

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**  
**NGÀNH: KHOA HỌC MÁY TÍNH**

**ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG WEBSITE BÁN SÁCH TRỰC TUYẾN KẾT  
HỢP TRÍ TUỆ NHÂN TẠO PHỤC VỤ TƯ VẤN NGƯỜI DÙNG**

**Giảng viên hướng dẫn: TS. Nguyễn Mạnh Cường**

**Lớp: KHMT01 – K15**

**Sinh viên: Nguyễn Tiên Anh**

**Mã sinh viên: 2020607579**

**Hà Nội, Năm 2024**

## MỤC LỤC

<b>MỤC LỤC .....</b>	<b>i</b>
<b>MỤC LỤC HÌNH ẢNH .....</b>	<b>iii</b>
<b>LỜI CẢM ƠN .....</b>	<b>vi</b>
<b>LỜI NÓI ĐẦU .....</b>	<b>1</b>
<b>CHƯƠNG 1 KHẢO SÁT HỆ THỐNG .....</b>	<b>3</b>
1.1    Giới thiệu đề tài.....	3
1.2    Khảo sát hệ thống.....	4
1.2.1    Mục đích .....	4
1.2.2    Đối tượng và phương pháp khảo sát .....	4
1.2.3    Khảo sát hiện trạng hệ thống.....	5
1.2.4    Kết quả khảo sát .....	6
1.3    Yêu cầu về chức năng .....	6
1.3.1    Yêu cầu phi chức năng .....	8
1.4    Giới thiệu về chatbox phục vụ tư vấn khách hàng .....	8
<b>CHƯƠNG 2 PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....</b>	<b>10</b>
2.1    Phân tích usecase .....	10
2.1.1    Sơ đồ usecase tổng quát .....	10
2.1.2    Mô tả chi tiết usecase.....	11
2.2    Biểu đồ trình tự và biểu đồ lớp phân tích .....	24
2.2.1    Phân tích usecase xem sách.....	24
2.2.2    Phân tích usecase đăng ký .....	26
2.2.3    Phân tích usecase đăng nhập .....	28
2.2.4    Phân tích usecase quản lý đơn hàng.....	29

2.2.5 Phân tích usecase quản lý tài khoản .....	32
2.2.6 Phân tích usecase quản lý sản phẩm .....	34
2.2.7 Phân tích usecase quản lý giỏ hàng.....	35
2.2.8 Phân tích usecase tìm kiếm sản phẩm.....	36
2.3     Thiết kế giao diện.....	42
2.3.1 Giao diện usecase đăng ký .....	42
2.3.2 Giao diện usecase xem sách .....	42
2.3.3 Giao diện usecase tìm kiếm sản phẩm .....	43
2.3.4 Giao diện usecase quản lý giỏ hàng .....	43
2.4     Thiết kế cơ sở dữ liệu.....	44
2.4.1 Mô hình dữ liệu quan hệ.....	44
2.4.2 Thuộc tính các bảng.....	45
<b>CHƯƠNG 3 CÀI ĐẶT HỆ THỐNG VÀ MỘT SỐ KẾT QUẢ.....</b>	<b>46</b>
3.1     Công nghệ sử dụng .....	46
3.1.1 PostgreSQL.....	46
3.1.2 Ngôn ngữ Python.....	47
3.1.3 Web Framework FastAPI .....	49
3.1.4 HTML, CSS, Javascript.....	51
3.2     Một số kết quả đạt được.....	53
<b>KẾT LUẬN .....</b>	<b>71</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>73</b>

## MỤC LỤC HÌNH ẢNH

Hình 2.1 Usecase tổng quát.....	10
Hình 2.2 Mô tả usecase xem sách .....	11
Hình 2.3 Mô tả usecase đăng nhập .....	14
Hình 2.4 Mô tả usecase quản lý đơn hàng .....	16
Hình 2.5 Mô tả usecase quản lý tài khoản .....	18
Hình 2.6 Mô tả usecase quản lý tài khoản .....	20
Hình 2.7 Mô tả usecase quản lý giờ hàng .....	22
Hình 2.8 Biểu đồ trình tự usecase xem sách.....	24
Hình 2.9 Biểu đồ phân tích usecase xem sách.....	25
Hình 2.10 Biểu đồ trình tự usecase đăng ký .....	26
Hình 2.11 Biểu đồ lớp phân tích usecase đăng ký .....	27
Hình 2.12 Biểu đồ trình tự usecase đăng nhập .....	28
Hình 2.13 Biểu đồ lớp phân tích usecase đăng nhập .....	28
Hình 2.14 Biểu đồ trình tự usecase quản lý đơn hàng 1 .....	29
Hình 2.15 Biểu đồ trình tự usecase quản lý đơn hàng 2 .....	29
Hình 2.16 Biểu đồ trình tự usecase quản lý đơn hàng 3 .....	30
Hình 2.17 Biểu đồ trình tự usecase quản lý đơn hàng 4 .....	30
Hình 2.18 Biểu đồ lớp phân tích usecase quản lý đơn hàng.....	31
Hình 2.19 Biểu đồ trình tự usecase quản lý tài khoản .....	32
Hình 2.20 Biểu đồ lớp phân tích usecase quản lý tài khoản.....	33
Hình 2.21 Biểu đồ trình tự usecase quản lý sản phẩm 1 .....	34
Hình 2.22 Biểu đồ trình tự usecase quản lý sản phẩm 2 .....	34
Hình 2.23 Biểu đồ trình tự usecase quản lý sản phẩm.....	35

Hình 2.24 Biểu đồ trình tự usecase quản lý giỏ hàng 1 .....	35
Hình 2.25 Biểu đồ trình tự usecase quản lý giỏ hàng 2 .....	36
Hình 2.26 Biểu đồ trình tự usecase tìm kiếm sản phẩm .....	36
Hình 2.27 Biểu đồ lớp phân tích usecase tìm kiếm sản phẩm.....	37
Hình 2.28 Biểu đồ lớp màn hình usecase đăng ký.....	37
Hình 2.29 Biểu đồ cộng tác màn hình của usecase đăng ký.....	38
Hình 2.30 Biểu đồ lớp màn hình usecase xem sách .....	38
Hình 2.31 Biểu đồ cộng tác màn hình usecase xem sách.....	39
Hình 2.32 Biểu đồ lớp màn hình usecase tìm kiếm sản phẩm .....	39
Hình 2.33 Biểu động cộng tác màn hình usecase tìm kiếm sản phẩm .....	40
Hình 2.34 Biểu đồ lớp màn hình usecase quản lý giỏ hàng .....	40
Hình 2.35 Biểu đồ cộng tác màn hình usecase quản lý giỏ hàng .....	41
Hình 2.36 Hình dung màn hình usecase đăng ký .....	42
Hình 2.37 Hình dung màn hình usecase xem sách .....	42
Hình 2.38 Hình dung màn hình usecase tìm kiếm sản phẩm .....	43
Hình 2.39 Hình dung màn hình usecase quản lý giỏ hàng .....	43
Hình 2.40 Sơ đồ thực thể liên kết ERD .....	44
Hình 2.41 Thuộc tính các thực thể liên kết ERD .....	45
Hình 3.1 PostgreSQL .....	46
Hình 3.2 Các bảng có trong cơ sở dữ liệu.....	54
Hình 3.3 Màn hình đăng ký.....	55
Hình 3.4 Màn hình đăng nhập với người dùng.....	56
Hình 3.5 Màn hình đăng nhập đối với admin .....	57
Hình 3.6 Trang chủ website.....	58

Hình 3.7 Sách mới nhất, danh mục sản phẩm .....	58
Hình 3.8 Các danh mục sản phẩm.....	59
Hình 3.9 Danh mục sách hư cấu .....	59
Hình 3.10 Danh mục sách phi hư cấu .....	60
Hình 3.11 Sách theo danh mục.....	60
Hình 3.12 Xem sách .....	61
Hình 3.13 Chi tiết sách .....	61
Hình 3.14 Thêm vào giỏ hàng tại trang xem chi tiết sách .....	62
Hình 3.15 Thêm vào giỏ hàng bằng biểu tượng .....	62
Hình 3.16 Màn hình giỏ hàng .....	63
Hình 3.17 Thêm địa chỉ đặt hàng .....	64
Hình 3.18 Chọn phương thức thanh toán.....	64
Hình 3.19 Thông tin hoạt động của website .....	65
Hình 3.20 Quản lý danh mục .....	65
Hình 3.21 Thêm danh mục .....	66
Hình 3.22 Danh mục sau khi thêm.....	66
Hình 3.23 Sửa danh mục sách.....	67
Hình 3.24 Xóa danh mục sách .....	67
Hình 3.25 Màn hình quản lý tác giả.....	68
Hình 3.26 Màn hình quản lý sách .....	68
Hình 3.27 Chatbox trả lời lời chào .....	69
Hình 3.28 Chatbox gợi ý sách.....	69

## LỜI CẢM ƠN

Để đồ án này đạt kết quả tốt đẹp, em đã nhận được sự giúp đỡ, hỗ trợ của nhiều tập thể và cá nhân. Với tình cảm sâu sắc, chân thành, cho phép em được bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến tất cả các cá nhân và tập thể đã tạo điều kiện giúp đỡ trong quá trình học tập và nghiên cứu đồ án.

Trước hết em xin gửi lời tới các thầy cô khoa Công nghệ thông tin trường Đại học Công nghiệp Hà Nội lời chào trân trọng, lời chúc sức khỏe và lời cảm ơn sâu sắc. Với sự quan tâm, dạy dỗ, chỉ bảo tận tình chu đáo của thầy cô, đến nay em đã có thể hoàn thành đồ án: “Xây dựng website bán sách trực tuyến kết hợp trí tuệ nhân tạo phục vụ tư vấn người dùng”.

Đặc biệt em xin gửi lời cảm ơn chân thành nhất tới thầy giáo – TS. Nguyễn Mạnh Cường đã quan tâm giúp đỡ, hướng dẫn tôi hoàn thành tốt đồ án này trong thời gian qua.

Em xin bày tỏ lòng biết ơn đến lãnh đạo Trường Đại học Công Nghiệp Hà Nội, Khoa Công Nghệ Thông Tin, các Khoa Phòng ban chức năng đã trực tiếp và gián tiếp giúp đỡ em trong suốt quá trình học tập và nghiên cứu đồ án.

Với điều kiện thời gian cũng như kinh nghiệm còn hạn chế của một học viên, đồ án này không thể tránh được khỏi những thiếu sót. Em rất mong nhận được sự chỉ bảo đóng góp ý kiến của các thầy cô để em có điều kiện bổ sung, nâng cao kiến thức của mình, phục vụ tốt hơn cho công việc thực tế sau này.

Em xin trân trọng cảm ơn!

Sinh viên thực hiện

Tiến Anh

Nguyễn Tiến Anh

## LỜI NÓI ĐẦU

Những năm gần đây, vai trò của các hệ thống thông tin trong doanh nghiệp ngày càng lớn mạnh. Từ chỗ chỉ sử dụng để hỗ trợ một số hoạt động trong văn phòng, hệ thống thông tin đã trở nên có vai trò chiến lược trong doanh nghiệp. Đặc biệt những thành tựu trong công nghệ thông tin đã khiến doanh nghiệp ngày càng chú ý hơn tới việc áp dụng nó để gia tăng ưu thế cạnh tranh và tạo cơ hội cho mình. Hiện nay, trào lưu ứng dụng thành tựu công nghệ thông tin không chỉ giới hạn trong các doanh nghiệp lớn, tầm cỡ đa quốc gia mà còn lan rộng trong tất cả các doanh nghiệp, kể cả những doanh nghiệp vừa và nhỏ ở những nước đang phát triển.

Ngày nay ứng dụng công nghệ thông tin và việc tin học hóa được xem là một trong những yếu tố mang tính quyết định trong hoạt động của các chính phủ tổ chức, cũng như của các công ty, nó đóng vai trò hết sức quan trọng, có thể tạo ra những bước đột phá mạnh mẽ. Việc xây dựng các trang web để phục vụ cho các nhu cầu riêng của các tổ chức, công ty thậm chí các cá nhân. Ngày nay, không lấy gì làm xa lạ. Với một vài thao tác đơn giản, một người bất kì có thể trở thành chủ của một website giới thiệu về bất cứ gì anh ta quan tâm: một website giới thiệu về bản thân và gia đình anh ta, hay là một website trình bày các bộ sưu tập hình ảnh các loại xe hơi mà anh ta thích.

Đối với các chính phủ và các công ty thì việc xây dựng các website riêng càng ngày càng trở nên cấp thiết. Thông qua những website này, thông tin về họ cũng như các công văn, thông báo, quyết định của chính phủ hay các sản phẩm, dịch vụ mới của công ty sẽ đến với những người quan tâm, đến với khách hàng của họ một cách nhanh chóng kịp thời, tránh những phiền hà mà phương thức giao tiếp truyền thống thường gặp phải.

Hoạt động của một công ty phát hành sách có quy mô vừa và nhỏ sẽ được tăng cường và mở rộng nếu xây dựng được một website tốt. Bắt nguồn với ý tưởng

này, em đã chọn đề tài “Xây dựng website bán sách trực tuyến kết hợp trí tuệ nhân tạo phục vụ tư vấn người dùng”.

Nội dung đề tài bao gồm 4 chương:

**Chương 1: Khảo sát hệ thống:** Thực hiện khảo sát công ty, doanh nghiệp đang có nhu cầu hoặc chưa có hệ thống triển khai online, khảo sát các khách hàng có nhu cầu về sản phẩm.

**Chương 2: Phân tích thiết kế hệ thống:** Phân tích chi tiết mô hình hệ thống, các use case cơ bản trên hệ thống website. Phân tích hệ thống cơ sở dữ liệu cần dùng trong hệ thống.

**Chương 3: Cài đặt hệ thống và một số kết quả:** Mô tả quá trình cài đặt hệ thống, mô tả sản phẩm hoàn thành và tổng quát cách sử dụng sản phẩm.

**Chương 4: Kết luận:** Tổng quát lại toàn bộ quá trình làm hệ thống và đưa ra kết luận và những kinh nghiệm. Bổ sung các tài liệu tham khảo cũng như hỗ trợ

Qua đề tài này em rút ra được điều quan trọng như: Sự kết hợp giữa công nghệ và nhu cầu người dùng, việc kết hợp trí tuệ nhân tạo vào trong việc tư vấn sách trực tuyến giúp nâng cao trải nghiệm mua sắm của người dùng. Dự án này nhấn mạnh vào việc cung cấp sự tư vấn cá nhân hóa cho người dùng thông qua trí tuệ nhân tạo. Điều này giúp người dùng cảm thấy được quan tâm và được hỗ trợ trong quá trình lựa chọn sách, tạo ra một trải nghiệm mua sắm độc đáo và thú vị. Đề tài đồng thời có tiềm năng phát triển và mở rộng trong tương lai bằng cách tích hợp thêm các tính năng mới và mở rộng danh mục sản phẩm. Sự kết hợp giữa công nghệ và nhu cầu người dùng có thể tạo ra những cơ hội mới để phát triển và mở rộng dịch vụ. Với hi vọng có thể hiểu biết thêm nhiều kiến thức về các phát triển một website cùng với việc kết hợp trí tuệ nhân tạo, đề tài có thể đáp ứng được hi vọng, cùng với đó là mang lại trải nghiệm mới lạ và thuận tiện cho người dùng.

## CHƯƠNG 1 KHẢO SÁT HỆ THỐNG

### 1.1 Giới thiệu đề tài

**Tên đề tài:** Xây dựng website bán sách trực tuyến kết hợp trí tuệ nhân tạo phục vụ tư vấn người dùng.

Đề tài thuộc lĩnh vực thương mại điện tử, vậy thương mại điện tử là gì: Thương mại điện tử là quá trình bán hàng hóa và dịch vụ thông qua internet. Khách hàng đến trang web hoặc thị trường trực tuyến và mua sản phẩm bằng thanh toán điện tử.

Thương mại điện tử đã giúp các doanh nghiệp trực tuyến tiếp cận thị trường lớn hơn bằng cách cung cấp các kênh bán hàng hóa giá cả phải có và hiệu quả cho các sản phẩm và dịch vụ của họ. Các công ty, tác giả tự do độc lập, các doanh nghiệp nhỏ đều được hưởng lợi từ Thương mại điện tử, cũng như khách hàng trên toàn thế giới có thể mua hàng của họ

Trang web thương mại điện tử chính là gian hàng của bạn trên Internet, tạo điều kiện cho người bán và khách hàng giao dịch với nhau. Đó là một không gian ảo nơi bạn trưng bày sản phẩm của bạn để khách hàng lựa chọn. Trang web sẽ đóng vai trò là kệ sản phẩm, nhân viên bán hàng kiêm cả quầy thu ngân của kênh bán hàng trực tuyến của bạn. Vậy tại sao lựa chọn đề tài này?

#### Lý do chọn đề tài:

1. Tiện lợi cho người tiêu dùng: Người dùng có thể truy cập và mua sách mọi lúc, mọi nơi từ bất kỳ thiết bị kết nối internet nào, như máy tính, điện thoại di động hoặc máy tính bảng.
2. Lựa chọn đa dạng: Một trang web bán sách có thể chứa hàng trăm cuốn sách, cung cấp một loạt các thể loại và tác giả khác nhau, giúp người tiêu dùng dễ dàng tìm thấy những cuốn sách họ quan tâm.

3. Dễ dàng tìm kiếm và lọc sản phẩm: Người dùng có thể sử dụng các công cụ tìm kiếm và bộ lọc để nhanh chóng định vị những cuốn sách mà họ muốn mua, giúp tiết kiệm thời gian và nỗ lực.
4. Thông tin chi tiết về sản phẩm: Mỗi cuốn sách được mô tả chi tiết, bao gồm tóm tắt nội dung, bìa sách, đánh giá từ người đọc trước, giúp người tiêu dùng đưa ra quyết định mua hàng thông minh.
5. Tiếp cận khách hàng toàn cầu: Trong thế giới công nghệ, việc có một trang web cho phép tiếp cận được khách hàng từ khắp nơi trên thế giới, mở ra cơ hội kinh doanh rộng lớn hơn.

## **1.2 Khảo sát hệ thống**

### **1.2.1 Mục đích**

Tạo ra cho khách hàng có thể tìm và mua những cuốn sách yêu thích một cách đơn giản nhất. Khách hàng có thể xem chi tiết từng cuốn giúp cho khách hàng tối ưu về thời gian.

Website giúp cho khách hàng có một cái nhìn mới hơn về việc bán sách trong thời đại 4.0. Khách hàng sẽ được trải nghiệm một dịch vụ từ nhà phát hành sách chỉ bằng một cú click chuột.

Website giúp cho nhà phát hành sách đơn giản hơn trong quá trình tư vấn cũng như quản lý kho sách trong công ty mình một cách tối ưu nhất. Bên cạnh đó website còn giúp doanh nghiệp quảng bá thương hiệu tốt hơn giúp tiếp cận tới khách hàng nhiều hơn so với việc quảng cáo kiểu truyền thống.

### **1.2.2 Đối tượng và phương pháp khảo sát**

- Tìm hiểu rõ yêu cầu của công ty Nhã Nam trong việc xây dựng website bán sách
- Phỏng vấn trực tiếp với giám đốc công ty, nhân viên trong công ty gồm: Nhân viên kinh doanh, nhân viên tư vấn, hướng dẫn viên,...

- Tiếp cận nghiệp vụ chuyên môn, môi trường hoạt động của công ty
- Tìm hiểu chức năng, cách thức hoạt động của công ty
- Thu thập thông tin, sổ sách, mẫu biểu phục vụ cho việc xây dựng cơ sở dữ liệu của hệ thống phần mềm quản lý công ty
- Thu thập thông tin nghiệp vụ, các quy trình xử lý phục vụ cho việc xây dựng các chức năng của hệ thống website

### **1.2.3 Khảo sát hiện trạng hệ thống**

Trong một công ty bán sách hiện tại, hệ thống hoạt động chủ yếu dựa trên các phương tiện truyền thông truyền thống và mối quan hệ trực tiếp với khách hàng. Dưới đây là một phác thảo về cách hệ thống này có thể hoạt động:

- Cửa hàng vật lý: Công ty có nhiều cửa hàng bán lẻ để bán sách trực tiếp cho khách hàng. Các cửa hàng nằm ở các vị trí chiến lược có thể thu hút nhiều người mua sách.
- Kênh phân phối đối tác: Công ty hợp tác với các cửa hàng sách, siêu thị, và các đối tác bán lẻ khác để phân phối sản phẩm. Điều này giúp công ty tiếp cận được nhiều đối tượng khách hàng hơn mà không cần phải có cửa hàng riêng.
- Mạng lưới đại lý: Công ty phát triển một mạng lưới đại lý và nhà phân phối độc lập để tiếp cận các thị trường địa phương hoặc vùng miền mà không thể tiếp cận trực tiếp.
- Quảng cáo truyền thống: Công ty sử dụng quảng cáo trong các phương tiện truyền thông truyền thống như báo, tạp chí, radio hoặc truyền hình để quảng bá sản phẩm và tạo ra nhận thức thương hiệu.
- Sự kiện và triển lãm: Tổ chức các sự kiện, triển lãm sách và các buổi ký tặng sách để tạo ra sự tương tác trực tiếp với khách hàng và quảng bá sản phẩm.

- Đặt hàng qua điện thoại hoặc fax: Khách hàng có thể đặt hàng trực tiếp thông qua điện thoại hoặc fax, và công ty sau đó sẽ giao hàng tận nơi hoặc khách hàng đến nhận hàng tại cửa hàng.
- Tích hợp thư mời và chương trình giảm giá: Gửi thư mời và các chương trình giảm giá cho khách hàng để thu hút và giữ chân khách hàng.
- Tuyển dụng nhân viên chăm sóc khách hàng: Công ty tuyển dụng nhân viên chăm sóc khách hàng để xử lý các cuộc gọi điện thoại, trả lời câu hỏi của khách hàng và giúp đỡ khách hàng trong quá trình mua sắm.

#### **1.2.4 Kết quả khảo sát**

- Hiểu rõ được mô hình hiện tại của doanh nghiệp, nắm được nghiệp vụ của hệ thống doanh nghiệp đang chạy.
- Nắm rõ được nghiệp vụ cũng như các bài toán được đặt ra khi quảng bá thương hiệu, đặt mua sách, thông tin tới khách hàng,...

### **1.3 Yêu cầu về chức năng**

#### **Người quản trị:**

- **Quản lý sản phẩm:**
  - + Cho phép người quản trị thêm, sửa, xóa sách và thông tin liên quan như tiêu đề, tác giả, mô tả, ảnh bìa, giá cả, và số lượng trong kho.
  - + Cho phép người quản trị quản lý danh mục sách và thẻ loại để dễ dàng phân loại và tìm kiếm.
- **Quản lý đơn hàng:**
  - + Cho phép người quản trị xem danh sách đơn hàng mới, đang xử lý, đã hoàn thành và đã hủy.
  - + Cho phép người quản trị cập nhật trạng thái của đơn hàng và thông tin giao hàng.

- + Cho phép người quản trị gửi email thông báo cho khách hàng về trạng thái đơn hàng.
- **Quản lý khách hàng:**
  - + Cho phép người quản trị xem và quản lý thông tin cá nhân của khách hàng, bao gồm tên, địa chỉ, email, và lịch sử mua hàng.
  - + Cho phép người quản trị tạo và quản lý các tài khoản người dùng.
  - + Cho phép người quản trị xem thông tin liên hệ và phản hồi từ khách hàng.

### **Khách hàng:**

- **Quản lý tài khoản:** Cho phép người dùng đăng ký tài khoản, đăng nhập và quản lý thông tin cá nhân, địa chỉ giao hàng và lịch sử mua hàng.
- **Tìm kiếm sản phẩm:** Cho phép người dùng tìm kiếm sách theo tiêu đề, tác giả, thể loại, và các tiêu chí khác.

Khách hàng nhập gì đó, nó ra cái gì đó, hiển thị cái gì đó.....

- **Xem chi tiết sản phẩm:** Cho phép người dùng xem thông tin chi tiết về sách bao gồm ảnh bìa, mô tả, tác giả, giá cả, số lượng còn trong kho, và các đánh giá từ người dùng khác.
- **Thêm vào giỏ hàng:** Cho phép người dùng thêm sản phẩm vào giỏ hàng để tiến hành thanh toán sau. Khách hàng có thể thanh toán trực tiếp trên website khi quyết định đặt sách.
- **Quản lý giỏ hàng:** Cho phép người dùng thêm, xóa hoặc cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ hàng trước khi tiến hành thanh toán.
- **Dịch vụ hỗ trợ:** Cho phép khách hàng sử dụng phương tiện liên lạc là chat trực tuyến để hỗ trợ khách hàng khi cần thiết.

### 1.3.1 Yêu cầu phi chức năng

- Website có tính bảo mật cao, đảm bảo tốc độ nhanh và lượng người truy cập cao cùng một lúc. Giao diện dễ dàng và thân thiện với người dùng cũng như cho các bạn tư vấn viên dễ sử dụng.
- Tương thích trên các thiết bị khác nhau.
- Tính khả dụng:
  - + Dễ dàng sử dụng các chức năng của hệ thống.
  - + Thân thiện, hữu ích và tiện dụng.
- Hệ thống phải có khả năng nâng cấp để tiếp cận với những xu thế mới nhất.

## 1.4 Giới thiệu về chatbox phục vụ tư vấn khách hàng

Chatbox là một loại phần mềm hoặc hệ thống tự động tương tác với người dùng thông qua các cuộc trò chuyện, thường được sử dụng trên các trang web, ứng dụng di động hoặc các nền tảng truyền thông xã hội. Chatbox thường được lập trình để có thể trả lời các câu hỏi, cung cấp thông tin, hoặc thực hiện các tác vụ nhất định mà không cần sự can thiệp của con người. Các chatbot thường sử dụng trí tuệ nhân tạo, học máy và xử lý ngôn ngữ tự nhiên để hiểu và đáp ứng các yêu cầu của người dùng. Các ứng dụng của chatbot có thể bao gồm hỗ trợ khách hàng tự động, dự đoán thời tiết, đặt hàng trực tuyến, hoặc tương tác với người dùng theo nhiều cách khác nhau.

Từ đó có định nghĩa về chatbox sử dụng trí tuệ nhân tạo phục vụ tư vấn khách hàng: Chatbox sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) để có thể tương tác với người dùng một cách tự động và thông minh. Dưới đây là một số phần của AI mà chatbox thường sử dụng:

- Xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP): NLP giúp chatbox hiểu và phản hồi các câu hỏi, yêu cầu hoặc phản hồi từ người dùng bằng cách xử lý văn bản hoặc lời nói. NLP giúp Chatbox "hiểu" ngôn ngữ của con người và phản hồi một cách tự nhiên.

- Học máy (Machine Learning): Học máy cho phép Chatbox học từ dữ liệu và trải nghiệm trước đó để cải thiện hiệu suất của nó theo thời gian. Chatbox có thể học cách phản hồi tốt hơn dựa trên phản hồi của người dùng hoặc thông tin mới.
- Thành phần dự đoán (Predictive Analytics): Chatbox có thể sử dụng dữ liệu lịch sử và thông tin người dùng để dự đoán các yêu cầu hoặc nhu cầu tiếp theo của họ. Điều này giúp chatbox cung cấp phản hồi và hỗ trợ đúng đắn hơn.
- Hệ thống quyết định tự động (Automated Decision System): Các Chatbox có thể có các hệ thống quyết định tự động để xác định hành động phản hồi phù hợp dựa trên thông tin từ người dùng và mục tiêu của doanh nghiệp.

