

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN I**

**BỘ MÔN HỆ THỐNG THÔNG TIN**

---



**BÁO CÁO BÀI TẬP NHÓM**

**MÔN HỌC: PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ**

**Đề tài: “Xây dựng Hệ thống Website bán giày thể thao”**

**DANH SÁCH THÀNH VIÊN NHÓM 01 - LỚP N01**

**Nguyễn Bùi Trường An**

**B21DCCN133**

**Trương Quang Lập**

**B21DCCN073**

**Hà Việt Hoàng**

**B21DCCN386**

***Hà Nội – 04/2025***

## **LỜI CẢM ƠN**

Nhóm 01 chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến thầy Kim Ngọc Bách vì sự hướng dẫn tận tình trong quá trình thực hiện bài tập lớp môn phát triển hệ thống thương mại điện tử. Kiến thức chuyên môn và những chia sẻ quý báu từ thầy không chỉ giúp nhóm em hoàn thành tốt bài tập này mà còn nâng cao hiểu biết thực tiễn về lĩnh vực thương mại điện tử. Những bài học từ thầy sẽ là hành trang quý giá cho nhóm em trong học tập và phát triển sau này.

Kính chúc thầy luôn mạnh khỏe và thành công!

Trân trọng cảm ơn!

# MỤC LỤC

<b>Chương I : Tổng quan về dự án</b>	<b>4</b>
1.1. Mô hình kinh doanh	4
1.2. Mô hình doanh thu	5
<b>Chương II : Cơ sở lý thuyết và công nghệ áp dụng</b>	<b>6</b>
2.1 Công nghệ Frontend	6
2.2 Công nghệ Backend	7
2.3 Cơ sở dữ liệu	7
2.4 Công nghệ triển khai và DevOps	7
2.5 Tính năng phát triển thêm	7
<b>Chương III : Liệt kê và mô tả tính năng</b>	<b>8</b>
3.1. Xác định yêu cầu chức năng và phi chức năng	8
3.2. Tác nhân và mô tả	9
3.3. Sơ đồ usecase:	11
3.4. Đặc tả chức năng	11
<b>Chương IV : Kế hoạch thực thi và triển khai dự án</b>	<b>19</b>
4.1 Giai đoạn 1: Khởi tạo và phân tích yêu cầu (1 tuần)	20
4.2 Giai đoạn 2: Phát triển (3 tuần)	20
Backend (2 tuần)	20
Frontend (1 tuần)	20
4.3 Giai đoạn 3: Kiểm thử và tích hợp (1 tuần)	20
4.4 Giai đoạn 4: Triển khai (1 tuần)	20
Chuẩn bị hạ tầng	20
Triển khai ứng dụng	20
4.5 Giai đoạn 5: Bảo trì và hỗ trợ	21

# Chương I : Tổng quan về dự án

## 1.1. Mô hình kinh doanh

Dự án "Website bán giày thể thao" (SneakerShop) là một hệ thống thương mại điện tử được xây dựng nhằm chuyển đổi số từ mô hình kinh doanh truyền thống (cửa hàng vật lý) sang mô hình Mô hình B2C (Business-to-Consumer)

Đặc điểm:

- Lĩnh vực kinh doanh: Chuyên kinh doanh các sản phẩm giày dép thời trang và thể thao từ nhiều thương hiệu uy tín như Nike, Adidas, Balenciaga, Converse.
- Phương châm hoạt động: Cam kết mang đến cho khách hàng những sản phẩm chất lượng đảm bảo với mức giá cạnh tranh nhất thị trường.
- Mô hình hiện tại: Hoạt động chủ yếu qua cửa hàng vật lý với quản lý thủ công qua sổ sách.
- Mô hình mục tiêu: Mở rộng sang kênh bán hàng trực tuyến, tích hợp quản lý đồng bộ giữa cửa hàng vật lý và website.

