

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC NGÀNH KỸ THUẬT PHẦN MỀM

**XÂY DỰNG WEBSITE BÁN SÁCH CHO NHÀ SÁCH TRANG ANH SỬ
DỤNG SPRING FRAMEWORK**

CBHD: TS. Vũ Việt Thắng

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Ngọc Anh

Mã sinh viên: 2017605519

Hà Nội – Năm 2022

NGUYỄN NGỌC ANH

KỸ THUẬT PHẦN MỀM

Lời cảm ơn

Em xin chân thành cảm ơn Khoa Công nghệ thông tin Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội đã tạo điều kiện tốt cho em thực hiện tốt đề tài đồ án tốt nghiệp này.

Em xin chân thành cảm ơn quý thầy cô trong khoa Công nghệ thông tin đã tận tình giảng dạy, trang bị cho em những kiến thức quý báu trong những năm học qua, giúp em có một nền tảng kiến thức vững chắc để hoàn thành đề tài này. Đặc biệt em xin chân thành cảm ơn sự nhiệt tình hướng dẫn và đóng góp ý kiến của thầy *Vũ Việt Thắng* đã giúp em hoàn thành đề tài đồ án tốt nghiệp.

Mặc dù em đã cố gắng hoàn thành đề tài đồ án tốt nghiệp trong phạm vi và khả năng cho phép nhưng chắc chắn vẫn không tránh khỏi những thiếu sót. Em kính mong nhận được sự thông cảm và tận tình đóng góp ý kiến của quý thầy cô và các bạn.

Em xin chân thành cảm ơn!

Hà Nội, ngày 07 tháng 05 năm 2022

Sinh viên thực hiện

Nguyễn Ngọc Anh

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN	I
DANH MỤC CÁC THUẬT NGỮ, KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT	III
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	IV
MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN	3
1.1. GIỚI THIỆU CHUNG	3
1.2. NHỮNG VẤN ĐỀ CÒN TỒN TẠI	5
CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT	6
2.1. GIỚI THIỆU VỀ CÔNG CỤ VÀ CÔNG NGHỆ THỰC HIỆN	6
2.1.1. Công cụ IntelliJ	6
2.1.2. Công cụ MySQL	7
2.2. GIỚI THIỆU CÔNG NGHỆ SPRING FRAMEWORK.....	8
2.2.1. Spring là gì	8
2.2.2. Kiến trúc Spring	10
CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ	13
3.1 PHÂN TÍCH THIẾT KẾ	13
3.1.1 Mô hình hóa dữ liệu.....	13
3.1.2 Mô hình hóa chức năng	14
3.1.3 Biểu đồ trình tự.....	33
3.2 THIẾT KẾ GIAO DIỆN.....	49
3.2.1 Giao diện người dùng	49
3.2.2 Giao diện quản trị	54
3.3 CÀI ĐẶT HỆ THỐNG	56
3.3.1 Chức năng người dùng.....	56
3.3.2 Chức năng quản trị	61
KẾT LUẬN	64
TÀI LIỆU THAM KHẢO	65

Danh mục các thuật ngữ, ký hiệu và chữ viết tắt

THUẬT NGŨ, KÝ HIỆU	Tên gọi đầy đủ	Dịch nghĩa
IDE	Integrated Development Environment	môi trường tích hợp dùng để viết code
POJO	Plain Old Java Object	Các đối tượng java thuần túy
ORM	Object Relational Mapping	ánh xạ các record dữ liệu trong hệ quản trị cơ sở dữ liệu sang dạng đối tượng mà mã nguồn đang định nghĩa trong class
MVC	Model View Controller	Là một mẫu kiến trúc phần mềm
API	Application programming interface	Giao diện lập trình ứng dụng
OXM	Object XML Mappers	
JMS	Java Message Service	
AOP	Aspect Oriented Programming	Lập trình hướng khía cạnh
CSDL		Cơ sở dữ liệu
JNDI	Java Naming Directory Interface	

Danh mục hình ảnh

<i>Hình 2. 1 Spring Framework Runtime</i>	<i>8</i>
<i>Hình 3. 1 Biểu đồ liên kết Database Diagrams.....</i>	<i>13</i>
<i>Hình 3. 2 Biểu đồ use case</i>	<i>14</i>
<i>Hình 3. 3 Biểu đồ phân rã use case tác nhân khách hàng.....</i>	<i>15</i>
<i>Hình 3. 4 Biểu đồ phân rã use case tác nhân quản trị viên.....</i>	<i>16</i>
<i>Hình 3. 5 Biểu đồ trình tự XemDanhMucSanPham</i>	<i>33</i>
<i>Hình 3. 6 Biểu đồ trình tự TimKiemSanPham.....</i>	<i>33</i>
<i>Hình 3. 7 Biểu đồ trình tự XemThongTinSanPham.....</i>	<i>34</i>
<i>Hình 3. 8 Biểu đồ trình tự DangKy.....</i>	<i>34</i>
<i>Hình 3. 9 Biểu đồ trình tự DangNhap.....</i>	<i>35</i>
<i>Hình 3. 10 Biểu đồ trình tự ThemVaoGioHang</i>	<i>35</i>
<i>Hình 3. 11 Biểu đồ trình tự ThemVaoDanhSachYeuThich</i>	<i>36</i>
<i>Hình 3. 12 Biểu đồ trình tự DatHang</i>	<i>36</i>
<i>Hình 3. 13 Biểu đồ trình tự QuanLyGioHang.....</i>	<i>37</i>
<i>Hình 3. 14 Biểu đồ trình tự QuanLyDonHang.....</i>	<i>39</i>
<i>Hình 3. 15 Biểu đồ trình tự QuanLyNguoiDung</i>	<i>41</i>
<i>Hình 3. 16 Biểu đồ trình tự QuanLySanPham</i>	<i>43</i>
<i>Hình 3. 17 Biểu đồ trình tự QuanLyKhoHang</i>	<i>45</i>
<i>Hình 3. 18 Biểu đồ trình tự QuanLyDanhMucSanPham</i>	<i>46</i>
<i>Hình 3. 19 Biểu đồ trình tự ThongKeBaoCao.....</i>	<i>48</i>
<i>Hình 3. 20 Giao diện trang chủ.....</i>	<i>49</i>
<i>Hình 3. 21 Giao diện trang sản phẩm.....</i>	<i>50</i>
<i>Hình 3. 22 Giao diện trang chi tiết sản phẩm.....</i>	<i>51</i>
<i>Hình 3. 23 Giao diện trang đăng ký</i>	<i>51</i>

<i>Hình 3. 24 Giao diện trang đăng nhập.....</i>	<i>52</i>
<i>Hình 3. 25 Giao diện trang danh sách yêu thích.....</i>	<i>52</i>
<i>Hình 3. 26 Giao diện trang giỏ hàng.....</i>	<i>53</i>
<i>Hình 3. 27 Giao diện trang đặt hàng.....</i>	<i>53</i>
<i>Hình 3. 28 Giao diện trang chủ admin</i>	<i>54</i>
<i>Hình 3. 29 Giao diện trang quản lý danh sách</i>	<i>54</i>
<i>Hình 3. 30 Giao diện trang thêm mới.....</i>	<i>55</i>
<i>Hình 3. 31 Giao diện trang chỉnh sửa</i>	<i>55</i>
<i>Hình 3. 32 Giao diện trang thống kê</i>	<i>56</i>
<i>Hình 3. 33 Header, banner của trang web.....</i>	<i>56</i>
<i>Hình 3. 34 Phần nội dung trang web.....</i>	<i>57</i>
<i>Hình 3. 35 Phân loại theo sản phẩm hot, giảm giá, mới</i>	<i>57</i>
<i>Hình 3. 36 Phần footer của trang web.....</i>	<i>57</i>
<i>Hình 3. 37 Giao diện các sản phẩm theo danh mục sản phẩm.....</i>	<i>58</i>
<i>Hình 3. 38 Giao diện chi tiết sản phẩm</i>	<i>58</i>
<i>Hình 3. 39 Giao diện đăng nhập</i>	<i>59</i>
<i>Hình 3. 40 Giao diện đăng ký tài khoản</i>	<i>59</i>
<i>Hình 3. 41 Giao diện giỏ hàng.....</i>	<i>60</i>
<i>Hình 3. 42 Giao diện đặt hàng.....</i>	<i>60</i>
<i>Hình 3. 43 Giao diện danh sách yêu thích.....</i>	<i>61</i>
<i>Hình 3. 44 Giao diện trang chủ của admin.....</i>	<i>61</i>
<i>Hình 3. 45 Giao diện trang quản lý sản phẩm.....</i>	<i>62</i>
<i>Hình 3. 46 Giao diện trang thêm mới sản phẩm</i>	<i>62</i>
<i>Hình 3. 47 Giao diện file excel thống kê đơn hàng</i>	<i>63</i>

Mở đầu

1. Lý do chọn đề tài

Ngày nay, ứng dụng về công nghệ và việc tin học hóa đã và đang được xem là một trong những yếu tố quyết định đối với mọi hoạt động của các doanh nghiệp, tổ chức, cũng như của các công ty lớn hay nhỏ, nó đóng vai trò hết sức quan trọng để có thể tạo ra những bước đột phá vô cùng mạnh mẽ.

Do đó, cùng với sự phát triển không ngừng về kỹ thuật máy tính điện tử, công nghệ thông tin cũng đã lần lượt chinh phục hết đỉnh cao này đến đỉnh cao khác. Internet là một trong những thứ có giá trị to lớn và ngày càng trở nên phát triển. Nó một công cụ không thể thiếu, là nền tảng chính cho sự truyền tải, trao đổi thông tin và kiểm soát dữ liệu trên toàn cầu.

Trong hoạt động sản xuất, kinh doanh nói chung và đối với thời trang nói riêng thương mại điện tử đã khẳng định được vai trò xúc tiến và thúc đẩy sự phát triển của các công ty hay doanh nghiệp. Đối với một cửa hàng hay những shop nhỏ lẻ, việc quảng bá và giới thiệu đến khách hàng các sản phẩm mới đáp ứng được nhu cầu của khách hàng sẽ là rất cần thiết.

Sách là kho tàng tri thức vô cùng quý giá của nhân loại, là nguồn kiến thức vô tận và không bao giờ cạn kiệt. Đọc sách không chỉ để tiếp nhận kiến thức mà còn để hoàn thiện nhân cách, phát triển con người. Rất nhiều người muốn tìm mua những cuốn sách để đọc, nhưng do công việc bận rộn, hay một lý do nào đó mà nhiều người chưa thể sở hữu cho mình cuốn sách muốn đọc. Vì lý do đó nên em quyết định xây dựng một website bán sách, để có thể đưa nguồn kiến thức phong phú này đến với nhiều người dễ dàng hơn.

Đề tài: Xây dựng ứng dụng web bán sách bằng ngôn ngữ java trên nền tảng Spring framework.

2. Mục tiêu nghiên cứu

Tìm kiếm thông tin và xây dựng chức năng của một website bán sách giúp các cửa hàng có thể dễ dàng hơn trong việc kinh doanh và khách hàng dễ dàng khi mua sản phẩm.

Xây dựng và đánh giá sản phẩm giúp cho việc bán hàng và việc mua hàng hiệu quả hơn đồng thời xây dựng cho người quản trị dễ dàng trong việc phân quyền cũng như quản lý thông tin của khách hàng và nhân viên.

Việc phân tích thiết kế cho website để đảm bảo thông tin của người dùng an toàn và được bảo mật tránh tình trạng lộ thông tin người dùng.

3. Đối tượng nghiên cứu

- Tìm hiểu về các trang web thực tiễn.
- Sử dụng ngôn ngữ lập trình Java trên nền tảng Spring framework.
- Sử dụng cơ sở dữ liệu My sql để lưu trữ dữ liệu.
- Công cụ lập trình IntelliJ.

4. Ý nghĩa khoa học, thực tiễn của đề tài

Tạo ra một website bán sách :

- + Thân thiện với người dùng, dễ sử dụng.
- + Bảo trì dễ dàng
- + Có các chức năng cơ bản đáp ứng cho quản trị viên và khách hàng.

5. Cấu trúc báo cáo

Cấu trúc báo cáo gồm 3 chương:

Chương 1: Tổng quan

Chương 2: Cơ sở lý thuyết

Chương 3: Kết quả

Chương 1. Tổng quan

1.1. Giới thiệu chung

1.1.1. Mô tả đề tài

Ứng dụng web bán sách và đánh giá sản phẩm là hệ thống quảng bá hình ảnh cửa hàng cùng với sự chăm sóc khách hàng mọi lúc mọi nơi. Với trang web này khách hàng không cần đến các cửa hàng hay nhà phân phối.

1.1.2. Tiền đề xây dựng ứng dụng

Giờ đây mọi việc liên quan đến thông tin thật dễ dàng cho người sử dụng: chỉ cần có một máy tính kết nối internet và một dòng dữ liệu truy tìm thì gần như ngay lập tức cả thế giới vấn đề bạn đang quan tâm sẽ hiện ra, có đầy đủ thông tin, hình ảnh âm thanh, video....

Bằng internet chúng ta thực hiện được nhiều công việc với tốc độ nhanh hơn và chi phí thấp hơn nhiều so với cách thức truyền thống. Chính điều này đã thúc đẩy sự khai sinh và phát triển của thương mại điện tử và chính phủ điện tử trên khắp thế giới, làm thay đổi đáng kể bộ mặt văn hóa, nâng cao chất lượng cuộc sống con người.

Xây dựng các trang web bán hàng. Tạo không gian mua bán sản phẩm rộng lớn lớn. Tích kiệm nhiều chi phí mà còn đạt được doanh số bán hàng gấp rất nhiều lần với bán hàng thông thường.

1.1.3. Các hình thức quản lý ứng dụng web bán sách và đánh giá sản phẩm

- Các hình thức quản lý người quản trị

- Quản lý khách hàng
- Quản lý sản phẩm
- Quản lý chủ đề

- Quản lý tác giả
 - Quản lý nhà xuất bản
 - Quản lý đơn hàng
- Các hình thức quản lý của khách hàng
- Quản lý giỏ hàng
 - Quản lý tài khoản người dùng
 - Quản lý thông tin cá nhân

1.1.4. Ngôn ngữ hỗ trợ việc xây dựng website

- Sử dụng ngôn ngữ Java trên công cụ IntelliJ
- Back end : Xây dựng project trên nền tảng Spring Framework như Spring MVC, Spring data jpa, hibernate, Spring security.... Và sử dụng cơ sở dữ liệu My Sql để lưu trữ dữ liệu.
 - Front end : Sử dụng HTML, CSS, Bootstrap, Ajax, JavaScript và sử dụng template.

1.1.5. Ưu điểm và nhược điểm khi sử dụng mua hàng qua ứng dụng web bán sách và đánh giá sản phẩm

●Ưu điểm

- Tiết kiệm thời gian và công sức: Thời gian là lợi ích lớn nhất khi nói đến mua sắm online. Bạn tiết kiệm thời gian tìm kiếm và đến một cửa hàng. Bạn cũng tiết kiệm được chi phí nhiên liệu. Có thể mua sắm online thoải mái tại nhà hoặc từ văn phòng. Nó làm cho việc mua sắm dễ dàng ở hầu hết mọi nơi chỉ cần có internet.
- Mua hàng online giá cả phải chăng, giá thành sản phẩm rẻ hơn: hầu hết các trang web bán hàng trực tuyến uy tín lớn và lâu đời hay các sàn thương mại điện tử theo hình thức bán hàng trên mạng tôi đang nói này

đều có giá rẻ hơn giá bán trong các cửa hàng truyền thống rất nhiều. Bởi vì một điều dễ hiểu đó chính là họ không mất tiền thuê mặt bằng, thuê nhân viên và bảo vệ cũng sẽ ít đi, các phụ phí phát sinh khác trong quá trình sinh hoạt như tiền điện, nước, môi trường, chi phí này nọ... sẽ ở mức thấp nhất tối ưu nhất.

- Thỏa sức lựa chọn sản phẩm phù hợp với mục đích và túi tiền của khách hàng: người mua có thể xem và lựa chọn hàng trăm sản phẩm với vài bước tìm kiếm. Lựa chọn thỏa thích mà không làm ảnh hưởng đến người bán hàng. Tìm ra những sản phẩm phù hợp với từng đối tượng khách hàng.

●Nhược điểm

- Mất thời gian giao hàng : mỗi sản phẩm từ những khu vực khác nhau vì vậy cần một bên trung gian để vận chuyển đến tay người dùng .Điều đó phát sinh chi phí giao hàng và một khoảng thời gian trước khi khách hàng nhận được sản phẩm.

1.2. Những vấn đề còn tồn tại

- Hệ thống vẫn còn thiếu sót nhiều chức năng như: thanh toán online...
- Hệ thống được thiết kế chỉ dành cho quy mô bán hàng nhỏ.

Chương 2. Cơ Sở lý thuyết

2.1. Giới thiệu về công cụ và công nghệ thực hiện

2.1.1. Công cụ IntelliJ

2.1.1.1 Khái niệm

IntelliJ IDEA là một IDE Java để phát triển các phần mềm máy tính. Nó được phát triển bởi JetBrains (trước đây gọi là IntelliJ), nó được cấp phép Apache 2 cho phiên bản cộng đồng, và một phiên bản thương mại độc quyền. Cả hai có thể được sử dụng cho phát triển thương mại.

2.1.1.2 Lịch sử phát triển

Phiên bản đầu tiên của IntelliJ IDEA được phát hành vào tháng 1/2001, và là một trong những IDE Java có sẵn đầu tiên với khả năng điều hướng mã và cải tiến mã nguồn được tích hợp.

Tuy nhiên, năm 2010 *Infoworld* báo cáo, IntelliJ đã nhận được điểm trung bình kiểm tra thấp nhất vì tồn tại nhiều lỗi trong số bốn công cụ lập trình Java hàng đầu: Eclipse, IntelliJ IDEA, NetBeans và JDeveloper.

Tháng 12/2014, Google giới thiệu phiên bản Android Studio 1.0, một IDE nguồn mở cho các ứng dụng Android, dựa trên phiên bản cộng đồng nguồn mở của IntelliJ IDEA. Các môi trường phát triển khác dựa trên framework của IntelliJ bao gồm AppCode, CLion, PhpStorm, PyCharm, RubyMine.

Hệ điều hành và ngôn ngữ

Hỗ trợ trên nhiều hệ điều hành như: Windows, MacOS, Linux.

Ngôn ngữ hỗ trợ: Java, JavaScript, HTML, CSS, Ruby...

2.1.1.3 Lợi ích của công cụ IntelliJ IDEA

- ✓ Xử lý được các mã hỗn hợp của Java, Ruby,....
- ✓ Cho phép viết , debug một cách nhanh chóng.
- ✓ Được thiết kế theo từng quy mô riêng: cá nhân, doanh nghiệp.
- ✓ Hỗ trợ các framework và các ngôn ngữ chính.

2.1.1.4 Các tính năng của IntelliJ IDEA

- ✓ Sửa lỗi nhanh.
- ✓ Tự động tạo ra các mã hỗ trợ cho việc viết code.
- ✓ Phát hiện việc lặp mã.
- ✓ Được tích hợp kiểm thử Junit và TestNG.
- ✓ Tương tác được với Eclipse và Maven.

2.1.2. Công cụ MySQL

MySQL là một mã nguồn mở phổ biến nhất. MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu ổn định, tốc độ tốt, rất dễ dàng sử dụng, tính bảo mật cao

MySQL được tích hợp trên rất nhiều hệ điều hành khác nhau ví dụ như : Windows, Linux, Mac OS X, Solaris, Unix,

MySQL sử dụng ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc.

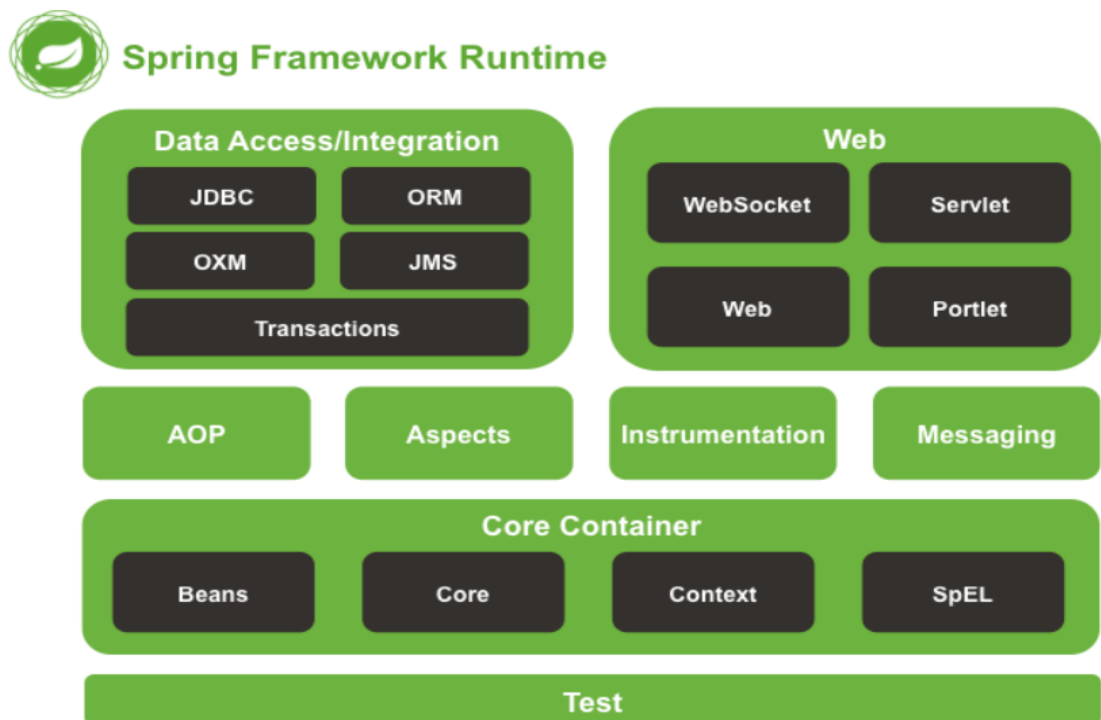
2.2. Giới thiệu công nghệ Spring Framework

2.2.1. Spring là gì

Spring là framework phát triển ứng dụng phổ biến nhất dành cho Java Enterprise. Ban đầu nó được viết bởi **Rod Johnson** và lần đầu tiên được phát hành theo giấy phép Apache 2.0 vào tháng 6 năm 2003. Spring có kích nhẹ, phiên bản cơ bản của Spring framework có kích thước khoảng 2MB.

Spring framework là một Java Platform mã nguồn mở, một giải pháp gọn nhẹ dành cho Java Enterprise. Với Spring Framework các nhà phát triển có thể tạo ra các mã có hiệu suất cao, dễ kiểm thử và có thể sử dụng lại được.

