

**BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG  
HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN II**

-----



**BÁO CÁO**

**MÔN KỸ THUẬT LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG**

**Đề tài: “XÂY DỰNG WEBSITE KINH DOANH ĐIỆN THOẠI DI ĐỘNG”**

**GVHD: Huỳnh Trung Trự**

Nguyễn Minh Thuận  
Giang Mạnh Tuấn  
Nguyễn Thành Thái

N19DCCN202  
N19DCCN176  
N19DCCN189

Lớp: D19CQCNPM02

Khóa: 2019-2024

Hệ: Đại học chính quy

**TPHCM, tháng 11 năm 2023**

## LỜI CẢM ƠN

Lời nói đầu tiên, chúng em xin được gửi lời cảm ơn chân thành nhất đến thầy Huỳnh Trung Trụ đã giúp đỡ và hỗ trợ chúng em tận tình để hoàn thành đồ án môn học này.

Do trong khuôn khổ thời gian ngắn, trình độ chuyên môn, kinh nghiệm, kiến thức của bản thân còn hạn chế và là bước đầu làm quen với công việc nghiên cứu mang tính thực nghiệm thì chắc chắn kết quả đạt được của chúng em cũng không tránh khỏi những thiếu sót. Chúng em rất mong muốn được thầy và các bạn quan tâm và góp ý để đề tài nghiên cứu của chúng em ngày càng hoàn thiện hơn, được ứng dụng trong thực tế và cũng là kinh nghiệm cho chúng em về những đề tài sau.

Xin kính chúc thầy cùng tất cả những bạn đã hỗ trợ và đóng góp ý kiến cho chúng em lời chúc sức khỏe, hạnh phúc và thành công.

Chúng em xin chân thành cảm ơn.

Nhóm Sinh viên thực hiện.

## Mục lục

|  |           |
|--|-----------|
| <b>CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI</b>                             | <b>1</b>  |
| 1.1. Tên đề tài  | 1         |
| 1.2. Mục đích đề tài   | 1         |
| 1.3. Phạm vi đề tài  | 1         |
| 1.4. Đối tượng đề tài  | 1         |
| 1.5. Mô tả đề tài  | 1         |
| 1.6. Mục tiêu đề tài   | 1         |
| <b>CHƯƠNG 2 : KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG</b>                          | <b>3</b>  |
| 2.1. Hiện trạng thực tế  | 3         |
| 2.2. Mô tả các quy trình nghiệp vụ                             | 4         |
| 2.2.1. Tổng quan quy trình nghiệp vụ bán hàng                  | 5         |
| 2.2.2. Sơ đồ cơ cấu tổ chức                                    | 6         |
| 2.3. Giải pháp nâng cao hiệu quả                               | 6         |
| 2.4. Yêu cầu chức năng   | 6         |
| 2.5. Yêu cầu phi chức năng                                     | 7         |
| 2.6. Yêu cầu hệ thống  | 8         |
| <b>CHƯƠNG 3 : PHÂN TÍCH HỆ THỐNG</b>                           | <b>9</b>  |
| 3.1. Sơ đồ phân cấp chức năng                                  | 9         |
| 3.1.1. Sơ đồ phân rã chức năng                                 | 9         |
| 3.1.2. Sơ đồ phân cấp chức năng hoàn chỉnh                     | 11        |
| 3.2. Mô hình luồng dữ liệu                                     | 11        |
| 3.3. Định nghĩa các tương tác cần thiết trên phần mềm          | 11        |
| 3.3.1. Xác định các tác nhân                                   | 11        |
| 3.3.2. Lược đồ cộng tác  | 12        |
| 3.3.3. Định nghĩa các UseCase tương tác trên phần mềm          | 13        |
| <b>CHƯƠNG 4 : THIẾT KẾ HỆ THỐNG</b>                            | <b>20</b> |
| 4.1. Lược đồ usecase cho thiết kế phần mềm                     | 20        |
| 4.1.1. Usecase thanh toán                                      | 20        |
| 4.2. Phác thảo mô hình công nghệ ứng dụng (mô hình kiến trúc): | 24        |
| 4.3. Thiết kế giao diện  | 24        |
| 4.3.1. Phần Tài liệu thiết kế cơ bản (file excel)              | 24        |
| 4.3.2. Tài liệu thiết kế chi tiết (file excel)                 | 24        |

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| 4.4.   | Thiết kế dữ liệu .....   | 24        |
| 4.4.1.   | Thiết kế sơ đồ quan hệ thực thể (ERD) .....                            | 24        |
| <b>CHƯƠNG 5 : THỰC HIỆN DỰ ÁN .....</b>        |  | <b>28</b> |
| 5.1.   | Thiết kế và khai triển cơ sở dữ liệu .....                             | 28        |
| 5.1.1.   | Mô hình dữ liệu quan hệ .....  | 28        |
| 5.1.2.   | Mô hình Diagram .....  | 29        |
| 5.1.3.   | Từ điển dữ liệu .....  | 30        |
| 5.1.4.   | Ràng buộc toàn vẹn .....   | 37        |
| 5.2.   | Yêu cầu hệ thống: .....  | 38        |
| 5.3.   | Lập trình cho các chức năng Client side (xem ở tài liệu thiết kế)..... | 39        |
| 5.4.   | Lập trình cho các chức năng Admin site (xem ở tài liệu thiết kế).....  | 39        |
| <b>CHƯƠNG 6 : KIỂM THỬ .....</b>               |  | <b>40</b> |
| <b>CHƯƠNG 7 : ĐÓNG GÓI VÀ TRIỂN KHAI .....</b> |  | <b>41</b> |
| 7.1.   | Đóng gói sản phẩm .....  | 41        |
| 7.2.   | Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng .....                                  | 41        |
| <b>CHƯƠNG 8 : KẾT LUẬN .....</b>               |  | <b>42</b> |
| 8.1  | Kết quả đạt được .....   | 42        |
| 8.2  | Đánh giá ưu điểm khuyết điểm .....                                     | 42        |
| 8.2.1  | Ưu điểm .....  | 42        |
| 8.2.2  | Nhược điểm .....   | 42        |
| 8.2.3  | Hướng phát triển trong tương lai .....                                 | 42        |

## DANH MỤC CÁC HÌNH

|  |    |
|--|----|
| Hình 1. Tổng quan quy trình nghiệp vụ bán hàng .....                           | 5  |
| Hình 2. Sơ đồ cấu trúc tổ chức .....   | 6  |
| Hình 3. Sơ đồ phân cấp chức năng .....   | 9  |
| Hình 4. Sơ đồ phân rã chức năng tìm kiếm .....                                 | 9  |
| Hình 5. Sơ đồ phân rã chức năng quản lý .....                                  | 10 |
| Hình 6. Sơ đồ phân rã chức năng giao dịch .....                                | 10 |
| Hình 7. Sơ đồ phân rã chức năng thống kê .....                                 | 10 |
| Hình 8. Sơ đồ phân cấp chức năng hoàn chỉnh .....                              | 11 |
| Hình 9. Mô hình luồng dữ liệu .....  | 11 |
| Hình 10. Lược đồ cộng tác sau khi có phần mềm .....                            | 12 |
| Hình 11: Biểu đồ Usecase tổng quát .....                                       | 14 |
| Hình 12. Sơ đồ usecase thanh toán .....  | 14 |
| Hình 14. Sơ đồ usecase tìm kiếm sản phẩm theo tiêu chí nhất định .....         | 15 |
| Hình 16. Sơ đồ usecase xác nhận đơn hàng .....                                 | 17 |
| Hình 18. Sơ đồ usecase giao hàng .....   | 18 |
| Hình 20. Sơ đồ usecase thanh toán .....  | 20 |
| Hình 21. Sơ đồ tuần tự usecase thanh toán .....                                | 20 |
| Hình 22. Sơ đồ usecase tìm kiếm sản phẩm theo tiêu chí nhất định .....         | 21 |
| Hình 23. Sơ đồ tuần tự usecase tìm kiếm sản phẩm theo tiêu chí nhất định ..... | 22 |
| Hình 24. Sơ đồ usecase xác nhận đơn hàng .....                                 | 22 |
| Hình 25. Sơ đồ tuần tự usecase xác nhận đơn hàng .....                         | 23 |
| Hình 26. Sơ đồ usecase giao hàng .....   | 23 |
| Hình 27. Sơ đồ tuần tự usecase giao hàng .....                                 | 24 |
| Hình 28. ERD .....   | 26 |
| Hình 29. Lược đồ bảng chuẩn 3. ....  | 28 |
| Hình 30. Mô hình Diagram .....   | 29 |

## DANH MỤC CÁC BẢNG

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Bảng 1. Đặc tả usecase thanh toán.....                                 | 15                                  |
| Bảng 2. Đặc tả usecase tìm kiếm sản phẩm theo tiêu chí nhất định ..... | 16                                  |
| Bảng 3. Đặc tả usecase so sánh 2 sản phẩm bất kỳ từ khách hàng.....    | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Bảng 4. Đặc tả usecase xác nhận đơn hàng .....                         | 18                                  |
| Bảng 5. Đặc tả usecase giao hàng .....                                 | 19                                  |

## CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

### 1.1. Tên đề tài

“Xây dựng website kinh doanh điện thoại di động”.

### 1.2. Mục đích đề tài

Nhằm đáp ứng và khám phá các thách thức và cơ hội trong lĩnh vực kinh doanh di động trực tuyến. Bên cạnh đó, chúng em muốn tìm hiểu và nghiên cứu về xu hướng thị trường, hành vi mua sắm online và trải nghiệm khách hàng trên website kinh doanh điện thoại di động. Bằng cách nắm vững những yếu tố ảnh hưởng đến thành công của một website kinh doanh di động, chúng em hy vọng đề tài này sẽ đóng góp vào việc cung cấp các phương pháp và chiến lược tối ưu, giúp nâng cao hiệu quả quản lý của người quản trị và tạo ra trải nghiệm mua sắm tốt hơn cho khách hàng trực tuyến.

### 1.3. Phạm vi đề tài

“Website kinh doanh điện thoại di động cho thị trường Việt Nam”.

### 1.4. Đối tượng đề tài

Đối tượng nghiên cứu của đề tài mà chúng em hướng tới bao gồm:

Khách hàng trực tuyến: Đây là nhóm người sử dụng website để mua sắm các mặt hàng điện thoại di động.

Nhà quản lý kinh doanh điện thoại di động trực tuyến: Đây là những người đứng đầu trong quyết định và quản lý hoạt động kinh doanh điện thoại trực tuyến trên website. Họ quan tâm đến các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả kinh doanh, phát triển chiến lược tiếp thị và quảng cáo.

### 1.5. Mô tả đề tài

Lĩnh vực thương mại điện tử là một trong những ngành công nghiệp nổi bật và đầy tiềm năng trong thời gian gần đây. Nhận thấy về sự phổ biến ngày càng tăng của việc mua sắm trực tuyến, website kinh doanh điện thoại di động online đặt ra nhiều vấn đề quan trọng như giao diện người dùng, bảo mật thông tin, đa dạng sản phẩm và quản lý đơn hàng. Việc giải quyết các vấn đề này sẽ giúp nâng cao hiệu quả kinh doanh và tạo ra trải nghiệm tốt nhất cho khách hàng trong lĩnh vực kinh doanh điện thoại di động trực tuyến.

### 1.6. Mục tiêu đề tài

Cung cấp một nền tảng thuận tiện, tin cậy và hấp dẫn để khách hàng có thể thực hiện quá trình mua sắm trực tuyến một cách dễ dàng và tối ưu. Đáp ứng nhu cầu đa dạng

của khách hàng, đảm bảo chất lượng và độ tin cậy của khách hàng, cùng với đó là tối ưu hóa trải nghiệm của khách hàng trên website.