## 1.2. Mô hình doanh thu

SneakerShop áp dụng mô hình doanh thu đa dạng, tập trung vào:

Mô hình Sản phẩm vật lý:

- Bán hàng trực tiếp: Bán sản phẩm giày thể thao tại cửa hàng vật lý
- Bán hàng trực tuyến: Khách hàng đặt mua qua website, thanh toán và nhận hàng tại nhà

Mô hình hỗ trợ doanh thu:

- Mã giảm giá/voucher: Áp dụng cho đơn hàng thỏa điều kiện

- Khuyến mãi theo mùa: Giảm giá theo sự kiện, dịp đặc biệt

Mô hình doanh thu quảng cáo:

- Website nhận quảng cáo từ các bên thứ 3 và mang lại lợi nhuận

Phương thức thanh toán:

- Tiền mặt (tại cửa hàng)
- Thanh toán qua cổng thanh toán trực tuyến (VNPay, Momo, ZaloPay)

# Chương II : Cơ sở lý thuyết và công nghệ áp dụng

## 2.1 Công nghệ Frontend

- Ngôn ngữ và Framework: Angular - thư viện JavaScript mã nguồn mở phát triển bởi Facebook, phù hợp cho phát triển ứng dụng web đơn trang (SPA)
- Quản lý gói: npm - hệ thống quản lý gói tiêu chuẩn cho Node.js
- Công nghệ bổ sung:
  - HTML5/CSS3 cho cấu trúc và giao diện
  - JavaScript ES6+ cho xử lý logic phía client
  - Responsive design cho hiển thị trên nhiều thiết bị (Mobile, pc)

## 2.2 Công nghệ Backend

- Ngôn ngữ và Framework: Java Spring Boot - framework mạnh mẽ cho phát triển ứng dụng Java
- Công cụ xây dựng: Maven - quản lý project và dependencies
- RESTful API: Cung cấp giao diện lập trình ứng dụng cho frontend
- Bảo mật: Spring Security cho xác thực và phân quyền
- Gửi Email cho khách hàng
- Postman : Quản lý và hỗ trợ gọi API

## 2.3 Cơ sở dữ liệu

- RDBMS: MySQL 8 - Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ mã nguồn mở
- Công cụ quản lý: PhpMyAdmin - để quản lý cơ sở dữ liệu MySQL qua giao diện web
- Kết nối: JDBC, JPA/Hibernate cho tương tác với cơ sở dữ liệu từ ứng dụng Java

## 2.4 Công nghệ triển khai và DevOps

- Containerization: Docker và Docker Compose - đóng gói ứng dụng và các phụ thuộc
- CI/CD: Jenkins - tự động hóa quy trình xây dựng, kiểm thử và triển khai
- Kiểm soát phiên bản: Git/GitHub - quản lý mã nguồn
- Kiểm soát chất lượng: SonarQube, Coverity - phân tích tĩnh mã nguồn, quét bảo mật
- Hạ tầng Cloud: Ec2 hoặc các máy chủ ảo
- Quản lý DNS và bảo mật Https cho Website

## 2.5 Tính năng phát triển thêm

- Chatbot hỗ trợ người dùng dựa trên Retrieval-augmented generation
- Recommend System(Hệ khuyến nghị) đưa ra các sản phẩm tương tự

# Chương III : Liệt kê và mô tả tính năng

## 3.1. Xác định yêu cầu chức năng và phi chức năng

- **Quản lý bán hàng**
  - Hệ thống phải cho phép khách hàng đặt trực tuyến thông qua hệ thống website.
  - Hỗ trợ quản lý bán hàng tại cửa hàng vật lý.
  - Tự động tạo và quản lý hoá đơn mua hàng.
  - Theo dõi trạng thái đơn hàng.
  - Gửi email xác nhận đơn hàng cho khách hàng (Chờ xác nhận, Đang giao, Hoàn tất, Hủy).
- **Quản lý sản phẩm và kho hàng**
  - Cho phép thêm, sửa, xóa sản phẩm với đầy đủ thông tin (Tên sản phẩm, Mô tả, Hình ảnh, Size, Giá, Màu sắc, Thương hiệu).

- Quản lý tồn kho theo thời gian thực, tự động cập nhật khi có đơn hàng.
- Đồng bộ kho hàng giữa cửa hàng vật lý và website để tránh tình trạng hết hàng nhưng vẫn nhận đơn.
- Hỗ trợ nhập hàng mới và ghi nhận số lượng sản phẩm nhập kho.
- **Quản lý khách hàng**
  - Lưu trữ thông tin khách hàng (Tên, SĐT, Email, Địa chỉ, Lịch sử mua hàng).
  - Quản lý chương trình khách hàng thân thiết (nếu có).
- **Quản lý thanh toán**
  - Hỗ trợ nhiều phương thức thanh toán: Tiền mặt, Chuyển khoản, Thanh toán qua cổng trực tuyến (VNPay, Momo, ZaloPay...).
  - Tự động tính toán tổng tiền đơn hàng, áp dụng mã giảm giá nếu có.
- **Quản lý giao hàng**
  - Hệ thống phải hỗ trợ theo dõi trạng thái vận chuyển đơn hàng online.
  - Cung cấp tích hợp với đơn vị vận chuyển (GHTK, VNPost, GHN...).
- **Báo cáo và phân tích**
  - Cung cấp báo cáo doanh thu theo ngày/tháng/năm.
  - Báo cáo tồn kho để kiểm soát hàng hóa.
  - Thống kê đơn hàng theo trạng thái, tỷ lệ hoàn thành/hủy đơn.

