

**ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**

**KHOA TOÁN – TIN**

---



**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**

**HỌC PHẦN: PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG (MI3120)**

---

**DỰ ÁN 8:** Quản lý bán hàng trên Website lĩnh vực siêu thị mini

---

**Mã lớp học:** 155358

**Nhóm sinh viên thực hiện:** Nhóm 12

**Danh sách thành viên:**

Nguyễn Trung Kiên	20227180
Nguyễn Tuấn Anh	20206114
Lê Ngọc Trung Kiên	20227236
Nguyễn Lương Phúc	20216869
Lê Thế Quang	20227203

**Giảng viên hướng dẫn: TS. Lê Hải Hà**

*Hà Nội, Tháng 01/2025*

## DANH SÁCH THÀNH VIÊN NHÓM

 **Danh sách thành viên:**

STT	Họ và Tên	MSSV	Nhiệm vụ
1	Nguyễn Trung Kiên (Nhóm trưởng)	20227180	<ul style="list-style-type: none"><li>– Code mã nguồn hệ thống.</li><li>– Thuyết trình sản phẩm.</li><li>– Soạn báo cáo file Word/PDF và Slide.</li></ul>
2	Nguyễn Tuấn Anh	20206114	<ul style="list-style-type: none"><li>– Soạn nội dung báo cáo.</li><li>– Vẽ biểu đồ Use-case.</li></ul>
3	Lê Ngọc Trung Kiên	20227236	<ul style="list-style-type: none"><li>– Vẽ biểu đồ Use-case, biểu đồ hoạt động.</li><li>– Soạn nội dung, thuyết trình.</li><li>– Thiết kế CSDL.</li></ul>
4	Nguyễn Lương Phúc	20216869	<ul style="list-style-type: none"><li>– Soạn nội dung báo cáo.</li><li>– Vẽ biểu đồ tuần tự.</li><li>– Thuyết trình.</li></ul>
5	Lê Thế Quang	20227203	<ul style="list-style-type: none"><li>– Soạn nội dung báo cáo.</li><li>– Thiết kế CSDL.</li></ul>

 **Ghi chú:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## LỜI MỞ ĐẦU

---

Trong bối cảnh sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin, các hệ thống quản lý bán hàng trực tuyến đã trở thành công cụ quan trọng, hỗ trợ các doanh nghiệp tối ưu hóa hoạt động kinh doanh và nâng cao trải nghiệm của khách hàng. Việc áp dụng công nghệ vào lĩnh vực siêu thị mini không chỉ giúp doanh nghiệp cải thiện hiệu suất mà còn mở ra nhiều cơ hội phát triển trong môi trường kinh doanh hiện đại.

Dưới sự phân công và hướng dẫn của giảng viên, TS. Lê Hải Hà, Nhóm 12 đã được giao thực hiện đề tài “Quản lý bán hàng trên Website lĩnh vực siêu thị mini” trong khuôn khổ học phần Phân tích và thiết kế hệ thống (MI3120). Đây là cơ hội để nhóm vận dụng các kiến thức lý thuyết đã học vào thực tế, đồng thời trau dồi thêm kỹ năng làm việc nhóm, tư duy hệ thống và khả năng giải quyết vấn đề.

Báo cáo này được cấu trúc thành ba phần chính:

- **Giới thiệu chung:** Trình bày bối cảnh, mục tiêu, và phạm vi của hệ thống.
- **Phân tích hệ thống:** Mô tả các yêu cầu chức năng và phi chức năng, đồng thời tiến hành phân tích các quy trình kinh doanh và mối quan hệ giữa các thành phần trong hệ thống.
- **Thiết kế hệ thống:** Đưa ra các mô hình thiết kế như sơ đồ kiến trúc, cơ sở dữ liệu, giao diện và các thành phần kỹ thuật hỗ trợ triển khai hệ thống.

Thông qua đề tài này, nhóm mong muốn xây dựng một hệ thống quản lý bán hàng trực tuyến đáp ứng các tiêu chí về tính tiện lợi, hiệu quả và thân thiện với người dùng. Đồng thời, đây cũng là cơ hội để nhóm tìm hiểu sâu hơn về các phương pháp phân tích và thiết kế hệ thống nhằm phục vụ tốt hơn cho các dự án tương lai.

Nhóm xin gửi lời cảm ơn chân thành đến TS. Lê Hải Hà vì những hướng dẫn tận tình và sự hỗ trợ quý báu trong quá trình thực hiện đề tài. Chúng tôi cũng xin cảm ơn sự đóng góp và nỗ lực của tất cả các thành viên trong nhóm để hoàn thành báo cáo này.

# MỤC LỤC

<b>DANH SÁCH THÀNH VIÊN NHÓM .....</b>	<b>1</b>
<b>LỜI MỞ ĐẦU.....</b>	<b>2</b>
<b>PHẦN A. GIỚI THIỆU CHUNG .....</b>	<b>6</b>
<b>1. Lý do chọn đề tài.....</b>	<b>6</b>
1.1. Bối cảnh phát triển công nghệ và nhu cầu thực tế .....	6
1.2. Tầm quan trọng của hệ thống quản lý bán hàng trực tuyến.....	6
1.3. Ý nghĩa thực tiễn và học thuật của đề tài.....	7
1.4. Sự phân công và mục tiêu thực hiện đề tài .....	7
<b>2. Mục tiêu và yêu cầu hệ thống .....</b>	<b>9</b>
2.1. Mục tiêu hệ thống .....	9
2.2. Yêu cầu chức năng của hệ thống .....	10
2.3. Yêu cầu phi chức năng của hệ thống .....	11
<b>3. Phạm vi và đối tượng áp dụng hệ thống .....</b>	<b>13</b>
3.1. Phạm vi áp dụng.....	13
3.2. Đối tượng áp dụng .....	14
3.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến phạm vi và đối tượng áp dụng.....	14
<b>4. Phương pháp và công cụ triển khai hệ thống.....</b>	<b>16</b>
4.1. Phương pháp triển khai hệ thống .....	16
4.2. Công cụ và công nghệ sử dụng .....	17
4.3. Quy trình phát triển và triển khai hệ thống .....	18
<b>PHẦN B. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG .....</b>	<b>19</b>
<b>5. Mô tả kiến trúc hệ thống .....</b>	<b>19</b>
5.1. Lớp giao diện người dùng (UI Layer).....	19
5.2. Lớp logic ứng dụng (Business Logic Layer) .....	19
5.3. Lớp cơ sở dữ liệu (Data Layer).....	20

5.4.	Tổng kết mối quan hệ giữa các lớp .....	21
5.5.	Kiến trúc mở rộng và bảo mật .....	21
<b>6.</b>	<b>Phân tích yêu cầu chức năng.....</b>	<b>23</b>
6.1.	Mô tả .....	23
6.2.	Sơ đồ phân rã chức năng .....	26
<b>7.</b>	<b>Phân tích dữ liệu .....</b>	<b>27</b>
7.1.	Mô hình thực thể liên kết .....	27
7.2.	Mô hình dữ liệu.....	28
7.3.	Kết quả ánh xạ .....	31
7.4.	Quan hệ giữa các thực thể.....	32
7.5.	Sơ đồ ERD .....	33
<b>8.</b>	<b>Biểu đồ Use-case.....</b>	<b>34</b>
8.1.	Biểu đồ Use-case tổng quan.....	34
8.2.	Phân rã Use-case .....	35
<b>9.</b>	<b>Biểu đồ hoạt động.....</b>	<b>36</b>
9.1.	Biểu đồ hoạt động chức năng Đăng nhập .....	36
9.2.	Biểu đồ hoạt động chức năng Đăng ký .....	38
9.3.	Biểu đồ hoạt động chức năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng.....	40
9.4.	Biểu đồ hoạt động chức năng đặt hàng .....	42
<b>10.</b>	<b>Biểu đồ tuần tự.....</b>	<b>44</b>
10.1.	Biểu đồ tuần tự đăng nhập .....	44
10.2.	Biểu đồ tuần tự quên đăng ký .....	46
10.3.	Biểu đồ tuần tự quên mật khẩu .....	48
10.4.	Biểu đồ tuần tự thêm sản phẩm vào giỏ hàng.....	50
<b>PHẦN B. Thiết kế hệ thống.....</b>		<b>51</b>
<b>11.</b>	<b>Kiến trúc hệ thống .....</b>	<b>51</b>

<b>12. Giao diện chính của hệ thống.....</b>	<b>52</b>
<b>13. Chức năng khách hàng.....</b>	<b>53</b>
13.1. Trang đăng nhập.....	53
13.2. Trang đăng ký khách hàng.....	53
13.3. Trang quên mật khẩu khách hàng .....	54
13.4. Trang giỏ hàng khách hàng.....	54
13.5. Trang đặt hàng khách hàng .....	55
<b>14. Chức năng admin.....</b>	<b>56</b>
14.1. Đăng nhập Admin .....	56
14.2. Trang chủ Admin .....	56
14.3. Quản lý danh mục sản phẩm.....	57
14.4. Quản lý giỏ hàng.....	58
14.5. Quản lý sản phẩm.....	60
14.6. Quản lý nhóm người dùng .....	61
14.7. Quản lý người dùng .....	61
<b>PHẦN C. TỔNG KẾT – ĐÁNH GIÁ.....</b>	<b>62</b>
<b>15. Tổng kết .....</b>	<b>62</b>
<b>16. Đánh giá .....</b>	<b>63</b>
16.1. Ưu điểm .....	63
16.2. Hạn chế .....	63
16.3. Đề xuất cải tiến .....	64
<b>LỜI CẢM ƠN.....</b>	<b>65</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>66</b>
<b>PHỤ LỤC.....</b>	<b>67</b>

# PHẦN A. GIỚI THIỆU CHUNG

## 1. LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI

---

### 1.1. Bối cảnh phát triển công nghệ và nhu cầu thực tế

Trong thời đại công nghệ thông tin phát triển mạnh mẽ, các doanh nghiệp trên toàn cầu đang tận dụng công nghệ để tối ưu hóa hoạt động và nâng cao năng lực cạnh tranh. Tại Việt Nam, xu hướng chuyển đổi số diễn ra sôi động trong mọi lĩnh vực, đặc biệt là bán lẻ, khi người tiêu dùng ngày càng quen thuộc với việc mua sắm trực tuyến nhờ sự tiện lợi, nhanh chóng và đa dạng lựa chọn.

Siêu thị mini, một mô hình kinh doanh bán lẻ phổ biến và phát triển tại các khu đô thị, ngày càng cần áp dụng công nghệ để đáp ứng nhu cầu tiêu dùng hiện đại. Việc triển khai các hệ thống bán hàng trực tuyến không chỉ là giải pháp tức thời trong bối cảnh dịch bệnh mà còn là chiến lược dài hạn giúp các siêu thị mini mở rộng phạm vi tiếp cận khách hàng, đồng thời tối ưu hóa quy trình vận hành.

### 1.2. Tầm quan trọng của hệ thống quản lý bán hàng trực tuyến

Hệ thống quản lý bán hàng trực tuyến đóng vai trò trung tâm trong việc cải thiện hiệu quả kinh doanh. Cụ thể:

- **Tối ưu hóa quy trình vận hành:** Hệ thống giúp tự động hóa các công đoạn như quản lý kho hàng, xử lý đơn hàng, và theo dõi thanh toán, giảm thiểu sai sót thủ công.
- **Mở rộng thị trường:** Thông qua nền tảng trực tuyến, doanh nghiệp có thể tiếp cận được nhiều đối tượng khách hàng hơn, vượt qua giới hạn về mặt địa lý.
- **Cải thiện trải nghiệm người dùng:** Giao diện thân thiện và chức năng mua sắm trực tuyến giúp khách hàng tiết kiệm thời gian và dễ dàng lựa chọn sản phẩm.
- **Đáp ứng xu hướng kinh doanh hiện đại:** Sự phổ biến của thương mại điện tử thúc đẩy các doanh nghiệp siêu thị mini phải đổi mới để không bị tụt hậu.

### **1.3. Ý nghĩa thực tiễn và học thuật của đề tài**

#### **1.3.1. Ý nghĩa thực tiễn**

Việc phát triển hệ thống quản lý bán hàng trực tuyến không chỉ giải quyết bài toán quản lý cho các siêu thị mini mà còn giúp tối ưu hóa các hoạt động kinh doanh của họ. Điều này mang lại hiệu quả kinh tế cao hơn, đồng thời nâng cao sự hài lòng của khách hàng. Hệ thống này cũng sẽ giúp siêu thị mini giảm chi phí vận hành và tăng cường khả năng quản lý kho hàng, từ đó nâng cao năng suất làm việc và chất lượng dịch vụ.

#### **1.3.2. Ý nghĩa học thuật**

Đề tài này là cơ hội tốt để chúng em áp dụng các kiến thức lý thuyết đã học vào thực tế, từ việc phân tích và mô hình hóa hệ thống, đến thiết kế cơ sở dữ liệu và lập trình. Đây cũng là cơ hội để rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm, giải quyết các vấn đề thực tế trong việc phát triển phần mềm, và chuẩn bị cho các dự án công nghệ trong tương lai.

### **1.4. Sự phân công và mục tiêu thực hiện đề tài**

#### **1.4.1. Sự phân công**

Chúng em, Nhóm 12, được thầy TS. Lê Hải Hà phân công thực hiện đề tài “Quản lý bán hàng trên Website lĩnh vực siêu thị mini” trong học phần Phân tích và thiết kế hệ thống (MI3120). Đây là một chủ đề có tính ứng dụng thực tế cao và giúp chúng em áp dụng các kiến thức về phân tích và thiết kế hệ thống vào thực tiễn.

#### **1.4.2. Mục tiêu thực hiện**

##### ***a) Mục tiêu tổng quát***

Xây dựng một hệ thống quản lý bán hàng trực tuyến cho siêu thị mini với giao diện thân thiện, dễ sử dụng, tích hợp đầy đủ các chức năng cần thiết để nâng cao hiệu quả quản lý và trải nghiệm người dùng.

##### ***b) Mục tiêu cụ thể***

- Xây dựng hệ thống quản lý bán hàng trực tuyến: Cung cấp đầy đủ các chức năng cần thiết như quản lý sản phẩm, đơn hàng, thanh toán và giao dịch trực tuyến, giúp siêu thị mini tối ưu hóa quy trình bán hàng.



- Nâng cao trải nghiệm khách hàng: Thiết kế giao diện dễ sử dụng, tiện lợi cho khách hàng khi tìm kiếm sản phẩm, đặt hàng và thanh toán trực tuyến.
- Đảm bảo hiệu suất và bảo mật: Hệ thống cần hoạt động mượt mà, bảo vệ thông tin người dùng và giao dịch an toàn, bảo mật.
- Học hỏi và nâng cao kỹ năng: Chúng em mong muốn qua đề tài này sẽ rèn luyện được kỹ năng phân tích hệ thống, thiết kế cơ sở dữ liệu, lập trình và làm việc nhóm.

## 2. MỤC TIÊU VÀ YÊU CẦU HỆ THỐNG

---

### 2.1. Mục tiêu hệ thống

Mục tiêu chính của hệ thống quản lý bán hàng trên website cho siêu thị mini là cung cấp một giải pháp tối ưu cho việc quản lý và vận hành siêu thị mini trực tuyến. Hệ thống cần đảm bảo hoạt động hiệu quả, đáp ứng nhu cầu của cả người dùng (khách hàng) và quản lý (nhân viên). Cụ thể, các mục tiêu của hệ thống bao gồm:

#### i. Tối ưu hóa quy trình bán hàng và quản lý sản phẩm

Hệ thống cần giúp việc quản lý hàng hóa và bán hàng trở nên dễ dàng hơn bằng cách tự động hóa các quy trình, giúp nhân viên và người quản lý tiết kiệm thời gian. Hệ thống phải hỗ trợ chức năng quản lý kho, theo dõi tình trạng hàng hóa và cập nhật tự động khi có đơn hàng.

#### ii. Cải thiện trải nghiệm khách hàng

Một trong những yếu tố quan trọng của hệ thống là giao diện người dùng (UI). Giao diện cần được thiết kế dễ sử dụng, giúp khách hàng dễ dàng tìm kiếm sản phẩm, theo dõi đơn hàng và thực hiện các giao dịch nhanh chóng và thuận tiện.

#### iii. Quản lý đơn hàng và thanh toán hiệu quả

Hệ thống cần cung cấp một công cụ hiệu quả để theo dõi và xử lý đơn hàng. Đồng thời, hỗ trợ nhiều phương thức thanh toán trực tuyến (thẻ tín dụng, ví điện tử, thanh toán qua chuyển khoản ngân hàng, v.v.), bảo đảm thanh toán nhanh chóng và an toàn.

#### iv. Đảm bảo bảo mật và an toàn thông tin

Hệ thống cần bảo vệ thông tin cá nhân của khách hàng và các giao dịch tài chính. Việc sử dụng các công nghệ bảo mật tiên tiến, như mã hóa dữ liệu và xác thực hai yếu tố, sẽ giúp bảo vệ dữ liệu khỏi các nguy cơ mất mát hay xâm nhập trái phép.

#### v. Tính khả dụng và mở rộng

Hệ thống cần có khả năng hoạt động ổn định và liên tục. Đồng thời, hệ thống cũng cần được thiết kế sao cho có thể mở rộng trong tương lai, khi siêu thị mini có nhu cầu phát triển hoặc tích hợp các tính năng mới.