## CHƯƠNG 2 : KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG

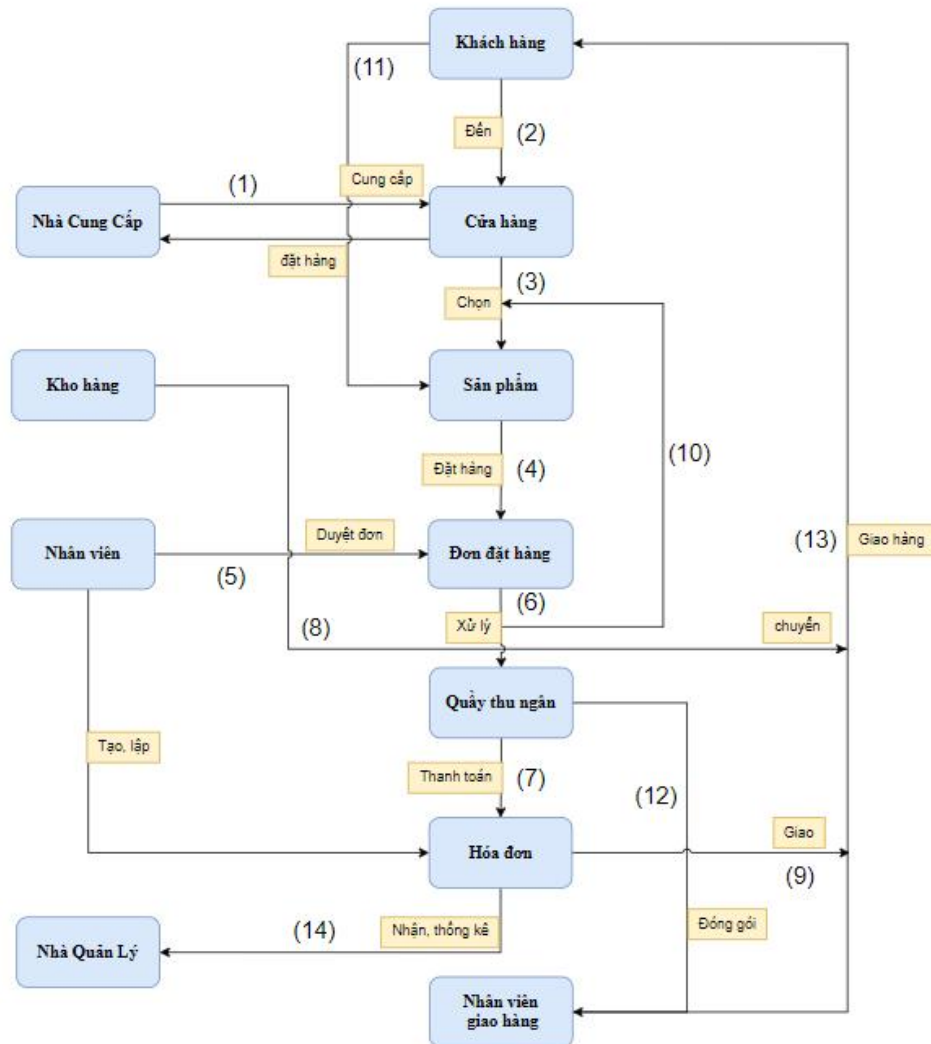
### 2.1. Hiện trạng thực tế

- Công ty bán nhiều điện thoại, thông tin điện thoại bao gồm mã điện thoại để phân biệt các điện thoại với nhau, tên điện thoại, giá, số lượng tồn, mô tả, trạng thái, hình ảnh. Một loại điện thoại có nhiều điện thoại và một điện thoại có 1 loại điện thoại.
- Một điện thoại thuộc 1 hãng điện thoại, một hãng có nhiều điện thoại.
- Nhà cung cấp sẽ cung cấp nhiều điện thoại thuộc các hãng khác nhau. Nhà cung cấp sẽ có thông tin: mã nhà cung cấp để phân biệt với nhà cung cấp khác, tên nhà cung cấp, địa chỉ, email, số điện thoại.
- Công ty có nhiều nhân viên, mỗi nhân viên có thông tin bao gồm mã nhân viên để phân biệt các nhân viên, họ, tên, giới tính, ngày sinh, địa chỉ, số điện thoại, email.
- Khi công ty muốn nhập hàng thì phải đặt hàng cho nhà cung cấp. Một đơn đặt hàng chỉ gửi cho một nhà cung cấp, trong đơn đặt hàng có thông tin mã đơn đặt hàng để phân biệt các đơn đặt hàng, ngày đặt hàng; một nhà cung cấp có thể được đặt hàng nhiều lần.
- Một đơn hàng có thể đặt nhiều điện thoại khác nhau, một điện thoại có thể được đặt hàng nhiều lần. Một điện thoại trong đơn đặt hàng phải chỉ rõ số lượng đặt, và đơn giá. Ta phải ghi nhận nhân viên nào lập đơn đặt hàng cho nhà cung cấp. Một đơn đặt hàng chỉ được lập bởi một nhân viên và một nhân viên lập được nhiều đơn đặt hàng.
- Nhân viên chỉ nhập hàng trên đơn đặt hàng đã lập. Phiếu nhập có thông tin mã phiếu nhập, ngày nhập; Một đơn đặt hàng chỉ có một phiếu nhập, nếu đơn hàng nhập còn thiếu thì xem như bỏ qua các điện thoại nhập còn thiếu, muốn nhập lại thì ta sẽ lập đơn đặt hàng mới.
- Một phiếu nhập có thể có nhiều điện thoại khác nhau và một điện thoại có thể được nhập về nhiều lần với số lượng và giá khác nhau.
- Khách hàng có thể đặt hàng online nhiều lần với nhiều phiếu đặt khác nhau; phiếu đặt có thông tin: ngày đặt, họ tên người nhận, địa chỉ người nhận, số điện thoại người nhận, ngày giờ giao hàng. Một phiếu đặt của khách hàng tại 1 thời điểm chỉ thuộc 1 trong các trạng thái sau: chờ duyệt, đã phân công nhân viên giao hàng, hoàn tất, đã hủy) và một phiếu đặt chỉ thuộc một khách hàng.
- Một phiếu đặt của khách hàng có thể có nhiều điện thoại khác nhau và một điện thoại có thể được đặt nhiều lần trên nhiều phiếu đặt. Phiếu đặt sẽ được duyệt bởi một nhân viên
- Khách hàng có thông tin: id, số CMND, họ, tên, giới tính, ngày sinh, địa chỉ, số điện thoại, email, mã số thuế.
- Điện thoại có thể thay đổi giá theo thời gian, ta phải ghi nhận nhân viên thiết lập giá mới cho điện thoại.

- Khi phân công nhân viên giao hàng, nhân viên duyệt đơn hàng sẽ in luôn hóa đơn. Một phiếu đặt sẽ có một hóa đơn duy nhất tương ứng, thông tin hóa đơn gồm: số hóa đơn, ngày in hóa đơn, tổng tiền và mã số thuế.
- Khách hàng có thể trả hàng với điều kiện là phải có hóa đơn và được trả nhiều lần. Nhân viên sẽ lập phiếu trả ghi nhận các mặt hàng trả, số lượng trả. Điện thoại chỉ được trả trong vòng 1 tuần sau khi mua.
- Các điện thoại khi bán sẽ được bảo hành với thời gian (số tháng) tùy điện thoại. Mỗi điện thoại sẽ có 1 phiếu bảo hành riêng gồm số phiếu bảo hành, ngày bắt đầu, ngày kết thúc. Khi bảo hành phải ghi rõ trạng thái điện thoại trước và sau khi bảo hành và nhân viên nhận, nhân viên giao trả.
- Trong năm, công ty sẽ có các đợt khuyến mãi (KM) giảm giá mặt hàng. Mỗi đợt khuyến mãi có thông tin: mã đợt KM để phân biệt các đợt KM, lý do KM, ngày bắt đầu, ngày kết thúc. Trong 1 đợt KM, mỗi điện thoại có % giảm giá riêng. Một đợt khuyến mãi được tạo bởi 1 nhân viên và 1 nhân viên có thể tạo nhiều đợt khuyến mãi khác nhau.
- Tất cả các phiếu đã lập đều phải ghi nhận nhân viên lập các phiếu đó.

## **2.2. Mô tả các quy trình nghiệp vụ**

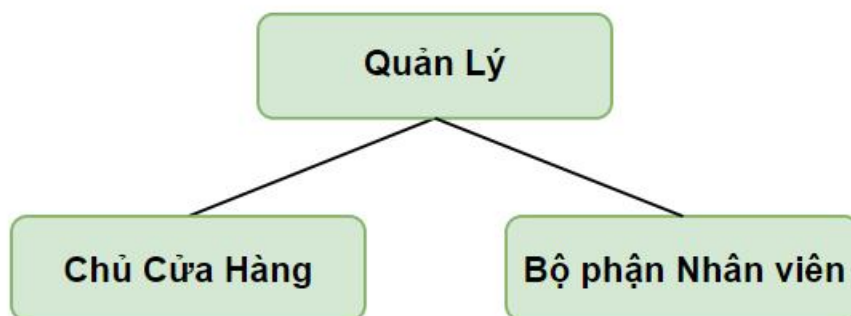
### 2.2.1. Tổng quan quy trình nghiệp vụ bán hàng



Hình 1. Tổng quan quy trình nghiệp vụ bán hàng

- (1) Khi có yêu cầu đặt hàng từ cửa hàng, nhà cung cấp sẽ cung cấp vật phẩm cho cửa hàng theo phiếu đặt hàng.
- (2) Khách hàng vào cửa hàng để xem các sản phẩm trong cửa hàng.
- (3) Sau khi vào cửa hàng, Khách hàng chọn các sản phẩm định mua.
- (4) Khi quyết định mua hàng, thông tin sản phẩm đó được ghi vào đơn đặt hàng.
- (5) Nhân viên nhận đơn đặt hàng của khách hàng.
- (6) Đơn đặt hàng được nhân viên xử lý, nếu đơn đặt hàng đó nằm trong trưng bày của cửa hàng thì chuyển đơn đặt hàng đó đến quầy thu ngân, còn không (hết hàng, sản phẩm kiểm tra có lỗi, ...) thì khách hàng có thể lại cửa hàng chọn mua sản phẩm khác (10).

- (7) Nhân viên ở quầy thu ngân tiến hành tạo lập hóa đơn, một bên giao hàng cho khách hàng (9), hóa đơn đó sẽ được chủ cửa hàng kiểm tra, thống kê cuối tháng (14).
- (8) Sản phẩm sẽ được nhân viên lấy từ kho hàng chuyển cho khách hàng.



Hình 2. Sơ đồ cấu trúc tổ chức

### 2.2.2. Sơ đồ cơ cấu tổ chức

## 2.3. Giải pháp nâng cao hiệu quả

| Vấn đề                               | Giải Pháp  |
|--------------------------------------|--|
| Quá trình đặt hàng hạn chế           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho phép khách hàng tạo tài khoản và lưu thông tin cá nhân để đặt hàng nhanh chóng.</li> <li>- Cung cấp chức năng đặt hàng trực tuyến cho khách hàng</li> <li>- Cung cấp giỏ hàng cho khách hàng</li> </ul> |
| Thanh toán chậm, dễ sai sót          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tích hợp hệ thống thanh toán trực tuyến an toàn và thuận tiện cho khách hàng.</li> </ul>  |
| Tổng hợp báo cáo thống kê chậm       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng phần mềm phân tích dữ liệu để tạo báo cáo và thống kê chi tiết về doanh số bán hàng.</li> </ul>   |
| Tìm hiểu thông tin sản phẩm khó khăn | <ul style="list-style-type: none"> <li>- tích hợp công cụ tìm kiếm và các bộ lọc giúp khách hàng dễ dàng tìm sản phẩm theo yêu cầu của họ.</li> </ul>  |

## 2.4. Yêu cầu chức năng

| Chức năng | Các tác nhân tham gia vào hệ thống |           |            |            |
|-----------|------------------------------------|-----------|------------|------------|
|           | Nhà                                | Nhân viên | Khách hàng | Người dùng |

|                         | quản lý                             |                                     |                                     | không đăng nhập                     |
|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Xem sản phẩm            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Xem danh mục            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Mua hàng online         | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Đăng nhập, Đăng xuất    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Quản lý Sản phẩm        | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Quản lý Danh mục        | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Quản lý CT khuyến mãi   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Tạo Tài khoản Nhân viên | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Xác Nhận đơn hàng       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Tạo đơn hàng            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Xem báo cáo             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |

## 2.5. Yêu cầu phi chức năng

| Yêu cầu phi chức năng   | Mô tả  |
|-------------------------|--|
| <b>An ninh</b>          | - Phân quyền chức năng theo người dùng. (Khách hàng, quản trị website, nhân viên bán hàng, ...)  |
| <b>Hiệu suất</b>        | - Thời gian đáp ứng yêu cầu < 3s.<br>- Xử lý tối đa 1000 giao dịch mỗi giây.   |
| <b>Khả năng mở rộng</b> | - Hệ thống mới có thể tích hợp số liệu với hệ thống cũ một cách dễ dàng.<br>- Lưu lại đơn hàng, giỏ hàng khi website gặp sự cố.  |
| <b>Khả năng sử dụng</b> | - Thao tác đơn giản, dễ sử dụng, dễ hiểu và thân thiện với người dùng<br>- Tích hợp chức năng thanh toán online thông qua Stripe.  |
| <b>Bảo mật</b>          | - Hệ thống bảo mật mạnh mẽ để bảo vệ thông tin người dùng. (mã hóa thông tin, mật khẩu, giao dịch của người dùng tránh bị đánh cắp).<br>- Phân quyền người dùng khi truy cập vào hệ thống. |
| <b>Bảo trì</b>          | - Hệ thống phải dễ dàng bảo trì và cập nhật liên tục.  |

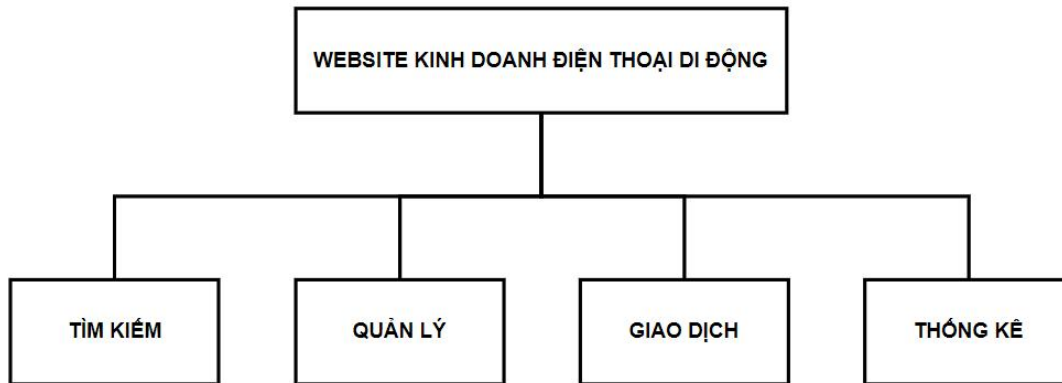
## **2.6. Yêu cầu hệ thống**

Cung cấp phân quyền cho các loại người dùng có trách nhiệm và tương tác lên phần mềm: nhà Quản lý, Nhân viên bán hàng và Khách hàng.

## CHƯƠNG 3 : PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

### 3.1. Sơ đồ phân cấp chức năng

Sơ đồ phân cấp chức năng mức đỉnh

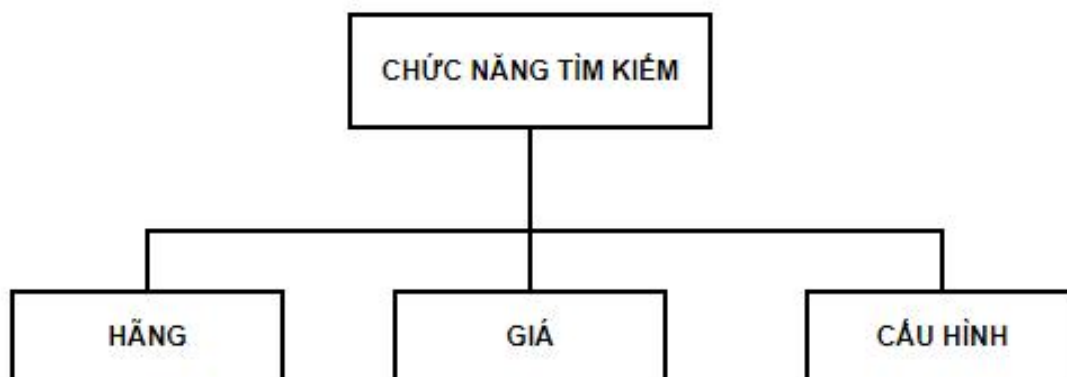


*Hình 3. Sơ đồ phân cấp chức năng*

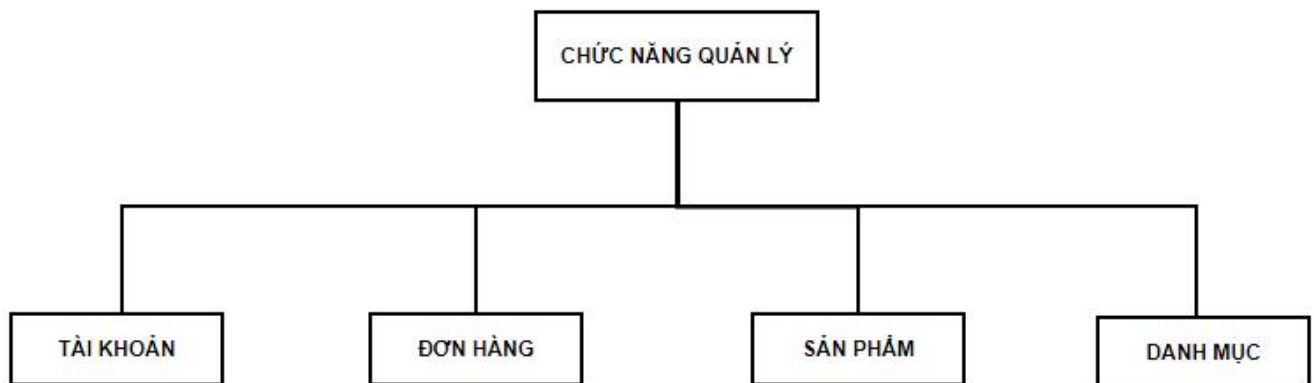
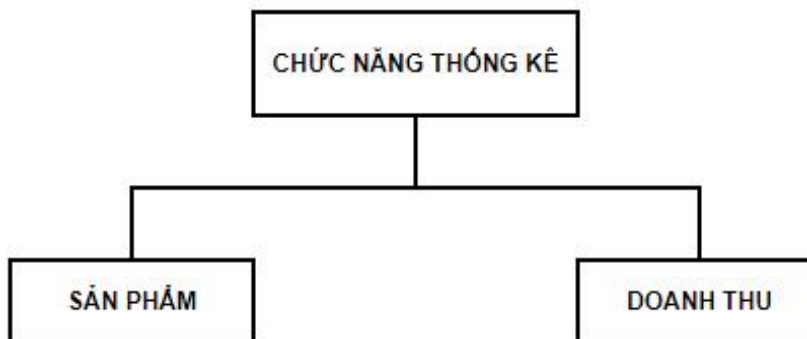
Hệ thống nghiệp vụ được xét gồm các chức năng chính: giao dịch, tìm kiếm, quản lý và thống kê. Mỗi chức năng này được phân rã thành một số chức năng nhỏ hơn nhằm phục vụ cho mục đích đảm bảo các thao tác trên trang website được vận hành đầy đủ