### 3.1.1. Yêu cầu chức năng

- **Hiệu suất và khả năng mở rộng**
  - Hệ thống phải xử lý tối thiểu 500 đơn hàng/ngày mà không bị gián đoạn.
  - Website phải tải trang trong vòng dưới 3 giây.
  - Hệ thống có thể mở rộng để phục vụ số lượng lớn khách hàng khi mở rộng quy mô.
- **Tính ổn định và khả dụng**
  - Hệ thống phải có uptime tối thiểu 99%.
  - Hỗ trợ sao lưu dữ liệu hàng ngày để tránh mất mát thông tin.
- **Bảo mật**
  - Tích hợp bảo mật 2 lớp (2FA) cho quản trị viên.
  - Dữ liệu khách hàng phải được mã hóa theo tiêu chuẩn.



- **Giao diện và trải nghiệm người dùng**
  - Website phải có giao diện thân thiện, dễ sử dụng cho cả khách hàng và nhân viên.
  - Hỗ trợ hiển thị tốt trên thiết bị di động và máy tính.
- **Tích hợp và tương thích**
  - Hệ thống phải tích hợp được với công thanh toán, đơn vị vận chuyển.
  - Tương thích với nhiều trình duyệt (Chrome, Firefox, Edge, Safari).

## 3.2. Tác nhân và mô tả

### 3.2.1. Tác nhân: Người dùng

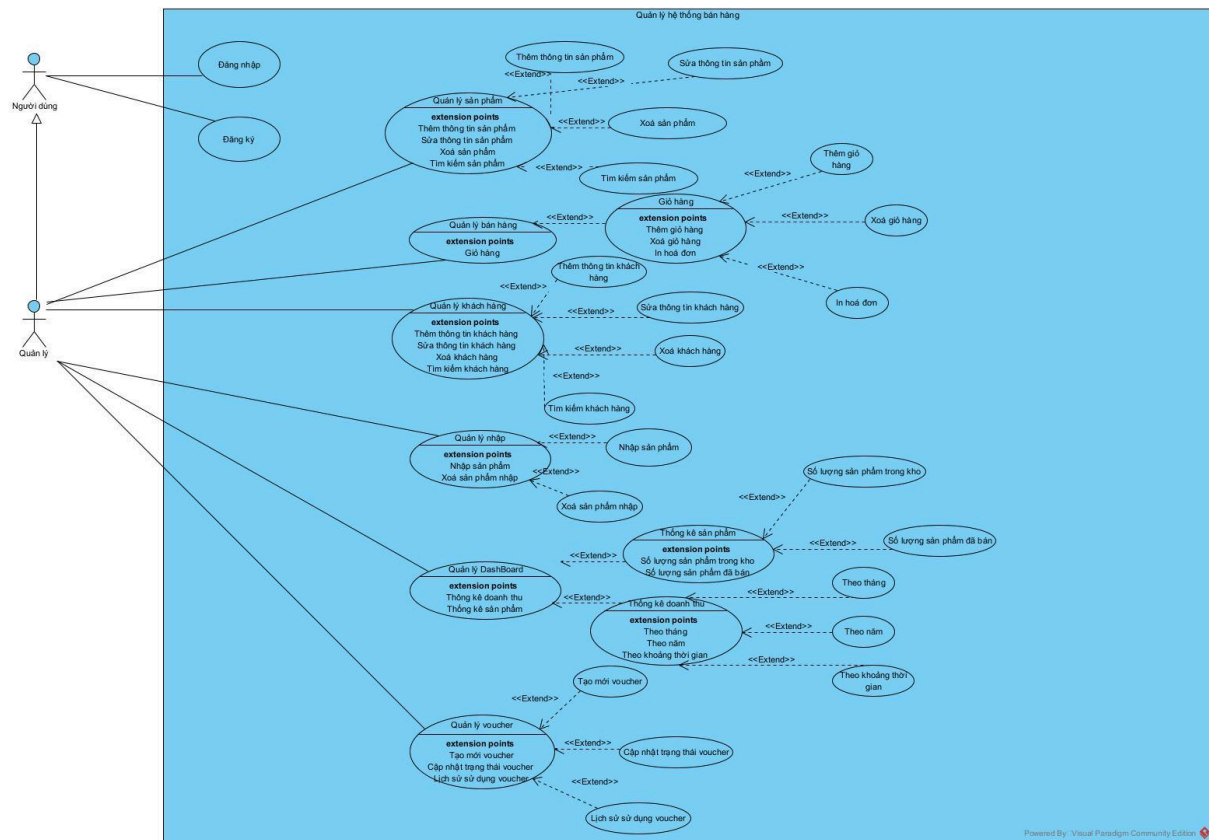
- **Mô tả:** Đại diện cho một cá nhân bên ngoài hệ thống, có nhu cầu tương tác với hệ thống ở mức độ cơ bản, chủ yếu liên quan đến việc xác thực danh tính. Trong phạm vi của sơ đồ Use Case này, trách nhiệm chính của Người dùng bao gồm:
  - Đăng ký tài khoản: Tạo một định danh duy nhất và thông tin xác thực để truy cập hệ thống.
  - Đăng nhập hệ thống: Xác thực danh tính bằng thông tin đã đăng ký để truy cập vào các tài nguyên (nếu có) được phép.