Các tính năng core của Spring Framework có thể được sử dụng trong việc phát triển bất kỳ ứng dụng Java nào. Bên cạnh đó, phần mở rộng được sử dụng để xây dựng các ứng dụng web trên nền tảng Java EE. Mục tiêu của Spring Framework là làm cho việc phát triển ứng dụng J2EE dễ dàng hơn và thúc đẩy việc lập trình tốt hơn bằng mô hình POJO-based.



Hình 2. 1 Spring Framework Runtime

Lợi ích của việc sử dụng Spring Framework

Dưới đây là danh sách các lợi ích tuyệt vời của việc sử dụng Spring Framework:

- Spring cho phép các nhà phát triển tạo các ứng dụng cấp Enterprise sử dụng các POJO. Lợi ích của việc sử dụng các POJO là bạn không cần một sản phẩm chứa EJB như một máy chủ ứng dụng, mà bạn chỉ có thể sử dụng một bộ chứa servlet mạnh mẽ như Tomcat hoặc một số sản phẩm thương mại khác.
- Spring được tổ chức theo kiểu mô đun. Mặc dù số lượng các gói và các lớp là khá nhiều, nhưng bạn chỉ cần quan tâm đến những gì bạn cần và không cần quan tâm đến phần còn lại.
- Spring sử dụng một số công nghệ hiện có như một số ORM Framework, logging frameworks, Quartz, JDK timers và các công nghệ View khác.
- Dễ dàng để kiểm thử một chương trình được viết bằng Spring.
- Web framework của Spring là một Web MVC framework có thiết kế tốt, nó là một thay thế tuyệt vời cho Struts và các công nghệ kém phổ biến khác.
- Spring cung cấp một API thuận tiện để dịch các ngoại lệ công nghệ cụ thể (ném bởi JDBC, Hibernate) vào các trường hợp ngoại lệ nhất quán, không được kiểm soát.
- IoC Container có trọng lượng nhẹ. Điều này có lợi cho việc phát triển và triển khai các ứng dụng trên các máy tính có bộ nhớ và tài nguyên CPU hạn chế.
- Spring cung cấp một giao diện quản lý transaction nhất quán có thể mở rộng đến một local transaction (ví dụ như sử dụng một cơ sở dữ liệu) và mở rộng lên các global transaction.

2.2.2. Kiến trúc Spring

2.2.2.1 Dependency Injection và Inversion of Control

Dependency Injection (DI) là một design pattern để loại bỏ sự phụ thuộc vào mã lập trình, vì vậy nó giúp dễ dàng quản lý và test ứng dụng. Dependency Injection giúp mã lập trình liên kết lỏng với nhau.

Inversion of Control (IoC) Container có trách nhiệm khởi tạo, configure, gắn kết các đối tượng. Có hai kiểu của Io containers là BeanFactory và ApplicationContext.

2.2.2.2 Các module của Spring Framework

Spring Framework bao gồm nhiều tính năng được tổ chức thành khoảng 20 module. Các module này được phân nhóm thành Core Container, Data Access/Integration, Web, AOP (Aspect Oriented Programming), Instrumentation, Messaging, và Test

Core Container

Core Container bao gồm các module: *spring-core*, *spring-beans*, *spring-context*, *springcontext-support*, và *spring-expression* (Spring Expression Language).

- Module **spring-core** và **spring-beans** cung cấp những phần cơ bản của framework, bao gồm Inversion of Control và Dependency Injection.
- Module **spring-context** xây dựng trên một nền tảng vững chắc được cung cấp bởi các module Core và Beans, được sử dụng để truy cập vào các đối tượng trong framework-style tương tự như việc đăng ký một JNDI. **spring-context-support** hỗ trợ tích hợp libraries của bên thứ 3 (third-party) vào ứng dụng Spring như caching (EhCache, Guava, JCache), mailing (JavaMail), schedule (CommonJ, Quartz) và các template engine (FreeMarker, JasperReports, Velocity)).

- Module **spring-expression** cung cấp một **Expression Language** mạnh mẽ cho việc truy vấn và tính toán một đồ thị đối tượng lúc runtime. Nó được kế thừa và mở rộng từ unified expression language (unified EL). Ngôn ngữ này hỗ trợ setting và getting giá trị các property, gọi phương thức, truy cập vào nội dung của mảng, tập hợp và chỉ mục, operator logic và tính toán, đặt tên biến, và truy xuất các đối tượng theo tên từ IoC container của Spring.

Data Access/Integration

Data Access/Integration bao gồm các module JDBC, ORM, OXM, JMS và Transaction.

- Module **spring-jdbc** cung cấp một lớp JDBC-abstraction để loại bỏ những code tẻ nhạt cả JDBC và phân tích những mã lỗi cụ thể của database-vendor.
- Module **spring-orm** cung cấp lớp tích hợp với các orm API phổ biến như JPA và Hibernate.
- Module **spring-oxm** cung cấp lớp abstraction hỗ trợ triển khai Object/XML mapping như AXB, Castor, XMLBeans, JiBX and XStream.
- Module **spring-transaction** hỗ trợ quản lý giao dịch theo chương trình và khai báo cho các lớp mà thực hiện các giao diện đặc biệt và cho tất cả các POJO của bạn.

Web

Tầng Web bao gồm các module *spring-web*, *spring-webmvc*, *spring-websocket* và *springwebmvc-portlet*.

- Module **spring-web** cung cấp tính năng tích hợp web theo định hướng cơ bản như chức năng tập tin tải lên nhiều phần dữ liệu và khởi

tạo các container IoC sử dụng nghe servlet và một bối cảnh ứng dụng web theo định hướng.

- Module **spring-webmvc** bao gồm việc triển khai Model-View-Controller (MVC) của Spring cho các ứng dụng web.
- Module **spring-websocket** cung cấp hỗ trợ cho WebSocket-based, giao tiếp hai chiều giữa client và server trong các ứng dụng web.
- Module **springwebmvc-portlet** cung cấp việc triển khai MVC được sử dụng trong môi trường portlet và ánh xạ chức năng của module Web-Servlet.

Các module khác

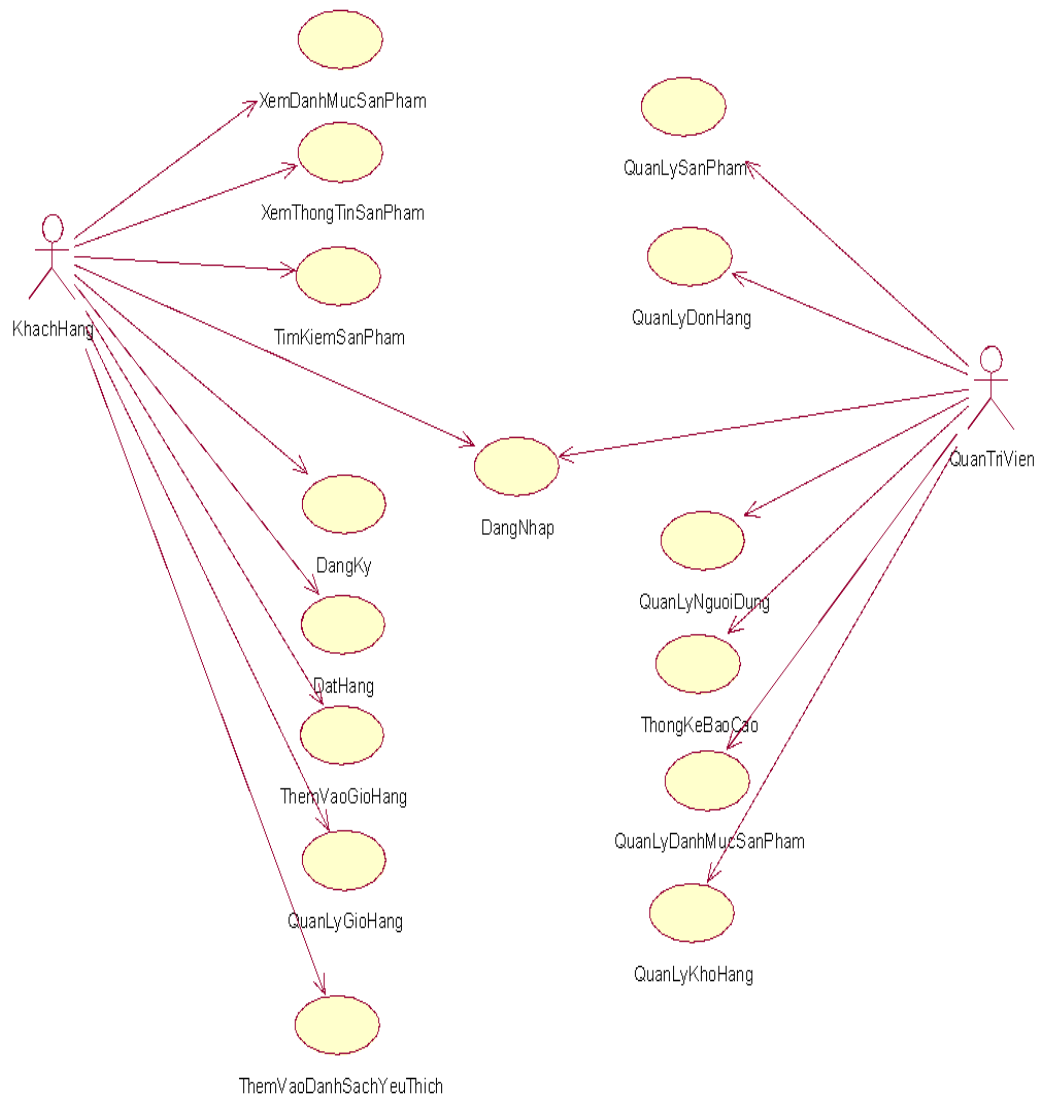
Có vài module quan trọng khác như module AOP, Aspects, Instrumentation, Web và Test mô tả chi tiết như sau:

- Module **AOP** cung cấp một thực hiện lập trình hướng khía cạnh cho phép bạn xác định phương pháp-chặn và pointcuts để tách mã thực hiện chức năng đó nên được tách ra.
- Module **Aspects** cung cấp tích hợp với AspectJ, mà lại là một khuôn khổ AOP mạnh mẽ và trưởng thành.
- Module **Instrumentation** cung cấp thiết bị đo đạc lớp hỗ trợ và triển khai lớp bộ nạp được sử dụng trong các máy chủ ứng dụng nhất định.
- Module **Messaging** cung cấp hỗ trợ cho STOMP như WebSocket sub-protocol để sử dụng trong các ứng dụng. Nó cũng hỗ trợ một mô hình lập trình chú thích cho việc định tuyến và xử lý tin nhắn STOMP từ các máy khách WebSocket.
- Module **Test** hỗ trợ việc kiểm tra các thành phần spring với JUnit hoặc TestNG khuôn khổ.

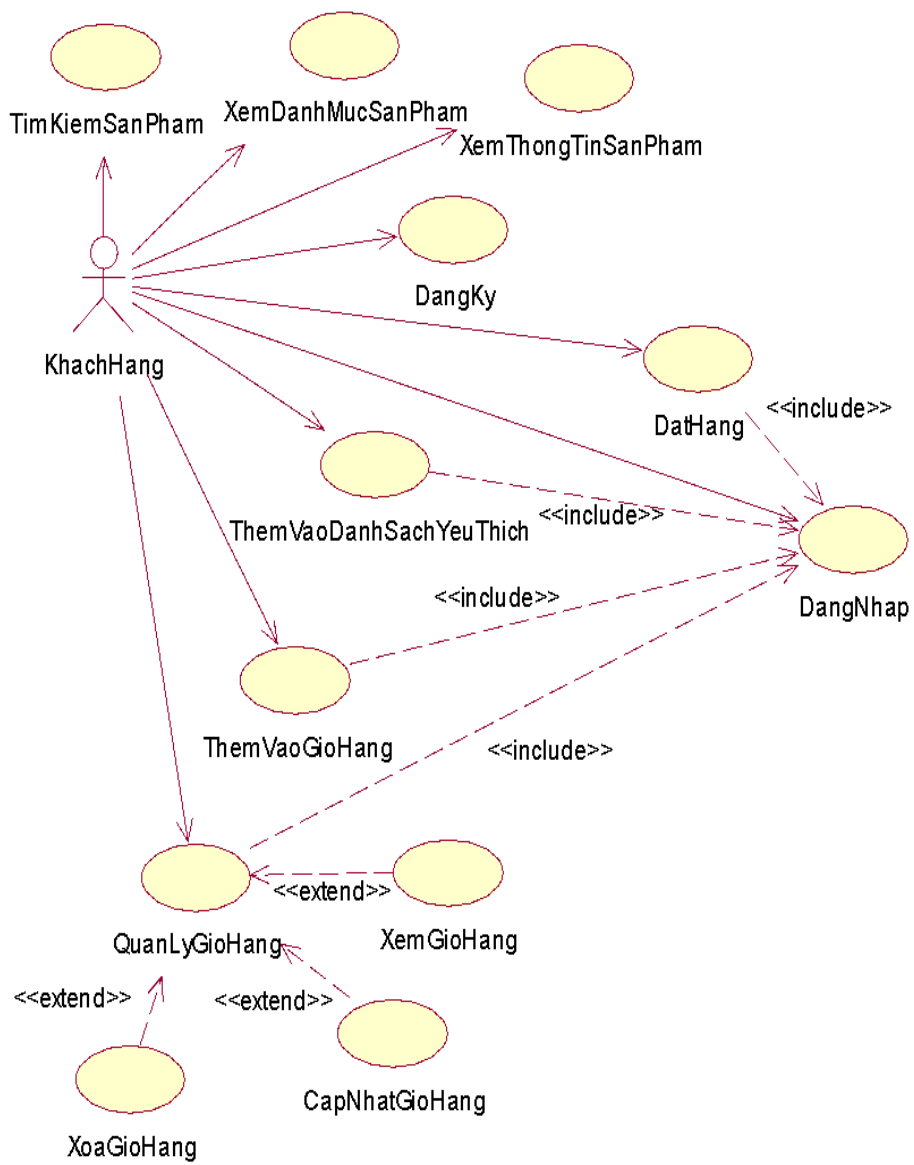
3.1.1 Mô hình hóa dữ liệu



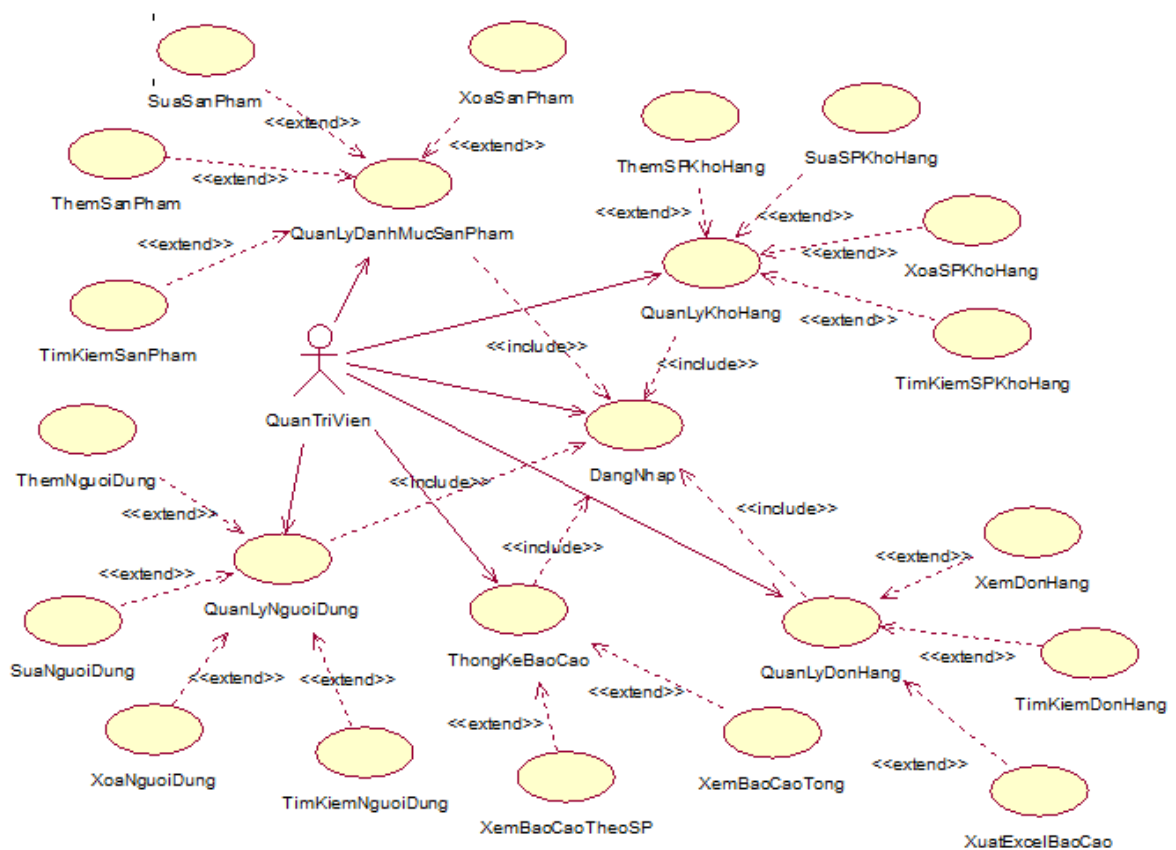
3.1.2 Mô hình hóa chức năng



Hình 3. 2 Biểu đồ use case



Hình 3. 3 Biểu đồ phân rã use case tác nhân khách hàng



Hình 3. 4 Biểu đồ phân rã use case tác nhân quản trị viên

3.1.2.1. Mô tả Use Case XemDanhMucSanPham

- **Tên use case:** Xem danh mục sản phẩm.
- **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người sử dụng có thể xem được danh mục sản phẩm có trong website.

- **Luồng sự kiện**

- **Luồng cơ bản**

Use case bắt đầu khi người sử dụng kích vào các danh mục trên menu chính của website. Hệ thống lấy thông tin từ bảng CATEGORY trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh**

Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ thông báo lỗi và use case sẽ kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt**

Không có.

- **Tiền điều kiện**

Không có.

- **Hậu điều kiện**

Không có.

- **Điểm mở rộng**

Không có.

3.1.2.2. Mô tả Use Case TimKiemSanPham

- **Tên use case:** Tìm kiếm sản phẩm.

- **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người dùng tìm kiếm các sản phẩm của cửa hàng trên website.

- **Luồng sự kiện**

- **Luồng cơ bản**

Use case này bắt đầu khi người dùng chọn vào ô tìm kiếm sản phẩm tại trang chủ của website. Người dùng nhập tên sản phẩm vào ô tìm kiếm rồi ấn nút tìm kiếm. Hệ thống sẽ lấy thông tin của sản phẩm từ bảng PRODUCT và hiện lên màn hình. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh**

1. Nếu người dùng không nhập tên sản phẩm mà vẫn ấn vào tìm kiếm thì hệ thống sẽ hiển thị lại màn hình tìm kiếm để người dùng nhập lại tên sản phẩm muốn tìm.
2. Nếu người dùng nhập sai tên sản phẩm mà vẫn ấn vào tìm kiếm thì hệ thống sẽ hiển thị màn hình không tìm kiếm được sản phẩm nào.
3. 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 không làm việc 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.

3.1.2.3. Mô tả Use Case XemThôngTinSanPham

- **Tên use case:** Xem thông tin sản phẩm.

- **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người dùng xem thông tin chi tiết của sản phẩm.

- **Luồng sự kiện**

- **Luồng cơ bản**

Use case này bắt đầu khi người dùng click vào 1 sản phẩm, hệ thống sẽ lấy thông tin từ bảng PRODUCT trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh**

1. Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ 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.

3.1.2.4. Mô tả Use Case ĐăngKý

- **Tên use case:** Đăng ký.
- **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người dùng đăng ký tài khoản để sử dụng thêm 1 số chức năng của trang web.
- **Luồng sự kiện**

- **Luồng cơ bản**

Use case bắt đầu khi người dùng kích vào nút “Đăng ký” trên trang web. Hệ thống sẽ chuyển sang một trang mới yêu cầu người dùng nhập các thông tin đầy đủ của cá nhân. Khi người dùng nhập đầy đủ thông tin thì hệ thống sẽ lưu thông tin vào bảng USER trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lại lên màn hình. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh**

1. Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ thông báo lỗi và use case sẽ kết thúc.
2. Trong quá trình đăng kí, nếu người dùng nhập sai hoặc nhập thiếu thông tin thì hệ thống sẽ thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại hoặc nhập đầy đủ thông tin.

- **Các yêu cầu đặc biệt**

Không có

- **Tiền điều kiện**

Không có

- **Hậu điều kiện**

Nếu use case kết thúc (thành công) thì thông tin về khách hàng phải được thêm vào trong cơ sở dữ liệu.

- **Điểm mở rộng**

Không có.

3.1.2.5. Mô tả Use Case ĐăngNhập

- **Tên use case:** Đăng nhập.
- **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người dùng có thể đăng nhập vào trang web để sử dụng các dịch vụ.
- **Luồng sự kiện**
 - **Luồng cơ bản**
 1. Use case bắt đầu khi khách hàng kích vào nút “Đăng nhập”. Hệ thống sẽ chuyển hướng sang một trang mới yêu cầu nhập thông tin: tài khoản, mật khẩu.
 2. Khách hàng nhập thông tin và kích vào nút “Đăng nhập”. Hệ thống so sánh thông tin tài khoản và mật khẩu do người dùng nhập so với hai trường tài khoản và mật khẩu trong các bản ghi thuộc bảng USER. Nếu tồn tại, hệ thống cho phép khách hàng đăng nhập vào hệ thống và chuyển hướng về trang chủ. Use case kết thúc.
 - **Luồng rẽ nhánh**
 1. Tại bước 2 ở luồng cơ bản, nếu khách hàng nhập thiếu thông tin thì hệ thống sẽ thông báo yêu cầu nhập lại đầy đủ thông tin. Khách hàng phải nhập đầy đủ thông tin để tiếp tục hoặc có thể thoát ra khỏi giao diện đăng nhập.
 2. Tại bước 2 ở luồng cơ bản, nếu khách hàng nhập thông tin không có trong các bản ghi thuộc bảng USER, hệ thống sẽ báo lỗi và yêu cầu nhập lại. Khách hàng phải nhập đúng thông tin đã đăng ký hoặc thoát ra khỏi giao diện đăng nhập.
 3. 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 không làm việc và use case kết thúc.
- **Các yêu cầu đặc biệt**

Không có
- **Tiền điều kiện**

Không có

- **Hậu điều kiện**

Nếu use case kết thúc (thành công) thì người dùng phải được sử dụng các chức năng của hệ thống.