#### 3.1.1. Sơ đồ phân rã chức năng

##### 3.1.1.1. Chức năng tìm kiếm

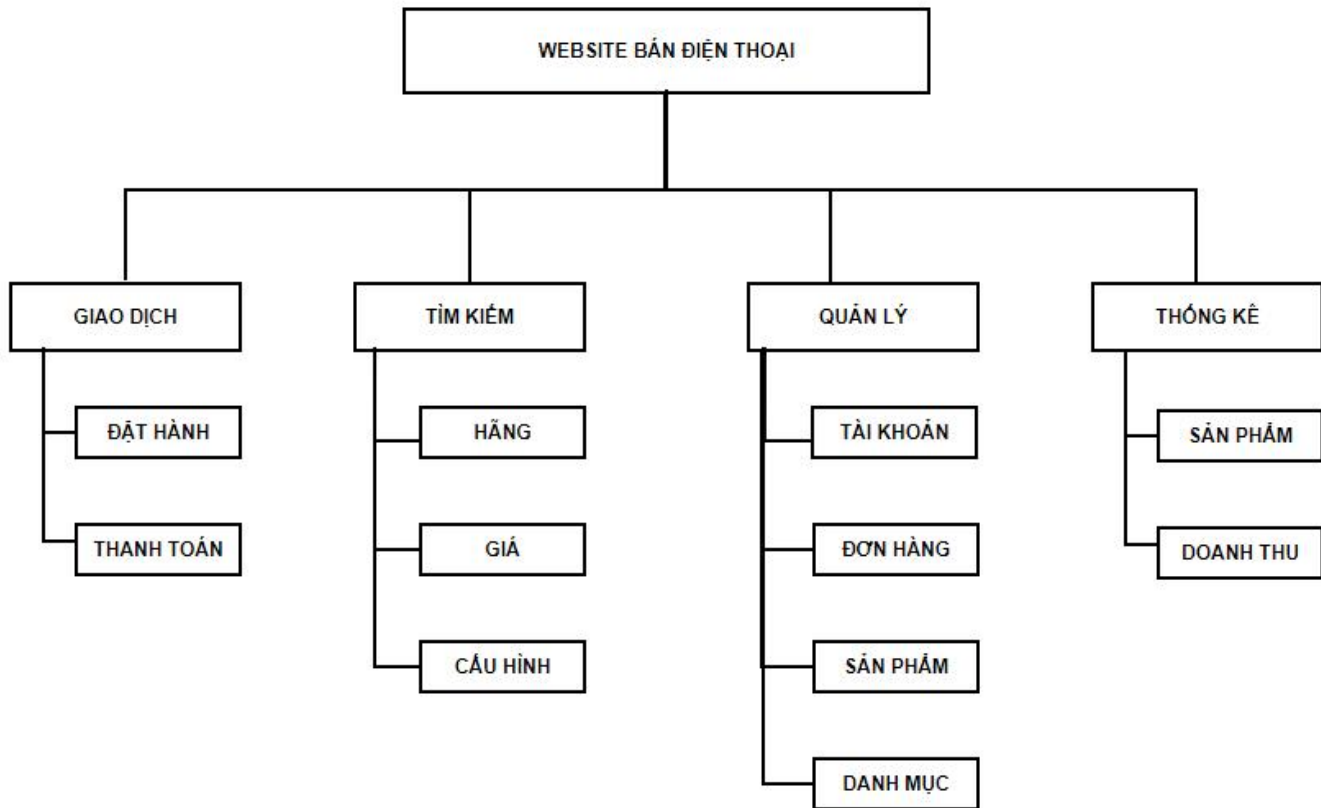


*Hình 4. Sơ đồ phân rã chức năng tìm kiếm*

**3.1.1.2. Chức năng quản lý***Hình 5. Sơ đồ phân rã chức năng quản lý***3.1.1.3. Chức năng giao dịch***Hình 6. Sơ đồ phân rã chức năng giao dịch***3.1.1.4. Chức năng thống kê***Hình 7. Sơ đồ phân rã chức năng thống kê*



### 3.1.2 Sơ đồ phân cấp chức năng hoàn chỉnh

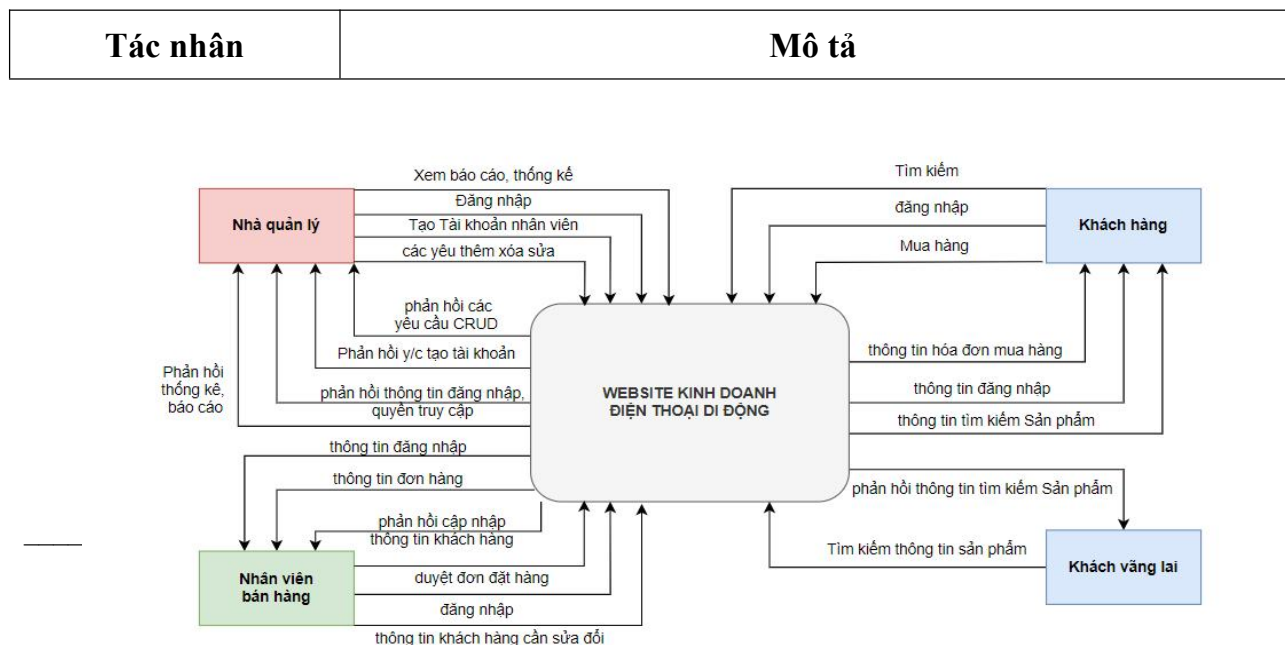


Hình 8. Sơ đồ phân cấp chức năng hoàn chỉnh

## 3.2. Mô hình luồng dữ liệu

### 3.3. Định nghĩa các tương tác cần thiết trên phần mềm

#### 3.3.1. Xác định các tác nhân

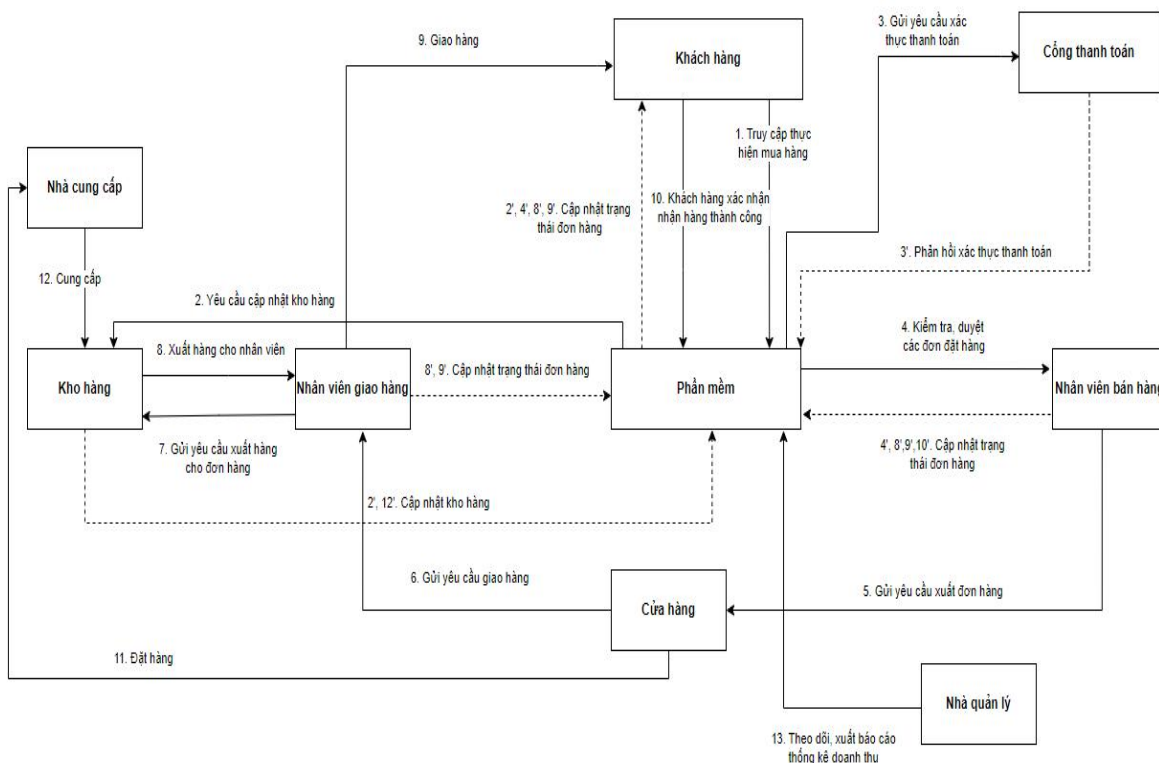


Hình 9. Mô hình luồng dữ liệu

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Khách hàng</b>         | Là những người sử dụng website để tìm kiếm, chọn mua và thanh toán các sản phẩm thời trang. Họ mong đợi trải nghiệm mua sắm thuận tiện, sản phẩm chất lượng và dịch vụ hỗ trợ tốt.   |
| <b>Nhân viên bán hàng</b> | Là nhóm người xử lý các đơn hàng của khách hàng thông qua website trưng bày và bán sản phẩm của doanh nghiệp, xử lý lỗi trong việc nhập hàng, quản lý và phân phối hàng hóa trong kho  |
| <b>Nhà Quản lý</b>        | Là người phụ trách quản lý, phát triển và duy trì trang web. Họ đảm bảo rằng trang web hoạt động ổn định, cập nhật sản phẩm mới và cung cấp các tính năng và dịch vụ tốt cho người dùng, quản lý, có thể xem báo cáo thống kê. |

### 3.3.2. Lược đồ cộng tác

#### 3.3.2.1. Lược đồ công tác sau khi có phần mềm



Hình 10. Lược đồ cộng tác sau khi có phần mềm

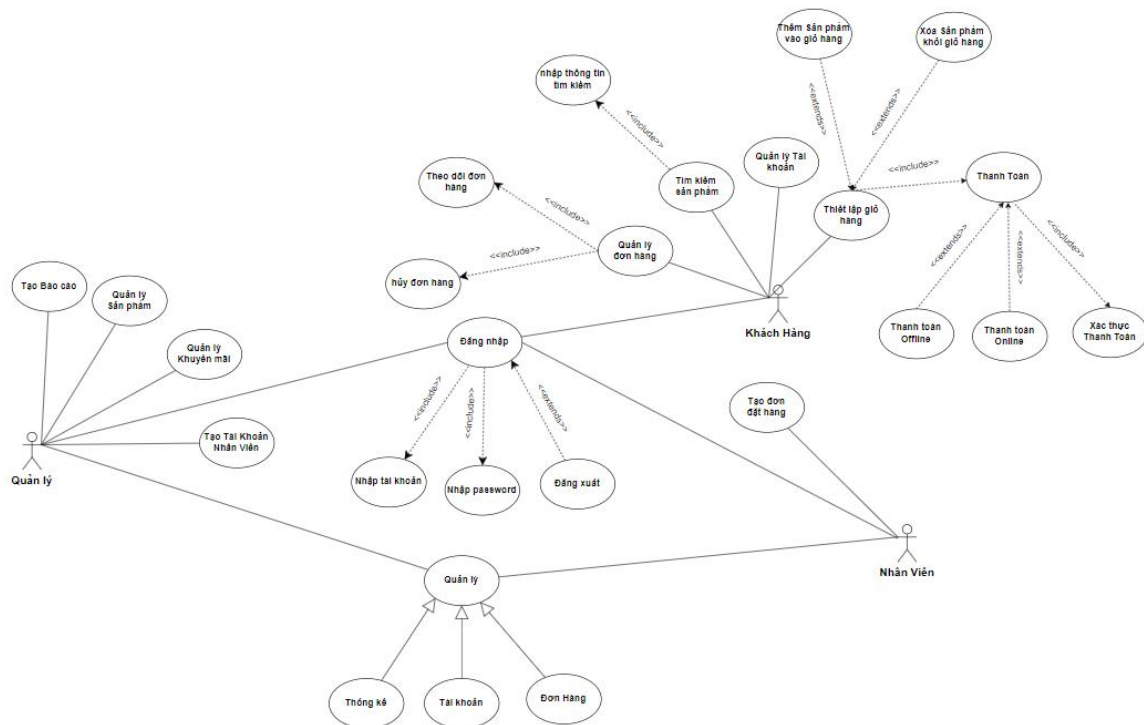
- Mô tả chi tiết:

- (1) Khách hàng truy cập vào phần mềm để thực hiện việc mua hàng.
- (2) Phần mềm gửi yêu cầu cập nhật số lượng sản phẩm còn trong kho lên để khách hàng nắm được số lượng sản phẩm để mua hàng.