### 3.2.2. Tác nhân: Quản lý

- **Mô tả:** Đại diện cho người dùng nội bộ có đặc quyền cao, chịu trách nhiệm vận hành, quản trị và giám sát các hoạt động cốt lõi của hệ thống quản lý bán hàng. Vai trò của Quản lý bao gồm một loạt các chức năng nghiệp vụ quan trọng:
  - Đăng nhập hệ thống: Xác thực danh tính để truy cập vào giao diện quản trị.

- Quản lý Sản phẩm: Thực hiện các thao tác tạo, đọc, cập nhật, xóa (CRUD) và tìm kiếm thông tin sản phẩm.
- Quản lý Bán hàng/Giỏ hàng: Xử lý các giao dịch bán hàng, bao gồm việc thêm/bớt sản phẩm vào giỏ hàng và hoàn tất quy trình bằng cách tạo và in hóa đơn.
- Quản lý Khách hàng: Thực hiện các thao tác CRUD và tìm kiếm thông tin khách hàng.
- Quản lý Nhập hàng: Ghi nhận việc nhập sản phẩm vào kho, quản lý các phiếu nhập và cập nhật số lượng tồn kho.
- Quản lý Dashboard/Thống kê: Theo dõi và phân tích hiệu quả kinh doanh thông qua các báo cáo tổng hợp về sản phẩm, doanh thu theo các chu kỳ thời gian khác nhau.
- Quản lý Voucher: Tạo, quản lý trạng thái và theo dõi lịch sử sử dụng của các mã giảm giá/khuyến mãi.

### 3.3. Sơ đồ usecase:



## Sơ đồ Usecase tổng quan V1

### 3.4. Đặc tả chức năng

**a) Đăng ký tài khoản (Actor: Người dùng)**

1. Người dùng truy cập vào trang chủ hoặc trang đăng nhập của hệ thống và chọn chức năng "Đăng ký".
2. Hệ thống hiển thị giao diện đăng ký tài khoản, yêu cầu nhập các thông tin như: Họ tên, email, mật khẩu, xác nhận mật khẩu.
3. Người dùng nhập đầy đủ thông tin vào các ô tương ứng và nhấn nút "Đăng ký".
4. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin:
  - 4.1. Nếu thông tin hợp lệ (email chưa tồn tại, mật khẩu đủ mạnh, các trường bắt buộc đã nhập...), hệ thống tạo tài khoản mới ở trạng

thái chưa kích hoạt, thông báo đăng ký thành công và yêu cầu người dùng kiểm tra email để xác thực (nếu có bước xác thực email). Chuyển sang bước 5 hoặc chuyển đến trang đăng nhập.

