# MỞ ĐẦU

**Lý do chọn đề tài:**

Ngày nay, công nghệ thông tin đã có những bước phát triển mạnh mẽ theo cả chiều rộng và sâu. Máy tính điện tử không còn là một thứ phương tiện quý hiếm mà đang ngày càng trở thành một công cụ làm việc và giải trí thông dụng của con người, không chỉ ở công sở mà còn ngay cả trong gia đình. Hiện nay các công ty tin học hàng đầu thế giới không ngừng đầu tư và cải thiện các giải pháp cũng như các sản phẩm nhằm cho phép tiến hành thương mại hóa trên Internet. Thông qua các sản phẩm và công nghệ này, chúng ta dễ dàng nhận ra tầm quan trọng và tính tất yếu của thương mại điện tử. Với những thao tác đơn giản trên máy có nối mạng Internet bạn sẽ có tận tay những gì mình cần mà không phải mất nhiều thời gian. Bạn chỉ cần vào các trang dịch vụ thương mại điện tử, làm theo hướng dẫn và click vào những gì bạn cần. Các nhà dịch vụ sẽ mang đến tận nhà cho bạn.

Với nhiều thành quả quan trọng, công nghệ thông tin đã được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực, trở thành một trong những yếu tố quan trọng nhất của sự phát triển kinh tế - xã hội, an ninh - quốc phòng. Việc đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin sẽ làm thay đổi tác phong làm việc, nâng cao năng suất lao động, nâng cao dân trí… Chính vì thế, công nghệ thông tin sẽ trở thành nền kinh tế mũi nhọn của nước ta trong những năm tới đây. Hơn nữa thương mại điện tử là một lĩnh vực mới đang được nhiều cơ quan, nhiều công ty, nhiều đoàn thể cũng như cá nhân nghiên cứu và phát triển nhằm đưa các thiết bị, các ứng dụng liên quan đến điện tử tin học vào phục vụ cho sự phát triển kinh doanh. Thương mại điện tử là một trong những lĩnh vực được xem là mang tính thời sự ở Việt nam, ở nước ta cũng đã có nhiều tổ chức, cá nhân nghiên cứu, ứng dụng thương mại điện tử vào kinh doanh nhưng đây là một lĩnh vực mới mẻ và còn rất non trẻ. Với những thao tác đơn giản trên máy có nối mạng Internet người tiêu dùng sẽ có tận tay những gì mình cần chỉ cần vào các trang web bán hàng, làm theo hướng dẫn và click vào những gì họ cần. Không cần đi đâu xa, chỉ cần ngồi tại chỗ là có thể chọn lựa thỏa thích các mặt hàng mà mình yêu thích và được giao hàng tận nơi, tiết kiệm được thời gian, công sức và cả tiền bạc.

Đây là lý do tại sao em đã quyết định triển khai ý tưởng **XÂY DỰNG WEBSITE BÁN PHỤ KIỆN ĐIỆN TỬ SỬ DỤNG LARAVEL.** Đồng thời, dự án này cũng giúp em củng cố kiến thức từ những môn học tại trường và tạo ra một trang web hỗ trợ người bán trong việc quản lý đơn hàng, doanh thu, và lợi nhuận một cách hiệu quả nhất.

**Mục tiêu đề tài:**

Mục tiêu của dự án là nắm vững PHP và framework Laravel, tiến hành phân tích, thiết kế và phát triển ứng dụng website bán thực phẩm bổ sung. Dự án này sẽ đáp ứng những yêu cầu cơ bản của một trang web bán hàng trực tuyến và đồng thời hoàn thành báo cáo đồ án theo quy định.

Để đạt được mục tiêu của đề tài, cần thực hiện các nội dung nghiên cứu sau:

* Khảo sát một số cửa hàng bán thực phẩm bổ sung nổi tiếng như thegioididong.com, phukiendientu.com để làm rõ nghiệp vụ bán hàng
* Phân tích, thiết kế hệ thống dựa trên những kiến thức đã nắm được
* Phát triển website dựa theo nhu cầu của một website bán hàng điện tử và tiến hành kiểm thử website đó.

**Phạm vi đề tài:**

Quản lý danh mục, danh sách sản phẩm, đơn hàng, giỏ hàng, tin tức, liên hệ, giới thiệu, doanh thu,…

**Bố cục đề tài:**

Bài báo cáo này gồm các nội dung chính sau:

* Chương 1: Khảo sát hệ thống: Chương này có tác dụng làm rõ các quy trình của một website thương mại điện tử, từ đó xây dựng các chức năng cần có.
* Chương 2: Phân tích thiết kế hệ thống: Xây dựng cơ sở dữ liệu, định nghĩa các tình huống sử dụng, tạo mô hình thực thể và vẽ ra phác thảo giao diện hệ thống để chi tiết hóa và thiết kế cụ thể hệ thống.
* Chương 3: Kết quả thử nghiệm: Tạo ra trang web hoàn chỉnh với đầy đủ chức năng của một trang thương mại điện tử chuyên về các loại thực phẩm bổ sung.
* Chương 4: Kiểm thử phần mềm: Bước cuối cùng với tác dụng kiểm tra lại xem website có còn lại lỗi gì không trước khi đưa website này đến với người dùng.

