|  |
| --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI  **TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG** |
| **ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**  **NGÀNH KĨ THUẬT PHẦN MỀM** |
| **XÂY DỰNG WEBSITE BÁN ĐỒ ĐIỆN TỬ SỬ DỤNG** |
| **GVHD:** TS. Đặng Trọng Hợp  **Sinh viên:** Trần Đức Huy  **Mã sinh viên:** 2021605056  **Lớp:** KTPM03 **Khóa:** 16 |

LỜI CẢM ƠN

MỤC LỤC

[LỜI CẢM ƠN 2](#_Toc194446790)

[DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT 9](#_Toc194446791)

[DANH MỤC HÌNH ẢNH 10](#_Toc194446792)

[DANH MỤC BẢNG BIỂU 11](#_Toc194446793)

[CHƯƠNG 1 KHẢO SÁT HỆ THỐNG 12](#_Toc194446794)

[1.1. Khảo sát hệ thống 12](#_Toc194446795)

[1.2. Các hoạt động của hệ thống 12](#_Toc194446796)

[1.2.1. Các hệ thống chức năng 12](#_Toc194446797)

[1.2.2. Đối tượng dùng hệ thống 13](#_Toc194446798)

[1.3. Các yêu cầu chức năng của hệ thống 14](#_Toc194446799)

[1.3.1. Yêu cầu chức năng 14](#_Toc194446800)

[1.3.2. Yêu cầu phi chức năng 16](#_Toc194446801)

[CHƯƠNG 2 PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG 17](#_Toc194446802)

[2.1. Biểu đồ use case 17](#_Toc194446803)

[2.1.1. Actor và các hệ thống chức năng 17](#_Toc194446804)

[2.1.2. Các use case chính 18](#_Toc194446805)

[2.1.3. Phân ra use case. 21](#_Toc194446806)

[2.2. Mô tả chi tiết use case 25](#_Toc194446807)

[2.2.1. Use case “Xem trang chủ” 25](#_Toc194446808)

[2.2.2. Use case “Tìm kiếm sản phẩm” 27](#_Toc194446809)

[2.2.3. Use case “Xem thông tin chi tiết” 29](#_Toc194446810)

[2.2.4. Use case “quản lý giỏ hàng” 30](#_Toc194446811)

[2.2.5. Use case “Đặt hàng online” 32](#_Toc194446812)

[2.2.6. Use case “Tạo đơn hàng offline” 34](#_Toc194446813)

[2.2.7. Use case “Xuất hóa đơn mua hàng” 35](#_Toc194446814)

[2.2.8. Use case “Đăng ký” 35](#_Toc194446815)

[2.2.9. Use case “Đăng nhập” 36](#_Toc194446816)

[2.2.10. Use case “thay đổi thông tin cá nhân” 36](#_Toc194446817)

[2.2.11. Use case “Đổi mật khẩu” 37](#_Toc194446818)

[2.2.12. Use case “Quên mật khẩu” 38](#_Toc194446819)

[2.2.13. Use case “Đăng xuất” 38](#_Toc194446820)

[2.2.14. Use case “Quản lý tài khoản nhân viên” 39](#_Toc194446821)

[2.2.15. Use case “Quản trị danh mục” 39](#_Toc194446822)

[2.2.16. Use case “Quản trị sản phẩm” 40](#_Toc194446823)

[2.2.17. Use case “Quản lý nhãn hiệu” 41](#_Toc194446824)

[2.2.18. Use case “thông kê doanh số của nhân viên” 41](#_Toc194446825)

[2.2.19. Use case “thông kê doanh số theo tháng” 42](#_Toc194446826)

[2.2.20. Use case “thông kế doanh số theo dòng sản phẩm” 42](#_Toc194446827)

[2.2.21. Use case “Xuất báo cáo” 43](#_Toc194446828)

[CHƯƠNG 3 THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU 44](#_Toc194446829)

[3.1. Mô hình hóa dữ liệu 44](#_Toc194446830)

[3.2. Thiết kế bảng 44](#_Toc194446831)

[3.3. Quan hệ các bảng 44](#_Toc194446832)

[CHƯƠNG 4 THIẾT KẾ CHỨC NĂNG HỆ THỐNG 45](#_Toc194446833)

[4.1. Use case "Xem trang chủ" 45](#_Toc194446834)

[4.1.1. Biểu đồ trình tự 45](#_Toc194446835)

[4.1.2. Biểu đồ lớp phân tích 45](#_Toc194446836)

[4.2. Use case “Tìm kiếm sản phẩm" 45](#_Toc194446837)

[4.2.1. Biểu đồ trình tự 45](#_Toc194446838)

[4.2.2. Biểu đồ lớp phân tích 45](#_Toc194446839)

[4.3. Use case "Xem thông tin chi tiết" 45](#_Toc194446840)

[4.3.1. Biểu đồ trình tự 45](#_Toc194446841)

[4.3.2. Biểu đồ lớp phân tích 45](#_Toc194446842)

[4.4. Use case “quản lý giỏ hàng" 45](#_Toc194446843)

[4.4.1. Biểu đồ trình tự 45](#_Toc194446844)

[4.4.2. Biểu đồ lớp phân tích 45](#_Toc194446845)

[4.5. Use case "Đặt hàng online" 45](#_Toc194446846)

[4.5.1. Biểu đồ trình tự 45](#_Toc194446847)

[4.5.2. Biểu đồ lớp phân tích 45](#_Toc194446848)

[4.6. Use case "Tạo đơn hàng offline" 46](#_Toc194446849)

[4.6.1. Biểu đồ trình tự 46](#_Toc194446850)

[4.6.2. Biểu đồ lớp phân tích 46](#_Toc194446851)

[4.7. Use case "Xuất hóa đơn mua hàng" 46](#_Toc194446852)

[4.7.1. Biểu đồ trình tự 46](#_Toc194446853)

[4.7.2. Biểu đồ lớp phân tích 46](#_Toc194446854)

[4.8. Use case "Đăng ký" 46](#_Toc194446855)

[4.8.1. Biểu đồ trình tự 46](#_Toc194446856)

[4.8.2. Biểu đồ lớp phân tích 46](#_Toc194446857)

[4.9. Use case "Đăng nhập" 46](#_Toc194446858)

[4.9.1. Biểu đồ trình tự 46](#_Toc194446859)

[4.9.2. Biểu đồ lớp phân tích 46](#_Toc194446860)

[4.10. Use case “thay đổi thông tin cá nhân" 46](#_Toc194446861)

[4.10.1. Biểu đồ trình tự 46](#_Toc194446862)

[4.10.2. Biểu đồ lớp phân tích 46](#_Toc194446863)

[4.11. Use case “Đổi mật khẩu" 47](#_Toc194446864)

[4.11.1. Biểu đồ trình tự 47](#_Toc194446865)

[4.11.2. Biểu đồ lớp phân tích 47](#_Toc194446866)

[4.12. Use case "Quên mật khẩu" 47](#_Toc194446867)

[4.12.1. Biểu đồ trình tự 47](#_Toc194446868)

[4.12.2. Biểu đồ lớp phân tích 47](#_Toc194446869)

[4.13. Use case "Đăng xuất" 47](#_Toc194446870)

[4.13.1. Biểu đồ trình tự 47](#_Toc194446871)

[4.13.2. Biểu đồ lớp phân tích 47](#_Toc194446872)

[4.14. Use case "Quản lý tài khoản nhân viên" 47](#_Toc194446873)

[4.14.1. Biểu đồ trình tự 47](#_Toc194446874)

[4.14.2. Biểu đồ lớp phân tích 47](#_Toc194446875)