## 2.2. Yêu cầu chức năng của hệ thống

Để đáp ứng các mục tiêu đã đề ra, hệ thống quản lý bán hàng trực tuyến cần có các chức năng cơ bản sau:

Chức năng	Mô tả
Quản lý sản phẩm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Thêm, sửa, xóa sản phẩm: Cho phép nhân viên quản lý dễ dàng thêm mới, cập nhật hoặc xóa sản phẩm trong kho.</li> <li>Quản lý kho hàng: Hệ thống cần cập nhật số lượng sản phẩm tự động khi có đơn hàng mới hoặc khi nhập thêm hàng hóa vào kho.</li> <li>Phân loại sản phẩm: Hệ thống phải hỗ trợ phân loại sản phẩm theo các nhóm khác nhau (thực phẩm, đồ uống, hàng tiêu dùng, v.v.), giúp khách hàng tìm kiếm dễ dàng hơn.</li> </ul>
Quản lý đơn hàng	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tạo và theo dõi đơn hàng: Khách hàng có thể tạo đơn hàng, và nhân viên sẽ theo dõi và xử lý các đơn hàng đó (đã giao, đang xử lý, đã hủy, v.v.).</li> <li>Tình trạng thanh toán: Hệ thống cần cho phép khách hàng và nhân viên kiểm tra tình trạng thanh toán của đơn hàng (đã thanh toán, chưa thanh toán).</li> <li>Hỗ trợ giao hàng: Hệ thống cần tích hợp chức năng quản lý thông tin giao hàng (địa chỉ giao hàng, phương thức vận chuyển) và tự động cập nhật trạng thái giao hàng.</li> </ul>
Quản lý khách hàng	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lưu trữ thông tin khách hàng: Hệ thống cần lưu trữ các thông tin cá nhân của khách hàng như tên, địa chỉ, số điện thoại, và lịch sử mua hàng.</li> <li>Hệ thống đăng ký và đăng nhập: Cho phép khách hàng tạo tài khoản và đăng nhập vào hệ thống để theo dõi đơn hàng và quản lý thông tin cá nhân.</li> </ul>
Thanh toán và xử lý giao dịch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hỗ trợ phương thức thanh toán đa dạng: Cung cấp nhiều phương thức thanh toán như thẻ tín dụng, ví điện tử, chuyển khoản ngân hàng, để khách hàng có thể lựa chọn theo sở thích.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quản lý thanh toán: Hệ thống phải có khả năng theo dõi các giao dịch thanh toán, đảm bảo tính chính xác và nhanh chóng trong việc xử lý thanh toán.</li> </ul>
Quản lý nhân viên và phân quyền	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quản lý nhân viên: Hệ thống cần hỗ trợ phân quyền cho các nhân viên trong siêu thị mini, như quản trị viên, nhân viên bán hàng và nhân viên kho.</li> <li>Theo dõi hoạt động nhân viên: Hệ thống cũng cần có khả năng theo dõi và ghi nhận các hoạt động của nhân viên trong quá trình xử lý đơn hàng, cập nhật sản phẩm và các công việc khác.</li> </ul>
Tính năng báo cáo và thống kê	<ul style="list-style-type: none"> <li>Báo cáo doanh thu: Hệ thống cần có chức năng thống kê doanh thu, lợi nhuận và các chỉ số kinh doanh quan trọng khác.</li> <li>Báo cáo tồn kho: Giúp người quản lý kiểm tra mức tồn kho của các sản phẩm, từ đó có kế hoạch bổ sung hàng hóa khi cần thiết.</li> </ul>

### 2.3. Yêu cầu phi chức năng của hệ thống

Ngoài các yêu cầu chức năng, hệ thống còn phải đáp ứng các yêu cầu phi chức năng quan trọng, đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định và an toàn:

Tên	Mô tả
Hiệu suất hệ thống	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống phải xử lý nhanh chóng các thao tác của người dùng, đặc biệt trong các tác vụ tìm kiếm sản phẩm, thanh toán và xử lý đơn hàng.</li> <li>Cần đảm bảo khả năng xử lý lượng lớn người dùng đồng thời mà không bị gián đoạn.</li> </ul>
Bảo mật hệ thống	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cần bảo vệ thông tin cá nhân và tài khoản người dùng bằng cách sử dụng các công nghệ mã hóa dữ liệu và xác thực người dùng.</li> <li>Hệ thống phải tuân thủ các quy định về bảo vệ dữ liệu cá nhân (GDPR, CCPA, v.v.) nếu áp dụng.</li> </ul>
Khả năng mở rộng	Hệ thống phải được thiết kế sao cho dễ dàng mở rộng, khi siêu thị mini có nhu cầu mở rộng hoạt động, thêm các tính năng mới hoặc mở rộng quy mô kinh doanh.

Tính ổn định và khả năng phục hồi	Hệ thống phải có khả năng phục hồi nhanh chóng sau các sự cố, đảm bảo rằng dịch vụ không bị gián đoạn lâu dài.
---	--

### 3. PHẠM VI VÀ ĐỐI TƯỢNG ÁP DỤNG HỆ THỐNG

---

#### 3.1. Phạm vi áp dụng

Hệ thống quản lý bán hàng trực tuyến cho siêu thị mini mà nhóm chúng em thiết kế có phạm vi áp dụng trong việc hỗ trợ các hoạt động kinh doanh của một siêu thị mini tại các khu đô thị hoặc các khu vực có nhu cầu mua sắm trực tuyến. Hệ thống sẽ bao gồm các chức năng cơ bản như quản lý sản phẩm, quản lý đơn hàng, thanh toán trực tuyến và giao hàng, đồng thời cung cấp các báo cáo thống kê cho việc đánh giá hiệu quả hoạt động của siêu thị.

Phạm vi áp dụng cụ thể của hệ thống bao gồm:

##### i. Giới hạn đối với loại hình siêu thị mini

Hệ thống chủ yếu hướng tới các siêu thị mini hoặc cửa hàng bán lẻ có quy mô nhỏ, có nhu cầu bán hàng trực tuyến nhưng không đủ nguồn lực hoặc quy mô để triển khai các giải pháp phức tạp. Các siêu thị này chủ yếu cung cấp các sản phẩm tiêu dùng cơ bản, thực phẩm, đồ uống và các mặt hàng gia dụng thiết yếu.

##### ii. Giới hạn đối với quy mô hoạt động

Hệ thống sẽ được triển khai cho một siêu thị mini duy nhất và có thể mở rộng dần theo các chi nhánh khác khi cần thiết. Việc mở rộng hệ thống cho các chi nhánh khác có thể yêu cầu cập nhật phần mềm và cơ sở dữ liệu để phục vụ nhu cầu của các cửa hàng mới.

##### iii. Các chức năng chính

Hệ thống sẽ bao gồm các chức năng chính như quản lý sản phẩm, theo dõi đơn hàng, quản lý khách hàng, xử lý thanh toán, giao hàng và báo cáo thống kê. Ngoài ra, hệ thống cũng sẽ cung cấp các chức năng phân quyền cho các nhóm nhân viên khác nhau (quản trị viên, nhân viên bán hàng, nhân viên kho, v.v.).

### 3.2. Đối tượng áp dụng

Hệ thống được thiết kế cho các đối tượng sử dụng chính trong siêu thị mini gồm:

Đối tượng	Mô tả
Khách hàng	Khách hàng là đối tượng sử dụng chính hệ thống để tìm kiếm sản phẩm, thực hiện các đơn hàng và thanh toán trực tuyến. Hệ thống sẽ cung cấp giao diện dễ sử dụng và các công cụ hỗ trợ tìm kiếm, phân loại sản phẩm, theo dõi trạng thái đơn hàng và thực hiện các phương thức thanh toán trực tuyến.
Nhân viên bán hàng	Nhân viên bán hàng có thể sử dụng hệ thống để quản lý các đơn hàng, kiểm tra tình trạng thanh toán và xử lý các yêu cầu của khách hàng. Họ cũng có quyền cập nhật trạng thái đơn hàng và hỗ trợ khách hàng trong quá trình mua sắm.
Nhân viên quản lý kho	Nhân viên quản lý kho sẽ sử dụng hệ thống để theo dõi mức tồn kho của các sản phẩm, nhập dữ liệu sản phẩm mới vào hệ thống và điều chỉnh số lượng sản phẩm trong kho khi có các đơn hàng hoặc nhập thêm hàng mới.
Quản trị viên hệ thống	Quản trị viên hệ thống sẽ có quyền truy cập đầy đủ vào các chức năng của hệ thống, bao gồm quản lý người dùng, quản lý sản phẩm, quản lý đơn hàng và thực hiện các báo cáo thống kê về hoạt động của hệ thống.
Nhà cung cấp dịch vụ thanh toán và giao hàng	Đối tượng này không trực tiếp sử dụng hệ thống, nhưng sẽ tích hợp với hệ thống để cung cấp các dịch vụ thanh toán trực tuyến và giao hàng cho khách hàng. Hệ thống sẽ cần kết nối với các cổng thanh toán trực tuyến và đối tác vận chuyển để hoàn thiện các giao dịch của khách hàng.

### 3.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến phạm vi và đối tượng áp dụng

- **Yếu tố kỹ thuật:**

Các yếu tố kỹ thuật như khả năng kết nối Internet, tốc độ truy cập mạng, phần mềm hỗ trợ và khả năng mở rộng phần cứng sẽ ảnh hưởng đến khả năng hoạt động của hệ thống. Do đó, các yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật cần phải được xem xét kỹ lưỡng.

- **Yếu tố pháp lý:**

Các quy định pháp luật về bảo mật thông tin, bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng và thuế sẽ ảnh hưởng đến cách thức hệ thống xử lý thông tin và giao dịch. Hệ thống cần phải tuân thủ các yêu cầu về bảo mật thông tin cá nhân và giao dịch tài chính của khách hàng.

- **Yếu tố kinh tế:**

Đầu tư ban đầu cho việc triển khai hệ thống và chi phí duy trì có thể ảnh hưởng đến quyết định áp dụng hệ thống của các siêu thị mini. Do đó, chi phí triển khai hệ thống cần được tính toán hợp lý để đảm bảo tính khả thi và hiệu quả kinh tế của giải pháp.



## 4. PHƯƠNG PHÁP VÀ CÔNG CỤ TRIỂN KHAI HỆ THỐNG

---

### 4.1. Phương pháp triển khai hệ thống

Việc triển khai hệ thống quản lý bán hàng trực tuyến cho siêu thị mini sẽ được thực hiện theo các bước sau đây để đảm bảo hệ thống hoạt động hiệu quả, bảo mật và dễ dàng bảo trì:

#### i. Phân tích và thiết kế hệ thống

- Khảo sát yêu cầu người dùng: Bước đầu tiên là tiến hành khảo sát các yêu cầu từ phía người dùng (khách hàng, nhân viên, quản lý) để xác định các chức năng và tính năng cần thiết cho hệ thống.
- Thiết kế kiến trúc hệ thống: Sau khi hiểu rõ yêu cầu, chúng em sẽ thiết kế kiến trúc hệ thống, bao gồm việc xác định các thành phần như giao diện người dùng, cơ sở dữ liệu, các lớp xử lý nghiệp vụ và các API tích hợp với bên thứ ba (cổng thanh toán, dịch vụ vận chuyển).
- Lập kế hoạch triển khai: Đưa ra kế hoạch chi tiết về việc triển khai hệ thống, xác định các giai đoạn công việc, phân công nhiệm vụ và ước tính thời gian hoàn thành.

#### ii. Phát triển hệ thống

- Lập trình và phát triển phần mềm: Tiến hành lập trình các thành phần hệ thống theo kế hoạch đã đề ra. Việc phát triển hệ thống sẽ được chia thành các module như quản lý sản phẩm, quản lý đơn hàng, thanh toán, v.v., giúp dễ dàng kiểm soát và phát triển hệ thống từng phần.
- Tích hợp các công cụ hỗ trợ: Tích hợp các cổng thanh toán, API giao hàng và các dịch vụ bên ngoài để hoàn thiện tính năng của hệ thống.

#### iii. Kiểm tra và đánh giá hệ thống

- Kiểm tra chức năng (Functional Testing): Đảm bảo các chức năng cơ bản của hệ thống như quản lý sản phẩm, đơn hàng, thanh toán và giao hàng hoạt động đúng như yêu cầu.
- Kiểm tra hiệu suất (Performance Testing): Đánh giá hiệu suất của hệ thống khi có nhiều người dùng đồng thời để đảm bảo hệ thống có thể hoạt động ổn định dưới tải cao.

- Kiểm tra bảo mật (Security Testing): Đảm bảo rằng thông tin khách hàng và các giao dịch tài chính được bảo vệ an toàn, không bị rò rỉ hay xâm nhập trái phép.

**iv. Triển khai và bảo trì hệ thống**

- Triển khai hệ thống: Sau khi kiểm tra và hoàn thiện hệ thống, chúng em sẽ tiến hành triển khai chính thức hệ thống trên môi trường sản xuất.
- Hỗ trợ bảo trì và nâng cấp: Cung cấp dịch vụ hỗ trợ bảo trì, sửa lỗi và cập nhật hệ thống khi có sự thay đổi hoặc cần bổ sung tính năng mới.

## **4.2. Công cụ và công nghệ sử dụng**

Để triển khai hệ thống quản lý bán hàng trực tuyến cho siêu thị mini, nhóm chúng em lựa chọn sử dụng các công cụ và công nghệ sau:

**Giai đoạn 1: Ngôn ngữ lập trình và framework**

- Backend: Sử dụng Django, một framework mạnh mẽ và dễ sử dụng cho Python, giúp phát triển các ứng dụng web nhanh chóng và an toàn. Django hỗ trợ xây dựng hệ thống quản lý với các tính năng bảo mật, cơ sở dữ liệu mạnh mẽ và dễ dàng mở rộng.
- Frontend: Sử dụng HTML, CSS, JavaScript cho việc xây dựng giao diện người dùng. Để tạo các giao diện động, tương tác mượt mà, nhóm sẽ sử dụng jQuery và Bootstrap để tối ưu hóa trải nghiệm người dùng.

**Giai đoạn 2: Cơ sở dữ liệu**

MySQL hoặc PostgreSQL sẽ là cơ sở dữ liệu chính của hệ thống, đảm bảo việc lưu trữ và truy xuất dữ liệu nhanh chóng, an toàn. MySQL là cơ sở dữ liệu quan hệ phổ biến và dễ dàng tích hợp với Django. PostgreSQL có tính ổn định và khả năng mở rộng cao, thích hợp cho các hệ thống yêu cầu tính toàn vẹn dữ liệu cao.

**Giai đoạn 3: Cổng thanh toán**

Stripe hoặc PayPal sẽ được tích hợp vào hệ thống để xử lý thanh toán trực tuyến. Đây là các dịch vụ thanh toán được sử dụng rộng rãi và có tính bảo mật cao.

**Giai đoạn 4: Dịch vụ giao hàng**

API vận chuyển từ các đối tác như VNPost, Giao Hàng Nhanh, hoặc Giao Hàng Tiết Kiệm sẽ được tích hợp vào hệ thống để theo dõi và xử lý các đơn hàng giao tận nơi cho khách hàng.

**Giai đoạn 5: Công cụ kiểm tra và phát triển**

- Git sẽ được sử dụng để quản lý mã nguồn, giúp theo dõi các thay đổi và hợp tác giữa các thành viên trong nhóm.
- Docker sẽ giúp tạo ra các môi trường phát triển, kiểm tra và triển khai dễ dàng và nhanh chóng.

### **4.3. Quy trình phát triển và triển khai hệ thống**

**Giai đoạn 1: Phân tích yêu cầu và thiết kế**

- Khảo sát người dùng và phân tích các yêu cầu kỹ thuật.
- Xây dựng kiến trúc hệ thống và thiết kế các mô-đun.

**Giai đoạn 2: Phát triển hệ thống**

- Phát triển phần mềm dựa trên các yêu cầu và thiết kế đã định.
- Tích hợp các công cụ bên ngoài như cổng thanh toán, API giao hàng.

**Giai đoạn 3: Kiểm tra và tối ưu hóa**

- Kiểm tra các chức năng và tính năng của hệ thống.
- Đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định dưới tải cao và an toàn.

**Giai đoạn 4: Triển khai và bảo trì**

- Triển khai hệ thống lên môi trường thực tế.
- Cung cấp hỗ trợ bảo trì, cập nhật và nâng cấp tính năng.

## PHẦN B. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

### 5. MÔ TẢ KIẾN TRÚC HỆ THỐNG

---

Hệ thống sẽ được xây dựng theo kiến trúc ba lớp (Three-tier Architecture), với ba lớp chính là: Lớp giao diện người dùng (UI Layer), Lớp logic ứng dụng (Business Logic Layer) và Lớp cơ sở dữ liệu (Data Layer). Mỗi lớp sẽ thực hiện các chức năng riêng biệt và tương tác với các lớp khác để hoàn thành các yêu cầu của hệ thống.

#### 5.1. Lớp giao diện người dùng (UI Layer)

Lớp này chịu trách nhiệm tương tác trực tiếp với người dùng (khách hàng và nhân viên quản trị). Giao diện người dùng sẽ được xây dựng dựa trên HTML, CSS và JavaScript (hoặc các framework như React.js hoặc Vue.js), giúp người dùng dễ dàng tương tác với hệ thống thông qua trình duyệt web.