# KHẢO SÁT HỆ THỐNG

## Khảo sát sơ bộ

Mục tiêu của việc khảo sát hệ thống là thu thập thông tin để hiểu rõ nhu cầu của người dùng đối với trang web bán thực phẩm bổ sung của họ. Mục đích cuối cùng là áp dụng thông tin này để xây dựng website bán thực phẩm bổ sung sao cho phù hợp và đáp ứng tốt nhất nhu cầu thực tế cũng như phù hợp với thị trường.

## Khảo sát website bán Điện thoại & phụ kiện điện thoại (thegioiphukien.vn)

Sau khi khảo sát hệ thống cửa hàng em đã biết được 1 số yêu cầu nghiệp vụ sau:

* Quản lý danh mục: Có rất nhiều mặt hàng liên quan đến thực phẩm bổ sung do đó, việc chia ra từng danh mục giúp việc kiểm soát cũng như phân loại trở nên đơn giản hơn.
* Quản lý sản phẩm: Mỗi sản phẩm sẽ có các thông tin như mã sản phẩm, tên sản phẩm, hình ảnh, danh mục, khối lượng, giá, mô tả sản phẩm.
* Quản lý giỏ hàng: Ở giỏ hàng sẽ có thông tin của các sản phẩm mình đã thêm vào giỏ như, tên sản phẩm, đơn giá, số lượng mua và tổng tiền.
* Quản lý đơn hàng của khách: Gồm các thông tin về đơn hàng như tên sản phẩm, số lượng, giá bán, tên khách hàng, email, số điện thoại, địa chỉ, trạng thái đơn hàng.
* Quản lý tin tức: Gồm có tên tin tức, tiêu đề, nội dung.

## Các yêu cầu chức năng của một trang website bán Điện thoại & phụ kiện điện thoại

Bảng 1.1 Bảng các tác nhân

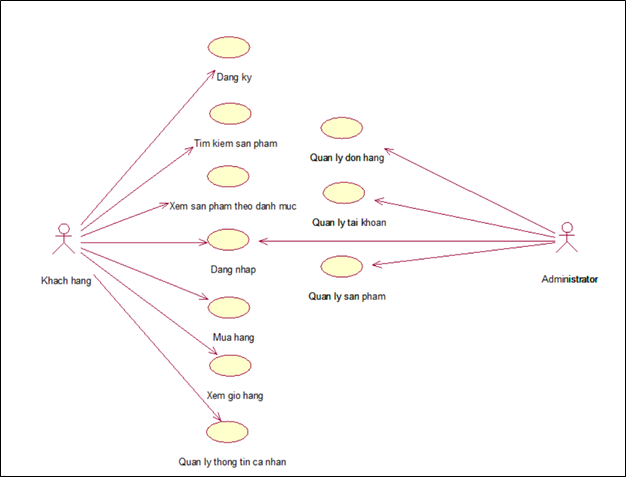
| **TT** | **Tác nhân** | **Chức năng** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Khách hàng | 1. Đăng nhập 2. Đăng xuất 3. Tìm kiếm, xem sản phẩm 4. Quản lý giỏ hàng 5. Thanh toán và mua sản phẩm | Khách hàng đăng kí tài khoản |
| 2 | Administrator (Quản trị viên) | 1. Đăng nhập 2. Đăng xuất 3. Quản lý danh mục sản phẩm 4. Quản lý sản phẩm 5. Quản lý đơn hàng 6. Quản lý tin tức | Administrator |

Các yêu cầu chức năng này sẽ đảm bảo rằng cả phía Khách Hàng và phía Admin có trải nghiệm sử dụng trang web trơn tru và đáp ứng mọi nhu cầu liên quan đến giao dịch và quản lý.