[4.15. Use case "Quản trị danh mục" 47](#_Toc194446876)

[4.15.1. Biểu đồ trình tự 47](#_Toc194446877)

[4.15.2. Biểu đồ lớp phân tích 47](#_Toc194446878)

[4.16. Use case “Quản trị sản phẩm" 48](#_Toc194446879)

[4.16.1. Biểu đồ trình tự 48](#_Toc194446880)

[4.16.2. Biểu đồ lớp phân tích 48](#_Toc194446881)

[4.17. Use case “Quản lý nhãn hiệu" 48](#_Toc194446882)

[4.17.1. Biểu đồ trình tự 48](#_Toc194446883)

[4.17.2. Biểu đồ lớp phân tích 48](#_Toc194446884)

[4.18. Use case “thông kê doanh số của nhân viên" 48](#_Toc194446885)

[4.18.1. Biểu đồ trình tự 48](#_Toc194446886)

[4.18.2. Biểu đồ lớp phân tích 48](#_Toc194446887)

[4.19. Use case "thông kê doanh số theo tháng" 48](#_Toc194446888)

[4.19.1. Biểu đồ trình tự 48](#_Toc194446889)

[4.19.2. Biểu đồ lớp phân tích 48](#_Toc194446890)

[4.20. Use case “thông kế doanh số theo dòng sản phẩm" 48](#_Toc194446891)

[4.20.1. Biểu đồ trình tự 48](#_Toc194446892)

[4.20.2. Biểu đồ lớp phân tích 48](#_Toc194446893)

[4.21. Use case "Xuất báo cáo" 49](#_Toc194446894)

[4.21.1. Biểu đồ trình tự 49](#_Toc194446895)

[4.21.2. Biểu đồ lớp phân tích 49](#_Toc194446896)

[CHƯƠNG 5 CÀI ĐẶT VÀ KẾT QUẢ 50](#_Toc194446897)

[5.1. Giới thiệu ngôn ngữ và công nghệ sử dụng 50](#_Toc194446898)

[5.2. Sơ đồ điều hướng giữa các màn hình 50](#_Toc194446899)

[5.3. Kết quả chương trình 50](#_Toc194446900)

[CHƯƠNG 6 KIỂM THỬ HỆ THỐNG 51](#_Toc194446901)

[6.1. Kế hoạch kiểm thử 51](#_Toc194446902)

[6.1.1. Lịch trình công việc 51](#_Toc194446903)

[6.1.2. Những yêu cầu về tài nguyên 51](#_Toc194446904)

[6.1.3. Phạm vi kiểm thử 51](#_Toc194446905)

[6.1.4. Chiến lược kiểm thử 51](#_Toc194446906)

[6.1.5. Quản lý lỗi 51](#_Toc194446907)

[CHƯƠNG 7 TỔNG KẾT VÀ ĐÁNH GIÁ 52](#_Toc194446908)

[7.1. Đánh giá kết quả 52](#_Toc194446909)

[7.2. Hướng phát triển 52](#_Toc194446910)

[7.3. 52](#_Toc194446911)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 53](#_Toc194446912)

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

DANH MỤC HÌNH ẢNH

DANH MỤC BẢNG BIỂU

# KHẢO SÁT HỆ THỐNG

## Khảo sát hệ thống

**Giới thiệu hệ thống**

## Các hoạt động của hệ thống

### Các hệ thống chức năng

|  |  |
| --- | --- |
| **Các hệ thống chức năng** | **Mô tả** |
| 1. Trưng bày sản phẩm | Hệ thống này cho phép người dùng xem và tìm hiểu về các sản phẩm có sẵn trên website. Mục đích là tạo ra một giao diện hấp dẫn và dễ sử dụng, giúp khách hàng dễ dàng tìm kiếm thông tin về sản phẩm, bao gồm hình ảnh, mô tả chi tiết, giá cả và các thông số kỹ thuật. Điều này sẽ giúp tăng cường trải nghiệm mua sắm và thu hút khách hàng. |
| 1. Đặt hàng và quản lý đơn hàng | Chức năng này cho phép người dùng thực hiện các thao tác đặt hàng trực tuyến và trực tiếp một cách dễ dàng. Người dùng có thể thêm sản phẩm vào giỏ hàng, chỉnh sửa thông tin đơn hàng và thực hiện thanh toán. Ngoài ra, hệ thống cũng cho phép người quản lý theo dõi trạng thái đơn hàng, xử lý đơn hàng và gửi thông báo cho khách hàng về tình trạng đơn hàng của họ. |
| 1. Quản lý kho | Cung cấp các chức năng quản lý sản phẩm, danh mục, nhãn nhiệu sản phẩm cho người quản lý. |
| 1. Thông kê số liệu | Chức năng thống kê số liệu cho phép người quản lý xem và phân tích các thông tin liên quan đến doanh thu, số lượng bán hàng, và các chỉ số hiệu suất khác. Mục tiêu là cung cấp cái nhìn tổng quan về hoạt động kinh doanh, giúp đưa ra quyết định kịp thời và hiệu quả dựa trên dữ liệu thực tiễn. |
| 1. Quản lý tài khoản | Hệ thống này cho phép người dùng tạo, quản lý và bảo mật tài khoản cá nhân của mình trên website. Người dùng có thể cập nhật thông tin cá nhân, thay đổi mật khẩu và theo dõi lịch sử mua sắm. Mục đích là nâng cao trải nghiệm người dùng và đảm bảo rằng thông tin cá nhân được bảo vệ an toàn. |

Bảng 1.1 Các hệ thống chức năng của website

### Đối tượng dùng hệ thống

|  |  |
| --- | --- |
| **Đối tượng** | **Mô tả** |
| Khách vãng lai | Có người có thể truy cập vào website để tìm kiếm và xem thông tin sản phẩm |
| Khách hàng có tài khoản | Là khách hàng đã lập tài khoản trên website. Có thể thực hiện các thao tác tìm kiếm sản phẩm, đặt hàng, quản lý tài khoản cá nhân. |
| Nhân viên bán hàng | Là nhân viên bán hàng trực tiếp tại cửa hàng. Nhân viên có thể tạo đơn khi khách hàng mua trực tiếp, tìm thông tin về khách hàng, đơn hàng, quản lý tài khoản cá nhân, xem lại lịch sử bán hàng |
| Admin | Là chủ cửa hàng, có thể thực hiện các tác vụ của nhân viên bán hàng. Thực hiện các nghiệp vụ quản lý kho, quản lý tài khoản, xem thông kê. |

## Các yêu cầu chức năng của hệ thống

### Yêu cầu chức năng

#### Hệ thống chức năng trưng bày sản phẩm

* + - * + Hiển thị danh sách sản phẩm
        + Tìm kiếm sản phẩm
        + Hiện thị thông tin chi tiết sản phẩm

#### Hệ thống chức năng đặt hàng và quản lý đơn hàng

* + - * + Chức năng cho khách hàng có tài khoản:

Quản lý giỏ hàng.

Đặt hàng.

Xem thông tin đơn hàng.

Thanh toán online.

* + - * + Chức năng cho nhân viên cửa hàng:

Tạo đơn hàng offline.

Xuất biên lai.

Tìm kiếm thông tin đơn hàng.

#### Hệ thống chức năng quản lý kho

* + - * + Chức năng cho Admin:

Quản trị sản phẩm.

Quản trị danh mục sản phẩm.

Quản trị nhãn hiệu.

#### Hệ thống chức năng thông kế số liệu

* + - * + Chức năng dành cho Admin và quản lý:

Thống kê doanh số theo tháng.

Thống kê doanh số của nhân viên.

Thống kê doanh số theo sản phẩm, mức giá, nhu cầu.