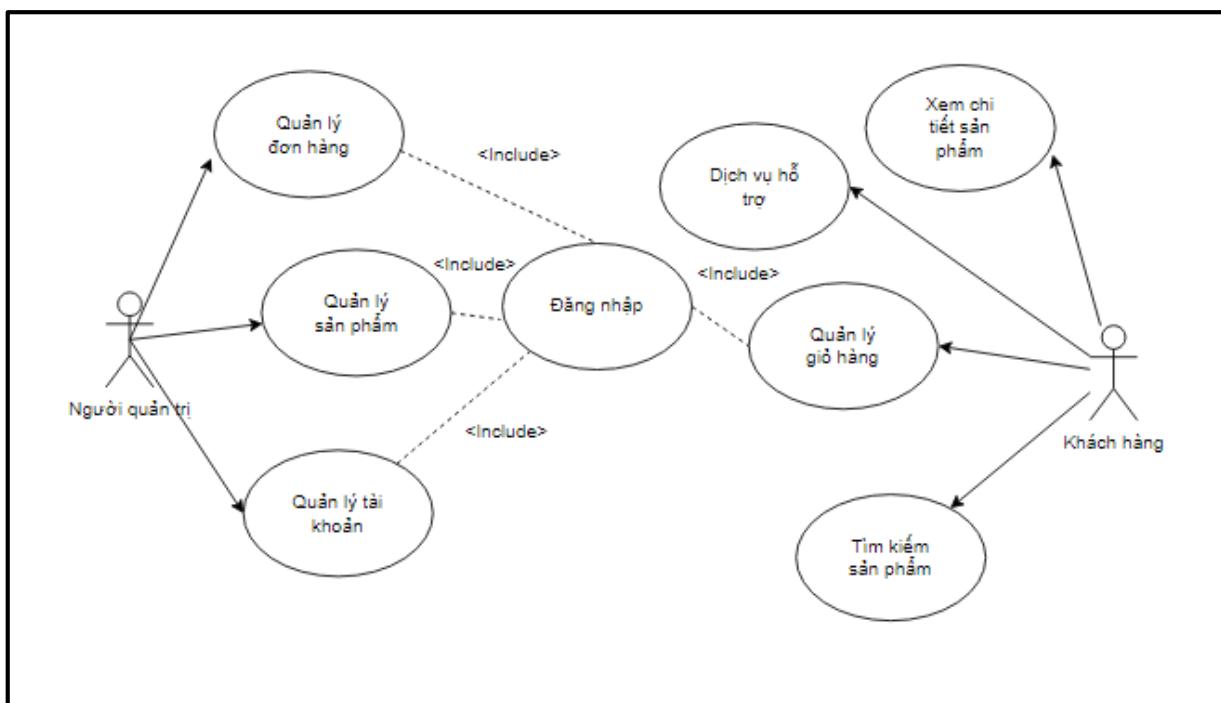
AI cho phép Chatbox trở thành một công cụ mạnh mẽ cho việc tương tác với người dùng một cách tự động và thông minh hơn, cung cấp các trải nghiệm tương tác gần với việc tương tác với con người thực sự. [1]

## CHƯƠNG 2 PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

### 2.1 Phân tích usecase

Trong hệ thống có những tác nhân trong đó có người quản trị và khách hàng. Với người quản trị có thể thực hiện thêm, sửa, xóa tài khoản, sách có trên hệ thống và nhiều hơn. Với khách hàng có thể thực hiện xem sách, thêm sách vào giỏ hàng. Với bối cảnh của một website bán sách trực tuyến, có hai tác nhân chính: quản trị viên và khách hàng. Mỗi tác nhân có những mục tiêu và chức năng riêng biệt trong hệ thống. Quản trị viên quản lý các hoạt động và nội dung của website, nội dung của bộ cơ sở dữ liệu cung cấp cho website. Trong khi khách hàng tương tác với hệ thống để xem sách, mua sách và trải nghiệm dịch vụ của website.

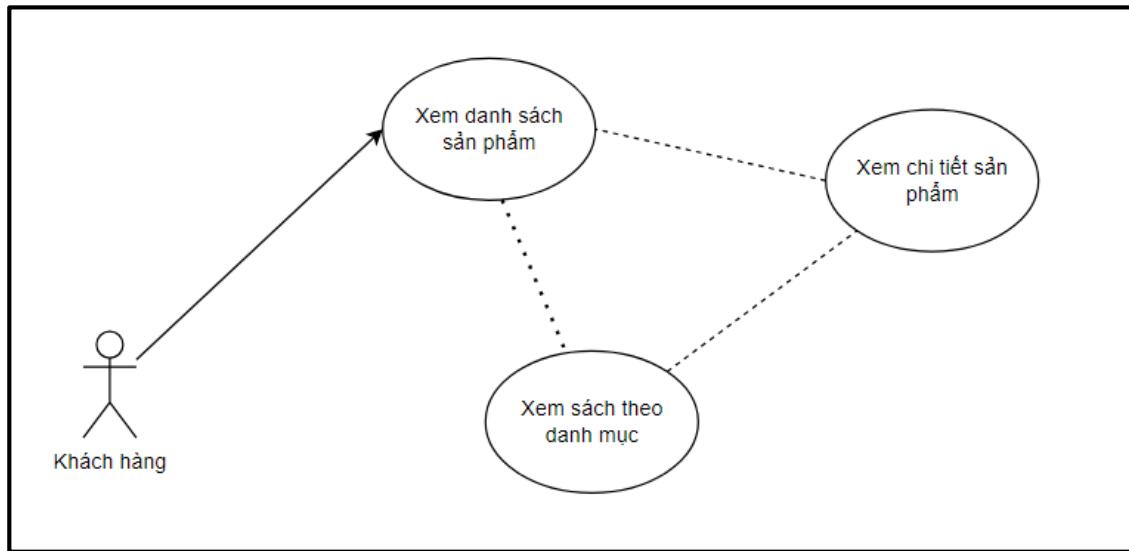
#### 2.1.1 Sơ đồ usecase tổng quát



Hình 2.1 Usecase tổng quát

## 2.1.2 Mô tả chi tiết usecase

### 2.1.2.1 Mô tả usecase xem sách



Hình 2.2 Mô tả usecase xem sách

- **Xem danh sách sản phẩm**
  - Tên use case: xem danh sách sản phẩm
  - Mô tả: use case cho phép người dùng có thể xem danh sách các sản phẩm có trên hệ thống.
  - Luồng sự kiện:
    - + Luồng cơ bản:
      1. Use case này bắt đầu khi Khách hàng ấn vào nút “Trang chủ” trên màn hình chính của hệ thống. Hệ thống hiển thị danh sách các cuốn sách có trên cửa hàng. Use case kết thúc.
    - + Luồng rẽ nhánh:
      1. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với CSDL thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo và use case kết thúc.
  - Các yêu cầu đặc biệt:
    - Không có.

- Tiền điều kiện:

Không có.

- Hậu điều kiện:

Không có.

- Điểm mở rộng:

Không có.

- **Xem sách theo danh mục**

- Tên use case: xem sách theo danh mục

- Mô tả: use case cho phép người dùng có thể xem các danh mục sách có trên hệ thống

- Luồng sự kiện:

- + Luồng cơ bản:

1. Use case này bắt đầu khi Khách hàng ấn vào nút “Danh Mục Sản Phẩm” trên màn hình chính của hệ thống. Hệ thống hiển thị danh sách các danh mục sách có trên cửa hàng. Use case kết thúc.

- + Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với CSDL thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo và use case kết thúc.

- Các yêu cầu đặc biệt:

Không có.

- Tiền điều kiện:

Không có.

- Hậu điều kiện:

Không có.

- Điểm mở rộng:

Không có.

- **Xem chi tiết sản phẩm**

- Tên use case: xem chi tiết sản phẩm
- Mô tả: use case cho phép người dùng có thể xem chi tiết về sách bao gồm tên sách, tác giả, giá bán, nhà xuất bản, mô tả, ... của sách có trên hệ thống
- Luồng sự kiện:
  - + Luồng cơ bản:
    1. Use case này bắt đầu khi Khách hàng ấn vào URL sách mà khách hàng muốn xem trên màn hình chính của hệ thống. Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết sách. Use case kết thúc.
  - + Luồng rẽ nhánh:
    1. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với CSDL thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo và use case kết thúc.
- Các yêu cầu đặc biệt:

Không có.

- Tiền điều kiện:

Không có.

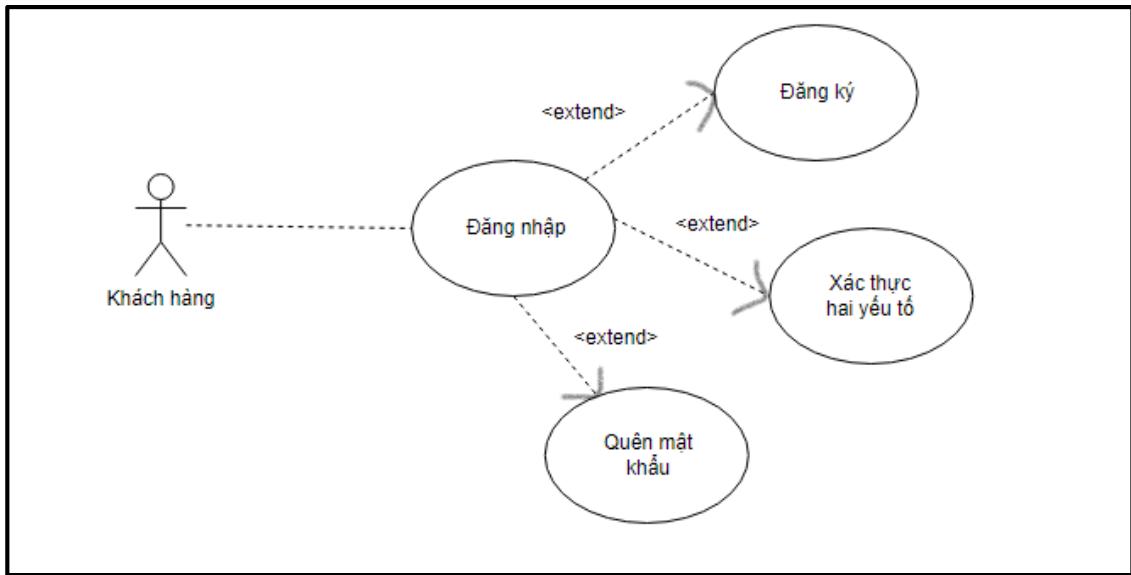
- Hậu điều kiện:

Không có.

- Điểm mở rộng:

Không có.

### 2.1.2.2 Mô tả usecase đăng nhập



Hình 2.3 Mô tả usecase đăng nhập

- Tên use case: Đăng nhập
- Mô tả: use case cho phép người dùng Đăng nhập vào hệ thống bằng cách nhập tên đăng nhập và mật khẩu để truy nhập các chức năng của hệ thống.
- Luồng sự kiện:
  - + Luồng cơ bản:
    1. Use case này bắt đầu khi người dùng kích vào nút “Đăng nhập” trên Menu chính. Hệ thống hiển thị một màn hình Đăng nhập.
    2. Người dùng nhập tên đăng nhập và mật khẩu và các trường tương ứng và ấn nút ‘Đăng nhập’. Hệ thống kiểm tra chi tiết người dùng trong cơ sở dữ liệu và hiển thị đăng nhập thành công. Use case kết thúc.
    3. Đăng ký: Người dùng bấm Sign Up để chuyển qua màn hình đăng ký tài khoản. Tại đây người dùng nhập thông tin bao gồm tên khách hàng, email và mật khẩu. Bấm Sign Up để xác nhận lập tài khoản.
    4. Quên mật khẩu: Người dùng bấm quên mật khẩu tại màn hình Đăng nhập. Hệ thống yêu cầu người dùng nhập email của tài khoản để tiến hành lấy lại mật khẩu. Khi email tồn tại trong cơ sở dữ liệu hệ thống sẽ

gửi mã xác nhận về email. Người dùng nhập mã xác nhận sau đó tiến hành tạo mật khẩu mới.

5. Xác thực 2 yếu tố: Khi người dùng nhập thông tin và đăng nhập, nếu tài khoản bật xác thực 2 yếu tố một mã đăng nhập sẽ gửi về email người dùng. Nhập mã đăng nhập người dùng thành công đăng nhập vào hệ thống.

+ Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bước 2 trong luồng cơ bản, nếu người dùng kích vào nút “Hủy bỏ” thì use case kết thúc.
2. Tại bước 2 trong luồng cơ bản, nếu người dùng nhập sai tên đăng nhập hay mật khẩu thì hệ thống sẽ thông báo lỗi. Người dùng có thể nhập lại và tiếp tục bước 2 hoặc chọn hủy bỏ để kết thúc use case
3. Tại bước 3 nếu email không tồn tại, hệ thống sẽ báo lỗi usecase kết thúc.
4. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo lỗi và use case kết thúc.

- Các yêu cầu đặc biệt:

Không có.

- Tiền điều kiện:

Không có.

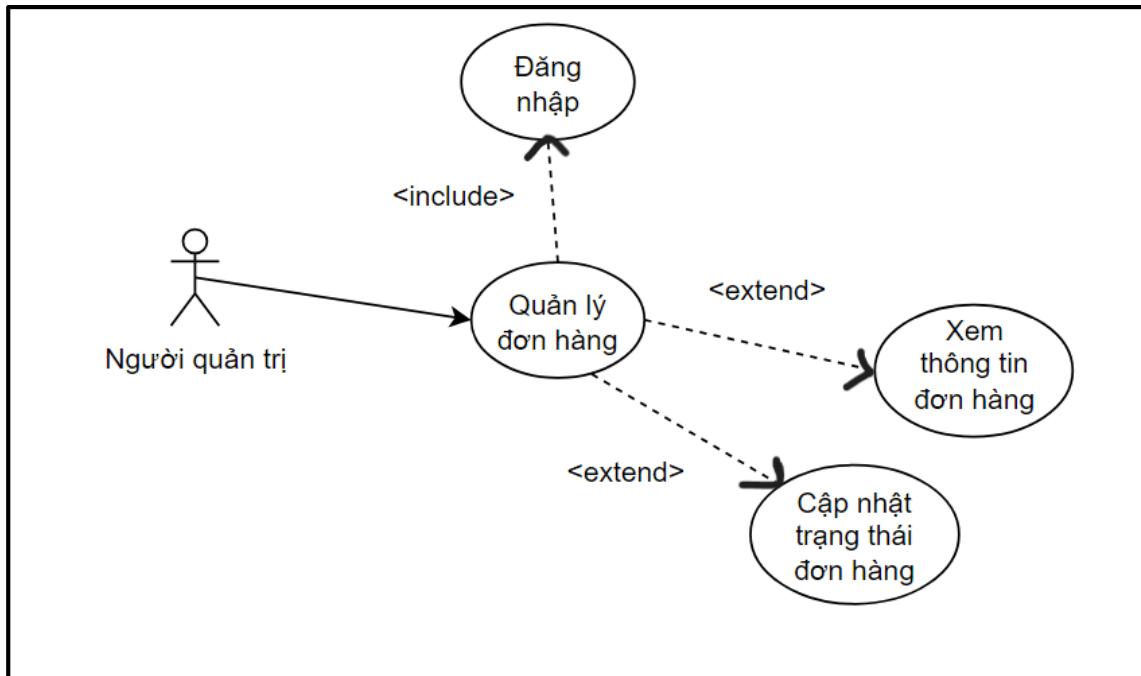
- Hậu điều kiện:

Không có.

- Điểm mở rộng:

Không có.

### 2.1.2.3 Mô tả usecase quản lý đơn hàng



Hình 2.4 Mô tả usecase quản lý đơn hàng

- Tên usecase: Quản lý đơn hàng
- Mô tả: Use case này cho phép quản trị viên xem, sửa trạng thái, xóa các đơn hàng trong cơ sở dữ liệu.
- Luồng sự kiện
  - + Luồng cơ bản:
    1. Use case này bắt đầu khi quản trị viên kích vào nút “Đơn hàng” trên thanh menu quản trị. Hệ thống lấy thông tin chi tiết của các đơn hàng (mã đơn hàng, tên đơn hàng, ngày lập, tên khách hàng, trạng thái) trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình.
    2. Xem đơn hàng
      - a) Quản trị viên kích vào mã đơn hàng trên dòng đơn hàng. Hệ thống lấy thông tin chi tiết của đơn hàng (mã đơn hàng, ngày lập, tên khách hàng, số điện thoại khách hàng, email khách hàng, địa chỉ khách hàng, hình thức nhận hàng, tổng tiền, trạng thái, mã sản phẩm, tên

sản phẩm, ảnh minh họa, giá trị, số lượng trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình.

- b) Quản trị viên kích vào biểu tượng “Quay lại” trên cửa sổ chi tiết đơn hàng. Hệ thống sẽ hiển thị lại danh sách đơn hàng trên màn hình

### 3. Sửa đơn hàng

- a) Quản trị viên kích vào nút “Sửa” trên dòng đơn hàng. Hệ thống hiển thị một màn hình với các thông tin cũ của đơn hàng (tên đơn hàng, ngày lập, tên khách hàng, trạng thái).
- b) Quản trị viên sửa thông tin (trạng thái) của đơn hàng và kích vào nút “Cập nhật”. Hệ thống sẽ cập nhật thông tin đơn hàng trong cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách đơn hàng đã cập nhật.

Use case kết thúc.

- Các yêu cầu đặc biệt:

Không có.

- Tiền điều kiện:

Quản trị viên phải đăng nhập vào hệ thống.

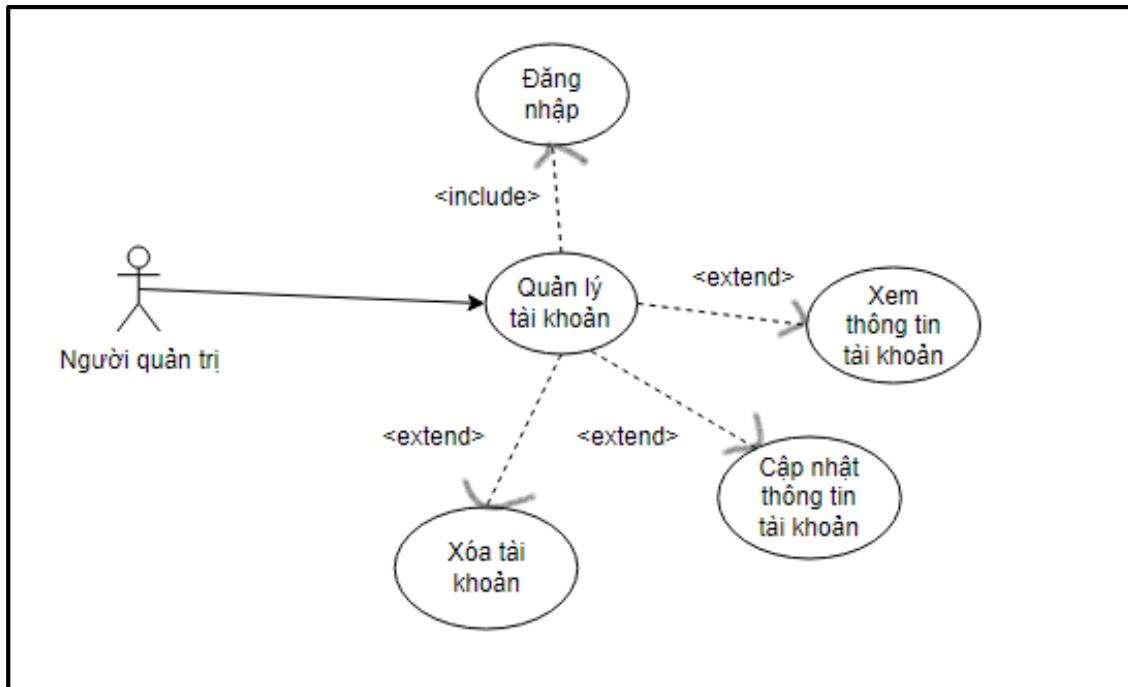
- Hậu điều kiện:

Không có.

- Điểm mở rộng:

Không có.

#### 2.1.2.4 Mô tả usecase quản lý tài khoản.



Hình 2.5 Mô tả usecase quản lý tài khoản

- Tên usecase: Quản lý tài khoản
- Mô tả: Use case này cho phép người quản trị sửa trạng thái của tài khoản, xóa tài khoản trong cơ sở dữ liệu.
- Luồng sự kiện:
  - + Luồng cơ bản:
    1. Use case này bắt đầu khi người quản trị kích vào nút “Tài Khoản” trên menu quản trị. Hệ thống lấy thông tin chi tiết của các tài khoản gồm: mã tài khoản, họ tên, email, số điện thoại từ trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình.
    2. Sửa trạng thái
      - a) Người quản trị kích vào nút “Mở/Khoá” trên một dòng tài khoản . Hệ thống hiển thị màn hình xác nhận mở/khoá tài khoản

- b) Người quản trị kích vào nút “Đồng ý”. Hệ thống sẽ lưu lại trạng thái của tài khoản trong cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách tài khoản đã cập nhật lên màn hình

### 3. Xóa tài khoản

- a) Người quản trị kích vào nút “Xóa” trên một dòng tài khoản . Hệ thống sẽ hiển thị một màn hình yêu cầu xác nhận xóa.
- b) Người quản trị kích vào nút “Đồng ý”. Hệ thống sẽ xóa tài khoản khỏi cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách các tài khoản đã cập nhật.

Use case kết thúc.

- Các yêu cầu đặc biệt:

Không có.

- Tiền điều kiện:

Quản trị viên phải đăng nhập vào hệ thống.

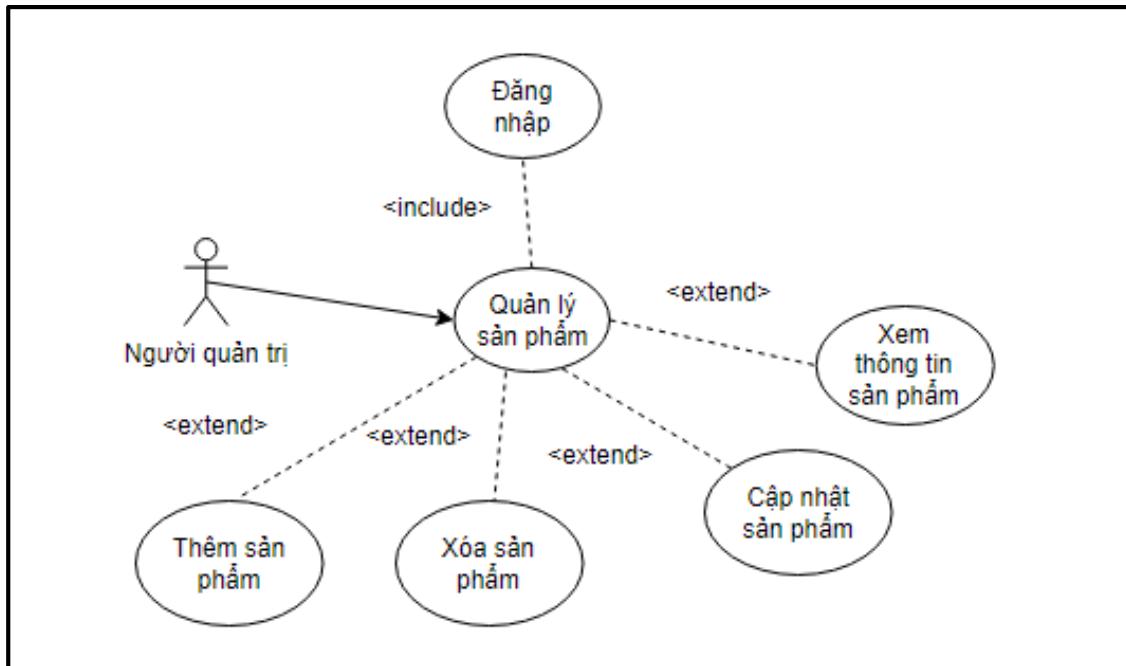
- Hậu điều kiện:

Không có.

- Điểm mở rộng:

Không có.

### 2.1.2.5 Mô tả usecase quản lý sản phẩm.



Hình 2.6 Mô tả usecase quản lý tài khoản

- Tên usecase: Quản lý sản phẩm
- Mô tả: Use case này cho phép người quản trị xem, sửa, xóa sản phẩm trong cơ sở dữ liệu.
- Luồng sự kiện:
  - + Luồng cơ bản:
    1. Use case này bắt đầu khi người quản trị kích vào nút “Sản phẩm” trên menu quản trị. Hệ thống lấy thông tin chi tiết của các sản phẩm gồm: tên sách, tác giả, giá bán, nhà xuất bản, mô tả,... từ trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình.
    2. Thêm sản phẩm
      - a) Người quản trị kích vào nút “Thêm sản phẩm” trên menu quản trị. Hệ thống hiển thị màn hình cho phép người quản trị nhập các thông tin như tên sách, tác giả, giá bán, nhà xuất bản, mô tả,...

b) Người quản trị kích vào nút “Thêm”. Hệ thống sẽ lưu lại thông tin của sản phẩm trong cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách sản phẩm đã thêm lên màn hình.

### 3. Cập nhật thông tin sản phẩm

- a) Người quản trị kích vào nút “Sửa thông tin” trên một dòng sản phẩm. Hệ thống sẽ hiển thị một màn hình cho người quản trị có thể nhập thông tin khách hàng như tên sách, tác giả, giá bán, nhà xuất bản, mô tả, ...
- b) Người quản trị kích vào nút “Cập nhật”. Hệ thống sẽ cập nhật thông tin sản phẩm theo dữ liệu vừa nhập vào cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách các sản phẩm đã cập nhật.

### 4. Xóa sản phẩm

- a) Người quản trị kích vào nút “Xóa” trên một dòng sản phẩm. Hệ thống sẽ hiển thị một màn hình thông báo xác nhận xóa.
- b) Người quản trị kích vào nút “Đồng ý”. Hệ thống sẽ xóa sản phẩm khỏi cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách các sản phẩm còn lại trong cơ sở dữ liệu.

Use case kết thúc.

- Các yêu cầu đặc biệt:

Không có.

- Tiền điều kiện:

Quản trị viên phải đăng nhập vào hệ thống.

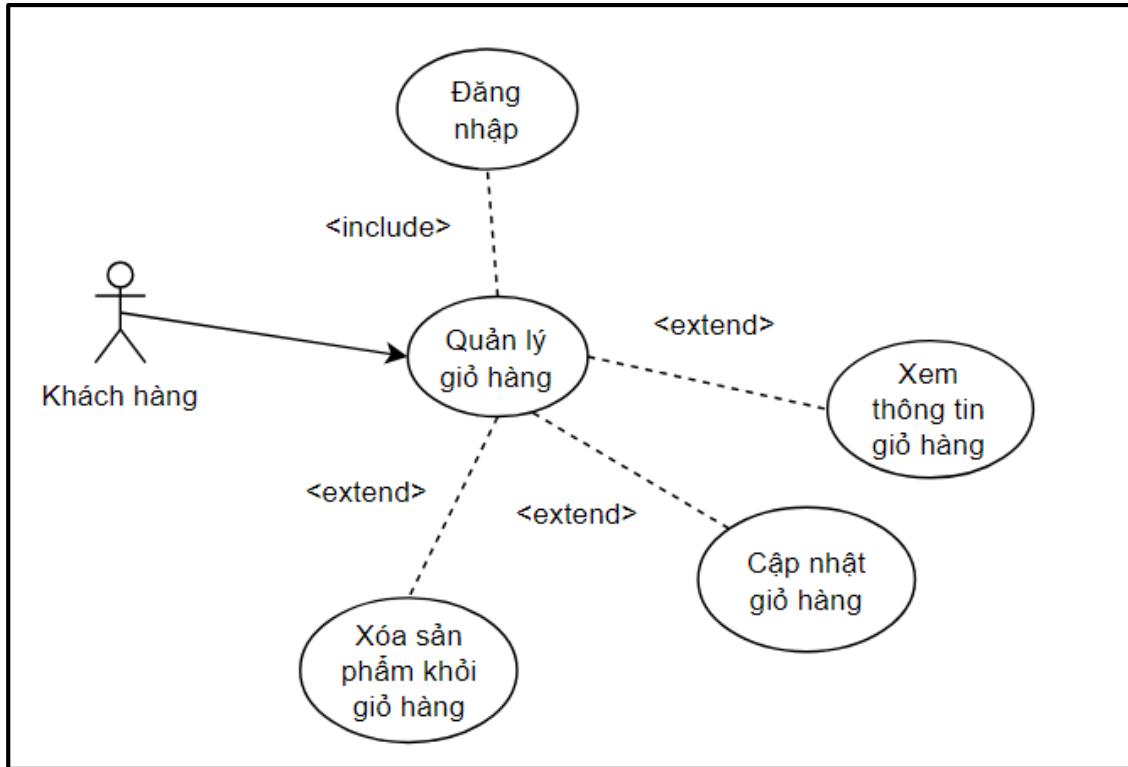
- Hậu điều kiện:

Không có.

- Điểm mở rộng:

Không có.

### 2.1.2.6 Mô tả usecase quản lý giỏ hàng



Hình 2.7 Mô tả usecase quản lý giỏ hàng

- Tên use case: Quản lý giỏ hàng
- Mô tả: Use case cho phép người dùng có thể xem danh sách các sản phẩm trong giỏ hàng, thêm bớt số lượng sản phẩm, xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng.
- Luồng sự kiện:
  - + Luồng cơ bản:
    1. Use case này bắt đầu khách hàng kích chuột vào nút có biểu tượng “Giỏ hàng” trên thanh Menu. Hệ thống sẽ lấy thông tin về các sản phẩm có trong giỏ hàng bao gồm hình ảnh về sản phẩm, mã sản phẩm, tên sản phẩm, số lượng sản phẩm, đơn giá, tổng tiền, số lượng từ cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình.
    2. Khách hàng có thể kích vào dấu “mũi tên” ở cột số lượng để tăng hoặc giảm số lượng sản phẩm.

3. Khách hàng có thể kích vào nút “Xóa” để xóa đơn hàng. Hệ thống sẽ hiển thị bảng thông báo yêu cầu xác nhận, bấm “Xác nhận” để tiến hành xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng. Hệ thống sẽ cập nhật lại cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình.

+ Luồng rẽ nhánh:

1. Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với CSDL thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo.  
Use case kết thúc.

- Các yêu cầu đặc biệt:

Không có.

- Tiền điều kiện:

Khách hàng phải đăng nhập vào hệ thống.

- Hậu điều kiện:

Không có.

- Điểm mở rộng:

Không có.

#### 2.1.2.7 Mô tả usecase tìm kiếm sản phẩm

- Tên use case: Tìm kiếm sản phẩm

- Mô tả: use case cho phép khách hàng tìm kiếm một sản phẩm được lưu trong cơ sở dữ liệu.