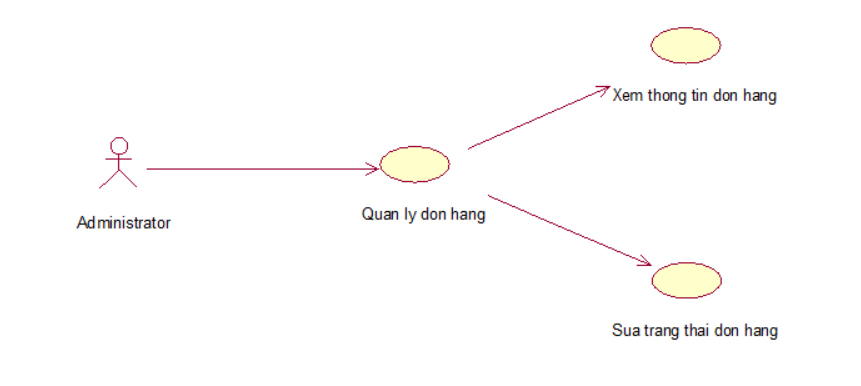
# PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

## Phân tích yêu cầu chức năng

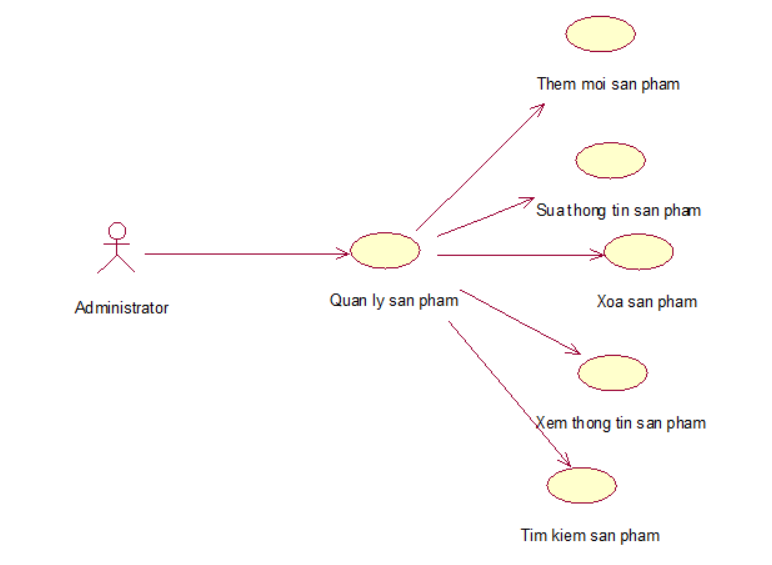
### Biểu đồ use case tổng quát

****

Hình 2.1 Biểu đồ use case tổng quát

******

Hình 2.2 Biểu đồ usecase quản lý đơn hàng

******

Hình 2.3 Biểu đồ use case quản lý sản phẩm

## Đặc tả use case

### Use case Đăng nhập

1. **Tên use case: Đăng nhập.**
2. **Mô tả:** Use case cho phép khách hàng đăng nhập để xác nhận quyền truy cập hệ thống.
3. **Luồng các sự kiện:**
   * **Luồng cơ bản:**
     + Use case bắt đầu khi khách hàng kích vào nút đăng nhập ở góc phải trên màn hình
     + Hệ thống yêu cầu khách hàng nhập tên đăng nhập và mật khẩu.
     + Khách hàng nhập tên đăng nhập và mật khẩu sao đó kích vào nút đăng nhập.
     + Hệ thống kiểm tra tên đăng nhập và mật khẩu ở bảng USERS trong cơ sở dữ liệu sau đó hiển thị giao diện chính. Use case kết thúc
   * **Luồng rẽ nhánh:**
     + Sai tên đăng nhập/ mật khẩu: Tại bước 5 nếu khách hàng nhập sai tên đăng nhập hoặc mật khẩu sẽ có thông báo lỗi. Khách hàng có thể nhập lại từ đầu cho đến khi đúng thông tin. Use case kết thúc.
4. **Yêu cầu đặc biệt:**
   * Không.
5. **Tiền điều kiện:**
   * Khách hàng phải có tài khoản.
6. **Hậu điều kiện:**
   * Nếu use case thành công khách hàng sẽ vào được hệ thống. Nếu không trạng thái của hệ thống không thay đổi.
7. **Điểm mở rộng:**
   * Không.

### Use case Đăng ký

1. **Tên use case:** Đăng ký.
2. **Mô tả:** Use case cho phép khách hàng đăng ký tài khoản.
3. **Luồng các sự kiện:**
   * **Luồng cơ bản:**
     + Use case bắt đầu khi khách hàng kích vào đăng ký góc phải trên màn hình
     + Hệ thống chuyển hướng đến trang đăng kí tài khoản
     + Hệ thống hiện ra form đăng ký.
     + Khách hàng nhập đầy đủ thông tin và kích vào nút đăng ký.
     + Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ và đầy đủ của các trường khách hàng đã nhập, lưu thông tin vào bảng USERS sau đó hiện lên trang chủ. Use case kết thúc.
   * **Luồng rẽ nhánh:**
     + Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện ca sử dụng nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc
4. **Yêu cầu đặc biệt:**
   * Không.
5. **Tiền điều kiện:**
   * Không.
6. **Hậu điều kiện:**
   * Thông tin tài khoản được lưu vào cơ sở dữ liệu.
7. **Điểm mở rộng:**
   * Không.

