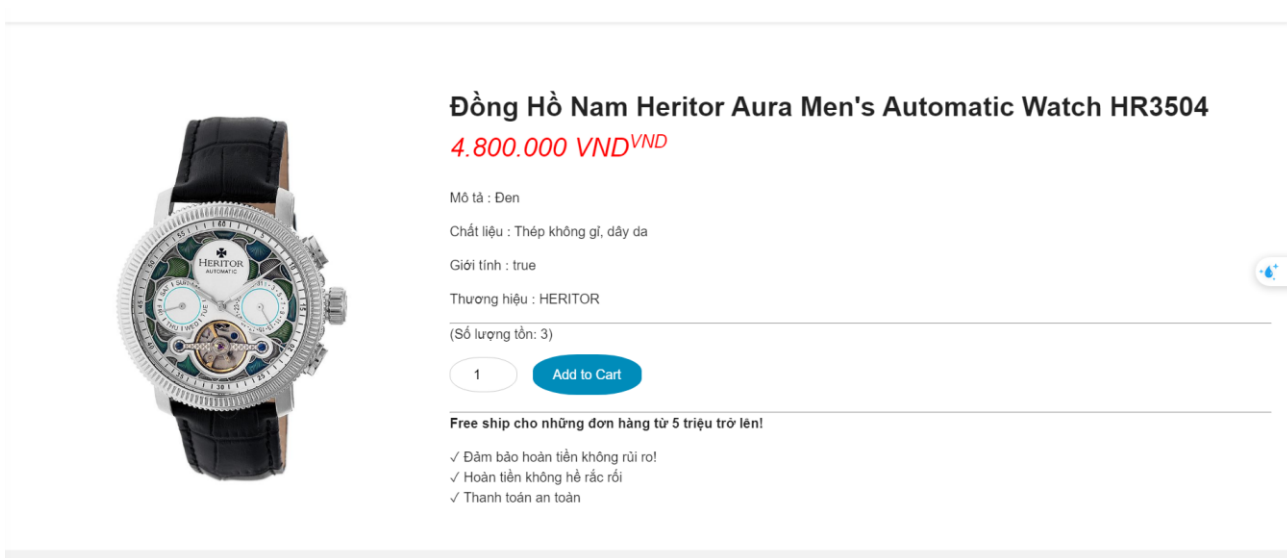
Hình 36: Footer

4.1.7. Trang tất cả sản phẩm



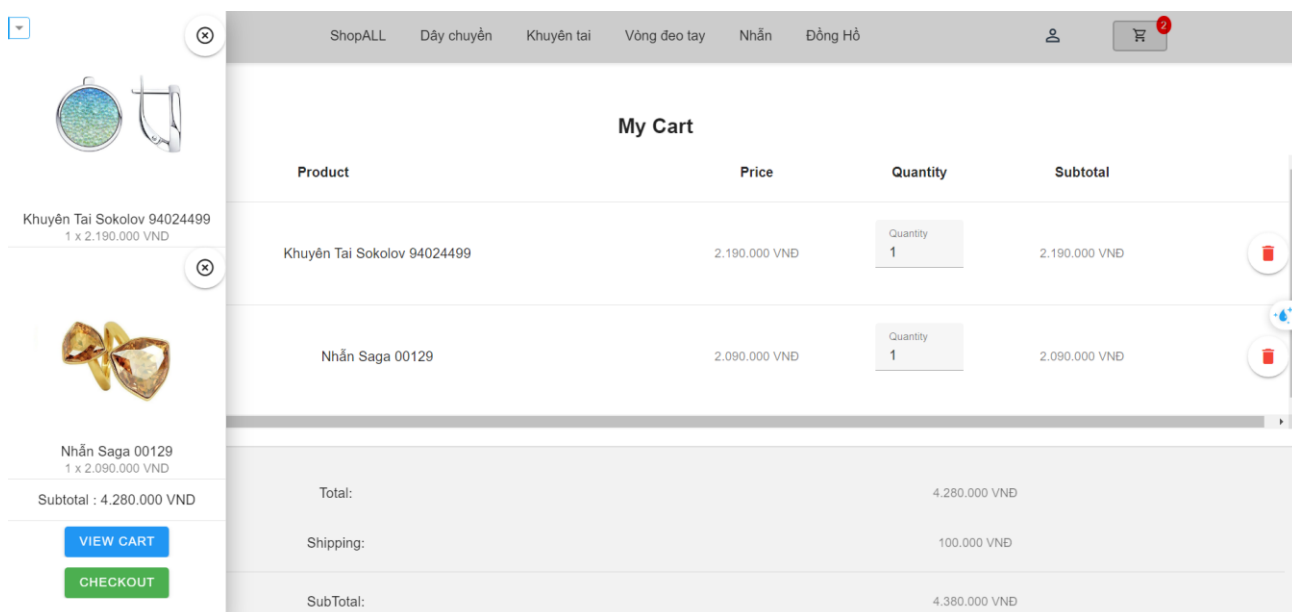
Hình 37: Trang sản phẩm

4.1.8. Trang chi tiết sản phẩm



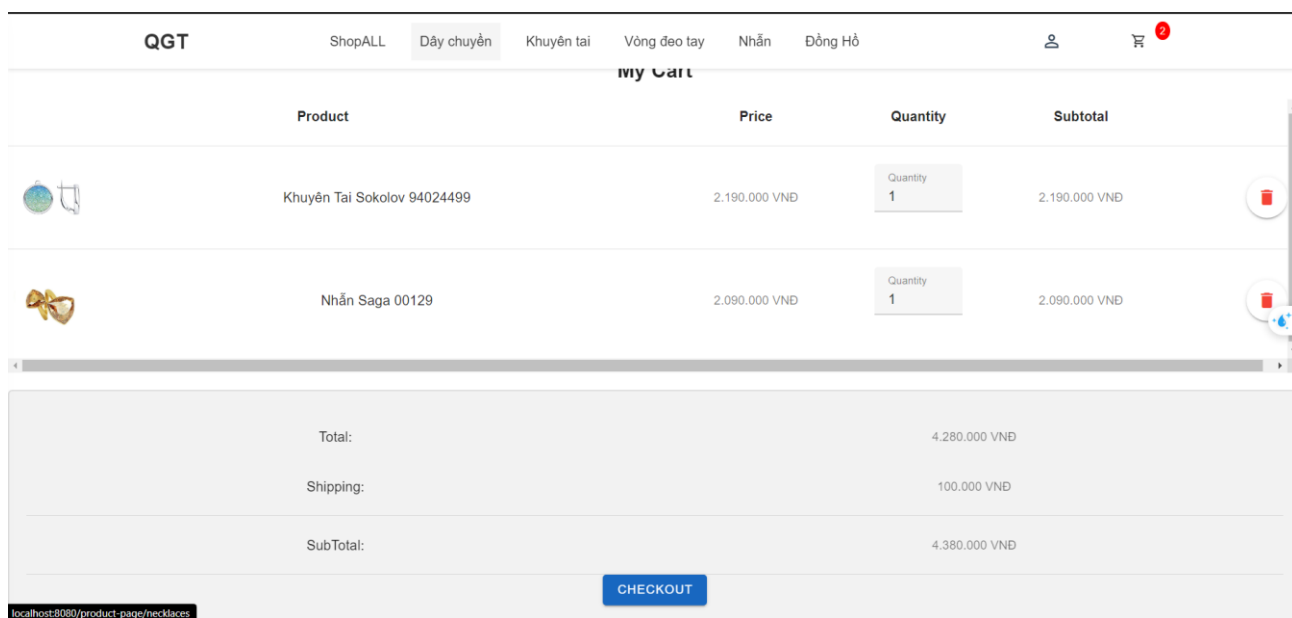
Hình 38: Trang chi tiết sản phẩm

4.1.9. Giỏ hàng mini



Hình 39: Giỏ hàng mini

4.1.9. Trang giỏ hàng



Hình 40: Trang giỏ hàng

4.1.10. Trang Checkout

Thông tin cá nhân và thanh toán

Họ và tên:

Số điện thoại:

Email:

Địa chỉ:

Ghi chú:

Phương thức thanh toán:

Chọn phương thức thanh toán

My bill

Product	Price
Vòng Đeo Tay Nữ Swarovski Mesmera Bracelet Mixed Cuts, Green, Rhodium Plated 5668360 * 1	2.190.000 VNĐ
Shipping	0 VNĐ
Subtotal	2.190.000 VNĐ

Đặt hàng

Hình 41: Trang checkout

4.2. Kết quả đạt được

- Chương trình hoạt động, giao diện website dễ nhìn, đơn giản, có đầy đủ thông tin của các mặt hàng.
- Các chức năng của người quản trị hoạt động tốt, xử lý hiệu quả các quy trình quản lý.
- Đối với người sử dụng, các thông tin cụ thể, trực quan bằng hình ảnh đem đến cho người dùng cái nhìn khách quan nhất về sản phẩm.
- Chương trình hoạt động đôi khi bị giật, xử lý dữ liệu chậm do chưa được tối ưu hóa về hiệu suất.

KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Sau thời gian nghiên cứu và bắt tay vào thực hiện, đồng thời được sự quan tâm và hướng dẫn tận tình của thầy **Nguyễn Ngọc Tân** em đã hoàn thành đề tài “Xây dựng ứng dụng bán đồ trang sức trên nền tảng APS.NET Core Web API và VueJS”. Cơ bản em đã làm được những chức năng sau:

- Quản lý sản phẩm
- Quản lý người dùng
- Quản lý quyền truy cập
- Quản lý giỏ hàng
- Hiển thị thông tin sản phẩm
- Tìm kiếm sản phẩm có trên hệ thống

Với mục đích hoàn thiện hơn nữa chương trình của mình để đáp ứng tốt nhất các nhu cầu thực tế, trong tương lai em sẽ cố gắng thực hiện các chức năng:

- Chức năng thông báo cho khách hàng về đơn hàng và trạng thái của đơn hàng ngay trên website.
- Chức năng bài viết và thông báo thông tin đến người dùng.
- Thêm các đợt giảm giá để có thể áp dụng vào chương trình mua hàng khuyến mãi dành cho khách hàng.

Vì thời gian triển khai có hạn và kiến thức bản thân em còn nhiều thiếu sót nên chương trình không tránh được những sai sót. Em rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến và hướng dẫn của thầy cô để đồ án thêm hoàn thiện. Một lần nữa em xin trân thành cảm ơn thầy **Nguyễn Ngọc Tân** đã tận tình giúp đỡ em trong suốt thời gian thực hiện đề tài này.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

Danh mục các Website tham khảo:

- [1]. <https://chatgpt.com/>
- [2]. <https://tmarketing.vn/tong-quan-web-services-la-gi/>
- [3]. <https://glints.com/vn/blog/vuejs-la-gi/>
- [4]. https://topdev.vn/blog/api-la-gi/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=topdev&utm_content=performance&gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw6uWyBhD1ARIsAIMcADq-nWbyyzx1RCkH8QgTI2gEmqVSELAIdIg7SY3SYhVofjq1jj5ZobSMaAmM6EALw_wcB