- 4.2. Nếu thông tin không hợp lệ (thiếu thông tin, email đã tồn tại, mật khẩu không khớp...), hệ thống hiển thị thông báo lỗi tương ứng ngay trên giao diện đăng ký. Người dùng quay lại bước 3.
- 5. (Tùy chọn - Nếu có xác thực email) Hệ thống gửi email chứa liên kết hoặc mã xác thực đến địa chỉ email người dùng đã đăng ký. Người dùng cần truy cập email và làm theo hướng dẫn để kích hoạt tài khoản.

**b) Đăng nhập** (Actors: Người dùng, Quản lý)

1. Người dùng/Quản lý truy cập trang đăng nhập của hệ thống.
2. Hệ thống hiển thị giao diện đăng nhập với các ô nhập email (hoặc tên đăng nhập) và mật khẩu, cùng nút "Đăng nhập".
3. Người dùng/Quản lý nhập email và mật khẩu đã đăng ký và nhấn nút "Đăng nhập".
4. Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập:
  - 4.1. Nếu thông tin chính xác và tài khoản đã được kích hoạt (nếu có), hệ thống chuyển hướng người dùng/quản lý đến trang chức năng tương ứng (trang chủ cho người dùng, trang quản trị/dashboard cho quản lý).
  - 4.2. Nếu thông tin không chính xác (sai email/tên đăng nhập, sai mật khẩu), hệ thống hiển thị thông báo lỗi "Thông tin đăng nhập không đúng". Người dùng quay lại bước 3.
  - 4.3. Nếu tài khoản chưa được kích hoạt (nếu có yêu cầu), hệ thống hiển thị thông báo lỗi "Tài khoản chưa được kích hoạt, vui lòng kiểm tra email". Người dùng quay lại bước 3.
  - 4.4. Nếu thiếu thông tin, hệ thống báo lỗi "Vui lòng nhập đầy đủ thông tin đăng nhập". Người dùng quay lại bước 3.

**c) Tìm kiếm sản phẩm** (Actors: Người dùng, Quản lý)

1. Người dùng (trên trang chủ/danh mục sản phẩm) hoặc Quản lý (trong giao diện quản lý sản phẩm) tìm đến ô/chức năng tìm kiếm.
2. Người dùng/Quản lý nhập từ khóa (tên sản phẩm, mã sản phẩm,...) vào ô tìm kiếm.
3. Người dùng/Quản lý nhấn nút "Tìm kiếm" hoặc hệ thống tự động gợi ý/lọc khi nhập.
4. Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu và hiển thị danh sách các sản phẩm phù hợp với từ khóa tìm kiếm.
  - 4.1. Nếu tìm thấy sản phẩm, hệ thống hiển thị danh sách sản phẩm (tên, hình ảnh, giá, mô tả ngắn...) kèm phân trang nếu kết quả nhiều.
  - 4.2. Nếu không tìm thấy sản phẩm nào phù hợp, hệ thống hiển thị thông báo "Không tìm thấy sản phẩm phù hợp".

**d) Thêm giỏ hàng** (Actor: Người dùng)

1. Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.
2. Người dùng duyệt xem danh sách sản phẩm (từ trang chủ, danh mục hoặc kết quả tìm kiếm) hoặc xem chi tiết một sản phẩm.
3. Tại sản phẩm muốn mua, người dùng nhấn nút "Thêm vào giỏ hàng" (hoặc biểu tượng giỏ hàng).
4. Hệ thống kiểm tra sản phẩm và số lượng tồn kho (nếu có quản lý tồn kho chi tiết).
  - 4.1. Nếu sản phẩm có sẵn và hợp lệ, hệ thống thêm sản phẩm đó vào giỏ hàng của người dùng và cập nhật biểu tượng/số lượng trên giỏ hàng. Hiển thị thông báo ngắn gọn "Đã thêm sản phẩm vào giỏ hàng".
  - 4.2. Nếu sản phẩm hết hàng hoặc có lỗi, hệ thống hiển thị thông báo lỗi tương ứng (ví dụ: "Sản phẩm đã hết hàng").

