

# LAB 6 - Thiết kế UML

## 1. Use Case Diagram

### Tạo đơn hàng

#### 1.1 Mục đích

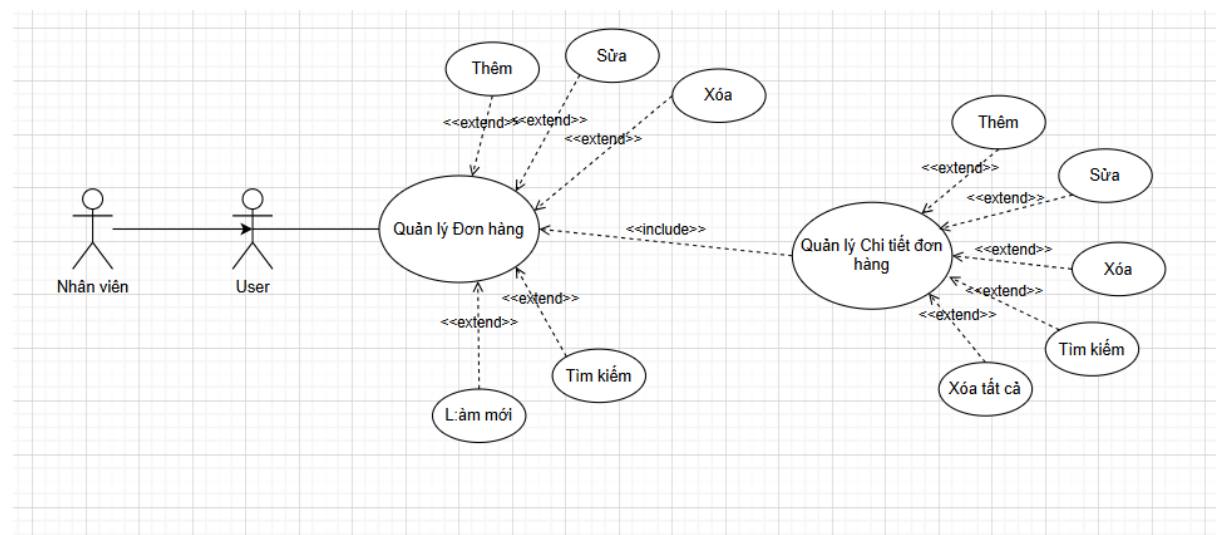
Biểu đồ Use Case “Tạo đơn hàng” mô tả các **chức năng nghiệp vụ liên quan đến việc tạo và quản lý đơn hàng** trong hệ thống.

Mục đích nhằm thể hiện **mối quan hệ giữa người dùng (User, Nhân viên)** với các **chức năng chính** mà hệ thống cung cấp, bao gồm:

- Thêm, sửa, xóa, tìm kiếm, làm mới đơn hàng.
- Quản lý chi tiết đơn hàng (thêm, sửa, xóa, tìm kiếm, xóa tất cả).

Biểu đồ giúp người phân tích và phát triển hiểu rõ phạm vi chức năng của module Tạo đơn hàng, cũng như cách các chức năng con liên kết với nhau thông qua các quan hệ *include* và *extend*.

#### 1.2 Hình ảnh sơ đồ



#### 1.3 Ghi chú

Actor:

- **User:** Người sử dụng hệ thống để tạo và quản lý đơn hàng.
- **Nhân viên:** Có quyền thao tác và cập nhật dữ liệu đơn hàng.

### Use Case chính:

- **Quản lý Đơn hàng:** Là chức năng trung tâm, cho phép người dùng thực hiện thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và làm mới danh sách đơn hàng.
- **Quản lý Chi tiết đơn hàng:** Là chức năng con, được *include* trong quá trình quản lý đơn hàng, cho phép thao tác trên từng sản phẩm trong đơn hàng (thêm, sửa, xóa, tìm kiếm, xóa tất cả).

### Mối quan hệ:

- **Include:** “Quản lý Đơn hàng” bao gồm “Quản lý Chi tiết đơn hàng”.
- **Extend:** Các chức năng “Thêm”, “Sửa”, “Xóa”, “Tìm kiếm”, “Làm mới” mở rộng từ “Quản lý Đơn hàng”; tương tự, “Thêm”, “Sửa”, “Xóa”, “Tìm kiếm”, “Xóa tất cả” mở rộng từ “Quản lý Chi tiết đơn hàng”.

## Quản lý Khách hàng

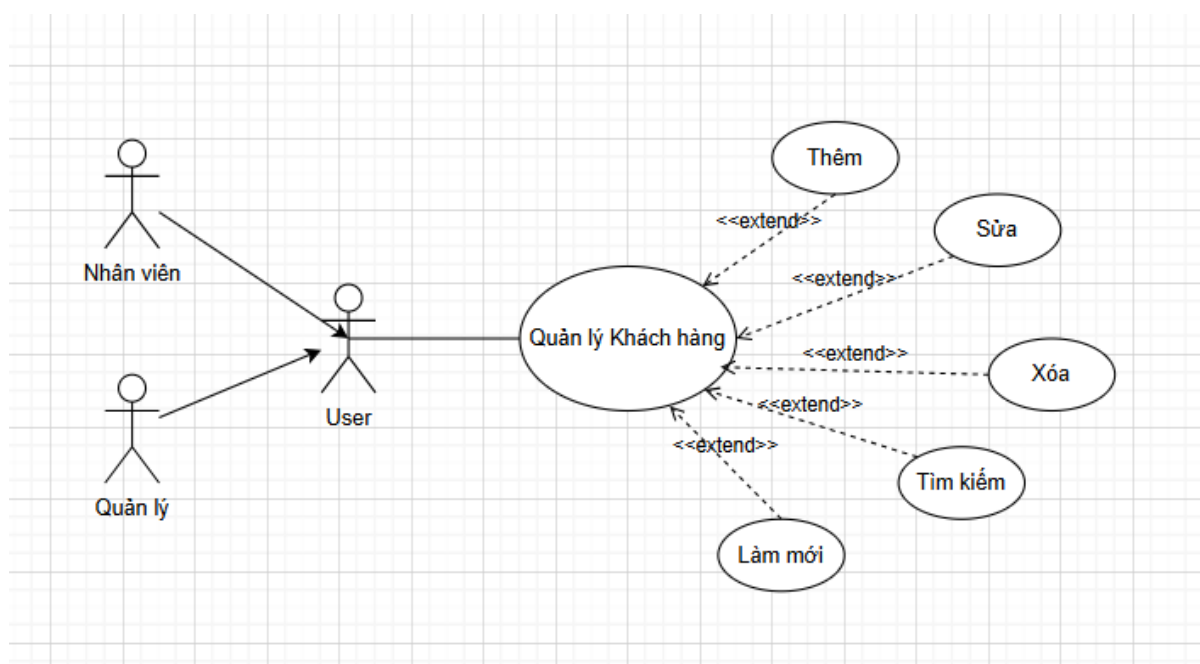
### 1.1 Mục đích

Biểu đồ Use Case “**Quản lý Khách hàng**” mô tả các chức năng nghiệp vụ liên quan đến việc quản lý thông tin khách hàng trong hệ thống.

Mục đích nhằm thể hiện mối quan hệ giữa người dùng (**User, Nhân viên, Quản lý**) với các chức năng chính mà hệ thống cung cấp, bao gồm: Thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và làm mới thông tin khách hàng.

Biểu đồ giúp người phân tích và phát triển **hiểu rõ phạm vi chức năng của module Quản lý Khách hàng**, cũng như cách các chức năng con liên kết với nhau thông qua các quan hệ **extend**.

### 1.2 Hình ảnh sơ đồ



## 1.3 Ghi chú

### Actor:

- **User:** Người sử dụng hệ thống để quản lý thông tin khách hàng.
- **Nhân viên:** Có quyền truy cập và thao tác các chức năng quản lý khách hàng.
- **Quản lý:** Có quyền cao hơn, được phép thực hiện toàn bộ các chức năng thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và làm mới danh sách khách hàng.

### Use Case chính:

Quản lý Khách hàng: Là chức năng trung tâm, cho phép người dùng thực hiện các thao tác thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và làm mới thông tin khách hàng trong hệ thống.

### Mối quan hệ:

- **Extend:** Các chức năng **Thêm, Sửa, Xóa, Tìm kiếm, Làm mới** mở rộng từ Use Case **Quản lý Khách hàng**.
- Các Actor **Nhân viên** và **Quản lý** tương tác với Use Case thông qua Actor trung gian **User**, đại diện cho người sử dụng hệ thống.