##### Chức năng:

- Cung cấp các trang web cho khách hàng và nhân viên quản trị để thực hiện các thao tác như đăng nhập, duyệt sản phẩm, tạo giỏ hàng, thanh toán, quản lý sản phẩm, đơn hàng, và các thông tin khác.
- Giao diện sẽ được thiết kế sao cho thân thiện và dễ sử dụng, giúp tối ưu hóa trải nghiệm người dùng.
- Hỗ trợ tính năng động, cho phép giao tiếp với các API của lớp logic ứng dụng để lấy và gửi dữ liệu (ví dụ: danh sách sản phẩm, thông tin đơn hàng).

##### Tương tác:

Người dùng tương tác với giao diện, ví dụ: chọn sản phẩm, thêm vào giỏ hàng, thanh toán. Các yêu cầu này sẽ được gửi tới Lớp logic ứng dụng thông qua các API RESTful.

#### 5.2. Lớp logic ứng dụng (Business Logic Layer)

Lớp này là trái tim của hệ thống, nơi tất cả các quy trình và logic nghiệp vụ được xử lý. Lớp logic ứng dụng sẽ bao gồm các dịch vụ API (có thể sử dụng Django REST

Framework cho Django hoặc một framework tương tự cho WordPress) để xử lý các yêu cầu từ lớp giao diện người dùng.

**Chức năng:**

- Quản lý khách hàng: Xử lý các yêu cầu liên quan đến việc tạo, chỉnh sửa thông tin khách hàng, xem lịch sử mua hàng.
- Quản lý giỏ hàng: Xử lý việc tạo giỏ hàng, thêm/sửa/xóa sản phẩm trong giỏ hàng, và tính toán giá trị giỏ hàng.
- Quản lý đơn hàng: Xử lý việc tạo đơn hàng mới, cập nhật trạng thái đơn hàng, theo dõi phương thức thanh toán.
- Quản lý sản phẩm và danh mục: Xử lý các yêu cầu thêm/sửa/xóa sản phẩm, quản lý tồn kho, liên kết sản phẩm với khuyến mãi và các nhà cung cấp.
- Quản lý thanh toán: Xử lý các thông tin thanh toán và xác nhận thanh toán.
- Quản lý phản hồi và khuyến mãi: Tiếp nhận và xử lý phản hồi của khách hàng, đồng thời quản lý các chương trình khuyến mãi.

**Tương tác:**

- Các yêu cầu từ Lớp giao diện người dùng sẽ được nhận và xử lý ở đây. Sau khi xử lý, dữ liệu sẽ được trả về cho giao diện người dùng.
- Lớp này cũng sẽ tương tác với Lớp cơ sở dữ liệu để truy xuất và cập nhật dữ liệu (ví dụ: thông tin sản phẩm, đơn hàng).

### **5.3. Lớp cơ sở dữ liệu (Data Layer)**

Lớp cơ sở dữ liệu sẽ chịu trách nhiệm lưu trữ và quản lý tất cả dữ liệu của hệ thống, bao gồm thông tin khách hàng, sản phẩm, đơn hàng, thanh toán, nhà cung cấp, phản hồi, khuyến mãi, v.v. Cơ sở dữ liệu sẽ được thiết kế sao cho đảm bảo tính toàn vẹn, an toàn và hiệu suất cao.

**Công nghệ:**

- Cơ sở dữ liệu có thể là MySQL, PostgreSQL, hoặc SQLite tùy theo yêu cầu cụ thể của hệ thống và khối lượng dữ liệu. Ngoài ra, cũng có thể sử dụng

Redis hoặc Memcached để cải thiện hiệu suất cho các tác vụ truy xuất dữ liệu thường xuyên.

- Các bảng dữ liệu sẽ được thiết kế với các mối quan hệ rõ ràng giữa chúng, ví dụ: bảng khách hàng, bảng sản phẩm, bảng đơn hàng, bảng giỏ hàng, bảng thanh toán, bảng phản hồi, v.v.

#### **Chức năng:**

- Lưu trữ tất cả các dữ liệu của hệ thống.
- Đảm bảo việc truy xuất và cập nhật dữ liệu nhanh chóng, chính xác và bảo mật.
- Cung cấp API truy vấn dữ liệu từ lớp logic ứng dụng, ví dụ: truy xuất thông tin sản phẩm, danh sách đơn hàng, hoặc lịch sử thanh toán.

#### **Tương tác:**

- Lớp logic ứng dụng sẽ tương tác với lớp cơ sở dữ liệu để thực hiện các thao tác CRUD (Create, Read, Update, Delete) trên dữ liệu.
- Cơ sở dữ liệu sẽ đảm bảo tính toàn vẹn của dữ liệu và cung cấp các chỉ số báo cáo về tình trạng đơn hàng, số lượng tồn kho, doanh thu, v.v.

### **5.4. Tổng kết mối quan hệ giữa các lớp**

- Lớp giao diện người dùng là cầu nối giữa người dùng và hệ thống, gửi các yêu cầu tới Lớp logic ứng dụng.
- Lớp logic ứng dụng xử lý các yêu cầu nghiệp vụ và tương tác với Lớp cơ sở dữ liệu để lưu trữ và truy xuất dữ liệu.
- Lớp cơ sở dữ liệu là nơi lưu trữ thông tin quan trọng của hệ thống và cung cấp dữ liệu cho các lớp khác khi cần thiết.

### **5.5. Kiến trúc mở rộng và bảo mật**

**Mở rộng:** Hệ thống được thiết kế để dễ dàng mở rộng trong tương lai. Khi có nhu cầu mở rộng quy mô (như thêm tính năng, tăng số lượng người dùng), hệ thống có thể được tối ưu hóa hoặc triển khai theo kiến trúc microservices để phân chia các phần chức năng thành các dịch vụ riêng biệt.

**Bảo mật:**

- Xác thực và phân quyền người dùng: Các chức năng như đăng nhập, đăng ký, và phân quyền truy cập sẽ được bảo vệ bằng các biện pháp bảo mật như mã hóa mật khẩu và phân quyền người dùng.
- Mã hóa: Dữ liệu nhạy cảm (ví dụ: thông tin thanh toán, mật khẩu) sẽ được mã hóa khi lưu trữ và trong quá trình truyền tải.
- Xử lý lỗi và bảo vệ chống lại các tấn công: Hệ thống sẽ xử lý các lỗi một cách chính xác và cung cấp các cơ chế bảo vệ chống lại các tấn công phổ biến như SQL Injection và Cross-Site Scripting (XSS).

## 6. PHÂN TÍCH YÊU CẦU CHỨC NĂNG

---

### 6.1. Mô tả

#### a) Quản lý khách hàng

- Thêm/Sửa/Xóa thông tin khách hàng: Cung cấp chức năng cho phép quản trị viên thêm, chỉnh sửa hoặc xóa thông tin khách hàng, bao gồm tên, địa chỉ, email, số điện thoại, và các thông tin khác.
- Xem lịch sử mua hàng: Cho phép khách hàng và nhân viên quản trị xem lại lịch sử các đơn hàng đã thực hiện, bao gồm thông tin về sản phẩm, giá cả và trạng thái đơn hàng.
- Quản lý ưu tiên mua hàng của khách hàng: Quản trị viên có thể xác định các ưu tiên của khách hàng, chẳng hạn như ưu tiên về sản phẩm hoặc ưu đãi khi thanh toán.

#### b) Quản lý giỏ hàng

- Tạo giỏ hàng cho khách: Mỗi khách hàng khi đăng nhập vào hệ thống sẽ tự động có một giỏ hàng để thêm sản phẩm vào.
- Thêm/Sửa/Xóa sản phẩm trong giỏ hàng: Khách hàng có thể thêm sản phẩm vào giỏ hàng, chỉnh sửa số lượng sản phẩm hoặc xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng.
- Xem danh sách sản phẩm trong giỏ hàng: Khách hàng có thể xem tất cả các sản phẩm đã được thêm vào giỏ hàng, kèm theo thông tin chi tiết về sản phẩm và giá cả.

#### c) Quản lý đơn hàng

- Tạo đơn hàng mới: Khi khách hàng hoàn tất việc chọn sản phẩm và thanh toán, hệ thống sẽ tự động tạo một đơn hàng mới cho khách hàng.
- Cập nhật trạng thái đơn hàng: Quản trị viên có thể thay đổi trạng thái đơn hàng (ví dụ: đang xử lý, đã giao, hủy bỏ) tùy theo tiến trình xử lý đơn hàng.
- Theo dõi phương thức thanh toán của đơn hàng: Hệ thống theo dõi phương thức thanh toán (tiền mặt, thẻ tín dụng, ví điện tử) của từng đơn hàng để đảm bảo việc thanh toán được thực hiện chính xác.



#### **d) Quản lý sản phẩm**

- Thêm/Sửa/Xóa thông tin sản phẩm: Quản trị viên có thể quản lý thông tin sản phẩm, bao gồm tên sản phẩm, mô tả, giá bán, hình ảnh, và các thông tin khác.
- Quản lý số lượng tồn kho của sản phẩm: Hệ thống sẽ tự động cập nhật số lượng tồn kho khi có đơn hàng được tạo, giúp quản trị viên kiểm soát số lượng hàng hóa.
- Theo dõi các nhà cung cấp của sản phẩm: Mỗi sản phẩm có thể được cung cấp bởi một hoặc nhiều nhà cung cấp, và quản trị viên có thể theo dõi thông tin về các nhà cung cấp này.
- Liên kết sản phẩm với các chương trình khuyến mãi: Quản trị viên có thể áp dụng các chương trình khuyến mãi cho sản phẩm, giúp tăng khả năng bán hàng.

#### **e) Quản lý thanh toán**

- Tạo và quản lý thông tin thanh toán: Hệ thống sẽ lưu trữ các thông tin thanh toán cho đơn hàng, bao gồm phương thức thanh toán, số tiền, và các chi tiết liên quan.
- Xác nhận thanh toán cho đơn hàng: Quản trị viên có thể xác nhận thanh toán khi khách hàng đã thanh toán đầy đủ.

#### **f) Quản lý danh mục sản phẩm**

- Thêm/Sửa/Xóa danh mục sản phẩm: Quản trị viên có thể tạo, chỉnh sửa, hoặc xóa các danh mục sản phẩm để phân loại hàng hóa một cách hợp lý.
- Phân loại sản phẩm vào các danh mục: Mỗi sản phẩm sẽ được phân loại vào các danh mục phù hợp, giúp khách hàng dễ dàng tìm kiếm sản phẩm.

#### **g) Quản lý nhà cung cấp**

- Thêm/Sửa/Xóa thông tin nhà cung cấp: Quản trị viên có thể quản lý thông tin các nhà cung cấp, bao gồm tên, địa chỉ, số điện thoại, và các thông tin liên lạc.
- Xem các sản phẩm được cung cấp: Quản trị viên có thể xem các sản phẩm mà mỗi nhà cung cấp cung cấp, giúp theo dõi nguồn gốc hàng hóa.

#### **h) Quản lý phản hồi**

- Nhận phản hồi từ khách hàng: Khách hàng có thể gửi phản hồi về sản phẩm hoặc dịch vụ của hệ thống. Những phản hồi này sẽ được lưu trữ để tham khảo.

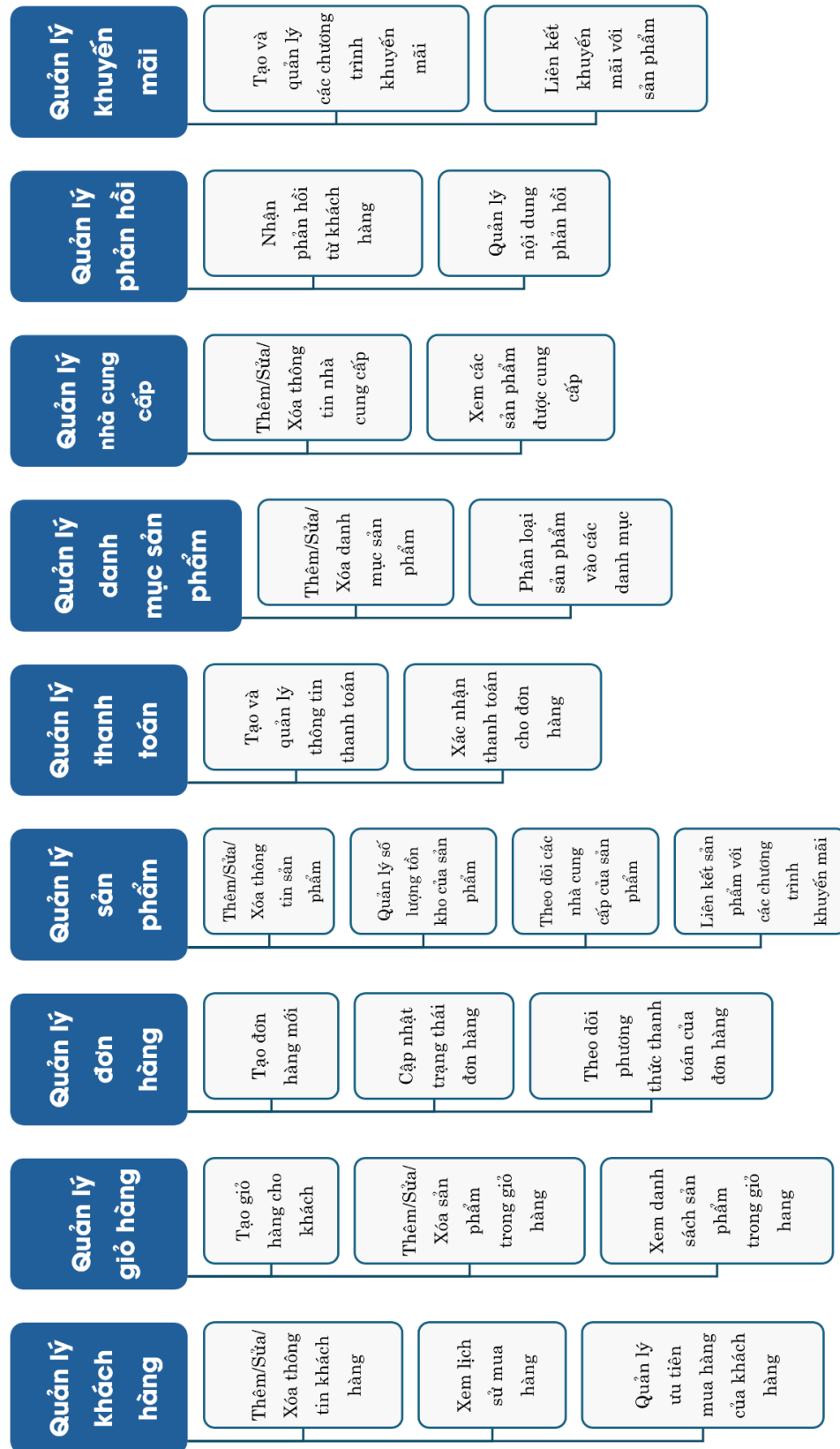
- Quản lý nội dung phản hồi: Quản trị viên có thể duyệt, chỉnh sửa hoặc xóa các phản hồi của khách hàng.

**i) Quản lý khuyến mãi**

- Tạo và quản lý các chương trình khuyến mãi: Quản trị viên có thể tạo các chương trình khuyến mãi để thu hút khách hàng, bao gồm giảm giá, quà tặng, hoặc các ưu đãi khác.
- Liên kết khuyến mãi với sản phẩm: Các chương trình khuyến mãi có thể được áp dụng cho các sản phẩm cụ thể, giúp khách hàng có thêm động lực mua sắm.