**e) Xem giỏ hàng** (Actors: Người dùng, Quản lý - với vai trò xem đơn hàng)

1. Người dùng (đã đăng nhập) nhấn vào biểu tượng/liên kết "Giỏ hàng" trên giao diện. Hoặc Quản lý truy cập chức năng "Quản lý bán hàng" để xem các giỏ hàng/đơn hàng đang chờ xử lý.
2. Hệ thống hiển thị giao diện Giỏ hàng, bao gồm:
  - Danh sách các sản phẩm đã thêm (hình ảnh, tên, số lượng, đơn giá, thành tiền).
  - Tổng số tiền của giỏ hàng.
  - Các nút chức năng như: Cập nhật số lượng, Xóa sản phẩm, Tiếp tục mua hàng, Thanh toán (hoặc In hóa đơn tùy theo luồng nghiệp vụ).
3. **Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng:**
  - 3.1. Trong danh sách sản phẩm ở giỏ hàng, người dùng nhấn nút "Xóa" (hoặc biểu tượng thùng rác) bên cạnh sản phẩm muốn loại bỏ.
  - 3.2. Hệ thống xác nhận yêu cầu (có thể hỏi lại hoặc xóa trực tiếp).
  - 3.3. Hệ thống xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng, cập nhật lại danh sách và tổng tiền.
4. **In hóa đơn:**
  - 4.1. Sau khi người dùng hoàn tất các bước (ví dụ: Thanh toán - không có trong use case này, hoặc Quản lý xem đơn hàng đã xác nhận), người dùng/quản lý nhấn nút "In hóa đơn".
  - 4.2. Hệ thống tạo ra một định dạng hóa đơn (HTML, PDF) chứa thông tin chi tiết về đơn hàng (sản phẩm, số lượng, giá, tổng tiền, thông tin người mua/cửa hàng).
  - 4.3. Hệ thống hiển thị bản xem trước hóa đơn hoặc mở cửa sổ/tab mới để in.

**f) Quản lý sản phẩm** (Actor: Quản lý)

1. Quản lý đăng nhập vào hệ thống với quyền quản trị.

2. Quản lý truy cập vào mục "Quản lý sản phẩm" từ menu quản trị.
3. Hệ thống hiển thị giao diện quản lý sản phẩm, thường là một bảng danh sách các sản phẩm hiện có (Mã SP, Tên SP, Giá, Số lượng tồn, Trạng thái...) kèm các nút chức năng: Thêm mới, Sửa, Xóa, Tìm kiếm.
4. **Thêm thông tin sản phẩm:**
  - 4.1. Quản lý nhấn nút "Thêm mới sản phẩm".
  - 4.2. Hệ thống hiển thị form nhập thông tin sản phẩm mới (Tên, Mã, Mô tả, Giá bán, Danh mục, Hình ảnh, Số lượng nhập ban đầu,...).
  - 4.3. Quản lý nhập đầy đủ thông tin và nhấn nút "Lưu".
  - 4.4. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ. Nếu hợp lệ, lưu sản phẩm mới vào CSDL và cập nhật danh sách. Nếu không, báo lỗi.
5. **Sửa thông tin sản phẩm:**
  - 5.1. Quản lý chọn sản phẩm cần sửa từ danh sách (click vào tên hoặc nút "Sửa").
  - 5.2. Hệ thống hiển thị form với thông tin hiện tại của sản phẩm đó.
  - 5.3. Quản lý chỉnh sửa thông tin cần thiết và nhấn nút "Cập nhật" / "Lưu".
  - 5.4. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ. Nếu hợp lệ, cập nhật thông tin sản phẩm trong CSDL và quay lại danh sách. Nếu không, báo lỗi.
6. **Xóa sản phẩm:**
  - 6.1. Quản lý chọn sản phẩm cần xóa từ danh sách (click nút "Xóa").
  - 6.2. Hệ thống hiển thị hộp thoại yêu cầu xác nhận việc xóa.
  - 6.3. Quản lý xác nhận.
  - 6.4. Hệ thống xóa sản phẩm khỏi CSDL (hoặc đánh dấu là đã xóa) và cập nhật danh sách.
7. **Tìm kiếm sản phẩm:** (Hoạt động tương tự mục c) nhưng trong phạm vi giao diện quản lý sản phẩm).