### Use case Xem chi tiết sản phẩm

1. **Tên use case:** Xem chi tiết sản phẩm.
2. **Mô tả:** Use case cho phép khách hàng xem sản phẩm.
3. **Luồng các sự kiện:**
   * **Luồng cơ bản:**
     + Use case bắt đầu khi khách hàng kích vào sản phẩm bất kỳ trên trang chủ hệ thống
     + Hệ thống hiện ra thông tin chi tiết sản phẩm lấy từ bảng PRODUCTS. Use case kết thúc.
   * **Luồng rẽ nhánh:**
     + Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện ca sử dụng nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.
4. **Yêu cầu đặc biệt:**
   * Không.
5. **Tiền điều kiện:**
   * Không.
6. **Hậu điều kiện:**
   * Không.
7. **Điểm mở rộng:**
   * Không.

### Use case Tìm kiếm sản phẩm

1. **Tên use case:** Tìm kiếm sản phẩm.
2. **Mô tả:** Use case cho phép khách hàng tìm sản phẩm.
3. **Luồng các sự kiện:**
   * **Luồng cơ bản:**
     + Use case bắt đầu khi khách hàng nhập thông tin tìm kiếm trên trang chủ hệ thống và kích icon tìm kiếm
     + Hệ thống sẽ kiểm tra thông tin và hiện ra thông tin các sản phẩm có chứa từ khóa tìm kiếm lấy từ bảng PRODUCTS
     + Use case kết thúc.
   * **Luồng rẽ nhánh:**
     + Không có sản phẩm: tại bước 1 nếu sản phẩm không có trong bảng PRODUCTS thì hệ thống sẽ in ra màn hình trống.
     + Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện ca sử dụng nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.
4. **Yêu cầu đặc biệt:**
   * Không.
5. **Tiền điều kiện:**
   * Không.
6. **Hậu điều kiện:**
   * Không.
7. **Điểm mở rộng:**
   * Không.

### Use case Quản lý giỏ hàng

1. **Tên use case:** Quản lý giỏ hàng.
2. **Mô tả:** Use case cho phép khách hàng thêm, sửa, xóa sản phẩm trong giỏ hàng.
3. **Luồng các sự kiện:**
   * **Luồng cơ bản:**
     + Use case bắt đầu khi khách hàng kích vào nút thêm vào giỏ hàng trên các sản phẩm.
     + Hệ thống chuyển hướng đến trang giỏ hàng và hiển thị danh sách sản phẩm mà khách hàng đã thêm vào giỏ hàng.
     + Khách hàng có thể cập nhật số lượng sản phẩm, xóa sản phẩm hoặc thanh toán.
     + Hệ thống lưu lại thông tin giỏ hàng.
     + Use case kết thúc.
   * **Luồng rẽ nhánh:**
     + Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện ca sử dụng nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.
4. **Yêu cầu đặc biệt:**
   * Không.
5. **Tiền điều kiện:**
   * Không.
6. **Hậu điều kiện:**
   * Không.
7. **Điểm mở rộng:**
   * Không.

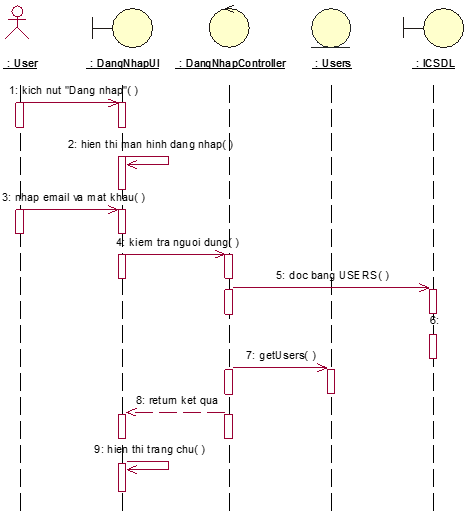
### Use case Thanh toán

1. **Tên use case:** Thanh toán
2. **Mô tả:** Use case cho phép khách hàng thanh toán đơn hàng
3. **Luồng các sự kiện:**
   * **Luồng cơ bản:**
     + Use case bắt đầu khi khách hàng kích vào nút tiến hành thanh toán trên giỏ hàng.
     + Hệ thống lưu thông tin đơn hàng vào cơ sở dữ liệu và hiện thông báo thanh toán thành công và quay về trang trang chủ sau một khoảng thời gian.
     + Usec ase kết thúc.
   * **Luồng rẽ nhánh:**
     + Tại bất kỳ thời điểm nào trong quá trình thực hiện ca sử dụng nếu không kết nối được với cơ sở dữ liệu thì hệ thống sẽ hiển thị thông báo lỗi và use case kết thúc.
4. **Yêu cầu đặc biệt:**
   * Không.
5. **Tiền điều kiện:**
   * Khách hàng phải đăng nhập hệ thống và thêm sản phẩm vào giỏ hàng
6. **Hậu điều kiện:**
   * Đơn hàng được lưu vào cơ sở dữ liệu.
7. **Điểm mở rộng:**
   * Không.