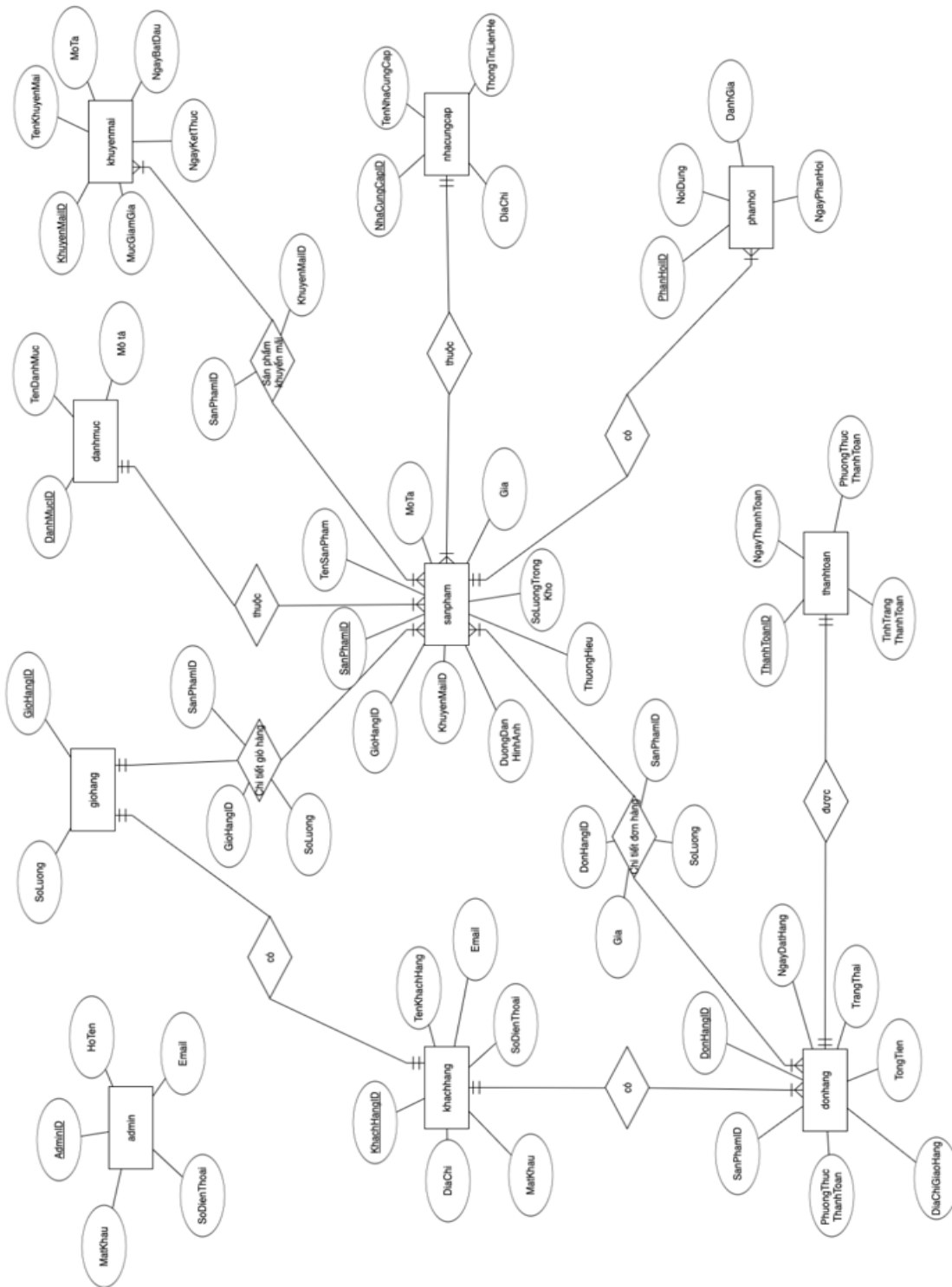
## 6.2. Sơ đồ phân rã chức năng

### QUẢN LÝ BÁN HÀNG TRÊN WEBSITE LĨNH VỰC SIÊU THỊ MINI



## 7. PHÂN TÍCH DỮ LIỆU

### 7.1. Mô hình thực thể liên kết



## 7.2. Mô hình dữ liệu

### 7.2.1. Thực thể và thuộc tính

#### a) Khách hàng (Customer)

- **ID Khách hàng (CustomerID):** ID định danh duy nhất cho mỗi khách hàng.
- Tên Khách hàng: Tên đầy đủ của khách hàng.
- Email: Địa chỉ email của khách hàng.
- Số điện thoại: Số liên hệ của khách hàng.
- Địa chỉ: Thông tin địa chỉ của khách hàng.
- Mật khẩu: Mật khẩu đăng nhập của khách hàng.

#### b) Sản phẩm (Product)

- **ID Sản phẩm (ProductID):** ID định danh duy nhất cho mỗi sản phẩm.
- Tên Sản phẩm: Tên sản phẩm.
- Mô tả: Mô tả chi tiết về sản phẩm.
- Giá: Giá bán của sản phẩm.
- Số lượng trong kho: Số lượng sản phẩm hiện có trong kho.
- Danh mục: Tham chiếu đến Danh mục sản phẩm để xác định danh mục mà sản phẩm thuộc về.
- Thương hiệu: Thương hiệu của sản phẩm.
- Hình ảnh: Đường dẫn hoặc URL tới hình ảnh của sản phẩm.
- ID Nhà Cung Cấp (SupplierID): Khóa ngoại, liên kết đến Nhà Cung Cấp.
- ID Danh Mục (CategoryID): Khóa ngoại, liên kết đến Danh Mục.
- ID Giỏ hàng): Khóa ngoại, liên kết đến Giỏ Hàng qua bảng phụ Chi tiết Giỏ Hàng.
- ID Khuyến Mãi: Khóa ngoại, liên kết đến Khuyến Mãi qua bảng phụ Sản Phẩm Khuyến Mãi.

#### c) Đơn hàng (Order)

- **ID Đơn hàng (OrderID):** ID định danh duy nhất cho mỗi đơn hàng.
- Ngày đặt hàng: Ngày đơn hàng được đặt.

- Trạng thái đơn hàng: Trạng thái hiện tại của đơn hàng (ví dụ: Đang xử lý, Đã giao hàng).
- Tổng tiền: Tổng số tiền cho đơn hàng.
- Địa chỉ giao hàng: Địa chỉ giao hàng cụ thể cho đơn hàng.
- Phương thức thanh toán: Thông tin về phương thức thanh toán đã sử dụng
- ID Khách Hàng (CustomerID): Khóa ngoại, liên kết đến Khách Hàng
- ID Sản phẩm: Khóa ngoại, liên kết tới Sản phẩm qua bảng phụ Chi Tiết Đơn Hàng.

**d) Danh mục (Category)**

- **ID Danh mục (CategoryID):** Khóa chính, ID định danh duy nhất cho mỗi danh mục sản phẩm.
- Tên danh mục: Tên danh mục sản phẩm.
- Mô tả: Mô tả chi tiết về danh mục sản phẩm.
- ID Khách Hàng (CustomerID): Khóa ngoại, liên kết đến Khách Hàng.

**e) Giỏ hàng (Cart)**

- **ID Giỏ hàng (CartID):** Khóa chính, ID định danh duy nhất cho giỏ hàng của khách hàng.
- Số lượng sản phẩm: Số lượng sản phẩm trong giỏ hàng

**f) Thanh toán (Payment)**

- **ID Thanh toán (PaymentID):** Khóa chính, ID định danh duy nhất cho mỗi giao dịch thanh toán.
- Ngày thanh toán: Ngày thực hiện thanh toán.
- Phương thức thanh toán: Phương thức được sử dụng cho thanh toán (ví dụ: Thẻ tín dụng, COD).
- Tình trạng thanh toán: Trạng thái hiện tại của thanh toán (ví dụ: Đã thanh toán, Đang chờ).
- ID Đơn Hàng (OrderID): Khóa ngoại, liên kết đến Đơn Hàng

**g) Nhà cung cấp (Supplier)**

- **ID Nhà cung cấp (SupplierID):** Khóa chính, ID định danh duy nhất cho mỗi nhà cung cấp.
- Tên nhà cung cấp: Tên đầy đủ của nhà cung cấp.
- Liên hệ: Thông tin liên hệ của nhà cung cấp.
- Địa chỉ: Địa chỉ của nhà cung cấp.

**h) Khuyến Mãi (Promotion)**

- **ID Khuyến Mãi (PromotionID):** Khóa chính, ID định danh duy nhất cho mỗi khuyến Mãi.
- Tên khuyến Mãi: Tên của chương trình khuyến Mãi.
- Mô tả: Mô tả chi tiết về khuyến Mãi.
- Ngày bắt đầu: Ngày khuyến Mãi bắt đầu.
- Ngày kết thúc: Ngày khuyến Mãi kết thúc.
- Mức giảm giá: Phần trăm hoặc số tiền giảm giá.

**i) Phản hồi (Feedback)**

- **ID Phản hồi (FeedbackID):** Khóa chính, ID định danh duy nhất cho mỗi phản hồi.
- Nội dung: Nội dung phản hồi của khách hàng.
- Đánh giá: Đánh giá từ 1 tới 5 sao
- Ngày phản hồi: Ngày gửi phản hồi.
- ID Sản Phẩm (ProductID): Khóa ngoại, liên kết đến Sản Phẩm.

**j) Admin**

- **ID Admin:** ID định danh duy nhất cho mỗi admin
- Tên Admin: Tên đầy đủ của admin
- Email: Địa chỉ email của admin
- Số điện thoại: Số liên hệ của admin
- Mật khẩu: Mật khẩu đăng nhập của admin

### 7.3. Kết quả ánh xạ

<b>KHACH_HANG</b>	( <b>id_khach_hang</b> , ten_khach_hang, email, so_dien_thoai, dia_chi, mat_khau)
<b>SAN_PHAM</b>	( <b>id_san_pham</b> , ten_san_pham, mo_ta, gia, <b>id_danh_muc</b> , thuong_hieu, so_luong_trong_kho, hinh_anh, <b>id_nha_cung_cap</b> )
<b>DON_HANG</b>	( <b>id_don_hang</b> , <b>id_khach_hang</b> , ngay_dat_hang, trang_thai_don_hang, tong_tien, dia_chi_giao_hang, phuong_thuc_thanh_toan)
<b>CHI_TIET_DON_HANG</b>	( <b>id_don_hang</b> , <b>id_san_pham</b> , so_luong, gia_don_vi)
<b>DANH_MUC</b>	( <b>id_danh_muc</b> , ten_danh_muc, mo_ta)
<b>GIO_HANG</b>	( <b>id_gio_hang</b> , <b>id_khach_hang</b> , so_luong_san_pham)
<b>CHI_TIET_GIO_HANG</b>	( <b>id_gio_hang</b> , <b>id_san_pham</b> , so_luong)
<b>THANH_TOAN</b>	( <b>id_thanh_toan</b> , <b>id_don_hang</b> , ngay_thanh_toan, phuong_thuc_thanh_toan, tinh_trang_thanh_toan)
<b>NHA_CUNG_CAP</b>	( <b>id_nha_cung_cap</b> , ten_nha_cung_cap, lien_he, dia_chi)
<b>KHUYEN_MAI</b>	( <b>id_khuyen_mai</b> , ten_khuyen_mai, mo_ta, ngay_bat_dau, ngay_ket_thuc, muc_giam_gia)
<b>SAN_PHAM_KHUYEN_MAI</b>	( <b>id_khuyen_mai</b> , <b>id_san_pham</b> )
<b>PHAN_HOI</b>	( <b>id_phan_hoi</b> , <b>id_san_pham</b> , noi_dung, danh_gia, ngay_phan_hoi)
<b>ADMIN</b>	( <b>id_admin</b> , ten_admin, email, so_dien_thoai, mat_khau)



## 7.4. Quan hệ giữa các thực thể

- **Khách hàng → Đơn hàng (1-n)**

Một khách hàng có thể có nhiều đơn hàng, nhưng mỗi đơn hàng chỉ thuộc về một khách hàng.

- **Khách hàng → Giỏ hàng (1-1)**

Mỗi khách hàng chỉ có một giỏ hàng, và mỗi giỏ hàng chỉ thuộc về một khách hàng.

- **Sản phẩm → Đơn hàng (m-n)**

Một đơn hàng có thể chứa nhiều sản phẩm, và một sản phẩm có thể xuất hiện trong nhiều đơn hàng. Mối quan hệ này yêu cầu một bảng trung gian để lưu chi tiết về số lượng và giá của mỗi sản phẩm trong từng đơn hàng.

- **Sản phẩm → Phản hồi (1-n)**

Một sản phẩm có thể có nhiều phản hồi từ các khách hàng khác nhau, nhưng mỗi phản hồi là về một sản phẩm duy nhất.

- **Sản phẩm → Danh mục (n-1)**

Mỗi sản phẩm thuộc về một danh mục cụ thể, và một danh mục có thể chứa nhiều sản phẩm.

- **Sản phẩm → Khuyến Mãi (m-n)**

Một sản phẩm có thể thuộc nhiều khuyến Mãi khác nhau, và một khuyến Mãi có thể áp dụng cho nhiều sản phẩm.

- **Nhà cung cấp → Sản phẩm (1-n)**

Mỗi nhà cung cấp có thể cung cấp nhiều sản phẩm, nhưng mỗi sản phẩm có thể thuộc 1 nhà cung cấp

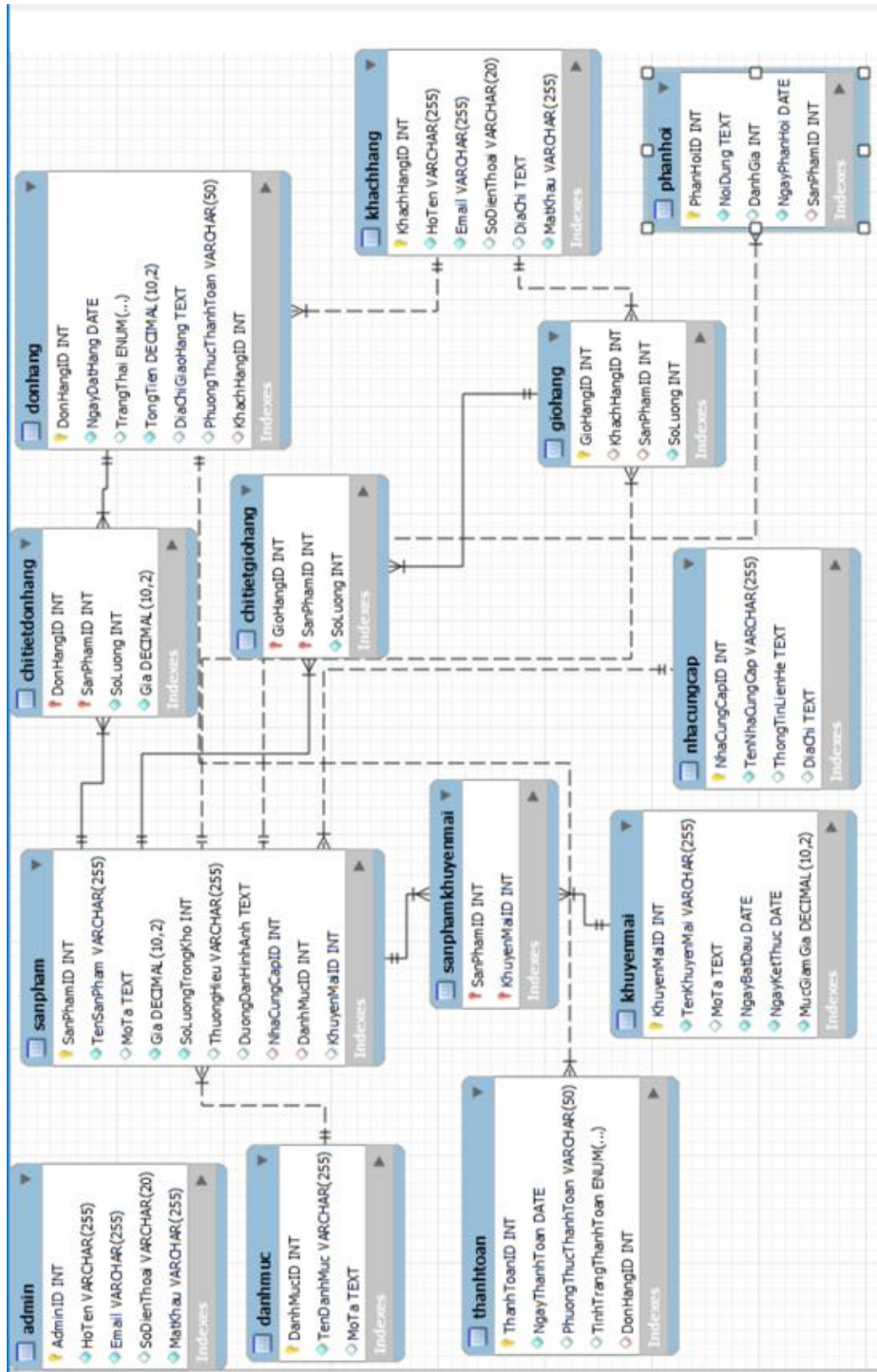
- **Đơn hàng → Thanh toán (1:1)**

Mỗi đơn hàng chỉ có một giao dịch thanh toán duy nhất, và mỗi thanh toán liên quan đến một đơn hàng cụ thể.

- **Khuyến Mãi → Sản phẩm (m-n)**

Một khuyến Mãi có thể áp dụng cho nhiều sản phẩm, và một sản phẩm có thể áp dụng nhiều khuyến Mãi.