Thống kê mức mua của khách hàng.

#### Hệ thống chức năng quản lý tài khoản

* + - * + Chức năng dành cho khách hàng và nhân viên:

Đăng ký.

Đăng nhập.

Đăng xuất.

+ Quản lý thông tin cá nhân.

+ Đổi mật khẩu.

+ Lấy lại mật khẩu.

* + - * + Chức năng danh cho Admin:

Quản lý tài khoản nhân viên và khách hàng.

Quản lý quyền của tài khoản nhân viên.

### Yêu cầu phi chức năng

* + - * + **Giao diện**

Giao diện hỗ trợ tiếng Việt và tiếng Anh.

Cung cấp giao diện đơn giản, gần gũi, trực quan về dễ sử dụng đối với người dùng.

* + - * + **Bảo mật**

Thực hiện bảo mật bằng các cách mã hóa các thông tin nhạy cảm của người dùng.

Phân quyền truy cập, chỉ cho phép người dùng truy cập những chức năng được cho phép.

Kiểm định những dữ liệu người dùng nhập vào

* + - * + **Tốc độ xử lý và thời gian hoạt động**

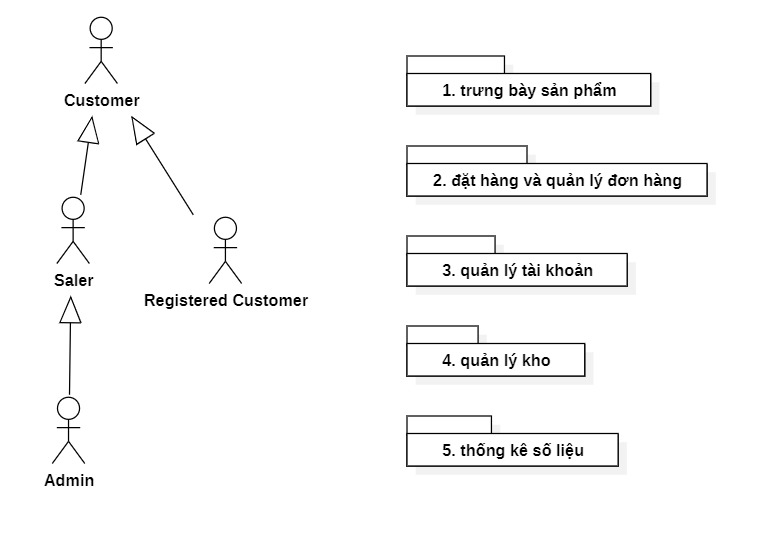
Tốc độ xử lý nhanh chóng, thực hiện loading khi lấy hoặc ghi dữ liệu.

Có thể hoạt động hiệu quả 24/24.

# PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

## Biểu đồ use case

### Actor và các hệ thống chức năng

****Hình 2.1 Actor và các hệ thống chức năng của website.

**Actor**

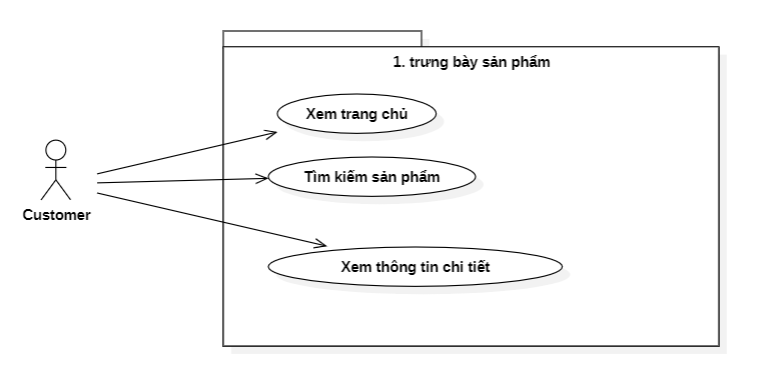
* + - * + Customer: Người dùng chưa đăng ký, có thể duyệt sản phẩm và thực hiện mua hàng nhưng không thể truy cập các tính năng nâng cao.
        + Registered customer: Người dùng đã đăng ký, có thể quản lý tài khoản, theo dõi đơn hàng và thực hiện mua sắm.
        + Saler: Nhân viên bán hàng tại cửa hàng, có trách nhiệm quản lý đơn hàng, hỗ trợ khách hàng, tạo đơn hàng mua trực tiếp.
        + Admin: Quản trị viên, có quyền kiểm soát toàn bộ hệ thống, quản lý người dùng, sản phẩm và các chức năng báo cáo.

**Các hệ thống chức năng:**

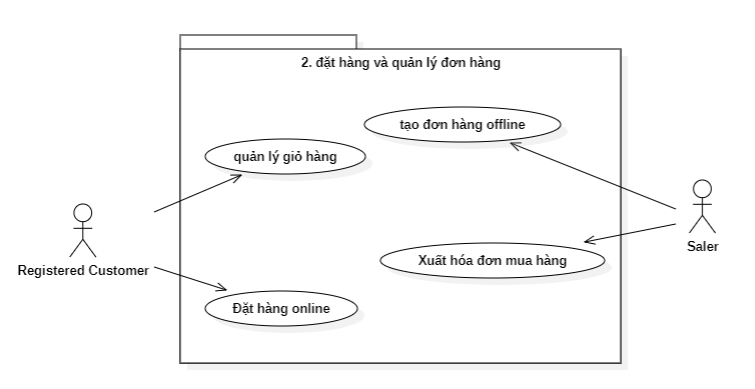
* + - * + Trưng bày sản phẩm: Cho phép hiển thị danh sách sản phẩm với thông tin chi tiết, hình ảnh và giá cả, giúp khách hàng dễ dàng tìm kiếm và chọn mua.
        + Quản lý tài khoản: Cung cấp chức năng cho người dùng đăng ký, đăng nhập, cập nhật thông tin cá nhân và theo dõi lịch sử giao dịch. Và cung cấp các chức năng quản lý tài khoản cho Admin.
        + Quản lý kho: Hệ thống theo dõi số lượng hàng tồn kho, cập nhật thông tin sản phẩm và quản lý các mặt hàng có sẵn.
        + Thống kê số liệu: Cung cấp báo cáo và phân tích dữ liệu về doanh số, hành vi khách hàng và hiệu suất bán hàng để hỗ trợ quyết định kinh doanh.

### Các use case chính

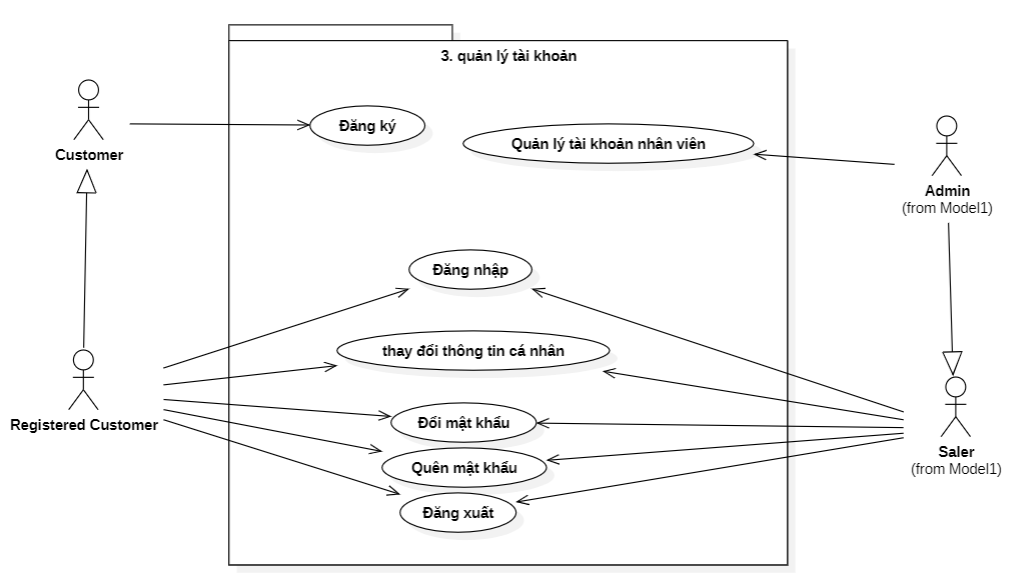
#### Use case hệ thống ”Trưng bày sản phẩm”

Hình 2.2 Biểu đồ use case hệ thống chức năng ”Trưng bày sản phẩm”.