- **Điểm mở rộng**

Không có.

3.1.2.6. Mô tả Use Case ThemVaoGioHang

- **Tên use case:** Thêm vào giỏ hàng.

- **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người dùng đưa những sản phẩm mình cần mua vào không gian lưu trữ tạm thời trên web.

- **Luồng sự kiện**

- **Luồng cơ bản**

Use case này bắt đầu khi người dùng click “Thêm vào giỏ hàng” trên giao diện màn hình chi tiết sản phẩm. Hệ thống sẽ lưu trữ thông tin sản phẩm mà khách hàng thêm vào giỏ. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh**

Không có

- **Các yêu cầu đặc biệt**

Không có

- **Tiền điều kiện**

Cần phải đăng nhập vào hệ thống.

- **Hậu điều kiện**

Không có

- **Điểm mở rộng**

Không có.

3.1.2.7. Mô tả Use Case ThemVaoDanhSachYeuThich

- **Tên use case:** Thêm vào danh sách yêu thích.

- **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người dùng đưa những sản phẩm mình yêu thích vào bảng WISHLIST trong cơ sở dữ liệu.

- **Luồng sự kiện**

- **Luồng cơ bản**

Use case này bắt đầu khi người dùng click “Thêm vào danh sách yêu thích” trên giao diện màn hình chi tiết sản phẩm. Hệ thống sẽ lưu trữ thông tin sản phẩm mà khách hàng thêm vào danh sách. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh**

Không có

- **Các yêu cầu đặc biệt**

Không có

- **Tiền điều kiện**

Cần phải đăng nhập vào hệ thống.

- **Hậu điều kiện**

Không có

- **Điểm mở rộng**

Không có.

3.1.2.8. Mô tả Use Case DatHang

- **Tên use case:** Đặt hàng.

- **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người dùng đặt hàng để mua sản phẩm.

- **Luồng sự kiện**

- **Luồng cơ bản**

1. Use case này bắt đầu khi người dùng click vào “THANH TOÁN” trên giao diện đặt hàng. Hệ thống sẽ hiển thị giao yêu cầu cập nhật thông tin khách hàng và chọn phương thức thanh toán.
2. Sau khi điền đầy đủ thông tin thì khách hàng click vào “ĐẶT HÀNG”. Use case kết thúc.

- **Luồng rẽ nhánh**

1. Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ thông báo lỗi và use case sẽ kết thúc.
2. Tại bước 2 ở luồng cơ bản, nếu khách hàng nhập thiếu thông tin thì hệ thống sẽ thông báo yêu cầu nhập lại đầy đủ thông tin. Khách hàng phải nhập đầy đủ thông tin để tiếp tục.

- **Các yêu cầu đặc biệt**

Không có

- **Tiền điều kiện**

Cần phải đăng nhập vào hệ thống.

- **Hậu điều kiện**

Không có.

- **Điểm mở rộng**

Không có.

3.1.2.9. Mô tả Use Case QuanLyGioHang

- **Tên use case:** Quản lý giỏ hàng.

- **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người dùng có thể xem, cập nhật, xoá giỏ hàng.

- **Luồng sự kiện**

- **Luồng cơ bản**

1. Xem giỏ hàng

Use case này bắt đầu khi người dùng nhấn chọn biểu tượng giỏ hàng trên giao diện trang web. Hệ thống lấy thông tin chi tiết của các sản phẩm (TenSP, HinhAnhSP, GiaBan) mà người dùng thêm vào trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình.

2. Xoá giỏ hàng

Use case này bắt đầu khi người dùng nhấn vào biểu tượng thùng rác trên một dòng của sản phẩm trong giỏ hàng. Hệ thống sẽ xóa sản phẩm đó ra khỏi giỏ hàng.

3. Cập nhật giỏ hàng

Use case này bắt đầu khi người dùng ấn thay đổi số lượng sản phẩm cần mua trong giao diện giỏ hàng và ấn nút “CẬP NHẬT” trên giao diện giỏ hàng. Hệ thống sẽ cập nhật số lượng sản phẩm cần mua.

○ **Luồng rẽ nhánh**

Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ thông báo lỗi và use case sẽ kết thúc.

● **Các yêu cầu đặc biệt**

Không có

● **Tiền điều kiện**

Cần phải đăng nhập vào hệ thống.

● **Hậu điều kiện**

Không có.

● **Điểm mở rộng**

Không có

3.1.2.10. Mô tả Use Case QuanLyDonHang

● **Tên use case:** Quản lý đơn hàng.

● **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người quản trị có thể xem, xác nhận đơn hàng.

● **Luồng sự kiện**

○ **Luồng cơ bản**

1. Xem đơn hàng

Use case này bắt đầu khi người quản trị nhấn “Quản lý đơn hàng” trên thanh menu của người quản trị. Hệ thống lấy thông tin chi tiết của các đơn hàng trong bảng ORDERS trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình.

2. Xác nhận đơn hàng

Use case này bắt đầu khi người dùng nhấn vào nút “Xác nhận” trên một dòng của hoá đơn. Hệ thống sẽ xác nhận đơn hàng đó để tiến hành giao sản phẩm cho khách hàng.

○ Luồng rẽ nhánh

Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ thông báo lỗi và use case sẽ kết thúc.

● Các yêu cầu đặc biệt

Use này chỉ cho phép người quản trị viên thực hiện.

● Tiền điều kiện

Người quản trị cần đăng nhập với tài khoản quản trị viên.

● Hậu điều kiện

Không có.

● Điểm mở rộng

Không có.

3.1.2.11. Mô tả Use Case QuanLyNguoiDung

● Tên use case: Quản lý người dùng.

● Mô tả vắn tắt: Use case này cho phép người quản trị có thể xem, xóa tài khoản khách hàng.

● Luồng sự kiện

○ Luồng cơ bản

1. Thêm người dùng

- a. Use case này bắt đầu khi người quản trị nhấn “Thêm mới” trên giao diện của người quản trị. Hệ thống hiển thị màn hình yêu cầu nhập thông tin chi tiết cho người dùng.
- b. Người quản trị nhập thông tin sản phẩm và nhấn vào nút “Thêm mới”. Hệ thống sẽ tạo một bản ghi mới trong cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách các người dùng được cập nhật.

2. Sửa người dùng

- a. Người quản trị nhấn vào nút “Sửa” trên một dòng người dùng. Hệ thống hiển thị một màn hình với các thông tin cũ của người dùng.
- b. Người quản trị sửa các thông tin của người dùng và nhấn vào nút “Cập nhật”. Hệ thống sẽ cập nhật thông tin của người dùng trong cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách tin tức đã cập nhật.

3. Xoá người dùng

- a. Use case này bắt đầu khi người dùng nhấn vào nút “Xóa” trên một dòng người dùng. Hệ thống sẽ hiển thị thông báo xác nhận xóa.
- b. Quản trị viên nhấn xác nhận xóa. Hệ thống sẽ xóa người dùng trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lại danh sách người dùng vừa cập nhật lên màn hình.

4. Tìm kiếm người dùng

- a. Use case này bắt đầu khi quản trị viên nhấn vào nút biểu tượng tìm kiếm trên giao diện. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin về người dùng với kết quả tương đối với nội dung tìm kiếm.

○ Luồng rẽ nhánh

1. Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ thông báo lỗi và use case sẽ kết thúc.

● Các yêu cầu đặc biệt

Use case này chỉ cho phép người quản trị thực hiện.

● Tiền điều kiện

Người quản trị phải đăng nhập với tài khoản quản trị viên.

● Hậu điều kiện

Không có

● Điểm mở rộng

Không có.

3.1.2.12. Mô tả Use Case QuanLySanPham

- **Tên use case:** Quản lý sản phẩm.
- **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người quản trị có thể thêm, sửa, xoá sản phẩm.
- **Luồng sự kiện**
 - **Luồng cơ bản**
 1. Thêm sản phẩm
 - a. Use case này bắt đầu khi người quản trị nhấn “Thêm mới” trên giao diện của người quản trị. Hệ thống hiển thị màn hình yêu cầu nhập thông tin chi tiết cho sản phẩm.
 - b. Người quản trị nhập thông tin sản phẩm và nhấn vào nút “Thêm mới”. Hệ thống sẽ tạo một bản ghi mới trong cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách các sản phẩm được cập nhật.
 2. Sửa sản phẩm
 - a. Người quản trị nhấn vào nút “Sửa” trên một dòng sản phẩm. Hệ thống hiển thị một màn hình với các thông tin cũ của sản phẩm.
 - b. Người quản trị sửa các thông tin của sản phẩm và nhấn vào nút “Cập nhật”. Hệ thống sẽ cập nhật thông tin của sản phẩm trong cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách tin tức đã cập nhật.
 3. Xoá sản phẩm
 - a. Use case này bắt đầu khi người dùng nhấn vào nút “Xóa” trên một dòng sản phẩm. Hệ thống sẽ hiển thị thông báo xác nhận xoá.
 - b. Quản trị viên nhấn xác nhận xoá. Hệ thống sẽ xoá sản phẩm trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lại danh sách sản phẩm vừa cập nhật lên màn hình.
 4. Tìm kiếm sản phẩm
 - a. Use case này bắt đầu khi quản trị viên nhấn vào nút biểu tượng tìm kiếm trên giao diện. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin về sản phẩm với kết quả tương đối với nội dung tìm kiếm.

- **Luồng rẽ nhánh**

1. Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ thông báo lỗi và use case sẽ kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt**

Use case này chỉ cho phép người quản trị thực hiện.

- **Tiền điều kiện**

Người quản trị phải đăng nhập với tài khoản quản trị viên.

- **Hậu điều kiện**

Không có

- **Điểm mở rộng**

Không có.

3.1.2.13. Mô tả Use Case QuanLyKhoHang

- **Tên use case:** Quản lý kho hàng.

- **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người quản trị có thể thêm, sửa, xóa sản phẩm.

- **Luồng sự kiện**

- **Luồng cơ bản**

1. Thêm sản phẩm kho hàng

a. Use case này bắt đầu khi người quản trị nhấn “Thêm mới” trên giao diện của người quản trị. Hệ thống hiển thị màn hình yêu cầu nhập thông tin chi tiết cho kho hàng.

b. Người quản trị nhập thông tin kho hàng và nhấn vào nút “Thêm mới”. Hệ thống sẽ tạo một bản ghi mới trong cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách các thông tin kho hàng được cập nhật.

2. Sửa sản phẩm kho hàng

a. Người quản trị nhấn vào nút “Sửa” trên một dòng thông tin kho hàng. Hệ thống hiển thị một màn hình với các thông tin cũ của kho hàng.

- b. Người quản trị sửa các thông tin của kho hàng và nhấn vào nút “Cập nhật”. Hệ thống sẽ cập nhật thông tin của kho hàng trong cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách tin tức đã cập nhật.

3. Xoá sản phẩm kho hàng

- a. Use case này bắt đầu khi người dùng nhấn vào nút “Xóa” trên một dòng thông tin kho hàng. Hệ thống sẽ hiển thị thông báo xác nhận xoá.
- b. Quản trị viên nhấn xác nhận xoá. Hệ thống sẽ xoá thông tin kho hàng trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lại danh sách thông tin kho hàng vừa cập nhật lên màn hình.

4. Tìm kiếm sản phẩm kho hàng

- a. Use case này bắt đầu khi quản trị viên nhấn vào nút biểu tượng tìm kiếm trên giao diện. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin về sản phẩm kho hàng với kết quả tương đối với nội dung tìm kiếm.

○ Luồng rẽ nhánh

- 1. Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ thông báo lỗi và use case sẽ kết thúc.

● Các yêu cầu đặc biệt

Use case này chỉ cho phép người quản trị thực hiện.

● Tiền điều kiện

Người quản trị phải đăng nhập với tài khoản quản trị viên.

● Hậu điều kiện

Không có

● Điểm mở rộng

Không có.

3.1.2.14. Mô tả Use Case QuanLyDanhMucSanPham

- **Tên use case:** Quản lý danh mục sản phẩm.

- **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người quản trị có thể thêm, sửa, xoá danh mục sản phẩm.
- **Luồng sự kiện**
 - **Luồng cơ bản**
 1. Thêm danh mục sản phẩm
 - a. Use case này bắt đầu khi người quản trị nhấn “Thêm mới” trên giao diện của người quản trị. Hệ thống hiển thị màn hình yêu cầu nhập thông tin chi tiết cho danh mục sản phẩm.
 - b. Người quản trị nhập thông tin danh mục sản phẩm và nhấn vào nút “Thêm mới”. Hệ thống sẽ tạo một bản ghi mới trong cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách các danh mục sản phẩm được cập nhật.
 2. Sửa danh mục sản phẩm
 - a. Người quản trị nhấn vào nút “Sửa” trên một dòng danh mục sản phẩm. Hệ thống hiển thị một màn hình với các thông tin cũ của danh mục sản phẩm.
 - b. Người quản trị sửa các thông tin của danh mục sản phẩm và nhấn vào nút “Cập nhật”. Hệ thống sẽ cập nhật thông tin của danh mục sản phẩm trong cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách tin tức đã cập nhật.
 3. Xoá danh mục sản phẩm
 - a. Use case này bắt đầu khi người dùng nhấn vào nút “Xóa” trên một dòng danh mục sản phẩm. Hệ thống sẽ hiển thị thông báo xác nhận xoá.
 - b. Quản trị viên nhấn xác nhận xoá. Hệ thống sẽ xoá danh mục sản phẩm trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lại danh sách danh mục sản phẩm vừa cập nhật lên màn hình.
 4. Tìm kiếm danh mục sản phẩm
 - a. Use case này bắt đầu khi quản trị viên nhấn vào nút biểu tượng tìm kiếm trên giao diện. Hệ thống sẽ hiển thị thông tin về danh mục sản phẩm với kết quả tương đối với nội dung tìm kiếm.

- **Luồng rẽ nhánh**

2. Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ thông báo lỗi và use case sẽ kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt**

Use case này chỉ cho phép người quản trị thực hiện.

- **Tiền điều kiện**

Người quản trị phải đăng nhập với tài khoản quản trị viên.

- **Hậu điều kiện**

Không có

- **Điểm mở rộng**

Không có.

3.1.2.15. Mô tả Use Case ThốngKêBaoCao

- **Tên use case:** Thống kê báo cáo.

- **Mô tả vắn tắt:** Use case này cho phép người quản trị xem thống kê doanh thu theo sản phẩm và tổng doanh thu.

- **Luồng sự kiện**

- **Luồng cơ bản**

1. Thống kê doanh thu

- a. Use case này bắt đầu khi người quản trị nhấn “Thống kê doanh thu” và ấn vào loại thống kê trên giao diện của người quản trị. Hệ thống hiển thị màn hình thông tin chi tiết về thống kê doanh thu theo sản phẩm hoặc theo tổng doanh thu.

- **Luồng rẽ nhánh**

1. Tại bất kì thời điểm nào trong quá trình thực hiện use case nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ thông báo lỗi và use case sẽ kết thúc.

- **Các yêu cầu đặc biệt**

Use case này chỉ cho phép người quản trị thực hiện.

- **Tiền điều kiện**

Người quản trị phải đăng nhập với tài khoản quản trị viên.

- **Hậu điều kiện**

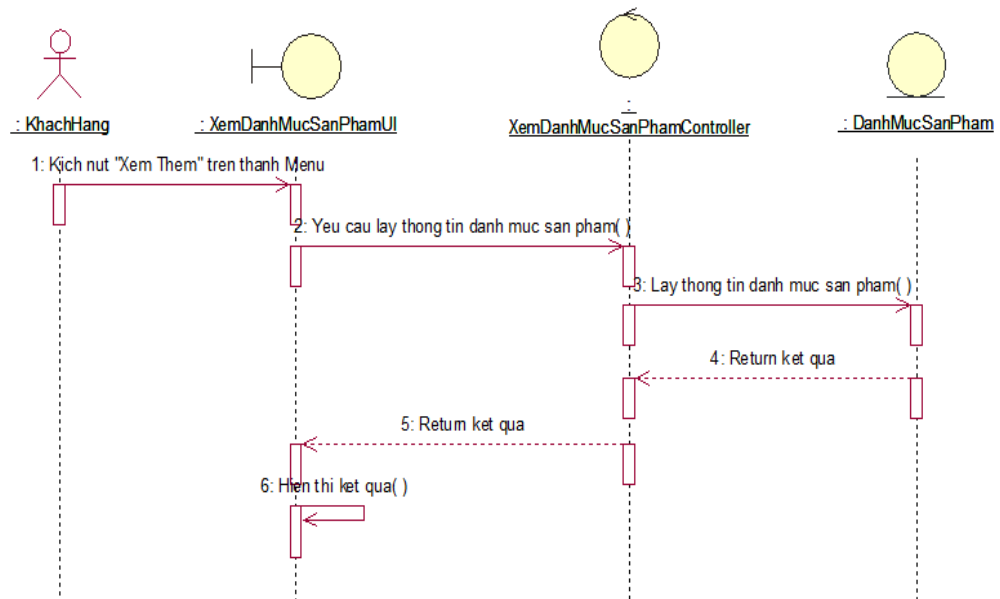
Không có

- **Điểm mở rộng**

Không có.

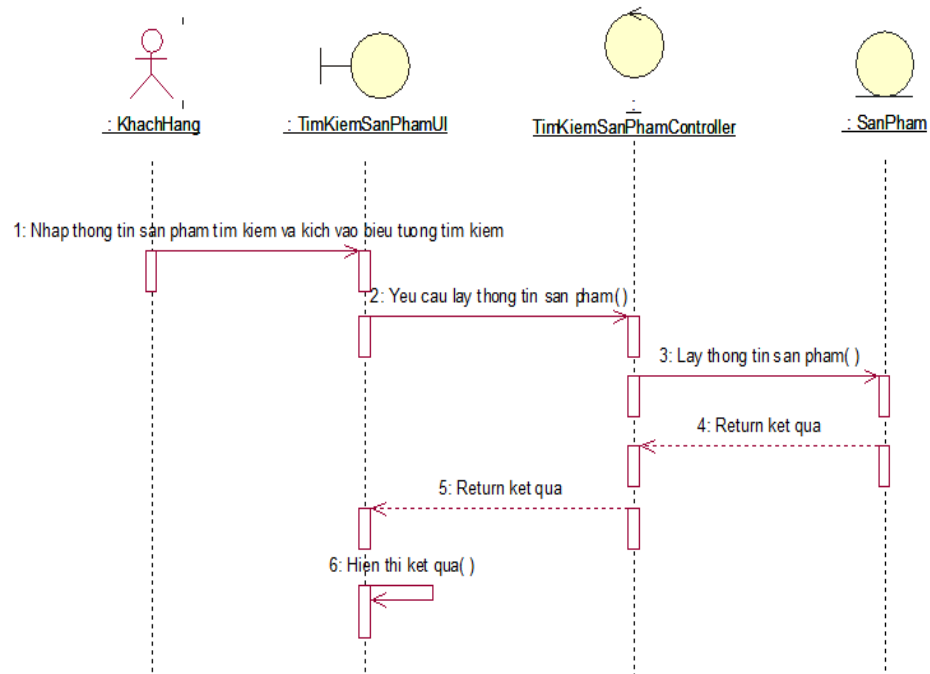
3.1.3 Biểu đồ trình tự

3.1.3.1. Biểu đồ trình tự XemDanhMucSanPham



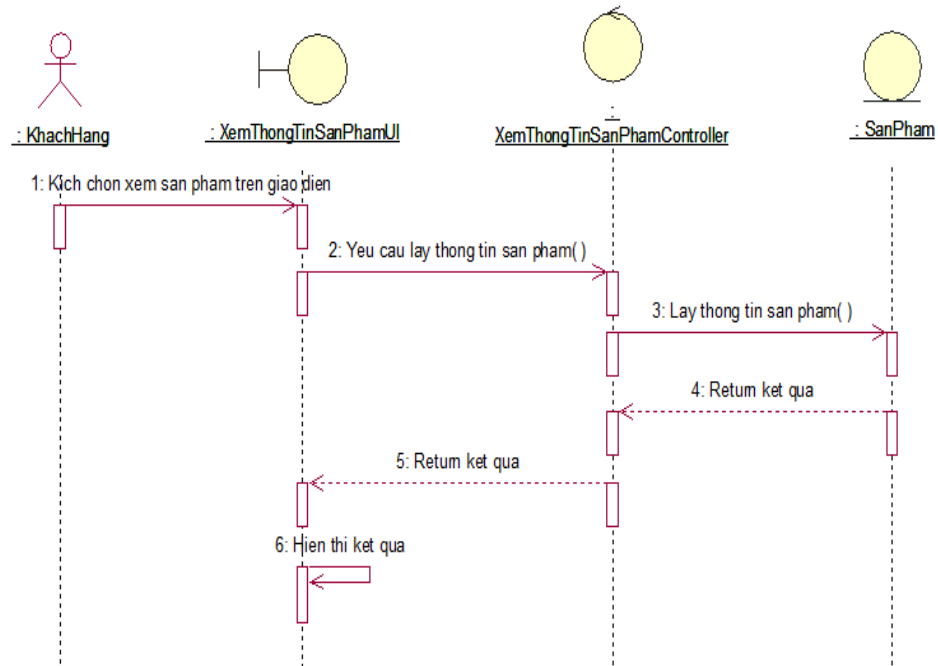
Hình 3. 5 Biểu đồ trình tự XemDanhMucSanPham

3.1.3.2. Biểu đồ trình tự TimKiemSanPham



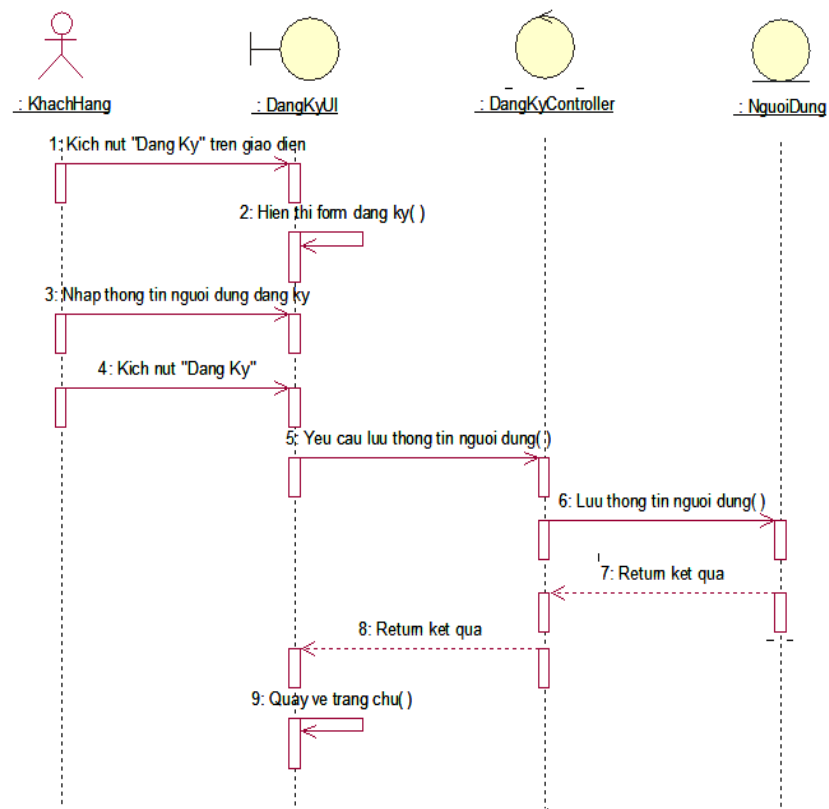
Hình 3. 6 Biểu đồ trình tự TimKiemSanPham