## Quản lý Vật tư

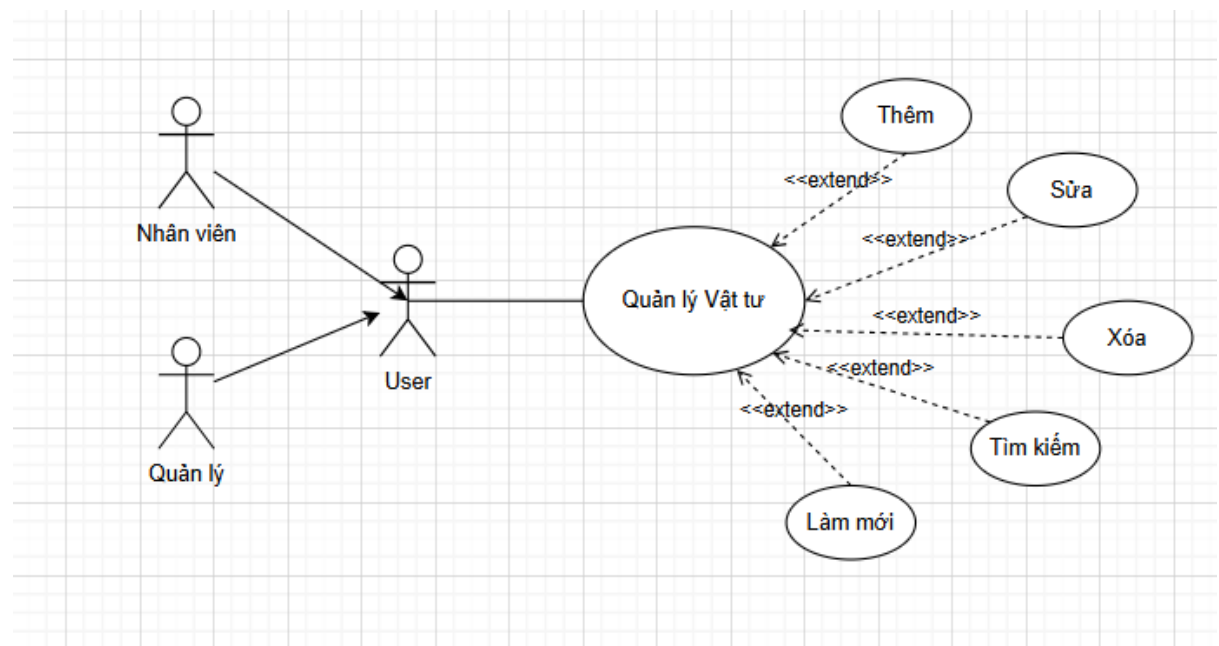
### 1.1 Mục đích

Biểu đồ Use Case “**Quản lý Vật tư**” mô tả các chức năng nghiệp vụ liên quan đến việc quản lý thông tin **vật tư** trong hệ thống.

Mục đích nhằm thể hiện mối quan hệ giữa người dùng (**User, Nhân viên, Quản lý**) với các chức năng chính mà hệ thống cung cấp, bao gồm: Thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và làm mới danh sách vật tư.

Biểu đồ giúp người phân tích và phát triển **hiểu rõ phạm vi chức năng của module Quản lý Vật tư**, cũng như cách các chức năng con được mở rộng thông qua các quan hệ **extend**.

## 1.2 Hình ảnh sơ đồ



## 1.3 Ghi chú

### Actor:

- **User:** Người sử dụng hệ thống để quản lý thông tin vật tư.
- **Nhân viên:** Có quyền truy cập và thực hiện các thao tác quản lý vật tư trong hệ thống.
- **Quản lý:** Có quyền cao hơn, được phép thực hiện toàn bộ các chức năng bao gồm thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và làm mới danh sách vật tư.

### Use Case chính:

**Quản lý Vật tư:** Là chức năng trung tâm, cho phép người dùng thực hiện các thao tác thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và làm mới thông tin vật tư trong hệ thống.

### Mối quan hệ:

- **Extend:** Các chức năng Thêm, Sửa, Xóa, Tìm kiếm, Làm mới được mở rộng từ Use Case Quản lý Vật tư.
- Các Actor Nhân viên và Quản lý tương tác với Use Case thông qua Actor trung gian User, đại diện cho người sử dụng hệ thống.

# Quản lý Loại vật tư

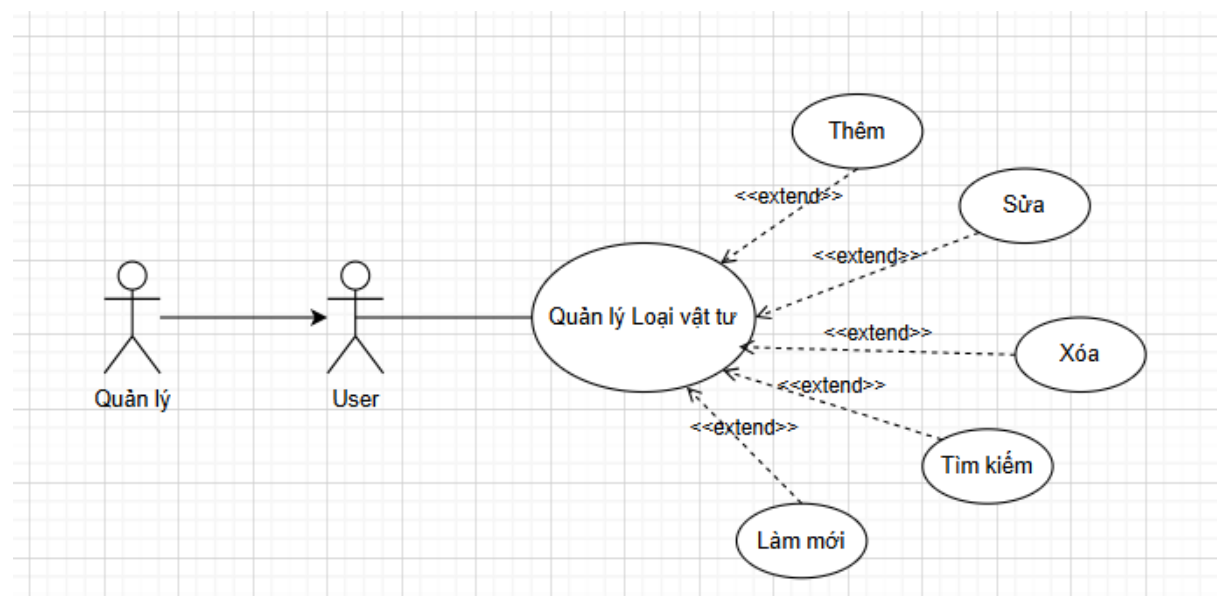
## 1.1 Mục đích

Biểu đồ Use Case “**Quản lý Loại vật tư**” mô tả các chức năng nghiệp vụ liên quan đến việc quản lý thông tin **các loại vật tư** trong hệ thống.

Mục đích nhằm thể hiện mối quan hệ giữa người dùng (**User, Quản lý**) với các chức năng chính mà hệ thống cung cấp, bao gồm: Thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và làm mới danh sách loại vật tư.

Biểu đồ giúp người phân tích và phát triển **hiểu rõ phạm vi chức năng của module Quản lý Loại vật tư**, cũng như cách các chức năng con được mở rộng thông qua các quan hệ **extend**.

## 1.2 Hình ảnh sơ đồ



## 1.3 Ghi chú

### Actor:

- **User:** Người sử dụng hệ thống để quản lý thông tin loại vật tư.
- **Quản lý:** Có quyền thực hiện toàn bộ các chức năng quản lý loại vật tư, bao gồm **thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và làm mới** danh sách.

### Use Case chính:

**Quản lý Loại vật tư:** Là chức năng trung tâm, cho phép người dùng thực hiện các thao tác **thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và làm mới** thông tin loại vật tư trong hệ thống.

### Mối quan hệ:

- **Extend:** Các chức năng **Thêm, Sửa, Xóa, Tìm kiếm, Làm mới** được mở rộng từ Use Case **Quản lý Loại vật tư**.
- Actor **Quản lý** tương tác với Use Case thông qua Actor trung gian **User**, đại diện cho người sử dụng hệ thống.

