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

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN 1**

A red logo with a yellow star

Description automatically generated

**ĐỒ ÁN**

**TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**

**Đề tài:  
Xây dựng hệ thống web sàn thương mại điện tử**

|  |  |
| --- | --- |
| **Giảng viên hướng dẫn:** | **Th.S NGUYỄN THỊ THANH THỦY** |
| **Sinh viên thực hiện:** | **BÙI HOÀI NAM** |
| **Lớp:** | **D19HTTT01** |
| **Khóa:** | **D19 (2019-2024)** |
| **Hệ:** | **ĐẠI HỌC CHÍNH QUY** |

**Hà Nội, tháng 12 năm 2023**

# **LỜI CẢM ƠN**

Lời đầu tiên, em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc nhất đến cô ThS. Nguyễn Thị Thanh Thủy – giảng viên khoa Công nghệ thông tin 1 – Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông. Cô là người đã tận tình hướng dẫn, hỗ trợ và chia sẻ cho em những ý kiến, kinh nghiệm quý báu trong suốt quá trình thực tập và thực hiện đồ án tốt nghiệp.

Em cũng xin gửi lời cảm ơn chân thành tới các thầy cô giáo của Học viện, đặc biệt là các thầy cô trong khoa Công nghệ thông tin 1 đã luôn tận tình giảng dạy, truyền đạt cho em những kiến thức và kỹ năng bổ ích trong thời gian học tập và rèn luyện tại Học viện. Đó chắc chắn sẽ là hành trang vững chắc để em tự tin theo đuổi những mục tiêu trong tương lai.

Cuối cùng, em xin cảm ơn gia đình và bạn bè đã luôn ủng hộ, quan tâm, động viên và giúp đỡ em trong suốt quá trình học tập và hoàn thành đồ án tốt nghiệp.

Vì thời gian có hạn, cũng như trình độ hiểu biết của bản thân còn nhiều hạn chế, nên đồ án không thể tránh khỏi những thiếu sót. Em rất mong nhận được sự góp ý của các thầy cô để đồ án của em được hoàn thiện hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

Hà Nội, tháng 12 năm 2023

Sinh viên thực hiện

**Bùi Hoài Nam**

**NHẬN XÉT, ĐÁNH GIÁ, CHO ĐIỂM**

**(CỦA NGƯỜI HƯỚNG DẪN)**

**Điểm: (**bằng chữ: )

**Đồng ý/ Không đồng ý** cho sinh viên bảo vệ trước hội đồng chấm đồ án tốt nghiệp.

, ngày …. tháng …. năm …..

**CÁN BỘ GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN**

**NHẬN XÉT, ĐÁNH GIÁ, CHO ĐIỂM**

**(CÓ GIÁO VIÊN PHẢN BIỆN)**

**Điểm: (**bằng chữ: )

**Đồng ý/ Không đồng ý** cho sinh viên bảo vệ trước hội đồng chấm đồ án tốt nghiệp.

, ngày …. tháng …. năm …..

**CÁN BỘ GIẢNG VIÊN PHẢN BIỆN**

**MỤC LỤC**

Contents

[**LỜI CẢM ƠN** i](#_Toc154039864)

[**DANH MỤC CÁC HÌNH** iv](#_Toc154039865)

[**DANH MỤC CÁC BẢNG** v](#_Toc154039866)

[**DANH MỤC KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT** vi](#_Toc154039867)

[**MỞ ĐẦU** 1](#_Toc154039868)

[**CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT VÀ XÁC ĐỊNH YÊU CẦU** 2](#_Toc154039869)

[**CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG** 4](#_Toc154039870)

[**2.1.** **Biểu đồ use case và kịch bản** 4](#_Toc154039871)

[**2.1.1.** **Biểu đồ use case tổng quát** 4](#_Toc154039872)

[**2.1.2.** **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC Đăng ký** 4](#_Toc154039873)

[**2.1.3.** **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC Đăng nhập.** 6](#_Toc154039874)

[**2.1.4.** **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC quản lý sản phẩm** 6](#_Toc154039875)

[**2.1.5.** **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC quản lý giỏ hàng** 9](#_Toc154039876)

[**2.1.6.** **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC thanh toán** 10](#_Toc154039877)

[**2.1.7.** **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC thanh toán** 11](#_Toc154039878)

[**2.1.8.** **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC Quản lý thông tin tài khoản** 12](#_Toc154039879)

[**2.1.9.** **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC Quản lý đơn hàng** 13](#_Toc154039880)

[**2.1.10.** **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC Tìm kiếm** 14](#_Toc154039881)

[**2.1.11.** **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC quản lý danh sách yêu thích.** 14](#_Toc154039882)

[**2.1.12.** **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC quản lý loại sản phẩm** 16](#_Toc154039883)

[**2.1.13.** **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC admin thống kê báo cáo** 17](#_Toc154039884)

[**2.1.14.** **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC Seller quản lý đơn hàng** 18](#_Toc154039885)

[**2.1.15.** **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC Seller quản lý cửa hàng** 19](#_Toc154039886)

[**2.1.16.** **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC seller thống kê báo cáo** 20](#_Toc154039887)

[**2.2.** **Xây dựng biểu đồ lớp phân tích** 20](#_Toc154039888)

[**2.2.1.** **Mô tả chi tiết thuộc tính và phương thức của các lớp** 25](#_Toc154039889)

[**2.3.** **Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu** 27](#_Toc154039890)

# **DANH MỤC CÁC HÌNH**

# **DANH MỤC CÁC BẢNG**

# **DANH MỤC KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT**

# **MỞ ĐẦU**

Hiện nay,

# **CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT VÀ XÁC ĐỊNH YÊU CẦU**

Trong chương

* 1. **Giới thiệu bài toán**
  2. **Khảo sát một số ứng dụng ôn thi trắc nhiệm tiếng Anh**
  3. **Giải pháp công nghệ cho bài toán**

1. **Xác định và mô tả các chức năng**

**Ứng dụng gồm các chức năng sau:**

* **Chức năng của người dùng (user):**
  + Đăng nhập/ đăng ký
  + Quản lý thông tin tài khoản
* **Chức năng của nhà điều hành (admin):**
  + Quản lý các cửa hàng
  + Quản lý User
* **Chức năng cho nhà bán hàng (seller)**
  + Quản lý đơn hàng
  + Quản lý khách hàng
  + Quản lý kho hàng
  + Quản lý vận chuyển
  + Quản lý quảng cáo
  + Thống kê, báo cáo
  + Quản lý sản phẩm/ loại sản phẩm
  + Quản lý xuất hàng
  + Quản lý nhập hàng
  + Nhắn tin với người mua hàng
* **Chức năng cho người mua hàng (customer)**
  + Nhắn tin với nhà bán hàng
  + Thanh toán
  + Đánh giá sản phẩm
  + Đặt và theo dõi đơn hàng
* **Chức năng của Khách (Guest)**
  + Tìm kiếm sản phẩm
  + Quản lý giỏ hàng
  + Quản lý danh sách yêu thích