- Luồng sự kiện:

+ Luồng cơ bản:

1. Use case sẽ bắt đầu khi người dùng nhập tên hoặc mã sản phẩm vào ô tìm kiếm tại màn hình chính và nhấn biểu tượng tìm kiếm, khi đó hệ thống sẽ lấy các thông tin về các sản phẩm liên quan tới từ khóa từ cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình use case kết thúc

+ Luồng rẽ nhánh:

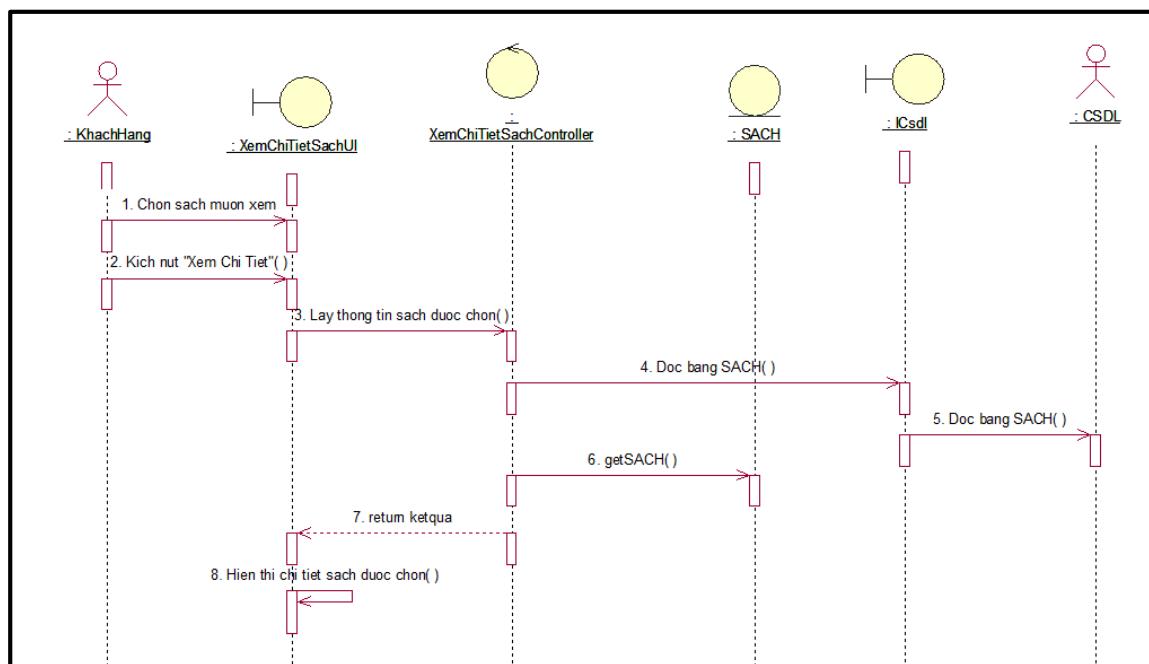
- Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với CSDL thì hệ thống sẽ hiển thị một thông báo. Use case kết thúc.

- Các yêu cầu đặc biệt: Không
- Tiền điều kiện: Không
- Hậu điều kiện: Không
- Điểm mở rộng: Không

## 2.2 Biểu đồ trình tự và biểu đồ lớp phân tích

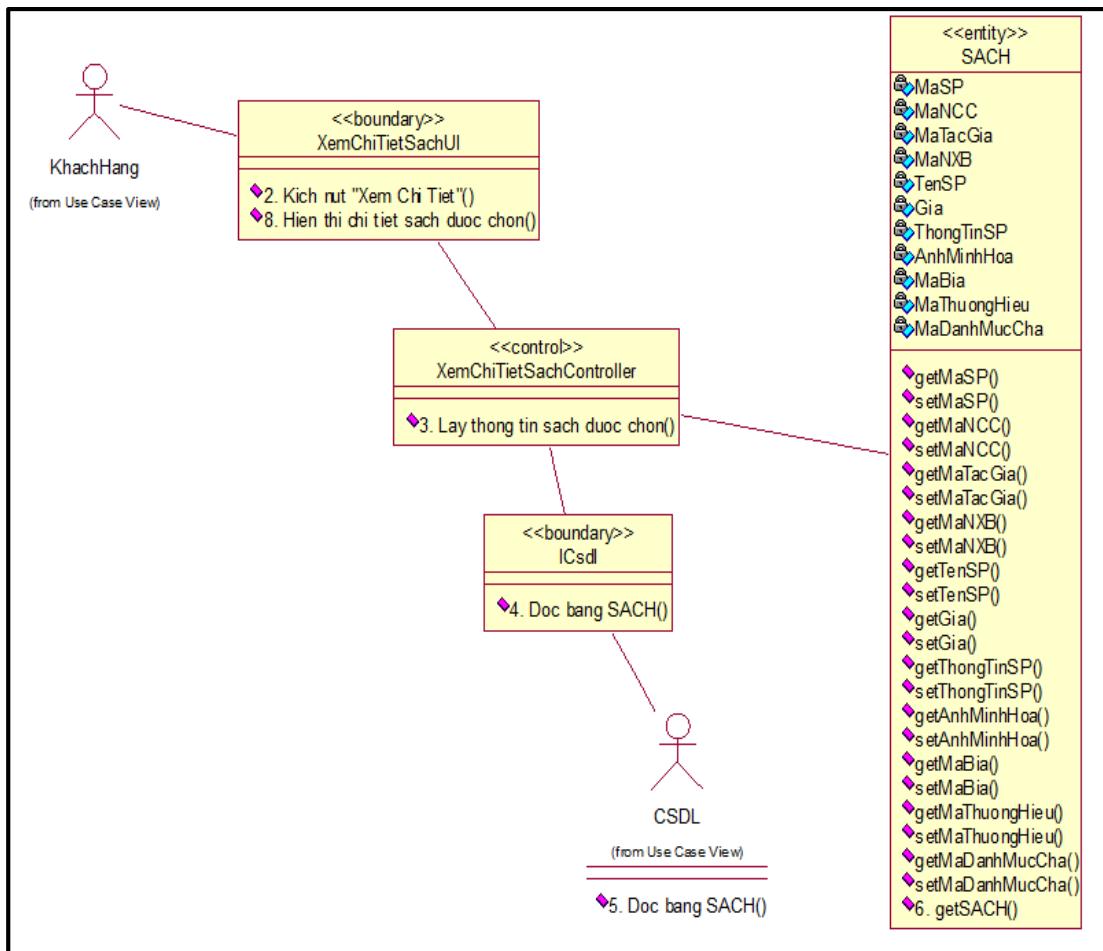
### 2.2.1 Phân tích usecase xem sách

Biểu đồ trình tự:



Hình 2.8 Biểu đồ trình tự usecase xem sách

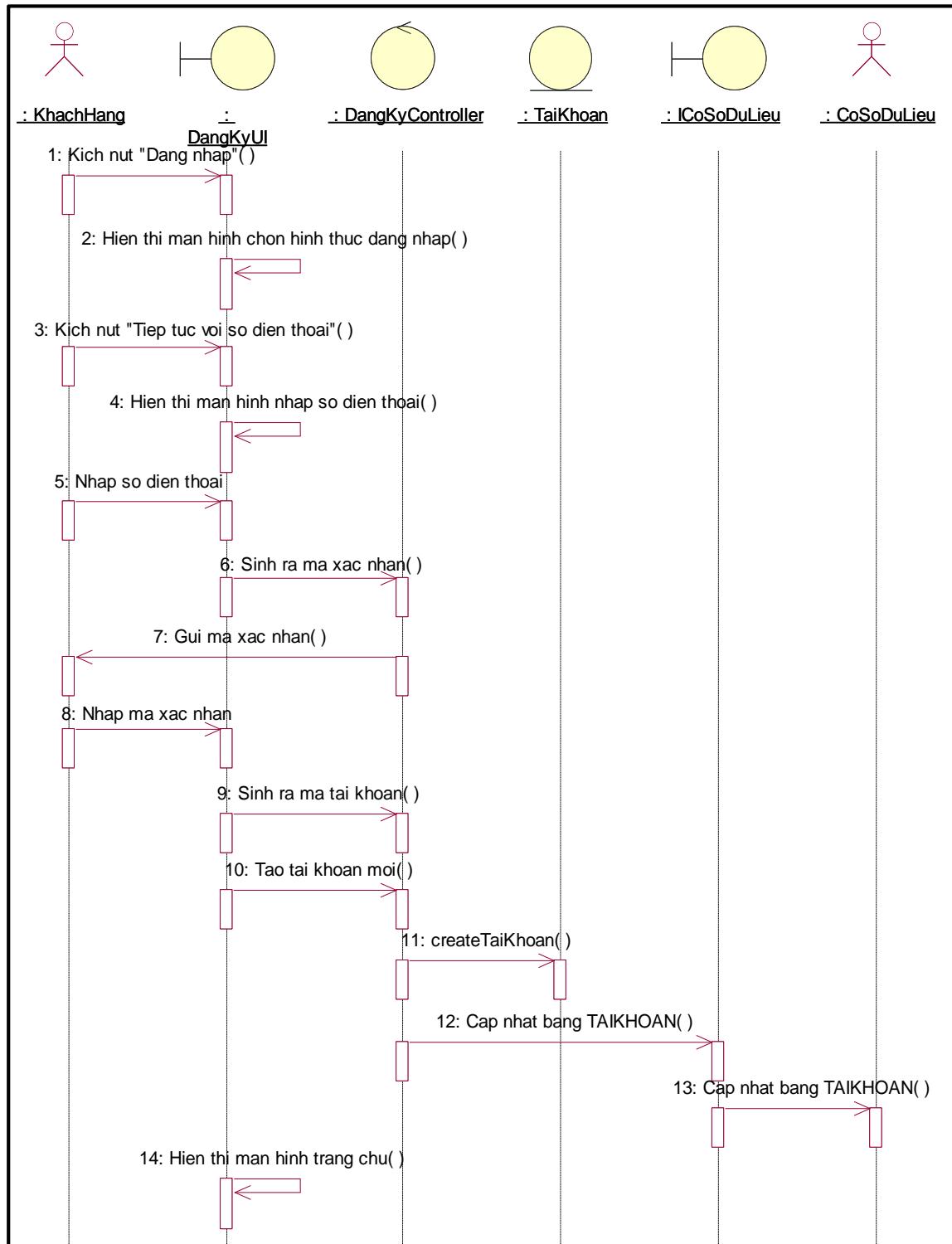
### Biểu đồ lớp phân tích:



Hình 2.9 Biểu đồ phân tích usecase xem sách

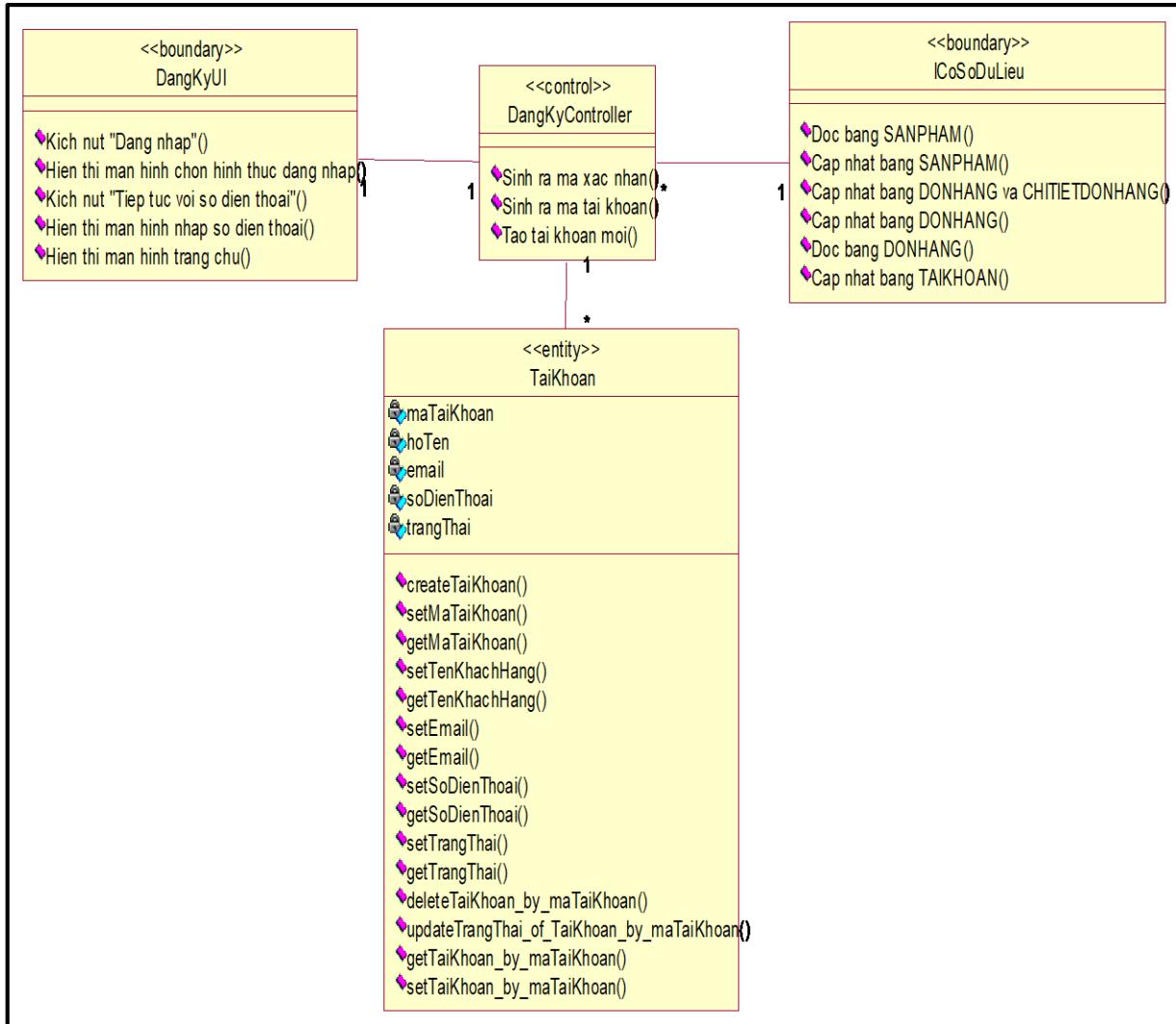
### 2.2.2 Phân tích usecase đăng ký

Biểu đồ trình tự:



Hình 2.10 Biểu đồ trình tự usecase đăng ký

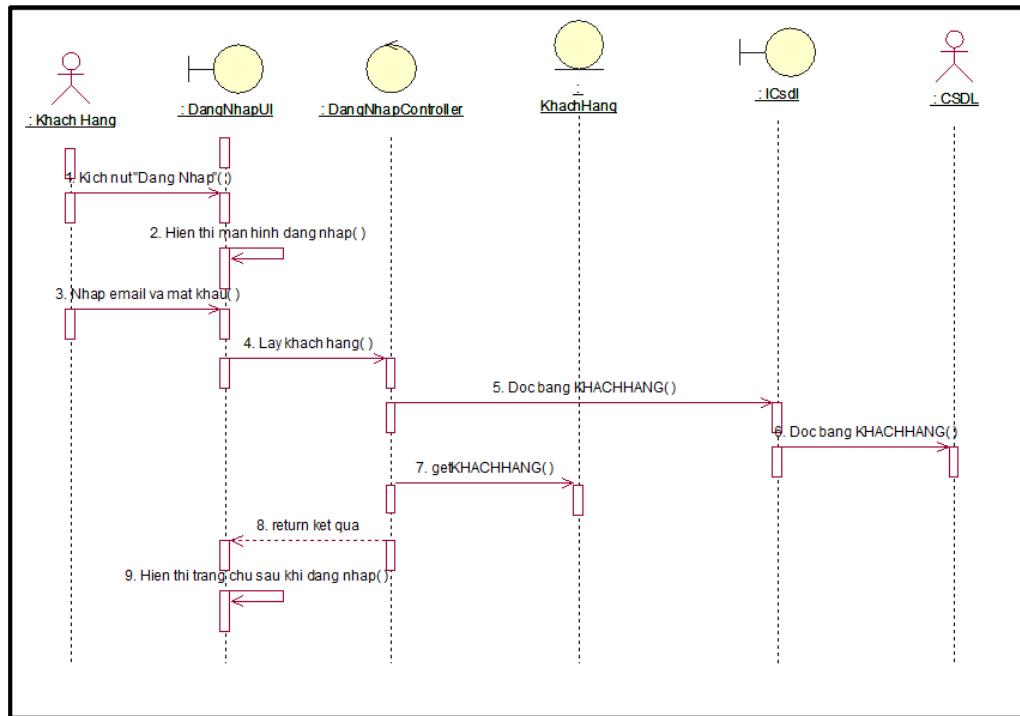
### Biểu đồ lớp phân tích:



Hình 2.11 Biểu đồ lớp phân tích usecase đăng ký

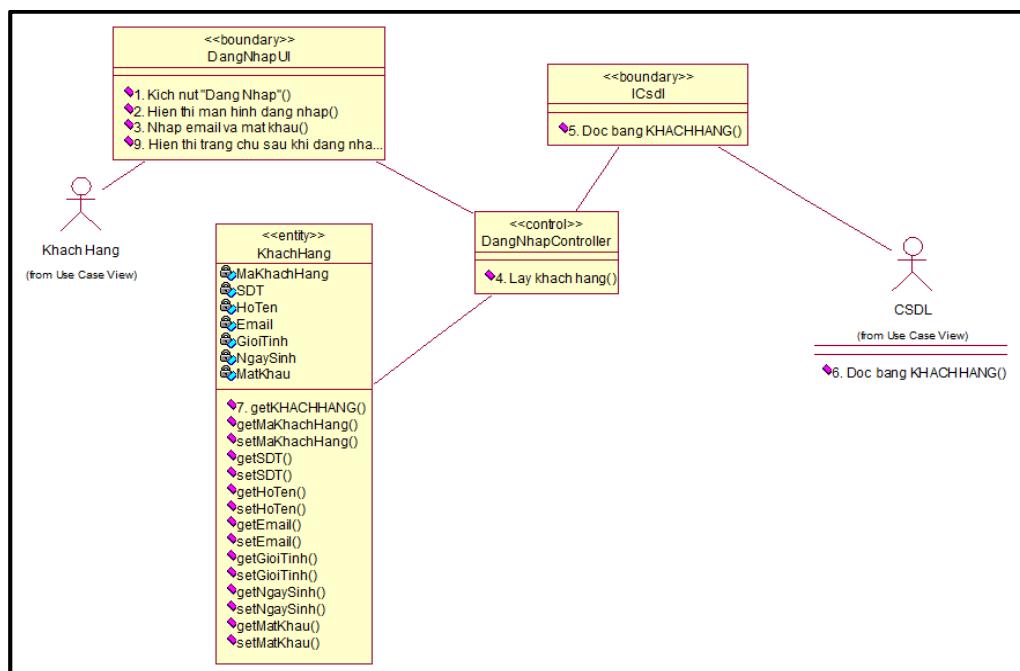
### 2.2.3 Phân tích usecase đăng nhập

Biểu đồ trình tự:



Hình 2.12 Biểu đồ trình tự usecase đăng nhập

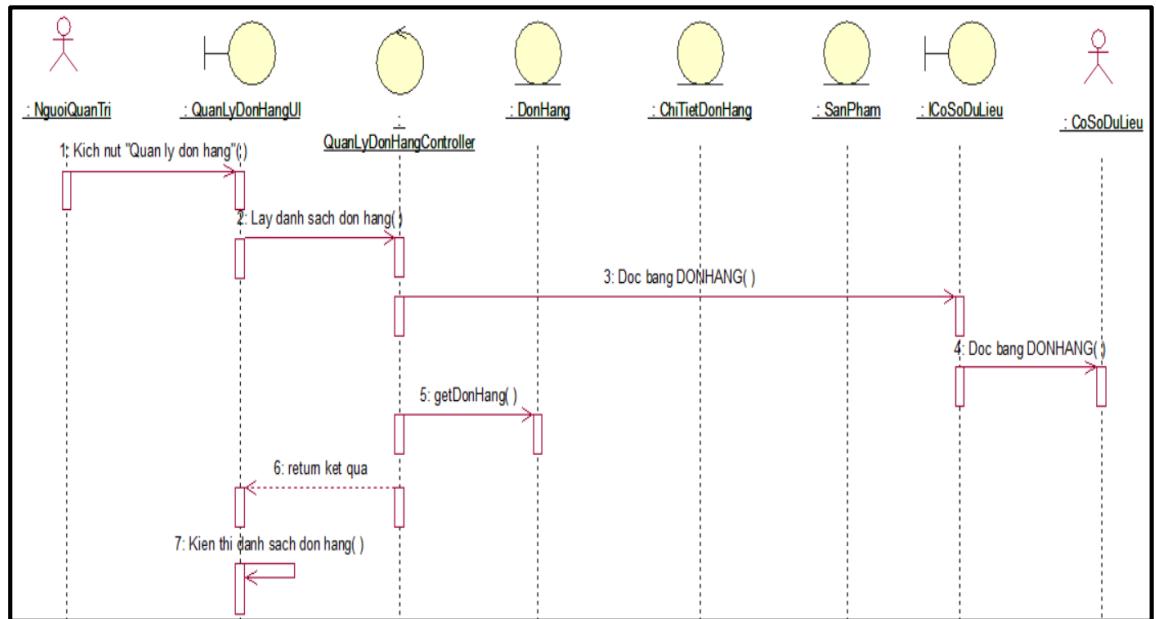
Biểu đồ lớp phân tích:



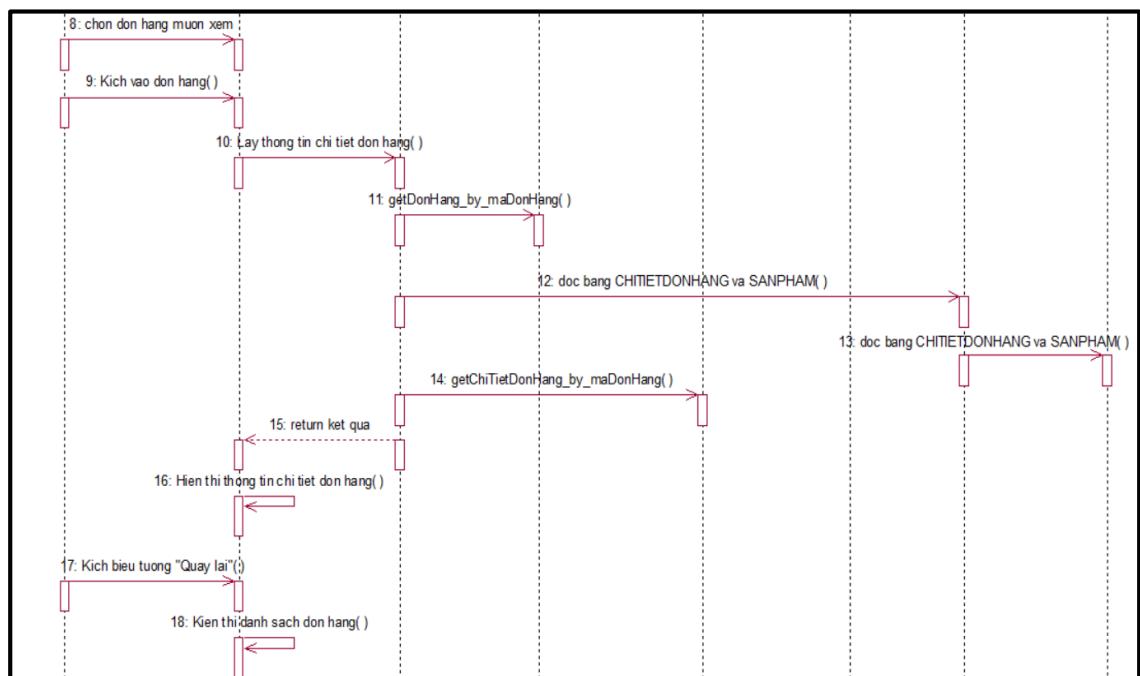
Hình 2.13 Biểu đồ lớp phân tích usecase đăng nhập

### 2.2.4 Phân tích usecase quản lý đơn hàng

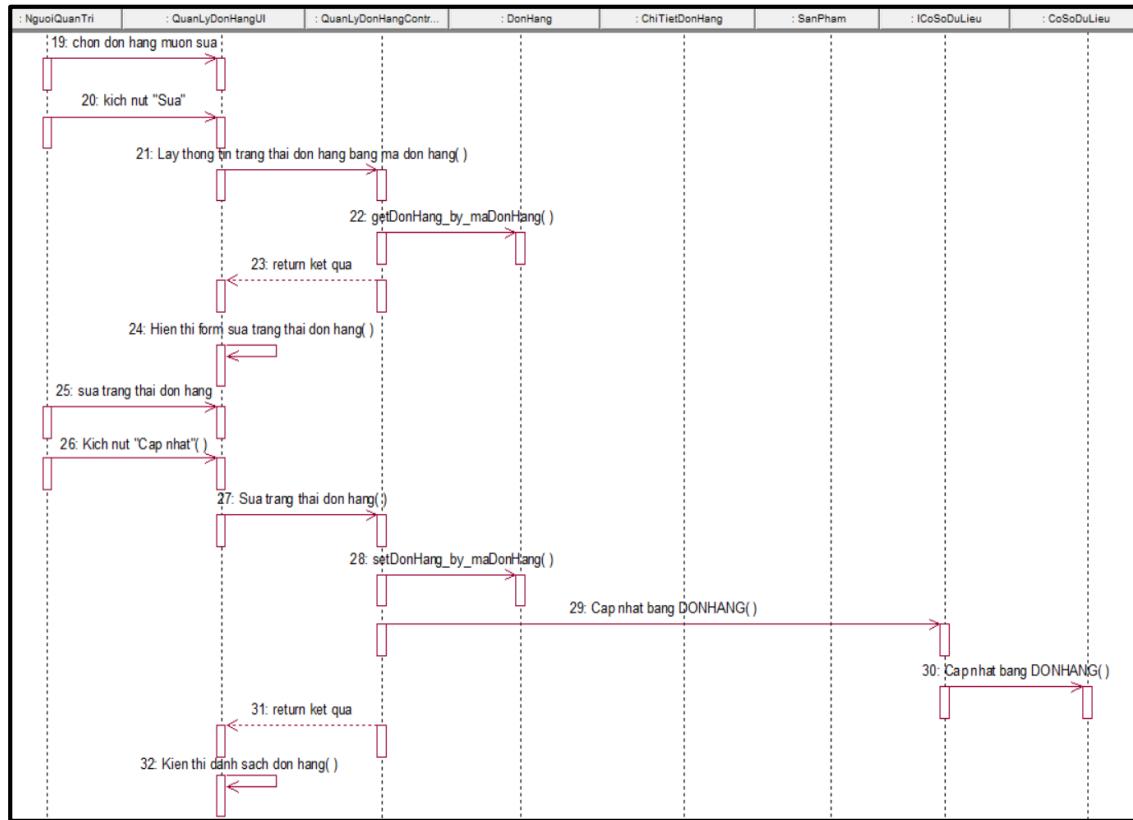
Biểu đồ trình tự:



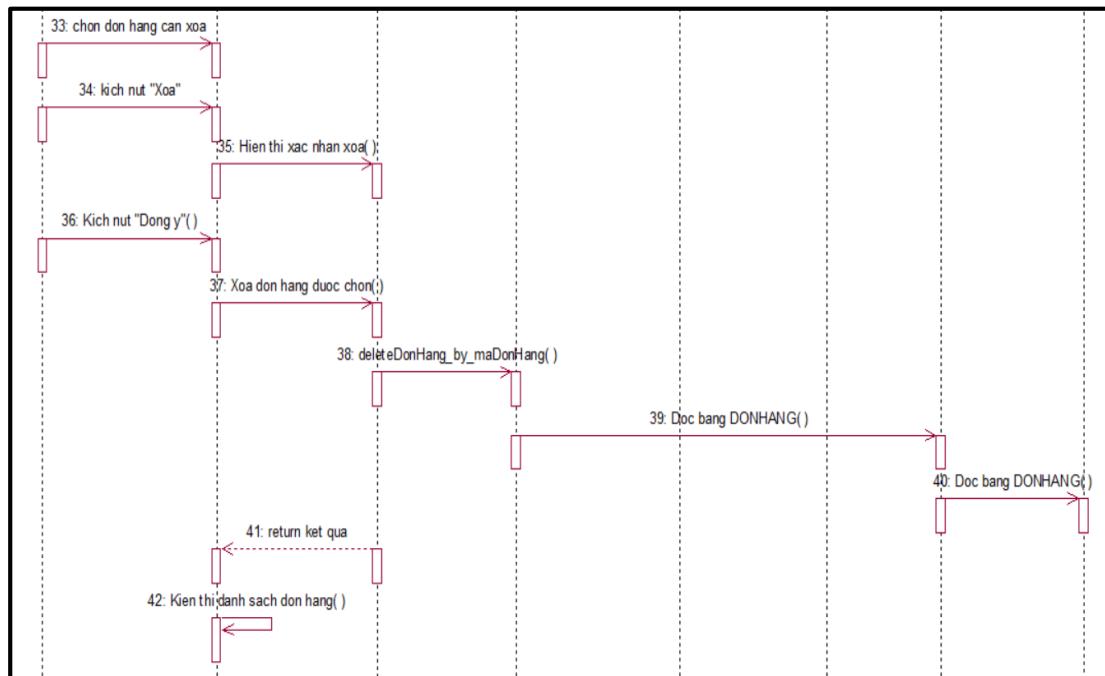
Hình 2.14 Biểu đồ trình tự usecase quản lý đơn hàng 1