## In hóa đơn

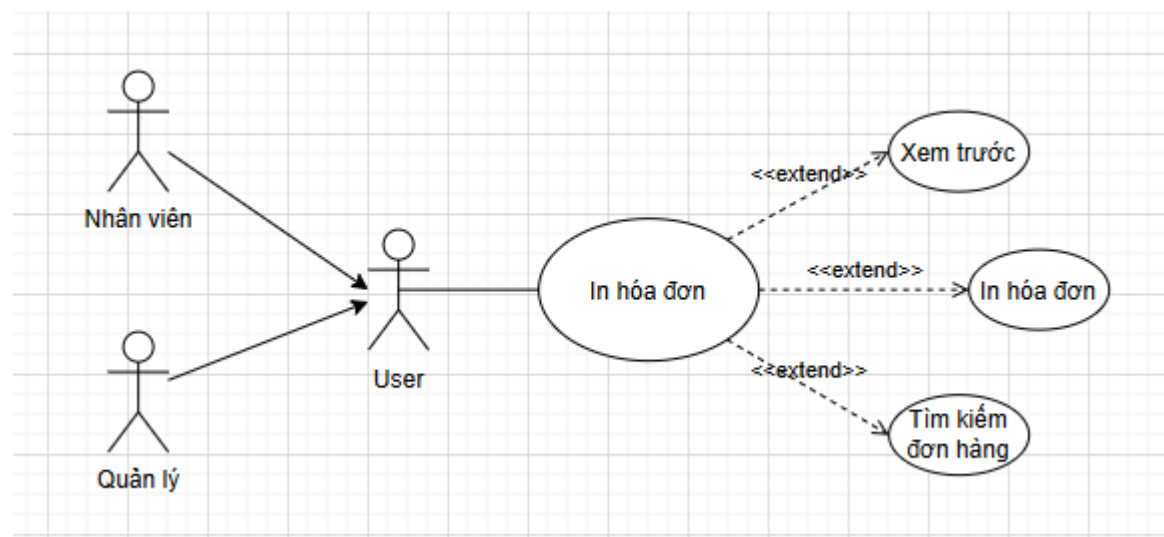
### 1.1 Mục đích

Biểu đồ Use Case “**In hóa đơn**” mô tả các chức năng nghiệp vụ liên quan đến việc xử lý và in ấn hóa đơn trong hệ thống.

Mục đích nhằm thể hiện mối quan hệ giữa người dùng (**User**, bao gồm **Nhân viên** và **Quản lý**) với các chức năng chính mà hệ thống cung cấp, bao gồm: **Xem trước, In hóa đơn và Tìm kiếm đơn hàng**.

Biểu đồ giúp người phân tích và phát triển hiểu rõ phạm vi chức năng của module In hóa đơn, cũng như cách các chức năng con được mở rộng thông qua các mối quan hệ **extend**, giúp đảm bảo quy trình in hóa đơn được thực hiện đầy đủ và chính xác trước khi xuất ra cho khách hàng.

### 1.2 Hình ảnh sơ đồ



### 1.3 Ghi chú

**Actor:**

**User:** Đại diện cho người sử dụng hệ thống thực hiện chức năng in hóa đơn.

**Nhân viên:** Người trực tiếp thao tác in hóa đơn, xem trước hóa đơn hoặc tìm kiếm đơn hàng khi cần in lại.

**Quản lý:** Có quyền sử dụng các chức năng tương tự như nhân viên nhưng có thể thực hiện trên phạm vi rộng hơn (ví dụ in hóa đơn tổng hợp, tra cứu toàn bộ đơn hàng của hệ thống).

→ Cả **Nhân viên** và **Quản lý** đều tương tác gián tiếp với Use Case thông qua Actor trung gian **User**.

**Use Case chính:**

**In hóa đơn:** Là chức năng trung tâm, cho phép người dùng xem, tìm kiếm và in các hóa đơn bán hàng.

Người dùng có thể xem trước thông tin trước khi in, nhằm đảm bảo tính chính xác của dữ liệu.

**Mối quan hệ:**

**Extend:**

**Xem trước:** Mở rộng từ Use Case “In hóa đơn” nhằm cho phép người dùng xem trước nội dung hóa đơn trước khi in.

**In hóa đơn:** Thực hiện việc in hóa đơn ra máy in sau khi người dùng xác nhận.

**Tìm kiếm đơn hàng:** Cho phép người dùng tra cứu hóa đơn hoặc đơn hàng cần in dựa trên các tiêu chí (mã đơn, ngày lập, khách hàng,...).

**Quan hệ Actor:**

Cả **Nhân viên** và **Quản lý** đều kế thừa hành vi của **User**, tức là có thể thực hiện các chức năng được mô tả trong Use Case “**In hóa đơn**”.

# Quản lý Nhà cung cấp

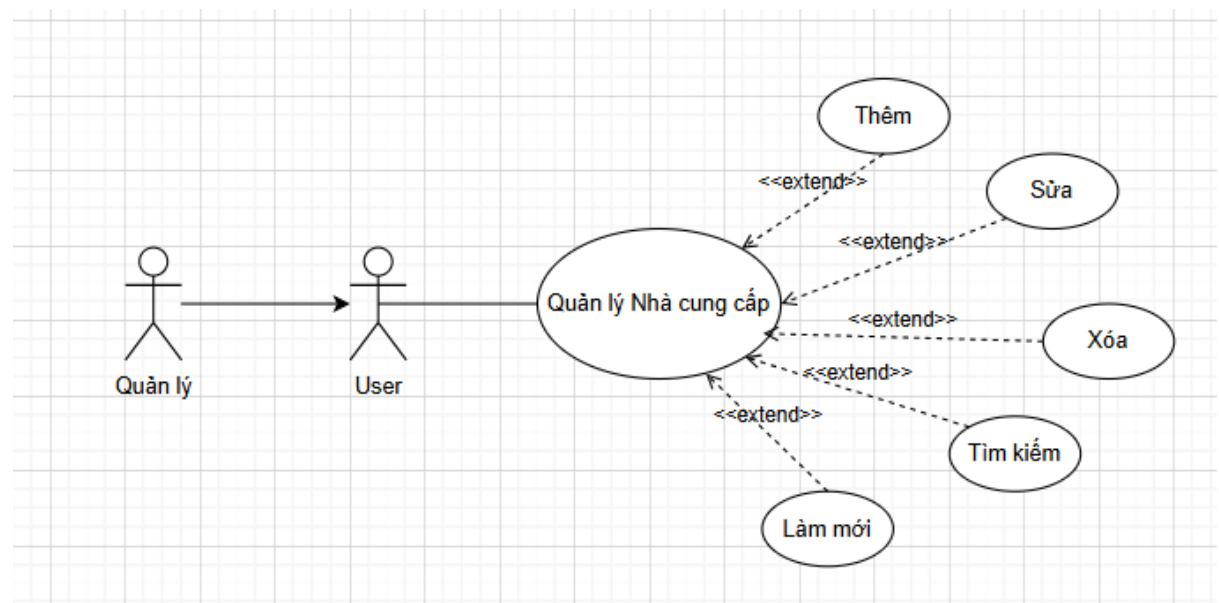
## 1.1 Mục đích

Biểu đồ Use Case “**Quản lý Nhà cung cấp**” mô tả các chức năng nghiệp vụ liên quan đến việc quản lý thông tin **nhà cung cấp** trong hệ thống.

Mục đích nhằm thể hiện mối quan hệ giữa người dùng (**User, Quản lý**) với các chức năng chính mà hệ thống cung cấp, bao gồm: Thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và làm mới danh sách nhà cung cấp.

Biểu đồ giúp người phân tích và phát triển **hiểu rõ phạm vi chức năng của module Quản lý Nhà cung cấp**, cũng như cách các chức năng con được mở rộng thông qua các quan hệ **extend**.

## 1.2 Hình ảnh sơ đồ



## 1.3 Ghi chú

**Actor:**

- **User:** Người sử dụng hệ thống để quản lý thông tin nhà cung cấp.
- **Quản lý:** Có quyền thực hiện toàn bộ các chức năng quản lý nhà cung cấp, bao gồm **thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và làm mới** danh sách.



### Use Case chính:

**Quản lý Nhà cung cấp:** Là chức năng trung tâm, cho phép người dùng thực hiện các thao tác thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và làm mới thông tin nhà cung cấp trong hệ thống.

### Mối quan hệ:

- **Extend:** Các chức năng **Thêm, Sửa, Xóa, Tìm kiếm, Làm mới** được mở rộng từ Use Case **Quản lý Nhà cung cấp**.
- Actor **Quản lý** tương tác với Use Case thông qua Actor trung gian **User**, đại diện cho người sử dụng hệ thống.