# **CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

Trong chương này, đồ án thực hiện phân tích và thiết kế hệ thống hướng đối tượng, sử dụng các biểu đồ theo chuẩn ngôn ngữ UML. Nội dung chính của chương bao gồm: biểu đồ use case tổng quát, các biểu đồ phân rã use case, kịch bản, biểu đồ lớp phân tích, thiết kế mô hình lưu trữ dữ liệu, biểu đồ tuần tự và biểu đồ lớp thiết kế với biểu đồ gói tổng quát, cũng như biểu đồ lớp chi tiết cho các gói.

* 1. **Biểu đồ use case và kịch bản**
     1. **Biểu đồ use case tổng quát**

A diagram of a company's company

Description automatically generated

* + 1. **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC Đăng ký**

A diagram of a company

Description automatically generated

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Đăng ký** |
| **Tác nhân chính** | Người dùng (User) |
| **Tiền điều kiện** | Người dùng khởi chạy ứng dụng |
| **Đảm bảo tối thiểu** | Ứng dụng quay lui các bước trước |
| **Hậu điều kiện** | * Người dùng đăng ký tài khoản thành công. * Ứng dụng hiển thị trang đăng nhập |
| **Kích hoạt** | Nút “Register” trong màn hình Đăng ký |
| **Chuỗi sự kiện chính**   1. Người dùng khởi chạy ứng dụng. 2. Ứng dụng hiển thị trang chủ và nút Register. 3. Người dùng bấm nút “resgister” 4. Ứng dụng hiển thị màn hình đăng ký. 5. Người dùng nhập tài khoản (usename), mật khẩu (password), xác thực mật khẩu(confirm password) 6. Ứng dụng thông báo đăng ký tài khoản thành công, hiển thị giao diện đăng nhập | |
| **Ngoại lệ**   1. Ứng dụng thông báo tài khoản đã tồn tại, mật khẩu và xác thực mật khẩu phải giống nhau. Và yêu cầu nhập lại    1. Quay lại bước 5 của chuỗi sự kiện chính. | |

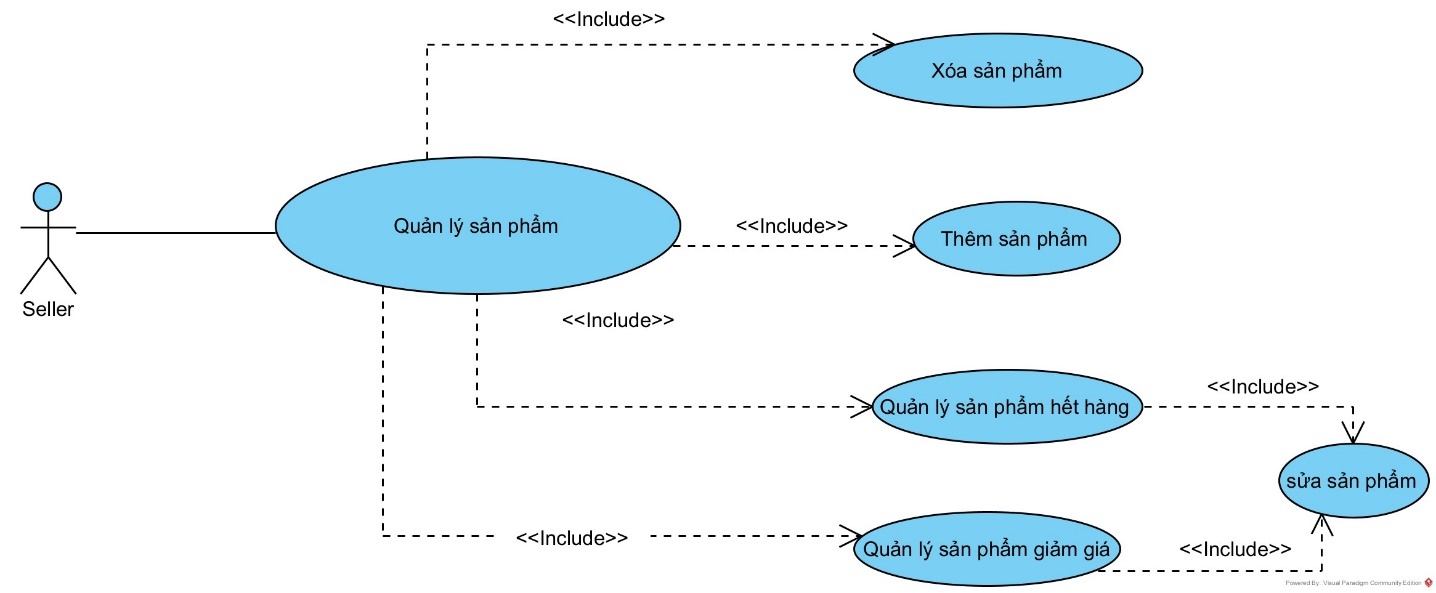
* + 1. **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC Đăng nhập.**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Đăng nhập** |
| **Tác nhân chính** | Người dùng (User) |
| **Tiền điều kiện** | Người dùng khởi chạy ứng dụng |
| **Đảm bảo tối thiểu** | Ứng dụng quay lui các bước trước |
| **Hậu điều kiện** | * Người dùng đăng nhập tài khoản thành công. * Ứng dụng hiển thị trang chủ |
| **Kích hoạt** | Nút “Login” trong màn hình Đăng nhập |
| **Chuỗi sự kiện chính**   1. Người dùng khởi chạy ứng dụng. 2. Ứng dụng hiển thị trang chủ và nút Login. 3. Người dùng bấm nút “Login” 4. Ứng dụng hiển thị màn hình đăng nhập. 5. Người dùng nhập tài khoản (usename), mật khẩu (password) 6. Ứng dụng thông báo đăng nhập thành công, hiển thị giao diện trang chủ | |
| **Ngoại lệ**   1. Ứng dụng thông báo sai tài khoản, mật khẩu. Và yêu cầu nhập lại    1. Quay lại bước 5 của chuỗi sự kiện chính. | |

* + 1. **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC quản lý sản phẩm**