Hình 2.15 Biểu đồ trình tự usecase quản lý đơn hàng 2

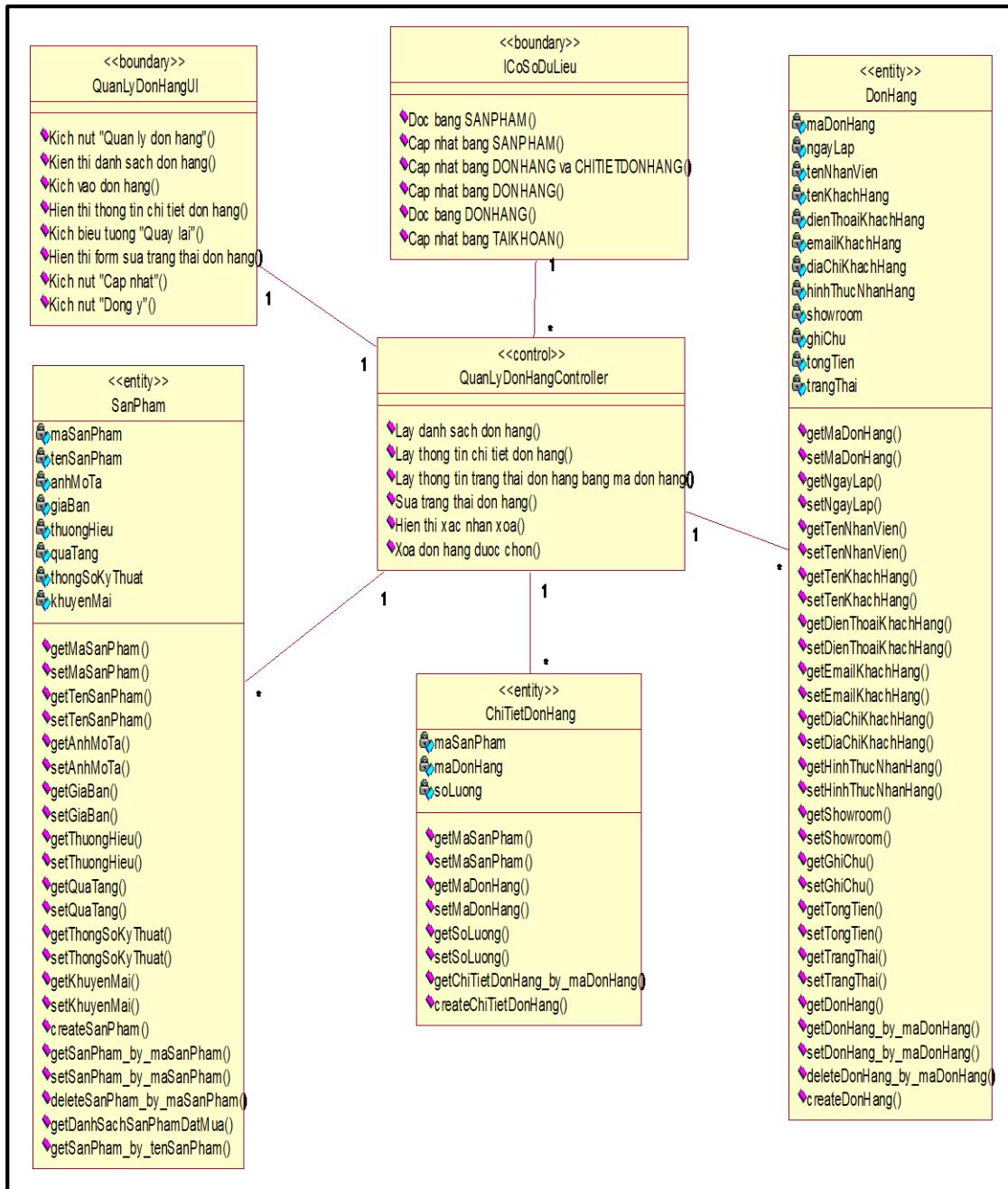


Hình 2.16 Biểu đồ trình tự usecase quản lý đơn hàng 3



Hình 2.17 Biểu đồ trình tự usecase quản lý đơn hàng 4

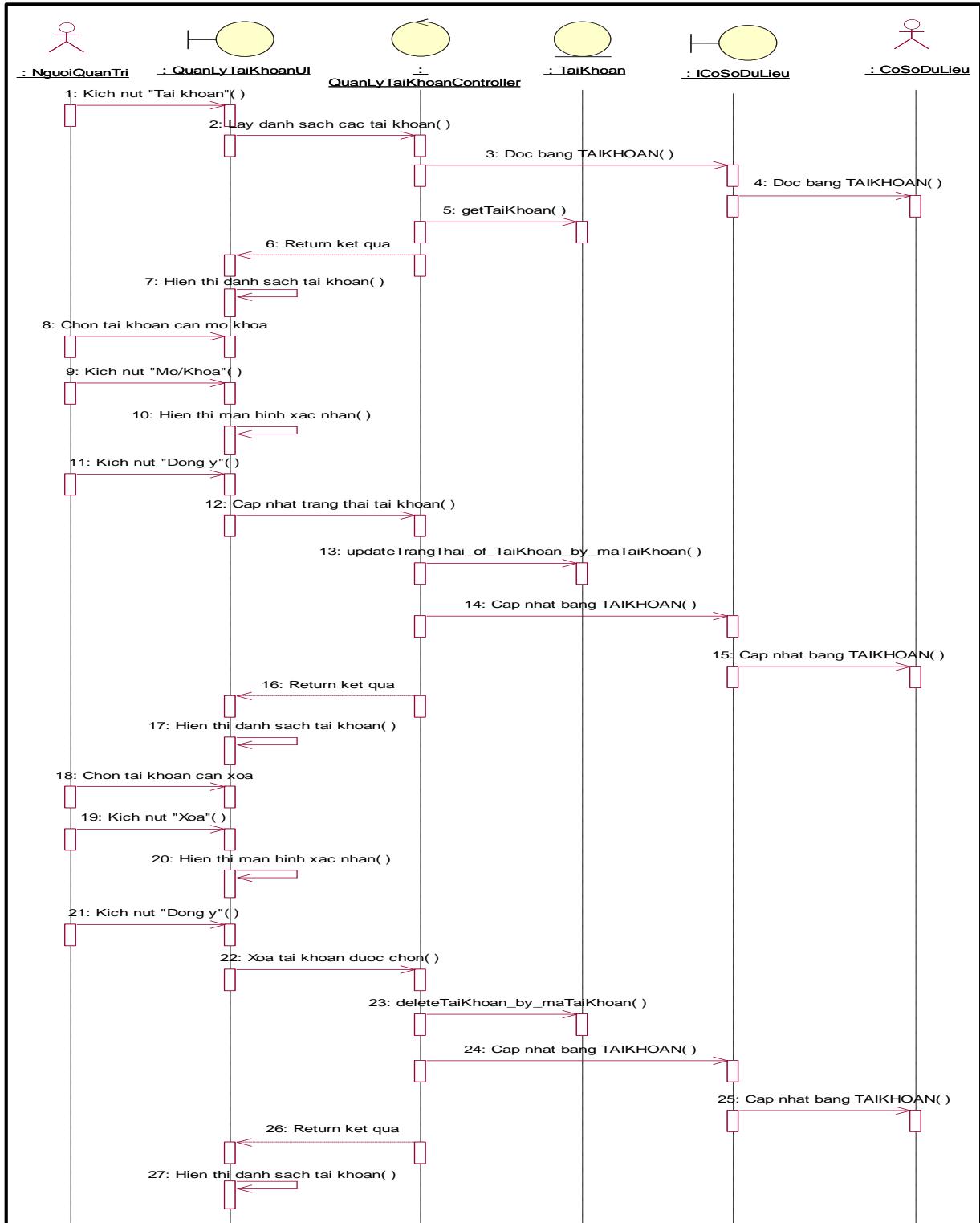
## Biểu đồ lớp phân tích:



Hình 2.18 Biểu đồ lớp phân tích usecase quản lý đơn hàng

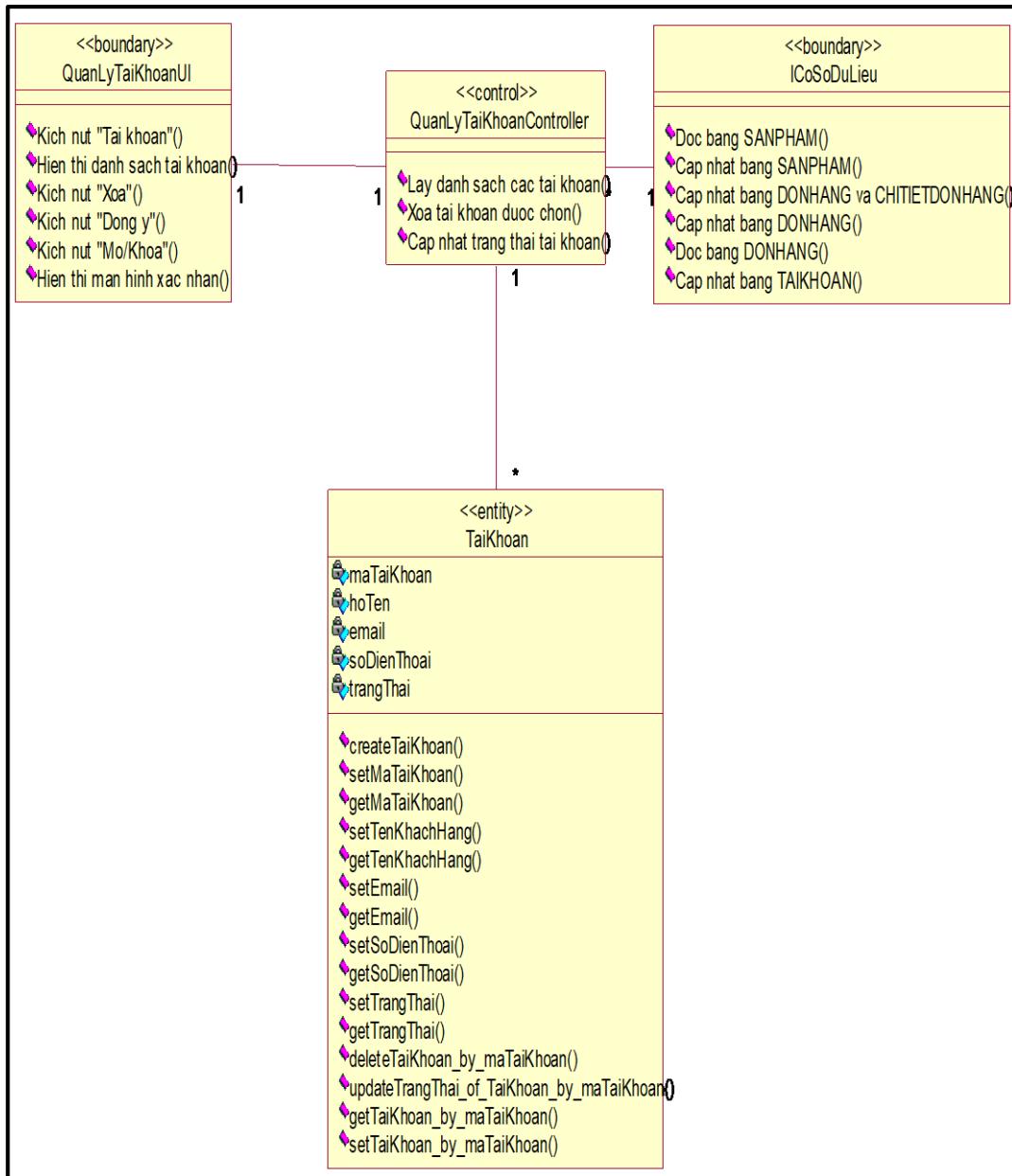
### 2.2.5 Phân tích usecase quản lý tài khoản

Biểu đồ trình tự:



Hình 2.19 Biểu đồ trình tự usecase quản lý tài khoản

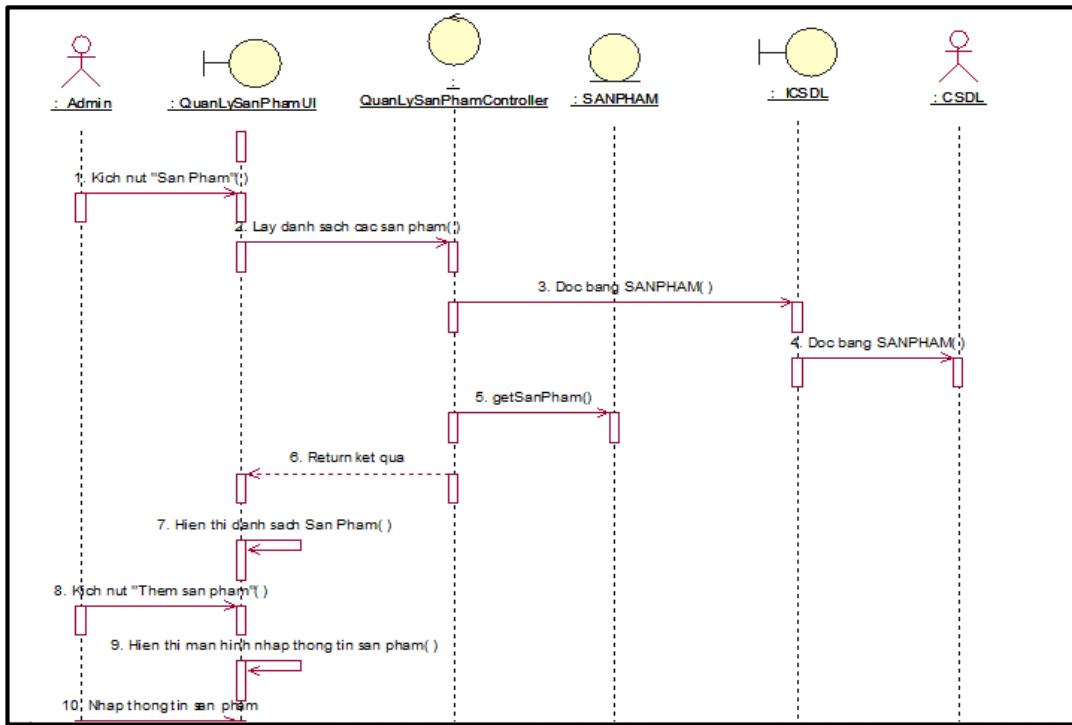
### Biểu đồ lớp phân tích:



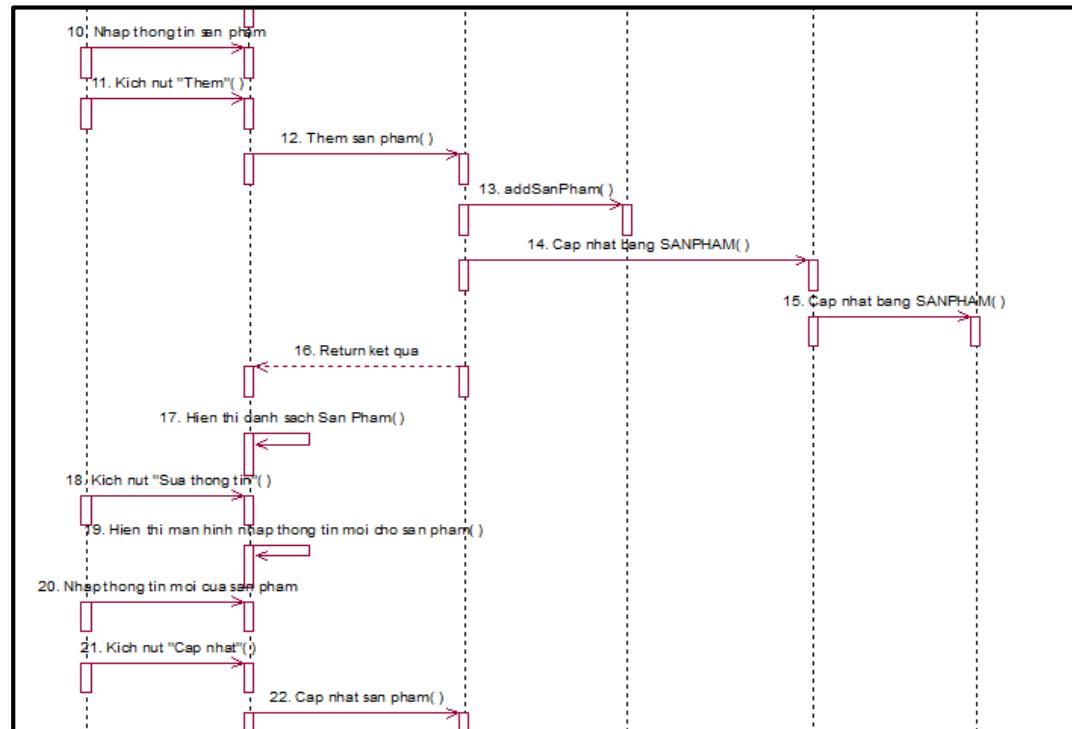
Hình 2.20 Biểu đồ lớp phân tích usecase quản lý tài khoản

## 2.2.6 Phân tích usecase quản lý sản phẩm

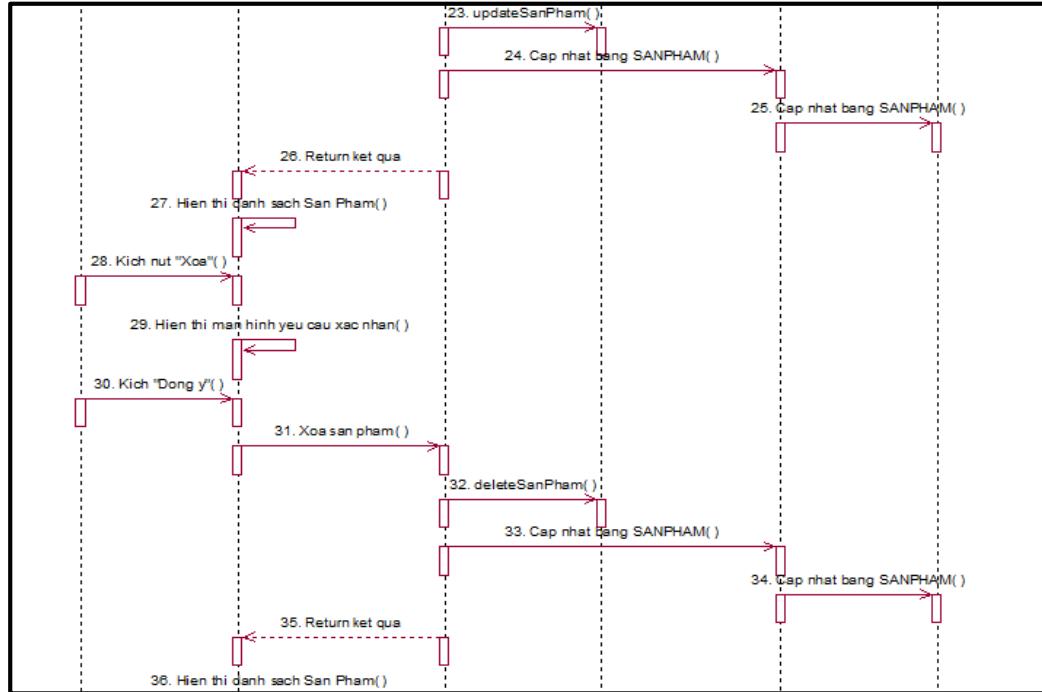
Biểu đồ trình tự:



Hình 2.21 Biểu đồ trình tự usecase quản lý sản phẩm 1



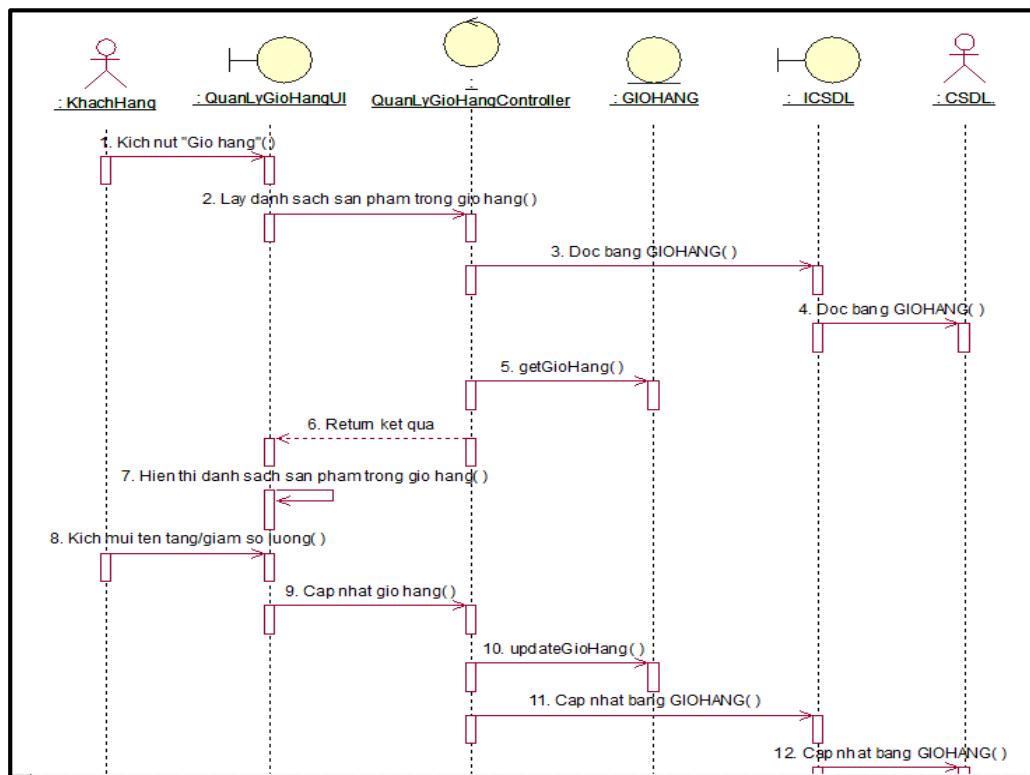
Hình 2.22 Biểu đồ trình tự usecase quản lý sản phẩm 2



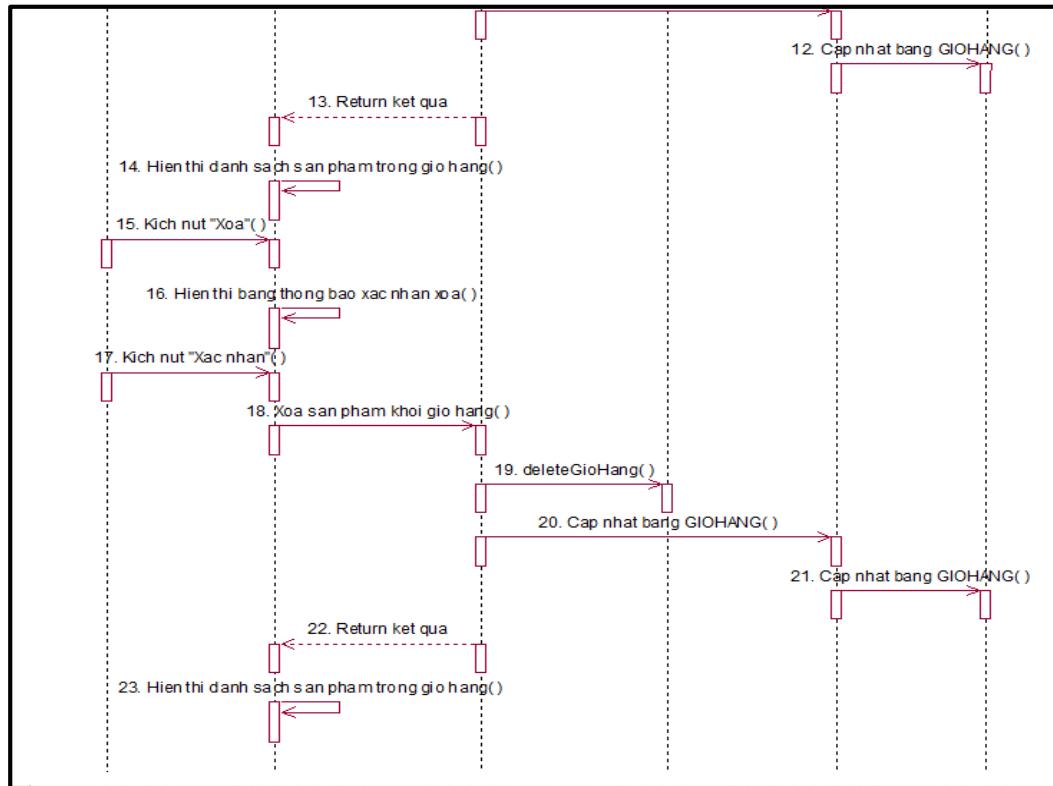
Hình 2.23 Biểu đồ trình tự usecase quản lý sản phẩm

### 2.2.7 Phân tích usecase quản lý giỏ hàng

Biểu đồ trình tự:



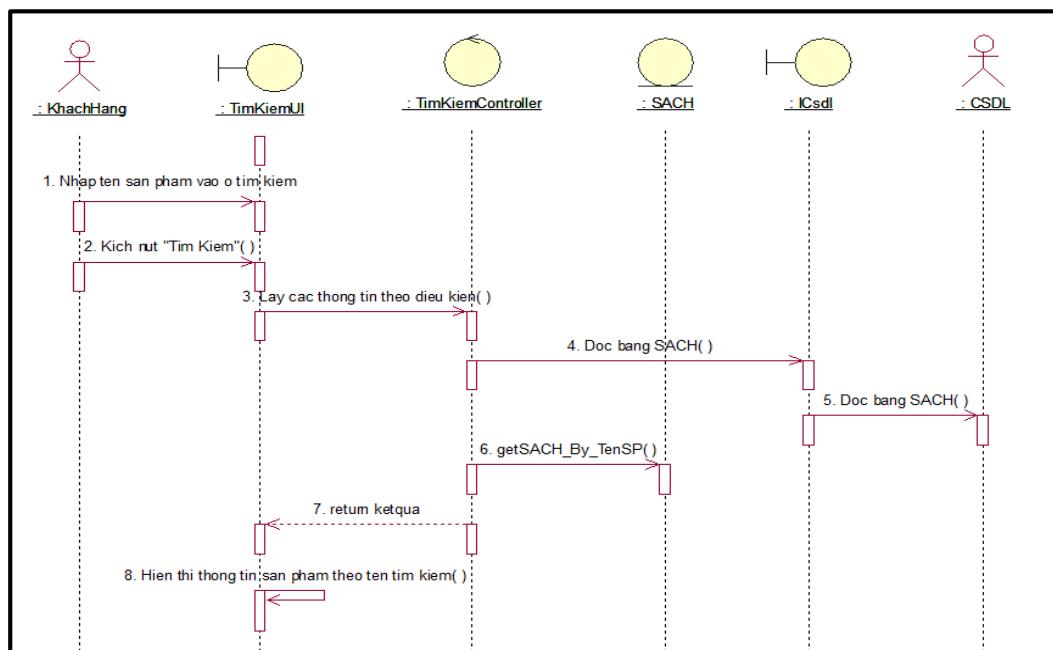
Hình 2.24 Biểu đồ trình tự usecase quản lý giỏ hàng I



Hình 2.25 Biểu đồ trình tự usecase quản lý giỏ hàng 2

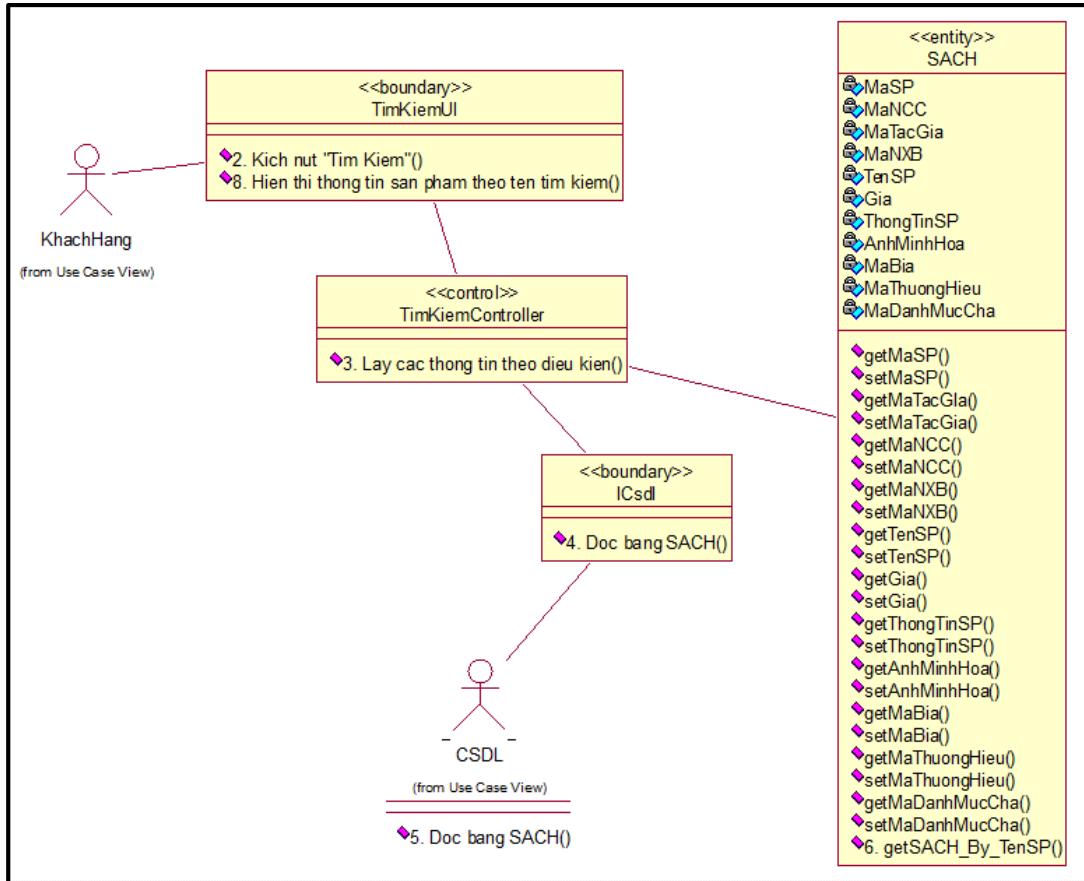
### 2.2.8 Phân tích usecase tìm kiếm sản phẩm