## Quản lý Nhân viên

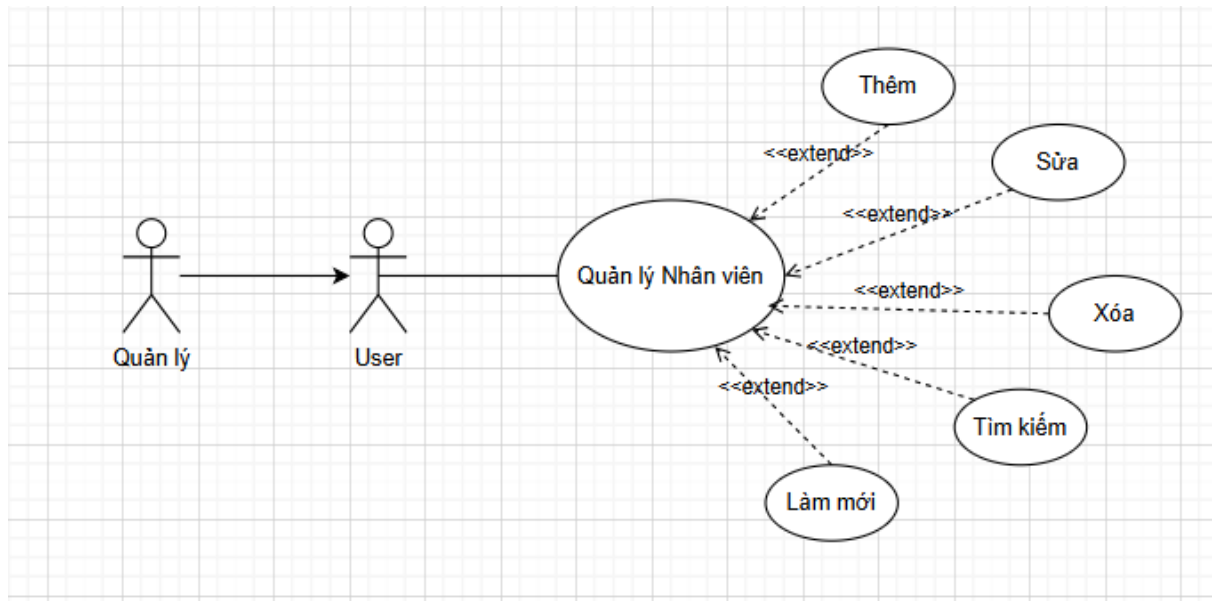
### 1.1 Mục đích

Biểu đồ Use Case “**Quản lý Nhân viên**” mô tả các chức năng nghiệp vụ liên quan đến việc quản lý thông tin **nhân viên** trong hệ thống.

Mục đích nhằm thể hiện mối quan hệ giữa người dùng (**User, Quản lý**) với các chức năng chính mà hệ thống cung cấp, bao gồm: Thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và làm mới danh sách nhân viên.

Biểu đồ giúp người phân tích và phát **triển hiểu rõ phạm vi chức năng của module Quản lý Nhân viên**, cũng như cách các chức năng con được mở rộng thông qua các quan hệ **extend**.

## 1.2 Hình ảnh sơ đồ



## 1.3 Ghi chú

### Actor:

- **User:** Người sử dụng hệ thống để quản lý thông tin nhân viên.
- **Quản lý:** Có quyền thực hiện toàn bộ các chức năng trong module Quản lý Nhân viên, bao gồm **thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và làm mới** danh sách nhân viên.

### Use Case chính:

**Quản lý Nhân viên:** Là chức năng trung tâm, cho phép người dùng thực hiện các thao tác thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và làm mới thông tin nhân viên trong hệ thống.

### Mối quan hệ:

- **Extend:** Các chức năng **Thêm, Sửa, Xóa, Tìm kiếm, Làm mới** được mở rộng từ Use Case **Quản lý Nhân viên**.
- Actor **Quản lý** tương tác với Use Case thông qua Actor trung gian **User**, đại diện cho người sử dụng hệ thống.

# Thống kê doanh thu theo đơn hàng

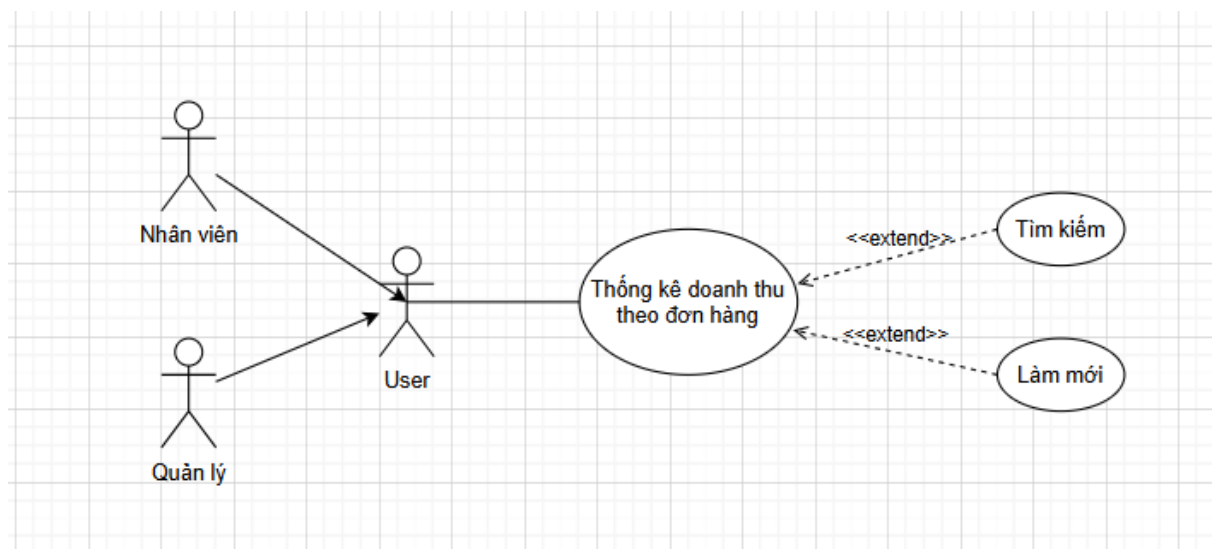
## 1.1 Mục đích

Biểu đồ Use Case “**Thống kê doanh thu theo đơn hàng**” mô tả các chức năng nghiệp vụ liên quan đến việc thống kê, tổng hợp và xem báo cáo doanh thu dựa trên các đơn hàng trong hệ thống.

Mục đích nhằm thể hiện mối quan hệ giữa người dùng (**User, Quản lý, Nhân viên**) với các chức năng chính mà hệ thống cung cấp, bao gồm: **Tìm kiếm** và **Làm mới** kết quả thống kê doanh thu.

Biểu đồ giúp người phân tích và phát triển hiểu rõ phạm vi chức năng của module Thống kê doanh thu theo đơn hàng, cũng như cách các chức năng con được mở rộng thông qua các quan hệ **extend**.

## 1.2 Hình ảnh sơ đồ



## 1.3 Ghi chú

### Actor:

- **User:** Đại diện cho người sử dụng hệ thống để thực hiện chức năng thống kê doanh thu theo đơn hàng.
- **Nhân viên:** Có thể xem và tìm kiếm doanh thu theo đơn hàng được phân quyền.
- **Quản lý:** Có quyền thực hiện toàn bộ chức năng trong module thống kê, bao gồm tìm kiếm, làm mới và xuất dữ liệu thống kê.

### Use Case chính:

**Thống kê doanh thu theo đơn hàng:** Là chức năng trung tâm, cho phép người dùng xem và tổng hợp doanh thu theo các tiêu chí như thời gian, khách hàng, sản phẩm hoặc nhân viên phụ trách. Người dùng có thể thực hiện các thao tác **Tìm kiếm** và **Làm mới** dữ liệu thống kê.

### Mối quan hệ:

- **Extend:** Các chức năng Tìm kiếm và Làm mới được mở rộng từ Use Case **Thống kê doanh thu theo đơn hàng**.
- Actor **Quản lý** và **Nhân viên** tương tác với Use Case thông qua Actor trung gian **User**, đại diện cho người sử dụng hệ thống.

## 2. Class Diagram

### 2.1 Mục đích

Biểu đồ class “**Quản lý Bán hàng và Vật tư**” mô tả cấu trúc dữ liệu và mối quan hệ giữa các bảng trong hệ thống quản lý doanh nghiệp.

Mục đích nhằm thể hiện các thành phần chính của hệ thống, bao gồm **Khách hàng, Nhân viên, Đơn hàng, Hóa đơn, Vật tư, Nhà cung cấp, Loại vật tư, Trạng thái vật tư và Thống kê doanh thu theo đơn hàng**, cùng với các ràng buộc quan hệ giữa chúng.