* + - 1. **Kịch bản UC thêm/sửa sản phẩm**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Thêm/sửa sản phẩm** |
| **Tác nhân chính** | Người bán (Seller) |
| **Tiền điều kiện** | * Đăng nhập thành công * Vào được trang quản lý sản phẩm |
| **Hậu điều kiện** | * Người bán thêm sản phẩm thành công |
| **Chuỗi sự kiện chính**   1. Nhân viên bán hàng chọn quản lý sản phẩm 2. Hệ thống hiện trang danh sách sản phầm. 3. Người bán ấn nút “add product” trên trang quản lý sản phẩm. 4. Ứng dụng hiển thị trang điền thông tin sản phẩm. Gồm có các thông tin của sản phẩm và phần giảm giá của sản phẩm. 5. Người bán điền thông tin và bấm nút “save”. 6. Ứng dụng thông báo thêm sản phẩm thành công. | |
| **Ngoại lệ**   1. Ứng dụng thông báo nhập đầy đủ các trường và quay lại trang điền thông tin    1. Quay lại bước 5 của chuỗi sự kiện chính. | |

* + - 1. **Kịch bản UC xóa sản phẩm**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Xóa sản phẩm** |
| **Tác nhân chính** | Người bán (Seller) |
| **Tiền điều kiện** | * Đăng nhập thành công * Chuyển đến trang quản lý sản phẩm |
| **Đảm bảo tối thiểu** | Ứng dụng quay lui các bước trước |
| **Hậu điều kiện** | * Người bán xóa sản phẩm thành công |
| **Kích hoạt** | Nút “remove product” của 1 sản phẩm |
| **Chuỗi sự kiện chính**   1. Người bán ấn nút “edit product” của sản phẩm muốn xóa 2. Ứng dụng hiển thị xác nhận xóa sản phẩm 3. Người bán bấm xác nhận. 4. Ứng dụng thông báo xóa sản phẩm thành công. | |
| **Ngoại lệ**   1. Người bán ấn hủy    1. Ứng dụng hiện trang quản lý sản phẩm | |

* + - 1. **Kịch bản UC quản lý sản phẩm hết hàng**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tác nhân chính** | Nhân viên bán hàng (seller) |
| **Tiền điều kiện** | * Đăng nhập tài khoản nhân viên bán hàng thành công * Chuyển đến trang quản lý sản phẩm |
| **Hậu điều kiện** | * Nhân viên bán hàng quán lý thành công sản phẩm hết hàng |
| **Chuỗi sự kiện chính**   1. Nhân viên bán hàng chọn sản phẩm hết hàng. 2. Hệ thống hiện lên danh sách các sản phẩm đã hết hàng. 3. Nhân viên bán hàng bấm nút chỉnh sửa. 4. Hệ thống hiện trang thông tin sản phẩm. 5. Người dùng chỉnh sửa sản phẩm và ấn save 6. Hệ thống thông báo chỉnh sửa sản phẩm thành công. | |
| **Ngoại lệ**   1. Ứng dụng thông báo lỗi nhập chưa đủ thông tin.    1. Quay lại bước 5 của chuỗi sự kiện chính. | |

* + - 1. **Kịch bản UC quản lý sản phẩm giảm giá**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tác nhân chính** | Nhân viên bán hàng (seller) |
| **Tiền điều kiện** | * Đăng nhập tài khoản nhân viên bán hàng thành công * Chuyển đến trang quản lý sản phẩm |
| **Hậu điều kiện** | * Nhân viên bán hàng quán lý thành công sản phẩm giảm giá |
| **Chuỗi sự kiện chính**   1. Nhân viên bán hàng tìm kiếm sản phẩm sẽ giảm giá và ấn nút chỉnh sửa sản phẩm 2. Hệ thống hiện trang thông tin sản phẩm. Có thông tin giảm giá gồm ngày bắt đầu, ngày kết thúc, giá sản phẩm giảm. 3. Người dùng điền thông tin giảm giá và ấn save 4. Hệ thống thông báo chỉnh sửa sản phẩm thành công. | |
| **Ngoại lệ**   1. Ứng dụng thông báo lỗi nhập chưa đủ thông tin.    1. Quay lại bước 3 của chuỗi sự kiện chính. | |

* + 1. **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC quản lý giỏ hàng**

A diagram with a blue oval

Description automatically generated

* + - 1. **Kịch bản UC thêm sản phẩm vào giỏ hàng**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Thêm sản phẩm** |
| **Tác nhân chính** | Khách hàng (Guest) |
| **Tiền điều kiện** | * Chuyển đến trang thông tin chi tiết sản phẩm |
| **Hậu điều kiện** | * Khách hàng thêm sản phẩm giỏ hàng thành công |
| **Chuỗi sự kiện chính**   1. Khách hàng chỉnh sửa số lượng sản phẩm và bấm nút “add to cart”. 2. Ứng dụng thông báo thêm sản phẩm thành công. | |
| **Ngoại lệ** | |

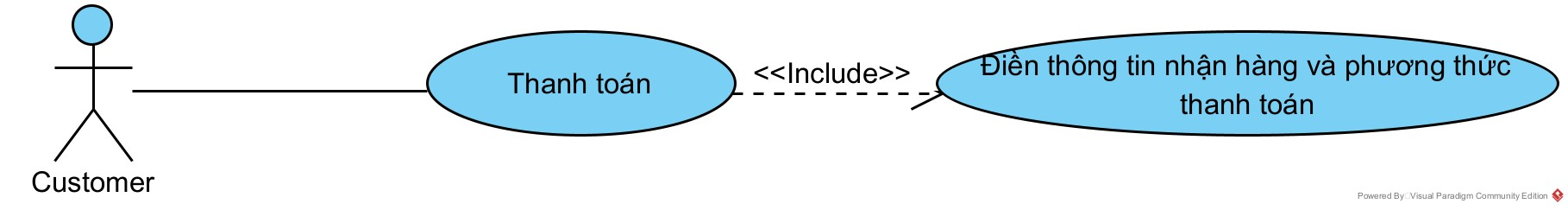
* + - 1. **Kịch bản UC chỉnh sửa số lượng của sản phẩm giỏ hàng**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Chỉnh sửa số lượng sản phẩm** |
| **Tác nhân chính** | Khách hàng (Guest) |
| **Tiền điều kiện** | * Chuyển đến trang Giỏ hàng |
| **Hậu điều kiện** | * Khách hàng sửa số lượng sản phẩm giỏ hàng thành công |
| **Kích hoạt** |  |
| **Chuỗi sự kiện chính**   1. Khách hàng chọn 1 sản phẩm và chỉnh sửa số lượng sản phẩm. 2. Ứng dụng thông báo sửa sản phẩm thành công. | |
| **Ngoại lệ**   1. ứng dụng thông báo số lượng sản phẩm không phù hợp.    1. quay lại bước 1 trong chuỗi sự kiện chính. | |