Biểu đồ trình tự:



Hình 2.26 Biểu đồ trình tự usecase tìm kiếm sản phẩm

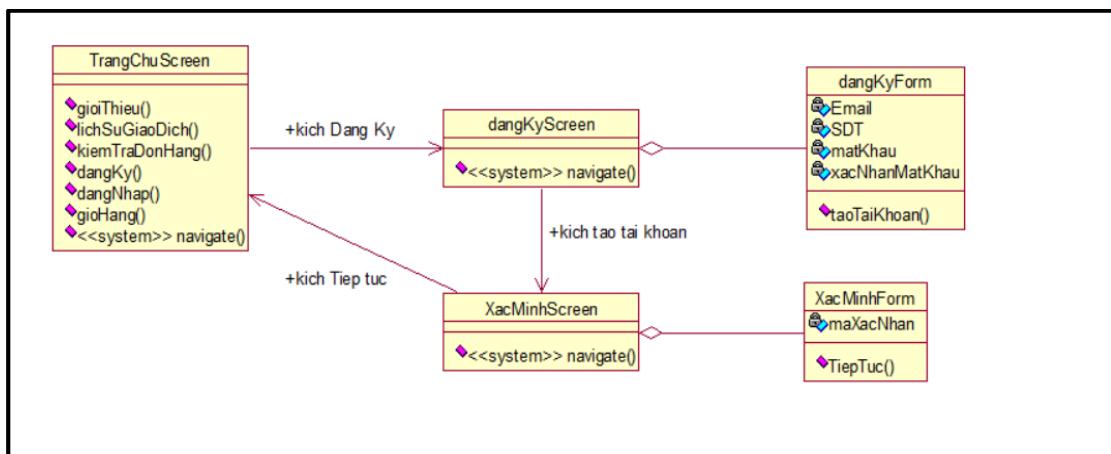
## Biểu đồ lớp phân tích:



Hình 2.27 Biểu đồ lớp phân tích usecase tìm kiếm sản phẩm

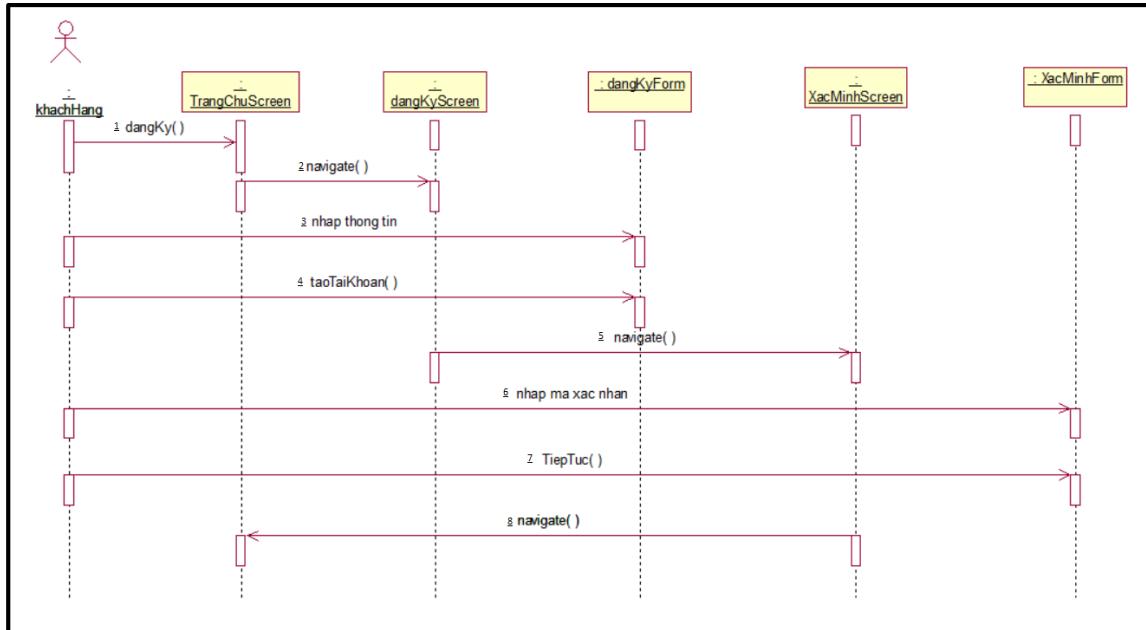
### 2.3 Biểu đồ lớp màn hình và biểu đồ cộng tác màn hình

Biểu đồ lớp màn hình usecase đăng ký:



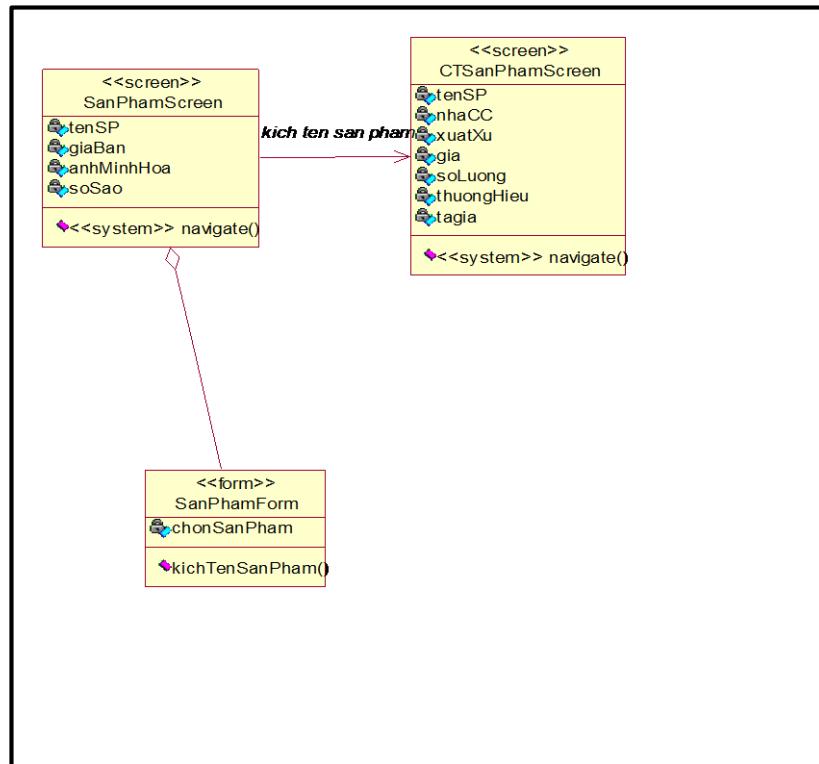
Hình 2.28 Biểu đồ lớp màn hình usecase đăng ký

Biểu đồ công tác của các màn hình usecase đăng ký:



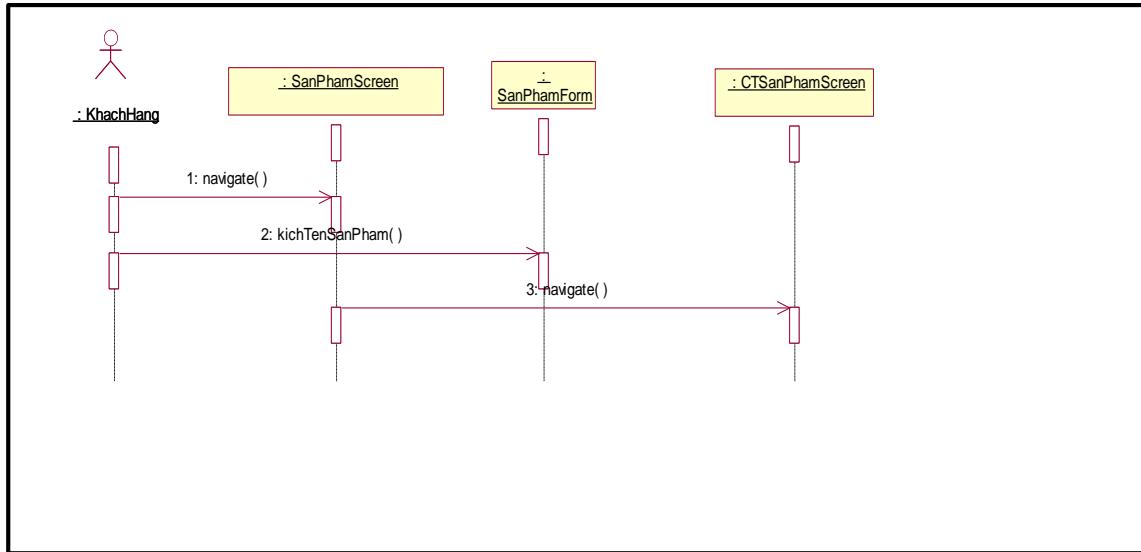
Hình 2.29 Biểu đồ công tác màn hình của usecase đăng ký

Biểu đồ lớp màn hình usecase xem sách:



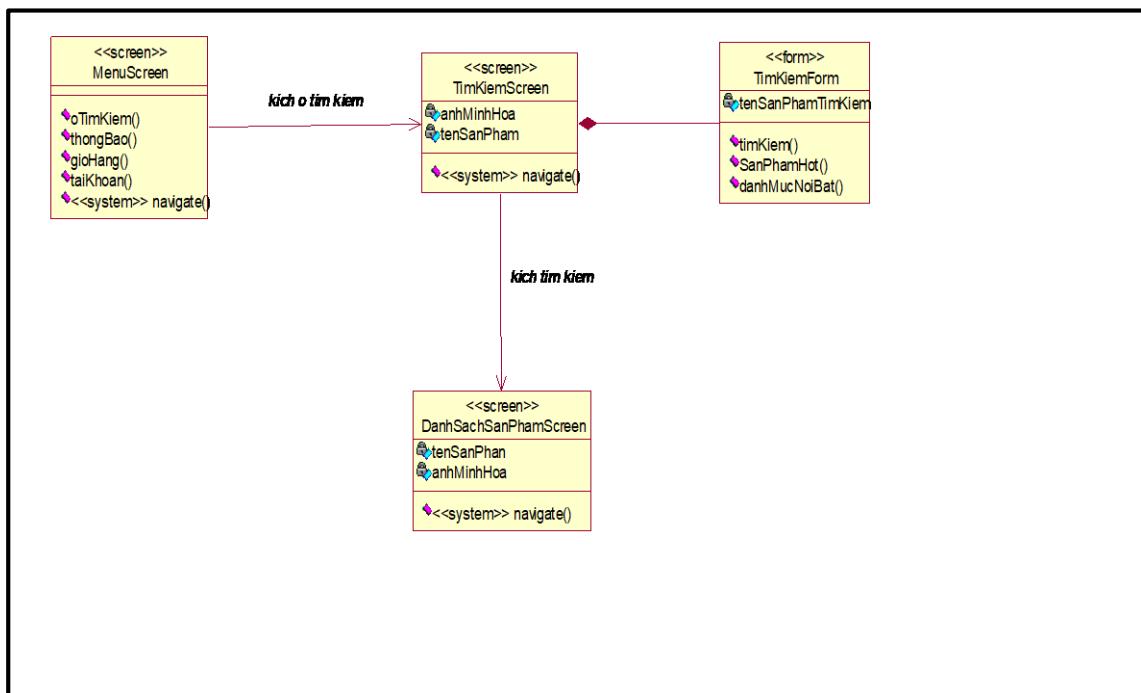
Hình 2.30 Biểu đồ lớp màn hình usecase xem sách

Biểu đồ cộng tác của các màn hình usecase xem sách:



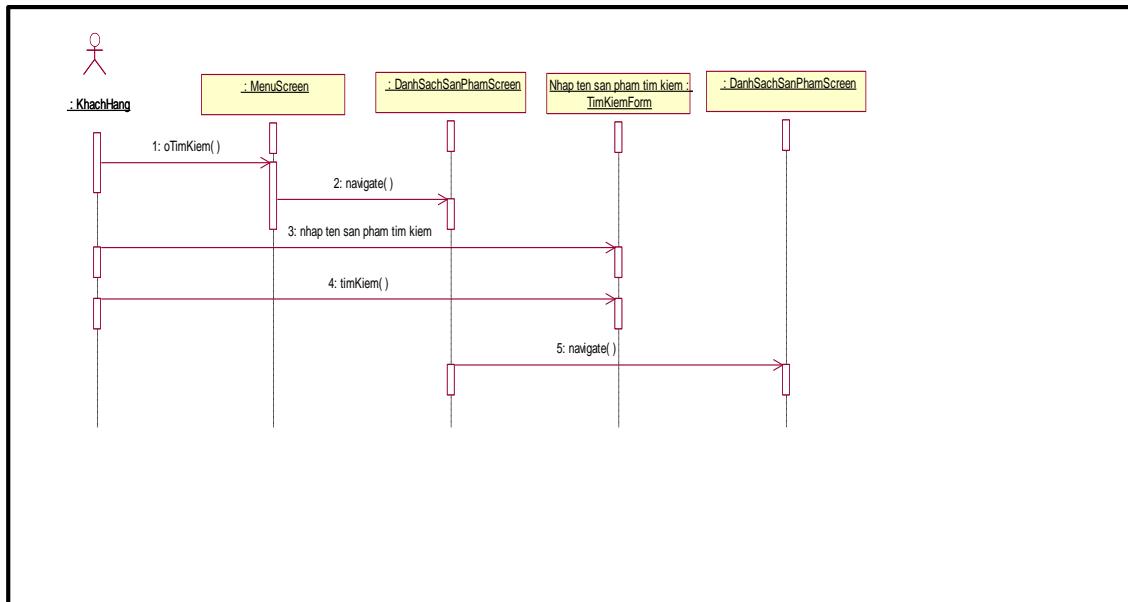
Hình 2.31 Biểu đồ cộng tác màn hình usecase xem sách

Biểu đồ lớp màn hình usecase tìm kiếm sản phẩm:



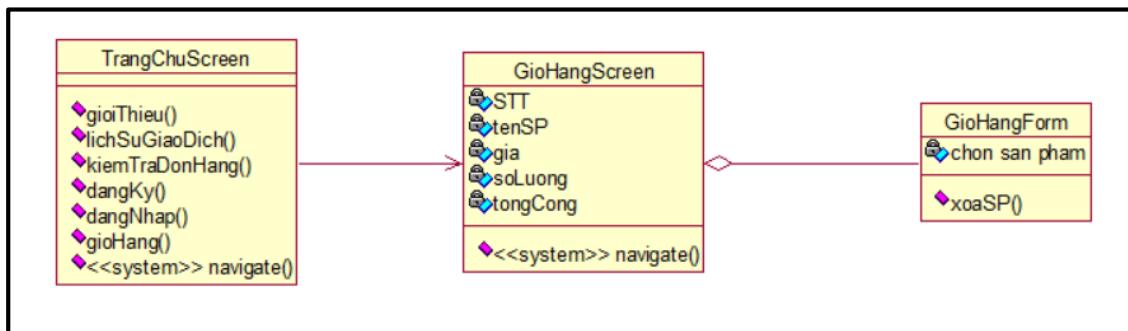
Hình 2.32 Biểu đồ lớp màn hình usecase tìm kiếm sản phẩm

Biểu đồ công tác của màn hình usecase tìm kiếm sản phẩm:



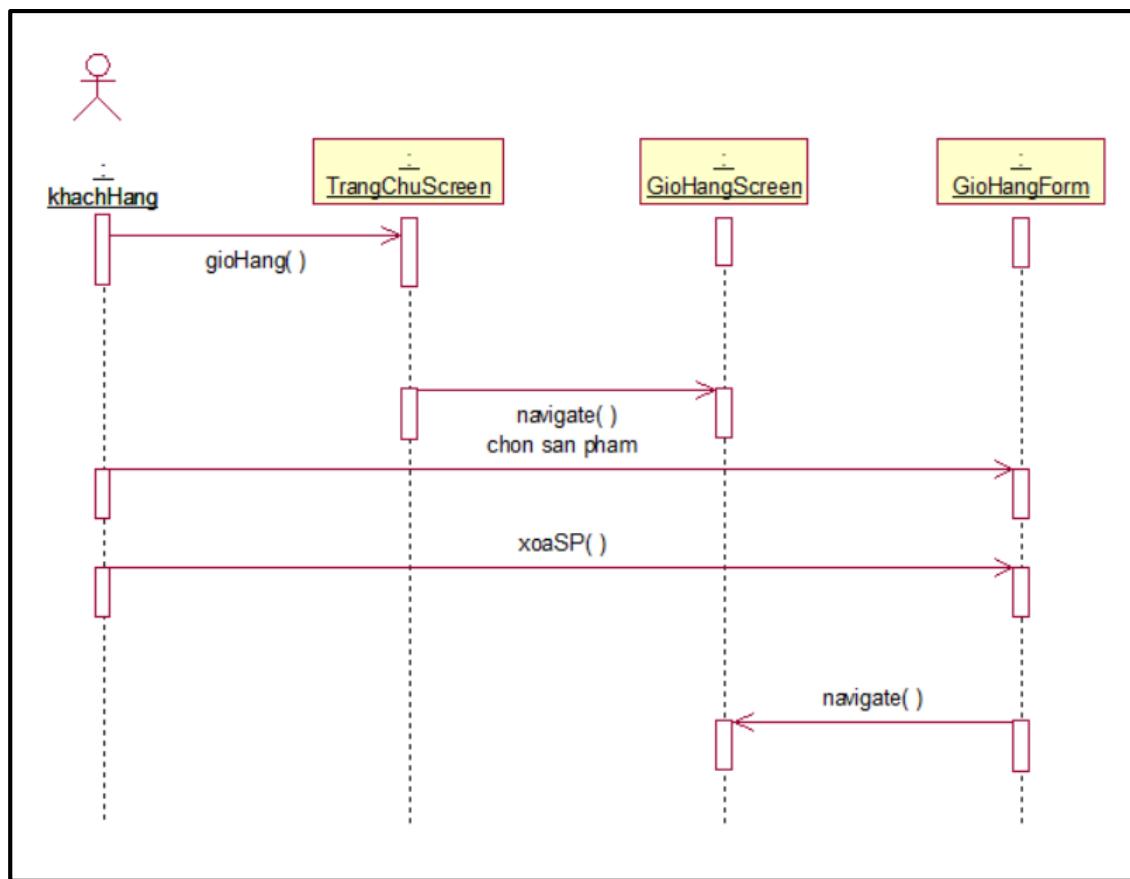
Hình 2.33 Biểu động công tác màn hình usecase tìm kiếm sản phẩm

Biểu đồ lớp màn hình usecase quản lý giỏ hàng:



Hình 2.34 Biểu đồ lớp màn hình usecase quản lý giỏ hàng

Biểu đồ cộng tác của các màn hình usecase quản lý giỏ hàng:

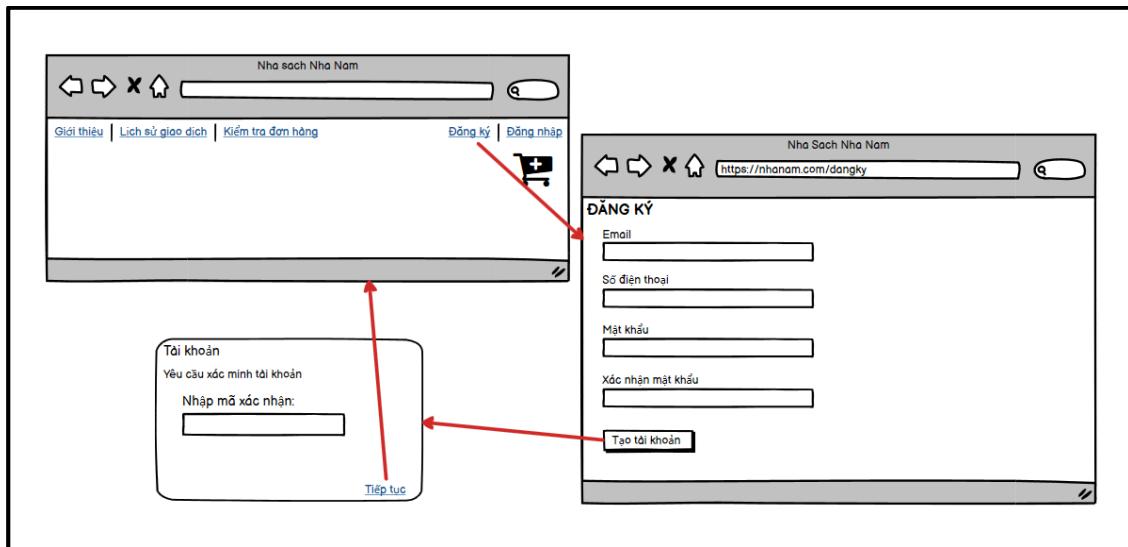


Hình 2.35 Biểu đồ cộng tác màn hình usecase quản lý giỏ hàng

## 2.4 Thiết kế giao diện

### 2.4.1 Giao diện usecase đăng ký

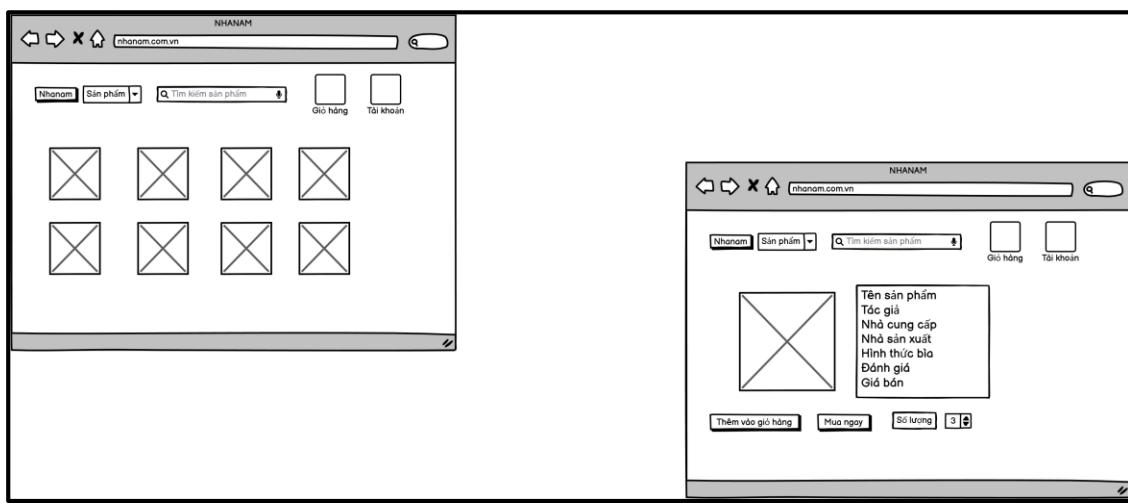
Hình dung màn hình:



Hình 2.36 Hình dung màn hình usecase đăng ký

### 2.4.2 Giao diện usecase xem sách

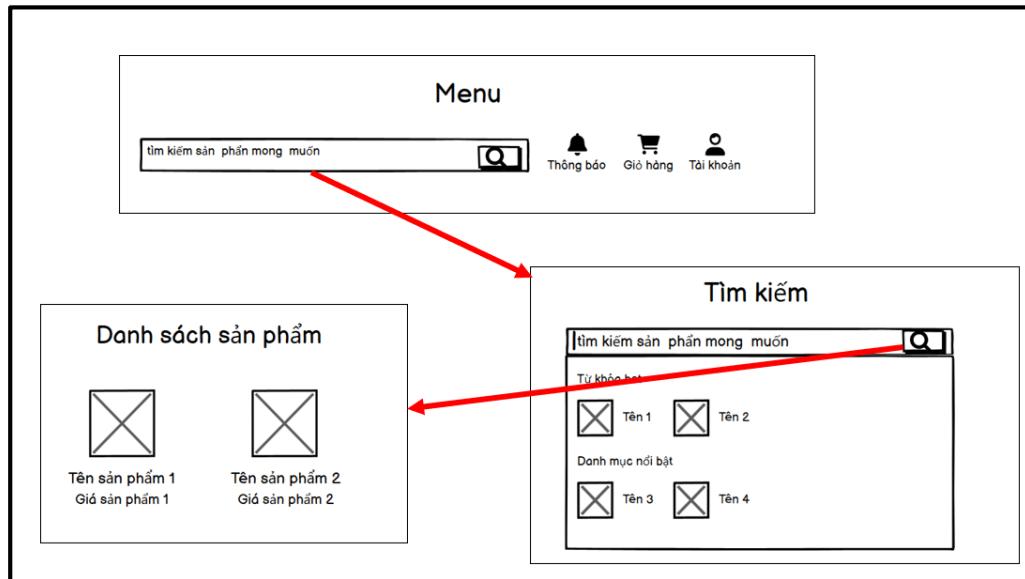
Hình dung màn hình:



Hình 2.37 Hình dung màn hình usecase xem sách

### 2.4.3 Giao diện usecase tìm kiếm sản phẩm

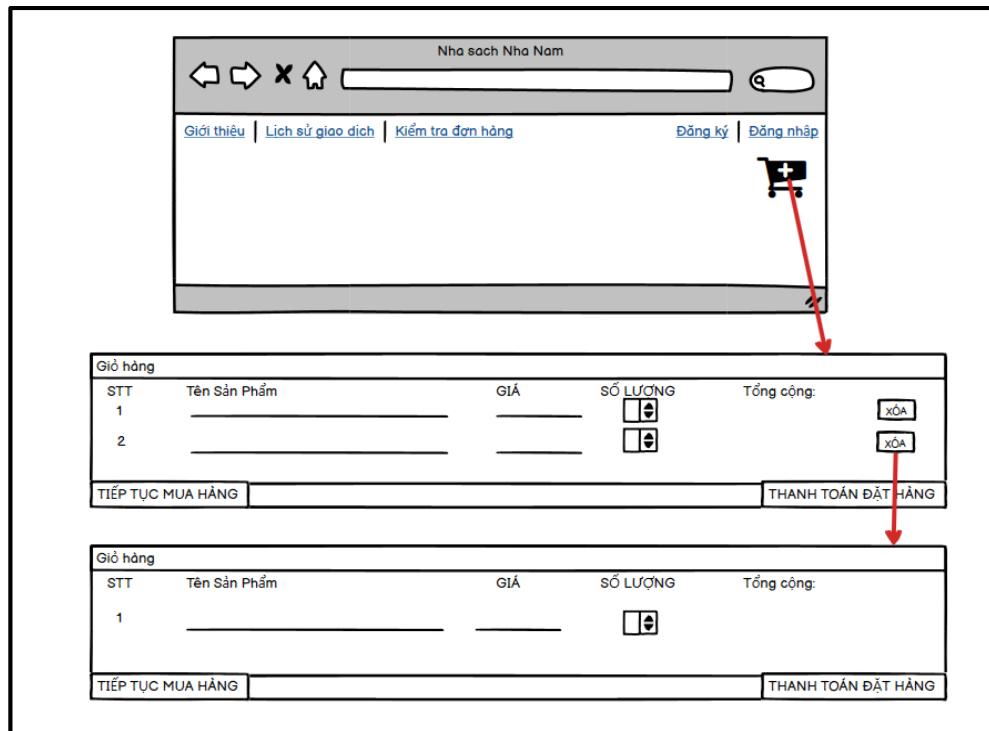
Hình dung màn hình:



Hình 2.38 Hình dung màn hình usecase tìm kiếm sản phẩm

### 2.4.4 Giao diện usecase quản lý giỏ hàng

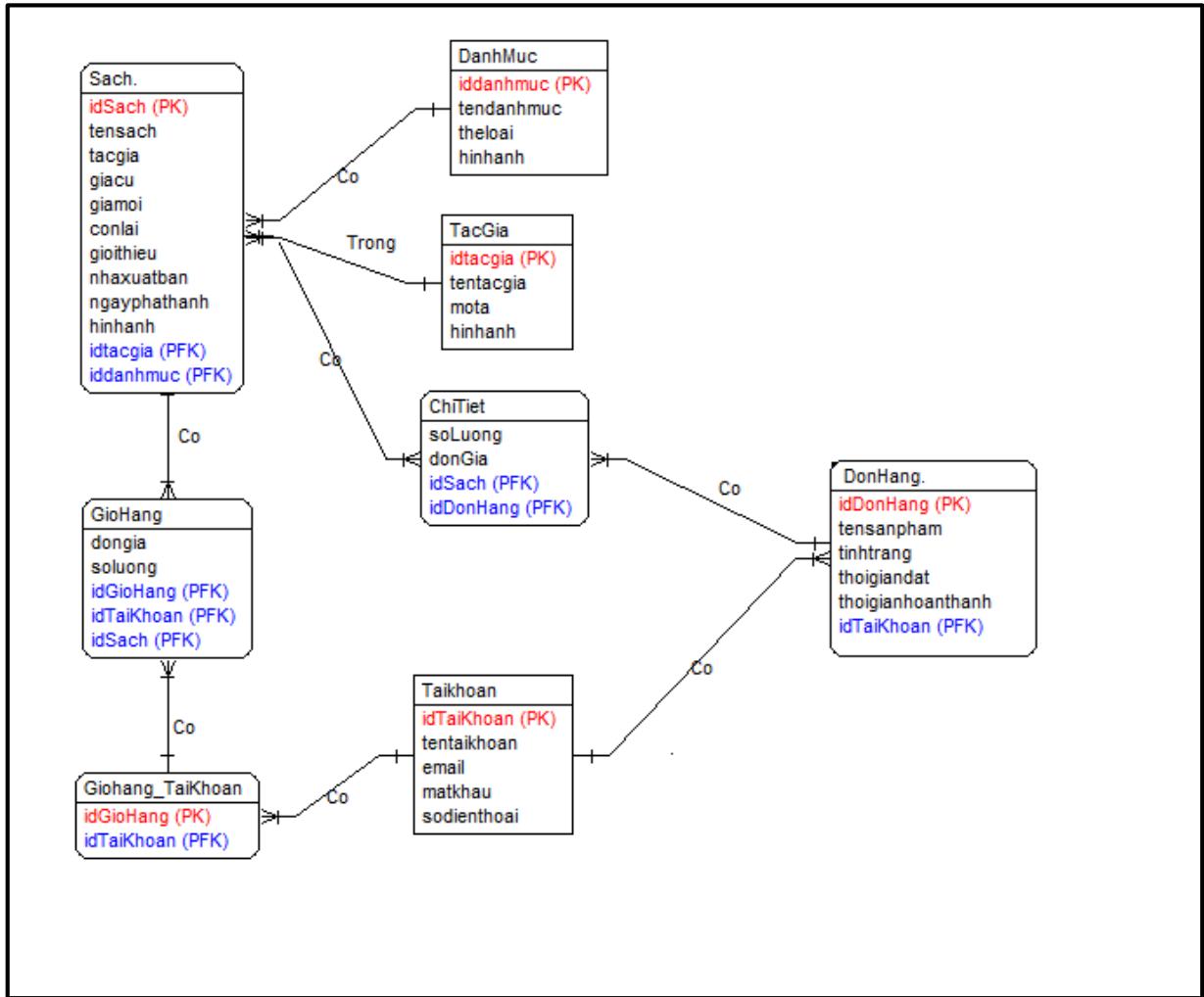
Hình dung màn hình:



Hình 2.39 Hình dung màn hình usecase quản lý giỏ hàng

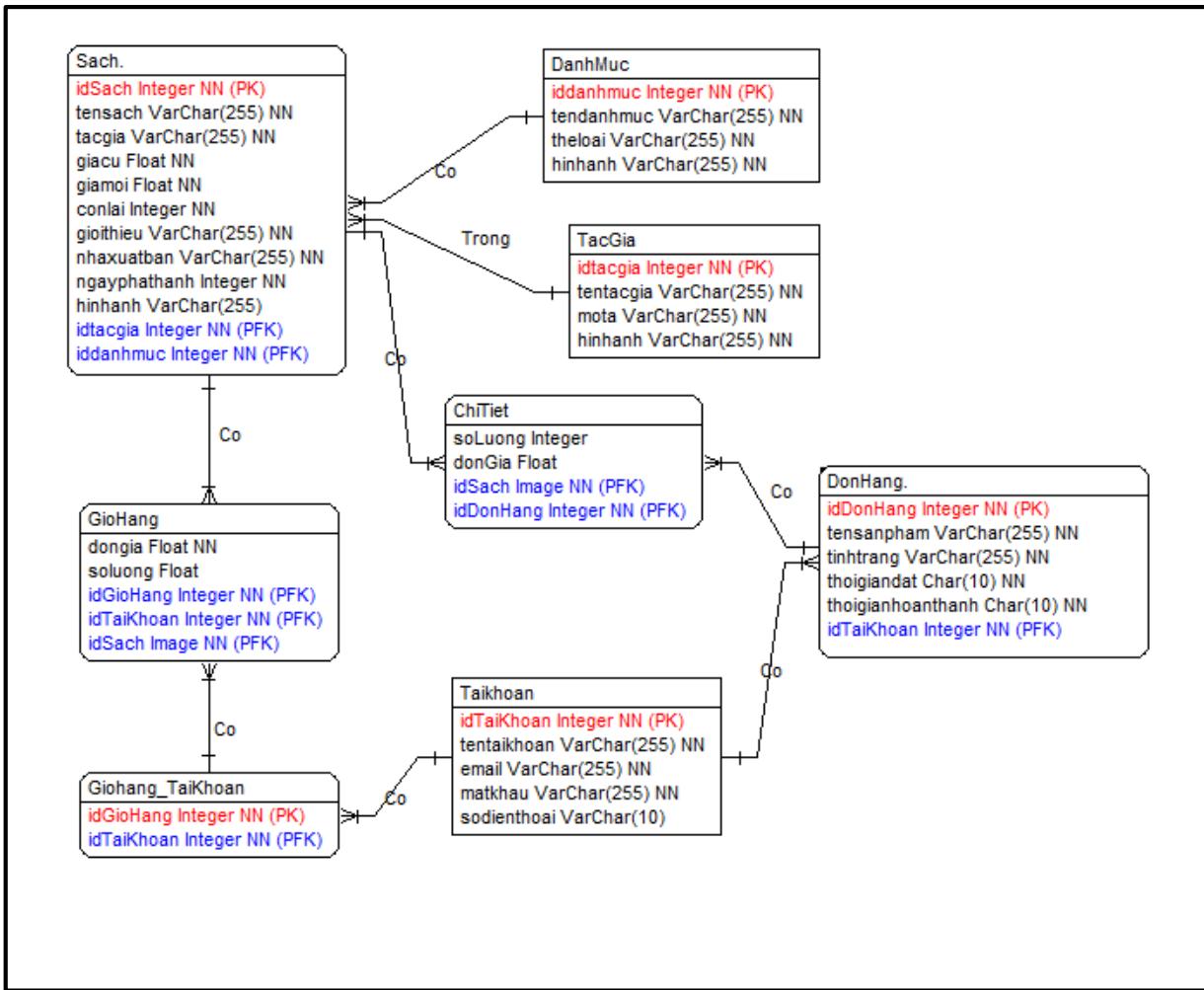
## 2.5 Thiết kế cơ sở dữ liệu

### 2.5.1 Mô hình dữ liệu quan hệ



Hình 2.40 Sơ đồ thực thể liên kết ERD

### 2.5.2 Thuộc tính các bảng

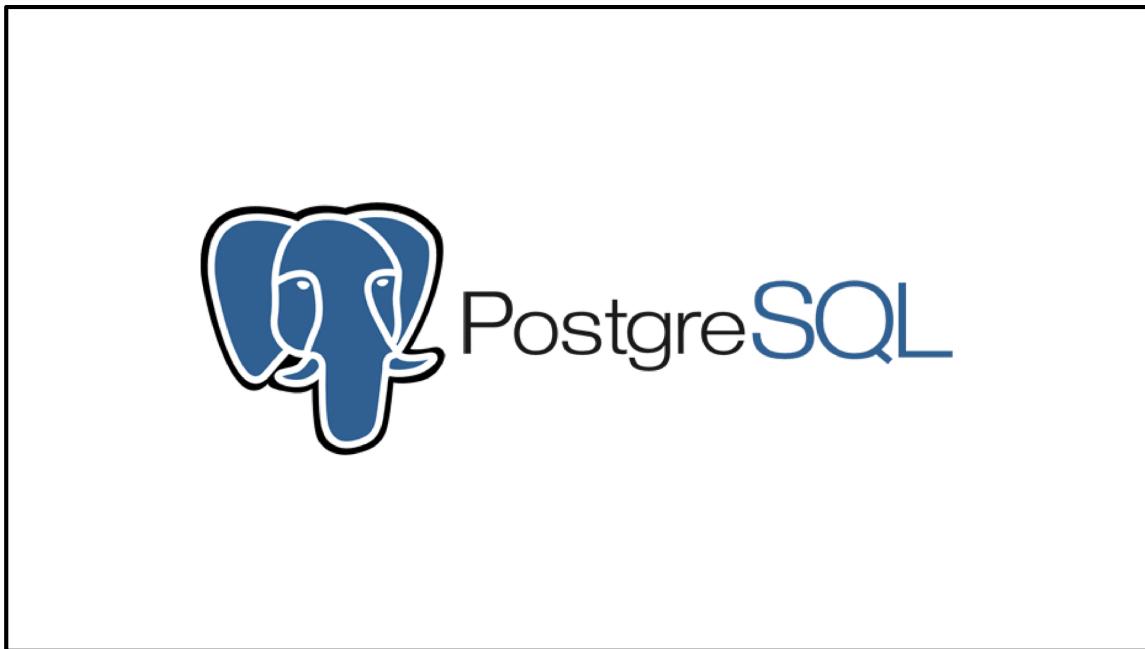


Hình 2.41 Thuộc tính các thực thể liên kết ERD

## CHƯƠNG 3 CÀI ĐẶT HỆ THỐNG VÀ MỘT SỐ KẾT QUẢ

### 3.1 Công nghệ sử dụng

#### 3.1.1 PostgreSQL



*Hình 3.1 PostgreSQL*

PostgreSQL là một hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ và đối tượng (object-relational database management system) miễn phí và nguồn mở (RDBMS) tiên tiến nhất hiện nay. khả năng mở rộng cao và tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật. Nó được thiết kế để xử lý một loạt các khối lượng công việc lớn, từ các máy tính cá nhân đến kho dữ liệu hoặc dịch vụ Web có nhiều người dùng đồng thời.

- PostgreSQL được phát triển bởi PostgreSQL Global Development Group, Phát hành lần đầu: 08/07/1996
- PostgreSQL linh động có thể chạy được trên nhiều nền tảng khác nhau như Mac OS X, Solaris và Windows.

- PostgreSQL là một phần mềm mã nguồn mở miễn phí bởi vậy PostgreSQL có thể được dùng, sửa đổi và phổ biến bởi bất kỳ ai cho bất kỳ mục đích nào.
- PostgreSQL có tính ổn định cao.
- PostgreSQL là hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu đầu tiên triển khai tính năng kiểm soát đồng thời nhiều phiên bản (MVCC). [2]

Ưu điểm của PostgreSQL:

- Được sử dụng để chạy trang web và ứng dụng web động.
- Cho phép lưu lại nhật ký và hình thành cơ sở dữ liệu hỗ trợ sửa lỗi.
- Mã nguồn mở để người dùng chỉnh sửa, nâng cấp.
- Hỗ trợ khách hàng dựa trên vùng địa lý.
- Cách sử dụng đơn giản

Nhược điểm của PostgreSQL:

- Vì không chịu sự quản lý của bất kỳ tổ chức nào nên PostgreSQL gây khó khăn cho người dùng trong việc tiếp cận đầy đủ tính năng
- Hiệu suất hoạt động thực tế chậm hơn so với MySQL
- Nhiều ứng dụng nguồn mở chỉ hỗ trợ MySQL và không hỗ trợ PostgreSQL. [3]

### 3.1.2 Ngôn ngữ Python

➤ Khái niệm:

Python là một ngôn ngữ lập trình được sử dụng rộng rãi trong các ứng dụng web, phát triển phần mềm, khoa học dữ liệu và máy học (ML). Các nhà phát triển sử dụng Python vì nó hiệu quả, dễ học và có thể chạy trên nhiều nền tảng khác nhau. Phần mềm Python được tải xuống miễn phí, tích hợp tốt với tất cả các loại hệ thống và tăng tốc độ phát triển. [4]

➤ Ưu điểm:

- Các nhà phát triển có thể dễ dàng đọc và hiểu một chương trình Python vì ngôn ngữ này có cú pháp cơ bản giống tiếng Anh.
- Python giúp cải thiện năng suất làm việc của các nhà phát triển vì so với những ngôn ngữ khác, họ có thể sử dụng ít dòng mã hơn để viết một chương trình Python.
- Python có một thư viện tiêu chuẩn lớn, chứa nhiều dòng mã có thể tái sử dụng cho hầu hết mọi tác vụ. Nhờ đó, các nhà phát triển sẽ không cần phải viết mã từ đầu.
- Các nhà phát triển có thể dễ dàng sử dụng Python với các ngôn ngữ lập trình phổ biến khác như Java, C và C++.
- Cộng đồng Python tích cực hoạt động bao gồm hàng triệu nhà phát triển nhiệt tình hỗ trợ trên toàn thế giới. Nếu gặp phải vấn đề, bạn sẽ có thể nhận được sự hỗ trợ nhanh chóng từ cộng đồng.
- Trên Internet có rất nhiều tài nguyên hữu ích nếu bạn muốn học Python. Ví dụ: bạn có thể dễ dàng tìm thấy video, chỉ dẫn, tài liệu và hướng dẫn dành cho nhà phát triển.
- Python có thể được sử dụng trên nhiều hệ điều hành máy tính khác nhau, chẳng hạn như Windows, macOS, Linux và Unix.

➤ Nhược điểm:

- Tốc độ thực thi chậm vì Python là một ngôn ngữ thông dịch không phải trình biên dịch nên tốc độ thực thi chậm hơn tương đối so với C, C++ và Java.
- Tiêu thụ bộ nhớ lớn các cấu trúc của Python đòi hỏi nhiều không gian bộ nhớ hơn. Nó không thích hợp cho việc phát triển trong điều kiện hạn chế bộ nhớ.

- Không thích hợp cho việc phát triển trò chơi và thiết bị di động, Python chủ yếu được xây dựng cho phát triển máy tính để bàn và web phía máy chủ nên không thích hợp cho việc phát triển trò chơi và thiết bị di động do tiêu tốn nhiều bộ nhớ và tốc độ xử lý chậm hơn so với các ngôn ngữ khác.
- Khó kiểm tra vì nó là một ngôn ngữ dựa trên trình thông dịch, rất khó để chạy các lệnh test trên mã viết bằng Python. Tất cả các lỗi chỉ xuất hiện trong thời gian chạy, điều này gây khó cho việc kiểm tra đoạn mã viết bằng Python. [5]

### 3.1.3 Web Framework FastAPI

➤ Khái niệm

FastAPI là framework hiện đại, hiệu suất cao để xây dựng web API với Python 3.7+ dựa trên các tiêu chuẩn của Python. Nó giúp các nhà phát triển code ít hơn, triển khai nhanh hơn và hỗ trợ docs API đầy đủ, cũng cải thiện tốc độ khi tích hợp API vì đã support docs API đầy đủ. Sẽ là một sự lựa chọn hoàn hảo cho một dự án cần triển khai trong thời gian ngắn nhưng vẫn đảm bảo đầy đủ các yếu tố đi kèm.

➤ Các tính năng chính

- Nhanh (Fast): Từ chính document của framework có thể tự tin so sánh tốc độ ngang bằng với NodeJs và Go (mình sẽ làm benchmark để kiểm chứng điều này trong những phần sau – phải thấy mới tin được).
- Triển khai nhanh (Fast to code): Tăng tốc độ triển khai các tính năng từ 200% đến 300% (cá nhân mình cũng cảm thấy điều đó, các bạn có thể trải nghiệm để cảm nhận).
- Ít lỗi hơn (Fewer bugs): Giảm khoảng 40% lỗi do lập trình viên gây ra (mình đoán có thể do một số tính đã được bao đóng và triển khai sẵn nên

làm giảm lỗi phát sinh trong quá trình lập trình, và có thể có thêm một số nguyên nhân khác, bla bla...).

- Trực quan và tiện dụng (Intuitive): Được nhiều trình chỉnh sửa hỗ trợ, có thể chạy trên nhiều nền tảng khác nhau. Tốn ít thời gian gỡ lỗi hơn (hưởng lợi từ Python là một ngôn ngữ thông dịch)
- Dễ dàng tiếp cận (Easy): Thiết kế dễ sử dụng và hỏi tập nhanh thông qua docs.
- Code ngắn gọn (Short): Code ngắn gọn, bao gồm nhiều tính năng đã được triển khai sẵn và giúp giảm thiểu bugs.
- Mạnh mẽ (Robust): Code sẵn sàng cho môi trường production và API docs được sinh tự động. [6]

#### ➤ Nhược điểm của FastAPI

- Khả năng tiếp cận vì FastAPI sử dụng rất nhiều các tính năng mới như type hinting và Pydantic models, điều này có thể là một rào cản cho những người mới bắt đầu hoặc những người không quen với các kiểu dữ liệu và annotations này.
- Cộng đồng người sử dụng còn ít FastAPI, mặc dù đang tăng lên nhưng vẫn chưa bằng so với Flask hoặc Django. Điều này làm giảm sự hỗ trợ và tài nguyên có sẵn trên mạng.
- Việc học hỏi và sử dụng FastAPI tốn thời gian bởi đây không phải là một framework hoàn toàn tách biệt, nó thường được sử dụng với một số công cụ khác như SQLAlchemy cho cơ sở dữ liệu, uvicorn cho ASGI server. Điều này có thể tạo ra một môi trường học hỏi và sử dụng khá phức tạp hơn so với các framework all-in-one như Django.

### 3.1.4 HTML, CSS, Javascript

➤ HTML là gì?

HTML (HyperText Markup Language) là loại ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản được sử dụng trong việc phát triển các trang web.

Tuy nhiên đừng hiểu lầm HTML là ngôn ngữ lập trình vì nó thực chất chỉ là một cách xác định cấu trúc, ý nghĩa và mục đích của các phân tử trên trang web, như các phân tử văn bản, hình ảnh, liên kết,...bằng cách sử dụng các thẻ. Ví dụ: nếu bạn muốn tạo một đoạn văn bản, chỉ cần sử dụng thẻ `<p>`, nếu bạn muốn tạo tiêu đề cho trang web sử dụng thẻ `<h1>`. [7]

➤ Vai trò của HTML

Nhiệm vụ chính của HTML xây dựng cấu trúc siêu văn bản trên một trang web và khai báo các tập tin kỹ thuật số như hình ảnh, video, âm thanh. Ngoài ra, HTML còn có các công dụng quan trọng khác, bao gồm:

- Phân chia và định dạng nội dung: chia đoạn, định dạng và nhấn mạnh văn bản, đặt tiêu đề, ngắt dòng, tạo danh sách, và tạo ký tự đặc biệt.
- Tạo liên kết và chèn hình ảnh: bao gồm liên kết nội bộ và liên kết ngoài web, ảnh minh họa,... thu hút người dùng
- Tạo các kiểu mẫu: gồm cách hiển thị các đoạn văn bản, hình ảnh, bảng,...giúp cho trang web đồng nhất và dễ dàng quản lý hơn.
- Xác định các thuộc tính của trang web: bao gồm màu sắc, kích thước, vị trí và các thông tin khác.

➤ CSS là gì?

CSS (Cascading Style Sheets) là một ngôn ngữ thiết kế được sử dụng trong thiết kế trang web để mô tả cách trình bày, bố cục và phong cách của nội dung trên trang web. CSS giúp tạo ra các trang web chuyên nghiệp và dễ

đọc hơn. Lưu ý rằng, CSS không phải ngôn ngữ lập trình. Ba phong cách chính của CSS gồm:

- Internal CSS: Là style được đặt trực tiếp trong thẻ `<head>` của trang web, cho phép chỉnh sửa các style của trang web nhanh chóng và dễ dàng. Tuy nhiên, nó chỉ ảnh hưởng đến trang web đó, không áp dụng cho các trang khác.
- Inline CSS: Bạn có thể thêm style trực tiếp vào mỗi phần tử HTML trên trang web bằng thuộc tính “style”, cho phép dễ dàng chỉnh sửa style của phần tử mà không cần truy cập trực tiếp vào file CSS.
- External CSS: Cho phép bạn tạo file CSS riêng biệt và áp dụng nó cho nhiều trang web khác nhau. Bạn có thể chỉnh sửa style trong file CSS để thay đổi toàn bộ trang web, qua đó bạn giúp cải thiện tốc độ tải trang web, giảm thiểu thời gian và công sức để thay đổi style của trang web.

[7]

#### ➤ Vai trò của CSS

Vai trò của CSS trong lập trình web có thể kể đến như:

- Xác định style và định nghĩa nội dung dưới dạng văn bản HTML trên trang web
- Tạo ra trang web tương thích với nhiều thiết bị khác nhau.
- Tạo ra bố cục, hiệu ứng và sự độc đáo để thu hút, tăng tính tương tác và trải nghiệm của người dùng.
- Điều khiển định dạng và tái sử dụng các kiểu dáng và style giúp tiết kiệm thời gian và công sức.
- Giúp giảm thiểu lượng mã nguồn và tăng tốc độ tải trang.

➤ Javascript là gì?

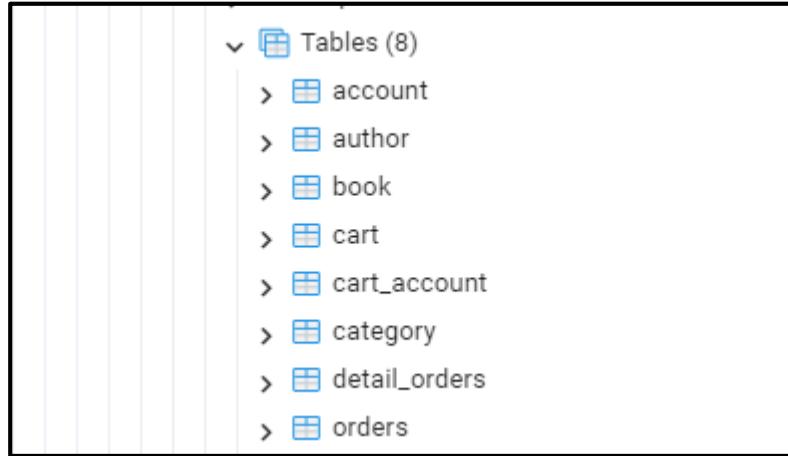
JavaScript là một trong những ngôn ngữ lập trình phổ biến nhất hiện nay. Nó được tạo ra bởi Brendan Eich (1995) và trở thành một phần quan trọng của các trang web hiện đại. JavaScript giúp biến những trang web tĩnh trở nên động, tạo ra sự tương tác và cải thiện hiệu suất của máy chủ. Nó làm cho các tính năng như Slideshow, Pop-up quảng cáo, cùng tính năng Autocomplete của Google trở nên dễ dàng và thuận tiện hơn. [7]

➤ Vai trò của Javascript

- Tạo bộ cục chuyển động với thư viện ảnh và hiệu ứng động.
- Xây dựng các trò chơi, hoạt hình 2D hoặc 3D, và các ứng dụng cơ sở dữ liệu phức tạp để tăng tính tương tác trên trang web.
- Tăng cường hành vi người dùng bằng cách sử dụng các tính năng như xác nhận hộp thoại, các lời kêu gọi hành động, và các tính năng tương tác khác.
- Kiểm soát mặc định của trình duyệt bằng cách thay đổi các hành vi mặc định của trình duyệt, chẳng hạn như xử lý các biểu mẫu đăng ký và đăng nhập của người dùng.
- Hỗ trợ việc xử lý dữ liệu phía máy khách (client-side), giảm tải cho máy chủ và tăng tốc độ xử lý trang.

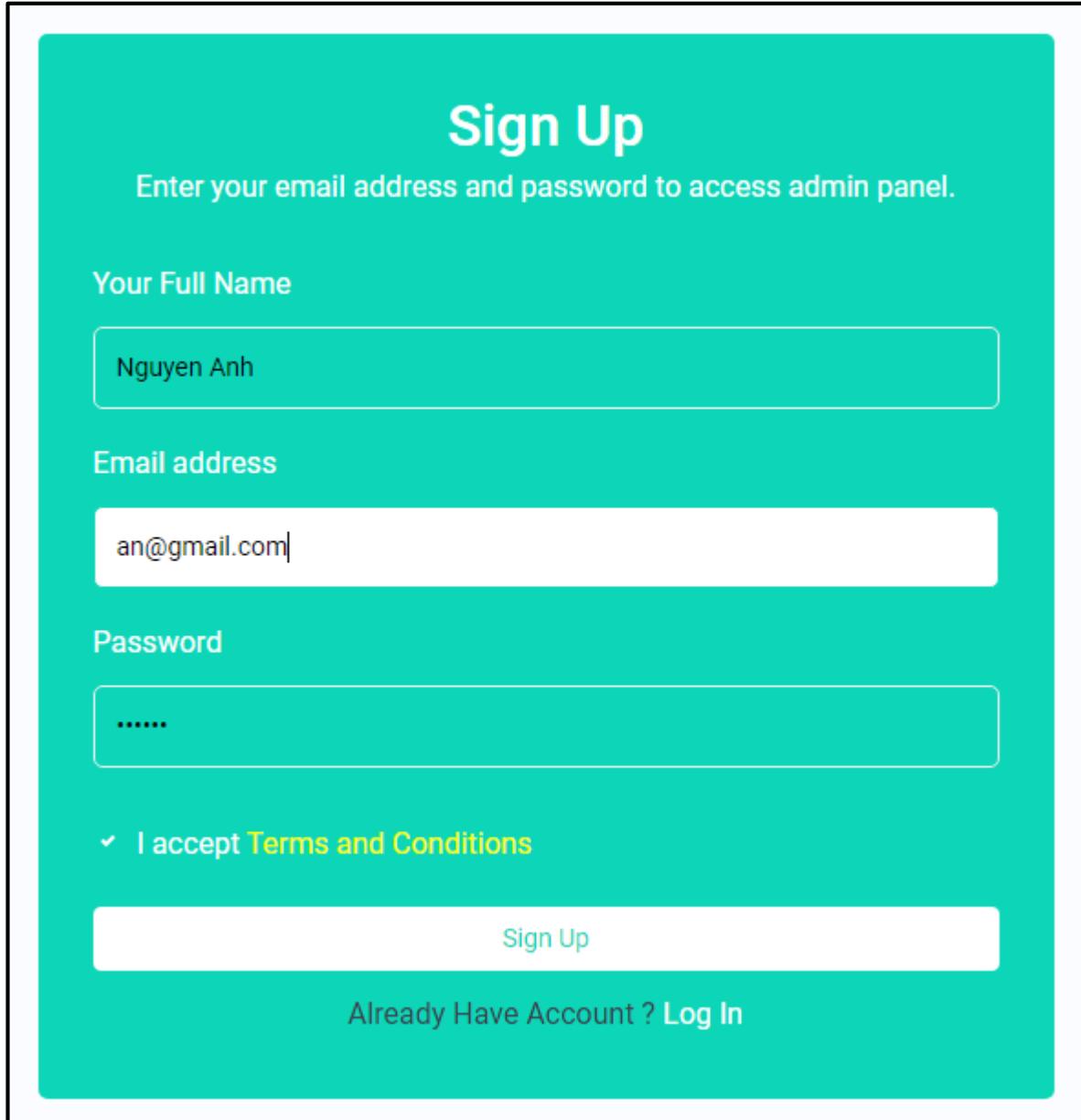
### 3.2 Một số kết quả đạt được

Sau quá trình áp dụng những kiến thức giới thiệu ở trên, hoàn thành được một website bán sách trực tuyến. Sau đây là một số hình ảnh về website và cách thức hoạt động. Về mặt cơ sở dữ liệu, tồn tại những bảng sau:



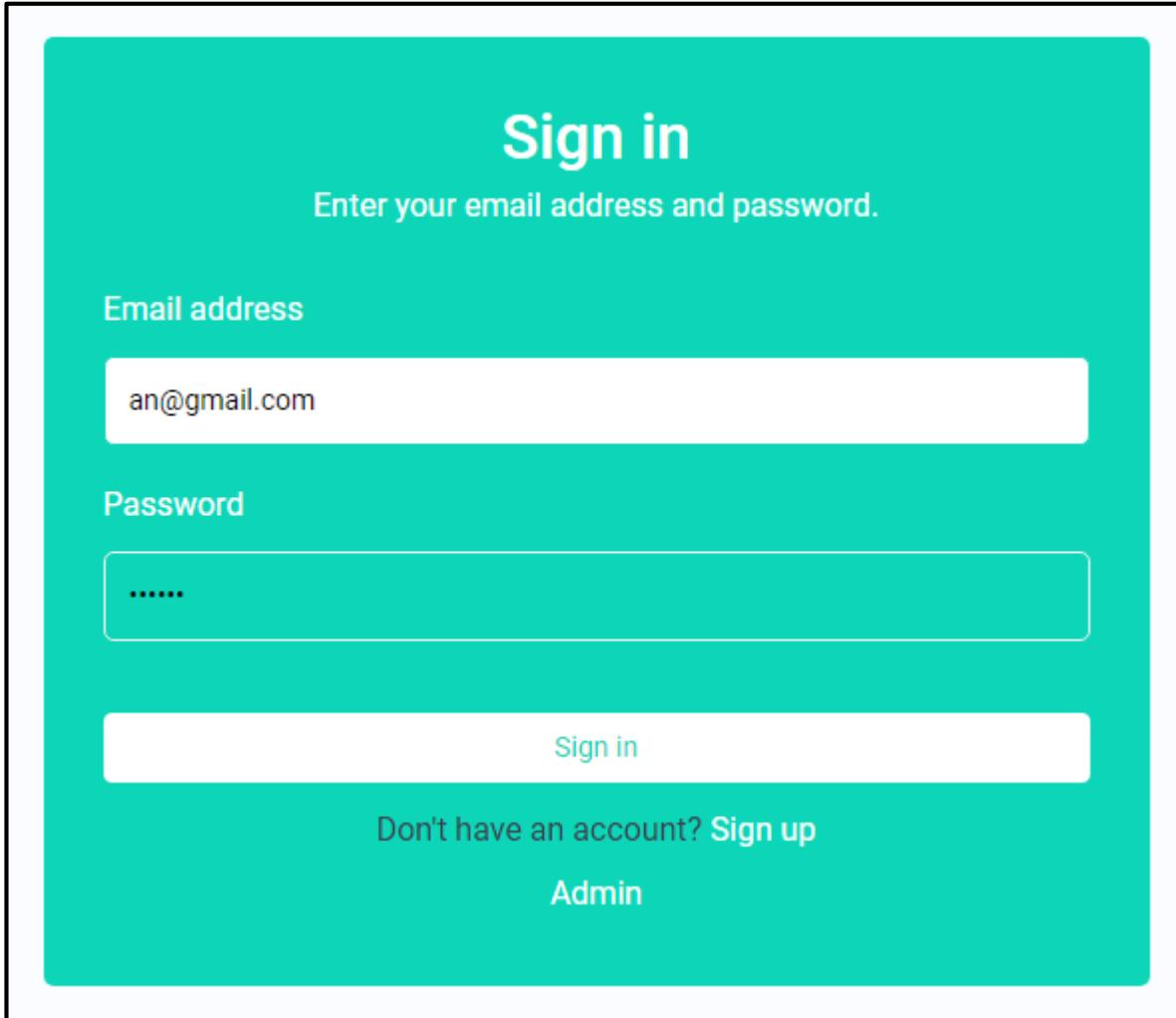
Hình 3.2 Các bảng có trong cơ sở dữ liệu

Với từng bảng chứa những thông tin khác nhau. Bảng account chứa thông tin tài khoản admin và khách hàng, bảng author chứa thông tin các tác giả của sách có trong website. Với bảng book lưu trữ thông tin về sách như tên sách, mô tả, nhà phát hành,... Với bảng cart chứa thông tin giỏ hàng theo từng tài khoản, bảng cart-account lưu trữ giỏ hàng tương đương với tài khoản nào. Bảng category chứa thông tin về danh mục các loại sách, bảng details\_orders chứa thông tin các đơn hàng như số lượng sách, đơn giá của từng cuốn và bảng orders chứa thông tin các đơn hàng đã được lập.