- (3) Sau khi lựa chọn sản phẩm theo yêu cầu của mình, khách hàng tiến hành thanh toán cho đơn hàng, gửi yêu cầu đến cổng thanh toán để thực hiện thanh toán tiền. Sau đó, cổng thanh toán xác thực thông tin thanh toán của khách hàng và gửi kết quả về phần mềm để thông báo xác thực với khách hàng.
- (4) Nhân viên bán hàng kiểm tra đơn hàng và xét duyệt các đơn hàng của khách hàng và cập nhật trạng thái đơn hàng lên phần mềm.
- (5) Nhân viên bán hàng gửi yêu cầu xử lý đơn hàng đến cửa hàng để phân công nhân viên giao hàng.
- (6) Cửa hàng tiếp nhận đơn hàng của nhân viên bán hàng, phân công nhân viên giao hàng xử lý đơn hàng và thu tiền nếu thanh toán khi nhận hàng.
- (7) Nhân viên giao hàng gửi yêu cầu xuất hàng cho hóa đơn của khách hàng.
- (8) Kho hàng xuất hàng theo đơn hàng cho nhân viên giao hàng và cập nhật trạng thái đơn hàng lên phần mềm.
- (9) Nhân viên giao hàng tiến hành giao hàng cho khách hàng và liên tục cập nhật trạng thái đơn hàng để khách hàng sắp xếp thời gian nhận hàng thuận lợi.
- (10) Sau khi khách hàng nhận hàng thành công phải tiến hành xác nhận nhận hàng thành công với phần mềm để kết thúc đơn hàng.
- (11) Cửa hàng gửi yêu cầu đặt hàng đến nhà cung cấp.
- (12) Nhà cung cấp cung cấp hàng cho kho hàng và kho hàng tiến hành cập nhật số lượng sản phẩm trong kho hàng lên phần mềm.
- (13) Nhà quản lý truy cập phần mềm để theo dõi và xuất báo cáo thống kê doanh thu.

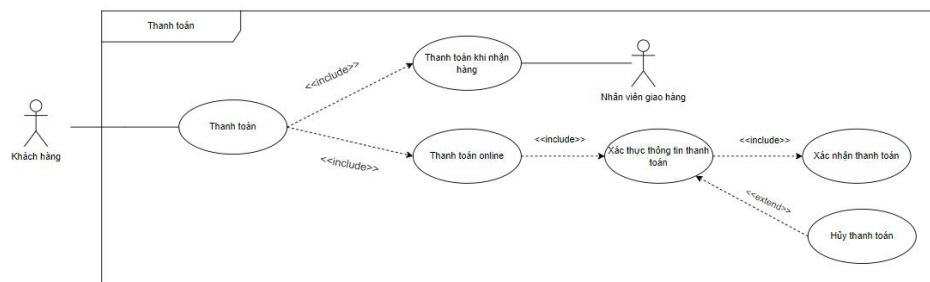
### **3.3.3. Định nghĩa các UseCase tương tác trên phần mềm**

#### **3.3.3.1. Usecase tổng quát:**



Hình 11: Biểu đồ Usecase tổng quát

### 3.3.3.2. Usecase thanh toán



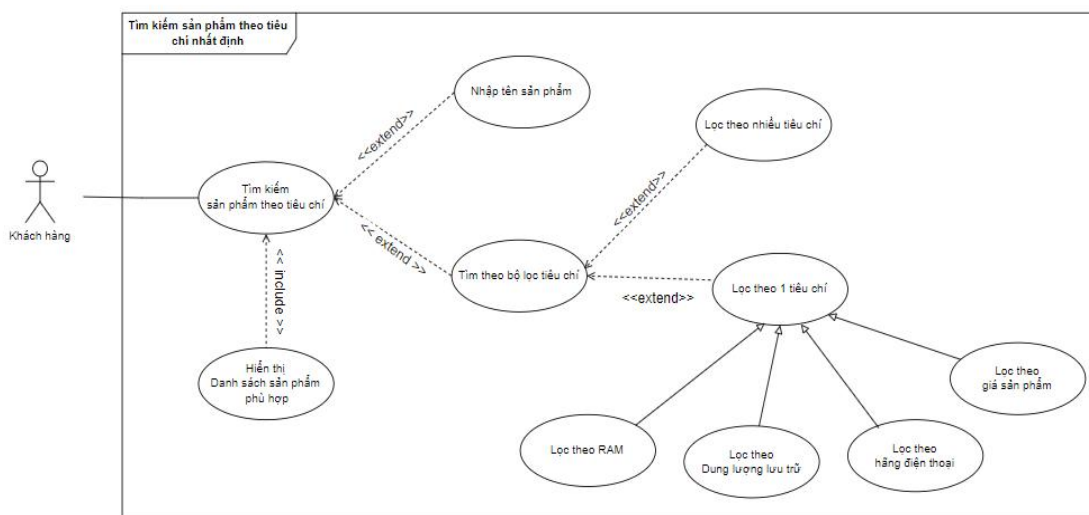
Hình 12. Sơ đồ usecase thanh toán

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>USECASE NAME</b>     | Thanh toán                              |
| <b>ID</b>               | U01                                     |
| <b>SCENARIO</b>         | Khách hàng muốn thanh toán đơn hàng.    |
| <b>TRIGGERING EVENT</b> | Khách hàng gửi yêu thanh toán đơn hàng. |

|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| <b>BRIEF DESCRIPTION</b>   | Khách hàng muốn hoàn thành đơn hàng của mình bằng cách thanh toán đơn hàng, hệ thống gửi yêu cầu khách hàng chọn phương thức thanh toán để xác thực, sau khi khách hàng xác nhận thanh toán, hệ thống thông báo xác nhận thanh toán thành công. |   |
| <b>ACTORS</b>              | Khách hàng, Nhân viên giao hàng   |   |
| <b>PRECONDITION</b>        |   |   |
| <b>POSTCONDITION</b>       | Khách hàng nhận được thông báo thanh toán thành công  |   |
| <b>FLOW OF EVENT</b>       | Actor   | System  |
|                            | 1. Khách hàng gửi yêu cầu thanh toán.<br>2. Khách hàng chọn phương thức thanh toán.<br>3. Khách hàng xác nhận thanh toán.   | 1. Hệ thống tiếp nhận yêu cầu của khách hàng và gửi yêu cầu chọn phương thức thanh toán cho khách hàng.<br>2. Hệ thống xác thực phương thức thanh toán của khách hàng và trả về thông báo.<br>3. Hệ thống tiếp nhận đơn thanh toán và trả về thông báo thanh toán thành công. |
| <b>EXCEPTION CONDITION</b> | Nếu thanh toán bị lỗi hay gặp vấn đề về kỹ thuật, thông báo “Thanh toán không thành công.”  |   |

Bảng 1. Đặc tả usecase thanh toán

### 3.3.3.3. Usecase tìm kiếm sản phẩm theo tiêu chí nhất định

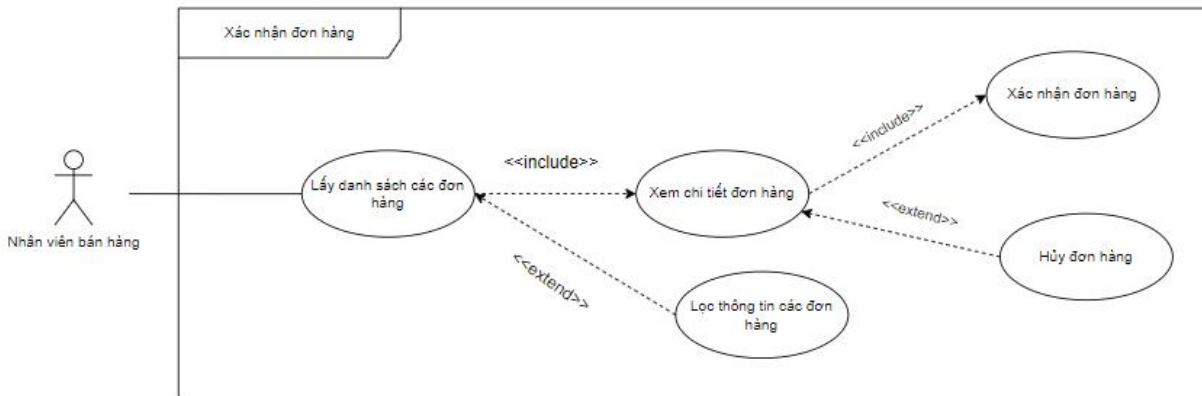


Hình 14. Sơ đồ usecase tìm kiếm sản phẩm theo tiêu chí nhất định

|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| <b>USECASE NAME</b>        | Tìm kiếm sản phẩm theo chỉ nhất định  |   |
| <b>ID</b>                  | U02   |   |
| <b>SCENARIO</b>            | Khách hàng muốn tìm kiếm sản phẩm dựa vào tiêu chí.   |   |
| <b>TRIGGERING EVENT</b>    | Khách hàng gửi yêu cầu tìm kiếm sản phẩm  |   |
| <b>BRIEF DESCRIPTION</b>   | Danh sách điện thoại bao gồm rất nhiều thông tin cấu hình, khách hàng muốn kiếm một sản phẩm phù hợp theo mong muốn, hệ thống cung cấp các bộ lọc tiêu chí dựa trên thông tin của điện thoại. |   |
| <b>ACTORS</b>              | Khách hàng  |   |
| <b>PRECONDITION</b>        |   |   |
| <b>POSTCONDITION</b>       | Khách hàng nhận được danh sách điện thoại ứng với tiêu chí đã chọn.   |   |
| <b>FLOW OF EVENT</b>       | Actor   | System  |
|                            | 1. Khách hàng yêu cầu tìm kiếm sản phẩm.<br>2. Khách hàng chọn bộ lọc tiêu chí mong muốn.<br>3. Khách hàng chọn nhiều hơn 1 bộ lọc.   | 1. Hệ thống hiển thị các bộ lọc sẵn có.<br>2. Hệ thống hiển thị các sản phẩm tương ứng.<br>3. Hệ thống tiếp nhận theo bộ lọc mới, kết hợp với bộ lọc trước đó, hiển thị danh sách sản phẩm phù hợp. |
| <b>EXCEPTION CONDITION</b> | Nếu không có sản phẩm nào đáp ứng với bộ lọc mà khách hàng đã chọn, thông báo “Không tìm thấy.”   |   |

*Bảng 2. Đặc tả usecase tìm kiếm sản phẩm theo tiêu chí nhất định*

### 3.3.3.3 Usecase xác nhận đơn hàng

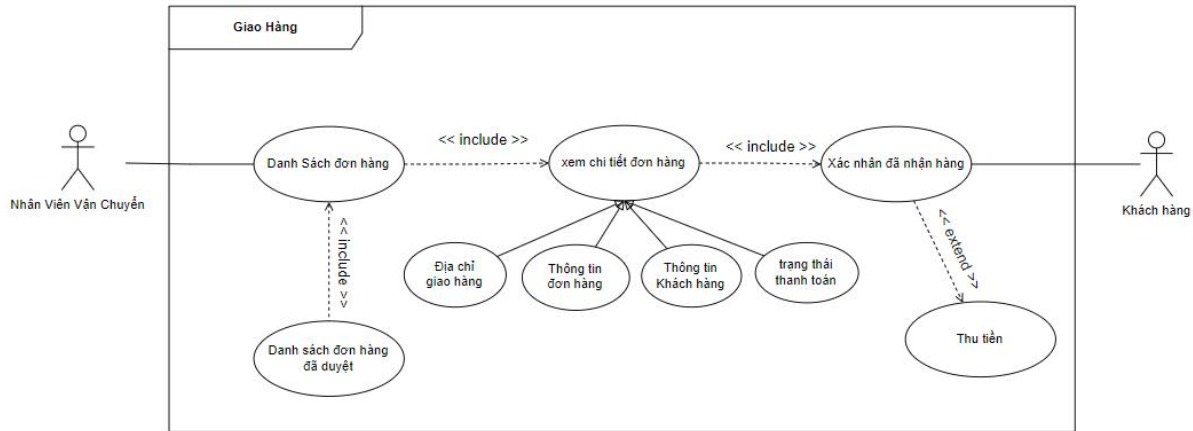


Hình 16. Sơ đồ usecase xác nhận đơn hàng

|                            |  |   |
|----------------------------|--|---|
| <b>USECASE NAME</b>        | Xác nhận đơn hàng  |   |
| <b>ID</b>                  | U04  |   |
| <b>SCENARIO</b>            | Xác nhận đơn hàng cho khách hàng.  |   |
| <b>TRIGGERING EVENT</b>    | Nhân viên bán hàng xử lý đơn hàng cho khách hàng.  |   |
| <b>BRIEF DESCRIPTION</b>   | Nhân viên xác nhận đơn hàng cho khách hàng để khách hàng biết tình trạng đơn hàng của mình.  |   |
| <b>ACTORS</b>              | Nhân viên bán hàng   |   |
| <b>PRECONDITION</b>        | Danh sách các đơn hàng chưa được xử lý   |   |
| <b>POSTCONDITION</b>       | Xác nhận đơn hàng thành công   |   |
| <b>FLOW OF EVENT</b>       | <b>Actor</b>   | <b>System</b>   |
|                            | 1. Nhân viên bán hàng yêu cầu danh sách các đơn hàng chưa được xử lý.<br>2. Nhân viên bán hàng yêu cầu xem chi tiết đơn hàng.<br>3. Người dùng xác nhận đơn hàng được xử lý. | 1. Hệ thống hiển thị danh sách các đơn hàng chưa được xử lý.<br>2. Hệ thống hiển thị chi tiết thông tin đơn hàng.<br>3. Hệ thống trả về thông báo xác nhận đơn hàng thành công. |
| <b>EXCEPTION CONDITION</b> | Nếu đơn hàng gặp sự cố phát sinh về số lượng sản phẩm, nhân viên bán hàng sẽ hủy đơn hàng để khách hàng biết được tình trạng đơn hàng của mình.                              |   |