* + - 1. **Kịch bản UC xóa sản phẩm giỏ hàng**

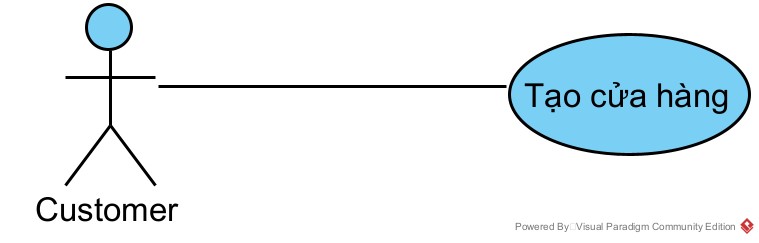
|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Xóa sản phẩm giỏ hàng** |
| **Tác nhân chính** | Khách hàng (Guest) |
| **Tiền điều kiện** | * Có sản phẩm trong giỏ hàng * Chuyển đến trang chủ |
| **Đảm bảo tối thiểu** | Ứng dụng quay lui các bước trước |
| **Hậu điều kiện** | * Khách hàng xóa sản phẩm giỏ hàng thành công |
| **Chuỗi sự kiện chính**   1. Khách hàng ấn nút Cart trên trang chủ. 2. Ứng dụng hiển thị trang giỏ hàng với các sản phẩm trong giỏ hàng. 3. Khách hàng chọn 1 sản phẩm và ấn nút xóa sản phẩm. 4. Ứng dụng thông báo xóa sản phẩm thành công. | |
| **Ngoại lệ** | |

* + 1. **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC thanh toán**



|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Thanh toán** |
| **Tác nhân chính** | Người mua (Customer) |
| **Tiền điều kiện** | * Đăng nhập thành công * Chuyển đến trang giỏ hàng |
| **Hậu điều kiện** | * Người mua thanh toán thành công |
| **Chuỗi sự kiện chính**   1. Khách hàng ấn thanh toán trên trang giỏ hàng 2. Ứng dụng hiển thị trang điền thông tin thanh toán, gồm có địa chỉ nhận hàng và phương thức thanh toán 3. Khách hàng điền địa chỉ nhận hàng và chọn phương thức thanh toán là Thanh toán khi nhận hàng. 4. Ứng dụng lưu trạng thái của đơn hàng và chuyển về trang danh sách đã mua. | |
| **Ngoại lệ**   1. Khách hàng điền địa chỉ nhận hàng và chọn phương thức thanh toán là thanh toán trực tuyến    1. Ứng dụng chuyển đến trang thanh toán của zaloPay.    2. Quay trở lại bước 4 của chuỗi sự kiện chính. | |

* + 1. **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC thanh toán**



|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Thanh toán** |
| **Tác nhân chính** | Người mua (Customer) |
| **Tiền điều kiện** | * Đăng nhập thành công * Chuyển đến trang chủ |
| **Hậu điều kiện** | * Người mua tạo cửa hàng thành công |
| **Chuỗi sự kiện chính**   1. Khách hàng ấn nút biểu tượng tài khoản và chọn thông tin cá nhân. 2. Hệ thống hiện trang thông tin cá nhân. 3. Khách hàng chọn cửa hàng của tôi. 4. Hệ thống hiện lên giao diện tạo cửa hàng, gồm có ảnh cửa hàng, tên, mô tả của cửa hàng. 5. Khách hàng điền các thông tin và ấn save. 6. Hệ thống thông báo tạo cửa hàng thành công và có nút chuyển đến cửa hàng. | |
| **Ngoại lệ**   1. Hệ thống thông báo cần điền đầy đủ các thông tin.    1. Quay trở lại bước 5 trong kịch bản chính. | |

* + 1. **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC Quản lý thông tin tài khoản**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

|  |  |
| --- | --- |
| **Tác nhân chính** | Người có tài khoản (User) |
| **Tiền điều kiện** | * Đăng nhập thành công * Chuyển đến trang quản lý thông tin tài khoản |
| **Hậu điều kiện** | * User chỉnh sửa thông tin tài khoản thành công |
| **Chuỗi sự kiện chính**   1. Khách hàng ấn vào nút chỉnh sửa thông tin/ chỉnh sửa mật khẩu 2. Ứng dụng hiển thị thông tin của User, gồm có thông tin, hình ảnh của User hoặc thông tin mật khẩu của User 3. Khách hàng chỉnh sửa thông tin và hình ảnh hoặc điền mật khẩu cũ, điền phần mật khẩu mới và phần nhập lại mật khẩu mới. Sau đó ấn Lưu 4. Ứng dụng lưu các thông tin đã chỉnh sửa. | |
| **Ngoại lệ**   1. Ứng dụng thông báo nhập đầy đủ các trường cần thiết.    1. Quay lại bước 2 của chuỗi sự kiện chính 2. Ứng dụng thông báo mật khẩu hiện tại không đúng.    1. Quay lại bước 2 của chuỗi sự kiện chính | |

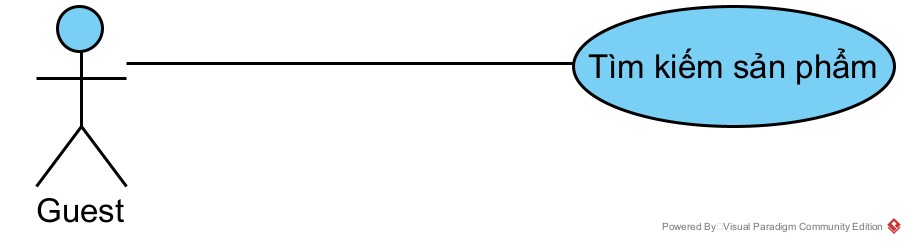
* + 1. **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC Quản lý đơn hàng**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

|  |  |
| --- | --- |
| **Tác nhân chính** | Khách hàng(Customer) |
| **Tiền điều kiện** | * Đăng nhập thành công * Chuyển đến trang quản lý đơn hàng |
| **Hậu điều kiện** | * Customer quản lý đơn hàng thành công |
| **Chuỗi sự kiện chính**   1. Khách hàng chọn 1 đơn hàng chưa thanh toán và ấn tiếp tục thanh toán 2. Ứng dụng chuyển đến trang thanh toán của ZaloPay 3. Khách hàng thanh toán thành công. 4. Hệ thống cập nhật trạng thái đơn hàng thành đã thanh toán và quay trở lại trang quản lý đơn hàng. | |
| **Ngoại lệ**   1. Khách hàng chọn 1 đơn hàng và chọn xem chi tiết đơn hàng.    1. Ứng dụng chuyển đến trang chi tiết đơn hàng. Gồm có thông tin các sản phẩm của đơn hàng và thông tin đơn hàng 2. Ứng dụng chuyển đến trang thanh toán của ZaloPay và hiện thông báo quá thời gian thanh toán.    1. Ứng dụng cập nhật trạng thái đơn hàng thành Hủy và quay trở lại trang quản lý đơn hàng. | |