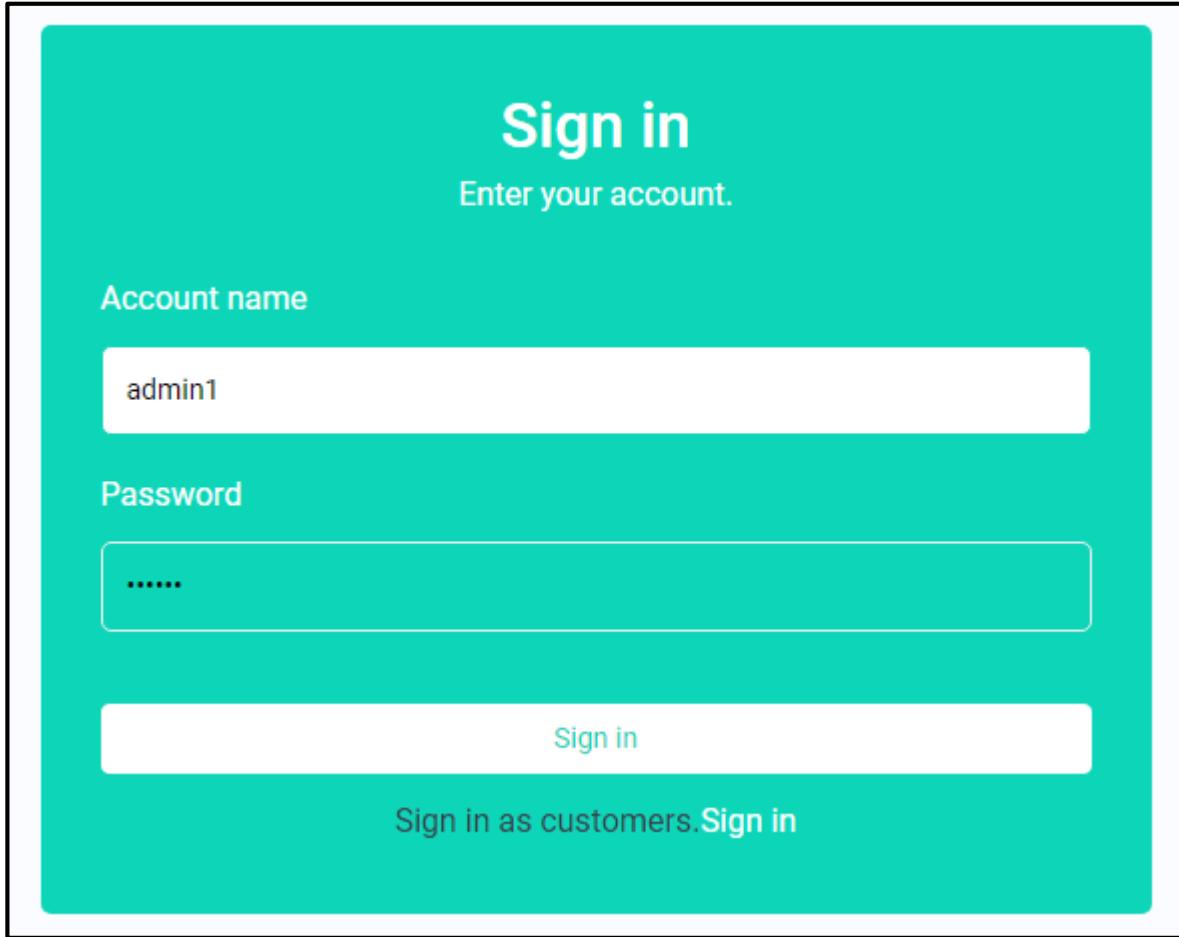
Hình 3.3 Màn hình đăng ký

Từ cơ sở dữ liệu có được, tiến hành xây dựng website dựa trên dữ liệu. Dưới đây là màn hình đăng ký. Người dùng cần nhập tên, email và mật khẩu để có thể đăng ký. Khi đăng ký thông tin sẽ được thêm vào bảng account.



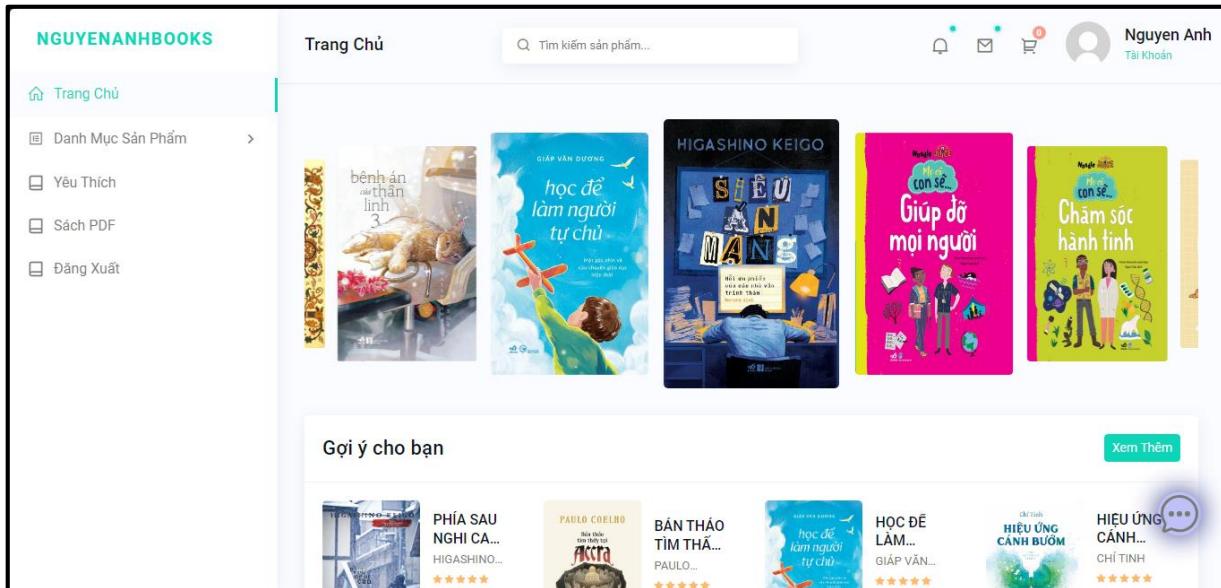
*Hình 3.4 Màn hình đăng nhập với người dùng*

Sau khi đăng ký tài khoản thành công, màn hình được chuyển đến màn hình đăng nhập, tiến hành nhập email và password để đăng nhập. Khi người dùng đăng nhập thành công sẽ hiện lên màn hình chính của website.



*Hình 3.5 Màn hình đăng nhập đối với admin*

Đối với admin, bấm nút Admin tại màn hình đăng nhập của khách hàng để chuyển qua màn hình đăng nhập với tư cách admin. Tiến hành nhập email và password để đăng nhập. Khi đăng nhập thành công admin được chuyển tới màn hình quản lý. Tại màn hình quản lý thông tin, người quản trị có thể xem được tất cả những cuốn sách có trong hệ thống, xem được toàn bộ danh mục cùng với đó là toàn bộ tác giả. Quản trị viên cũng có thể theo dõi đơn hàng của khách hàng.

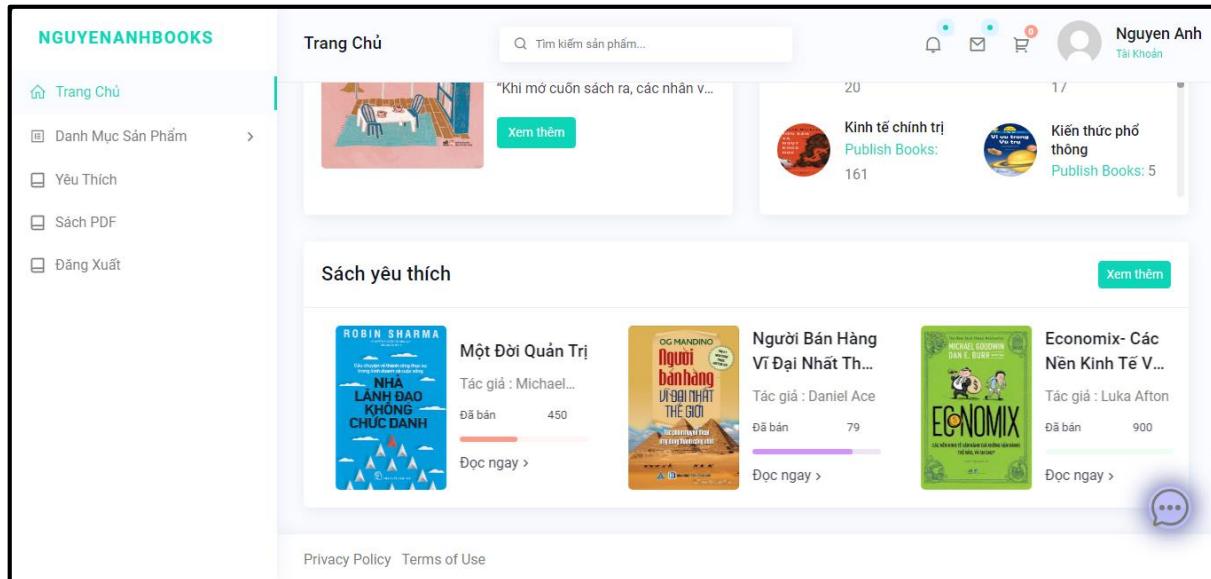


Hình 3.6 Trang chủ website

Tại trang chủ, có phần hiển thị thông tin danh mục các sản phẩm có trong website, thông tin danh mục được lấy từ bảng category trong cơ sở dữ liệu..

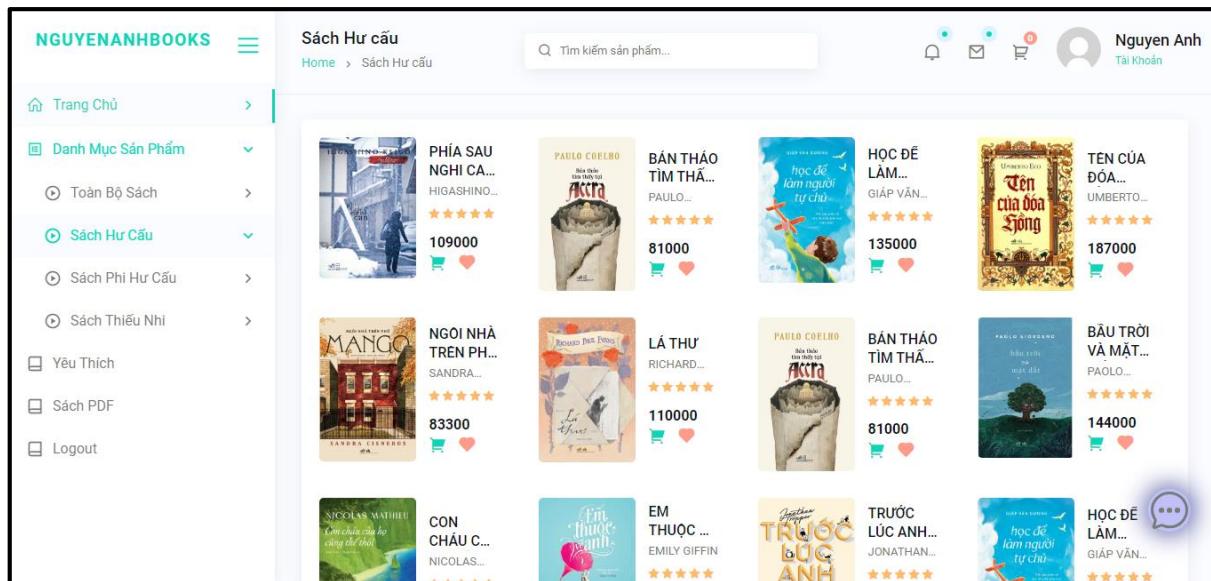
Hình 3.7 Sách mới nhất, danh mục sản phẩm

Phần thông tin cho biết sách mới nhất mới thêm được vào cơ sở dữ liệu. Ngay khi Admin thêm sách vào bảng book, website tự động update thông tin sách mới nhất. Tiếp đó là phần danh mục sản phẩm sẽ tự động cập nhật khi Admin thêm một danh mục mới.



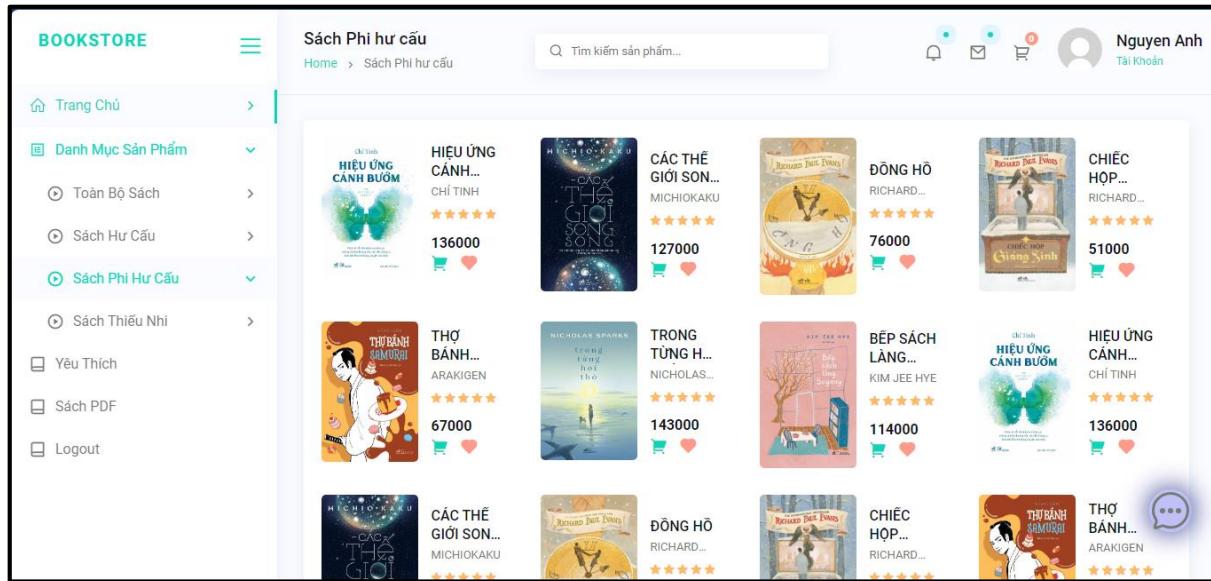
Hình 3.8 Các danh mục sản phẩm

Thanh điều hướng bên trái khi bấm vào danh mục sản phẩm sẽ xuất hiện các danh mục có trong hệ thống, ở đây có 3 danh mục là Hư cầu, Phi hư cầu và Thiếu nhi. Khi bấm vào từng danh mục sách sẽ được hiện ra theo đúng id của bảng category chứa danh mục.



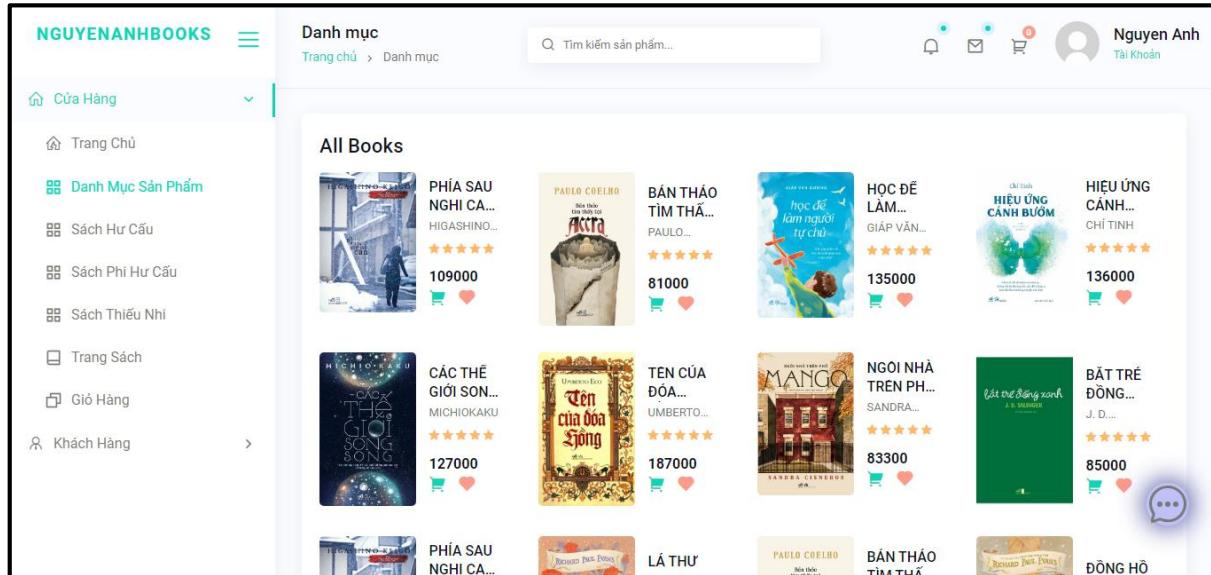
Hình 3.9 Danh mục sách hư cầu

Màn hình chứa thông tin của sách thuộc danh mục Hư cầu khi người dùng bấm vào Sách Hư Cầu trong danh mục sản phẩm.



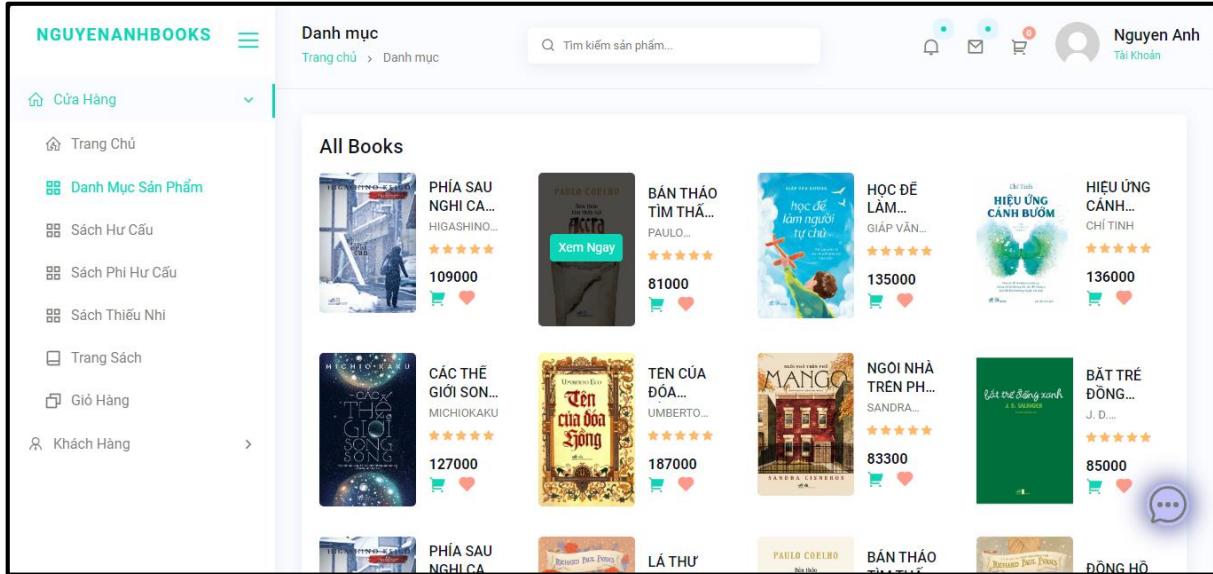
Hình 3.10 Danh mục sách phi hư cấu

Màn hình chứa thông tin của sách thuộc danh mục Phi hư cấu khi người dùng bấm vào Sách Phi Hư Cấu trong danh mục sản phẩm.



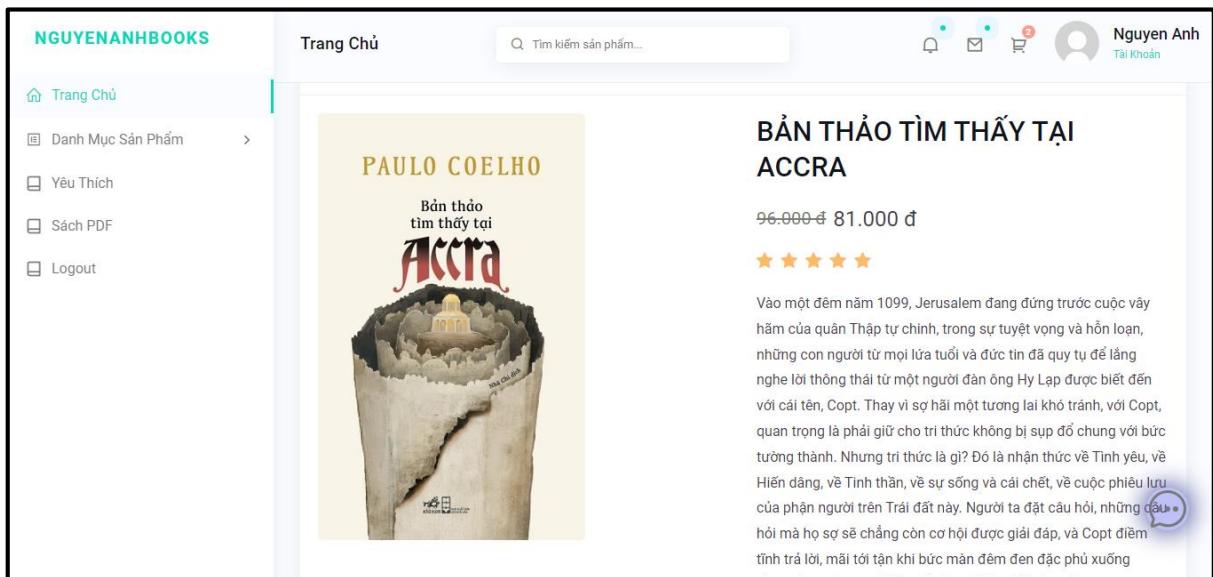
Hình 3.11 Sách theo danh mục

Khi người dùng bấm vào toàn bộ sách, màn hình cung cấp thông tin về toàn bộ sách có trong hệ thống.



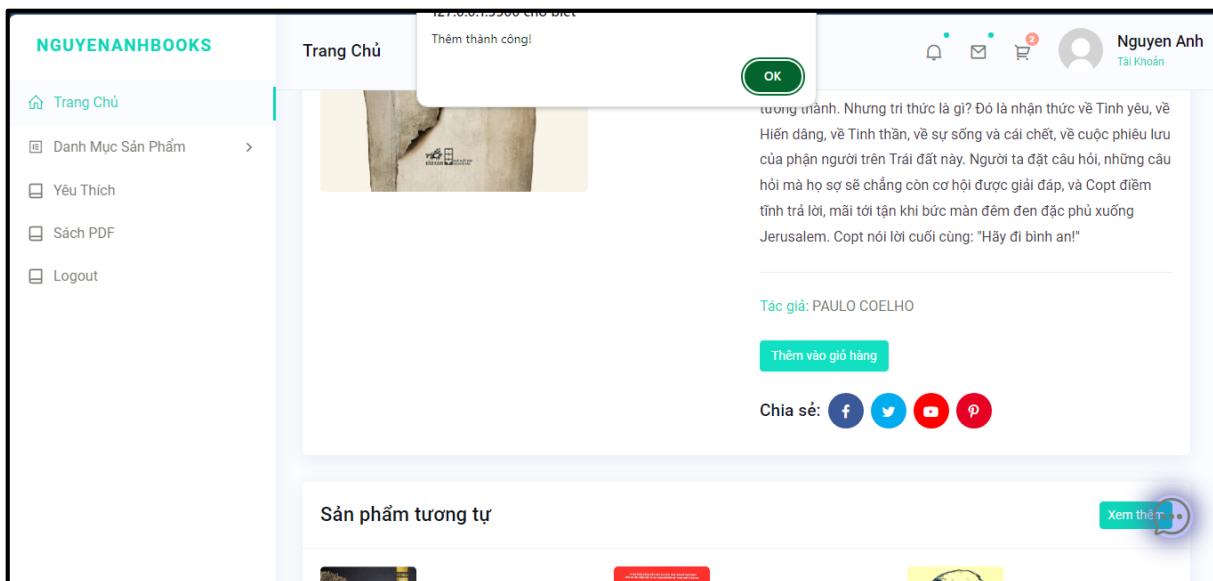
Hình 3.12 Xem sách

Khi người dùng đưa chuột vào hình ảnh của sách, chữ Xem Ngay hiện ra. Khi người dùng bấm vào sẽ chuyển đến phần xem chi tiết sách



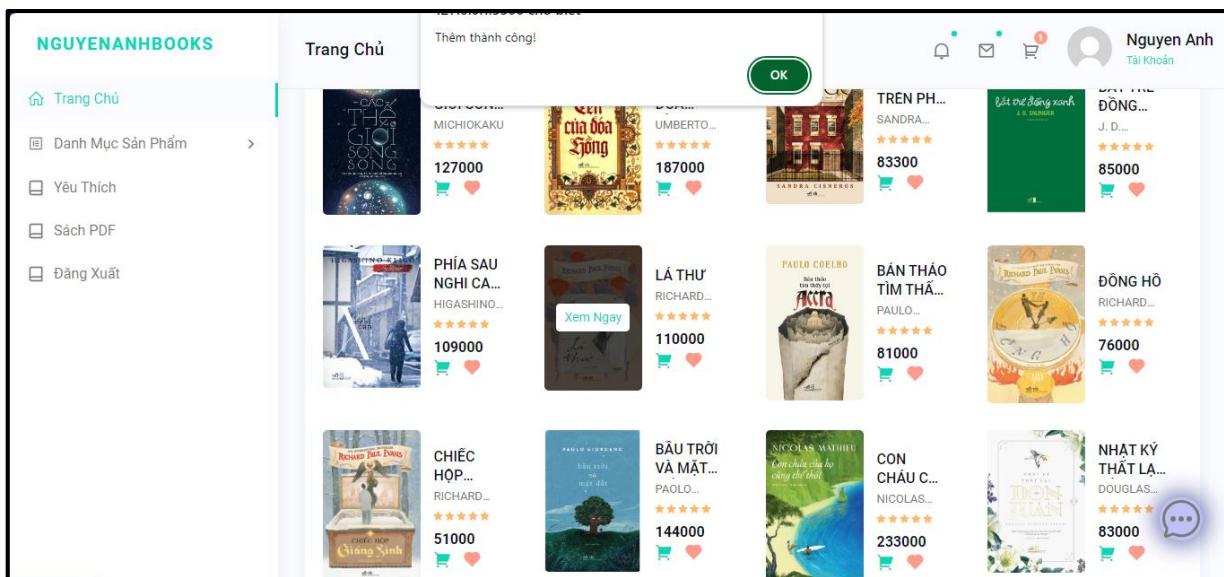
Hình 3.13 Chi tiết sách

Với từng cuốn sách người dùng bấm vào Xem Ngay sẽ hiện ra chi tiết sách theo đúng id sách bao gồm tên sách, giá sản phẩm, đánh giá, tác giả, giới thiệu giúp người dùng hiểu hơn về sản phẩm.