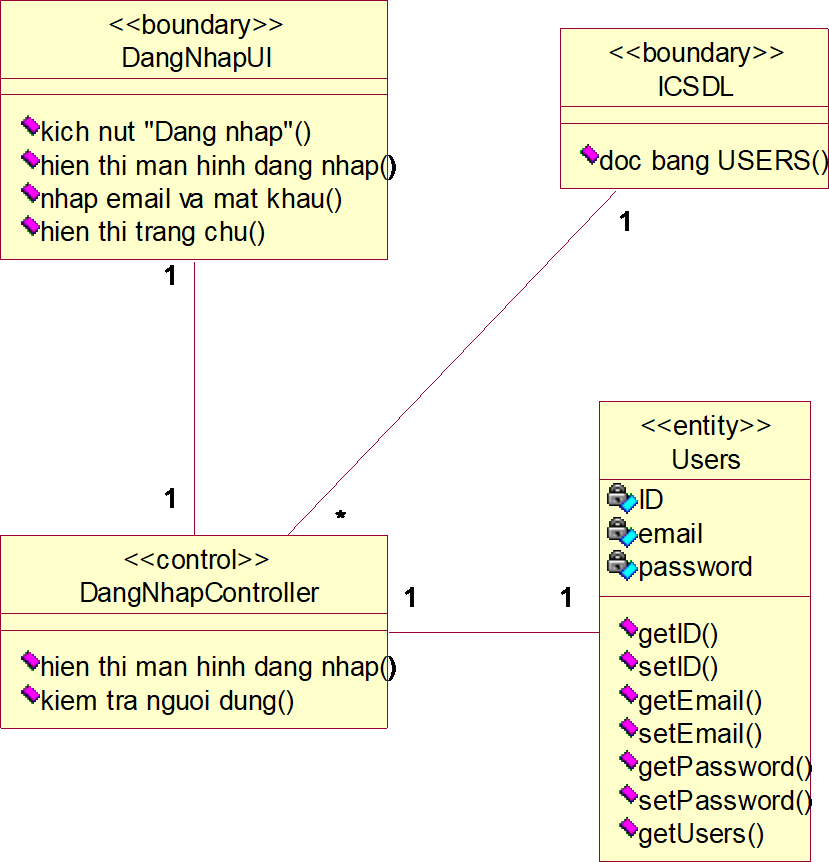
## Phân tích biểu đồ use case

### Đăng nhập

Biểu đồ trình tự



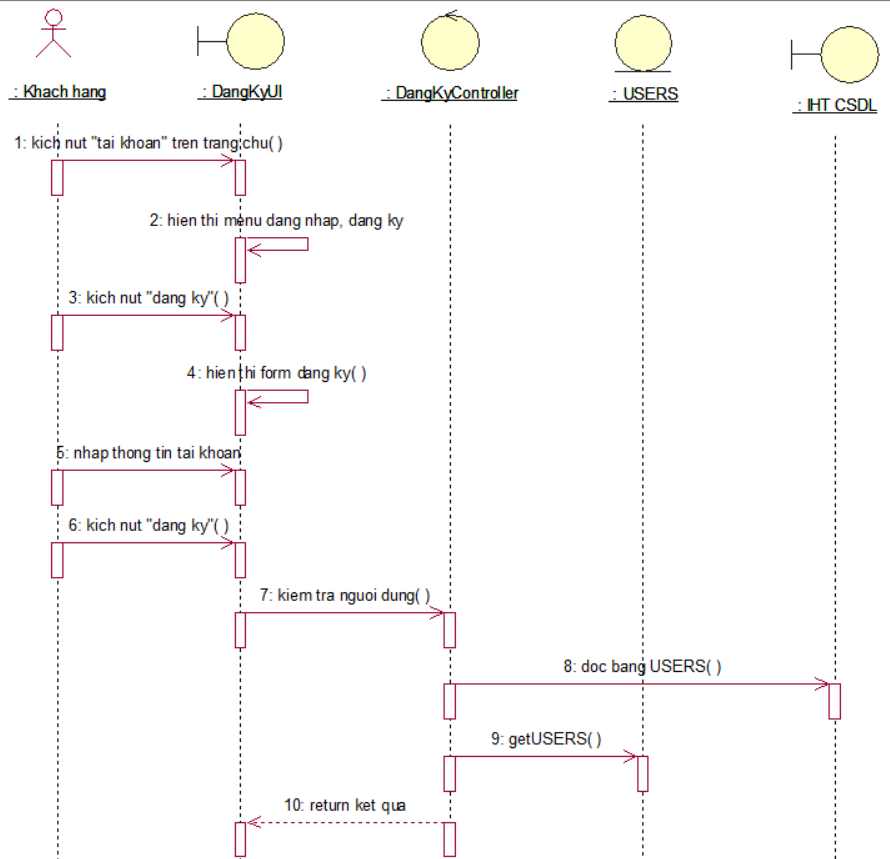
Hình 2.4 Biểu đồ trình tự đăng nhập

Biểu đồ VOPC

Hình 2.5 Biểu đồ VOPC đăng nhập

### Đăng ký

Biểu đồ trình tự



A diagram of a project

Description automatically generated

Hình 2.6 Biểu đồ trình tự đăng ký

Biểu đồ VOPC

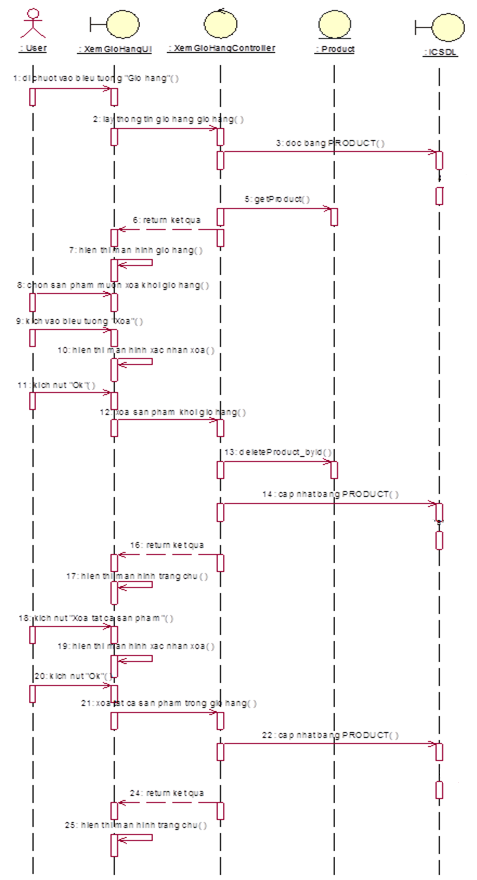
A diagram of a computer

Description automatically generated with medium confidence

Hình 2.7 Biểu đồ VOPC đăng ký

### Xem giỏ hàng

Biểu đồ trình tự

******

Hình 2.8 Biểu đồ trình tự xem giỏ hàng

Biểu đồ VOPC

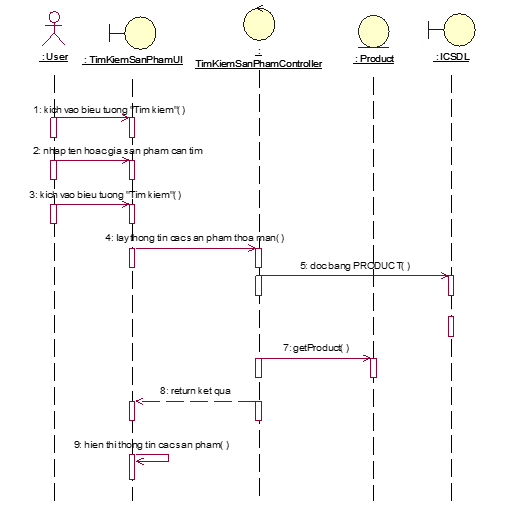
Diagram

Description automatically generated

Hình 2.9 Biểu đồ VOPC xem giỏ hàng

### Tìm kiếm sản phẩm

Biểu đồ trình tự



Hình 2.10 Biểu đồ trình tự tìm kiếm sản phẩm

Biểu đồ VOPC



Hình 2.11 Biểu đồ VOPC tìm kiếm sản phẩm

### Mua hàng

Biểu đồ trình tự

Hình 2.12 Biểu đồ trình tự mua hàng

: User

: User

: MuaHangUI

: MuaHangUI

: MuaHangController

: MuaHangController

: order

: order

: product

: product

: size

: size

: topping

: topping

: ICSDL

: ICSDL

1: kich nut "Tien hanh dat hang"( )

2: lay thong tin san pham, form nhap thong tin giao hang va phuong thuc thanh toan( )

3: doc bang PRODUCT va SIZE( )

5: getProduct\_byId( )

6: getSize\_byId( )