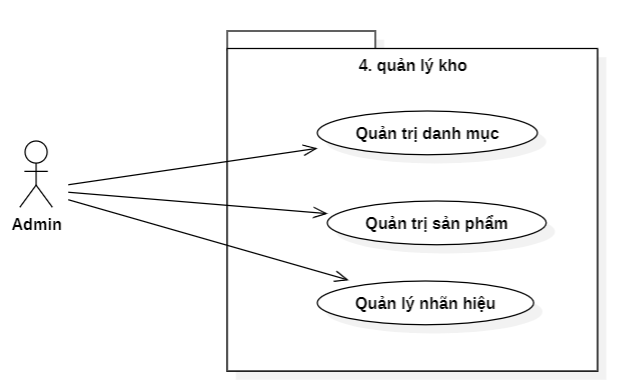
#### Use case hệ thống ”Đặt hàng và quản lý đơn hàng”

Hình 2.3 Biểu đồ use case hệ thống chức năng ” Đặt hàng và quản lý đơn hàng”.

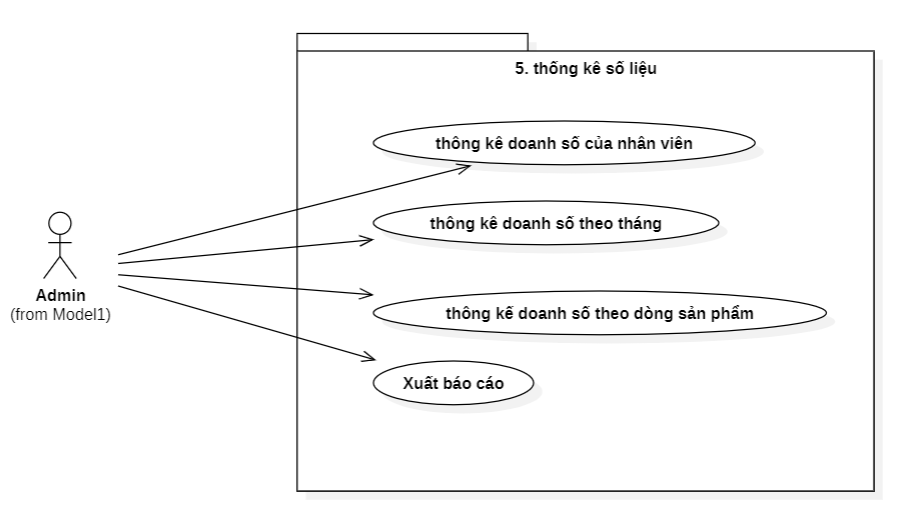
#### Use case hệ thống ”Quản lý tài khoản”

 Hình 2.4 Biểu đồ use case hệ thống chức năng ”Quản lý tài khoản”.

#### Use case hệ thống ”Quản lý kho”

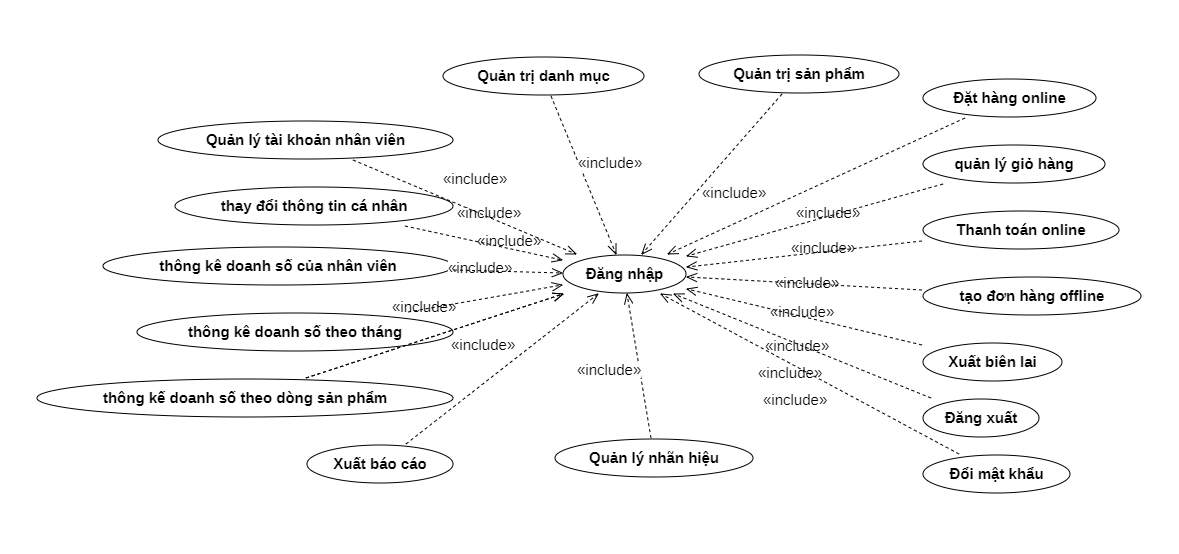
Hình 2.5 Biểu đồ use case hệ thống chức năng ”Quản lý kho”.

#### Use case hệ thống ”Thống kê số liệu”

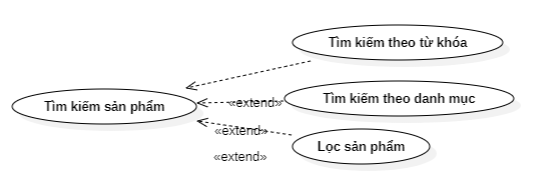
Hình 2.6 Biểu đồ use case hệ thống chức năng ”Thống kê số liệu”.

### Phân ra use case.

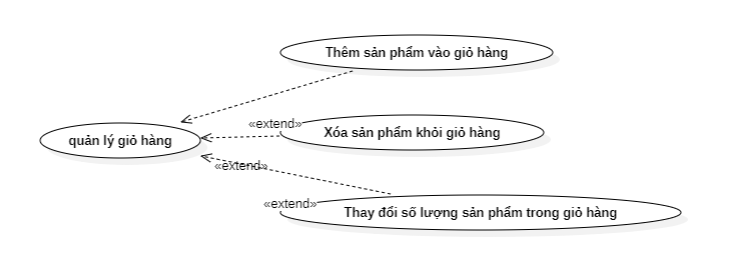
**Đăng nhập**

Hình 2.7 Biểu đồ quan hệ của use case “Đăng nhập” ****

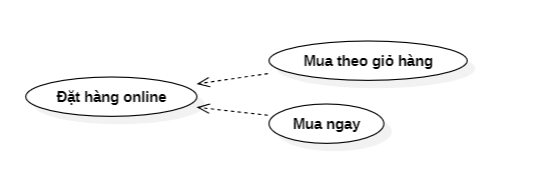
**Tìm kiếm sản phẩm**

Hình 2.8**** Biểu đồ phân rã use case “Tìm kiếm sản phẩm”