Hình 3.14 Thêm vào giỏ hàng tại trang xem chi tiết sách

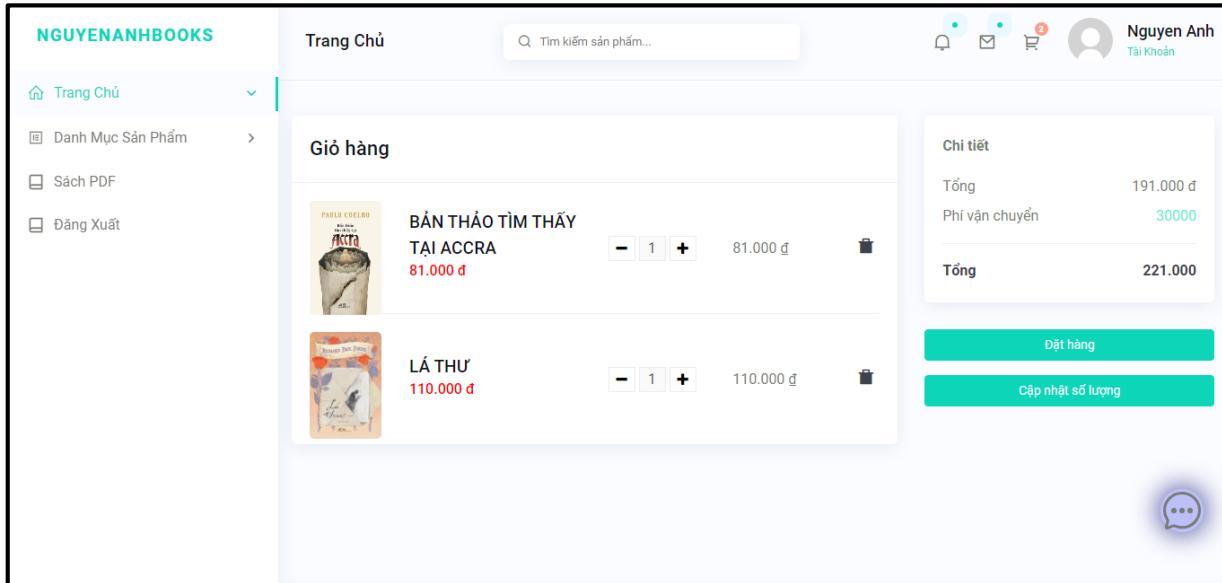
Tại đây người dùng có thể thấy nút Thêm vào giỏ hàng, bấm vào đây để thêm sản phẩm vào giỏ hàng. Nếu sản phẩm chưa có trong giỏ hàng sẽ hiện thông báo thêm thành công, nếu sản phẩm đã có trong giỏ sẽ hiện thông báo update và số lượng sách sẽ được tăng lên 1 trong giỏ hàng.



Hình 3.15 Thêm vào giỏ hàng bằng biểu tượng

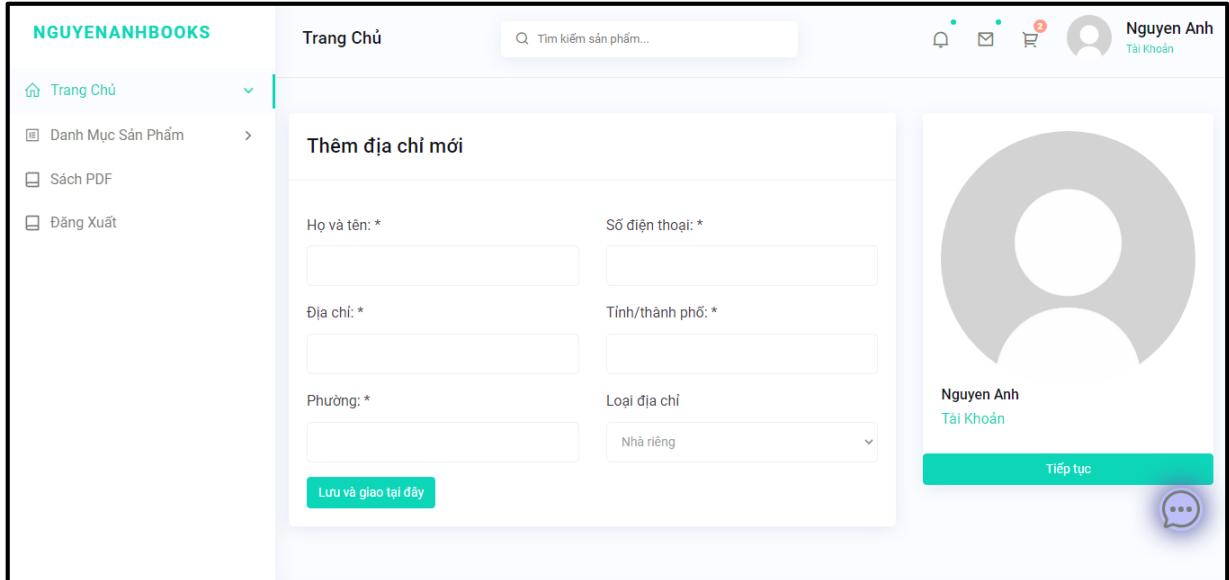
Tại màn hình chính hoặc bất kỳ màn hình nào người dùng có thể xem được sách. Khi bấm vào biểu tượng giỏ hàng bên cạnh hình ảnh, sản phẩm sẽ được thêm

vào giỏ hàng và hiện thông báo thêm thành công. Nếu sản phẩm đã có trong giỏ hàng hiển thị thông báo Update và số lượng sẽ tăng thêm một.



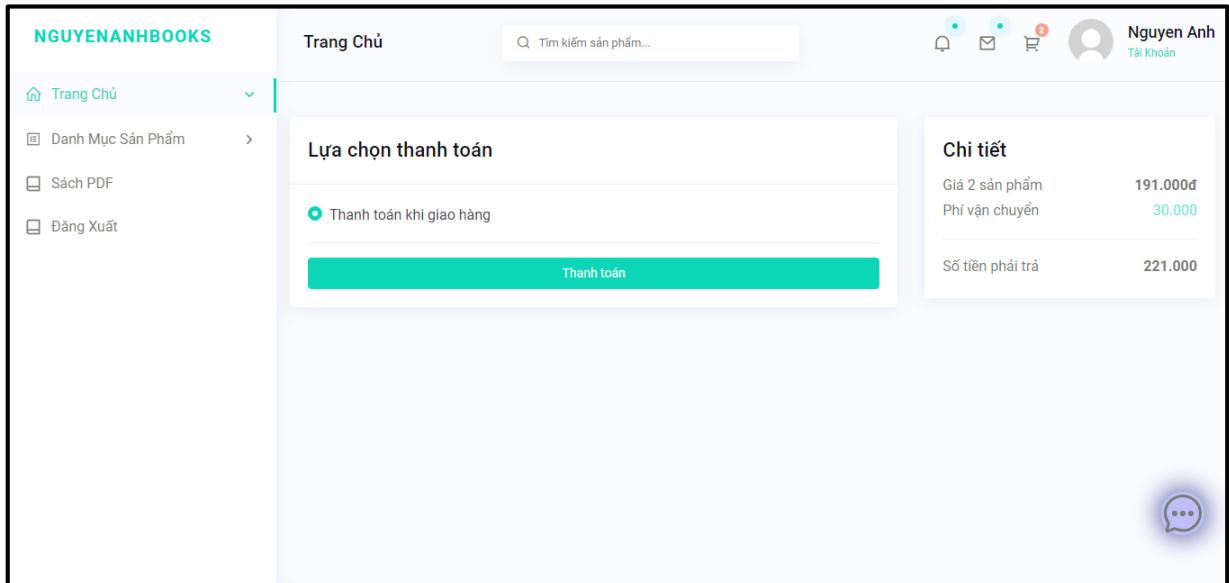
Hình 3.16 Màn hình giỏ hàng

Sau khi thêm những sản phẩm vào giỏ hàng thành công, người dùng bấm vào biểu tượng giỏ hàng bên cạnh ảnh đại diện. Màn hình giỏ hàng hiện ra với các sản phẩm và số lượng, tổng tiền sẽ được hệ thống tự động tính toán theo số lượng và đơn giá. Người dùng có thể thêm hoặc bớt số lượng bằng cách bấm dấu cộng hoặc trừ sau đó bấm Cập nhật số lượng. Hệ thống sau đó sẽ tính toán lại tổng tiền. Người dùng có thể xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng bằng cách bấm biểu tượng thùng rác và xác nhận.



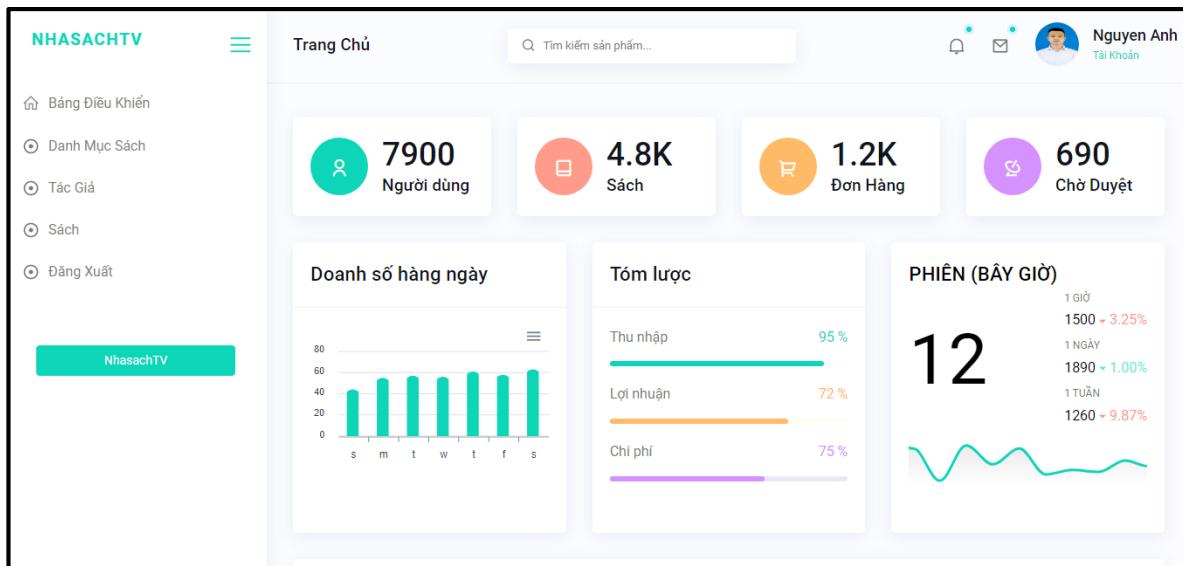
Hình 3.17 Thêm địa chỉ đặt hàng

Sau khi chốt số lượng, người dùng dùng bấm Đặt hàng để chuyển qua màn hình thêm địa chỉ. Nhập các thông tin cần thiết và bấm Tiếp tục.



Hình 3.18 Chọn phương thức thanh toán

Sau khi tiếp tục, người dùng được chuyển đến màn hình lựa chọn phương thức thanh toán. Ở đây hiển thị chi tiết số sản phẩm, giá, phí vận chuyển và số tiền phải trả. Người dùng bấm thanh toán để đặt hàng. Sau khi đặt hàng thành công người dùng được chuyển hướng về trang chủ.



Hình 3.19 Thông tin hoạt động của website

Đối với Admin, khi đăng nhập thành công màn hình Admin Dashboard hiện ra với những thông tin về hệ thống. Tại màn hình cho biết thông tin chi tiết về hoạt động của website như số người dùng, số sách, số đơn hàng,... Tại thanh điều hướng bên trái quản trị viên có thể lựa chọn xem thông tin về danh mục sách, tác giả và thông tin sách có trong cơ sở dữ liệu. Cùng với đó là quyền thêm, sửa và xóa thông tin.

The screenshot shows the 'Danh sách danh mục' (List of categories) page for NGUYENANHBOOKS. The left sidebar includes: Bảng Điều Khiển, Danh Mục Sách, Tác Giả, Sách, and Đăng Xuất, with a 'Become Membership' button. The main area has a search bar and a 'Thêm danh mục mới' (Add new category) button. A table lists categories with columns: STT, Tên danh mục, Mô tả danh mục, and Hoạt động. The table contains the following data:

STT	Tên danh mục	Mô tả danh mục	Hoạt động
1	Học sinh	Văn học hiện đại	Sửa Xóa
2	Học sinh	Văn học thiếu nhi	Sửa Xóa
3	Học sinh	Khoa học Viễn tưởng	Sửa Xóa
4	Phi học sinh	Tiểu luận - phê bình	Sửa Xóa
5	Phi học sinh	Kinh tế Chính trị	Sửa Xóa
6	Phi học sinh	Thể thao - Văn hóa	Cập Nhật

Hình 3.20 Quản lý danh mục

Phần danh mục sách được lấy thông tin từ bảng category trong cơ sở dữ liệu. Khi bấm vào phần Thêm danh mục mới, màn hình cho phép quản trị viên nhập thông tin danh mục xuất hiện.

The screenshot shows the 'Thêm danh mục' (Add Category) form. On the left sidebar, under 'Danh Sách Danh Mục', there are options for 'Tác Giả' and 'Sách'. The main form has fields for 'Tên danh mục' (Category name), 'Thể loại' (Type), 'URL Hình ảnh' (Image URL), and a 'Gửi' (Send) button. A message bubble icon is visible in the bottom right corner of the form area.

*Hình 3.21 Thêm danh mục*

Quản trị viên tiến hành nhập thông tin danh mục, sau khi bấm Gửi thông báo thêm thành công và thông tin sẽ được thêm vào cơ sở dữ liệu.

The screenshot shows the 'Danh sách danh mục' (Category List) page. The sidebar shows 'Danh Mục Sách' selected. The main area displays a table with columns for ID, Name, Description, and Actions (Sửa, Xóa). The table contains 11 entries, including the newly added 'Thêm danh mục' entry. Navigation buttons for 'Previous' and 'Next' are at the bottom right, along with a message bubble icon.

ID	Tên danh mục	Mô tả	Sửa	Xóa
5	Phi hư cấu	Kinh tế chính trị	Sửa	Xóa
6	Phi hư cấu	Kiến thức phổ thông	Sửa	Xóa
7	Thiếu nhi	0-5 tuổi	Sửa	Xóa
8	Thiếu nhi	12-15 tuổi	Sửa	Xóa
9	Thiếu nhi	6-12 tuổi	Sửa	Xóa
10	Hư cấu	Phiêu lưu ly kỳ	Sửa	Xóa
11	Thêm danh mục	Thêm danh mục	Sửa	Xóa

*Hình 3.22 Danh mục sau khi thêm*

Danh mục được thêm sẽ xuất hiện lên màn hình sau khi bấm Gửi.

**Danh sách danh mục**

Admin > Danh sách danh mục

ID	Tên danh mục	Mô tả	Sửa Xóa
9	Thiếu nhi	6-12 tuổi	Sửa Xóa
10	Hư cấu	Phiêu lưu ly kỳ	Sửa Xóa
11	Thêm danh mục	Thêm danh mục	Sửa Xóa

Showing 0 to 0 of 0 entries

Nhập tên danh mục muốn sửa

Thêm danh mục

Nhập mô tả danh mục muốn sửa

Thêm danh mục

Sửa danh mục

Chính sách bảo mật Điều khoản sử dụng

*Hình 3.23 Sửa danh mục sách*

Khi bấm nút Sửa, thông tin danh mục cần sửa hiển thị vào ô nhập bên dưới. Quản trị viên nhập thông tin muốn sửa sau đó bấm sửa danh mục. Danh mục sẽ được cập nhật.

**Danh sách danh mục**

Admin > Danh sách

Bạn có chắc chắn muốn sửa danh mục không?

OK Huỷ

ID	Tên danh mục	Mô tả	Sửa Xóa
5	Phi hư cấu	Kinh tế chính trị	Sửa Xóa
6	Phi hư cấu	Kiến thức phổ thông	Sửa Xóa
7	Thiếu nhi	0-5 tuổi	Sửa Xóa
8	Thiếu nhi	12-15 tuổi	Sửa Xóa
9	Thiếu nhi	6-12 tuổi	Sửa Xóa
10	Hư cấu	Phiêu lưu ly kỳ	Sửa Xóa
11	Thêm danh mục SỬA	Thêm danh mục SỬA	Sửa Xóa

Showing 0 to 0 of 0 entries

Chính sách bảo mật Điều khoản sử dụng

*Hình 3.24 Xóa danh mục sách*

Khi bấm nút Xóa tại danh mục muốn xóa, thông báo xác nhận sẽ hiện lên. Quản trị viên bấm OK để tiến hành xóa danh mục khỏi cơ sở dữ liệu.

The screenshot shows the 'Author' management section of a web application. On the left sidebar, there are links for 'Bảng Điều Khiển', 'Danh Mục Sách', 'Tác Giả', 'Sách', and 'Đảng Xuất'. A teal button labeled 'NGUYENANHBOOKS' is also present. The main area has a header 'Author' with 'Admin > Tác giả'. It includes a search bar 'Tim kiem sản phẩm...', notification icons, and a user profile 'Nguyen Anh Tài Khoản'. Below the header is a table titled 'Danh sách tác giả' with columns: STT, Họ & tên, Tên tác giả, and Mô tả tác giả. The table contains four rows of data:

STT ↑	Họ & tên ↑	Tên tác giả ↑	Mô tả tác giả ↑	Hoạt động ↑
1		Alan Lightman	Nhà vật lý, nhà văn, doanh nhân xã hội Mỹ. Ông hiện đang làm việc tại đại học Harvard và Viện công nghệ Massachusetts. Ông là tác giả cuố...	
2		Franck Thilliez	Franck Thilliez sinh năm 1973 tại Annecy, anh từng là kỹ sư công nghệ mới, hiện sống tại Pas-de-Calais và là tác giả của rất nhiều đầu sách...	
3		Hannah Witton	Tác giả, Youtuber với gần 800.000 lượt theo dõi. Chủ đề ưa thích của cô là về những mối quan hệ lành mạnh, sức khỏe tinh dục, và được rất...	
4		Rupi Kaur	Tác giả, nhà thơ nổi tiếng người Canada, sở hữu tài khoản Instagram với hơn 4 triệu lượt theo dõi. Tác phẩm "Sữa và Mát" của cô có thể được...	

Hình 3.25 Màn hình quản lý tác giả

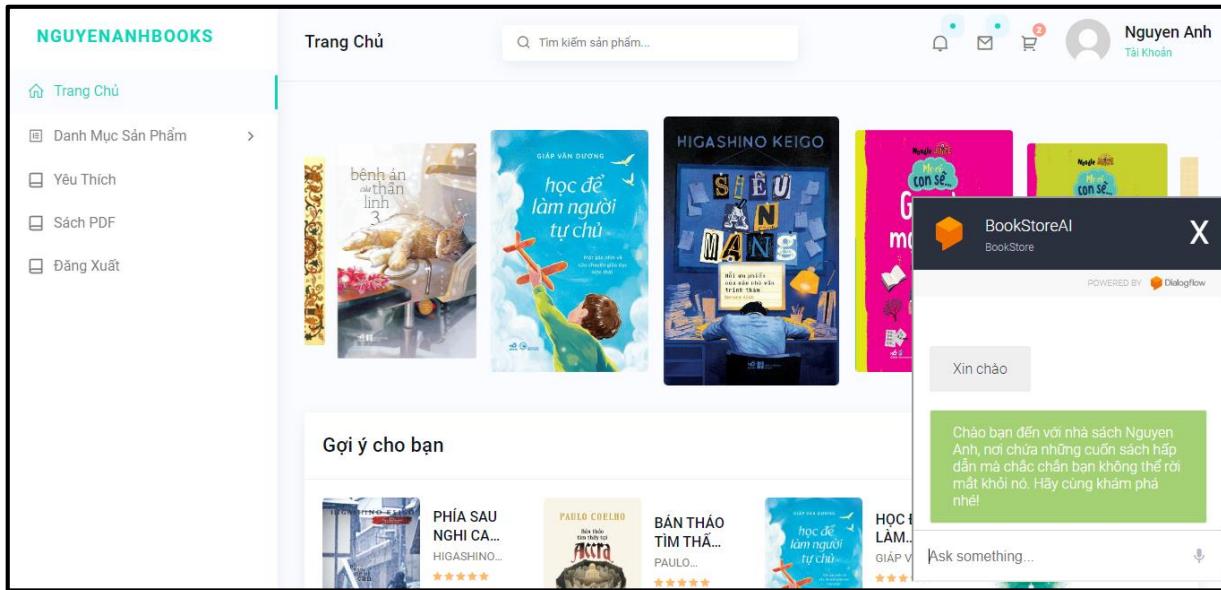
Tương tự quản trị viên có thể xem thông tin các tác giả cùng với đó là thực hiện các thao tác thêm mới, sửa và xóa các tác giả.

The screenshot shows the 'Sách' management section of the web application. The sidebar and teal 'NGUYENANHBOOKS' button are identical to the previous screenshot. The main area has a header 'Sách' with 'Admin > Sách'. It includes a search bar 'Tim kiem sản phẩm...', notification icons, and a user profile 'Nguyen Anh Tài Khoản'. Below the header is a table titled 'Danh sách Sách' with columns: STT, Hình ảnh, Tên sách, Tác giả sách, Mô tả sách, Giá, Sách PDF, and Hoạt động. The table contains two rows of data:

STT ↑	Hình ảnh ↑	Tên sách ↑	Tác giả sách ↑	Mô tả sách ↑	Giá ↑	Sách PDF ↑	Hoạt động ↑
1		HỌC ĐỂ LÀM NGƯỜI TỰ CHỦ	GIÁP VĂN DƯƠNG	Ngày nay, trước những bất cập của thực trạng...	135000		
2		HIỆU ỨNG CÁNH BƯỚM	CHÍ TỊNH	CUỐN SÁCH GIÚP BẠN NHÌN RA ĐƯỢC BỨC...	136000		

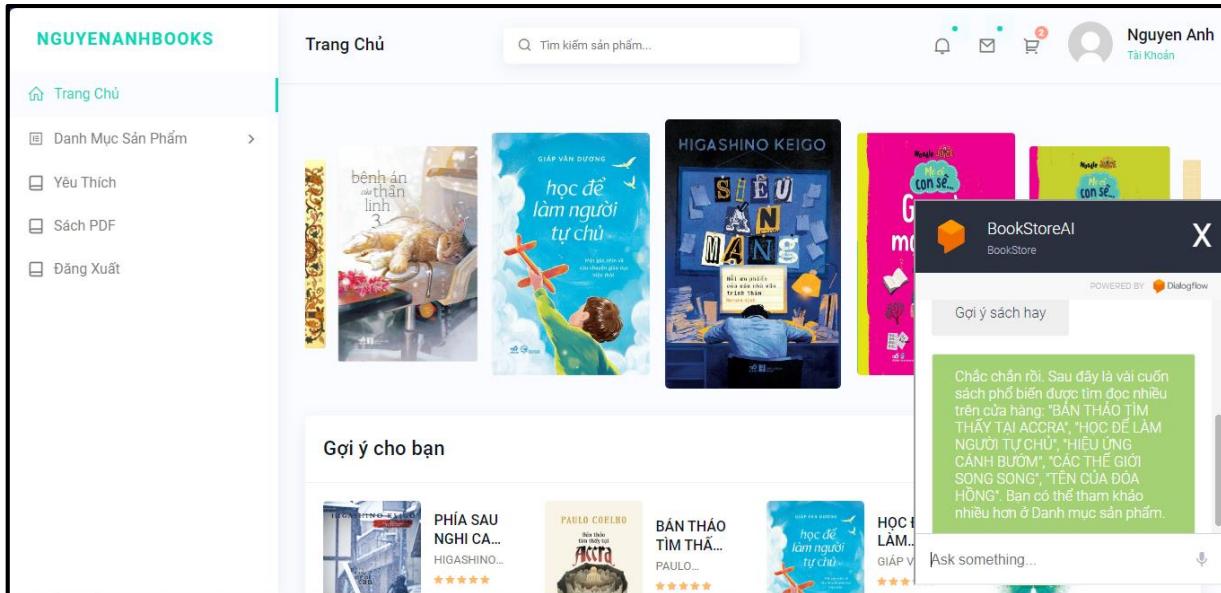
Hình 3.26 Màn hình quản lý sách

Màn hình quản trị Sách dựa trên bảng book có trong cơ sở dữ liệu với các thao tác tương tự quản lý danh mục như thêm sách, sửa thông tin sách và xóa sách khỏi cơ sở dữ liệu.



Hình 3.27 Chatbox trả lời lời chào

Tại góc dưới bên phải màn hình có biểu tượng trò chuyện. Bấm vào đó một Chatbox hỗ trợ tư vấn khách hàng xuất hiện. Tại đây người dùng nhấp tin với Chatbox sẽ nhận được phản hồi. Ở đây khi người dùng nhấp Xin chào Chatbox sẽ phản hồi giới thiệu về cửa hàng sách trực tuyến



Hình 3.28 Chatbox gợi ý sách

Khi người dùng chưa biết nên mua sách gì có thể hỏi Chatbox gợi ý những cuốn sách hay, Chatbox sẽ gợi ý tên sách cùng với đó là hướng dẫn người dùng tìm những cuốn sách khác trong cửa hàng.

Cùng với đó là nhiều thông tin, nhiều câu hỏi mà Chatbox có thể trả lời và tư vấn khách hàng như cách liên hệ tổng đài viên, tư vấn cách kiểm tra đơn hàng, dự kiến thời gian giao hàng.

Trên đây là một vài kết quả đạt được sau quá trình kết hợp kiến thức từ nhiều nguồn khác nhau.

## KẾT LUẬN

Thông qua việc thực hiện đồ án gồm các công việc tìm hiểu và ứng dụng các kĩ thuật xây dựng cơ sở dữ liệu và website hiện nay, em đã phần nào nắm chắc được các kiến thức về cơ sở dữ liệu bằng PostgreSQL, kiến thức về Python để tạo server và API, kiến thức về HTML, CSS và Javascript. Kết hợp những kiến thức đó để tạo ra website bán sách trực tuyến. Cùng với đó là kiến thức về Chatbox hỗ trợ tư vấn khách hàng.

Kết quả đạt được:

- Có thêm kiến thức về cơ sở dữ liệu sử dụng ứng dụng PostgreSQL.
- Biết cách tạo server, api bằng ngôn ngữ Python kèm theo đó là kiến thức về thư viện web framework FastAPI.
- Hiểu hơn về cách xây dựng một Chatbox trí tuệ nhân tạo hỗ trợ khách hàng.
- Xây dựng thành công website bán sách trực tuyến kết hợp những kiến thức được biết ở trên.

Hạn chế:

- Tuy nhiên với thời gian và khối lượng công việc lớn, website vẫn tồn tại những lỗi không tránh khỏi cùng với đó là những chức năng chưa được khai thác tối đa.

Phương hướng phát triển:

- Cải thiện những chức năng chưa được khai thác tối đa giúp website hoạt động một cách tốt nhất.
- Training thêm những dữ liệu mới cho Chatbox giúp khả năng tư vấn khách hàng được nâng cao.

Trên đây là kết quả đạt được, hạn chế cùng hướng phát triển của đồ án, em mong muôn được nghe ý kiến nhận xét từ giáo viên hướng dẫn để trong tương lai có thể thực hiện hoàn thiện hơn, cải thiện được kiến thức và khả năng làm việc của bản thân.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

Website tham khảo:

[1]. Website nói về chatbox AI. URL: <https://accesstrade.vn/chatbox-la-gi/>. Lần truy cập gần nhất 14/04/2024.

[2]. Website nói về PostgreSQL. URL: <https://viblo.asia/p/tim-hieu-he-quan-tri-co-so-du-lieu-postgresql-m68Z0eLdlkG>. Lần truy cập gần nhất 20/04/2024.

[3]. Website cho biết ưu nhược điểm của PostgreSQL.

URL: <https://wiki.tino.org/postgresql-la-gi/>. Lần truy cập gần nhất 21/04/2024.

[4]. Website nói về Python. URL: <https://aws.amazon.com/vi/what-is/python/>. Lần truy cập gần nhất 23/04/2024.

[5]. Website cung cấp ưu nhược điểm của Python. URL: [https://funix.edu.vn/chia-se-kien-thuc/uu-diem-va-nhuoc-diem-cua-python/#3\\_nhuoc\\_diem\\_chinh\\_cua\\_viec\\_su\\_dung\\_python](https://funix.edu.vn/chia-se-kien-thuc/uu-diem-va-nhuoc-diem-cua-python/#3_nhuoc_diem_chinh_cua_viec_su_dung_python). Lần truy cập gần nhất 25/04/2024.

[6]. Website cung cấp thông tin về web framework FastAPI.

URL: <https://itzone.com.vn/vi/article/fastapi-gioi-thieu-va-setup-moi-truong/>. Lần truy cập gần nhất 25/04/2024.

[7] Website cung cấp thông tin về HTML, CSS, Javascript.

URL: <https://rikkei.edu.vn/html-css-javascript-la-gi/>. Lần truy cập gần nhất 29/04/2024.