3.1.3.3. Biểu đồ trình tự XemThôngTinSanPham



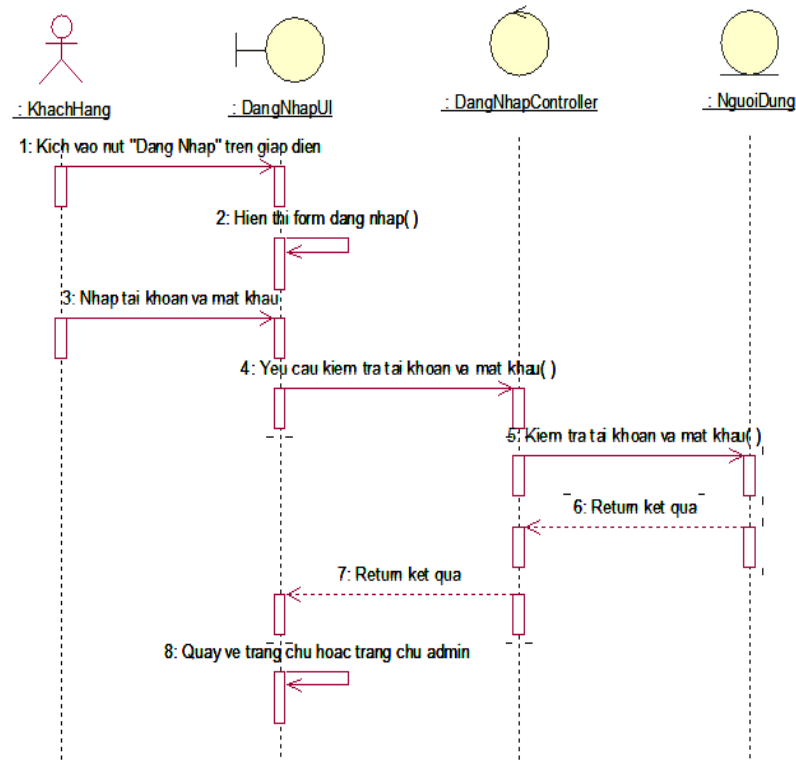
Hình 3. 7 Biểu đồ trình tự XemThôngTinSanPham

3.1.3.4. Biểu đồ trình tự DangKy



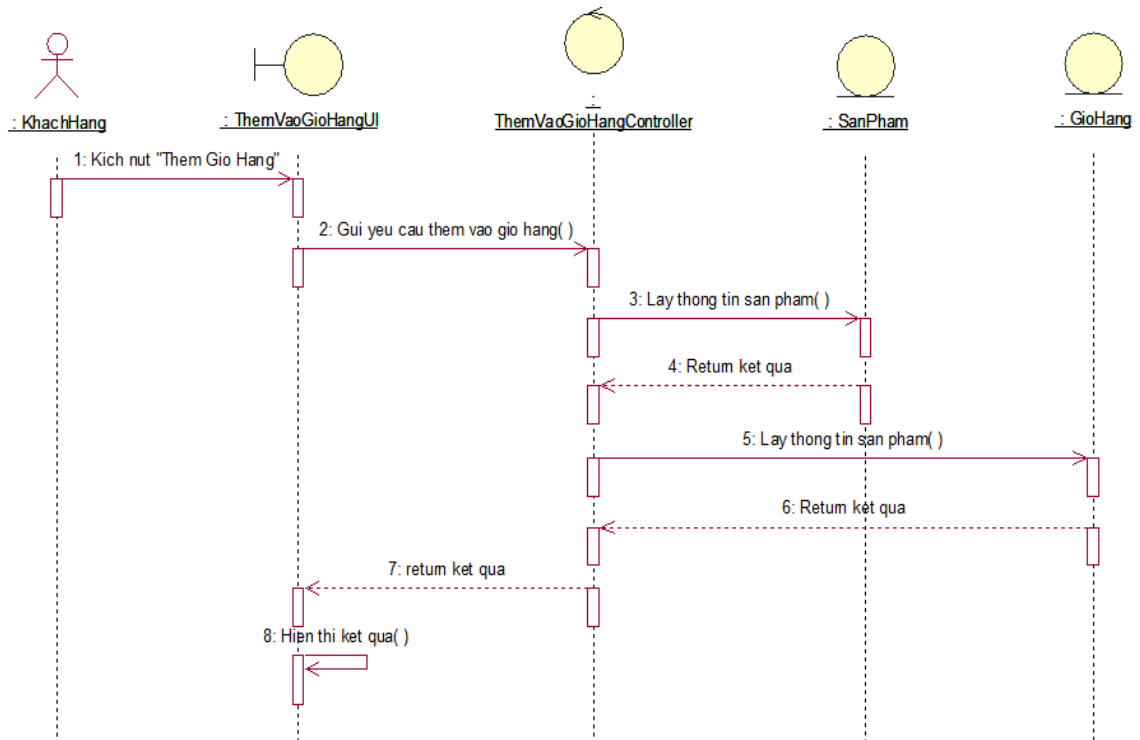
Hình 3. 8 Biểu đồ trình tự DangKy

3.1.3.5. Biểu đồ trình tự ĐăngNhập



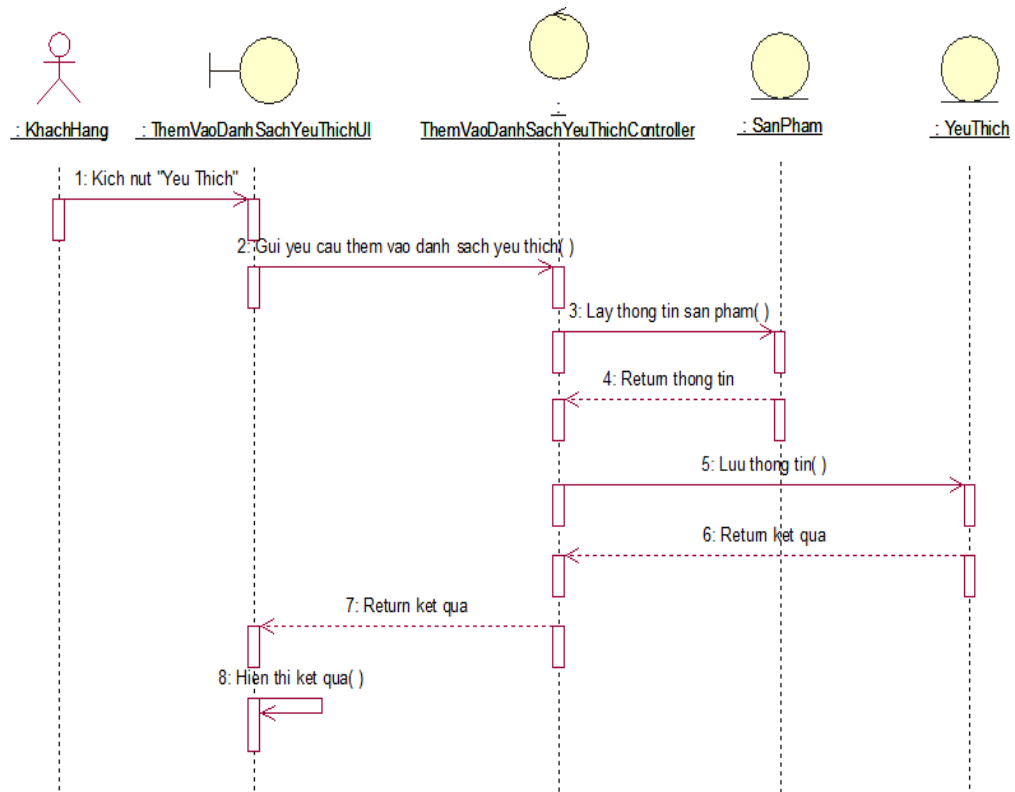
Hình 3. 9 Biểu đồ trình tự ĐăngNhập

3.1.3.6. Biểu đồ trình tự ThêmVàoGioHang



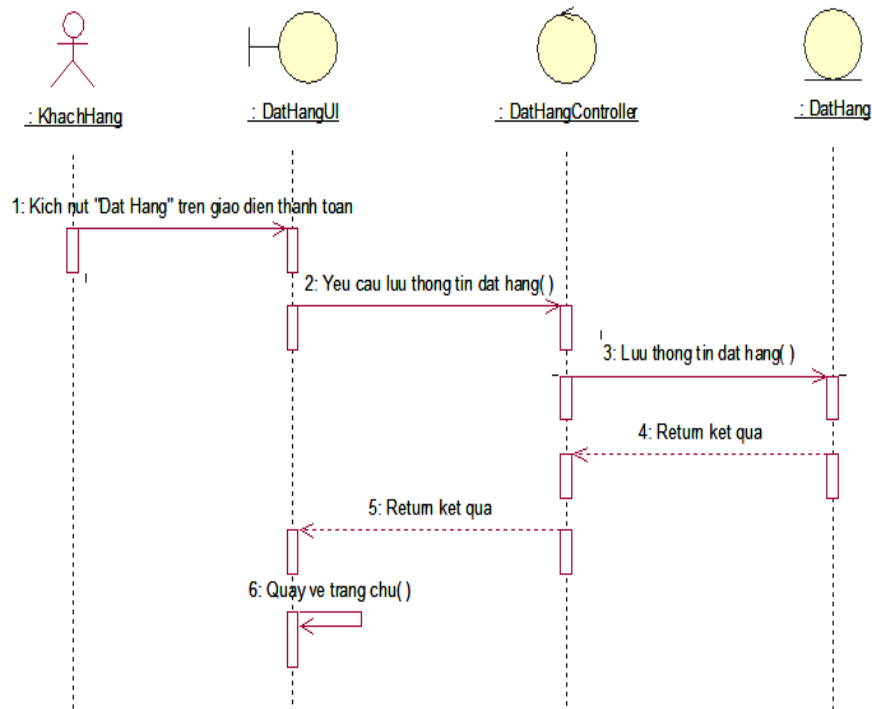
Hình 3. 10 Biểu đồ trình tự ThêmVàoGioHang

3.1.3.7. Biểu đồ trình tự ThemVaoDanhSachYeuThich



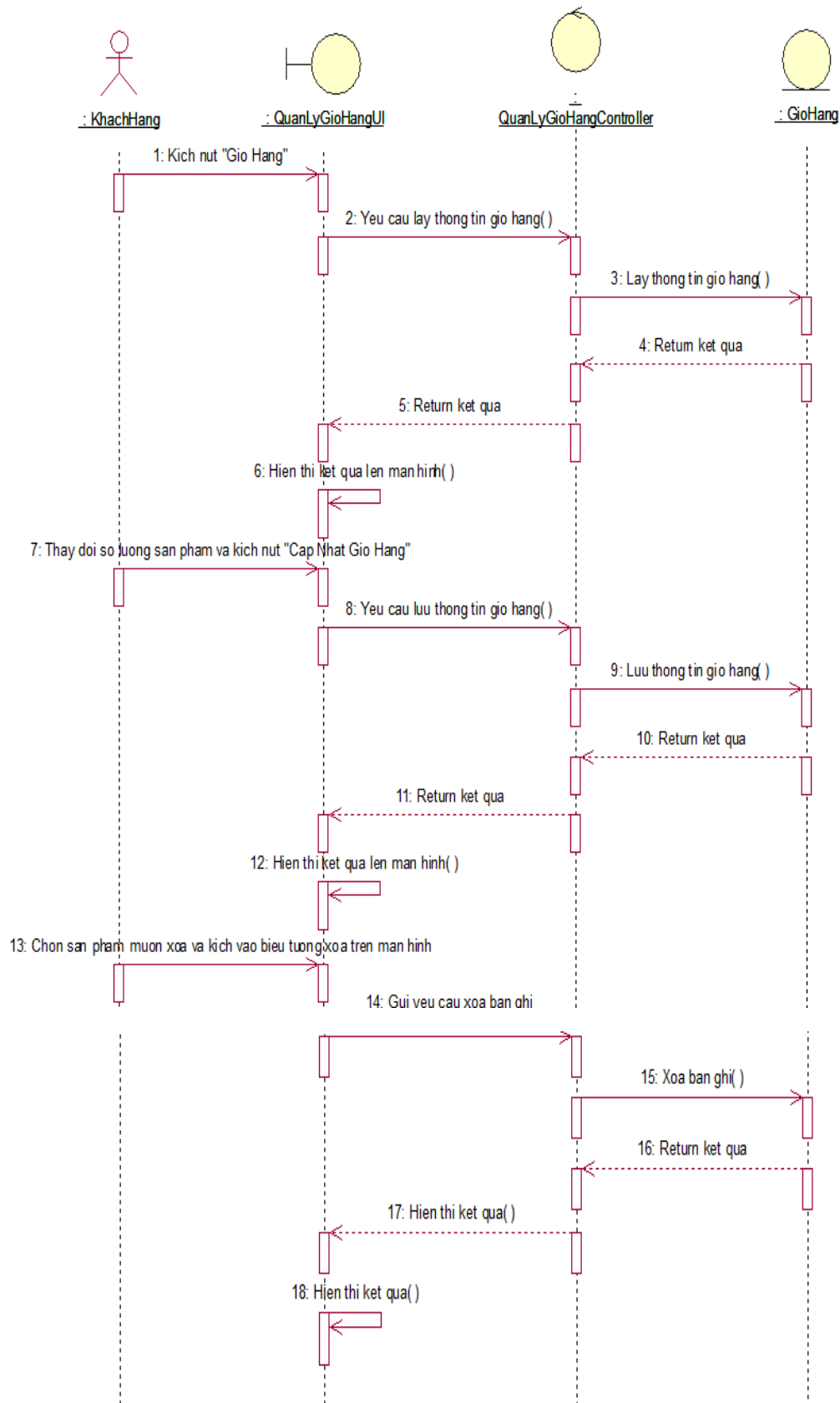
Hình 3. 11 Biểu đồ trình tự ThemVaoDanhSachYeuThich