## 7.5. Sơ đồ ERD

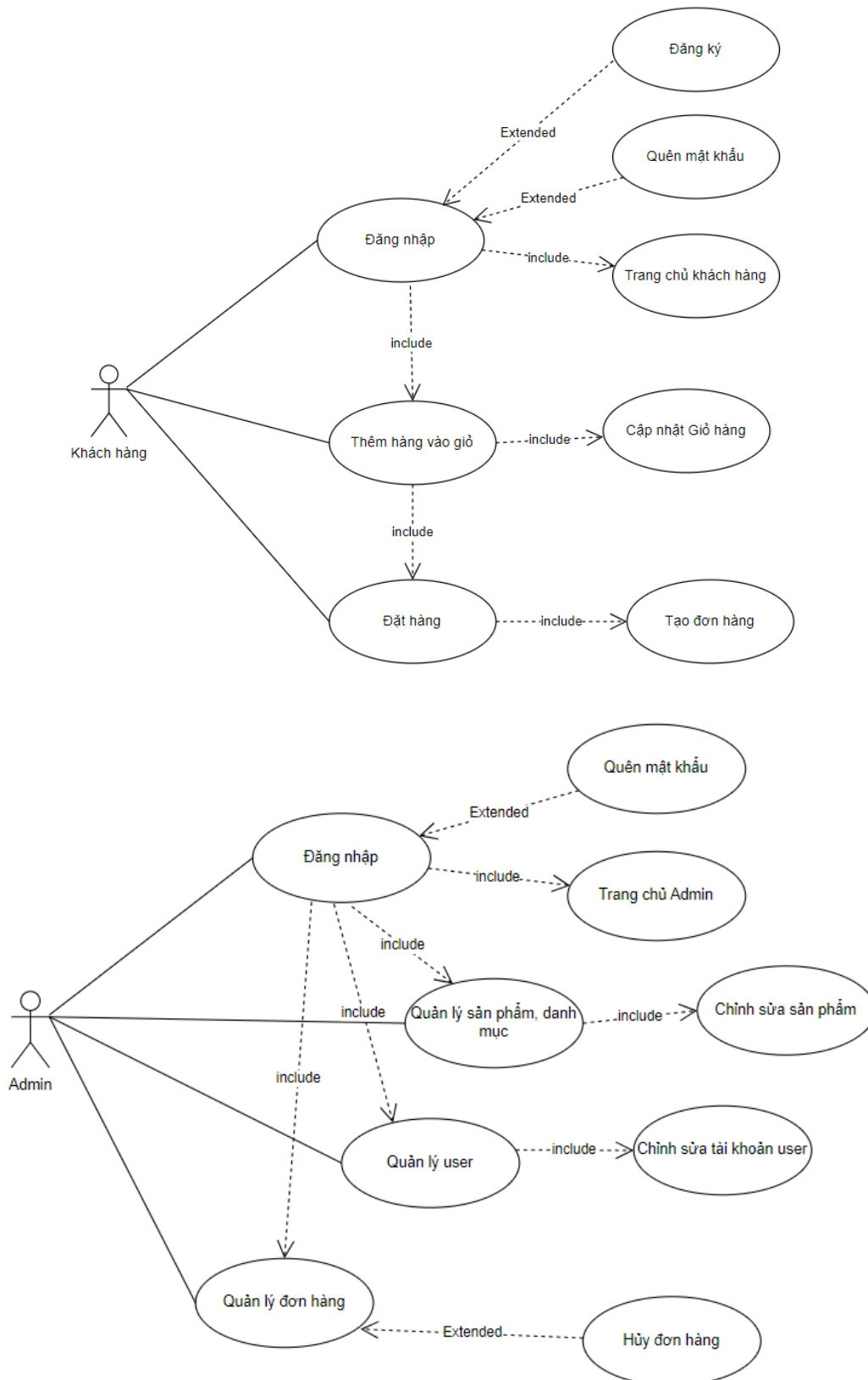


## 8. BIỂU ĐỒ USE-CASE

### 8.1. Biểu đồ Use-case tổng quan

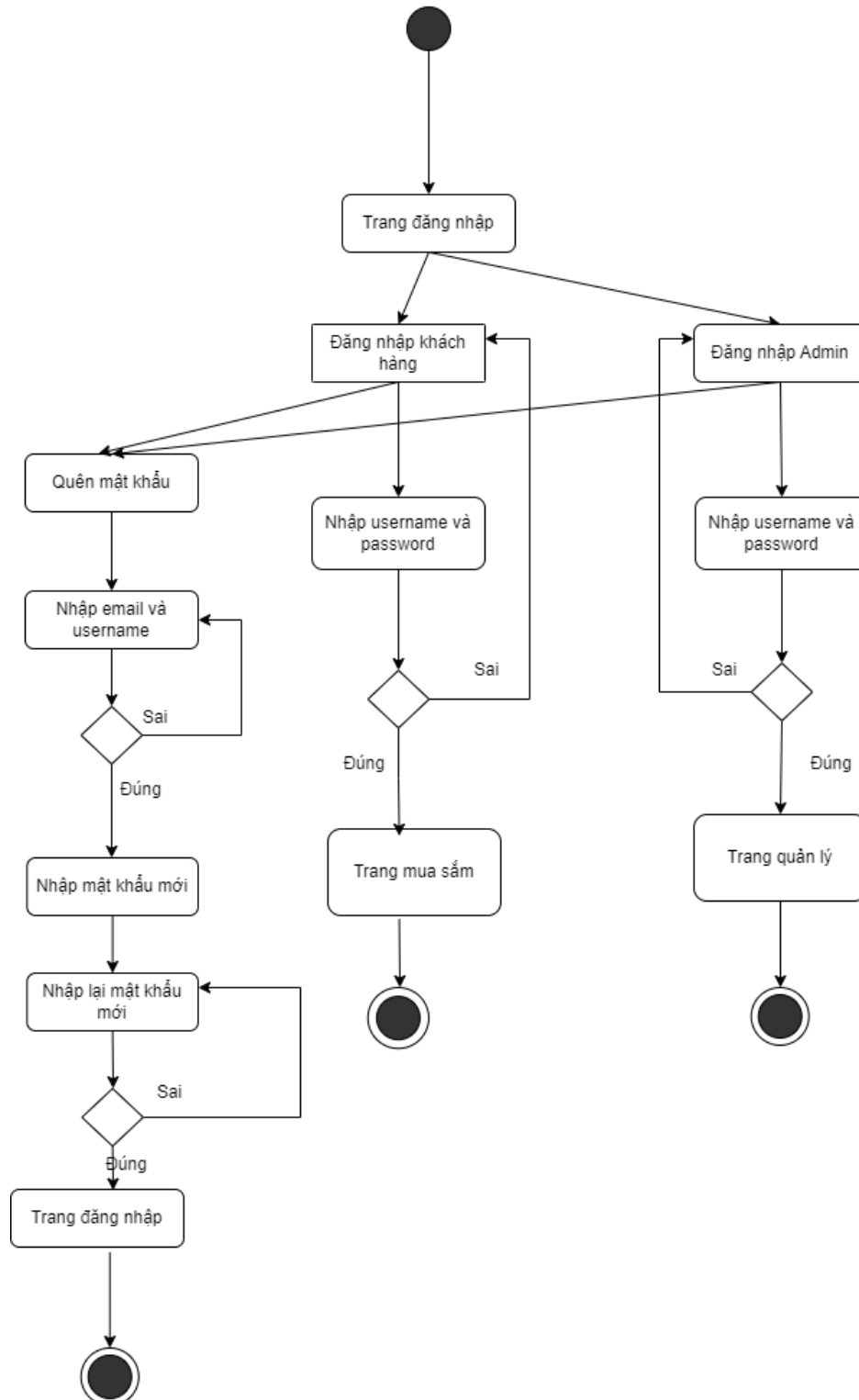


## 8.2. Phân rã Use-case



## 9. BIỂU ĐỒ HOẠT ĐỘNG

### 9.1. Biểu đồ hoạt động chức năng Đăng nhập



**Mô tả:**

1. Bắt đầu → Trang đăng nhập: Người dùng truy cập vào trang đăng nhập

Có 3 lựa chọn:

- a. Đăng nhập khách hàng.
- b. Đăng nhập Admin.
- c. Quên mật khẩu

2. Quy trình đăng nhập:

Khách hàng:

- a. Nhập username và password.
- b. Nếu đúng, hệ thống chuyển đến Trang mua sắm → Kết thúc.
- c. Nếu sai, người dùng sẽ được yêu cầu nhập lại.

Admin:

- a. Nhập username và password.
- b. Nếu đúng, hệ thống chuyển đến Trang quản lý → Kết thúc.
- c. Nếu sai, người dùng sẽ được yêu cầu nhập lại.

3. Quên mật khẩu:

Người dùng chọn Quên mật khẩu để bắt đầu quy trình khôi phục.

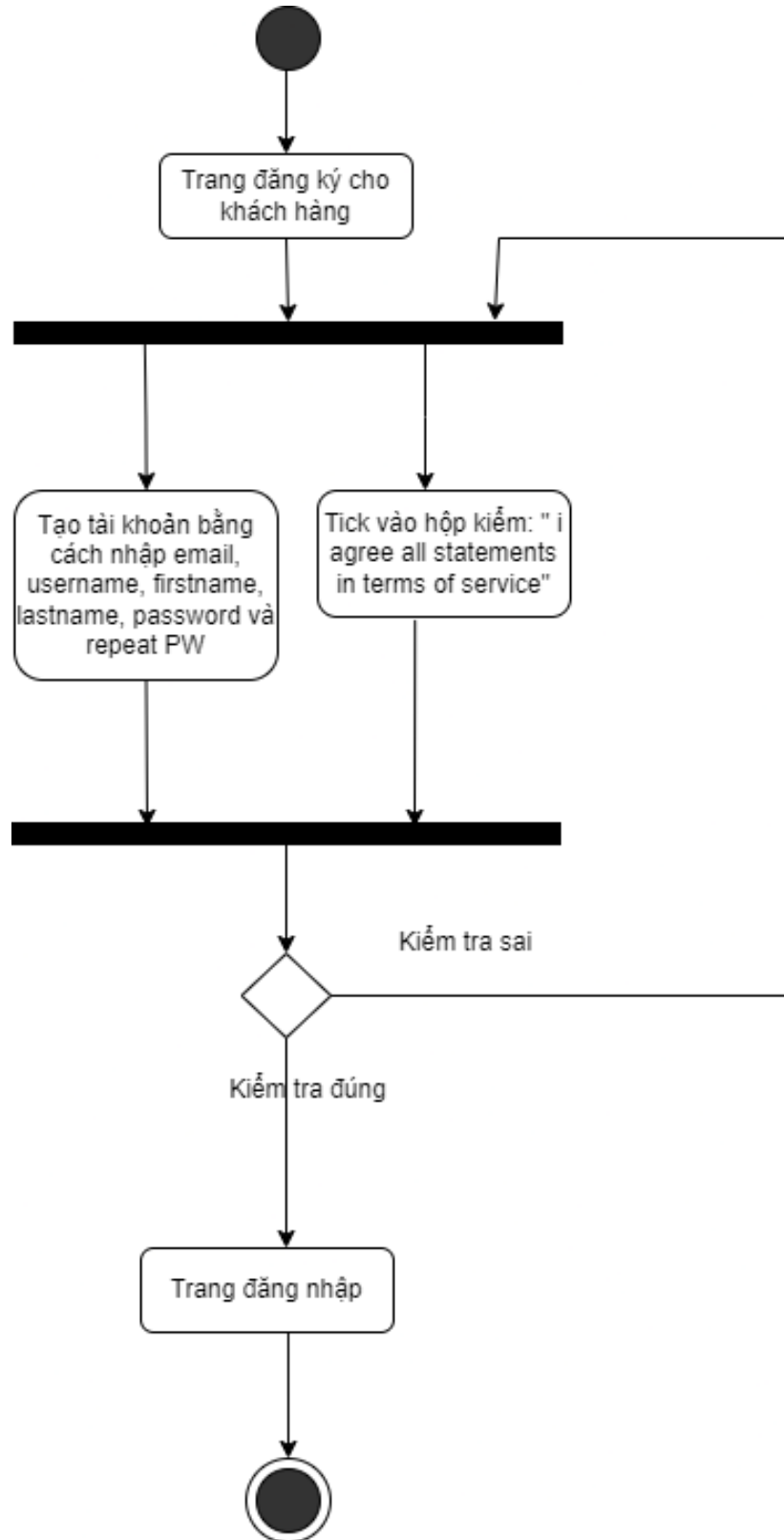
Nhập email và username.

- a. Nếu thông tin không khớp, hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại.
- b. Nếu thông tin đúng, tiếp tục với bước nhập mật khẩu mới.

Nhập và xác nhận mật khẩu mới:

- c. Nếu mật khẩu không khớp, yêu cầu nhập lại.
- d. Nếu mật khẩu khớp, quy trình hoàn tất, người dùng được điều hướng trở lại Trang đăng nhập → Kết thúc.

## 9.2. Biểu đồ hoạt động chức năng Đăng ký

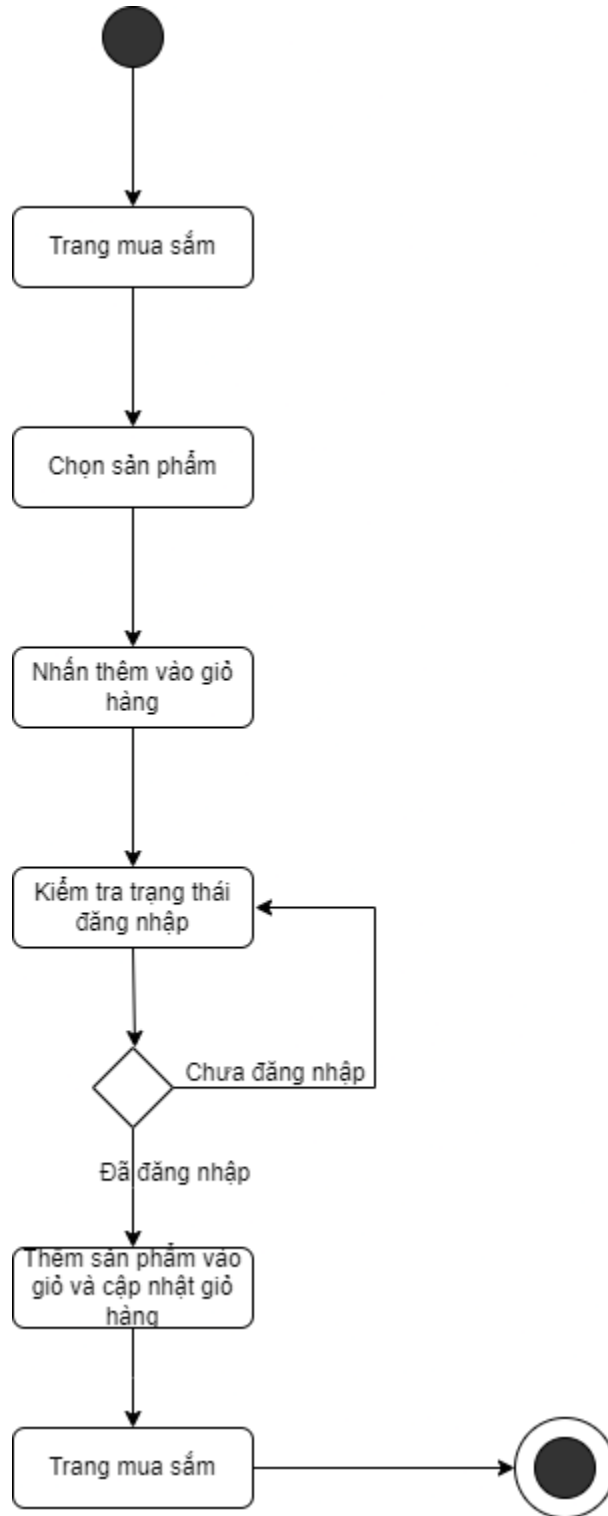


**Mô tả:**

1. Bắt đầu từ trang đăng ký: Người dùng truy cập vào trang đăng ký
2. Nhập thông tin tài khoản:  
Người dùng cần điền đầy đủ các thông tin sau:
  - Email
  - Username
  - Firstname (Tên)
  - Lastname (Họ)
  - Password
  - Repeat Password (Xác nhận lại mật khẩu).
3. Đồng ý điều khoản dịch vụ:  
Người dùng cần tích chọn hộp kiểm xác nhận:  
"I agree all statements in terms of service".
4. Kiểm tra thông tin đầu vào:  
Hệ thống thực hiện kiểm tra:
  - Nếu sai (ví dụ: thông tin không hợp lệ, mật khẩu không khớp hoặc chưa tích đồng ý điều khoản), người dùng được yêu cầu chỉnh sửa và lặp lại các bước trên.
  - Nếu đúng → Kết thúc.Kiểm tra người dùng đã tích chọn hộp kiểm:
  - Nếu sai người dùng được yêu cầu tích chọn ô hộp kiểm
  - Nếu đúng, quy trình đăng ký hoàn tất.
5. Sau khi kiểm tra thông tin hợp lệ, người dùng được chuyển đến Trang đăng nhập → Kết thúc.