* + 1. **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC Tìm kiếm**



|  |  |
| --- | --- |
| **Tác nhân chính** | Khách (Guest) |
| **Tiền điều kiện** | * Chuyển đến trang tìm kiếm |
| **Hậu điều kiện** | * Khách tìm kiếm sản phẩm thành công |
| **Chuỗi sự kiện chính**   1. Khách chọn thông tin sản phẩm muốn tìm kiếm. Gồm tên, loại sản phẩm, vị trí cửa hàng, khoảng giá, độ đánh giá của sản phẩm. 2. Ứng dụng hiện các sản phẩm theo thông tin khách đã chọn. | |
| **Ngoại lệ** | |

* + 1. **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC quản lý danh sách yêu thích.**

A blue oval with black text

Description automatically generated

* + - 1. **Kịch bản UC thêm sản phẩm vào danh sách yêu thích**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Thêm sản phẩm** |
| **Tác nhân chính** | Khách hàng (Guest) |
| **Tiền điều kiện** | * Chuyển đến trang thông tin chi tiết sản phẩm |
| **Hậu điều kiện** | * Khách hàng thêm sản phẩm vào danh sách yêu thích thành công |
| **Chuỗi sự kiện chính**   1. Khách hàng bấm nút thêm vào danh sách yêu thích. 2. Ứng dụng thông báo thêm sản phẩm thành công. | |
| **Ngoại lệ** | |

* + - 1. **Kịch bản UC xóa sản phẩm yêu thích**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Xóa sản phẩm giỏ hàng** |
| **Tác nhân chính** | Khách hàng (Guest) |
| **Tiền điều kiện** | * Chuyển đến trang chủ |
| **Hậu điều kiện** | * Khách hàng xóa sản phẩm yêu thích thành công |
| **Chuỗi sự kiện chính**   1. Khách hàng ấn nút Wishlist trên trang chủ. 2. Ứng dụng hiển thị trang sản phẩm yêu thích với các sản phẩm trong giỏ hàng. 3. Khách hàng chọn 1 sản phẩm và ấn nút xóa sản phẩm. 4. Ứng dụng thông báo xóa sản phẩm thành công. | |
| **Ngoại lệ** | |

* + 1. **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC quản lý loại sản phẩm**

A white rectangular object with blue text

Description automatically generated

* + - 1. **Kịch bản UC thêm/sửa loại sản phẩm**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Thêm/sửa loại sản phẩm** |
| **Tác nhân chính** | Quản trị viên (Admin) |
| **Tiền điều kiện** | * Đăng nhập tài khoản admin thành công * Vào được trang quản lý loại sản phẩm |
| **Hậu điều kiện** | * Người bán thêm/sửa loại sản phẩm thành công |
| **Chuỗi sự kiện chính**   1. Quản trị viên ấn nút thêm sản phẩm hoặc nút sửa loại sản phẩm trên trang quản lý loại sản phẩm. 2. Ứng dụng hiển thị trang thông tin loại sản phẩm. 3. Người bán điền thông tin và bấm nút “save”. 4. Ứng dụng thông báo thêm/sửa loại sản phẩm thành công. | |
| **Ngoại lệ**   1. Ứng dụng thông báo nhập đầy đủ các trường hoặc tên loại sản phẩm đã tồn tại, sau đó quay lại trang điền thông tin.    1. Quay lại bước 3 của chuỗi sự kiện chính. | |

* + - 1. **Kịch bản UC xóa loại sản phẩm**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Xóa loại sản phẩm** |
| **Tác nhân chính** | Người bán (Seller) |
| **Tiền điều kiện** | * Đăng nhập thành công * Chuyển đến trang quản lý sản phẩm |
| **Đảm bảo tối thiểu** | Ứng dụng quay lui các bước trước |
| **Hậu điều kiện** | * Người bán xóa sản phẩm thành công |
| **Kích hoạt** | Nút “remove product” của 1 sản phẩm |
| **Chuỗi sự kiện chính**   1. Người bán ấn nút “edit product” của sản phẩm muốn xóa 2. Ứng dụng hiển thị xác nhận xóa sản phẩm 3. Người bán bấm xác nhận. 4. Ứng dụng thông báo xóa sản phẩm thành công. | |
| **Ngoại lệ**   1. Người bán ấn hủy    1. Ứng dụng hiện trang quản lý sản phẩm | |

* + 1. **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC admin thống kê.**

A blue oval with black text

Description automatically generated

|  |  |
| --- | --- |
| **Tác nhân chính** | Quản trị viên (admin) |
| **Tiền điều kiện** | * Đăng nhập tài khoản quản trị viên thành công * Chuyển đến trang thống kê báo cáo |
| **Hậu điều kiện** | * Quản trị viên xem được thống kê báo cáo. |
| **Chuỗi sự kiện chính**   1. Admin chọn thời gian và loại thông kê báo cáo. Gồm có thống kê theo doanh thu, thống kê chi tiêu của người dùng. 2. Hệ thống hiện số liệu thống kê. | |
| **Ngoại lệ** | |

* + 1. **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC Seller quản lý đơn hàng**

A diagram of a product

Description automatically generated

|  |  |
| --- | --- |
| **Tác nhân chính** | Nhân viên bán hàng (seller) |
| **Tiền điều kiện** | * Đăng nhập tài khoản nhân viên bán hàng thành công * Chuyển đến trang quản lý của seller |
| **Hậu điều kiện** | * Nhân viên bán hàng quán lý thành công các đơn hàng |
| **Chuỗi sự kiện chính**   1. Nhân viên bán hàng chọn quản lý đơn hàng 2. Hệ thống hiện trang thông tin đơn hàng. Gồm có thông tin nhiều đơn hàng của cửa hàng. 3. Nhân viên bán hàng chọn 1 đơn hàng và ấn xem chi tiết. 4. Hệ thống hiện trang chi tiết đơn hàng. Bao gồm tất các các sản phẩm của đơn hàng, thông tin đơn hàng. 5. Nhân viên chọn trạng thái đơn hàng. Sau đó ấn lưu. | |
| **Ngoại lệ** | |