3.1.3.8. Biểu đồ trình tự DatHang



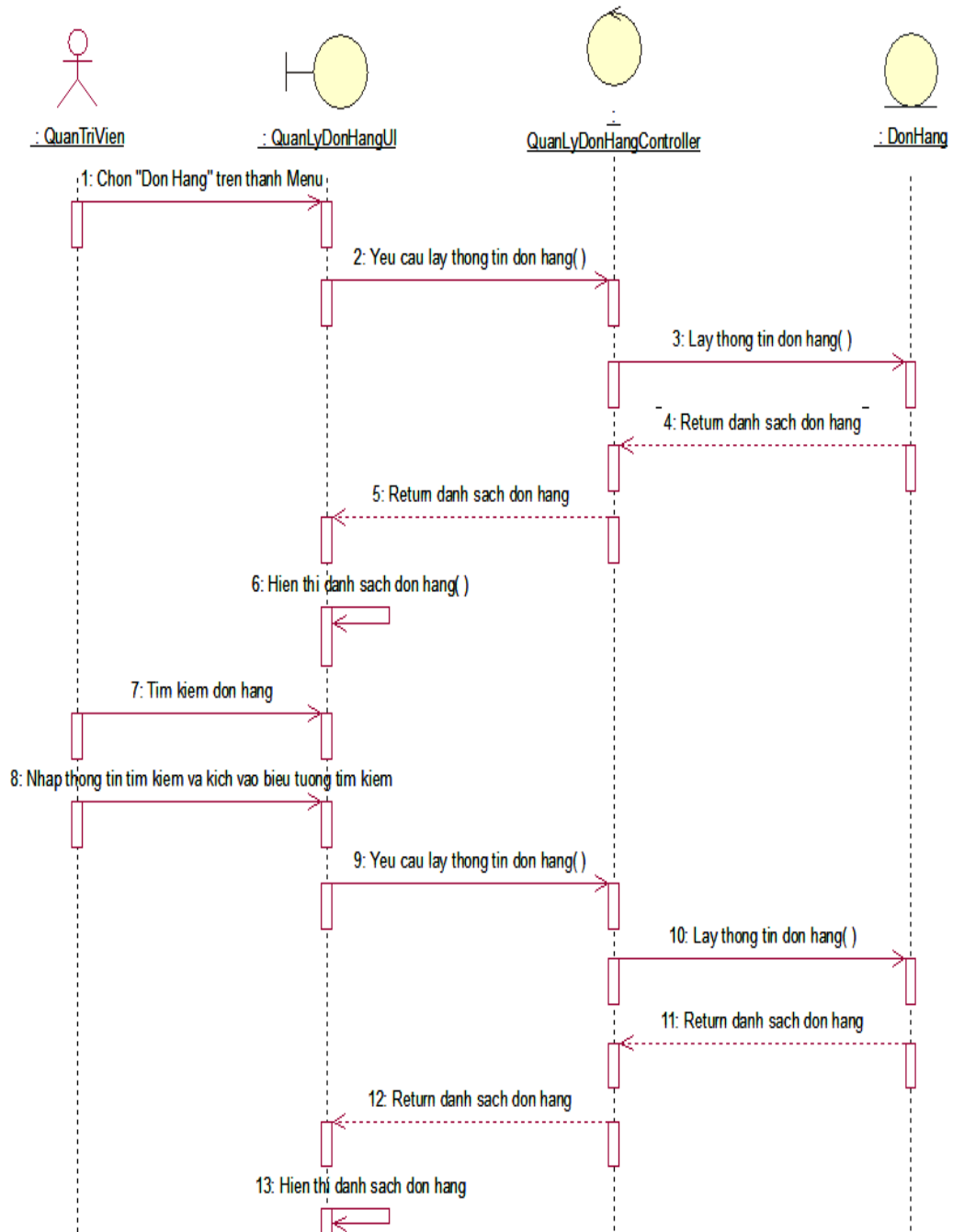
Hình 3. 12 Biểu đồ trình tự DatHang

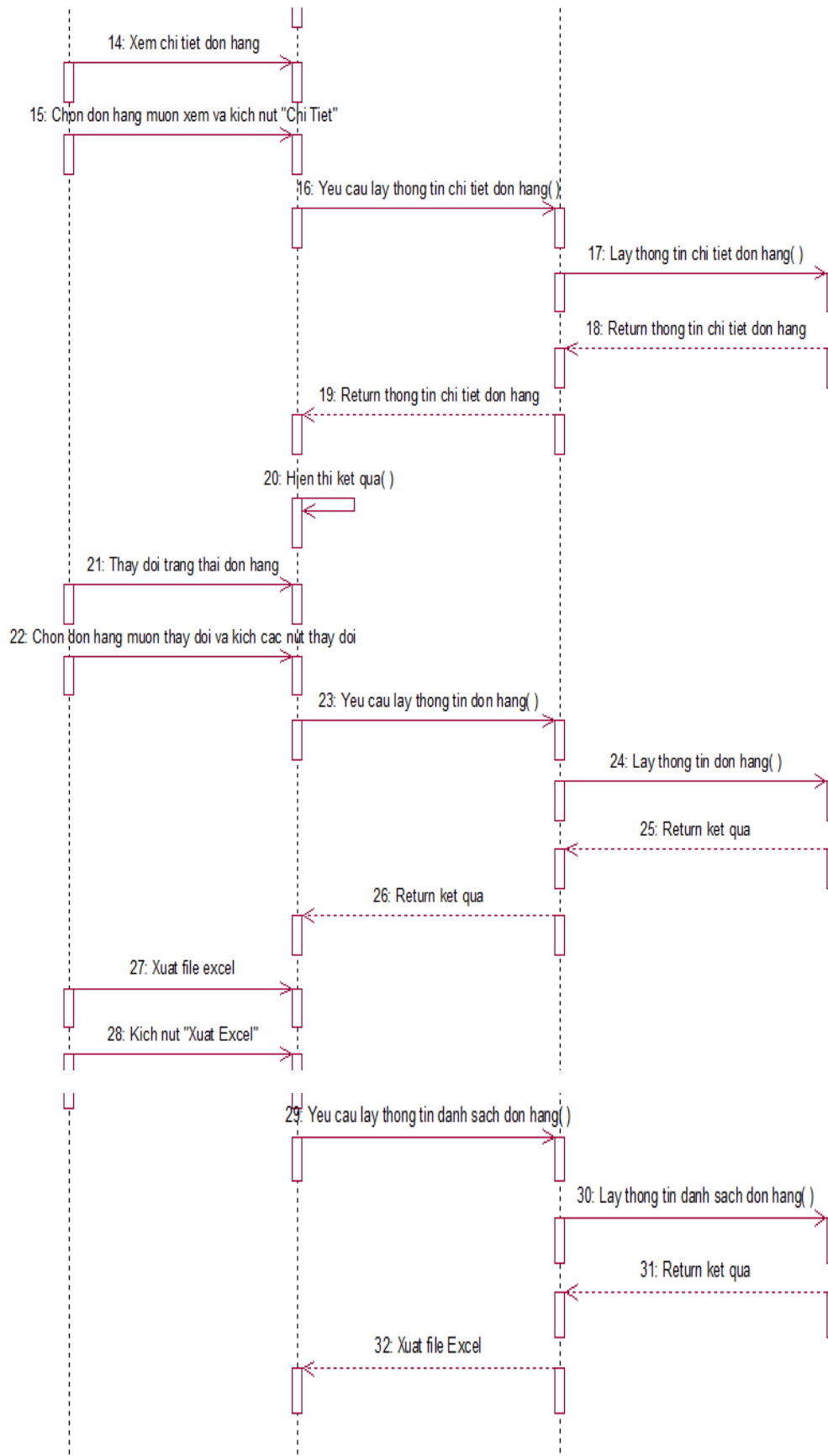
3.1.3.9. Biểu đồ trình tự QuanLyGioHang



Hình 3. 13 Biểu đồ trình tự QuanLyGioHang

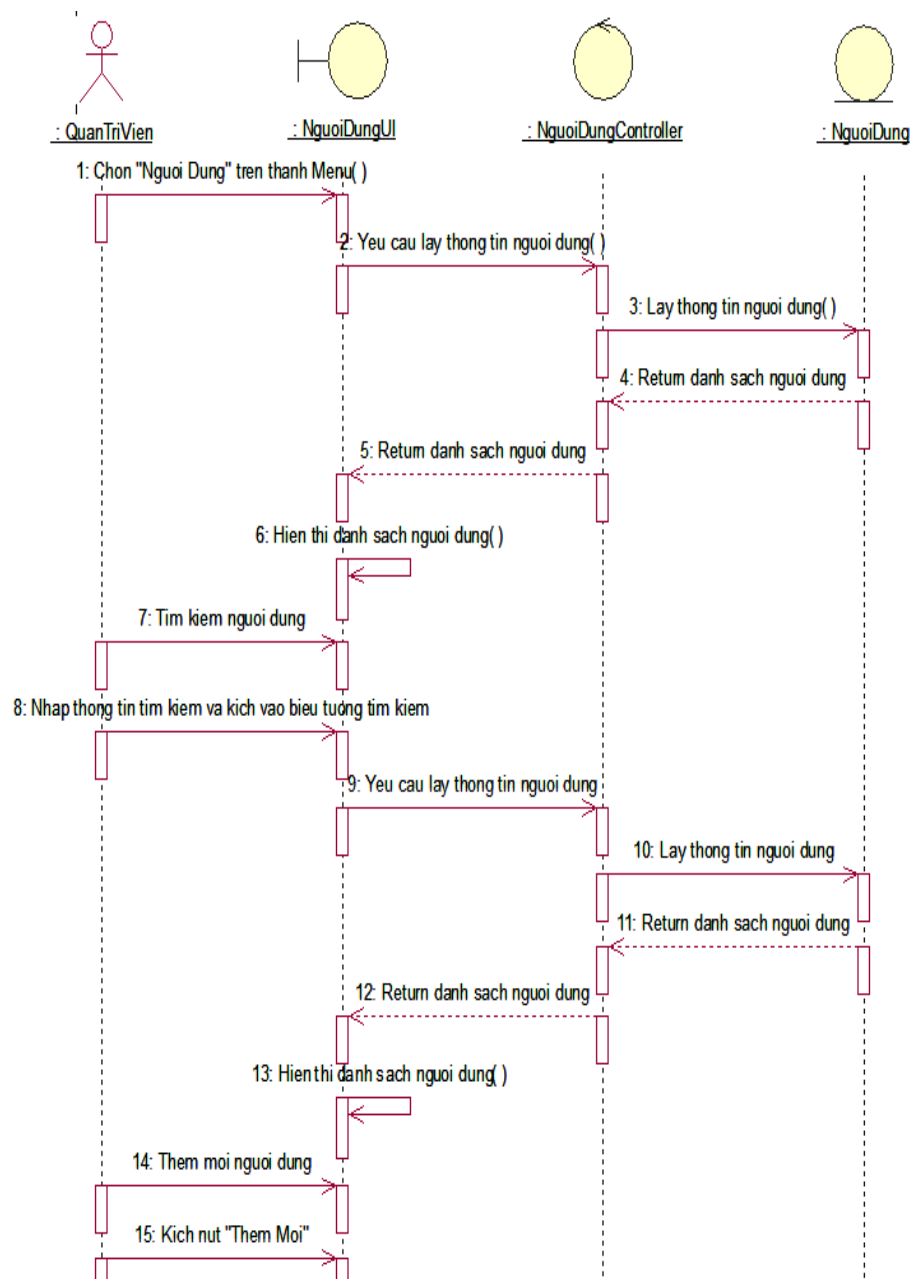
3.1.3.10. Biểu đồ trình tự QuanLyDonHang

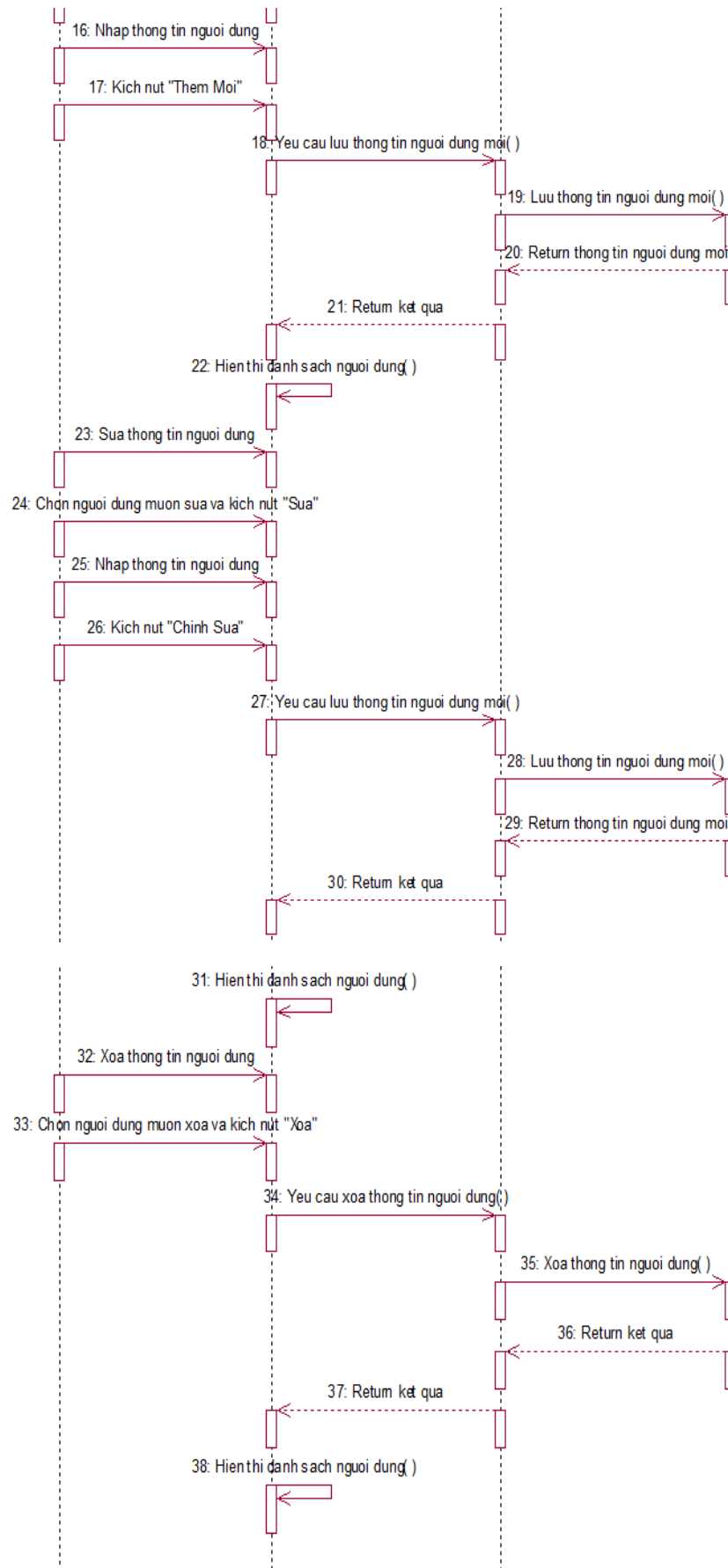




Hình 3. 14 Biểu đồ trình tự *QuanLyDonHang*

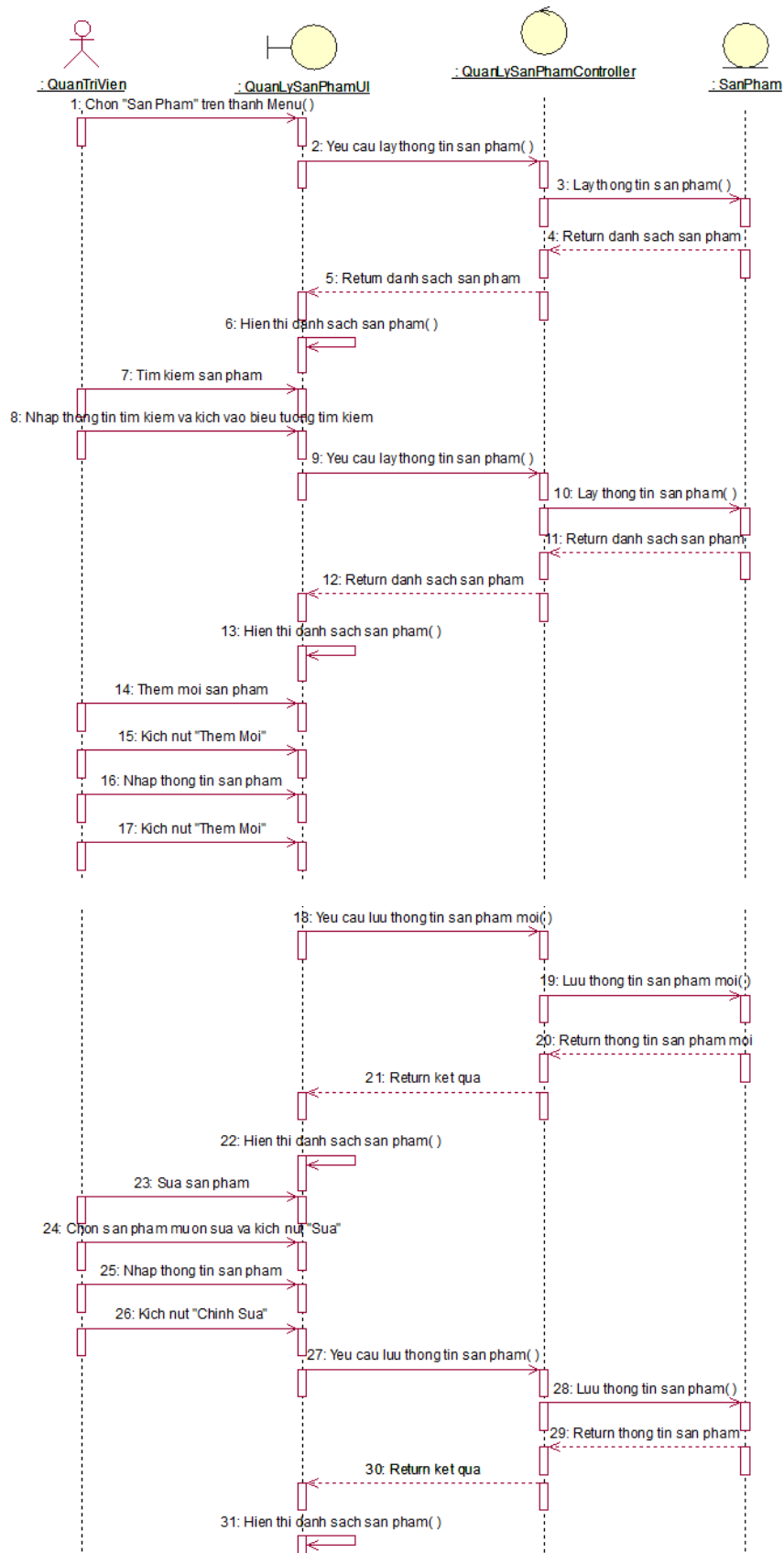
3.1.3.11. Biểu đồ trình tự QuanLyNguoiDung

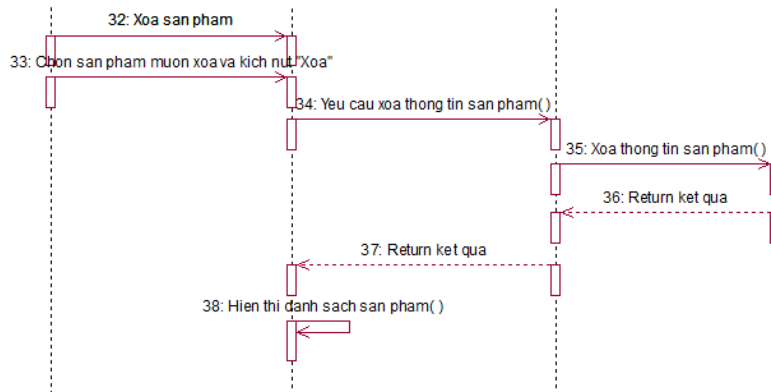




Hình 3. 15 Biểu đồ trình tự QuanLyNguoiDung

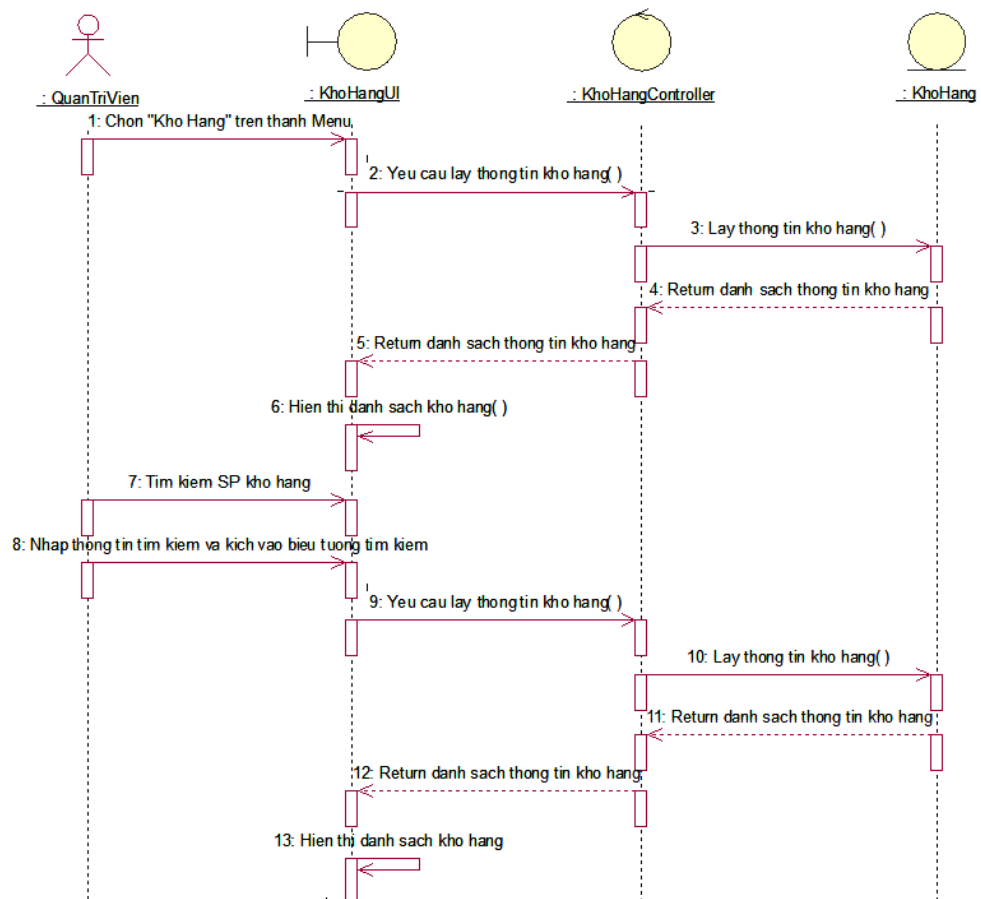
3.1.3.12. Biểu đồ trình tự QuanLySanPham