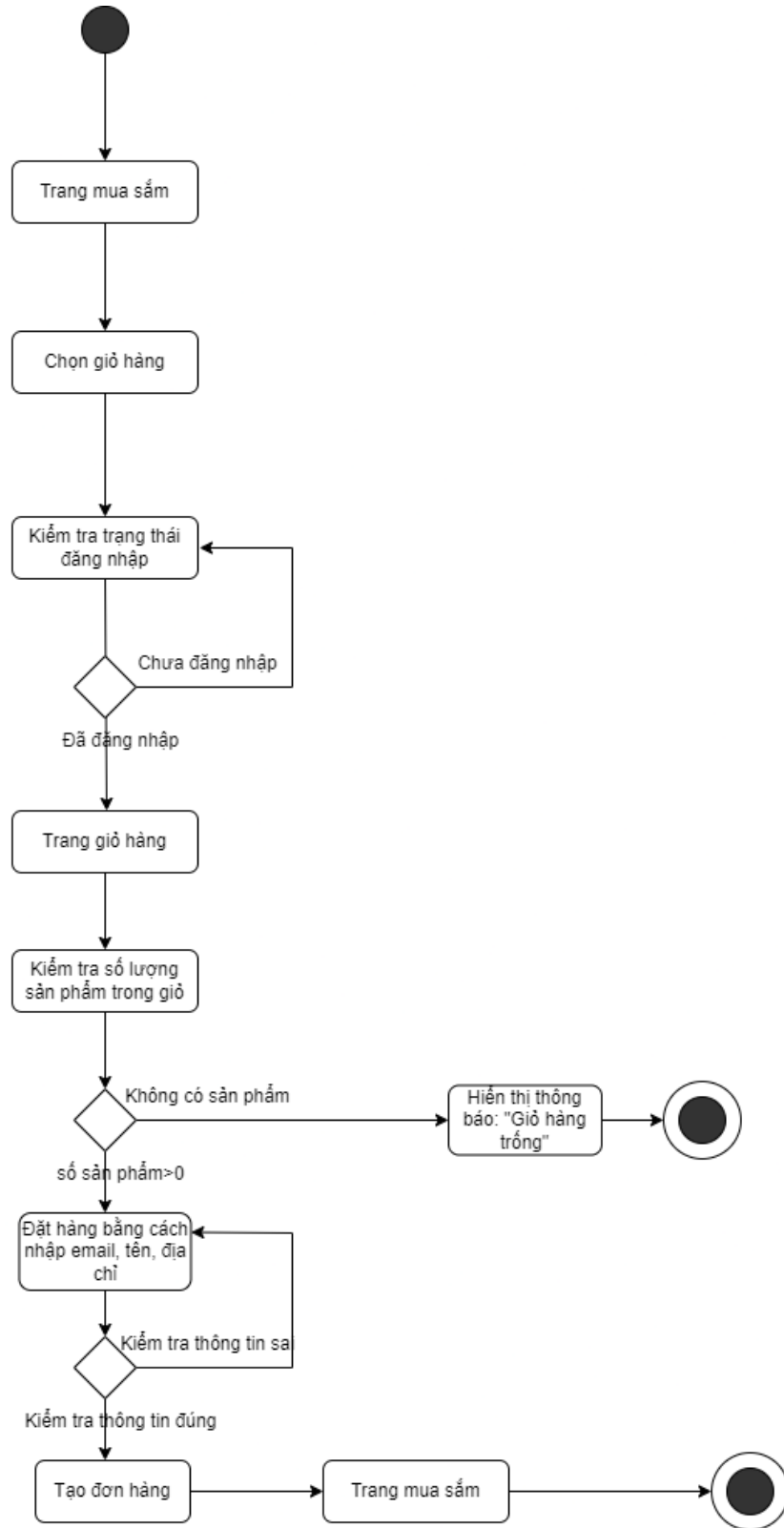
### 9.3. Biểu đồ hoạt động chức năng thêm sản phẩm vào giỏ hàng



**Mô tả:**

- Bắt đầu → Trang mua sắm:  
Người dùng truy cập vào Trang mua sắm.
- Chọn sản phẩm:  
Người dùng duyệt danh sách sản phẩm và chọn sản phẩm mong muốn.
- Thêm sản phẩm vào giỏ hàng:  
Nhấn nút "Thêm vào giỏ hàng" để tiến hành.
- Kiểm tra trạng thái đăng nhập:  
Hệ thống kiểm tra xem người dùng đã đăng nhập hay chưa:
  - Nếu chưa đăng nhập, người dùng sẽ được yêu cầu thực hiện đăng nhập và quay lại bước này sau khi hoàn tất.
  - Nếu đã đăng nhập, tiếp tục đến bước tiếp theo.
- Cập nhật giỏ hàng:  
Hệ thống thêm sản phẩm vào giỏ hàng và cập nhật trạng thái giỏ hàng.
- Hoàn tất:  
Sau khi giỏ hàng được cập nhật, hệ thống đưa người dùng quay lại Trang mua sắm để tiếp tục lựa chọn thêm sản phẩm (nếu cần) → Kết thúc.

#### 9.4. Biểu đồ hoạt động chức năng đặt hàng



**Mô tả:**

Bắt đầu → Trang mua sắm.

- Chọn giỏ hàng

Người dùng chọn giỏ hàng để kiểm tra sản phẩm.

- Kiểm tra trạng thái đăng nhập:

Hệ thống kiểm tra xem người dùng đã đăng nhập hay chưa:

- Nếu chưa đăng nhập, người dùng sẽ được yêu cầu thực hiện đăng nhập và quay lại bước này sau khi hoàn tất.
- Nếu đã đăng nhập, tiếp tục đến bước tiếp theo.

- Kiểm tra trạng thái giỏ hàng:

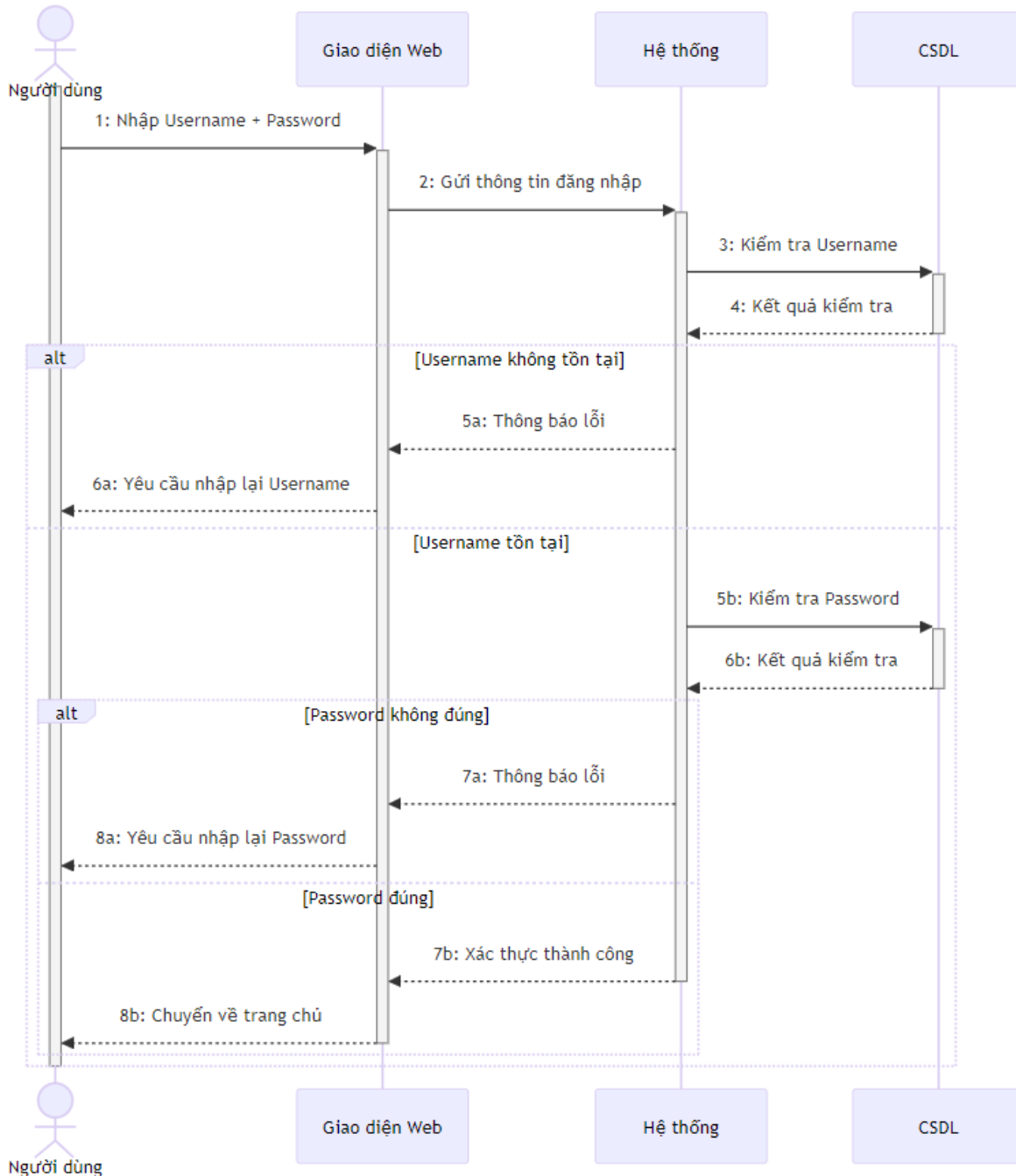
Hệ thống kiểm tra xem giỏ hàng có sản phẩm hay không:

- Nếu giỏ hàng trống: Thông báo "Trang giỏ hàng trống" → Kết thúc.
- Nếu có sản phẩm: Tiếp tục quy trình.

- Đặt hàng: Người dùng đặt hàng bằng cách nhập địa chỉ chi tiết, email và tên người dùng
- Hoàn tất
- Đơn hàng được tạo → Kết thúc.

## 10. BIỂU ĐỒ TUẦN TỰ

### 10.1. Biểu đồ tuần tự đăng nhập



## **Biểu đồ: Đăng nhập hệ thống**

### **1. Người dùng nhập Username + Password**

Người dùng cung cấp thông tin để đăng nhập.

### **2. Giao diện Web gửi thông tin đăng nhập**

Thông tin được gửi đến hệ thống để xác thực.

### **3. Hệ thống kiểm tra Username trong CSDL**

Hệ thống xác minh sự tồn tại của Username.

### **4. CSDL trả về kết quả kiểm tra Username**

CSDL thông báo Username có tồn tại hay không.

### **Trường hợp 1: Username không tồn tại**

#### **5a. Hệ thống thông báo lỗi**

Giao diện Web hiển thị thông báo rằng Username không tồn tại.

#### **6a. Yêu cầu nhập lại Username**

Người dùng được yêu cầu nhập lại thông tin.

### **Trường hợp 2: Username tồn tại**

#### **5b. Hệ thống kiểm tra Password trong CSDL**

Hệ thống xác minh mật khẩu tương ứng với Username.

#### **6b. CSDL trả về kết quả kiểm tra Password**

Thông báo mật khẩu có đúng hay không.

### **Trường hợp 2.1: Password không đúng**

#### **7a. Hệ thống thông báo lỗi**

Giao diện Web hiển thị rằng mật khẩu không đúng.

#### **8a. Yêu cầu nhập lại Password**

Người dùng được yêu cầu nhập lại thông tin.

### **Trường hợp 2.2: Password đúng**

#### **7b. Xác thực thành công**

Hệ thống xác nhận người dùng đã đăng nhập thành công.

#### **8b. Chuyển về trang chủ**

Người dùng được chuyển đến trang chủ của hệ thống.

## 10.2. Biểu đồ tuần tự quên đăng ký



### **Biểu đồ: Đăng ký tài khoản**

1. **Người dùng nhập thông tin đăng ký** Người dùng cung cấp Username, Email, Password, và đồng ý với Terms.
2. **Kiểm tra Terms checkbox** Hệ thống kiểm tra xem người dùng đã đánh dấu đồng ý với điều khoản.
3. **Kiểm tra Username tồn tại** Hệ thống xác minh Username chưa được sử dụng trong CSDL.
4. **Kiểm tra định dạng Email** Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của địa chỉ Email.
5. **Kiểm tra Email đang dùng** Hệ thống xác minh Email chưa được đăng ký trước đó.
6. **Kiểm tra định dạng Password** Hệ thống đảm bảo Password đáp ứng các yêu cầu về độ phức tạp.
7. **Kiểm tra Password trùng khớp** Hệ thống xác nhận Password và Password xác nhận giống nhau.

#### **Trường hợp 1: Thông tin không hợp lệ**

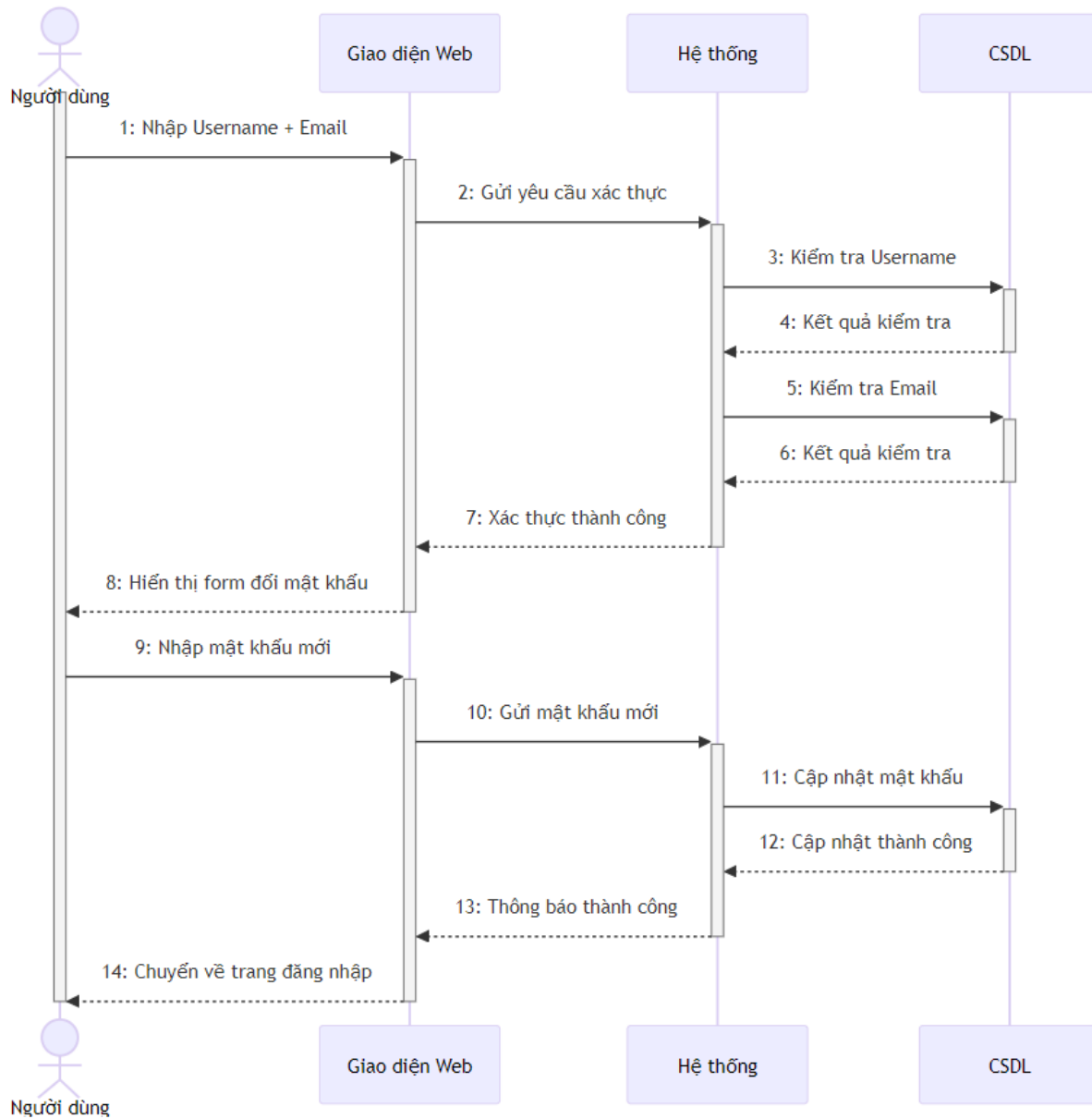
- Hệ thống thông báo lỗi tương ứng
- Yêu cầu người dùng nhập lại thông tin không hợp lệ

#### **Trường hợp 2: Thông tin hợp lệ**

- Lưu thông tin đăng ký vào CSDL
- Thông báo đăng ký thành công
- Chuyển đến trang đăng nhập



### 10.3. Biểu đồ tuần tự quên mật khẩu



### **Biểu đồ: Quên mật khẩu và đặt lại mật khẩu**

**1. Người dùng nhập Username + Email**

Người dùng cung cấp thông tin để yêu cầu đặt lại mật khẩu.

**2. Giao diện Web gửi yêu cầu xác thực**

Thông tin được gửi đến hệ thống để kiểm tra.

**3. Hệ thống kiểm tra Username trong cơ sở dữ liệu (CSDL)**

Hệ thống xác minh sự tồn tại của Username.

**4. CSDL trả về kết quả kiểm tra Username**

CSDL thông báo Username có tồn tại hay không.

**5. Hệ thống kiểm tra Email trong cơ sở dữ liệu**

Xác minh Email có khớp với Username đã cung cấp.

**6. CSDL trả về kết quả kiểm tra Email**

Thông báo Email có hợp lệ hay không.

**7. Xác thực thành công**

Nếu Username và Email đều hợp lệ, hệ thống thông báo xác thực thành công.

**8. Giao diện Web hiển thị form đổi mật khẩu**

Người dùng được chuyển sang giao diện để nhập mật khẩu mới.

**9. Người dùng nhập mật khẩu mới**

Người dùng điền thông tin mật khẩu mới.

**10. Giao diện Web gửi mật khẩu mới đến hệ thống**

Mật khẩu mới được gửi để cập nhật vào CSDL.

**11. Hệ thống cập nhật mật khẩu trong CSDL**

CSDL thay đổi thông tin mật khẩu cho Username tương ứng.