Bảng 4. Đặc tả usecase xác nhận đơn hàng

## 3.3.3.5 Usecase giao hàng



Hình 18. Sơ đồ usecase giao hàng

| USECASE NAME      | Giao hàng   |   |
|-------------------|---|---|
| ID                | U05   |   |
| SCENARIO          | Nhân viên giao hàng tiến hành giao hàng   |   |
| TRIGGERING EVENT  | Nhân viên giao hàng xem các đơn giao hàng được giao và tiến hành giao hàng      |   |
| BRIEF DESCRIPTION | Nhân viên giao hàng vào đơn hàng được giao và tìm các đơn giao hàng             |   |
| ACTORS            | Nhân viên giao hàng   |   |
| PRECONDITION      | Khách hàng phải đặt hàng, và đơn hàng đã được duyệt bởi nhân viên tại cửa hàng. |   |
| POSTCONDITION     | Nhân viên giao hàng vận chuyển đơn giao hàng                                    |   |
| FLOW OF EVENT     | Actor   | System  |
|                   | 1. Nhân viên giao hàng bấm vào danh sách đơn hàng được giao                     | 1. Hệ thống chuyển đến giao diện danh sách đơn hàng |



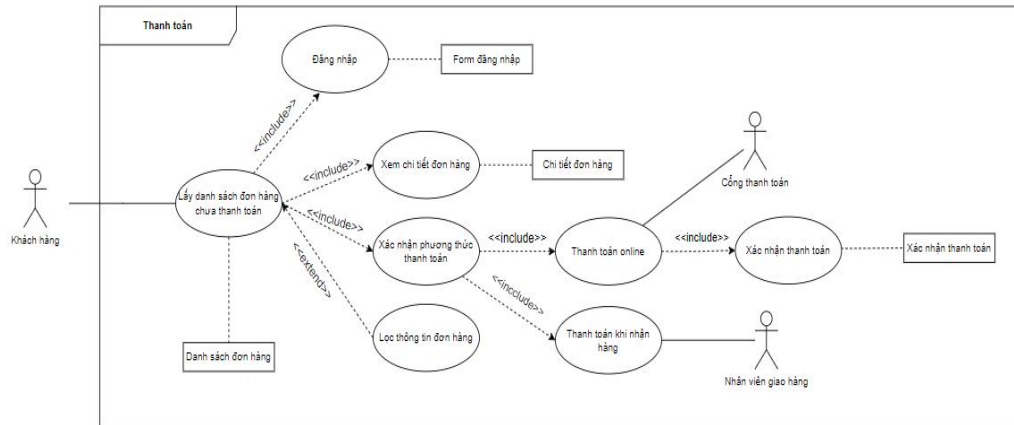
|                                |   |  |
|--------------------------------|---|--|
|                                | 2. Chọn các đơn giao hàng   | 2. Hệ thống hiển thị các đơn giao hàng |
| <b>EXCEPTION<br/>CONDITION</b> | Nếu Khách hàng không nhận hàng, hoặc xảy ra tình huống khác khiến đơn hàng không thể giao, Ghi nhận “giao hàng thất bại”. |  |

*Bảng 5. Đặc tả usecase giao hàng*

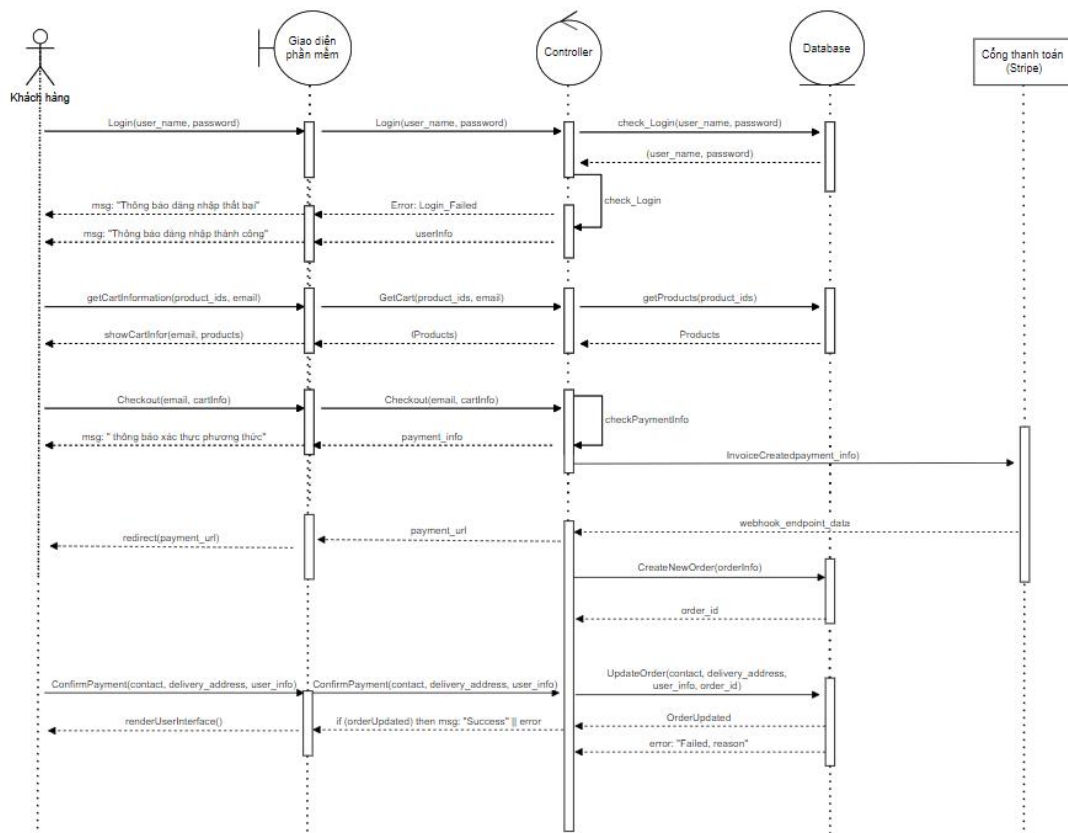
## CHƯƠNG 4 : THIẾT KẾ HỆ THỐNG

### 4.1. Lược đồ usecase cho thiết kế phần mềm

#### 4.1.1. Usecase thanh toán

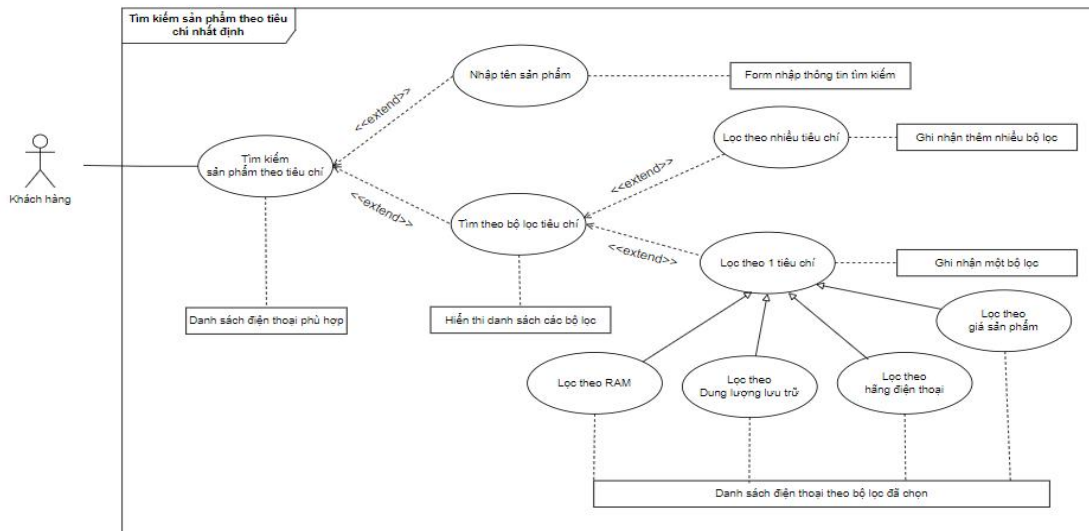


Hình 20. Sơ đồ usecase thanh toán

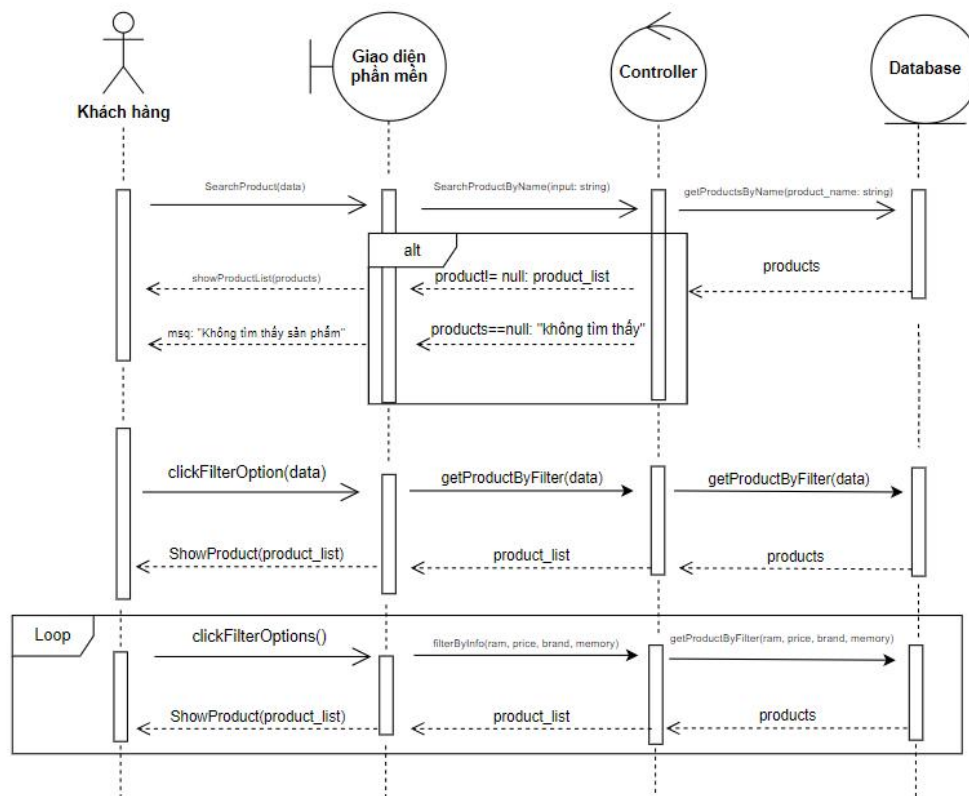


Hình 21. Sơ đồ tuần tự usecase thanh toán

### 4.1.2 Usecase tìm kiếm sản phẩm theo chỉ nhất định



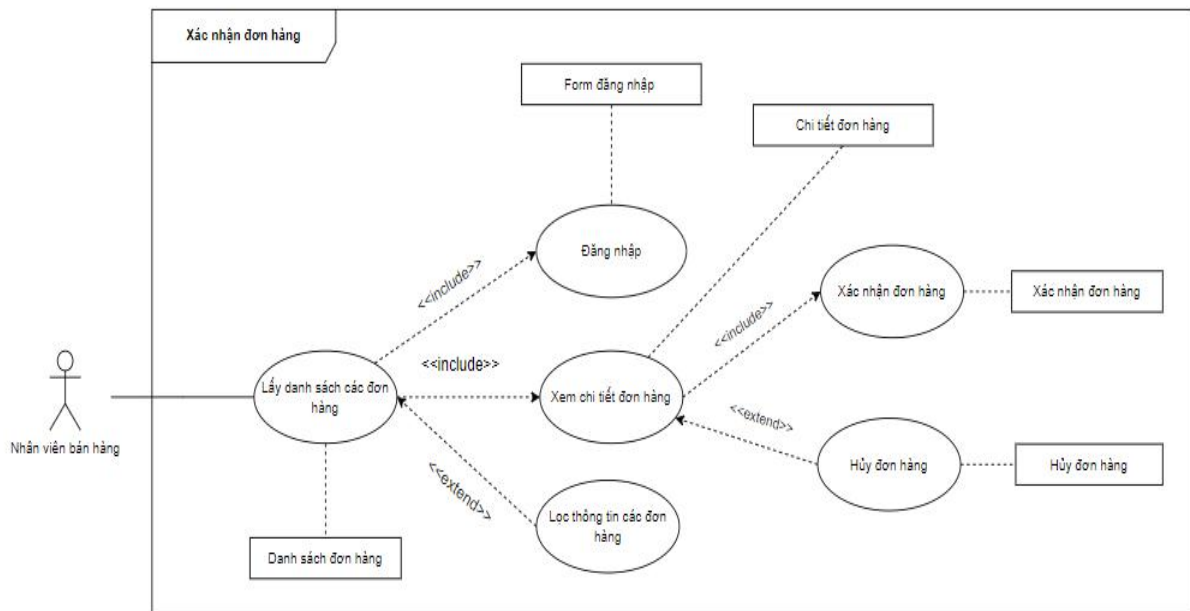
Hình 22. Sơ đồ usecase tìm kiếm sản phẩm theo tiêu chí nhất định