### Cụ thể, biểu đồ giúp:

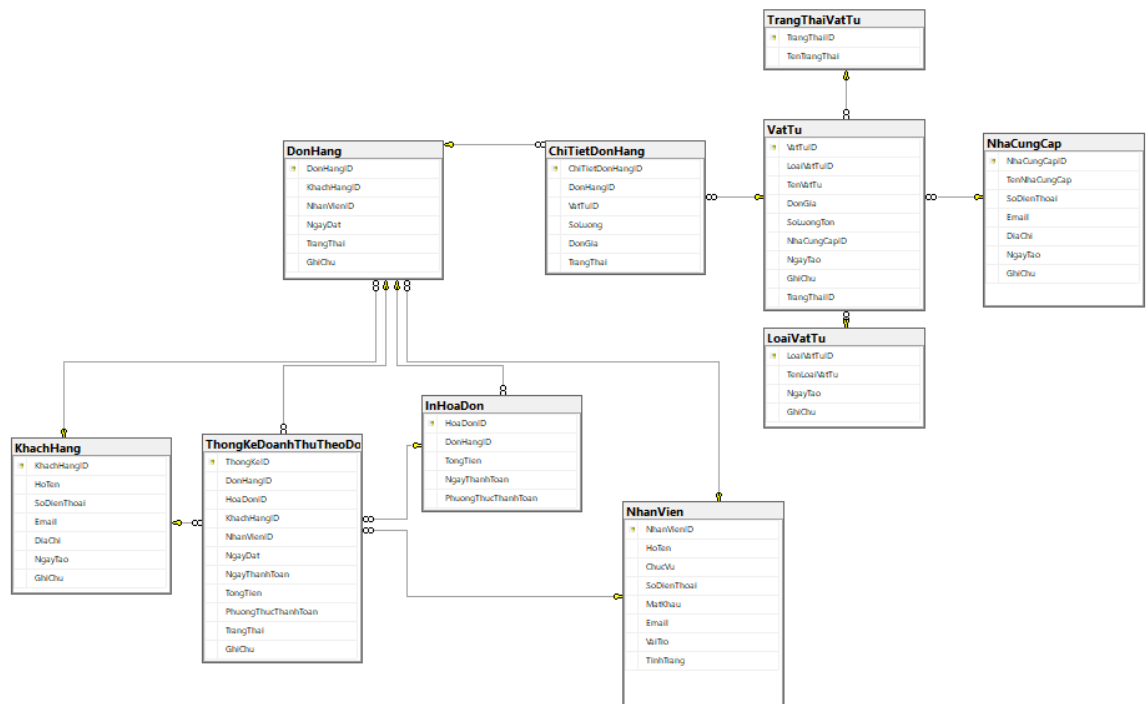
Hiểu rõ cấu trúc lưu trữ dữ liệu và mối liên hệ giữa các thực thể.

Hỗ trợ cho quá trình **thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý** trong SQL Server.

Là nền tảng cho việc **triển khai các chức năng nghiệp vụ**, như:

- Quản lý đơn hàng, chi tiết đơn hàng.
- In hóa đơn và thống kê doanh thu.
- Quản lý vật tư, nhà cung cấp và phân loại vật tư.
- Theo dõi hoạt động của nhân viên và khách hàng.

## 2.2 Hình ảnh sơ đồ



## 2.3 Ghi chú

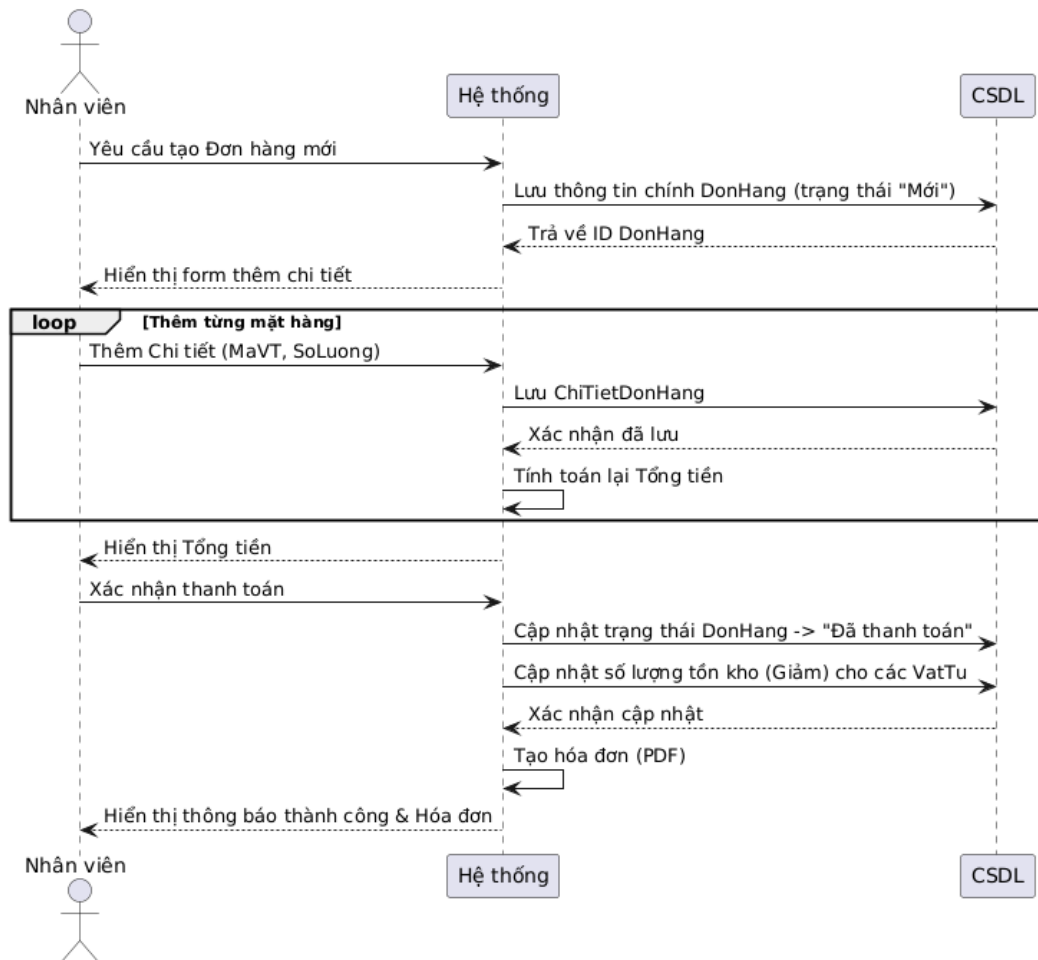
- **DonHang** liên kết với **KhachHang** và **NhanVien** để xác định ai tạo và ai thực hiện đơn hàng.
- **ChiTietDonHang** là bảng trung gian giữa **DonHang** và **VatTu**, thể hiện mỗi đơn hàng gồm nhiều vật tư.
- **InHoaDon** quản lý thông tin thanh toán của từng đơn hàng, liên kết với **DonHang**.
- **ThongKeDoanhThuTheoDonHang** tổng hợp dữ liệu doanh thu từ các đơn hàng và hóa đơn, phục vụ cho mục đích báo cáo.
- **VatTu** liên kết với **NhaCungCap**, **LoaiVatTu** và **TrangThaiVatTu** để mô tả nguồn gốc và trạng thái vật tư.
- **NhanVien** và **KhachHang** là hai thực thể quản trị và giao dịch chính của hệ thống.
- Mọi quan hệ giữa các bảng được thể hiện bằng **khóa ngoại (Foreign Key)** nhằm đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu.