**12. CSDL trả về thông báo cập nhật thành công**

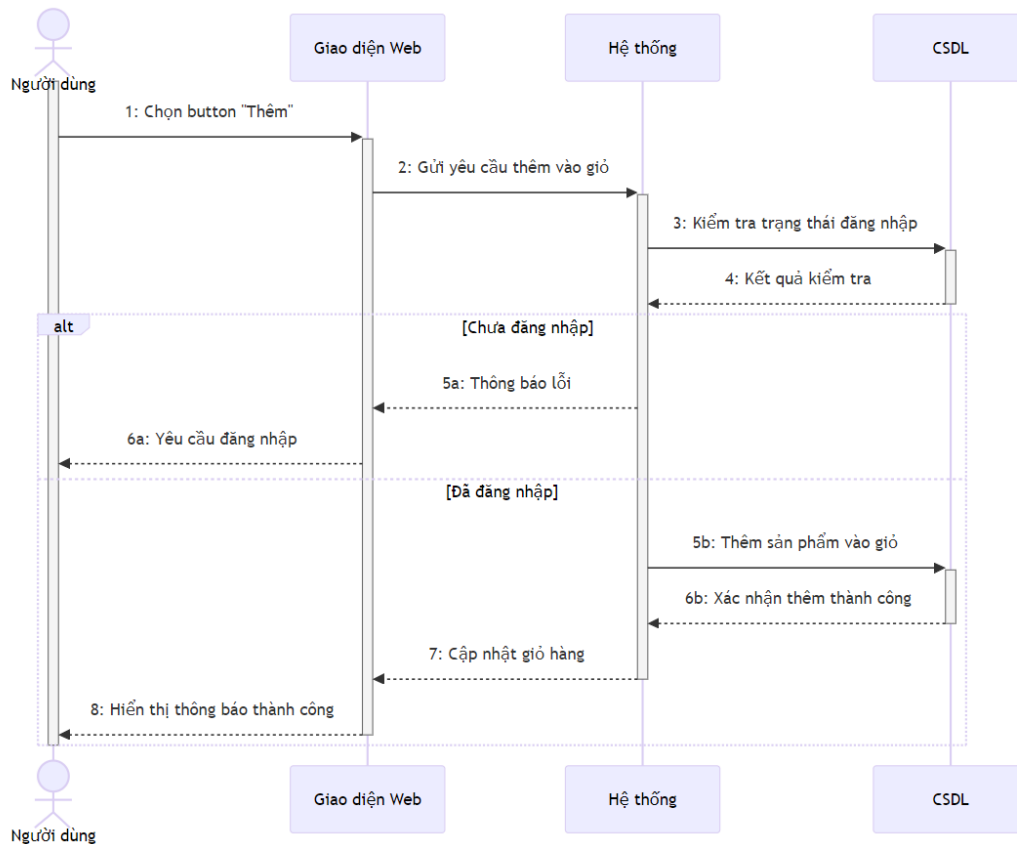
Hệ thống nhận được kết quả từ CSDL.

**13. Hệ thống thông báo đổi mật khẩu thành công**

Người dùng được thông báo rằng quá trình đặt lại mật khẩu đã hoàn tất.

**14. Giao diện Web chuyển về trang đăng nhập**

## 10.4. Biểu đồ tuần tự thêm sản phẩm vào giỏ hàng



### Biểu đồ: Thêm sản phẩm vào giỏ hàng

- Người dùng chọn button "Thêm"** Người dùng bấm nút thêm sản phẩm vào giỏ hàng.
- Gửi yêu cầu thêm vào giỏ** Giao diện Web chuyển yêu cầu đến hệ thống.
- Kiểm tra trạng thái đăng nhập** Hệ thống xác minh người dùng đã đăng nhập hay chưa.

#### Trường hợp 1: Chưa đăng nhập

- Thông báo lỗi** Hệ thống thông báo cần đăng nhập.
- Yêu cầu đăng nhập** Chuyển người dùng đến trang đăng nhập.

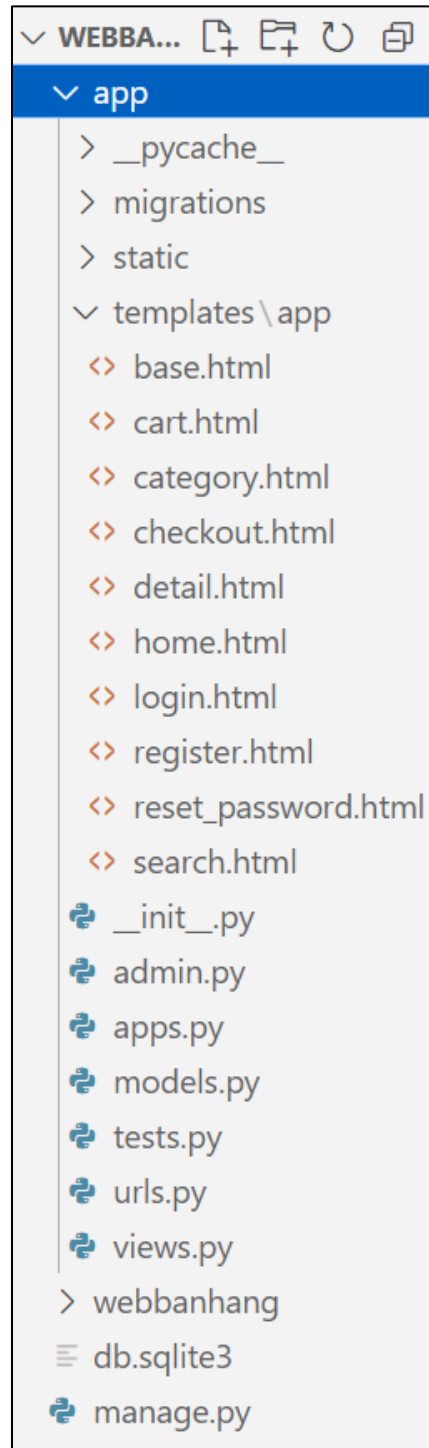
#### Trường hợp 2: Đã đăng nhập

- Thêm sản phẩm vào giỏ** Hệ thống thực hiện thêm sản phẩm.
- Xác nhận thêm thành công** CSDL xác nhận đã cập nhật giỏ hàng.
- Cập nhật giỏ hàng** Giao diện Web hiển thị giỏ hàng đã cập nhật.
- Hiển thị thông báo thành công** Thông báo cho người dùng thêm sản phẩm thành công.

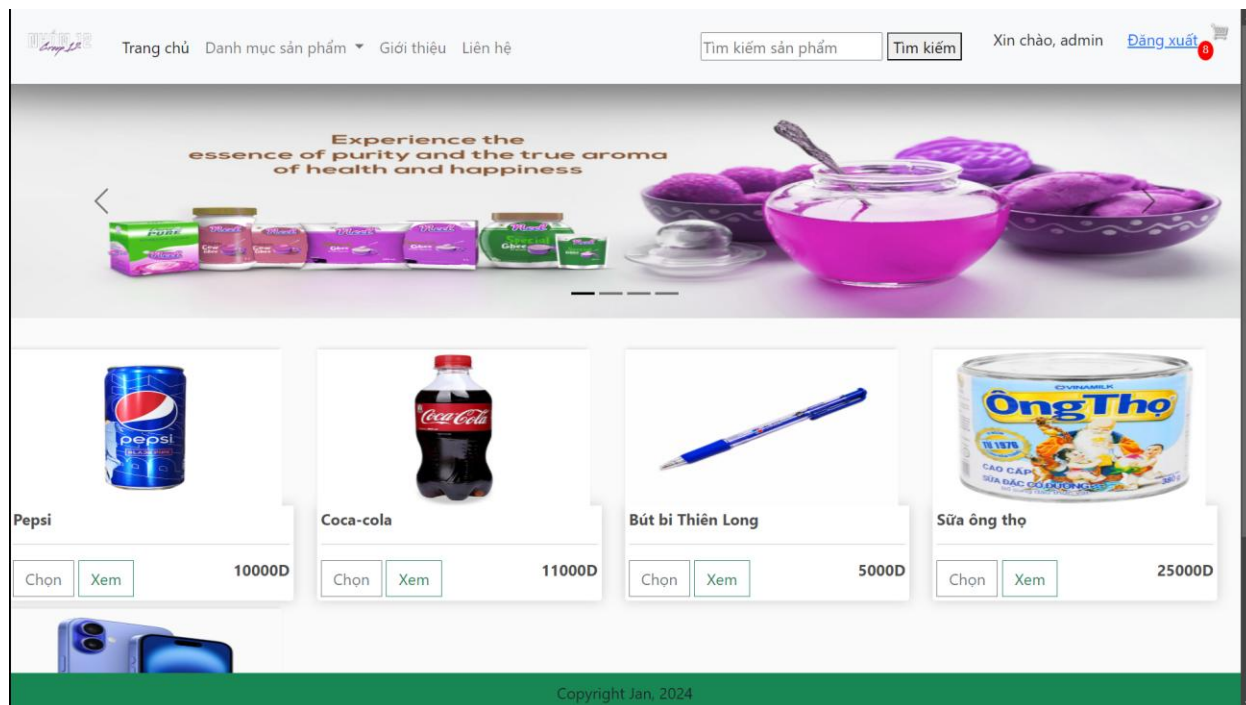
## PHẦN B. THIẾT KẾ HỆ THỐNG

### 11. KIẾN TRÚC HỆ THỐNG

---



## 12. GIAO DIỆN CHÍNH CỦA HỆ THỐNG



## 13. CHỨC NĂNG KHÁCH HÀNG


### 13.1. Trang đăng nhập

The screenshot shows the login page of a website. The header includes a logo, navigation links (Trang chủ, Danh mục sản phẩm, Giới thiệu, Liên hệ), a search bar (Tìm kiếm sản phẩm), and links for login (Đăng nhập) and registration (Đăng ký). The main content area features a large white box with the title "Đăng nhập". Below the title are two input fields: "Username" and "Password", each with a corresponding icon (a person and a lock). A blue "Đăng nhập" button is positioned below the password field. A link "Quên mật khẩu?" is located below the button. To the right of the input fields is a colorful illustration of a person sitting on a chair, surrounded by various geometric shapes and a speech bubble. At the bottom of the white box, there is a link "Bạn chưa có tài khoản? Đăng ký". The footer of the page contains the text "Copyright Jan, 2024".

### 13.2. Trang đăng ký khách hàng


The screenshot shows the registration page of a website. The header is identical to the login page. The main content area features a large white box with the title "Sign up". Below the title are several input fields: "Username", "Your Email", "Firstname", "Lastname", "Password", and "Repeat your password", each with a corresponding icon (a person, an envelope, and a lock). A blue "Register" button is positioned below the "Repeat your password" field. A link "I agree all statements in [Terms of service](#)" is located below the button. To the right of the input fields is a colorful illustration of a person sitting on a chair, surrounded by various geometric shapes and a speech bubble. At the bottom of the white box, there is a link "Bạn đã có tài khoản? Đăng nhập". The footer of the page contains the text "Copyright Jan, 2024".


### 13.3. Trang quên mật khẩu khách hàng


 [Trang chủ](#) [Danh mục sản phẩm](#) [Giới thiệu](#) [Liên hệ](#)


[Đăng nhập](#) [Đăng ký](#)

## Quên mật khẩu

 Username


 Email

 New Password

 Confirm Password

Copyright Jan, 2024

### 13.4. Trang giỏ hàng khách hàng





 [Trang chủ](#) [Danh mục sản phẩm](#) [Giới thiệu](#) [Liên hệ](#)

Xin chào, 20227180 [Đăng xuất](#)

[← Quay lại](#)


Items: 3 

Total: 31000.0 VND

Hình ảnh:	Tên sản phẩm:	Đơn giá:	Số lượng	Thành tiền:
	Pepsi	10000.0	2 	20000.0
	Coca-cola	11000.0	1 	11000.0

Copyright Jan, 2024

## 13.5. Trang đặt hàng khách hàng



Trang chủ


Danh mục sản phẩm ▾

Giới thiệu

Liên hệ

Tìm kiếm sản phẩm

Tìm kiếm

Xin chào, 20227180 [Đăng xuất](#) 

Tên...

Email..

Thông tin giao hàng:

Địa chỉ...

Tỉnh/Thành phố...

Quận/Huyện...



Zip code..

Zip code..

Tiếp tục

← Trở về giỏ hàng

Hóa đơn

	Pepsi	10000.0	2
	Coca-cola	11000.0	1

Số lượng: 3

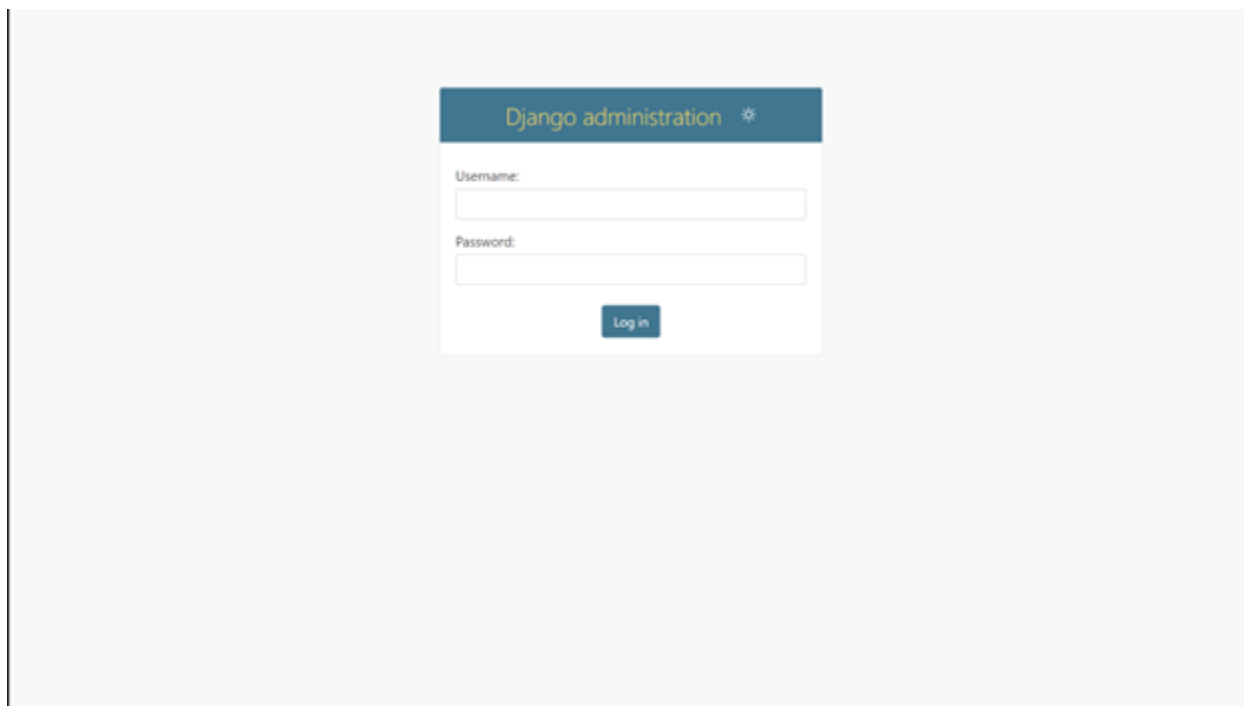
Thành tiền: 31000.0 VND

Copyright Jan, 2024

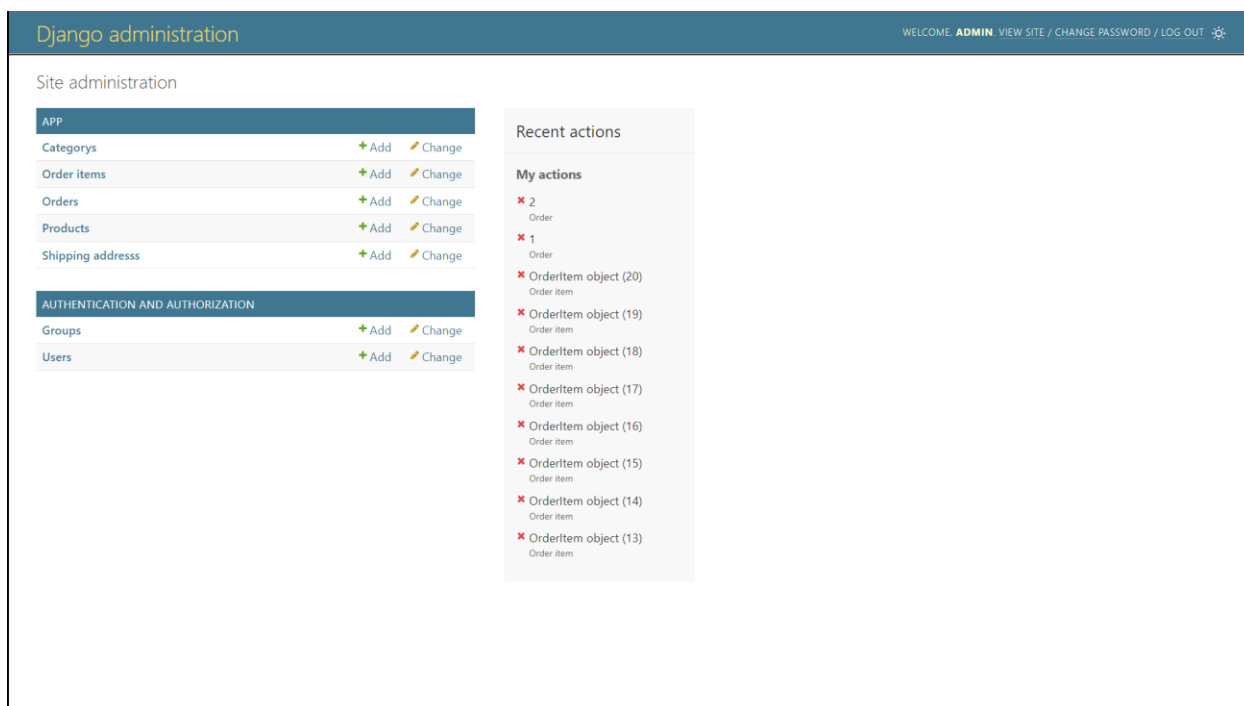


## 14. CHỨC NĂNG ADMIN

### 14.1. Đăng nhập Admin



### 14.2. Trang chủ Admin



## 14.3. Quản lý danh mục sản phẩm

Django administration

WELCOME, **ADMIN** VIEW SITE / CHANGE PASSWORD / LOG OUT

Home > App > Categorys

Start typing to filter...