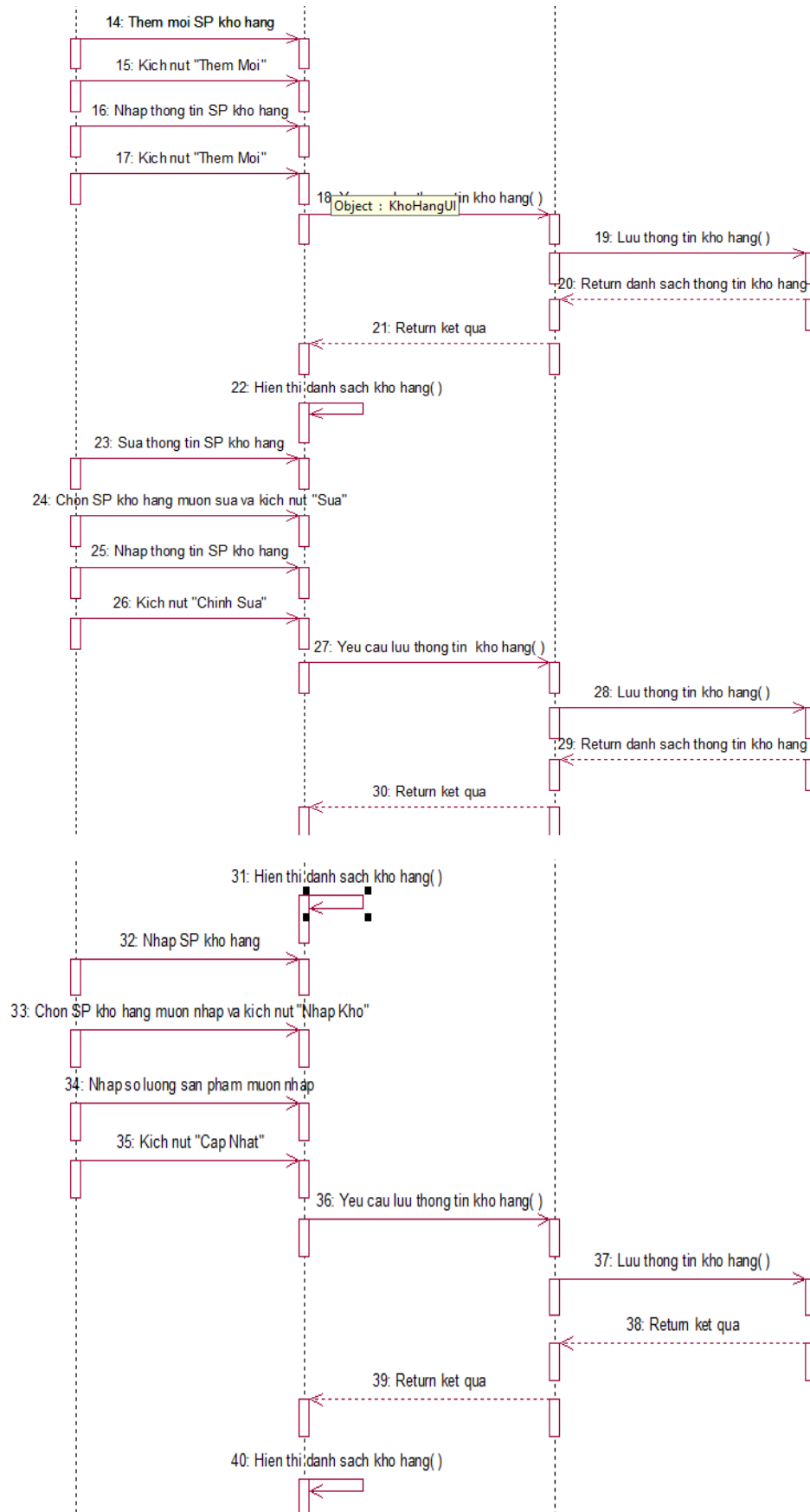


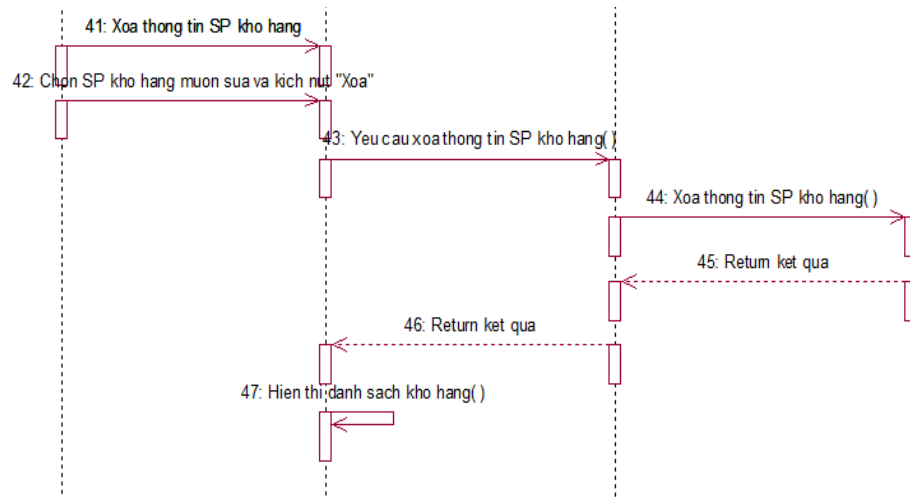


Hình 3. 16 Biểu đồ trình tự QuanLySanPham

3.1.3.13. Biểu đồ trình tự QuanLyKhoHang

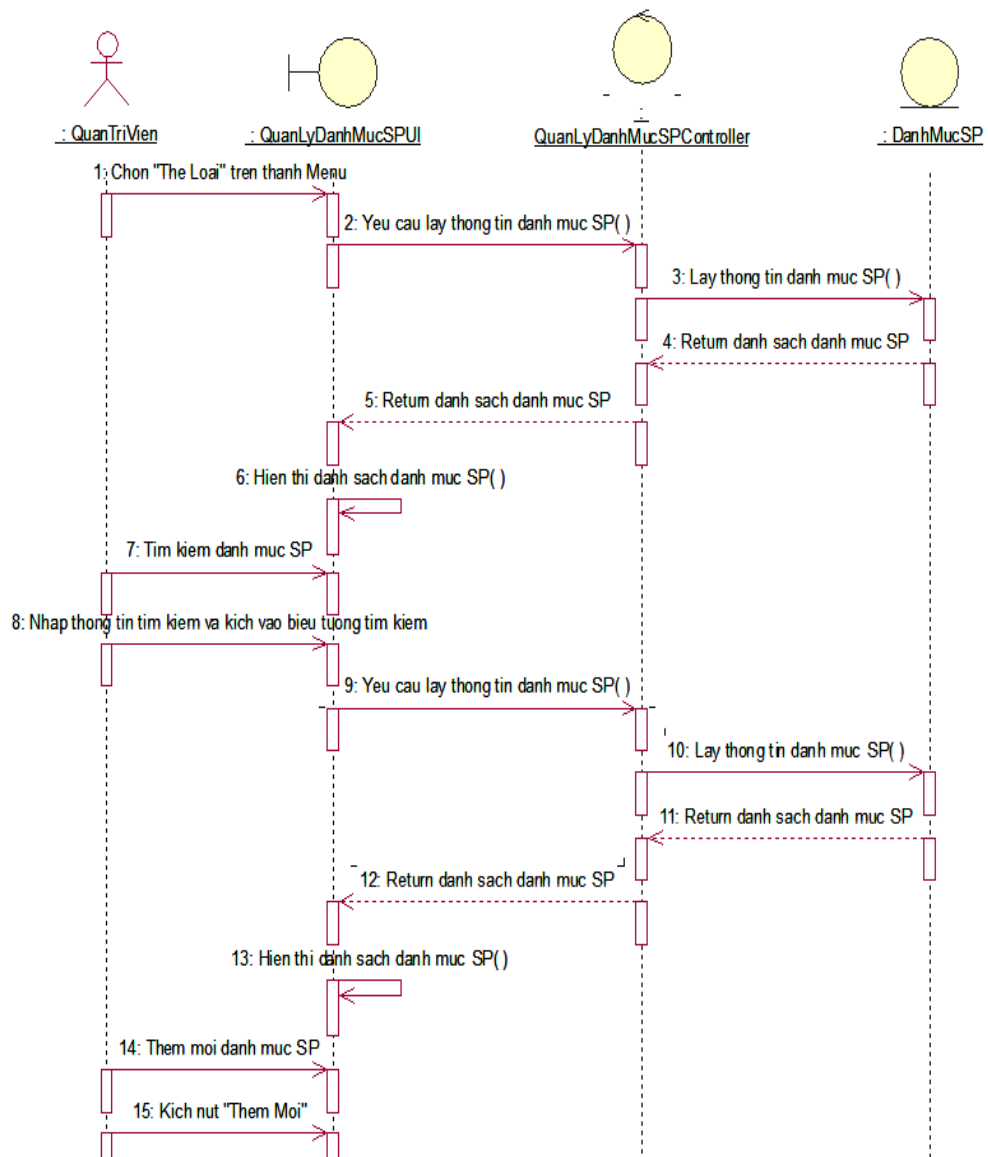


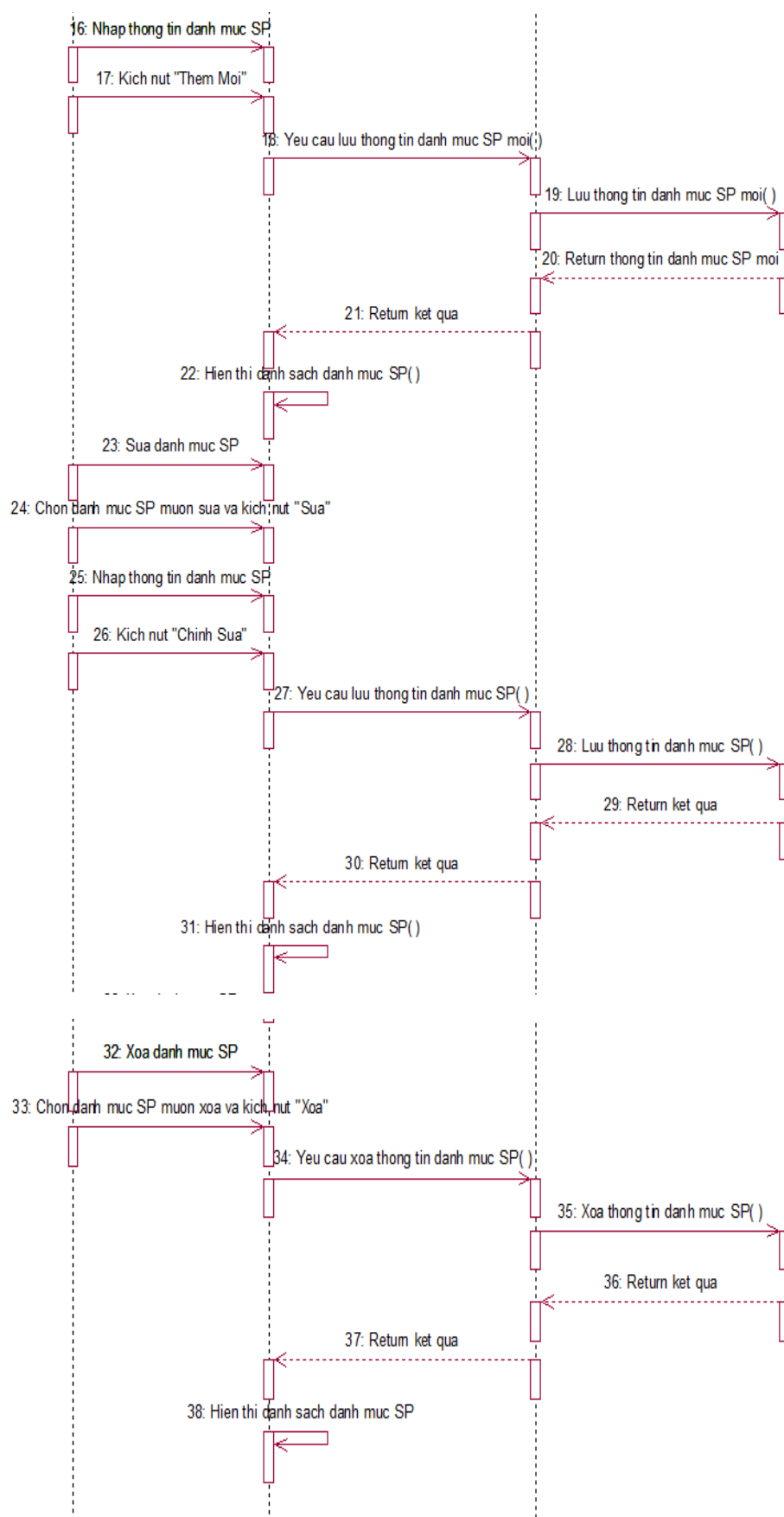




Hình 3. 17 Biểu đồ trình tự *QuanLyKhoHang*

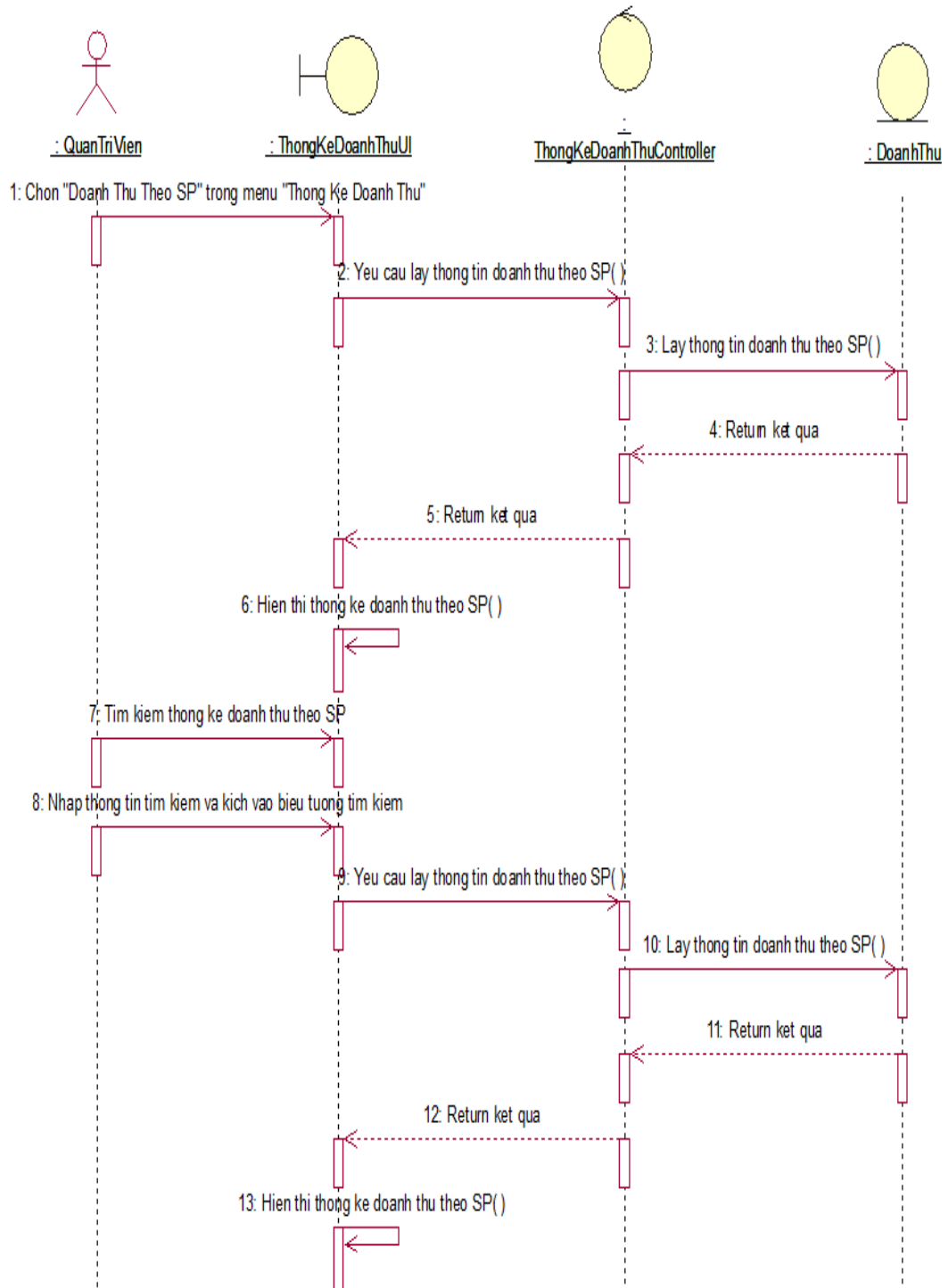
3.1.3.14. Biểu đồ trình tự *QuanLyDanhMucSanPham*