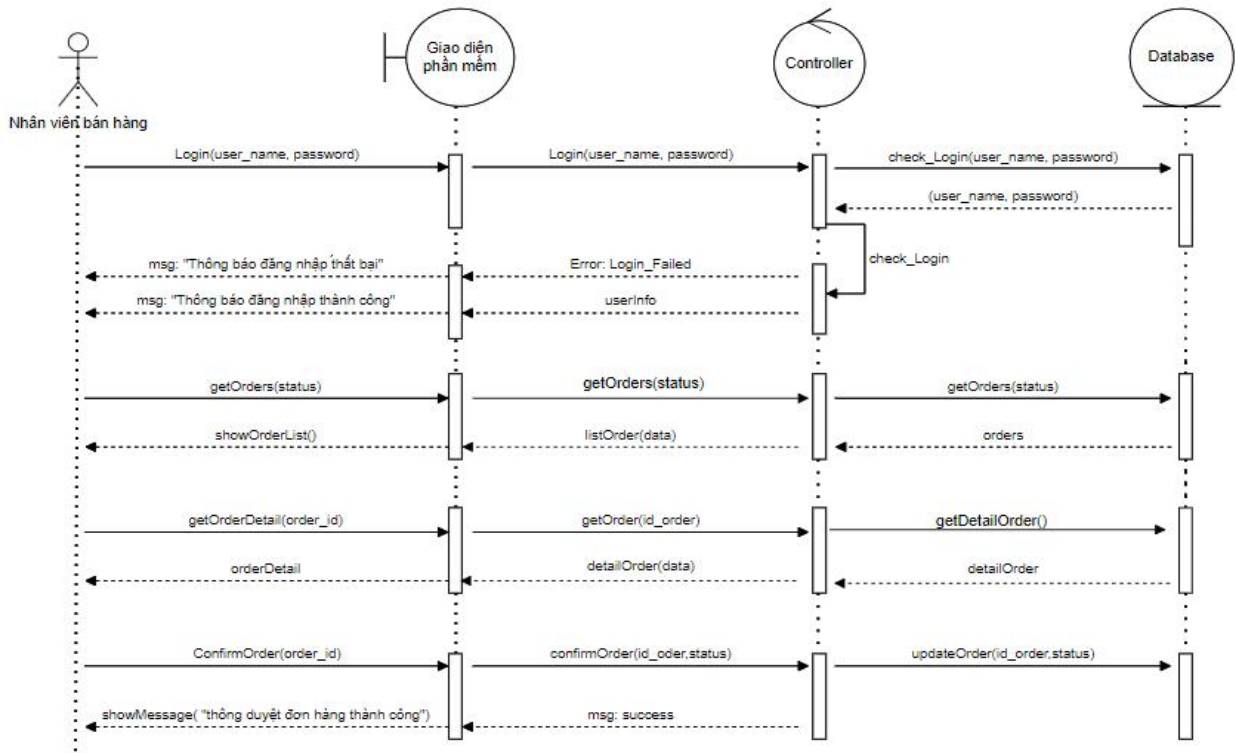


*Hình 23. Sơ đồ tuần tự usecase tìm kiếm sản phẩm theo tiêu chí nhất định*

### 4.1.3 Usecase xác nhận đơn hàng

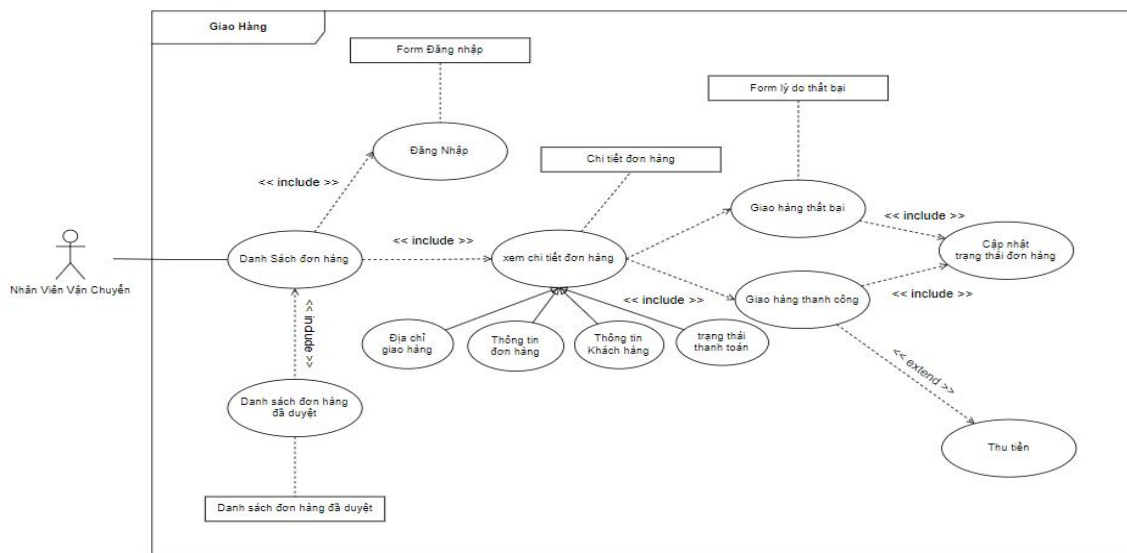
hàng

*Hình 24. Sơ đồ usecase xác nhận đơn hàng*



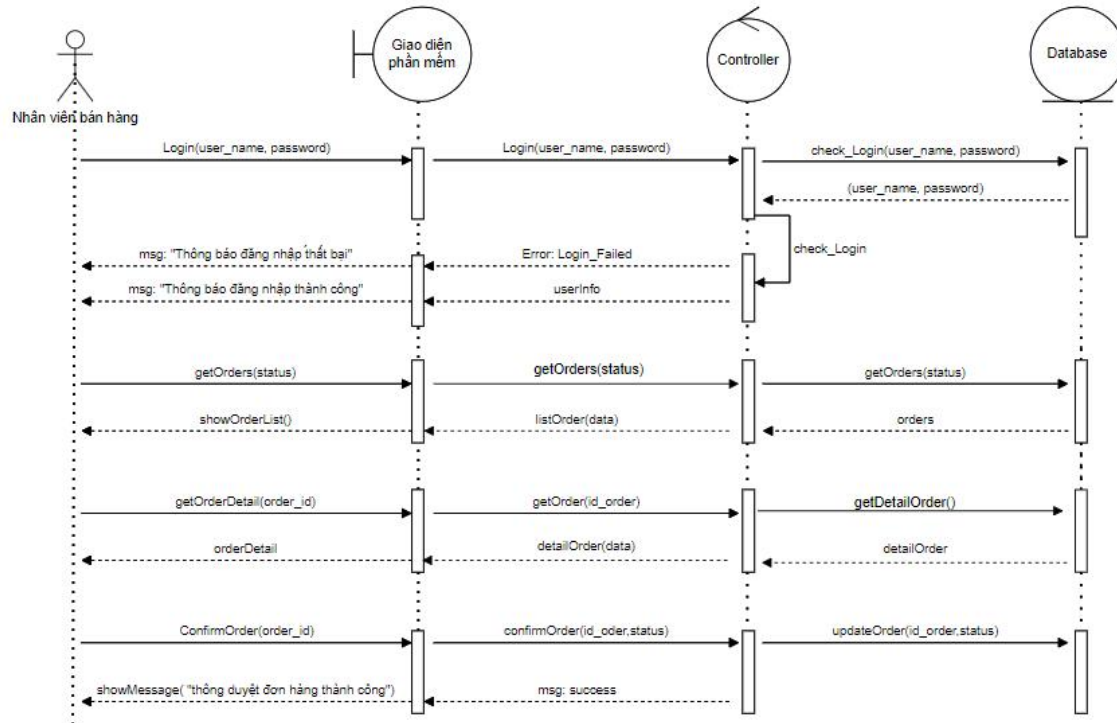
Hình 25. Sơ đồ tuần tự usecase xác nhận đơn hàng

#### 4.1.4 Usecase giao



Hình 26. Sơ đồ usecase giao hàng

## hàng



Hình 27. Sơ đồ tuần tự usecase giao hàng

## 4.2. Phác thảo mô hình công nghệ ứng dụng (mô hình kiến trúc):

## 4.3. Thiết kế giao diện

## 4.3.1. Phân Tài liệu thiết kế cơ bản (file excel)

## 4.3.2. Tài liệu thiết kế chi tiết (file excel)

## 4.4. Thiết kế dữ liệu

## 4.4.1. Thiết kế sơ đồ quan hệ thực thể (ERD)

## 4.4.1.1. Xác định thực thể:

-DIEN\_THOAI (MADT, TEN\_DT, GIA, SO\_LUONG, MO\_TA, TRANG\_THAI)

-HINH\_ANH (MAHA, URL)

-LOAI (MALOAI, TENLOAI)

-HANGSANXUAT (MAHSX, TENHSX)

-NHAN\_VIEN (MANV, HO, TEN, GIOI\_TINH, NGÀY\_SINH, DIA\_CHỈ, SĐT, EMAIL)

-**PHIEU\_DAT** (**MAPD**, NGÀY\_DAT, HO\_TEN\_NGUOI\_NHAN, SĐT, NGÀY\_GIAO)  
 -**HOA\_DON** (**SOHD**, NGÀY\_IN, TONG\_TIEN)  
 -**KHACH\_HANG** (**IDKH**, CMND, HO, TEN, GIOITINH, NGÀY\_SINH, DIA\_CHI, SĐT, EMAIL, MA\_SO\_THUE)  
 -**KHUYEN\_MAI** (**MAKM**, MOTA, NGÀY\_BAT\_DAU, NGÀY\_KET\_THUC)  
 -**GIOHANG** (**MAGH**, NGÀYTAO)  
 -**CHUCVU** (**MACV**, TENCV, CHITIET)  
 -**SHIPPER**(**MANVGH**)

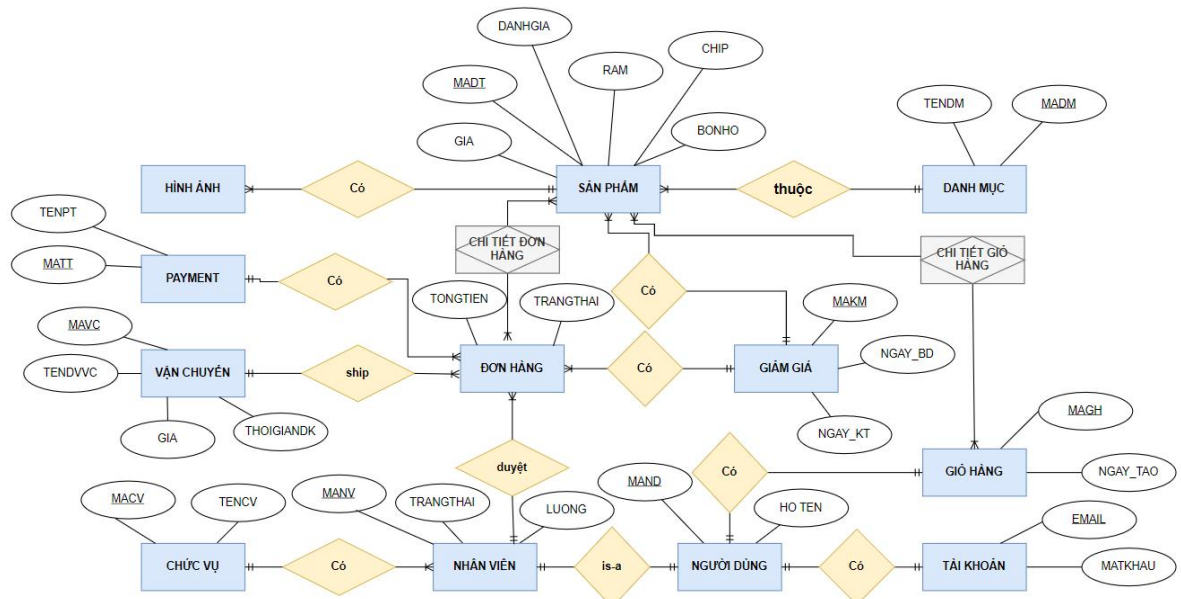
#### 4.4.1.2. Xác định mối quan hệ giữa các thực thể

- Giữa 2 thực thể KHACHHANG và DONHANG có quan hệ với nhau là 1 – nhiều. Một khách hàng có nhiều đơn hàng và 1 đơn hàng chỉ thuộc 1 khách hàng.
- Giữa 2 thực thể VANCHUYEN và DONHANG có quan hệ là 1- nhiều. Một vận chuyển có nhiều đơn hàng và 1 đơn hàng chỉ thuộc 1 vận chuyển.
- Giữa 2 thực thể NHANVIEN và DONHANG có quan hệ 1 - nhiều. Một nhân viên có thể lập nhiều đơn hàng khác nhau và 1 đơn hàng chỉ được lập bởi 1 nhân viên.
- Giữa 2 thực thể HOADON và DONHANG có quan hệ 1 – 1. Một hóa đơn chỉ thuộc 1 đơn hàng và 1 đơn hàng chỉ có 1 hóa đơn.
- Giữa 2 thực thể THANHTOAN và HOADON có quan hệ 1 – nhiều. Một thanh toán có thể thanh toán nhiều hóa đơn và 1 hóa đơn chỉ được thanh toán bởi 1 thanh toán.
- Giữa 2 thực thể NHANVIEN và HOADON có quan hệ là 1 – nhiều. Một nhân viên có thể lập nhiều hóa đơn và 1 hóa đơn chỉ được lập bởi 1 nhân viên.
- Giữa 2 thực thể NHANVIEN và CHUCVU có quan hệ là nhiều – nhiều. Một nhân viên có thể có nhiều chức vụ và 1 chức vụ có thể được phân cho nhiều nhân viên (mỗi nhân viên có 1 chức vụ tại 1 thời điểm nhất định).
- Giữa 2 thực thể NHANVIEN và DONDATHANG có quan hệ 1 – nhiều. Một nhân viên có thể tạo nhiều đơn hàng và 1 đơn hàng chỉ được tạo bởi 1 nhân viên.
- Giữa 2 thực thể NHANVIEN và PHIEUNHAP có quan hệ 1 – nhiều. Một nhân viên có thể tạo nhiều phiếu nhập và 1 phiếu nhập được tạo bởi 1 nhân viên.
- Giữa 2 thực thể DONHANG và DIENTHOAI có quan hệ 1 – nhiều. Một đơn hàng có nhiều điện thoại và 1 điện thoại thuộc 1 đơn hàng.
- Giữa 2 thực thể PHIEUNHAP và DIENTHOAI có quan hệ 1 – nhiều.

Một phiếu nhập có nhiều điện thoại và một điện thoại chỉ thuộc 1 phiếu nhập.

- Giữa 2 thực thể DIENTHOAI và HINHANH có quan hệ 1 – nhiều. Một điện thoại có nhiều hình ảnh và 1 hình ảnh chỉ thuộc 1 điện thoại.
- Giữa 2 thực thể LOAI và DIENTHOAI có quan hệ 1- nhiều. Một loại có nhiều điện thoại và 1 điện thoại chỉ thuộc 1 loại.
- Giữa 2 thực thể LOAI và DANHMUC có quan hệ 1- nhiều. Một loại có nhiều doanh mục và 1 doanh mục chỉ thuộc 1 loại.
- Giữa 2 thực thể HANHSANXUAT và LOAI có quan hệ 1- nhiều. Một hãng có nhiều loại và 1 loại chỉ thuộc 1 hãng sản xuất.
- Giữa 2 thực thể LOAI và DONDATHANG có quan hệ nhiều- nhiều. Một loại có nhiều đơn đặt hàng và 1 đơn đặt hàng có nhiều loại.
- Giữa 2 thực thể LOAI và KHUYENMAI có quan hệ nhiều- nhiều. Một loại có nhiều khuyến mãi và 1 khuyến mãi có nhiều loại.
- Giữa 2 thực thể NHACUNGCAP và DONDATHANG có quan hệ 1- nhiều. Một nhà cung cấp có nhiều đơn đặt hàng và 1 đơn đặt hàng chỉ thuộc 1 nhà cung cấp.
- Giữa 2 thực thể NHANVIEN và KHUYENMAI có quan hệ 1- nhiều. Một nhân viên có thể tạo nhiều khuyến mãi và 1 khuyến mãi chỉ được tạo bởi 1 nhân viên.