* + 1. **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC Seller quản lý cửa hàng**

A blue and black text on a white background

Description automatically generated

|  |  |
| --- | --- |
| **Tác nhân chính** | Nhân viên bán hàng (seller) |
| **Tiền điều kiện** | * Đăng nhập tài khoản nhân viên bán hàng thành công * Chuyển đến trang quản lý của seller |
| **Hậu điều kiện** | * Nhân viên bán hàng quán lý thành công các đơn hàng |
| **Chuỗi sự kiện chính**   1. Nhân viên bán hàng chọn quản lý cửa hàng 2. Hệ thống hiện trang thông tin cửa hàng. Gồm có hình ảnh, tên, mô tả của cửa hàng. 3. Nhân viên bán hàng chỉnh sửa thông tin và ấn save 4. Hệ thống hiện thông báo chỉnh sửa cửa hàng thành công. | |
| **Ngoại lệ**   1. Ứng dụng thông báo nhập đầy đủ các trường và quay lại trang điền thông tin    1. Quay lại bước 3 của chuỗi sự kiện chính. | |

* + 1. **Biểu đồ phân rã và kịch bản UC seller thống kê**

A blue oval with black text

Description automatically generated

|  |  |
| --- | --- |
| **Tác nhân chính** | Nhân viên bán hàng (seller) |
| **Tiền điều kiện** | * Đăng nhập tài khoản bán hàng thành công * Chuyển đến trang thống kê báo cáo |
| **Hậu điều kiện** | * Nhân viên bán hàng xem được thống kê báo cáo. |
| **Chuỗi sự kiện chính**   1. Nhân viên bán hàng chọn thời gian và loại thông kê báo cáo. Gồm có thống kê theo doanh thu, số lượng đơn hàng. 2. Hệ thống hiện số liệu thống kê. | |
| **Ngoại lệ** | |

* 1. **Xây dựng biểu đồ lớp phân tích**

Hệ thống là web sàn thương mại điện tử. Trong đó, Khách, người chưa có tài khoản, có quyền đăng ký tài khoản, xem thông tin sản phẩm, quản lý giỏ hàng, quản lý danh sách yêu thích, tìm kiếm sản phẩm theo nhiều tiêu chí (loại sản phẩm, giá, vị trí shop, đánh giá sản phẩm). Người dùng, người đã có tài khoản, có tất cả quyền của Khách, có quyền quản lý thông tin tài khoản, đăng nhập. Khách hàng, có tất cả quyền của Người dùng, có quyền thanh toán những sản phẩm trong giỏ hàng, quản lý đơn hàng đã mua, đánh giá giá sản phẩm đã mua, tạo cửa hàng. Quản trị viên, có tất cả quyền của Người dùng, có quyền quản lý loại sản phẩm, thống kê doanh thu tất cả cửa hàng, thống kê chi tiêu của khách hàng. Nhân viên Bán hàng, có tất cả quyền của Người dùng, có quyền quản lý đơn hàng, quản lý sản phẩm, thống kê doanh thu cửa hàng, thống kê số lượng đơn hàng cửa hàng, quản lý thông tin của cửa hàng.

\* Trích xuất danh từ

* Danh từ liên quan đến người: Khách, Người dùng, Khách hàng, Quản trị viên, Nhân viên bán hàng.
* Danh từ liên quan đến thông tin: hệ thống, web sàn thương mại điện tử, tài khoản, quyền, sản phẩm, giỏ hàng, loại sản phẩm, giá, cửa hàng, vị trí cửa hàng, danh sách yêu thích, đơn hàng.

\* Đánh giá, lựa chọn danh từ, xác định lớp thực thể hoặc thuộc tính

* Danh từ trừu tượng: hệ thống, web sàn thương mại điện tử
* Danh từ liên quan đến người:
  + Khách: không cần quản lý -> bỏ.
  + Người dùng -> lớp User.
  + Khách hàng, quản trị hệ thống, người bán hàng: là 1 loại của User
* Danh từ thông tin:
  + Tài khoản: là thông tin của lớp User.
  + Quyền -> lớp Role.
  + Sản phẩm -> lớp Product.
  + Giỏ hàng -> lớp Cart.
  + Sản phẩm giỏ hàng -> lớp CartDetail
  + Loại sản phẩm -> lớp Category
  + Giá: là thông tin của lớp Product.
  + Cửa hàng -> lớp Store
  + Vị trí: là thông tin của lớp Store
  + Danh sách yêu thích -> lớp WishList.
  + Đơn hàng-> lớp Order.
  + Sản phẩm của đơn hàng -> lớp OrderDetail.
  + thống kê chi tiêu của khách hàng -> lớp CustomerStat.
  + thống kê doanh thu cửa hàng, thống kê số lượng đơn hàng cửa hàng -> lớp StoreStat.