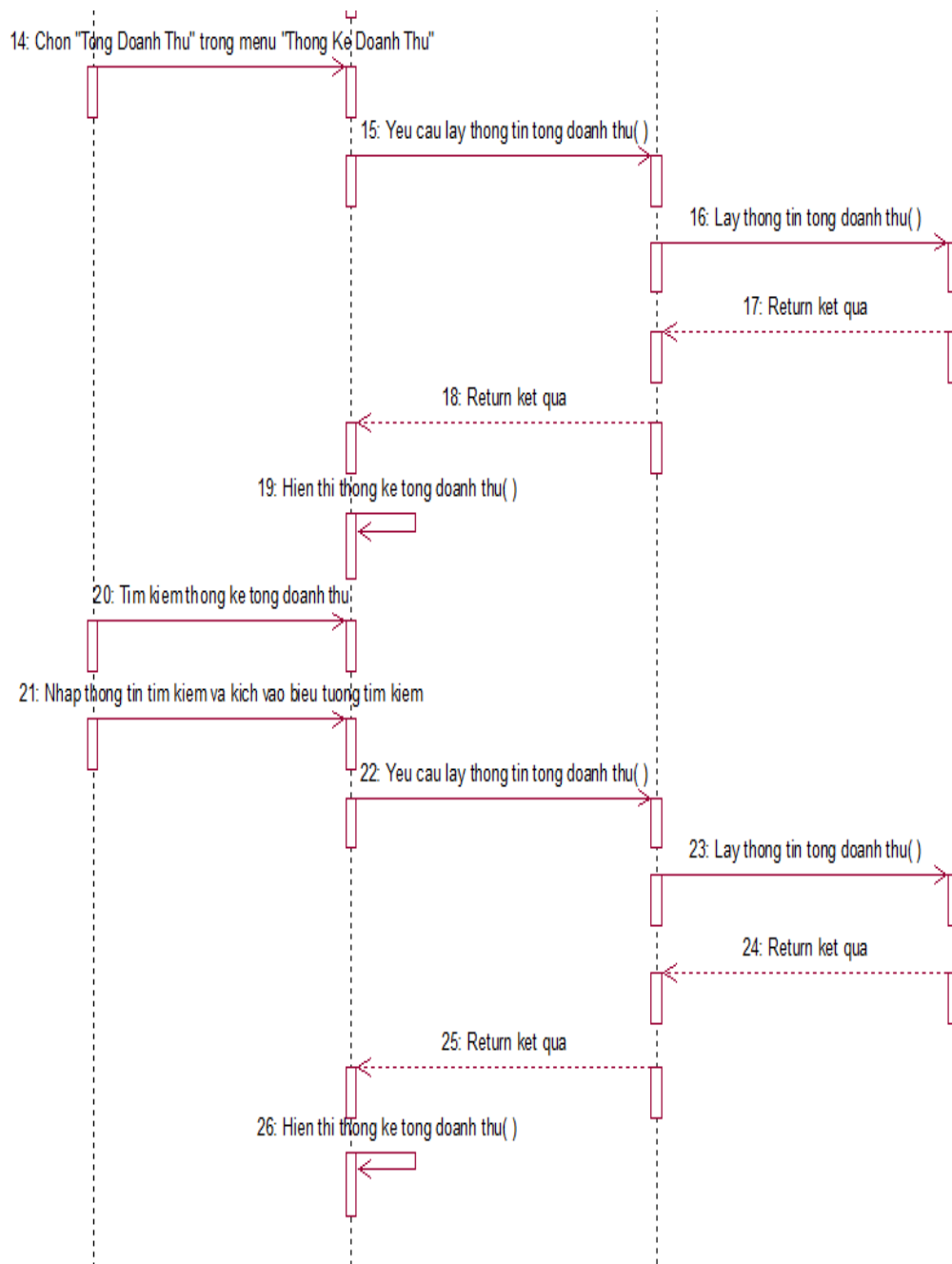




Hình 3. 18 Biểu đồ trình tự QuanLyDanhMucSanPham

3.1.3.15. Biểu đồ trình tự ThôngKeBaoCao



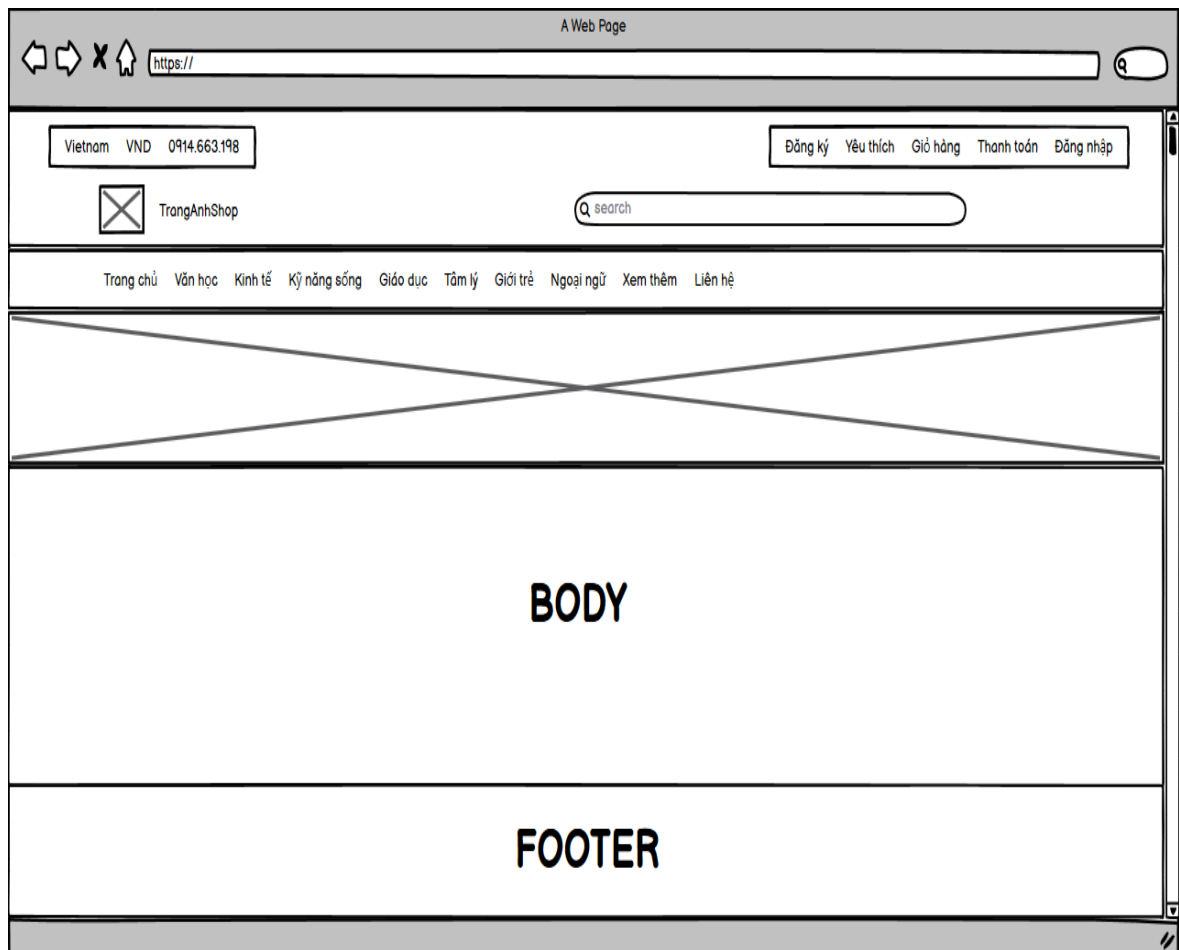


Hình 3. 19 Biểu đồ trình tự ThongKeBaoCao

3.2 Thiết kế giao diện

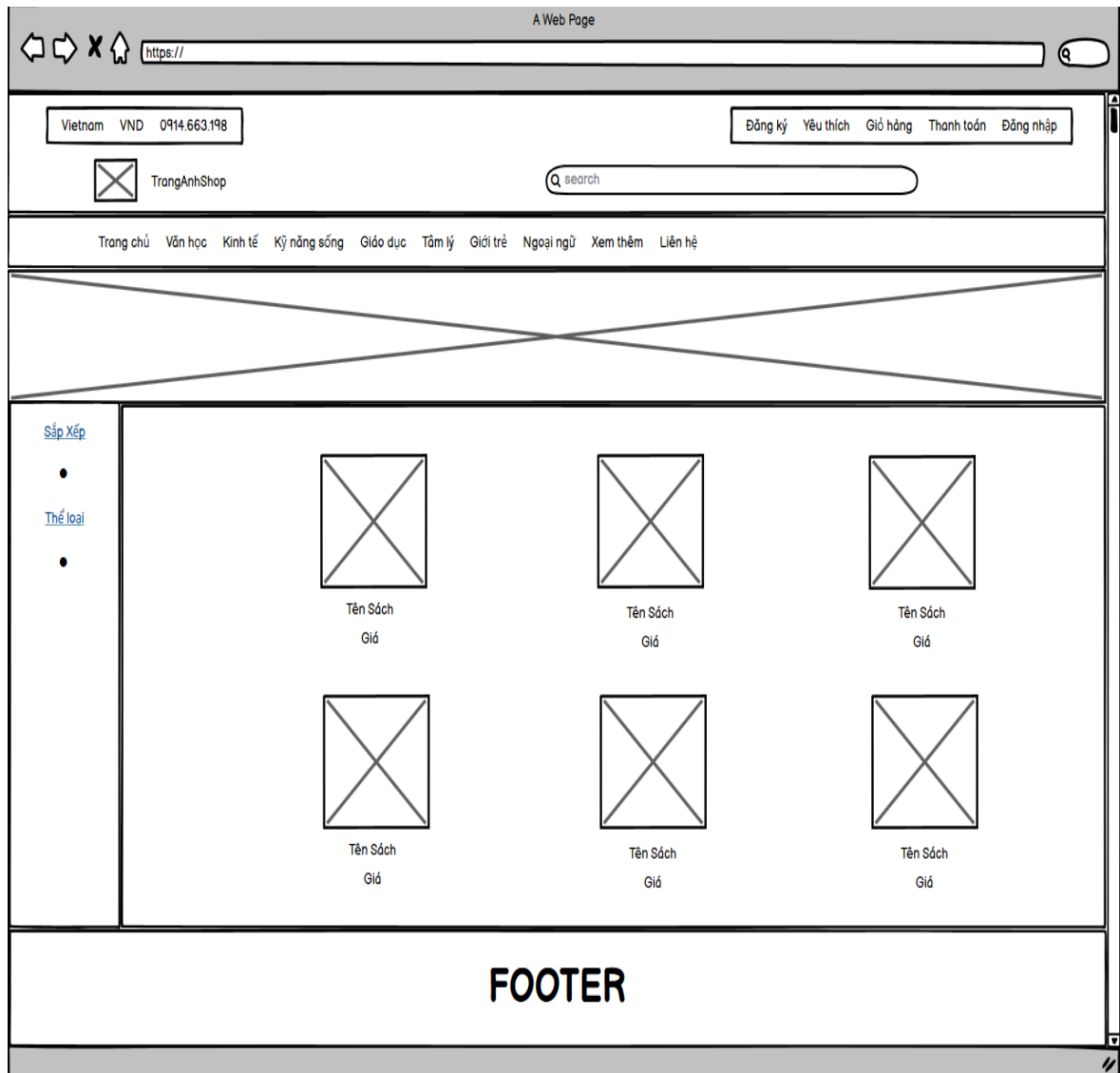
3.2.1 Giao diện người dùng

3.2.1.1. Giao diện trang chủ



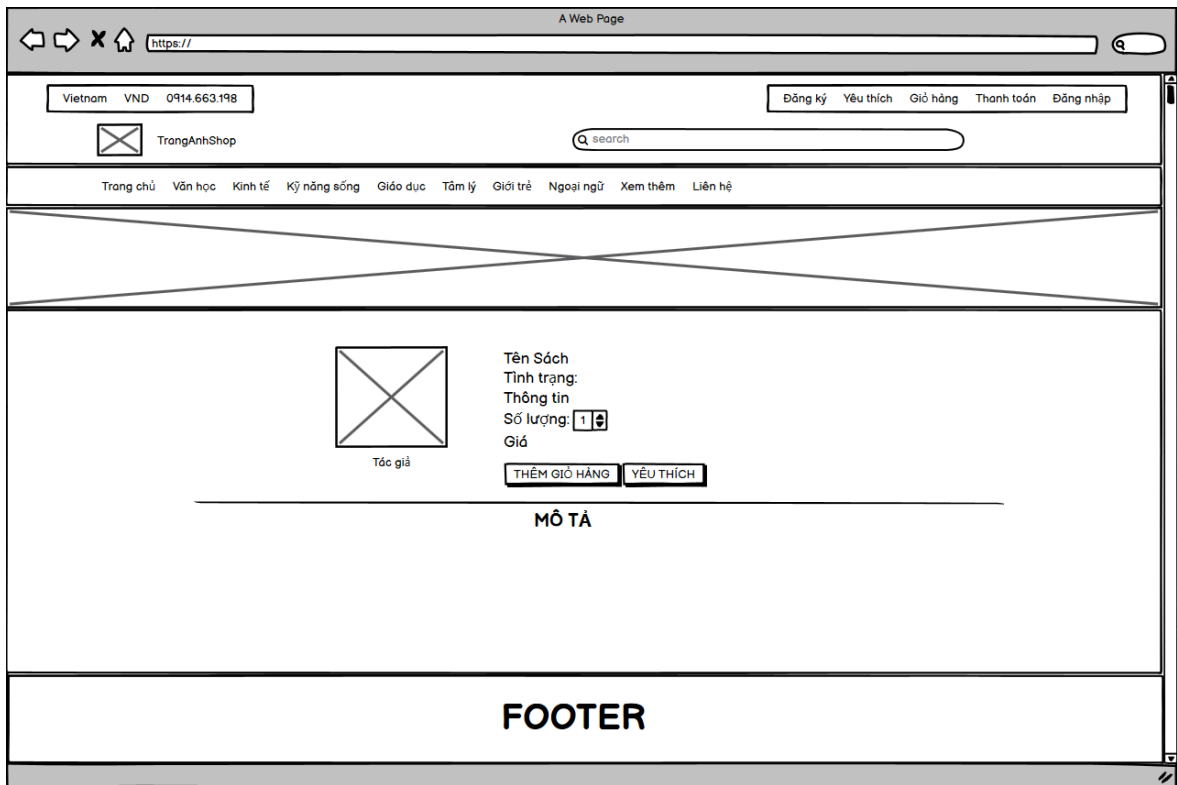
Hình 3. 20 Giao diện trang chủ

3.2.1.2. Giao diện trang sản phẩm



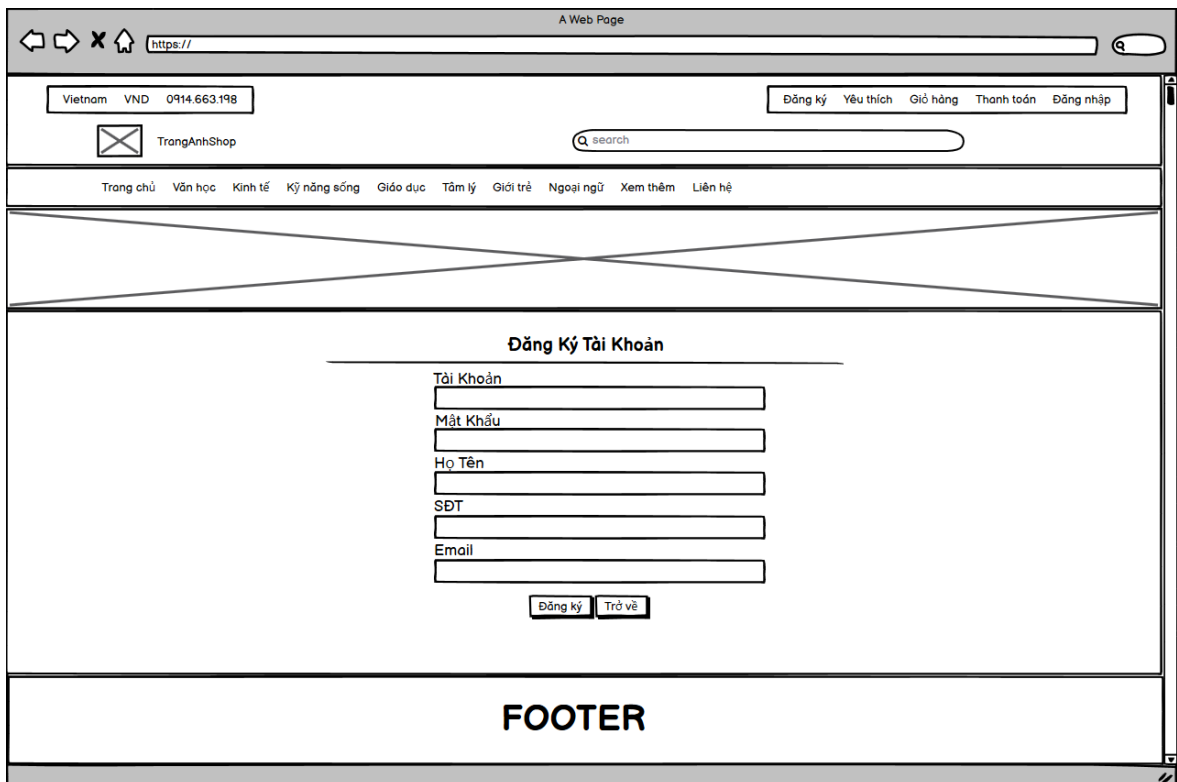
Hình 3. 21 Giao diện trang sản phẩm

3.2.1.2. Giao diện trang chi tiết sản phẩm



Hình 3. 22 Giao diện trang chi tiết sản phẩm

3.2.1.3. Giao diện trang đăng ký



Hình 3. 23 Giao diện trang đăng ký

3.2.1.4. Giao diện trang đăng nhập

Đăng nhập

Tài Khoản

Mật Khẩu

Đăng nhập [Đăng ký!](#)

Hình 3. 24 Giao diện trang đăng nhập

3.2.1.5. Giao diện trang danh sách yêu thích

A Web Page

https://

Vietnam VND 0914.663.198

Đăng ký Yêu thích Giỏ hàng Thanh toán Đăng nhập

TrangAnhShop search

Trang chủ Văn học Kinh tế Kỹ năng sống Giáo dục Tâm lý Giới trẻ Ngoại ngữ Xem thêm Liên hệ

Danh Sách Yêu Thích

		Sản Phẩm	Giá	Tình Trạng	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hai Vạn Dặm Dưới Biển	87.600đ	Còn hàng	THÊM GIỎ HÀNG
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Tất Đèn	60.000đ	Còn hàng	THÊM GIỎ HÀNG

FOOTER

Hình 3. 25 Giao diện trang danh sách yêu thích

3.2.1.6. Giao diện trang giỏ hàng

The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page' with a URL bar containing 'https://'. The page header includes a navigation bar with links: 'Trang chủ', 'Văn học', 'Kinh tế', 'Kỹ năng sống', 'Giáo dục', 'Tâm lý', 'Giới trẻ', 'Ngoại ngữ', 'Xem thêm', and 'Liên hệ'. Below the header is a large placeholder area with a large 'X' mark. The main content area is titled 'Giỏ Hàng' and contains a table with the following data:

		Sản Phẩm	Giá	Số Lượng	Tổng Tiền
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hai Vạn Dặm Dưới Biển	87.600đ	1	87.600đ
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Tất Đen	60.000đ	2	120.000đ

Below the table, there is a 'Tổng' section showing 'Tổng Tiền' as 207.600đ and a 'ĐẶT HÀNG' button. A 'CẬP NHẬT GIỎ HÀNG' button is also present. The footer area is labeled 'FOOTER'.

Hình 3. 26 Giao diện trang giỏ hàng

3.2.1.7. Giao diện trang đặt hàng

The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page' with a URL bar containing 'https://'. The page header includes a navigation bar with links: 'Trang chủ', 'Văn học', 'Kinh tế', 'Kỹ năng sống', 'Giáo dục', 'Tâm lý', 'Giới trẻ', 'Ngoại ngữ', 'Xem thêm', and 'Liên hệ'. Below the header is a large placeholder area with a large 'X' mark. The main content area contains a form with the following fields:

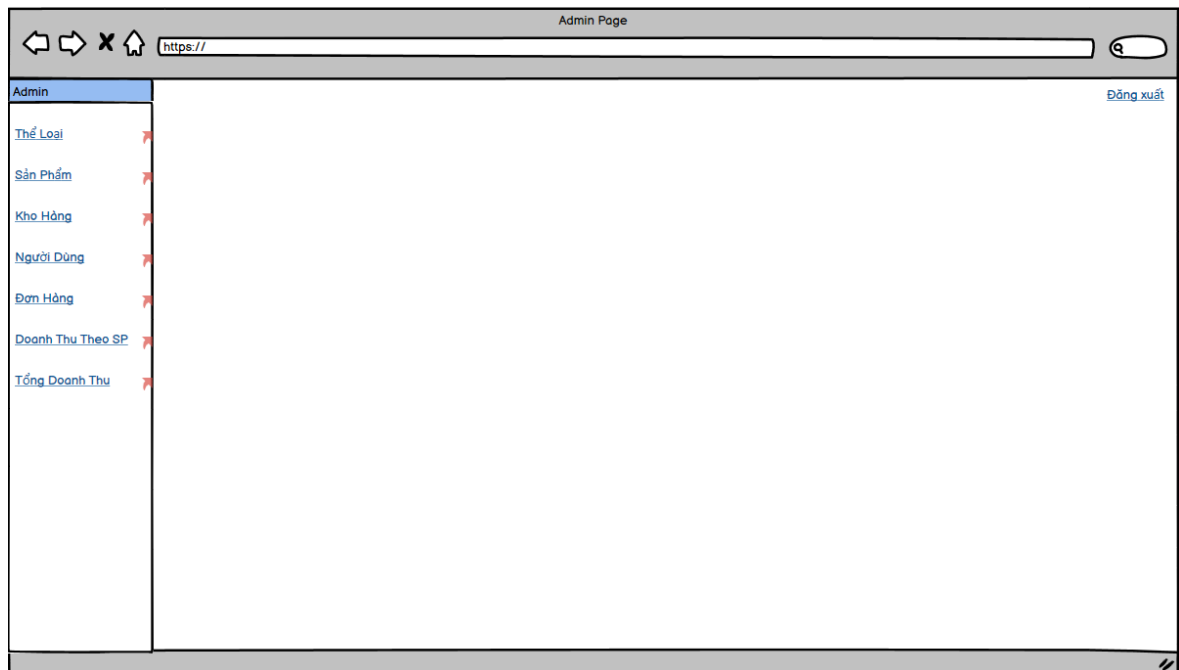
- 'Địa Chỉ Giao Hàng' (Address for Delivery)
- 'Tóm Tắt Đơn Hàng' (Order Summary)
- 'Phương Thức Thanh Toán' (Payment Method)

At the bottom of the form is a 'Đặt Hàng' button. The footer area is labeled 'FOOTER'.

Hình 3. 27 Giao diện trang đặt hàng

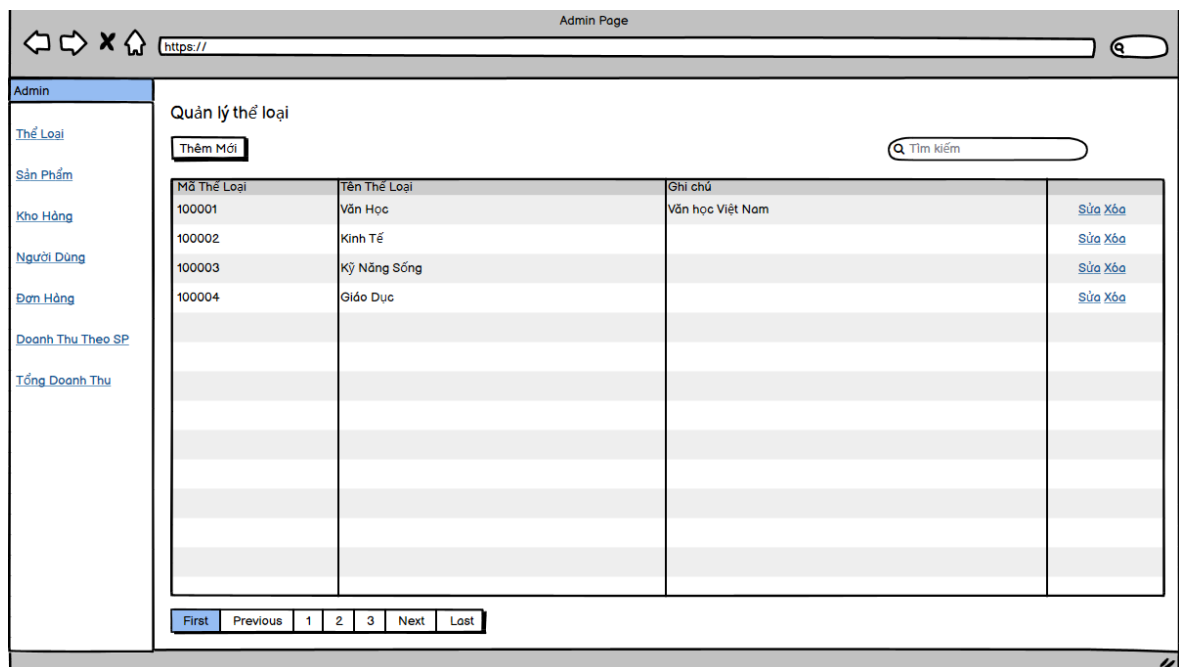
3.2.2 Giao diện quản trị

3.2.2.1. Giao diện trang chủ



Hình 3. 28 Giao diện trang chủ admin

3.2.2.2. Giao diện trang quản lý danh sách



Hình 3. 29 Giao diện trang quản lý danh sách

3.2.2.3. Giao diện trang thêm mới

Admin Page

Admin

[Thẻ Loại](#)

[Sản Phẩm](#)

[Kho Hàng](#)

[Người Dùng](#)

[Đơn Hàng](#)

[Doanh Thu Theo SP](#)

[Tổng Doanh Thu](#)

Thêm thẻ loại

Tên thẻ loại

Ghi chú

Thêm Mới Trở về

Hình 3. 30 Giao diện trang thêm mới

3.2.2.4. Giao diện trang chỉnh sửa

Admin Page

Admin

[Thẻ Loại](#)

[Sản Phẩm](#)

[Kho Hàng](#)

[Người Dùng](#)

[Đơn Hàng](#)

[Doanh Thu Theo SP](#)

[Tổng Doanh Thu](#)

Sửa thẻ loại

Mã thẻ loại

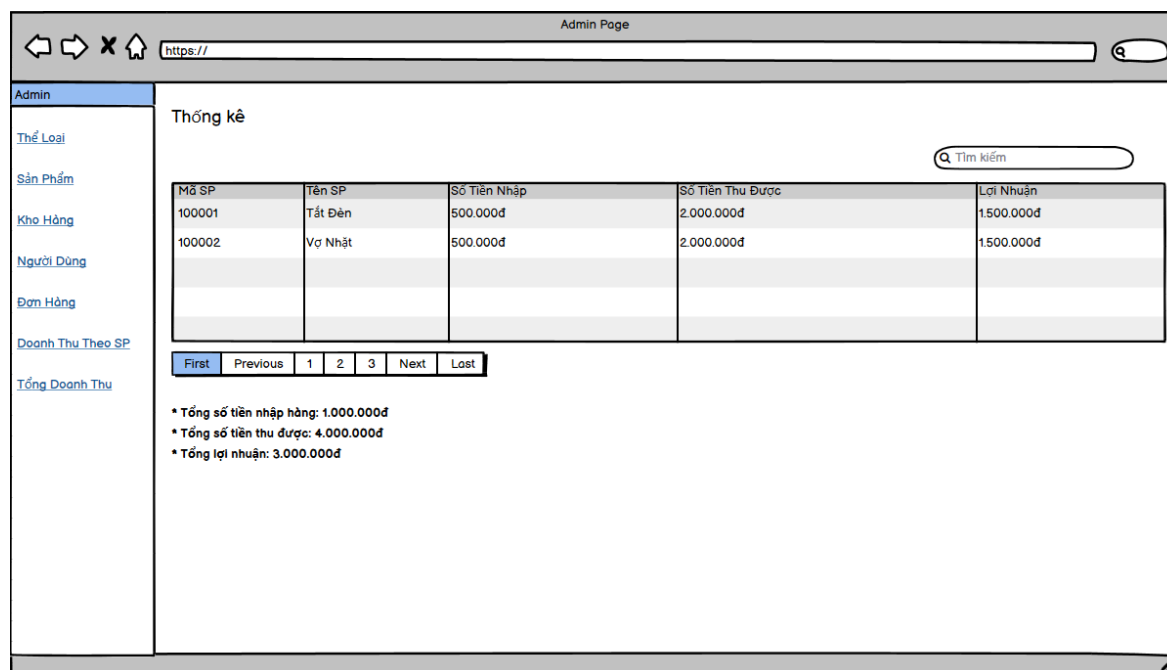
Tên thẻ loại

Ghi chú

Chỉnh sửa Trở về

Hình 3. 31 Giao diện trang chỉnh sửa

3.2.2.5. Giao diện trang thống kê



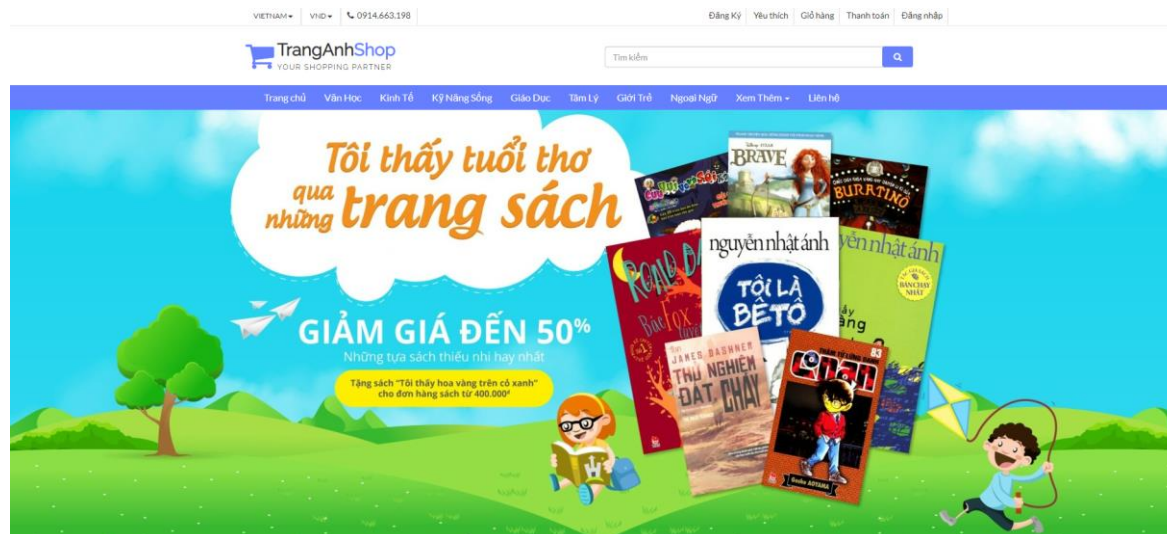
Hình 3. 32 Giao diện trang thống kê

3.3 Cài đặt hệ thống

3.3.1 Chức năng người dùng

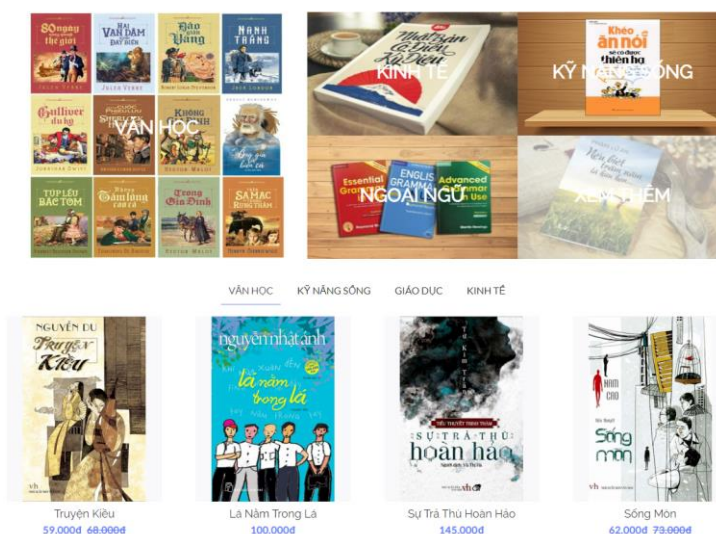
Khi bắt truy cập vào website màn hình sẽ hiển thị giao diện trang chủ với bố cục 3 phần là đầu, nội dung và chân website.

Ở phần đầu bao gồm các nội dung như số điện thoại, tên, logo, các banner chính giới thiệu.v.v.. của cửa hàng cùng với các chức năng như tìm kiếm sản phẩm giỏ hàng, danh sách yêu thích, menu, đăng ký, đăng nhập.v.v...



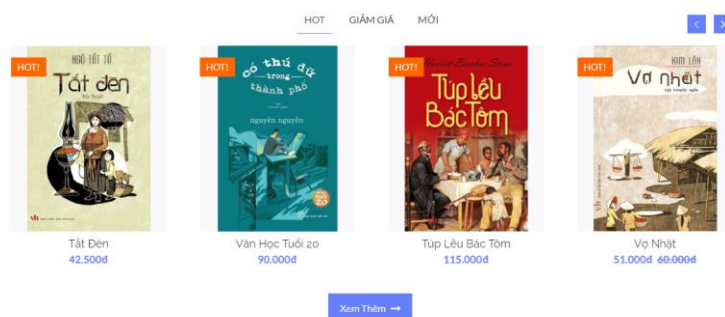
Hình 3. 33 Header, banner của trang web

Tiếp theo là phần nội dung của trang web bao gồm 1 số danh mục sản phẩm và 1 số sản phẩm theo danh mục.



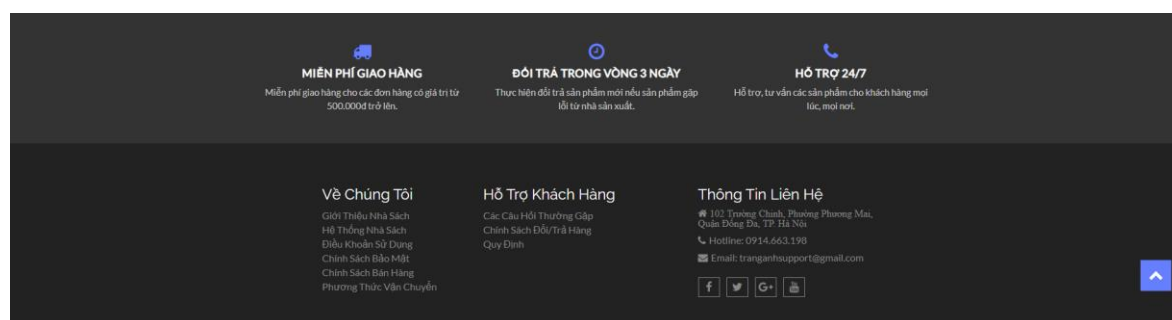
Hình 3. 34 Phần nội dung trang web

Các sản phẩm được chia theo các sản phẩm hot, sản phẩm giảm giá và sản phẩm mới.