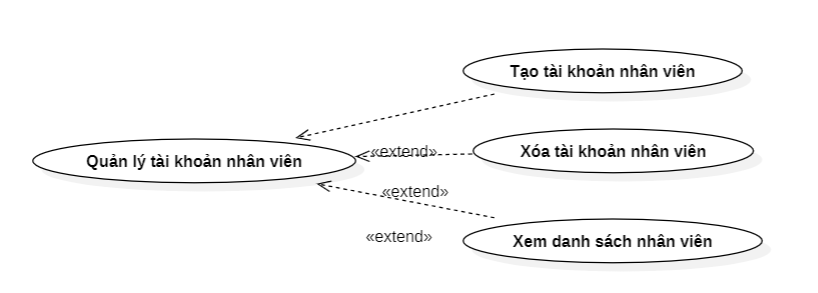
**Quản lý giỏ hàng**

Hình 2.9**** Biểu đồ phân rã use case “Quản lý giỏ hàng”

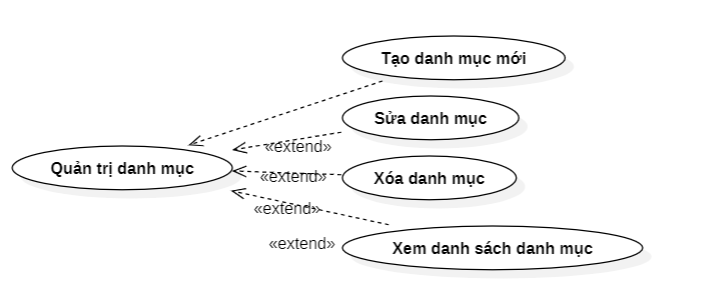
**Đặt hàng online**

****Hình 2.10 Biểu đồ phân rã use case “Quản lý Đặt Hàng online”

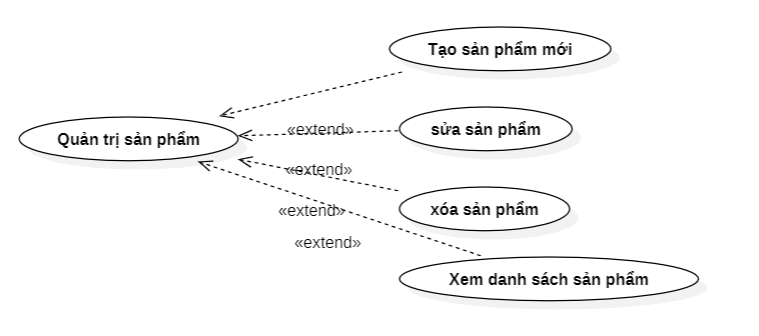
**Quản lý tài khoản nhân viên**

****Hình 2.11 Biểu đồ phân rã use case “Quản lý tài khoản nhân viên”

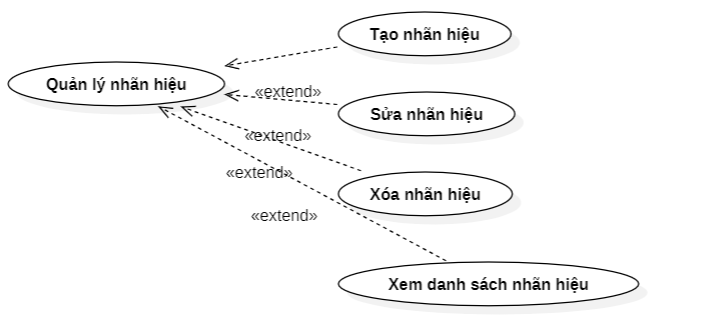
**Quản lý danh mục**

****Hình 2.12 Biểu đồ phân rã use case “Quản lý danh mục”

**Quản lý sản phẩm**

****Hình 2.13 Biểu đồ phân rã use case “Quản lý sản phẩm”

**Quản lý nhãn hiệu**

****Hình 2.14 Biểu đồ phân rã use case “Quản lý nhãn hiệu”.

## Mô tả chi tiết use case

### Use case “Xem trang chủ”

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả vắn tắt** | Use case này mô tả quá trình người dùng truy cập và xem trang chủ của website. Trang chủ là điểm khởi đầu chính cho người dùng, giới thiệu các sản phẩm nổi bật, và các chức năng chính của hệ thống. |
| **Actor** | Customer, registered customer, saler, admin |
| **Luồng sự kiện chính** | 1. Người dùng nhập URL của website vào trình duyệt hoặc nhấp vào liên kết đến website 2. Hệ thống tải và hiển thị trang chủ 3. Hệ thống hiển thị banner quảng cáo, sản phẩm, danh mục sản phẩm 4. Hệ thống hiển thị menu điều hướng và thanh tìm kiếm 5. Nếu người dùng đã đăng nhập trước đó và còn phiên làm việc, hệ thống hiển thị thông tin tài khoản 6. Người dùng cuộn trang để xem nội dung |
| **Luồng sự kiện rẽ nhánh** | 1. Kết nối mạng chậm hoặc bị gián đoạn    * + - * Hệ thống hiển thị thông báo "Đang tải..." hoặc biểu tượng tải          * Hệ thống có thể tải các phần quan trọng của trang trước          * Nếu kết nối bị mất hoàn toàn, hiển thị thông báo lỗi và tùy chọn thử lại. |
| **Yêu cầu dặc biệt** | * + - * + Trang chủ phải tương thích với các trình duyệt phổ biến (Chrome, Firefox, Safari, Edge)         + Trang chủ phải đáp ứng thiết kế responsive cho mọi kích thước màn hình |
| **Tiền điều kiện** | * + - * + Không có |
| **Hậu điều kiện** | * + - * + Không có |
| **Điểm mở rộng** | * + - * + Đăng nhập/Đăng ký: Người dùng có thể chọn đăng nhập hoặc đăng ký từ trang chủ         + Tìm kiếm sản phẩm: Người dùng có thể sử dụng thanh tìm kiếm trên trang chủ         + Xem danh mục sản phẩm: Người dùng có thể điều hướng đến danh mục sản phẩm từ menu trên trang chủ         + Xem giỏ hàng: Người dùng có thể truy cập giỏ hàng từ trang chủ         + Xem chi tiết sản phẩm: Người dùng có thể nhấp vào sản phẩm để xem chi tiết. |

Bảng 2.1 Mô tả chi tiết use case ” Xem trang chủ”.

### Use case “Tìm kiếm sản phẩm”

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả vắn tắt** | Use case này cho phép người dùng tìm kiếm sản phẩm trên website bán hàng bằng nhiều phương thức khác nhau, bao gồm tìm kiếm theo từ khóa, danh mục hoặc áp dụng bộ lọc để tìm kiếm sản phẩm phù hợp với nhu cầu của mình. |
| **Actor** | Customer, registered customer, saler, admin |
| **Luồng sự kiện chính** | 1. Người dùng truy cập vào website bán hàng 2. Người dùng chọn phương thức tìm kiếm (theo từ khóa, danh mục hoặc bộ lọc) 3. Hệ thống xử lý yêu cầu tìm kiếm dựa trên phương thức được chọn 4. Hệ thống hiển thị danh sách sản phẩm phù hợp với tiêu chí tìm kiếm 5. Người dùng có thể cuộn xem danh sách sản phẩm 6. Người dùng có thể chọn một sản phẩm để xem chi tiết |
| **Luồng sự kiện rẽ nhánh** | 1. Kết nối mạng chậm hoặc bị gián đoạn    * + - * Hệ thống hiển thị thông báo "Đang tải..." hoặc biểu tượng tải          * Hệ thống có thể tải các phần quan trọng của trang trước          * Nếu kết nối bị mất hoàn toàn, hiển thị thông báo lỗi và tùy chọn thử lại. |
| **Yêu cầu dặc biệt** | * + - * + Kết quả tìm kiếm phải hiển thị trong vòng 2 giây         + Hệ thống phải hỗ trợ phân trang cho kết quả tìm kiếm         + Kết quả tìm kiếm phải có thể sắp xếp theo nhiều tiêu chí (giá, độ phổ biến, mới nhất...) |
| **Tiền điều kiện** | * + - * + Không có. |
| **Hậu điều kiện** | * + - * + Không có. |
| **Điểm mở rộng** | * + - * + Tìm kiếm theo từ khóa: Người dùng nhập từ khóa vào ô tìm kiếm         + Tìm kiếm theo danh mục: Người dùng chọn danh mục sản phẩm từ menu         + Lọc sản phẩm: Người dùng chọn các tiêu chí lọc (khoảng giá, thương hiệu, màu sắc, kích thước...)         + Xem thông tin chi tiết: Người dùng bấm vào 1 sản phẩm bất kì. |