**APP**

- Categorys + Add
- Order items + Add
- Orders + Add
- Products + Add
- Shipping address + Add

**AUTHENTICATION AND AUTHORIZATION**

- Groups + Add
- Users + Add

Select category to change

ADD CATEGORY +

Action: ----- Go 0 of 8 selected

- ☐ CATEGORY
- ☐ Đồ uống có cồn
- ☐ Nước giải khát
- ☐ Đồ điện tử
- ☐ Đồ gia dụng
- ☐ Dụng cụ văn phòng
- ☐ Thực phẩm
- ☐ Đồ uống
- ☐ Đồ ăn nhanh

8 categorys

Django administration

WELCOME, **ADMIN** VIEW SITE / CHANGE PASSWORD / LOG OUT

Home > App > Categorys > Add category

Start typing to filter...

**APP**

- Categorys + Add
- Order items + Add
- Orders + Add
- Products + Add
- Shipping address + Add

**AUTHENTICATION AND AUTHORIZATION**

- Groups + Add
- Users + Add

Add category

Sub category: -----

☐ Is sub

Name: -----

Slug: -----

SAVE Save and add another Save and continue editing

## 14.4. Quản lý giỏ hàng

Django administration WELCOME, **ADMIN** [VIEW SITE](#) / [CHANGE PASSWORD](#) / [LOG OUT](#) ⚙

Home > App > Order items

Start typing to filter...

**APP**

- Categories [+ Add](#)
- Order items [+ Add](#)
- Orders [+ Add](#)
- Products [+ Add](#)
- Shipping address [+ Add](#)

**AUTHENTICATION AND AUTHORIZATION**

- Groups [+ Add](#)
- Users [+ Add](#)

Select order item to change ADD ORDER ITEM +

Action:  Go 0 of 2 selected

- ☐ ORDER ITEM
- ☐ Orderitem object (22)
- ☐ Orderitem object (21)

2 order items

Django administration WELCOME, **ADMIN** [VIEW SITE](#) / [CHANGE PASSWORD](#) / [LOG OUT](#) ⚙

Home > App > Order items > Add order item

Start typing to filter...

**APP**

- Categories [+ Add](#)
- Order items [+ Add](#)
- Orders [+ Add](#)
- Products [+ Add](#)
- Shipping address [+ Add](#)

**AUTHENTICATION AND AUTHORIZATION**

- Groups [+ Add](#)
- Users [+ Add](#)

Add order item

Product:  [+](#) [x](#) [👁](#)

Order:  [+](#) [x](#) [👁](#)

Quantity:

[SAVE](#) [Save and add another](#) [Save and continue editing](#)

Django administration
WELCOME, **ADMIN** / VIEW SITE / CHANGE PASSWORD / LOG OUT

Home > App > Orders

Start typing to filter...

APP
Categories + Add
Order items + Add
**Orders** + Add
Products + Add
Shipping address + Add

AUTHENTICATION AND AUTHORIZATION
Groups + Add
Users + Add

Select order to change

ADD ORDER +

Action: ----- Go 0 of 2 selected

☐ ORDER
☐ 4
☐ 3

2 orders

Django administration
WELCOME, **ADMIN** / VIEW SITE / CHANGE PASSWORD / LOG OUT

Home > App > Orders > Add order

Start typing to filter...

APP
Categories + Add
Order items + Add
**Orders** + Add
Products + Add
Shipping address + Add

AUTHENTICATION AND AUTHORIZATION
Groups + Add
Users + Add

Add order

Customer: ----- ✎ + ✕ 👁
Complete: No ▼
Transaction id:

SAVE

Save and add another

Save and continue editing

NHÓM 12 – Quản lý bán hàng trên Website lĩnh vực siêu thị mini

59

## 14.5. Quản lý sản phẩm

Django administration

WELCOME, **ADMIN** / VIEW SITE / CHANGE PASSWORD / LOG OUT

Home > App > Products

Start typing to filter...

**APP**

- Categories + Add
- Order items + Add
- Orders + Add
- Products + Add**
- Shipping address + Add

**AUTHENTICATION AND AUTHORIZATION**

- Groups + Add
- Users + Add

Select product to change

Action: ----- Go 0 of 5 selected

☐ PRODUCT

☐ iPhone 16

☐ Sữa ông thọ

☐ Bút bi Thiên Long

☐ Coca-cola

☐ Pepsi

5 products

ADD PRODUCT +

Django administration

WELCOME, **ADMIN** / VIEW SITE / CHANGE PASSWORD / LOG OUT

Home > App > Products > Add product

Start typing to filter...

**APP**

- Categories + Add
- Order items + Add
- Orders + Add
- Products + Add**
- Shipping address + Add

**AUTHENTICATION AND AUTHORIZATION**

- Groups + Add
- Users + Add

Add product

Category:  +

Hold down "Control", or "Command" on a Mac, to select more than one.

Name:

Price:

Digital:

Image:  Không có tệp nào được chọn

Detail:

SAVE Save and add another Save and continue editing

## 14.6. Quản lý nhóm người dùng

Django administration

WELCOME **ADMIN** VIEW SITE / CHANGE PASSWORD / LOG OUT

Home > Authentication and Authorization > Groups

Start typing to filter...

APP

- Categories [+ Add](#)
- Order items [+ Add](#)
- Orders [+ Add](#)
- Products [+ Add](#)
- Shipping address [+ Add](#)

AUTHENTICATION AND AUTHORIZATION

- Groups [+ Add](#)
- Users [+ Add](#)

Select group to change

0 groups

ADD GROUP +

## 14.7. Quản lý người dùng

Django administration

WELCOME **ADMIN** VIEW SITE / CHANGE PASSWORD / LOG OUT

Home > Authentication and Authorization > Users

Start typing to filter...

APP

- Categories [+ Add](#)
- Order items [+ Add](#)
- Orders [+ Add](#)
- Products [+ Add](#)
- Shipping address [+ Add](#)

AUTHENTICATION AND AUTHORIZATION

- Groups [+ Add](#)
- Users [+ Add](#)

Select user to change

0 of 3 selected

<input type="checkbox"/>	USERNAME	EMAIL ADDRESS	FIRST NAME	LAST NAME	STAFF STATUS
<input type="checkbox"/>	20227180	kien.nt227180@sis.hust.edu.vn	kien	admin	<span style="color: red;">○</span>
<input type="checkbox"/>	admin	kiennt.ethan@gmail.com	-	-	<span style="color: green;">○</span>
<input type="checkbox"/>	trang	laczycrowl@hotmail.com	trang	nguyen	<span style="color: red;">○</span>

3 users

ADD USER +

FILTER

- Show counts
- By staff status
  - All
  - Yes
  - No
- By superuser status
  - All
  - Yes
  - No
- By active
  - All
  - Yes
  - No

## PHẦN C. TỔNG KẾT – ĐÁNH GIÁ

### 15. TỔNG KẾT

---

Trong quá trình nghiên cứu và thiết kế hệ thống Quản lý bán hàng trên Website lĩnh vực siêu thị mini, chúng ta đã đi qua nhiều giai đoạn quan trọng từ việc phân tích yêu cầu hệ thống, thiết kế kiến trúc, đến việc xác định các chức năng cần thiết để đáp ứng nhu cầu thực tế của hệ thống. Hệ thống được xây dựng với mục tiêu cung cấp một nền tảng dễ sử dụng cho cả khách hàng và nhân viên quản trị, từ việc duyệt sản phẩm, tạo giỏ hàng, thanh toán cho đến việc quản lý sản phẩm, đơn hàng, khuyến mãi và các hoạt động liên quan đến khách hàng.

Hệ thống sẽ hoạt động dựa trên kiến trúc ba lớp: Lớp giao diện người dùng, lớp logic ứng dụng và lớp cơ sở dữ liệu. Mỗi lớp thực hiện một chức năng cụ thể, đảm bảo hiệu suất và khả năng mở rộng của hệ thống. Ngoài ra, chúng ta cũng đã triển khai các biện pháp bảo mật như xác thực người dùng, mã hóa thông tin nhạy cảm và bảo vệ chống lại các tấn công phổ biến, giúp hệ thống trở nên an toàn và đáng tin cậy.

Các yêu cầu chức năng, bao gồm quản lý khách hàng, giỏ hàng, đơn hàng, thanh toán, sản phẩm, nhà cung cấp và khuyến mãi, đều được xây dựng dựa trên sơ đồ phân rã chức năng chi tiết. Điều này giúp cho việc quản lý và vận hành hệ thống trở nên dễ dàng, đồng thời đáp ứng được các nhu cầu thực tế của người dùng và nhà quản trị.

## 16. ĐÁNH GIÁ

---

### 16.1. Ưu điểm

- a) Tính khả thi: Hệ thống đã được thiết kế với các công nghệ web hiện đại như HTML, CSS, JavaScript (hoặc các framework như React.js/Vue.js), Django, và WordPress. Các công nghệ này đảm bảo tính khả thi và dễ dàng triển khai.
- b) Quản lý hiệu quả: Việc phân rõ chức năng rõ ràng giúp cho công tác quản lý dễ dàng hơn, từ việc theo dõi đơn hàng, quản lý sản phẩm đến việc thực hiện các chiến dịch khuyến mãi.
- c) Tính linh hoạt và mở rộng: Kiến trúc ba lớp và các mô-đun riêng biệt giúp hệ thống dễ dàng mở rộng khi có nhu cầu thay đổi hoặc bổ sung tính năng mới trong tương lai.
- d) Trải nghiệm người dùng: Giao diện người dùng được thiết kế thân thiện và dễ sử dụng, giúp khách hàng có thể nhanh chóng hoàn thành các giao dịch mà không gặp phải khó khăn.

### 16.2. Hạn chế

- Độ phức tạp trong triển khai: Dù hệ thống có thể mở rộng và linh hoạt, việc triển khai một hệ thống toàn diện yêu cầu sự phối hợp chặt chẽ giữa các bộ phận và có thể gặp phải những vấn đề kỹ thuật khi tích hợp nhiều thành phần khác nhau (API, cơ sở dữ liệu, bảo mật).
- Bảo trì và nâng cấp: Khi hệ thống ngày càng phát triển, việc bảo trì và nâng cấp có thể gặp một số khó khăn, đặc biệt khi có sự thay đổi trong yêu cầu của khách hàng hoặc yêu cầu thị trường.
- Bảo mật và quản lý dữ liệu: Dù đã có các biện pháp bảo mật, nhưng trong môi trường thương mại điện tử, vấn đề bảo mật luôn là một thách thức lớn. Cần có các chiến lược bảo mật nâng cao để đối phó với các mối đe dọa liên tục từ các cuộc tấn công mạng.



### 16.3. Đề xuất cải tiến

- Tăng cường bảo mật: Hệ thống cần được kiểm tra và nâng cấp bảo mật thường xuyên để đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người dùng và dữ liệu.
- Tối ưu hóa hiệu suất: Cần thực hiện các biện pháp tối ưu hóa hệ thống để giảm thiểu thời gian tải trang, đặc biệt khi hệ thống có lượng người dùng và dữ liệu lớn.
- Tính năng mới: Có thể bổ sung các tính năng như đánh giá sản phẩm và chatbot hỗ trợ khách hàng để nâng cao trải nghiệm người dùng.
- Quản lý tồn kho thông minh: Phát triển thêm các chức năng dựa trên trí tuệ nhân tạo để dự đoán và quản lý tồn kho hiệu quả hơn, giảm thiểu tình trạng hết hàng hoặc dư thừa hàng tồn kho.

## LỜI CẢM ƠN

---

Em xin gửi lời cảm ơn chân thành tới thầy TS. Lê Hải Hà, người giảng viên đã tận tâm hướng dẫn và hỗ trợ chúng em trong suốt quá trình thực hiện bài tập lớn môn Phân tích và Thiết kế Hệ thống. Thầy đã cung cấp những kiến thức nền tảng và chỉ dẫn quý báu, giúp chúng em hoàn thành bài tập một cách hiệu quả và đạt kết quả tốt.

Trong suốt quá trình học, thầy luôn sẵn sàng giải đáp mọi thắc mắc và đưa ra những hướng dẫn cụ thể, giúp chúng em hiểu rõ hơn về các phương pháp và công cụ cần thiết trong việc phân tích và thiết kế hệ thống. Sự hỗ trợ của thầy đã giúp chúng em áp dụng lý thuyết vào thực tế, đồng thời khắc phục được những khó khăn gặp phải trong quá trình thực hiện bài tập.

Chúng em cũng xin cảm ơn thầy vì sự kiên nhẫn và thái độ nhiệt tình trong việc chỉ bảo và sửa chữa các lỗi sai trong bài làm của chúng em, đồng thời động viên chúng em trong suốt quá trình học tập. Những lời khuyên và chỉ dẫn của thầy không chỉ giúp chúng em hoàn thành bài tập mà còn là nền tảng vững chắc cho công việc trong tương lai.

Chúng em xin chúc thầy sức khỏe và thành công, hy vọng sẽ tiếp tục nhận được sự chỉ bảo và hỗ trợ từ thầy trong các học phần tiếp theo.

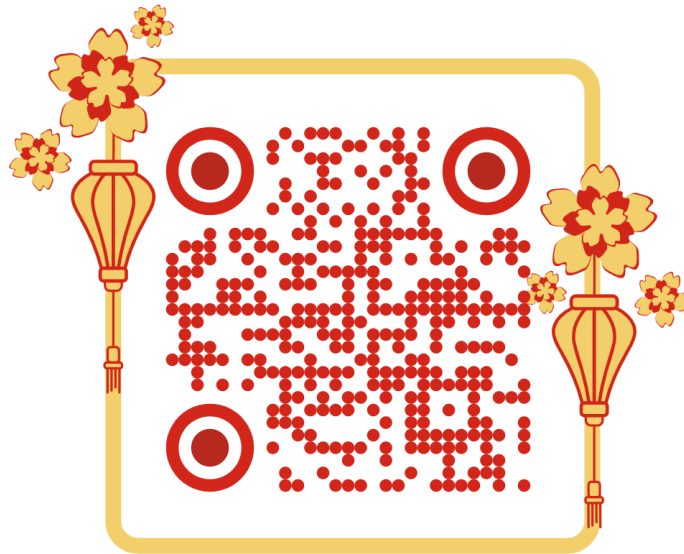
## TÀI LIỆU THAM KHẢO

---

- **Sommerville, I.** (2011). *Software Engineering* (9th ed.). Addison-Wesley.
  - Tài liệu cung cấp kiến thức nền tảng về phân tích và thiết kế hệ thống phần mềm, bao gồm các phương pháp và mô hình trong phát triển phần mềm.
- **Pressman, R. S.** (2014). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (8th ed.). McGraw-Hill Education.
  - Sách này cung cấp các phương pháp thiết kế hệ thống phần mềm, giúp hiểu rõ các quy trình phát triển phần mềm và ứng dụng trong các dự án thực tế.
- **Wasserman, A. I.** (2000). *Software Engineering Issues for Large-Scale Systems* (Vol. 1). IEEE Computer Society Press.
  - Tài liệu chuyên sâu về các vấn đề trong việc thiết kế và phát triển các hệ thống phần mềm quy mô lớn, cung cấp các phương pháp và chiến lược thiết kế phần mềm hiệu quả.
- **Sharma, S., & Choudhury, S.** (2018). *Web Application Development: A Step-by-Step Guide*. Wiley.
  - Sách hướng dẫn chi tiết về phát triển ứng dụng web, bao gồm các công cụ và kỹ thuật lập trình hiện đại.
- **Graham, C.** (2011). *Designing Web Usability: The Practice of Simplicity*. New Riders.
  - Tài liệu giúp thiết kế giao diện người dùng đơn giản và dễ sử dụng cho các ứng dụng web, điều này rất quan trọng trong việc xây dựng website bán hàng.
- **Django Software Foundation.** (2022). *Django Documentation*. Retrieved from <https://docs.djangoproject.com/en/stable/>
  - Tài liệu chính thức của Django, framework web Python, cung cấp hướng dẫn chi tiết về cách xây dựng và triển khai các ứng dụng web sử dụng Django.
- **WordPress.org.** (2022). *WordPress Documentation*. Retrieved from <https://wordpress.org/support/article/>
  - Tài liệu chính thức của WordPress, hỗ trợ việc xây dựng các ứng dụng web, đặc biệt là các trang web thương mại điện tử sử dụng nền tảng này.
- **Harrington, J. L.** (2016). *Business Database Systems*. McGraw-Hill Education.
  - Tài liệu cung cấp các phương pháp và lý thuyết cơ sở dữ liệu dành cho các hệ thống quản lý bán hàng, từ việc thiết kế đến triển khai và bảo trì cơ sở dữ liệu.

## PHỤ LỤC

---



*(Link Drive chứa Sources Code và file báo cáo bản mềm)*

≈ HẾT ≈