### 3. Sequence Diagram

#### Tạo đơn hàng

##### 3.1 Gắn với Use Case: Tạo đơn hàng

##### 3.2 Hình ảnh sơ đồ



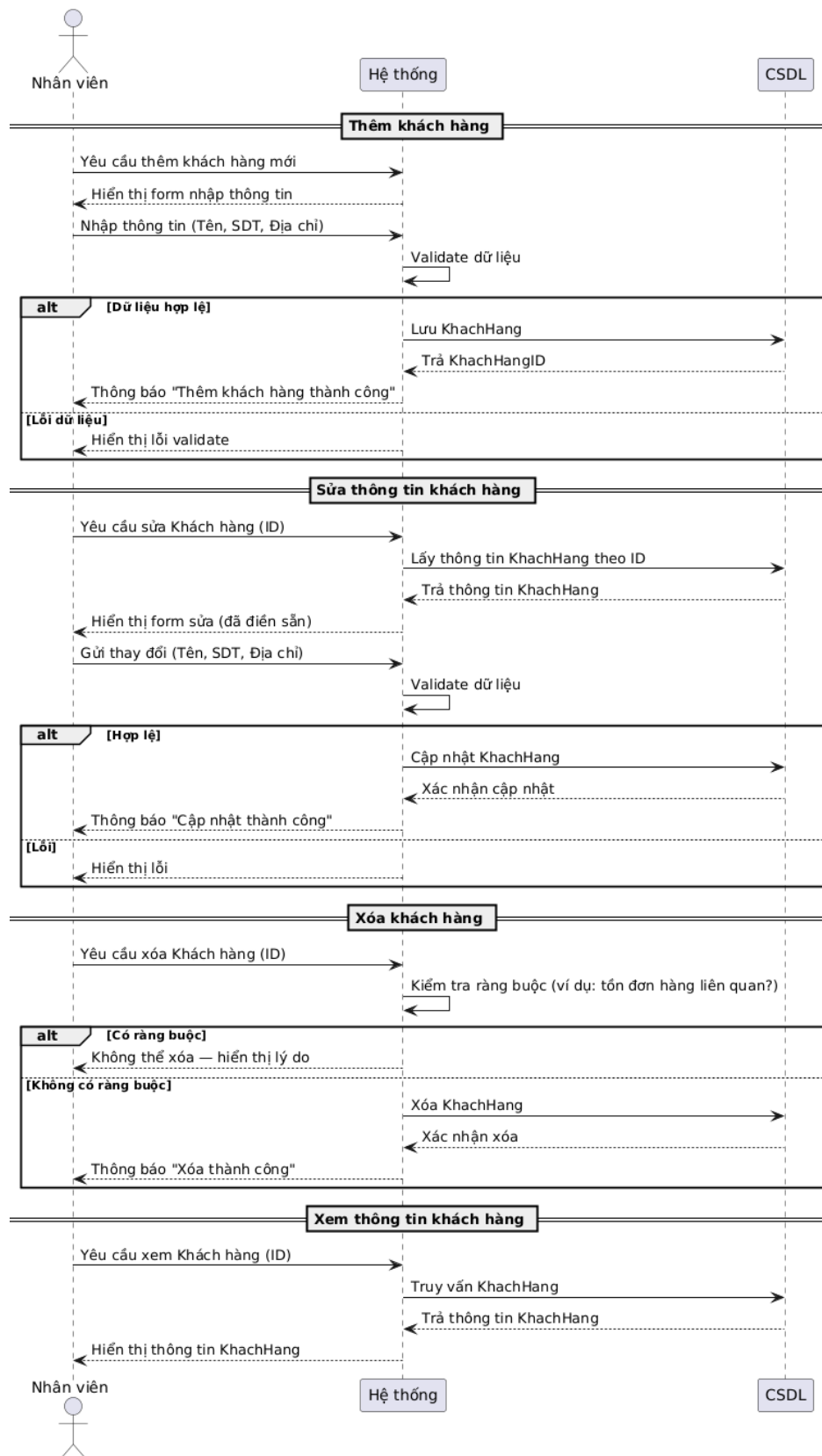
##### 3.3 Diễn đạt thực thi

- Nhân viên yêu cầu tạo đơn hàng mới.
- Hệ thống lưu thông tin chính của đơn hàng (DonHang) với trạng thái "Mới" và trả về ID DonHang.
- Nhân viên thêm chi tiết đơn hàng từng mặt hàng: nhập Mã vật tư (MAVT) và Số lượng. Hệ thống lưu từng chi tiết vào ChiTietDonHang và xác nhận.
- Hệ thống tính toán lại tổng tiền của đơn hàng dựa trên chi tiết và hiển thị tổng tiền.
- Nhân viên xác nhận thanh toán. Hệ thống cập nhật trạng thái đơn hàng thành "Đã thanh toán".
- Hệ thống cập nhật số lượng tồn kho cho các vật tư đã bán (giảm số lượng).
- Hệ thống tạo hóa đơn dưới dạng PDF.
- Cuối cùng, hiển thị thông báo thành công và hóa đơn cho nhân viên.

## Quản lý khách hàng

### 3.1 Gắn với Use Case: Quản lý khách hàng

### 3.2 Hình ảnh sơ đồ



### 3.4 Diễn đạt thực thi

- Thêm khách hàng:

Nhân viên yêu cầu thêm khách hàng mới. Hệ thống hiển thị form nhập thông tin (Tên, SĐT, Địa chỉ).

Dữ liệu được validate. Nếu hợp lệ, lưu vào cơ sở dữ liệu (KhachHang) và trả về KhachHangID, đồng thời thông báo thành công. Nếu không, hiển thị lỗi.

- Sửa thông tin khách hàng:

Nhân viên yêu cầu sửa bằng ID khách hàng. Hệ thống lấy thông tin, hiển thị form với dữ liệu cũ, sau khi chỉnh sửa và validate, cập nhật và thông báo kết quả.

- Xóa khách hàng:

Nhân viên yêu cầu xóa bằng ID khách hàng. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (ví dụ: có đơn hàng liên quan không). Nếu có, không thể xóa; nếu không, xóa và thông báo thành công.

- Xem thông tin khách hàng:

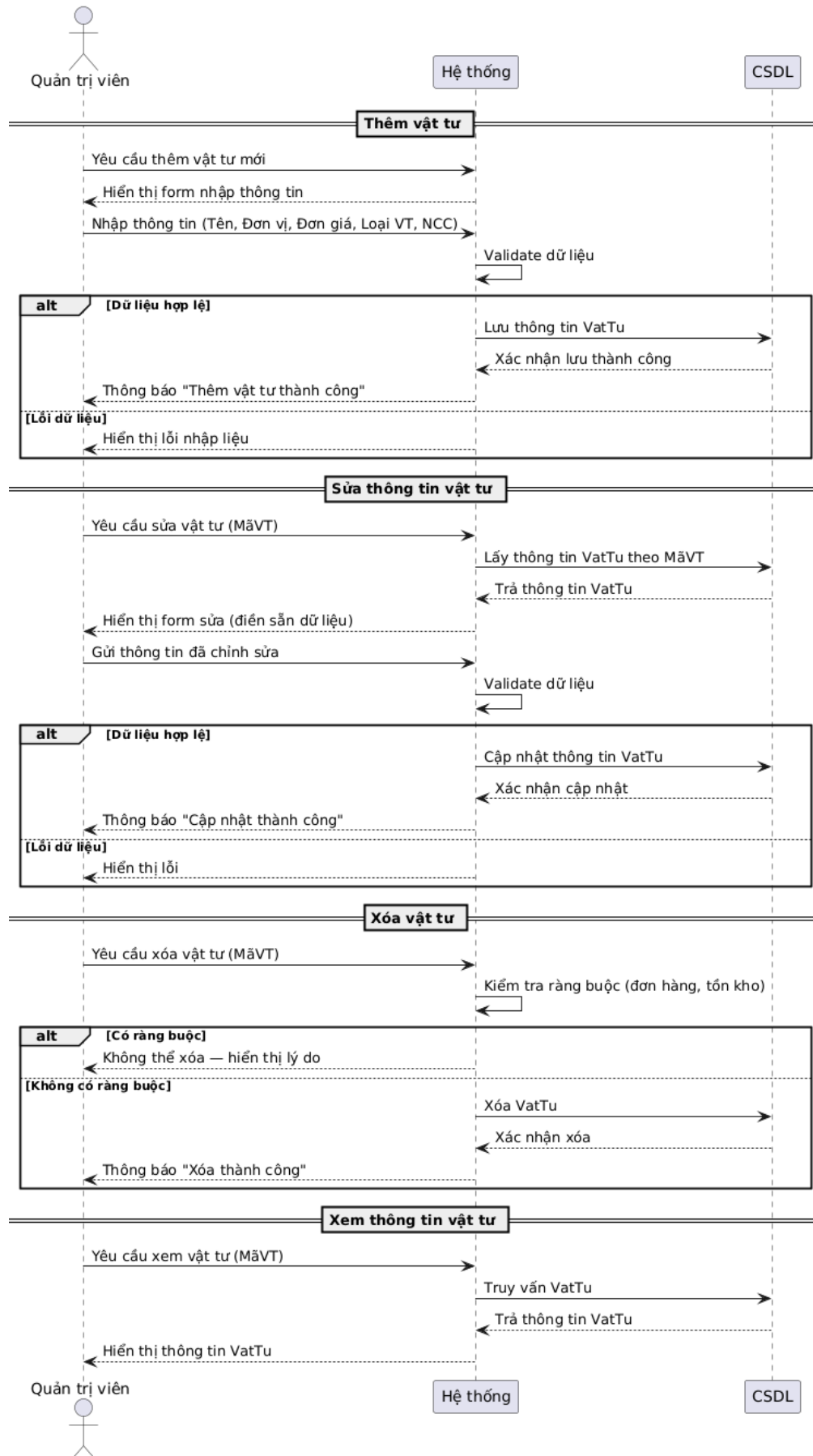
Nhân viên yêu cầu xem bằng ID khách hàng. Hệ thống truy vấn và hiển thị thông tin.