\* Quan hệ số lượng giữa các thực thể

* 1 User sẽ có nhiều Role, 1 Role có thể của nhiều User. Nên quan hệ User-Role là n-n. Nên chúng ta sẽ tạo thêm 1 lớp giữa chúng là User\_Role.
* 1 User sẽ có nhiều User\_Role, 1 User\_Role thuộc 1 User. Nên quan hệ User-User\_Role là 1-n.
* 1 Role sẽ có nhiều User\_Role, 1 User\_Role thuộc 1 Role. Nên quan hệ Role -User\_Role là 1-n.
* 1 User thì sẽ thuộc 1 Store và 1 Store sẽ có nhiều User. Nên mối quan hệ Store-User là 1-n.
* 1 Product có trong nhiều Order, 1 Order có nhiều Product. Nên mối quan hệ là n-n. Chúng ta sẽ tạo 1 lớp giữa chúng là Order\_detail.
* 1 Product có nhiều Order\_detail, 1 Order\_detail thuộc 1 Product. Nên mối quan hệ Product- Order\_detail là 1-n.
* 1 Order có nhiều Order\_detail, 1 Order\_detail thuộc 1 Order. Nên mối quan hệ Order - Order\_detail là 1-n.
* 1 User thì sẽ đánh giá nhiều Product và 1 Product sẽ được đánh giá bởi nhiều User. Nên mối quan hệ User- Product là n-n. Chúng ta sẽ tạo 1 lớp thực thể giữa chúng là: Product\_review.
* 1 Product có nhiều Product\_review, 1 Product\_review thuộc 1 Product. Nên mối quan hệ Product - Product\_review là 1-n.
* 1 User có nhiều Product\_review, 1 Product\_review thuộc 1 User. Nên mối quan hệ User- Product\_review là 1-n.
* 1 User thì có thể đặt nhiều Order và 1 Order sẽ thuộc 1 User. Nên mối quan hệ User-Order là 1-n.
* 1 User thì có 1 Cart và 1 Cart sẽ thuộc 1 User. Nên mối quan hệ User-Cart là 1-1.
* 1 Store sẽ có nhiều Product, 1 Product chỉ của riêng từng Store. Nên mối quan hệ Store-Product là 1-n.
* 1 Product có thuộc 1 Category, 1 Category có nhiều Product. Nên mối quan hệ Category-Product là 1-n.
* 1 Product có trong nhiều Cart, 1 Cart có nhiều Product. Nên mối quan hệ là n-n. Chúng ta sẽ tạo 1 lớp giữa chúng là Cart\_detail.
* 1 Product có nhiều Cart\_detail. 1 Cart\_detail thuộc 1 Product. Nên mối quan hệ Product- Cart\_detail là 1-n.
* 1 Cart có nhiều Cart\_detail. 1 Cart\_detail thuộc 1 Cart. Nên mối quan hệ Cart - Cart\_detail là 1-n.
* Trong trường hợp của các lớp thống kê sử dụng lại một số thuộc tính của lớp thực thể tương ứng. Vì vậy, chúng ta có thể xem xét rằng chúng kế thừa từ lớp thực thể tương ứng: CustomerStat kế thừa từ User; StoreStat kế thừa từ Store; ProductStat kế thừa từ Product;

**\*** Ngoài các thực thể kể trên, đồ án đề xuất 1 số lớp chứa các thuộc tính dẫn xuất hoặc giống như thuộc tính của các thực thể để tạo điều kiện thuận lợi cho việc lấy dữ liệu và hiện thị giao diện. Các lớp này bao gồm:

* Lớp Product\_image để lưu trữ những hình ảnh của sản phẩm
  + 1 Product sẽ có nhiều Product\_image, 1 Product\_image sẽ thuộc 1 Product. Nên mối quan hệ Product- Product\_image là 1-n.
* Lớp Product\_discount để lưu trữ thông tin giảm giá
  + 1 Product sẽ có 1 Product\_discount, 1 Product\_discount sẽ thuộc 1 Product. Nên mối quan hệ Product- Product\_discount là 1-1.

\* Biểu đồ lớp pha phân tích **:**

A diagram of text boxes

Description automatically generated with medium confidence

* + 1. **Mô tả chi tiết thuộc tính và phương thức của các lớp**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lớp Cart\_detail** | |
| **Định nghĩa** | * Thông tin về sản phẩm trong giỏ hàng |
| **Thuộc tính** | * **Id:** mã định danh. * **Quantity:** số lượng sản phẩm trong giỏ hàng. * **Create\_at:** ngày tạo. * **Update\_at:** ngày cập nhật. * **Cart:** thông tin giỏ hàng. * **Product:** thông tin sản phẩm. |
| **Phương thức** | * **changeCartDetail(Cart\_detail): Boolean** – Thêm, sửa, xóa Cart\_detail. * **getByCart(Cart): List<Cart\_detail> -** lấy danh sách sản phẩm theo giỏ hàng |

|  |  |
| --- | --- |
| **Lớp Cart** | |
| **Định nghĩa** | * Thông tin về giỏ hàng |
| **Thuộc tính** | * **Id:** mã định danh. * **Create\_at:** ngày tạo. * **Update\_at:** ngày cập nhật. * **User:** thông tin user. * **Cart\_details:** thông tin danh sách chi tiết giỏ hàng. |
| **Phương thức** | * **changeCart(Cart): Boolean** – Thêm, sửa Cart\_detail. * **getCartByUser(User): Cart –** Lấy giỏ hàng theo người dùng |

|  |  |
| --- | --- |
| **Lớp Category** | |
| **Định nghĩa** | * Thông tin về loại sản phẩm |
| **Thuộc tính** | * **Id:** mã định danh. * **category\_name:** tên loại sản phẩm. * **description:** mô tả loại sản phẩm. * **image:** hình ảnh sản phẩm. * **Create\_at:** ngày tạo. * **Update\_at:** ngày cập nhật. * **Products:** thông tin danh sách sản phẩm. |
| **Phương thức** | * **changeCategory (Category): Boolean** – Thêm, sửa Category. * **getAll (): List< Category> –** Lấy tất cả Category |

|  |  |
| --- | --- |
| **Lớp Order\_detail** | |
| **Định nghĩa** | * Thông tin về sản phẩm của đơn hàng |
| **Thuộc tính** | * **Id:** mã định danh. * **quantity:** số lượng sản phẩm. * **unit\_price:** đơn giá sản phẩm. * **discount\_percentage:** Phần trăm giảm giá. * **discount\_amount:** tổng giảm giá. * **Order:** thông tin đơn hàng. * **Product:** thông tin sản phẩm. |
| **Phương thức** | * **changeOrderDetail(Order\_detail): Boolean** – Thêm, sửa,xóa sản phẩm đơn hàng. * **getByOrder(Order): List< Order\_detail > –** Lấy danh sách sản phẩm của order. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Lớp Order** | |
| **Định nghĩa** | * Thông tin về đơn hàng |
| **Thuộc tính** | * **Id:** mã định danh. * **order\_date:** ngày đặt hàng. * **shipped\_date:** ngày giao hàng. * **note:** ghi chú. * **ship\_address:** địa chỉ giao hàng. * **ship\_fee:** phí giao hàng. * **paid\_date:** ngày thanh toán đơn hàng. * **order\_status:** trạng thái đơn hàng. * **Create\_at:** ngày tạo. * **Update\_at:** ngày cập nhật. * **Payment\_type:** Phương thức thanh toán. * **Order\_details:** danh sách chi tiết đơn hàng. |
| **Phương thức** | * **changeOrder (Order): Boolean** – Thêm, sửa,xóa đơn hàng. * **getByUser (User): List< Order> –** Lấy danh sách đơn hàng theo người dùng. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Lớp Product\_discount** | |
| **Định nghĩa** | * Thông tin về giảm giá sản phẩm |
| **Thuộc tính** | * **Id:** mã định danh. * **discount\_amount:** số tiền giảm. * **start\_date:** ngày bắt đầu. * **end\_date:** ngày kết thúc. * **Product:** thông tin sản phẩm |
| **Phương thức** | * **changeProductDiscount (Product\_discount): Boolean** – Thêm, sửa,xóa giảm giá sản phẩm. * **getByProduct (Product): Product\_discount –** Lấy thông tin giảm giá theo sản phẩm. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Lớp Product\_image** | |
| **Định nghĩa** | * Thông tin về hình ảnh của sản phẩm |
| **Thuộc tính** | * **Id:** mã định danh. * **Image:** tệp ảnh của sản phẩm * **Product:** thông tin sản phẩm |
| **Phương thức** | * **changeProductImage (Product\_image): Boolean** – Thêm, sửa, xóa hình ảnh sản phẩm * **getByProduct (Product): List<Product\_image> –** Lấy danh sách hình ảnh theo sản phẩm |