7: doc bang ORDER va TOPPING( )

9: getOrder\_byId( )

10: getTopping\_byId( )

11: return ket qua

12: hien thi thong tin san pham, giao hang va phuong thuc thanh toan len man hinh( )

13: nhap thong tin vao form

14: kich nut "Dat hang"

15: hien thi hoa don cua don hang( )

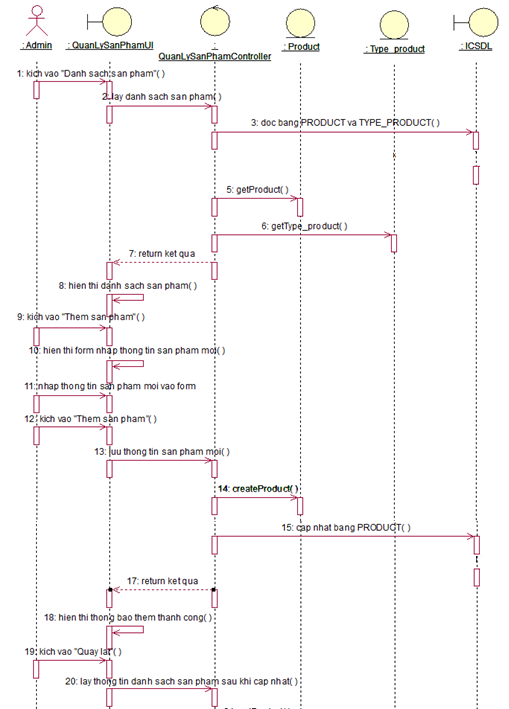
Biểu đồ VOPC

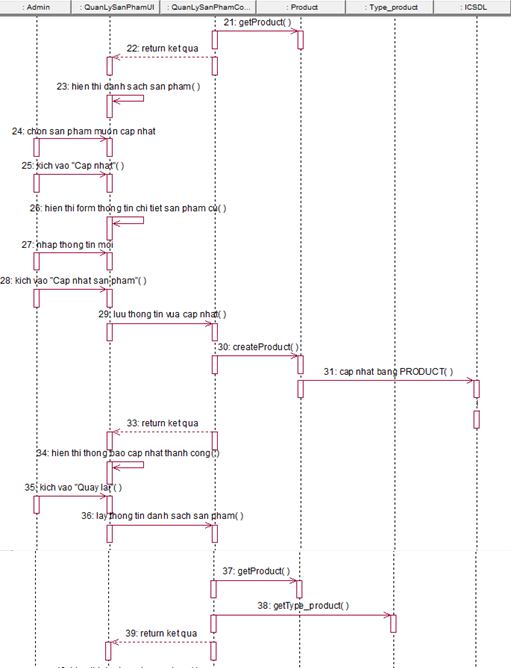


Hình 2.13 Biểu đồ VOPC mua hàng

### Quản lý sản phẩm

Biểu đồ trình tự

******



Hình 2.14 Biểu đồ trình tự quản lý sản phẩm

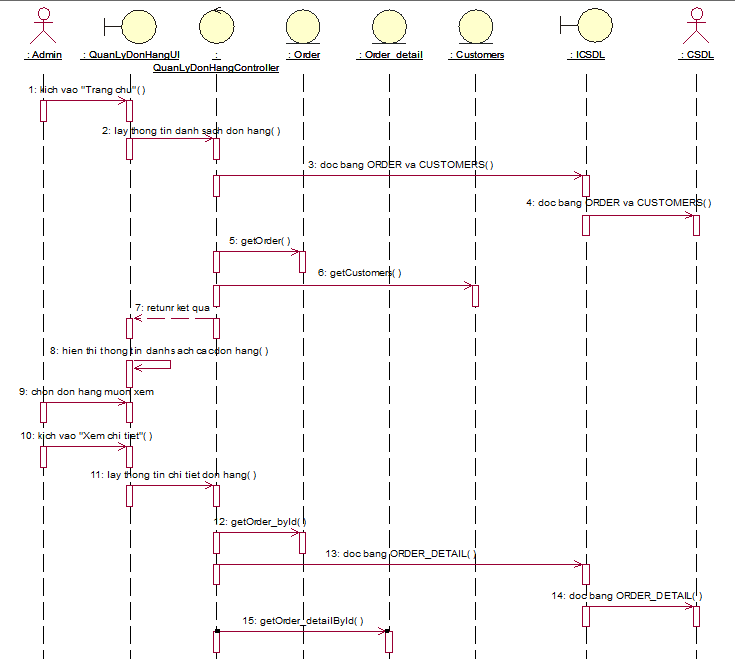
Biểu đồ VOPC

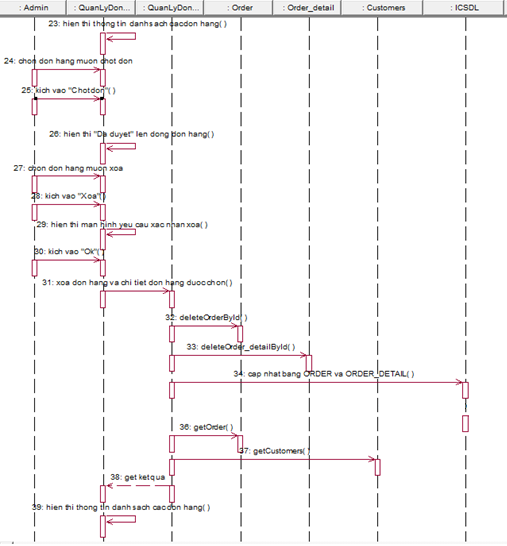


Hình 2.15 Biểu đồ VOPC quản lý sản phẩm

### Quản lý đơn hàng

Biểu đồ trình tự



******

Hình 2.16 Biểu đồ trình tự quản lý đơn hàng

Biểu đồ VOPC



Hình 2.17 Biểu đồ VOPC quản lý đơn hàng

## Thiết kế cơ sở dữ liệu

### Bảng “users” (admin)

Mục đích: Lưu tài khoản người quản trị

Danh sách thuộc tính:

Bảng 2.1 Bảng dữ liệu USERS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc |
| id | Mã quản trị viên | bigint (20) | Primary key |
| name | Tên quản trị viên | Varchar (255) |  |
| email | Email quản trị viên | Varchar (255) |  |
| password | Mật khẩu quản trị viên | Text |  |

### Bảng “categories”

Mục đích: Lưu thông tin danh mục

Bảng 2.2 Bảng dữ liệu CATEGORIES

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc |
| id | Mã danh mục | Int (11) | Primary key |
| name | Tên danh mục | Varchar (500) |  |
| parent\_id | Mã danh mục cha | Int (11) |  |
| display\_at\_home\_page | Hiển thị trên trang chủ | Int (11) |  |

### Bảng “products”

Mục đích: Lưu thông tin sản phẩm

Danh sách thuộc tính

Bảng 2.3 Bảng dữ liệu PRODUCTS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc |
| id | Mã sản phẩm | Int (11) | Primary key |
| name | Tên sản phẩm | Varchar (500) |  |
| description | Mô tả | Varchar (4000) |  |
| content | Nội dung chi tiết | Text |  |