Bảng 2.2 Mô tả chi tiết use case ”Tìm kiếm sản phẩm”.

### Use case “Xem thông tin chi tiết”

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả vắn tắt** | Use case này cho phép người dùng xem thông tin chi tiết của một sản phẩm cụ thể, bao gồm hình ảnh, mô tả, thông số kỹ thuật, giá cả, đánh giá và các thông tin liên quan khác để đưa ra quyết định mua hàng. |
| **Actor** | Customer, registered customer, saler, admin |
| **Luồng sự kiện chính** | 1. Người dùng nhấp vào sản phẩm mà họ muốn xem chi tiết 2. Hệ thống tải và hiển thị trang thông tin chi tiết của sản phẩm |
| **Luồng sự kiện rẽ nhánh** | 1. Kết nối mạng chậm hoặc bị gián đoạn    * + - * Hệ thống hiển thị thông báo "Đang tải..." hoặc biểu tượng tải          * Hệ thống có thể tải các phần quan trọng của trang trước          * Nếu kết nối bị mất hoàn toàn, hiển thị thông báo lỗi và tùy chọn thử lại. |
| **Yêu cầu dặc biệt** | * + - * + Trang chi tiết sản phẩm phải tải trong vòng 3 giây         + Hình ảnh sản phẩm phải có độ phân giải cao và có thể phóng to để xem chi tiết |
| **Tiền điều kiện** |  |
| **Hậu điều kiện** | * + - * + Hệ thống ghi nhận lượt xem sản phẩm |
| **Điểm mở rộng** | * + - * + Thêm vào giỏ hàng: Người dùng có thể thêm sản phẩm vào giỏ hàng từ trang chi tiết         + Mua ngay: khách hàng chọn chức năng “muc ngay” |

Bảng 2.3 Mô tả chi tiết use case ” Xem thông tin chi tiết”.

### Use case “quản lý giỏ hàng”

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả vắn tắt** | Use case này cho phép người dùng quản lý giỏ hàng của họ trong hệ thống bán hàng online, bao gồm thêm sản phẩm mới, xóa sản phẩm không mong muốn và điều chỉnh số lượng sản phẩm để chuẩn bị cho việc thanh toán. |
| **Actor** | Registered customer, saler, admin |
| **Luồng sự kiện chính** | 1. Người dùng xem trang chi tiết sản phẩm hoặc danh sách sản phẩm    1. Người dùng chọn sản phẩm muốn mua    2. Người dùng nhấp vào nút "Thêm vào giỏ hàng"    3. Nếu sản phẩm có các tùy chọn (màu sắc, kích thước), người dùng chọn tùy chọn    4. Người dùng chọn số lượng muốn mua    5. Hệ thống thêm sản phẩm vào giỏ hàng    6. Hệ thống hiển thị thông báo thành công    7. Hệ thống cập nhật biểu tượng giỏ hàng để hiển thị số lượng sản phẩm 2. Xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng    1. Người dùng xem trang giỏ hàng    2. Người dùng xác định sản phẩm muốn xóa    3. Người dùng nhấp vào nút "Xóa" hoặc biểu tượng thùng rác bên cạnh sản phẩm    4. Hệ thống hiển thị hộp thoại xác nhận (tùy chọn)    5. Người dùng xác nhận việc xóa    6. Hệ thống xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng    7. Hệ thống cập nhật giỏ hàng và tổng giá trị đơn hàng 3. Thay đổi số lượng sản phẩm trong giỏ hàng    1. Người dùng xem trang giỏ hàng    2. Người dùng xác định sản phẩm muốn thay đổi số lượng    3. Người dùng sử dụng nút +/- hoặc nhập trực tiếp số lượng mới    4. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của số lượng (không âm, không vượt quá số lượng tồn kho)    5. Hệ thống cập nhật số lượng sản phẩm trong giỏ hàng    6. Hệ thống cập nhật tổng giá trị đơn hàng    7. Nếu số lượng được đặt về 0, hệ thống có thể hỏi người dùng có muốn xóa sản phẩm không |
| **Luồng sự kiện rẽ nhánh** | 1. Kết nối mạng chậm hoặc bị gián đoạn    * + - * Hệ thống hiển thị thông báo "Đang tải..." hoặc biểu tượng tải          * Hệ thống có thể tải các phần quan trọng của trang trước          * Nếu kết nối bị mất hoàn toàn, hiển thị thông báo lỗi và tùy chọn thử lại. 2. Khách hàng chưa đăng nhập:    * + - * Hiển thị thông báo cần phải đăng nhập. |
| **Yêu cầu dặc biệt** | * + - * + Không có. |
| **Tiền điều kiện** | * + - * + Khách hàng phải đăng nhập vào hệ thông |
| **Hậu điều kiện** | * + - * + Không có. |
| **Điểm mở rộng** | * + - * + Đặt hàng: khách hàng có thể thực hiện đặt hàng |

Bảng 2.4 Mô tả chi tiết use case ” quản lý giỏ hàng”.

### Use case “Đặt hàng online”

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả vắn tắt** | Use case này mô tả quy trình người dùng thực hiện đặt hàng trực tuyến trên website bán hàng, từ việc xác nhận thông tin giỏ hàng đến hoàn tất thanh toán và nhận xác nhận đơn hàng. |
| **Actor** | Registered customer |
| **Luồng sự kiện chính** | 1. Người dùng xem lại giỏ hàng và nhấp vào nút "Tiến hành thanh toán" 2. Hệ thống chuyển người dùng đến trang thanh toán 3. Người dùng nhập thông tin giao hàng (tên, địa chỉ, số điện thoại) 4. Hệ thống tính toán phí vận chuyển và cập nhật tổng giá trị đơn hàng 5. Người dùng xem lại toàn bộ thông tin đơn hàng 6. Người dùng xác nhận đặt hàng 7. Hệ thống tạo đơn hàng mới và lưu vào cơ sở dữ liệu 8. Nhân viên cửa hàng nhận được thông tin đơn hàng và gọi lại cho khách hàng để xác nhận 9. Nhân viên cập nhật trạng thái đơn hàng và tiến hàng gửi hàng |
| **Luồng sự kiện rẽ nhánh** | 1. Kết nối mạng chậm hoặc bị gián đoạn    * + - * Hệ thống hiển thị thông báo "Đang tải..." hoặc biểu tượng tải          * Hệ thống có thể tải các phần quan trọng của trang trước          * Nếu kết nối bị mất hoàn toàn, hiển thị thông báo lỗi và tùy chọn thử lại. 2. Số lượng sản phẩm trong kho không đủ    * + - * Hiện thị thông báo đặt hàng không thành công. |
| **Yêu cầu dặc biệt** | * + - * + Không có |
| **Tiền điều kiện** | * + - * + Khách hàng đã đăng nhập vào hệ thống |
| **Hậu điều kiện** | * + - * + Đơn hàng mới được tạo và lưu trong cơ sở dữ liệu         + Số lượng hàng tồn kho được cập nhật |
| **Điểm mở rộng** | * + - * + Không có |

Bảng 2.5 Mô tả chi tiết use case ” Đặt hàng online”.