|  |  |
| --- | --- |
| **Lớp Product\_review** | |
| **Định nghĩa** | * Thông tin về đánh giá sản phẩm |
| **Thuộc tính** | * **Id:** mã định danh. * **rating:** số sao đánh giá. * **title:** tiêu đề đánh giá. * **subtitle:** Nội dung đánh giá. * **create\_at:** ngày tạo. * **update\_at:** ngày cập nhật. * **product:** thông tin sản phẩm. * **user:**  người đánh giá. |
| **Phương thức** | * **changeProductReview (Product\_review): Boolean** – Thêm, sửa, xóa đánh giá sản phẩm * **getByProduct (Product): List< Product\_review> –** Lấy danh sách đánh giá của sản phẩm. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Lớp Product** | |
| **Định nghĩa** | * Thông tin về sản phẩm |
| **Thuộc tính** | * **Id:** mã định danh. * **product\_name: tên sản phẩm** * **description:** mô tả sản phẩm * **standard\_cost:** Giá ban đầu. * **price:** giá bán. * **Stock:** số lượng sản phẩm trong kho. * **product\_status:** trạng thái sản phẩm. * **create\_at:** ngày tạo. * **update\_at:** ngày cập nhật. * **category:** thông tin giỏ hàng. * **Store:** thông tin cửa hàng. * **Order\_details:** danh sách chi tiết sản phẩm. * **Product\_reviews:** danh sách đánh giá * **Product\_images:** danh sách hình ảnh. * **Product\_discount:** thông tin giảm giá sản phẩm. |
| **Phương thức** | * **changeProduct (Product): Boolean** – Thêm, sửa, xóa sản phẩm * **getByStore (Store): List< Product> –** Lấy danh sách sản phẩm theo cửa hàng. * **getAll (): List< Product> –** Lấy tất cả sản phẩm |

|  |  |
| --- | --- |
| **Lớp User** | |
| **Định nghĩa** | * Chứa thông tin về người dùng và tài khoản |
| **Thuộc tính** | * **Id:** mã định danh. * **Username:** Tên tài khoản đăng nhập * **Password:** mật khẩu đăng nhập. * **Email:** email của người dùng * **Fullname:** Tên đầy đủ của người dùng. * **Gender:** Giới tính của người dùng * **Birthday:** Ngày sinh của người dùng. * **Avatar:** Ảnh đại diện * **Phone:** số điện thoại. * **Create\_at:** ngày tạo User. * **Update\_at:** ngày cập nhật User. * **Orders:** danh sách đơn hàng. * **Product\_reviews:** danh sách đánh giá sản phẩm * **Store:** thông tin cửa hàng. * **Roles:** danh sách quyền. |
| **Phương thức** | * **changeUser (User): Boolean –** Thêm mới, chỉnh sửa, xóa người dùng * **findByUsername(usename): User –** tìm kiếm User theo thuộc tính usename * **getAll (): List< User> -** Lấy tất cả người dùng |

|  |  |
| --- | --- |
| **Lớp Role** | |
| **Định nghĩa** | * Chứa thông tin về quyền hạn |
| **Thuộc tính** | * **Id:** mã định danh. * **Name:** tên của quyền * **Create\_at:** ngày tạo Role. * **Update\_at:** ngày cập nhật Role. * **Delete\_at:** ngày xóa Role. * **Users:** danh sách người dùng. |
| **Phương thức** | * **changeRole (Role): Boolean –** Thêm mới, chỉnh sửa, xóa quyền. * **findByName(name) : Role –** Tìm kiếm Role theo thuộc tính name. * **getByUser (User): List< Role> -** Lấy toàn bộ quyền của 1 User. * **getAll: List< Role> -** Lấy toàn bộ quyền. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Lớp Store** | |
| **Định nghĩa** | * Chứa thông tin của cửa hàng |
| **Thuộc tính** | * **Id:** mã định danh. * **Store\_name:** tên cửa hàng * **Description:** phần mô tả cửa hàng * **location:** vị trí của cửa hàng * **Image:** hình ảnh của cửa hàng * **Create\_at:** ngày tạo cửa hàng * **Update\_at:** ngày cập nhật cửa hàng. * **User:** thông tin ngườ dùng. * **Products:** danh sách sản phẩm. |
| **Phương thức** | * **changeStore (Store): Boolean** – Thêm, sửa cửa hàng * **getByUser (Store): User –** Lấy cửa hàng theo người dùng   **getAll (): List< Store> –** Lấy tất cả cửa hàng |

* + 1. **Các phương thức bổ sung.**
  1. **Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu.**

Từ biểu đồ lớp phân tích đã xây dựng, các lớp thống kê, các lớp chứa thuộc tính dẫn xuất và các lớp hỗ trợ cho hiện thị sẽ được loại bỏ, Như vậy, các lớp sau đây sẽ không có mô hình dữ liệu tương ứng trong cơ sở dữ liệu:

* CustomerStat.
* StoreStat.
* ProductStat.

Với mỗi thực thể sẽ được đề xuất thành bảng tương ứng. Đưa các thuộc tính không phải đối tượng của lớp thực thể thành thuộc tính của bảng tương ứng. Chuyển quan hệ số lượng giữ các thực thể thành quan hệ số lượng giữa các bảng. Khóa chính sẽ là thuộc tính id của từng bảng. Thiết lập các khóa ngoại cho các bảng.

Cơ sở dữ liệu toàn hệ thống:

* 1. **Biểu đồ tuần tự.**
  2. **Biểu đồ lớp thiết kế.**
  3. **Kết luận chương.**

# **CHƯƠNG 3. CÀI ĐẶT VÀ THỬ NGHIỆM ỨNG DỤNG.**

A computer screen shot of a computer

Description automatically generated