#### 4.4.1.3. Mô hình thực thể kết hợp ERD (Entity Relationship Diagram)



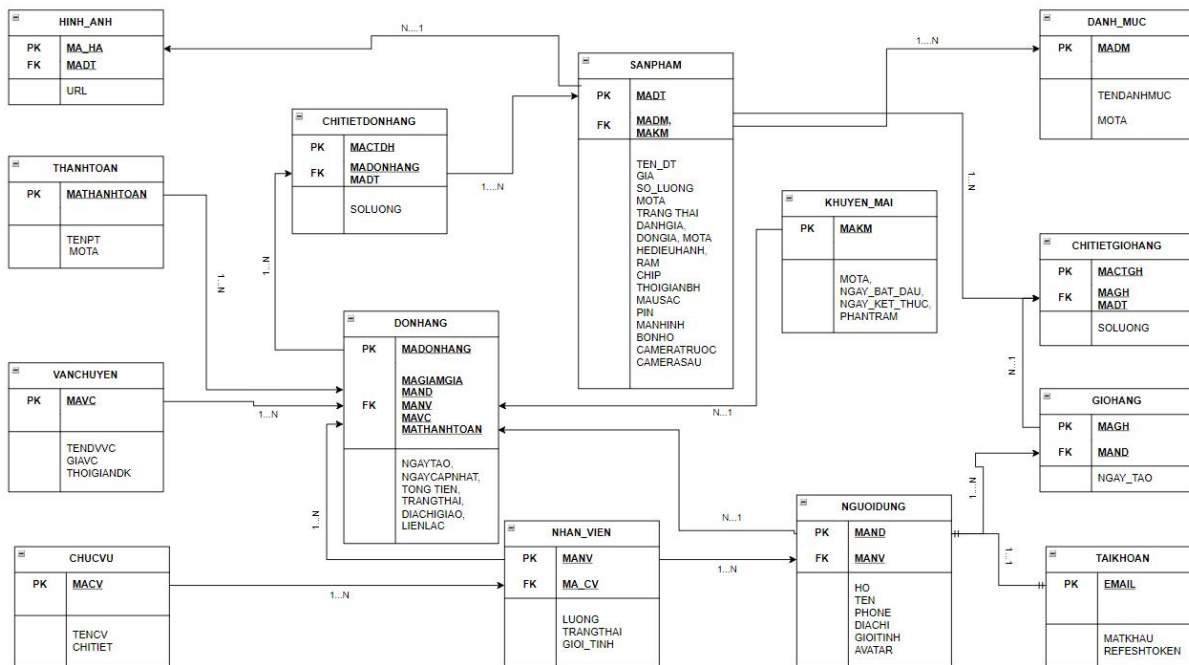
Hình 28. ERD





## CHƯƠNG 5 : THỰC HIỆN DỰ ÁN

### 5.1. Thiết kế và khai triển cơ sở dữ liệu



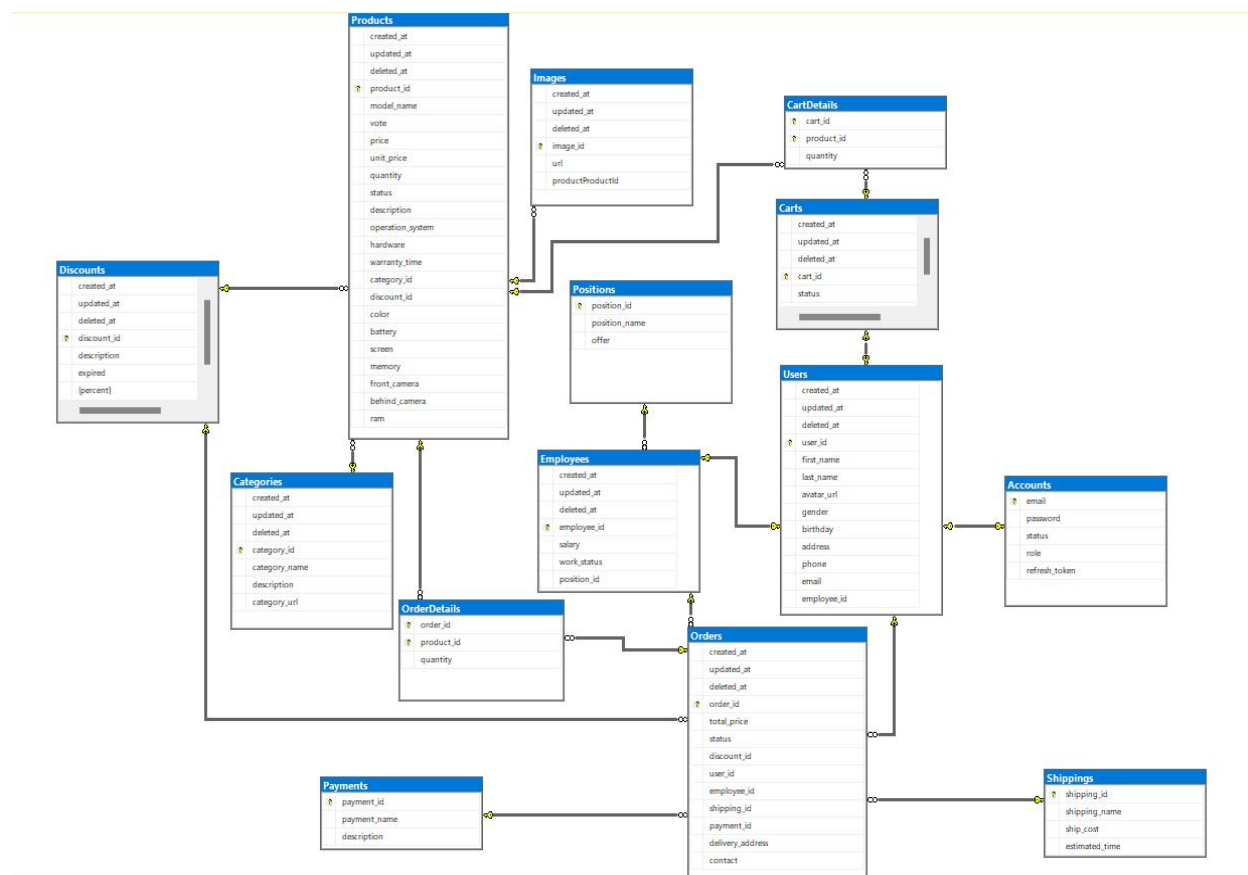
Hình 29. Lược đồ bảng chuẩn 3.

#### 5.1.1. Mô hình dữ liệu quan hệ

- **SANPHAM** (MADT, TEN\_DT, GIA, SO\_LUONG, MO\_TA, TRANG\_THAI, DANHGIA, DONGIA, MOTA, HEDIEUHANH, RAM, CHIP, THOIGIANBH, MAUSAC, PIN, MANHINH, BONHO, CAMERATRUOC, CAMERASAU, MADM, MAKM)
- **HINH\_ANH** (MAHA, URL)
- **DANH\_MUC** (MADM, TENDANHMUC, MOTA)-**NHAN\_VIEN** (MANV, LUONG, TRANGTHAI, GIOI\_TINH, MACV)
- **KHUYEN\_MAI** (MAKM, MOTA, NGAY\_BAT\_DAU, NGAY\_KET\_THUC, PHANTRAM)
- **GIOHANG** (MAGH, NGAYTAO, MAND)
- **CHUCVU** (MACV, TENCV, CHITIET)
- **VANCHUYEN** (MAVC, TENDVVC, GIAVC, THOIGIANDK)

- DONHANG** (**MADONHANG**, NGAYTAO, NGAYCAPNHAT, TONG TIEN, TRANGTHAI, DIACHIGIAO, LIENLAC, **MAGIAMGIA**, **MAND**, **MANV**, **MAVC**, **MATHANHTOAN**)
- THANHTOAN** (**MATHANHTOAN**, TENPT, MOTA)
- TAIKHOAN** (EMAIL, MATKHAU, REFESHTOKEN)
- NGUOIDUNG** (**MAND**, HO, TEN, PHONE, DIACHI, GIOITINH, AVATAR, **MANV**)
- CHITIETGIOHANG** (**MACTGH**, **MAGIOHANG**, **MASANPHAM**, SOLUONG)
- CHITIETDONHANG** (**MACTDH**, **MADONHANG**, **MASANPHAM**, SOLUONG)

### 5.1.2. Mô hình Diagram



Hình 30. Mô hình Diagram

### 5.1.3. Từ điển dữ liệu

#### A. Nhóm Người Dùng

❖ **Accounts** (email, password, refresh\_token, role, status)

| Accounts Table |                |                         |                        |
|----------------|----------------|-------------------------|------------------------|
| FIELD          | DATA TYPE      | CONSTRAINT              | MEANING                |
| email          | Nvarchar (50)  | primary key             | Tên tài khoản là email |
| password       | Nvarchar (50)  | Not null                | Mật khẩu               |
| refresh_token  | Nvarchar (225) | Default: Null           | Refresh token          |
| role           | Nvarchar (50)  | Not Null, Default: user | Vai trò                |
| status         | bit            | Default: 1              | Trạng thái tài khoản   |

➤ Chi tiết phân quyền ở Accounts:

| TABLE    | PERMISSION | DATABASE ROLE                       |                                     |                                     |                                     |                            |
|----------|------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
|          |            | Nhà quản lý                         | Nhân viên bán hàng                  | Nhân viên vận chuyển                | Khách hàng                          | Người dùng không đăng nhập |
| Accounts | Select     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
|          | Insert     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
|          | Update     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
|          | Delete     | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>   |

❖ **User** (user\_id, first\_name, last\_name, gender, birthday, address, phone, email, employee\_id)

| Users Table |                |                             |               |
|-------------|----------------|-----------------------------|---------------|
| FIELD       | DATA TYPE      | CONSTRAINT                  | MEANING       |
| user_id     | int            | Primary key, AUTO_INCREMENT | Mã Người dùng |
| email       | Nvarchar (50)  | FK, not null                | Tài khoản     |
| avatar_url  | Nvarchar (50)  | null                        | Ảnh đại diện  |
| first_name  | Nvarchar (50)  | Not Null                    | Tên           |
| last_name   | Nvarchar (225) | Null                        | Họ            |
| gender      | Nvarchar (50)  | null                        | Giới tính     |
| birthday    | Datetime       | Not null                    | Sinh nhật     |
| address     | Nvarchar (225) | Not null                    | Địa chỉ       |
| phone       | Nvarchar (10)  | Not null                    | Số điện thoại |

|             |               |          |              |
|-------------|---------------|----------|--------------|
| employee_id | Nvarchar (50) | FK, Null | Mã nhân viên |
|-------------|---------------|----------|--------------|

➤ Chi tiết phân quyền ở bảng User:

| TABLE | PERMISSION | DATABASE ROLE                       |                                     |                                     |                                     |                            |
|-------|------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
|       |            | Nhà quản lý                         | Nhân viên bán hàng                  | Nhân viên vận chuyển                | Khách hàng                          | Người dùng không đăng nhập |
| Users | Select     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
|       | Insert     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
|       | Update     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
|       | Delete     | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>   |

❖ **Positions** (position\_id, position\_name, offer)

| Positions Table |               |                             |             |
|-----------------|---------------|-----------------------------|-------------|
| FIELD           | DATA TYPE     | CONSTRAINT                  | MEANING     |
| position_id     | int           | Primary Key, AUTO_INCREMENT | Mã chức vụ  |
| position_name   | Nvarchar (50) | Not Null                    | Tên chức vụ |
| offer           | int           | Not null, default:1         | Yêu cầu     |

➤ Chi tiết phân quyền ở bảng Position (Chức vụ):

| TABLE     | PERMISSION | DATABASE ROLE                       |                          |                          |                          |                            |
|-----------|------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
|           |            | Nhà quản lý                         | Nhân viên bán hàng       | Nhân viên vận chuyển     | Khách hàng               | Người dùng không đăng nhập |
| Positions | Select     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
|           | Insert     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
|           | Update     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
|           | Delete     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |

❖ **Employees** (employee\_id, salary, work\_status, position\_id)

| Employee Table |               |                     |                |
|----------------|---------------|---------------------|----------------|
| FIELD          | DATA TYPE     | CONSTRAINT          | MEANING        |
| employee_id    | Nvarchar (50) | Primary key         | Mã Nhân viên   |
| salary         | int           | Not null, default:0 | Lương          |
| work_status    | bit           | Not Null            | Trạng thái làm |
| position_id    | int           | FK, not null        | Mã chức vụ     |
| timestamp      | datetime      | Not null            | Dấu Thời gian  |

➤ Chi tiết phân quyền ở bảng Employee:

| TABLE     | PERMISSION | DATABASE ROLE                       |                                     |                                     |                          |                            |
|-----------|------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
|           |            | Nhà quản lý                         | Nhân viên bán hàng                  | Nhân viên vận chuyển                | Khách hàng               | Người dùng không đăng nhập |
| Employees | Select     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
|           | Insert     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
|           | Update     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
|           | Delete     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |

## B. Nhóm Sản phẩm

❖ **Categories** (category\_id, category\_name, description)

| Categories Table |                |                             |                   |
|------------------|----------------|-----------------------------|-------------------|
| FIELD            | DATA TYPE      | CONSTRAINT                  | MEANING           |
| category_id      | int            | Primary key, AUTO_INCREMENT | Mã hãng sản xuất  |
| category_name    | Nvarchar (50)  | Not null                    | Tên hãng sản xuất |
| description      | Nvarchar (225) | Null                        | Mô tả             |
| timestamp        | datetime       | Not null                    | Dấu Thời gian     |

➤ Chi tiết phân quyền ở bản Categories:

| TABLE      | PERMISSION | DATABASE ROLE                       |                                     |                          |                                     |                                     |
|------------|------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|            |            | Nhà quản lý                         | Nhân viên bán hàng                  | Nhân viên vận chuyển     | Khách hàng                          | Người dùng không đăng nhập          |
| Categories | Select     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
|            | Insert     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
|            | Update     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
|            | Delete     | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |

❖ **Discounts** (discount\_id, expired, description, percent)

| Discounts Table |               |                             |                |
|-----------------|---------------|-----------------------------|----------------|
| FIELD           | DATA TYPE     | CONSTRAINT                  | MEANING        |
| discount_id     | int           | Primary key, AUTO_INCREMENT | Mã khuyến mãi  |
| expired         | datetime      | Not null                    | Thời hạn       |
| description     | Nvarchar (50) | Null                        | Mô tả          |
| percent         | int           | Not null                    | Phần trăm giảm |
| timestamp       | datetime      | Not null                    | Dấu thời gian  |

➤ Chi tiết phân quyền ở bảng Discounts:

| TABLE     | PERMISSION | DATABASE ROLE                       |                                     |                          |                                     |                                     |
|-----------|------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|           |            | Nhà quản lý                         | Nhân viên bán hàng                  | Nhân viên vận chuyển     | Khách hàng                          | Người dùng không đăng nhập          |
| Discounts | Select     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
|           | Insert     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
|           | Update     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
|           | Delete     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |

❖ **Images** (image\_id, url, product\_id)

| Images Table |               |             |                |
|--------------|---------------|-------------|----------------|
| FIELD        | DATA TYPE     | CONSTRAINT  | MEANING        |
| image_id     | uuid          | Primary key | Mã Hình Ảnh    |
| url          | Nvarchar (50) | Not null    | Đường liên kết |
| product_id   | int           | FK          | Mã sản phẩm    |
| timestamp    | datetime      | Not null    | Dấu Thời gian  |