| hot | Sản phẩm bán chạy | Int (11) |  |
| photo | Hình ảnh | Varchar (500) |  |
| price | Giá | Float |  |
| discount | Giảm giá | Int(11) |  |
| category\_id | Danh mục | Int (11) |  |

### Bảng “customers”

Mục đích: Lưu thông tin khách hàng

Danh sách thuộc tính

Bảng 2.4 Bảng dữ liệu CUSTOMERS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc |
| id | Mã khách hàng | Int (11) | Primary key |
| name | Tên khách hàng | Varchar (50) |  |
| email | Email | Varchar (255) |  |
| phone | Số điện thoại | Varchar (20) |  |
| password | Mật khẩu | Varchar (255) |  |

### Bảng “news”

Mục đích: Lưu thông tin tin tức

Danh sách thuộc tính

Bảng 2.5 Bảng dữ liệu NEWS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc |
| id | Mã phản hồi | BigInt (20) | Primary key |
| name | Tên khách hàng | Varchar (500) |  |
| description | Mô tả | Varchar (4000) |  |
| content | Nội dung | Text |  |
| hot | Tin tức hot | Int (11) |  |
| photo | Hình ảnh | Varchar (500) |  |

### Bảng “orders”

Mục đích: Lưu thông tin đơn hàng

Danh sách thuộc tính

Bảng 2.6 Bảng dữ liệu ORDERS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc |
| id | Mã đơn hàng | Int (11) | Primary key |
| customer\_id | Mã khách hàng | Int (11) | Foreign key |
| date | Ngày đặt | date |  |
| price | Tổng tiền đơn hàng | Float |  |
| status | Trạng thái đơn hàng | Int (11) |  |

### Bảng “orderdetails”

Mục đích: Lưu thông tin chi tiết đơn hàng

Danh sách thuộc tính

Bảng 2.7 Bảng dữ liệu ORDERDETAILS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên thuộc tính | Diễn giải | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc |
| id | Mã chi tiết đơn hàng | BigInt (20) | Primary key |
| order\_id | Mã đơn hàng | Varchar (50) | Foreign key |
| product\_id | Mã sản phẩm | BigInt (20) | Foreign key |
| qty | Số lượng | Int (11) |  |
| price | Chi tiết giá | Float |  |