### Use case “Tạo đơn hàng offline”

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả vắn tắt** |  |
| **Actor** |  |
| **Luồng sự kiện chính** |  |
| **Luồng sự kiện rẽ nhánh** |  |
| **Yêu cầu dặc biệt** |  |
| **Tiền điều kiện** |  |
| **Hậu điều kiện** |  |
| **Điểm mở rộng** |  |

Bảng 2.6 Mô tả chi tiết use case” tạo đơn hàng offline”.

### Use case “Xuất hóa đơn mua hàng”

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả vắn tắt** |  |
| **Actor** |  |
| **Luồng sự kiện chính** |  |
| **Luồng sự kiện rẽ nhánh** |  |
| **Yêu cầu dặc biệt** |  |
| **Tiền điều kiện** |  |
| **Hậu điều kiện** |  |
| **Điểm mở rộng** |  |

Bảng 2.7 Mô tả chi tiết use case ” Xuất hóa đơn mua hàng”.

### Use case “Đăng ký”

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả vắn tắt** |  |
| **Actor** |  |
| **Luồng sự kiện chính** |  |
| **Luồng sự kiện rẽ nhánh** |  |
| **Yêu cầu dặc biệt** |  |
| **Tiền điều kiện** |  |
| **Hậu điều kiện** |  |
| **Điểm mở rộng** |  |

Bảng 2.8 Mô tả chi tiết use case” Đăng ký”.

### Use case “Đăng nhập”

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả vắn tắt** |  |
| **Actor** |  |
| **Luồng sự kiện chính** |  |
| **Luồng sự kiện rẽ nhánh** |  |
| **Yêu cầu dặc biệt** |  |
| **Tiền điều kiện** |  |
| **Hậu điều kiện** |  |
| **Điểm mở rộng** |  |

Bảng 2.9 Mô tả chi tiết use case ” Đăng nhập”.

### Use case “thay đổi thông tin cá nhân”

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả vắn tắt** |  |
| **Actor** |  |
| **Luồng sự kiện chính** |  |
| **Luồng sự kiện rẽ nhánh** |  |
| **Yêu cầu dặc biệt** |  |
| **Tiền điều kiện** |  |
| **Hậu điều kiện** |  |
| **Điểm mở rộng** |  |

Bảng 2.10 Mô tả chi tiết use case ” thay đổi thông tin cá nhân”.

### Use case “Đổi mật khẩu”

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả vắn tắt** |  |
| **Actor** |  |
| **Luồng sự kiện chính** |  |
| **Luồng sự kiện rẽ nhánh** |  |
| **Yêu cầu dặc biệt** |  |
| **Tiền điều kiện** |  |
| **Hậu điều kiện** |  |
| **Điểm mở rộng** |  |

Bảng 2.11 Mô tả chi tiết use case ” Đổi mật khẩu ”.

### Use case “Quên mật khẩu”

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả vắn tắt** |  |
| **Actor** |  |
| **Luồng sự kiện chính** |  |
| **Luồng sự kiện rẽ nhánh** |  |
| **Yêu cầu dặc biệt** |  |
| **Tiền điều kiện** |  |
| **Hậu điều kiện** |  |
| **Điểm mở rộng** |  |

Bảng 2.12 Mô tả chi tiết use case” Quên mật khẩu”.

### Use case “Đăng xuất”

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả vắn tắt** |  |
| **Actor** |  |
| **Luồng sự kiện chính** |  |
| **Luồng sự kiện rẽ nhánh** |  |
| **Yêu cầu dặc biệt** |  |
| **Tiền điều kiện** |  |
| **Hậu điều kiện** |  |
| **Điểm mở rộng** |  |

Bảng 2.13 Mô tả chi tiết use case ” Đăng xuất”.

### Use case “Quản lý tài khoản nhân viên”

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả vắn tắt** |  |
| **Actor** |  |
| **Luồng sự kiện chính** |  |
| **Luồng sự kiện rẽ nhánh** |  |
| **Yêu cầu dặc biệt** |  |
| **Tiền điều kiện** |  |
| **Hậu điều kiện** |  |
| **Điểm mở rộng** |  |

Bảng 2.14 Mô tả chi tiết use case ” Quản lý tài khoản nhân viên”.

### Use case “Quản trị danh mục”

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả vắn tắt** |  |
| **Actor** |  |
| **Luồng sự kiện chính** |  |
| **Luồng sự kiện rẽ nhánh** |  |
| **Yêu cầu dặc biệt** |  |
| **Tiền điều kiện** |  |
| **Hậu điều kiện** |  |
| **Điểm mở rộng** |  |

Bảng 2.15 Mô tả chi tiết use case ” Quản trị danh mục”.

### Use case “Quản trị sản phẩm”

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả vắn tắt** |  |
| **Actor** |  |
| **Luồng sự kiện chính** |  |
| **Luồng sự kiện rẽ nhánh** |  |
| **Yêu cầu dặc biệt** |  |
| **Tiền điều kiện** |  |
| **Hậu điều kiện** |  |
| **Điểm mở rộng** |  |

Bảng 2.16 Mô tả chi tiết use case ” Quản trị sản phẩm”.

### Use case “Quản lý nhãn hiệu”

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả vắn tắt** |  |
| **Actor** |  |
| **Luồng sự kiện chính** |  |
| **Luồng sự kiện rẽ nhánh** |  |
| **Yêu cầu dặc biệt** |  |
| **Tiền điều kiện** |  |
| **Hậu điều kiện** |  |
| **Điểm mở rộng** |  |

Bảng 2.17 Mô tả chi tiết use case ” Quản lý nhãn hiệu”.

### Use case “thông kê doanh số của nhân viên”

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả vắn tắt** |  |
| **Actor** |  |
| **Luồng sự kiện chính** |  |
| **Luồng sự kiện rẽ nhánh** |  |
| **Yêu cầu dặc biệt** |  |
| **Tiền điều kiện** |  |
| **Hậu điều kiện** |  |
| **Điểm mở rộng** |  |

Bảng 2.18 Mô tả chi tiết use case ” thông kê doanh số của nhân viên”.

### Use case “thông kê doanh số theo tháng”

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả vắn tắt** |  |
| **Actor** |  |
| **Luồng sự kiện chính** |  |
| **Luồng sự kiện rẽ nhánh** |  |
| **Yêu cầu dặc biệt** |  |
| **Tiền điều kiện** |  |
| **Hậu điều kiện** |  |
| **Điểm mở rộng** |  |

Bảng 2.19 Mô tả chi tiết use case ” thông kê doanh số theo tháng”.

### Use case “thông kế doanh số theo dòng sản phẩm”

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả vắn tắt** |  |
| **Actor** |  |
| **Luồng sự kiện chính** |  |
| **Luồng sự kiện rẽ nhánh** |  |
| **Yêu cầu dặc biệt** |  |
| **Tiền điều kiện** |  |
| **Hậu điều kiện** |  |
| **Điểm mở rộng** |  |

Bảng 2.20 Mô tả chi tiết use case ” thông kế doanh số theo dòng sản phẩm”.