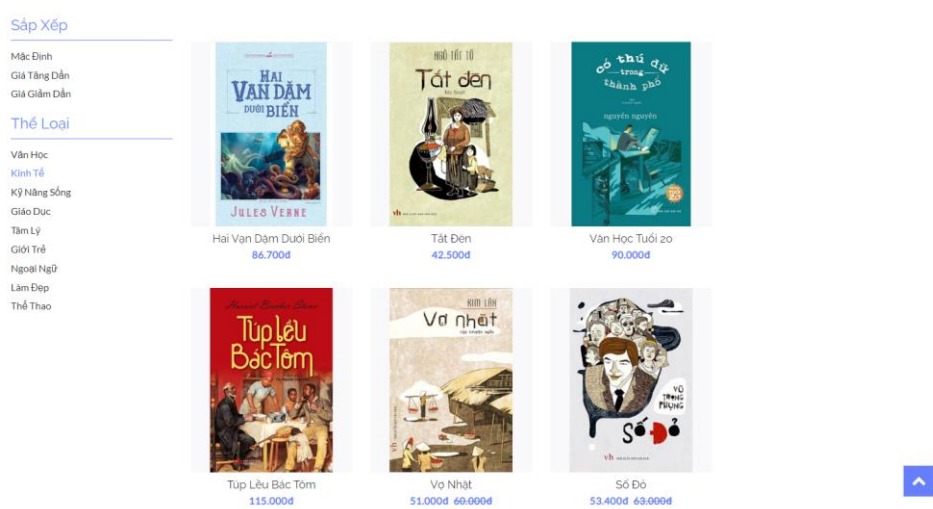
Hình 3. 35 Phân loại theo sản phẩm hot, giảm giá, mới

Phần footer của trang web với các nội dung về ưu đãi của khách hàng và những thông tin liên quan đến cửa hàng và trang web.



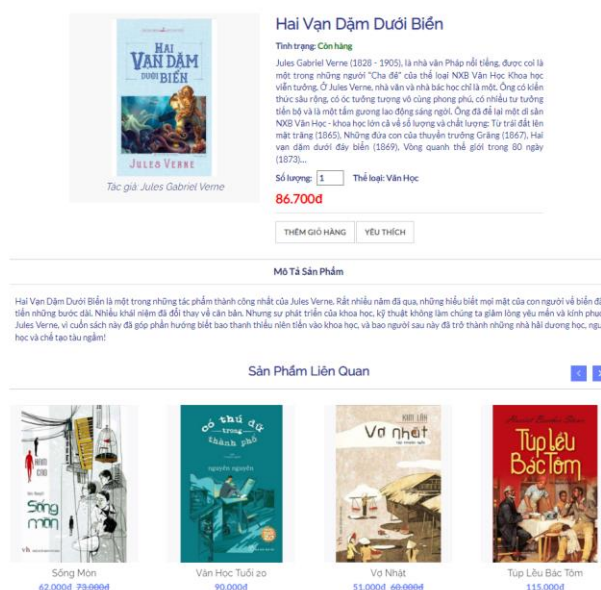
Hình 3. 36 Phần footer của trang web

Giao diện các sản phẩm theo danh mục sản phẩm.



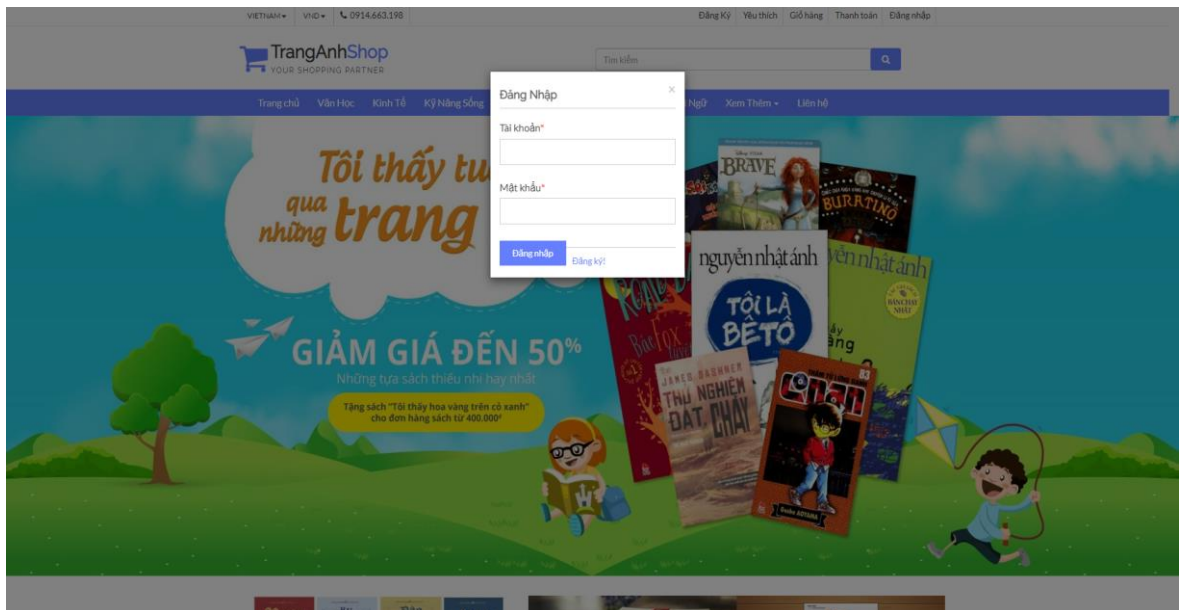
Hình 3. 37 Giao diện các sản phẩm theo danh mục sản phẩm

Muốn xem chi tiết sản phẩm có thể ấn trực tiếp vào sản phẩm trên giao diện danh sách sản phẩm.



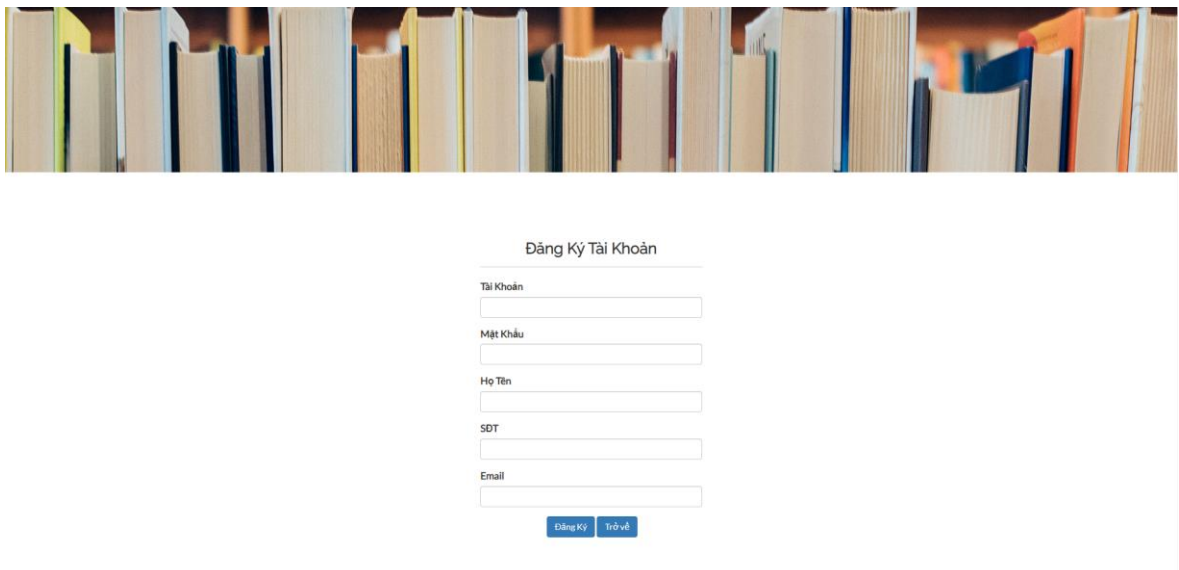
Hình 3. 38 Giao diện chi tiết sản phẩm

Để mua sản phẩm, thêm sản phẩm vào danh sách yêu thích thì chúng ta cần đăng nhập vào website.



Hình 3. 39 Giao diện đăng nhập

Nếu bạn chưa có tài khoản thì có thể đăng ký tài khoản mới tại nút đăng ký.



Hình 3. 40 Giao diện đăng ký tài khoản

Khi hoàn thành đăng nhập người dùng có thể vào giỏ hàng để quản lý giỏ hàng và thanh toán

GIỎ HÀNG				
	Sản Phẩm	Giá	Số Lượng	Tổng Tiền
	Hai Vẹn Dặm Dưới Biển	86.700đ	2	86.700đ

Tổng

Tổng Tiền: 86.700đ

[CẬP NHẬP GIỎ HÀNG](#)

[ĐẶT HÀNG](#)

Hình 3. 41 Giao diện giỏ hàng

Tại đây bạn có thể cập nhật số lượng sản phẩm, ấn đặt hàng để đặt mua sản phẩm. Sau khi ấn đặt hàng website sẽ chuyển đến màn hình thanh toán.

Địa Chỉ Giao Hàng

Họ Tên * Tên

Email

Số ĐT

— Chọn Tỉnh/TP —

— Chọn Quận/Huyện —

— Chọn Phường/Xã —

Địa Chỉ

Ghi Chú

Tóm Tắt Đơn Hàng

Sản Phẩm	Thành Tiền
Hai Vẹn Dặm Dưới Biển x 1	86.700đ
Tổng	86.700đ

Phương Thức Thanh Toán

☒ Thanh toán khi nhận hàng

☐ Paypal

[Đặt Hàng](#)

Hình 3. 42 Giao diện đặt hàng

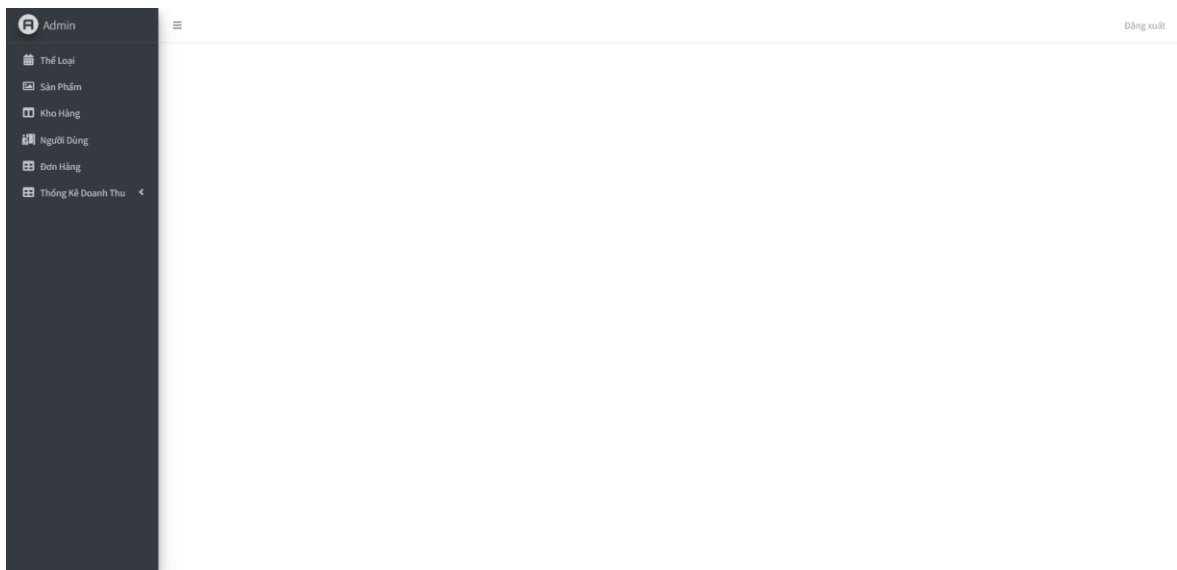
Ngoài ra, bạn có thể thêm sản phẩm vào danh sách yêu thích.

DANH SÁCH YÊU THÍCH					
		Sản Phẩm	Giá	Tình Trạng	
✖		Hai Vén Dặm Dưới Biển	86.700đ	Còn hàng	THÊM GIỎ HÀNG
✖		Tắt Đèn	42.500đ	Còn hàng	THÊM GIỎ HÀNG
✖		Văn Học Tuổi 20	90.000đ	Còn hàng	THÊM GIỎ HÀNG
✖		Tập Lưu Bác Tôm	115.000đ	Còn hàng	THÊM GIỎ HÀNG
✖		Vỡ Nhát	51.000đ	Còn hàng	THÊM GIỎ HÀNG

Hình 3. 43 Giao diện danh sách yêu thích

3.3.2 Chức năng quản trị

Khi người dùng đăng nhập với tài khoản quản trị viên thì sẽ được chuyển tới giao diện trang chủ của người quản trị với nhiều chức năng như quản lý sản phẩm, người dùng, đơn hàng.v.v...



Hình 3. 44 Giao diện trang chủ của admin

Tại đây người quản trị có thể bắt đầu quản trị sản phẩm bằng cách ấn vào phần sản phẩm.

Hình Ảnh	Thông Tin	Mô tả	Giá	Giá KM	Thể Loại	Tác Giả	
	Jules Gabriel Verne (1828 - 1905), là nhà văn Pháp nổi tiếng, được coi là một trong những người "Cha đẻ" của thể loại NXB Văn Học Khoa học viễn tưởng. Ở Jules Verne, nhà văn và nhà bác học chỉ là một. Ông có kiến thức sâu rộng, có óc tưởng tượng vô cùng phong phú, có nhiều tư tưởng tiến bộ và là một tâm gương tạo động sáng ngời. Ông đã để lại một di sản NXB Văn Học - khoa học lớn cả về số lượng và chất lượng: Từ trái đất lên mặt trăng (1865), Những đứa con của thuyền trưởng Grăng (1867), Hai vạn dặm dưới đáy biển (1869), Vòng quanh thế giới trong 80 ngày (1873)...	Hai Vạn Dặm Dưới Biển là một trong những tác phẩm thành công nhất của Jules Verne. Rất nhiều năm đã qua, những hiểu biết mọi mặt của con người về biển đã tiến những bước dài. Nhiều khái niệm đã đổi thay về căn bản. Nhưng sự phát triển của khoa học, kỹ thuật không làm chúng ta giảm lòng yêu mến và kính phục Jules Verne, vì cuốn sách này đã góp phần hướng biết bao thanh thiếu niên tiến vào khoa học, và bao người sau này đã trở thành những nhà hải dương học, ngư học và chế tạo tàu ngầm!	86.700đ	0đ	Văn Học	Jules Gabriel Verne	Sửa Xóa
	Tất Đen là một trong những tác phẩm văn học tiêu biểu nhất của nhà văn Ngô Tất Tố (tiểu thuyết, in trên báo Việt nữ năm 1937). Đây là một tác phẩm văn học hiện thực phê phán với nội dung nói về cuộc sống khốn khổ của tầng lớp nông dân Việt Nam đầu thế kỉ 20 dưới ách đô hộ của thực dân Pháp và...	Tất Đen là một trong những tác phẩm văn học tiêu biểu nhất của nhà văn Ngô Tất Tố (tiểu thuyết, in trên báo Việt nữ năm 1937). Đây là một tác phẩm văn học hiện thực phê phán với nội dung nói về cuộc sống khốn khổ của tầng lớp nông dân Việt Nam đầu thế kỉ 20 dưới ách đô hộ của thực dân Pháp và quá đúng như nhà văn Vũ Trọng Phụng đã từng nhận xét "Tất đen là một tiểu thuyết có luận đề xã hội hoàn toàn phụng sự dân quê, một áng văn có thể gọi là chưa từng thấy".	42.500đ	0đ	Văn Học	Ngô Tất Tố	Sửa Xóa
		Như những mảnh ghép mơ hồ, rời rạc về thân phận con người: Một nhân viên văn phòng lúc nào cũng ám ảnh về chuyện những con thú hoang sống nhao nhai từ một cuộc kiếm thức ăn	90.000đ	0đ	Văn Học	Nguyễn Nguyễn	Sửa Xóa

Hình 3. 45 Giao diện trang quản lý sản phẩm

Hoặc ấn thêm mới để thêm một sản phẩm.

<div>Admin</div> <div> <div>Thêm Mới</div> <div> <div>Thế Loại</div> <div>Sản Phẩm</div> <div>Kho Hàng</div> <div>Người Dùng</div> <div>Đơn Hàng</div> <div> <div>Thống Kê Doanh Thu</div> <div></div> </div> </div> </div>	<div>Thêm sản phẩm</div> <div> <div>Trang chủ / Thêm sản phẩm</div> <div>Đăng xuất</div> </div>	
	<div>Tên SP</div> <div></div>	
	<div>Hình Ảnh</div> <div> <div>Chọn tệp</div> <div>Không có tệp nào được chọn</div> </div>	
	<div>Thông tin</div> <div></div>	
	<div>Mô tả</div> <div></div>	
<div>Giá</div> <div></div>		
<div>Giá KM</div> <div></div>		

Hình 3. 46 Giao diện trang thêm mới sản phẩm

Tại đây khách hàng nhập thông tin sản phẩm cần thêm và ấn “Lưu dữ liệu”. Sau khi đã ấn lưu thì website sẽ chuyển về danh sách sản phẩm người dùng có thể tiếp tục thêm sản phẩm hoặc sửa hay xóa thì ấn vào các chức năng tương tự. Cùng với quản lý sản phẩm thì các chức năng khác cũng tương tự. Hơn thế nữa tại giao diện trang quản lý đơn hàng chúng ta có ấn nút “Xuất Excel” để đạt được file Excel như sau:

Mã ĐH	Tài Khoản	Họ Tên	SĐT	Email	Tỉnh/TP	Quận/Huyện	Phường/Xã	Ghi Chú	Ngày Lập	Thành Tiền	Tình Trạng	Phương Thức Thanh Toán
100038	user	Nguyễn Anh	0914663198	ngocanhnguyen160998@gmail.com	Thành phố Hà Nội				02-05-2022	1300500	Đã hủy	cod
100039	user	Nguyễn Anh	0914663198	ngocanhnguyen160998@gmail.com	Thành phố Hà Nội				02-05-2022	1300500	Đã hủy	cod
100040	user	Nguyễn Anh	0914663198	ngocanhnguyen160998@gmail.com	Thành phố Hà Nội	Huyện Thanh Trì	Thị trấn Văn Điển		02-05-2022	1300500	Đã hủy	cod
100041	user	Nguyễn Anh	0914663198	ngocanhnguyen160998@gmail.com	Thành phố Hà Nội	Huyện Thanh Trì	Thị trấn Văn Điển	Giao hàng giờ hành chính	03-05-2022	270200	Hoàn thành	COD
100042	admin	a b	d	ngocanhnguyen160998@gmail.com	Thành phố Hà Nội				04-05-2022	86700	Chưa xác nhận	COD
100043	admin	Nguyễn Anh	0914663198	ngocanhnguyen160998@gmail.com	Thành phố Hà Nội				04-05-2022	86700	Chưa xác nhận	COD
100044	user	1 1	0914663198	ngocanhnguyen160998@gmail.com	Thành phố Hà Nội				04-05-2022	86700	Chưa xác nhận	COD
100045	user	Nguyễn Anh	0914663198	ngocanhnguyen160998@a	Thành phố Hà Nội				04-05-2022	42500	Chưa xác nhận	COD
100047	user	na naa	0914663198	ngocanh@gmail.com	Tỉnh Bình Định				04-05-2022	90000	Chưa xác nhận	COD
100052	user	Nguyễn Anh	0914663198	ngocanhnguyen160998@gmail.com	Thành phố Hà Nội	Huyện Ba Vì	Thị trấn Tây Đằng		04-05-2022	42500	Chưa xác nhận	COD
100054	user	Nguyễn Anh	0914663198	ngocanhnguyen160998@gmail.com	Thành phố Hà Nội	Quận Bắc Từ Liêm	Phường Liên Mạc		04-05-2022	90000	Chưa xác nhận	COD
100055	user	Nguyễn Anh	0914663198	ngocanhnguyen160998@gmail.com	Thành phố Hà Nội	Huyện Thanh Trì	Xã Ngọc Hồi		04-05-2022	115000	Chưa xác nhận	COD
100056	user	Nguyễn Anh	0914663198	ngocanhnguyen160998@gmail.com	Thành phố Hà Nội	Huyện Đan Phượng	Xã Liên Trung		04-05-2022	51000	Chưa xác nhận	COD
100057	user	Nguyễn Anh	0914663198	ngocanhnguyen160998@gmail.com	Thành phố Hà Nội	Quận Bắc Từ Liêm	Phường Liên Mạc		04-05-2022	51000	Chưa xác nhận	COD
100058	user	Nguyễn Anh	0914663198	ngocanhnguyen160998@gmail.com	Thành phố Hà Nội	Huyện Thanh Trì	Thị trấn Văn Điển		04-05-2022	115000	Chưa xác nhận	COD
100059	user	Nguyễn Anh	0914663198	ngocanhnguyen160998@gmail.com	Thành phố Hà Nội	Huyện Mỹ Đức	Xã Hợp Thanh		04-05-2022	42500	Chưa xác nhận	COD
100060	user	Nguyễn Anh	0914663198	ngocanhnguyen160998@gmail.com	Thành phố Hà Nội	Huyện Mê Linh	Xã Tráng Việt		04-05-2022	42500	Chưa xác nhận	COD

Hình 3. 47 Giao diện file excel thống kê đơn hàng

Kết luận

a. Kết quả đạt được

Sau thời gian thực hiện đề tài, chương trình đã hoàn thành và đạt được một số kết quả sau:

- Hiểu rõ quy trình bán sách trực tuyến
- Tìm hiểu và nắm khá rõ về các công cụ để xây dựng website như: IntelliJ, Mysql
- Giao diện của chương trình thân thiện, dễ sử dụng,
- Website đã giúp người dùng tiết kiệm thời gian, công sức để có được một sản phẩm ưng ý. Dễ dàng quản lý thông tin chi tiết người dùng, các thông tin về sản phẩm và những đơn hàng của người mua sản phẩm từ đó sẽ thuận tiện cho việc thanh toán và giao hàng.
- Thực hiện kiểm thử phần mềm ở mức độ lập trình.

b. Hạn chế của đề tài

- Chưa thể cập nhật hết được tất cả những sản phẩm hiện đang có mặt trên thị trường.
- Website chưa được thử nghiệm trên mạng Internet.

c. Hướng phát triển của đề tài

Với nỗ lực của bản thân, em đã cố gắng hoàn thành yêu cầu đề tài. Do thời gian và năng lực có hạn nên website của em mới chỉ đi sâu vào chức năng bán sản phẩm.

Hướng phát triển website trở thành một website bán hàng chuyên nghiệp. Cung cấp đầy đủ những mặt hàng hiện đang có trên thị trường với giá cả hợp lý, phải chăng. Đi kèm với bán hàng là những dịch vụ uy tín và chất lượng nhất để phục vụ đến khách hàng.

Tài liệu tham khảo

1. Trang web: <https://stackoverflow.com//>
2. Trang web: <https://viettuts.vn/spring/>
3. Trang web: <https://spring.io/>