**g) Quản lý khách hàng** (Actor: Quản lý)

1. Quản lý đăng nhập và truy cập mục "Quản lý khách hàng".
2. Hệ thống hiển thị danh sách khách hàng đã đăng ký (Tên, Email, Điện thoại, Địa chỉ...) với các nút chức năng: Thêm mới, Sửa, Xóa, Tìm kiếm.
3. **Thêm thông tin khách hàng:**
  - 3.1. Quản lý nhấn "Thêm mới khách hàng".
  - 3.2. Hệ thống hiển thị form nhập thông tin khách hàng.
  - 3.3. Quản lý nhập thông tin và nhấn "Lưu".
  - 3.4. Hệ thống kiểm tra, lưu và cập nhật danh sách hoặc báo lỗi.
4. **Sửa thông tin khách hàng:**
  - 4.1. Quản lý chọn khách hàng cần sửa.
  - 4.2. Hệ thống hiển thị form với thông tin hiện tại.
  - 4.3. Quản lý chỉnh sửa và nhấn "Cập nhật".
  - 4.4. Hệ thống kiểm tra, cập nhật và quay lại danh sách hoặc báo lỗi.
5. **Xóa khách hàng:**
  - 5.1. Quản lý chọn khách hàng cần xóa.
  - 5.2. Hệ thống yêu cầu xác nhận.
  - 5.3. Quản lý xác nhận.
  - 5.4. Hệ thống xóa khách hàng và cập nhật danh sách.
6. **Tìm kiếm khách hàng:** Hoạt động tương tự tìm kiếm sản phẩm, nhưng áp dụng cho dữ liệu khách hàng (tìm theo tên, email, SĐT...).

#### **h) Quản lý nhập hàng (Actor: Quản lý)**

1. Quản lý đăng nhập và truy cập mục "Quản lý nhập hàng" / "Quản lý kho".
2. Hệ thống có thể hiển thị lịch sử các lần nhập hàng hoặc giao diện để tạo phiếu nhập mới.
3. **Nhập sản phẩm:**
  - 3.1. Quản lý chọn chức năng "Tạo phiếu nhập" / "Nhập hàng mới".



- 3.2. Hệ thống hiển thị form nhập thông tin lô hàng: Chọn sản phẩm (từ danh sách SP đã có), nhập số lượng nhập, giá nhập (nếu cần theo dõi), ngày nhập, nhà cung cấp (nếu có)...
- 3.3. Quản lý nhập thông tin và nhấn "Lưu phiếu nhập" / "Xác nhận nhập".
- 3.4. Hệ thống ghi nhận thông tin nhập hàng và cập nhật số lượng tồn kho của sản phẩm tương ứng.

#### 4. Xóa sản phẩm nhập:

- 4.1. Quản lý xem lại danh sách các phiếu nhập/lô hàng đã nhập.
- 4.2. Quản lý chọn phiếu nhập/lô hàng cần hủy/xóa (ví dụ: do nhập sai).
- 4.3. Hệ thống yêu cầu xác nhận việc xóa/hủy.
- 4.4. Quản lý xác nhận.
- 4.5. Hệ thống xóa thông tin phiếu nhập và *quan trọng* là phải cập nhật (giảm) lại số lượng tồn kho của sản phẩm tương ứng đã được cộng vào trước đó.

#### i) Quản lý Dashboard (Actor: Quản lý)

1. Quản lý đăng nhập vào hệ thống. Thường được chuyển hướng mặc định đến trang Dashboard hoặc truy cập từ menu chính.
2. Hệ thống hiển thị trang Dashboard tổng quan với các khu vực thông tin chính và chức năng nhanh.
3. **Thống kê doanh thu:**
  - 3.1. Dashboard hiển thị các biểu đồ/số liệu tóm tắt doanh thu (ví dụ: doanh thu hôm nay, tháng này).
  - 3.2. Quản lý có thể chọn xem chi tiết hơn bằng cách lọc theo:
    - Theo tháng: Chọn tháng, năm cụ thể.
    - Theo năm: Chọn năm cụ thể.
    - Theo khoảng thời gian: Chọn ngày bắt đầu và ngày kết thúc.

- 
- 3.3. Hệ thống truy vấn dữ liệu đơn hàng/doanh thu trong khoảng thời gian được chọn và hiển thị kết quả (dạng bảng hoặc biểu đồ).

#### 4. **Thống kê sản phẩm:**

- 4.1. Dashboard hiển thị thông tin tóm tắt về sản phẩm (ví dụ: sản phẩm bán chạy, sản phẩm sắp hết hàng).
- 4.2. Quản lý có thể truy cập mục thống kê sản phẩm chi tiết để xem:
  - Số lượng sản phẩm trong kho: Danh sách sản phẩm và số lượng tồn hiện tại.
  - Số lượng sản phẩm đã bán: Thống kê số lượng bán của từng sản phẩm trong một khoảng thời gian nhất định (tương tự lọc doanh thu).
- 4.3. Hệ thống truy vấn dữ liệu kho hàng/đơn hàng và hiển thị kết quả.