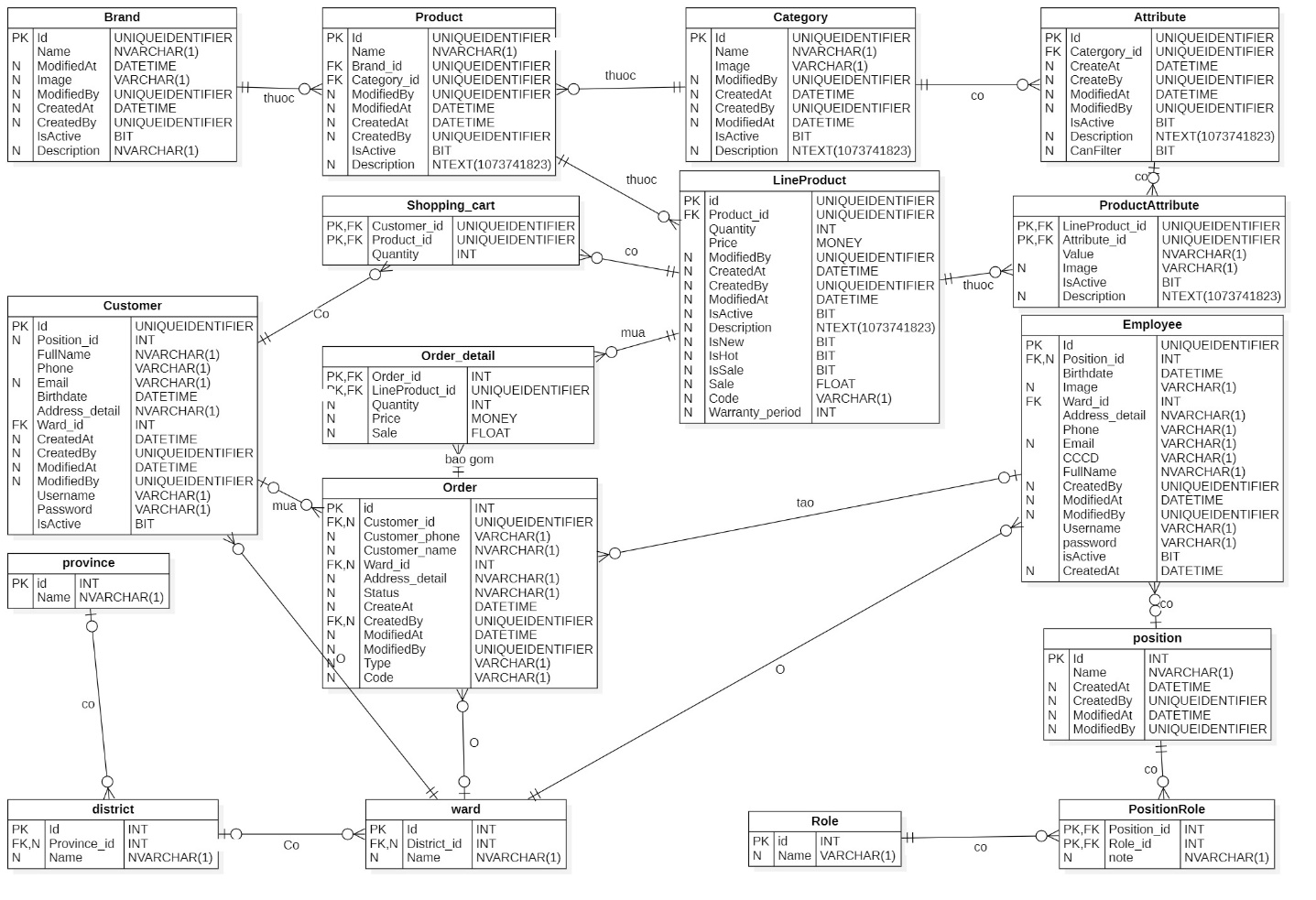
### Use case “Xuất báo cáo”

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả vắn tắt** |  |
| **Actor** |  |
| **Luồng sự kiện chính** |  |
| **Luồng sự kiện rẽ nhánh** |  |
| **Yêu cầu dặc biệt** |  |
| **Tiền điều kiện** |  |
| **Hậu điều kiện** |  |
| **Điểm mở rộng** |  |

Bảng 2.21 Mô tả chi tiết use case” Xuất báo cáo”.

# THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

## Mô hình hóa dữ liệu

Hình 3.1 Các bảng trong cơ sở dữ liệu

## Thiết kế bảng

## Quan hệ các bảng

# THIẾT KẾ CHỨC NĂNG HỆ THỐNG

## Use case "Xem trang chủ"

### Biểu đồ trình tự

### Biểu đồ lớp phân tích

## Use case “Tìm kiếm sản phẩm"

### Biểu đồ trình tự

### Biểu đồ lớp phân tích

## Use case "Xem thông tin chi tiết"

### Biểu đồ trình tự

### Biểu đồ lớp phân tích

## Use case “quản lý giỏ hàng"

### Biểu đồ trình tự

### Biểu đồ lớp phân tích

## Use case "Đặt hàng online"

### Biểu đồ trình tự

### Biểu đồ lớp phân tích

## Use case "Tạo đơn hàng offline"

### Biểu đồ trình tự

### Biểu đồ lớp phân tích

## Use case "Xuất hóa đơn mua hàng"

### Biểu đồ trình tự

### Biểu đồ lớp phân tích

## Use case "Đăng ký"

### Biểu đồ trình tự

### Biểu đồ lớp phân tích

## Use case "Đăng nhập"

### Biểu đồ trình tự

### Biểu đồ lớp phân tích

## Use case “thay đổi thông tin cá nhân"

### Biểu đồ trình tự

### Biểu đồ lớp phân tích

## Use case “Đổi mật khẩu"

### Biểu đồ trình tự

### Biểu đồ lớp phân tích

## Use case "Quên mật khẩu"

### Biểu đồ trình tự

### Biểu đồ lớp phân tích

## Use case "Đăng xuất"

### Biểu đồ trình tự

### Biểu đồ lớp phân tích

## Use case "Quản lý tài khoản nhân viên"

### Biểu đồ trình tự

### Biểu đồ lớp phân tích

## Use case "Quản trị danh mục"

### Biểu đồ trình tự

### Biểu đồ lớp phân tích

## Use case “Quản trị sản phẩm"

### Biểu đồ trình tự

### Biểu đồ lớp phân tích

## Use case “Quản lý nhãn hiệu"

### Biểu đồ trình tự

### Biểu đồ lớp phân tích

## Use case “thông kê doanh số của nhân viên"

### Biểu đồ trình tự

### Biểu đồ lớp phân tích

## Use case "thông kê doanh số theo tháng"

### Biểu đồ trình tự

### Biểu đồ lớp phân tích

## Use case “thông kế doanh số theo dòng sản phẩm"

### Biểu đồ trình tự

### Biểu đồ lớp phân tích

## Use case "Xuất báo cáo"

### Biểu đồ trình tự

### Biểu đồ lớp phân tích

# CÀI ĐẶT VÀ KẾT QUẢ

## Giới thiệu ngôn ngữ và công nghệ sử dụng

## Sơ đồ điều hướng giữa các màn hình

## Kết quả chương trình

# KIỂM THỬ HỆ THỐNG

## Kế hoạch kiểm thử

### Lịch trình công việc

### Những yêu cầu về tài nguyên

### Phạm vi kiểm thử

### Chiến lược kiểm thử

### Quản lý lỗi

# TỔNG KẾT VÀ ĐÁNH GIÁ

## Đánh giá kết quả

## Hướng phát triển

## 

TÀI LIỆU THAM KHẢO