➤ Chi tiết phân quyền ở bảng Images:

| TABLE  | PERMISSION | DATABASE ROLE                       |                                     |                          |                          |                            |
|--------|------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
|        |            | Nhà quản lý                         | Nhân viên bán hàng                  | Nhân viên vận chuyển     | Khách hàng               | Người dùng không đăng nhập |
| Images | Select     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
|        | Insert     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
|        | Update     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
|        | Delete     | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |

❖ **Products** (product\_id, model\_name, vote, price, unit\_price, quantity, status, description, operation\_system, hardware, warranty\_time, color, front\_camera, behind\_camera, ram, memory)

| Products Table |                |                             |                    |
|----------------|----------------|-----------------------------|--------------------|
| FIELD          | DATA TYPE      | CONSTRAINT                  | MEANING            |
| product_id     | int            | Primary key, AUTO_INCREMENT | Mã sản phẩm        |
| model_name     | Nvarchar (50)  | Not null                    | Tên dòng sản phẩm  |
| vote           | int            | Null                        | Lượt bình chọn     |
| price          | Decimal (5, 2) | Not null                    | Giá Bán            |
| unit_price     | Decimal (5, 2) | Not null                    | Đơn giá (giá nhập) |

|                  |                 |          |                     |
|------------------|-----------------|----------|---------------------|
| quantity         | int             | Not null | Số lượng            |
| status           | bit             | Not null | Trạng thái          |
| description      | Nvarchar (50)   | null     | Mô tả               |
| operation_system | Nvarchar (50)   | Not null | Hệ điều hành        |
| hardware         | Nvarchar (50)   | Not null | Phần cứng           |
| warranty_time    | Nvarchar (50)   | Null     | Thời gian bảo hành  |
| color            | Nvarchar (50)   | Not null | Màu sắc             |
| battery          | int             | Not null | PIN                 |
| screen           | Decimal (10, 2) | Not null | Kích thước màn hình |
| memory           | int             | Not null | Dung lượng lưu trữ  |
| front_camera     | Int             | Not null | Camera trước        |
| behind_camera    | Int             | Not null | Camera sau          |
| ram              | int             | Not null | Bộ nhớ ram          |
| category_id      | Int             | FK       | Mã hãng sản xuất    |
| discount_id      | int             | FK       | Mã khuyến mãi       |
| timestamp        | datetime        | Not null | Dấu thời gian       |

➤ Chi tiết phân quyền ở bảng Products:

| TABLE    | PERMISSION | DATABASE ROLE                       |                                     |                                     |                                     |                                     |
|----------|------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|          |            | Nhà quản lý                         | Nhân viên bán hàng                  | Nhân viên vận chuyển                | Khách hàng                          | Người dùng không đăng nhập          |
| Products | Select     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
|          | Insert     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
|          | Update     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
|          | Delete     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |

### C. Nhóm Đơn hàng

❖ **Carts** (cart\_id, status, user\_id)

| Carts Table |           |                             |                     |
|-------------|-----------|-----------------------------|---------------------|
| FIELD       | DATA TYPE | CONSTRAINT                  | MEANING             |
| cart_id     | int       | Primary key, AUTO_INCREMENT | Mã Giỏ hàng         |
| status      | bit       | Not null                    | Trạng thái Giỏ hàng |
| user_id     | int       | Not Null                    | Mã Người dùng       |
| timestamp   | datetime  | Not null                    | Dấu Thời gian       |

➤ Chi tiết phân quyền ở bảng Carts:

| TABLE | PERMISSION | DATABASE ROLE |
|-------|------------|---------------|
|-------|------------|---------------|



|       |        | Nhà quản lý              | Nhân viên bán hàng       | Nhân viên vận chuyển     | Khách hàng                          | Người dùng không đăng nhập          |
|-------|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Carts | Select | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
|       | Insert | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
|       | Update | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
|       | Delete | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

❖ **CartDetails** (cart\_id, product\_id, quantity)

| CartDetails Table |           |                  |               |
|-------------------|-----------|------------------|---------------|
| FIELD             | DATA TYPE | CONSTRAINT       | MEANING       |
| cart_id           | int       | foreign key (FK) | Mã Giỏ hàng   |
| product_id        | int       | foreign key (FK) | Mã sản phẩm   |
| quantity          | int       | Not Null         | Mã Người dùng |

➤ Chi tiết phân quyền ở bảng CartDetails:

| TABLE        | PERMISSION | DATABASE ROLE            |                          |                          |                                     |                                     |
|--------------|------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|              |            | Nhà quản lý              | Nhân viên bán hàng       | Nhân viên vận chuyển     | Khách hàng                          | Người dùng không đăng nhập          |
| Cart Details | Select     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
|              | Insert     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
|              | Update     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
|              | Delete     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

❖ **Shippings** (shipping\_id, shipping\_name, ship\_cost)

| Shippings Table |               |                             |                       |
|-----------------|---------------|-----------------------------|-----------------------|
| FIELD           | DATA TYPE     | CONSTRAINT                  | MEANING               |
| shipping_id     | int           | Primary key, AUTO_INCREMENT | Mã đơn vị vận chuyển  |
| shipping_name   | Nvarchar (50) | Not null                    | Tên đơn vị vận chuyển |
| ship_cost       | int           | Default: 0                  | Chi phí Vận chuyển    |
| estimated_time  | int           | Not null                    | Thời gian dự kiến     |

➤ Chi tiết phân quyền bảng Shippings:

| TABLE | PERMISSION | DATABASE ROLE |      |           |       |            |
|-------|------------|---------------|------|-----------|-------|------------|
|       |            | Nhà           | Nhân | Nhân viên | Khách | Người dùng |

|           |        | quản lý                             | viên bán hàng                       | vận chuyển                          | hàng                                | không đăng nhập          |
|-----------|--------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Shippings | Select | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|           | Insert | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
|           | Update | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
|           | Delete | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |

❖ **Payments** (payment\_id, payment\_name, description)

| Payemnts Table |                |                             |                            |
|----------------|----------------|-----------------------------|----------------------------|
| FIELD          | DATA TYPE      | CONSTRAINT                  | MEANING                    |
| payment_id     | int            | Primary key, AUTO_INCREMENT | Mã phương thức thanh toán  |
| payment_name   | Nvarchar (100) | Not null                    | Tên phương thức thanh toán |
| description    | Nvarchar (225) | Null                        | Mô tả                      |

➤ Chi tiết bảng phân quyền bảng Payments:

| TABLE    | PERMISSION | DATABASE ROLE                       |                                     |                          |                                     |                            |
|----------|------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
|          |            | Nhà quản lý                         | Nhân viên bán hàng                  | Nhân viên vận chuyển     | Khách hàng                          | Người dùng không đăng nhập |
| Payments | Select     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
|          | Insert     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>   |
|          | Update     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>   |
|          | Delete     | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>   |

❖ **Orders** (order\_id, total\_price, status, shipping\_id, payment\_id, employee\_id, user\_id, discount\_id)

| Orders Table |               |                             |                      |
|--------------|---------------|-----------------------------|----------------------|
| FIELD        | DATA TYPE     | CONSTRAINT                  | MEANING              |
| order_id     | int           | Primary key, AUTO_INCREMENT | Mã đơn hàng          |
| total_price  | Nvarchar (50) | Not null, default: 0        | Tổng tiền            |
| status       | Nvarchar (50) | Not Null                    | Trạng thái đơn hàng  |
| shipping_id  | int           | FK, null                    | Mã đơn vị vận chuyển |
| payment_id   | int           | FK, not null                | Mã phương thức       |

|                  |                |              |                   |
|------------------|----------------|--------------|-------------------|
|                  |                |              | thanh đoán        |
| employee_id      | Nvarchar (50)  | FK, not null | Mã nhân viên      |
| user_id          | int            | FK, not null | Mã Khách hàng     |
| discount_id      | int            | FK, null     | Mã khuyến mãi     |
| delivery_address | Nvarchar (225) | Not null     | Địa chỉ nhận hàng |
| contact          | Nvarchar (25)  | null         | Liên hệ           |

➤ Chi tiết phân quyền bảng Orders:

| TABLE  | PERMISSION | DATABASE ROLE                       |                                     |                                     |                                     |                            |
|--------|------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
|        |            | Nhà quản lý                         | Nhân viên bán hàng                  | Nhân viên vận chuyển                | Khách hàng                          | Người dùng không đăng nhập |
| Orders | Select     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
|        | Insert     | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
|        | Update     | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
|        | Delete     | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |

❖ **OrderDetails** (order\_id, product\_id, quantity)

| OrderDetails Table |           |                  |               |
|--------------------|-----------|------------------|---------------|
| FIELD              | DATA TYPE | CONSTRAINT       | MEANING       |
| order_id           | int       | foreign key (FK) | Mã đơn hàng   |
| product_id         | int       | foreign key (FK) | Mã sản phẩm   |
| quantity           | int       | Not Null         | Mã Người dùng |

➤ Chi tiết phân quyền bảng OrderDetails:

| TABLE         | PERMISSION | DATABASE ROLE                       |                                     |                                     |                                     |                            |
|---------------|------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
|               |            | Nhà quản lý                         | Nhân viên bán hàng                  | Nhân viên vận chuyển                | Khách hàng                          | Người dùng không đăng nhập |
| Order Details | Select     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
|               | Insert     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
|               | Update     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
|               | Delete     | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>   |

#### 5.1.4. Ràng buộc toàn vẹn

##### 5.1.4.1 Ràng buộc toàn vẹn miền giá trị

- RB: Trong lược đồ quan hệ NHANVIEN, ta có Phai = {'Nam', 'Nữ'}  
**NHAN\_VIEN**(**NHAN\_VIEN** (**MANY**, LUONG, TRANGTHAI, GIOI\_TINH, **MACV**)

Nội dung: "NV Î NHANVIEN : NV.Phai = 'Nam' OR NV.Phai = N'Nữ'

**Bảng tầm ảnh hưởng:**

| RB       | Thêm | Xóa | Sửa      |
|----------|------|-----|----------|
| NHANVIEN | +    | -   | + (Phai) |

- RB: Trong lược đồ quan hệ KHUYENMAI ta có PHANTRAM <100  
**KHUYEN\_MAI (MAKM, MOTA, NGAY\_BAT\_DAU, NGAY\_KET\_THUC, PHANTRAM)**

Nội dung: "KH Î KHUYENMAI: KH.PHANTRAM > 0 OR KH.PHANTRAM <100

**Bảng tầm ảnh hưởng:**

| RB        | Thêm | Xóa | Sửa          |
|-----------|------|-----|--------------|
| KHUYENMAI | +    | -   | + (PHANTRAM) |

#### 5.1.4.2 Ràng buộc toàn vẹn liên thuộc tính

- RB: Trong bảng DONHANG ngày tạo nhỏ hơn ngày cập nhật  
**DONHANG (MADONHANG, NGAYTAO, NGAYCAPNHAT, TONG TIEN, TRANGTHAI, DIACHIGIAO, LIENLAC, MAGIAMGIA, MAND, MANV, MAVC, MATHANHTOAN)**

Nội dung: " DH Î DONHANG: DH.NGAYTAO => DH.NGAYCAPNHAT'

**Bảng tầm ảnh hưởng:**

| RB      | Thêm | Xóa | Sửa                   |
|---------|------|-----|-----------------------|
| DONHANG | +    | -   | +<br>(DH.NGAYCAPNHAT) |

#### 5.2. Yêu cầu hệ thống:

- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: SQL SERVER 2019.
- Công cụ lập trình: Visual Studio Code.
- Trình duyệt web: Chrome, Internet Explorer, Firefox, ...
- Ngôn ngữ lập trình: Typescript.

- Framework xây dựng cho Frontend: NextJS.
- Framework xây dựng cho Backend: NestJS.

**5.3. Lập trình cho các chức năng Client side (xem ở tài liệu thiết kế).**

**5.4. Lập trình cho các chức năng Admin site (xem ở tài liệu thiết kế).**

## CHƯƠNG 6 : KIỂM THỬ

*Phần Tài Liệu Test Case chi tiết.*

## **CHƯƠNG 7 : ĐÓNG GÓI VÀ TRIỂN KHAI**

### **7.1. Đóng gói sản phẩm**

### **7.2. Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng**

## CHƯƠNG 8 : KẾT LUẬN

### 8.1 Kết quả đạt được

Phần mềm đạt được các tiêu chuẩn chất lượng phần mềm sau:

- Tính đúng đắn: Thực hiện đầy đủ yêu cầu người dùng
- Tính hiệu quả: Sử dụng tối ưu tài nguyên máy tính
- Tính tiện dụng: Giao diện đơn giản, dễ dùng, các chức năng dễ dàng xử lý.

### 8.2 Đánh giá ưu điểm khuyết điểm

#### 8.2.1 Ưu điểm

- Đảm bảo tính nhất quán trong cơ sở dữ liệu.
- Xác thực thông tin trong cơ sở dữ liệu người dùng đăng nhập và tăng khả năng bảo mật cho thông tin khách hàng.
- Kiểm tra tính chính xác dữ liệu người dùng nhập vào. Hiển thị thông báo chi tiết khi cần thiết.
- Giao diện đơn giản dễ dùng.
- Đơn giản dễ sử dụng, quản lý mang lại cảm giác thân thiện cho người dùng.
- Chức năng tra cứu nhanh, tiện dụng lấy thông tin nhanh chóng.

#### 8.2.2 Nhược điểm

- Các chức năng chính của hệ thống còn tương đối cơ bản, chưa đa dạng.
- Chưa đảm bảo hoạt động ổn định của website khi số lượng truy cập đồng thời quá lớn.
- Hệ thống chưa được đưa vào sử dụng thực tế nên tính thực dụng chưa cao.

#### 8.2.3 Hướng phát triển trong tương lai

- Xem xét cải thiện giao diện và hiệu năng.
- Khắc phục các nhược điểm tồn tại trong hệ thống.
- Hoàn thành chương trình một cách tối ưu nhất để có thể đem vào sử dụng trong thực tế.



## DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

### Tiếng Việt:

- [1]. ThS. Nguyễn Anh Hào, Bài giảng Phân tích và thiết kế Hệ thống thông tin, lưu hành nội bộ, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông cơ sở tại TP.HCM
- [2]. ThS. Lưu Nguyễn Kỳ Thư, Bài giảng Cơ sở dữ liệu, lưu hành nội bộ, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông cơ sở tại TP.HCM.
- [3]. TS. Võ Xuân Thề, Bài giảng Kiến trúc và thiết kế phần mềm, lưu hành nội bộ, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông cơ sở tại TP.HCM.
- [4]. TS. Trương Đức Nga, Bài giảng Thương mại điện tử, lưu hành nội bộ, Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông cơ sở tại TP.HCM.

**CHÚNG EM CẢM ƠN THẦY ĐÃ XEM VÀ ĐỌC BÀI BÁO CÁO CỦA CHÚNG EM**