#### 5. **Tạo mới voucher:**

- 5.1. Quản lý tìm đến chức năng "Tạo voucher" trên Dashboard hoặc trong mục "Quản lý voucher".
- 5.2. Hệ thống hiển thị form tạo voucher: Mã voucher, Mô tả, Loại giảm giá (% hoặc số tiền cố định), Giá trị giảm, Điều kiện áp dụng (đơn hàng tối thiểu, sản phẩm áp dụng...), Số lượng voucher, Ngày bắt đầu, Ngày kết thúc.
- 5.3. Quản lý nhập thông tin và nhấn "Lưu voucher".
- 5.4. Hệ thống kiểm tra, lưu voucher mới vào CSDL với trạng thái (ví dụ: chờ kích hoạt hoặc hoạt động).

### j) **Quản lý voucher** (Actor: Quản lý)

1. Quản lý đăng nhập và truy cập mục "Quản lý voucher".

2. Hệ thống hiển thị danh sách các voucher đã tạo (Mã, Mô tả, Giá trị, Thời hạn, Trạng thái, Số lượng còn lại...).

**3. Cập nhật trạng thái voucher:**

- 3.1. Quản lý chọn voucher cần thay đổi trạng thái từ danh sách.
- 3.2. Quản lý chọn hành động (ví dụ: Kích hoạt, Hủy, Tạm dừng).
- 3.3. Hệ thống cập nhật trạng thái của voucher trong CSDL.

**4. Lịch sử sử dụng voucher:**

- 4.1. Quản lý chọn voucher muốn xem lịch sử sử dụng.
- 4.2. Hệ thống truy vấn và hiển thị danh sách các đơn hàng đã áp dụng mã voucher này (Mã đơn hàng, Ngày áp dụng, Giá trị giảm...).

**k) Thanh toán (Actor: Khách hàng)**

1. Khách hàng đăng nhập, đã hoàn tất các bước chọn sản phẩm, điền thông tin đơn hàng đầy đủ và nhấn thanh toán đơn hàng
2. Hệ thống chuyển hướng đến trang thanh toán của bên thứ 3 (Vnpay, Paypal...)
3. Khách hàng hoàn tất chuyển khoản
4. Hệ thống check giao dịch và thông báo kết quả cho khách hàng

## **Chương IV : Kế hoạch thực thi và triển khai dự án**

### **4.1 Giai đoạn 1: Khởi tạo và phân tích yêu cầu (1 tuần)**

- Phân tích hiện trạng cửa hàng, quy trình bán hàng hiện tại
- Xác định yêu cầu chi tiết cho hệ thống mới
- Thiết kế cơ sở dữ liệu và kiến trúc hệ thống

- Chuẩn bị môi trường phát triển (cài đặt công cụ, thiết lập Git repository)

## 4.2 Giai đoạn 2: Phát triển (3 tuần)

### Backend (2 tuần)

- Thiết kế và triển khai cơ sở dữ liệu MySQL
- Phát triển các RESTful API với Spring Boot
- Xây dựng logic nghiệp vụ và xử lý dữ liệu
- Triển khai bảo mật và xác thực

### Frontend (1 tuần)

- Thiết kế giao diện người dùng (UI/UX)
- Phát triển các component React
- Tích hợp với backend thông qua API
- Tối ưu hóa giao diện cho đa thiết bị

## 4.3 Giai đoạn 3: Kiểm thử và tích hợp (1 tuần)

- Kiểm thử đơn vị và tích hợp các thành phần
- Kiểm thử UAT (User Acceptance Testing)
- Khắc phục lỗi và tối ưu hóa hiệu suất
- Chuẩn bị tài liệu hướng dẫn sử dụng

## 4.4 Giai đoạn 4: Triển khai (1 tuần)

### Chuẩn bị hạ tầng

- Cấu hình Virtual Machine
- Thiết lập Docker và Docker Compose
- Cấu hình CI/CD pipeline với Jenkins
- Tích hợp SonarQube cho kiểm soát chất lượng

### Triển khai ứng dụng

- Triển khai phiên bản beta và thu thập phản hồi
- Cấu hình DNS với AWS Route 53
- Cài đặt và cấu hình SSL certificate
- Triển khai phiên bản chính thức

## 4.5 Giai đoạn 5: Bảo trì và hỗ trợ

- Giám sát hiệu suất hệ thống
- Khắc phục lỗi phát sinh
- Cập nhật tính năng mới theo yêu cầu

- Hỗ trợ kỹ thuật cho người dùng