## Quản lý vật tư

### 3.1 Gắn với Use Case: Quản lý vật tư

### 3.2 Hình ảnh sơ đồ



### 3.3 Diễn đạt thực thi

- Thêm vật tư:

Quản trị viên yêu cầu thêm vật tư mới. Hệ thống hiển thị form nhập thông tin (Tên, Đơn vị, Đơn giá, Loại VT, NCC).

Dữ liệu được validate. Nếu hợp lệ, lưu vào cơ sở dữ liệu (VatTu) và thông báo thành công. Nếu không, hiển thị lỗi.

- Sửa thông tin vật tư:

Quản trị viên yêu cầu sửa bằng MãVT. Hệ thống lấy thông tin, hiển thị form với dữ liệu cũ, sau khi chỉnh sửa và validate, cập nhật và thông báo kết quả.

- Xóa vật tư:

Quản trị viên yêu cầu xóa bằng MãVT. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (ví dụ: đơn hàng hoặc tồn kho liên quan). Nếu có, không thể xóa; nếu không, xóa và thông báo thành công.

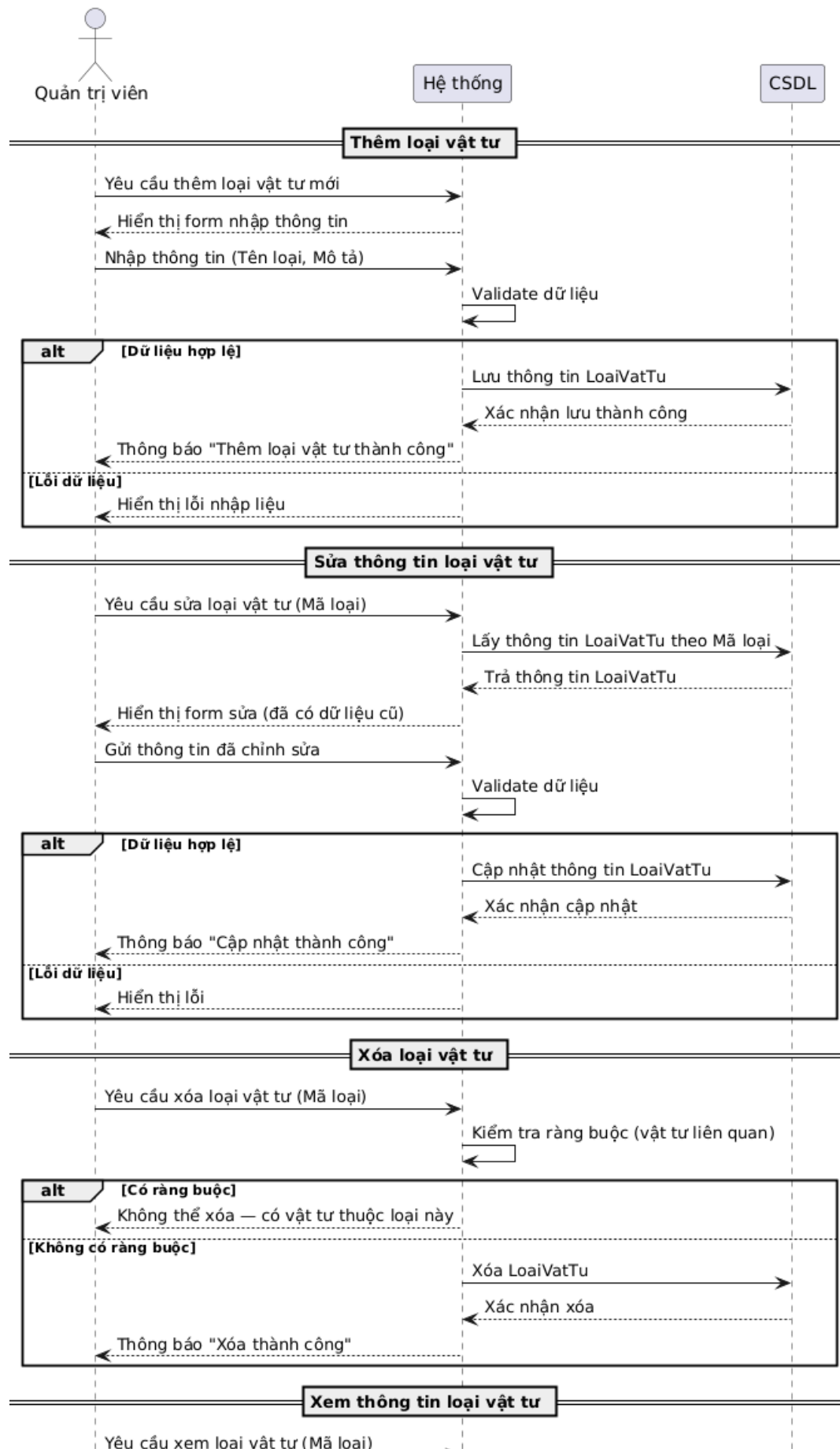
- Xem thông tin vật tư:

Quản trị viên yêu cầu xem bằng MãVT. Hệ thống truy vấn và hiển thị thông tin.

## Quản lý loại vật tư

### 3.1 Gắn với Use Case: Quản lý loại vật tư

### 3.2 Hình ảnh sơ đồ



### 3.3 Diễn đạt thực thi

- Thêm loại vật tư:

Quản trị viên yêu cầu thêm loại vật tư mới. Hệ thống hiển thị form nhập thông tin (Tên loại, Mô tả).

Dữ liệu được validate. Nếu hợp lệ, lưu vào cơ sở dữ liệu (LoaiVatTu) và thông báo thành công. Nếu không, hiển thị lỗi.

- Sửa thông tin loại vật tư:

Quản trị viên yêu cầu sửa bằng Mã loại. Hệ thống lấy thông tin, hiển thị form với dữ liệu cũ, sau khi chỉnh sửa và validate, cập nhật và thông báo kết quả.

- Xóa loại vật tư:

Quản trị viên yêu cầu xóa bằng Mã loại. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (ví dụ: có vật tư thuộc loại này không). Nếu có, không thể xóa; nếu không, xóa và thông báo thành công.

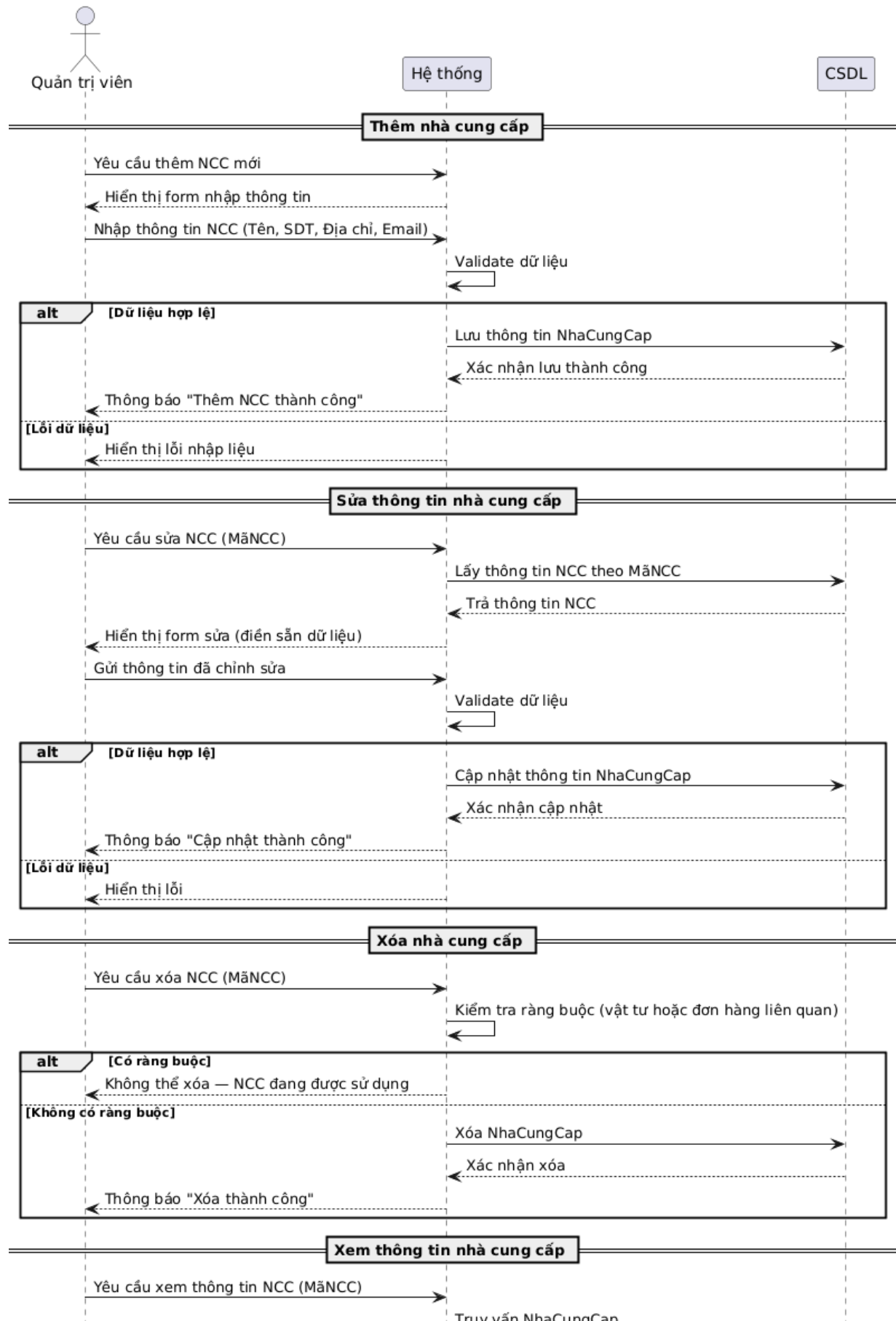
- Xem thông tin loại vật tư:

Quản trị viên yêu cầu xem bằng Mã loại. Hệ thống truy vấn và hiển thị thông tin.

## Quản lý nhà cung cấp

### 3.1 Gắn với Use Case: Quản lý nhà cung cấp

### 3.2 Hình ảnh sơ đồ



### 3.3 Diễn đạt thực thi

- Thêm nhà cung cấp:

Quản trị viên yêu cầu thêm nhà cung cấp mới. Hệ thống hiển thị form nhập thông tin (Tên, SĐT, Địa chỉ, Email).

Dữ liệu được validate. Nếu hợp lệ, lưu vào cơ sở dữ liệu (NhaCungCap) và thông báo thành công. Nếu không, hiển thị lỗi.

- Sửa thông tin nhà cung cấp:

Quản trị viên yêu cầu sửa bằng MãNCC. Hệ thống lấy thông tin, hiển thị form với dữ liệu cũ, sau khi chỉnh sửa và validate, cập nhật và thông báo kết quả.

- Xóa nhà cung cấp:

Quản trị viên yêu cầu xóa bằng MãNCC. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (ví dụ: vật tư hoặc đơn hàng liên quan). Nếu có ràng buộc, không thể xóa; nếu không, xóa và thông báo thành công.

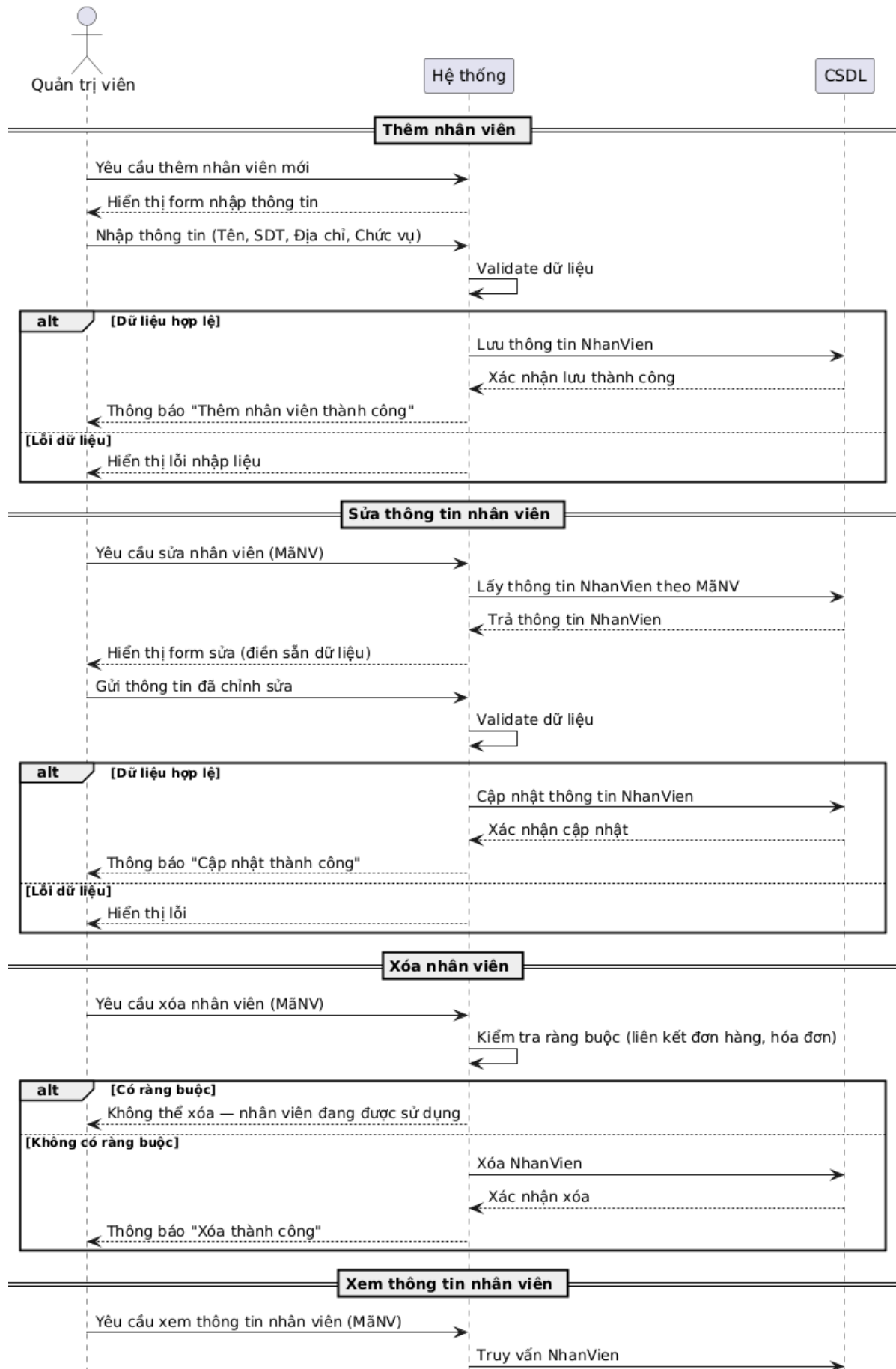
- Xem thông tin nhà cung cấp:

Quản trị viên yêu cầu xem bằng MãNCC. Hệ thống truy vấn và hiển thị thông tin.

## Quản lý nhân viên

### 3.1 Gắn với Use Case: Quản lý nhân viên

### 3.2 Hình ảnh sơ đồ



### 3.3 Diễn đạt thực thi

- Thêm nhân viên:

Quản trị viên yêu cầu thêm nhân viên mới. Hệ thống hiển thị form nhập thông tin (Tên, SĐT, Địa chỉ, Chức vụ).

Dữ liệu được validate. Nếu hợp lệ, thông tin được lưu vào cơ sở dữ liệu (NhanVien) và hiển thị thông báo thành công. Nếu không, hiển thị lỗi.

- Sửa thông tin nhân viên:

Quản trị viên yêu cầu sửa thông tin bằng cách cung cấp MãNV. Hệ thống lấy thông tin nhân viên từ cơ sở dữ liệu và hiển thị form với dữ liệu hiện có.

Sau khi chỉnh sửa, dữ liệu được validate và cập nhật. Thông báo thành công hoặc lỗi được hiển thị.

- Xóa nhân viên:

Quản trị viên yêu cầu xóa nhân viên theo MãNV. Hệ thống kiểm tra ràng buộc (ví dụ: nhân viên có liên kết đến đơn hàng hoặc hóa đơn không). Nếu có ràng buộc, hiển thị thông báo không thể xóa. Nếu không, xóa nhân viên và hiển thị thông báo thành công.

- Xem thông tin nhân viên:

Quản trị viên yêu cầu xem thông tin bằng MãNV. Hệ thống truy vấn cơ sở dữ liệu và hiển thị thông tin.

## Thống kê doanh thu

### 3.1 Gắn với Use Case: Thống kê doanh thu

### 3.2 Hình ảnh sơ đồ





### 3.3 Diễn đạt thực thi

Chủ doanh nghiệp yêu cầu báo cáo doanh thu bằng cách chọn khoảng thời gian cụ thể.

Hệ thống tiếp nhận yêu cầu và truy vấn cơ sở dữ liệu để lấy danh sách đơn hàng (DonHang) trong khoảng thời gian đó.

Sau khi có danh sách đơn hàng, hệ thống truy vấn chi tiết của từng đơn hàng (ChiTietDonHang) để lấy thông tin như số lượng, giá cả.

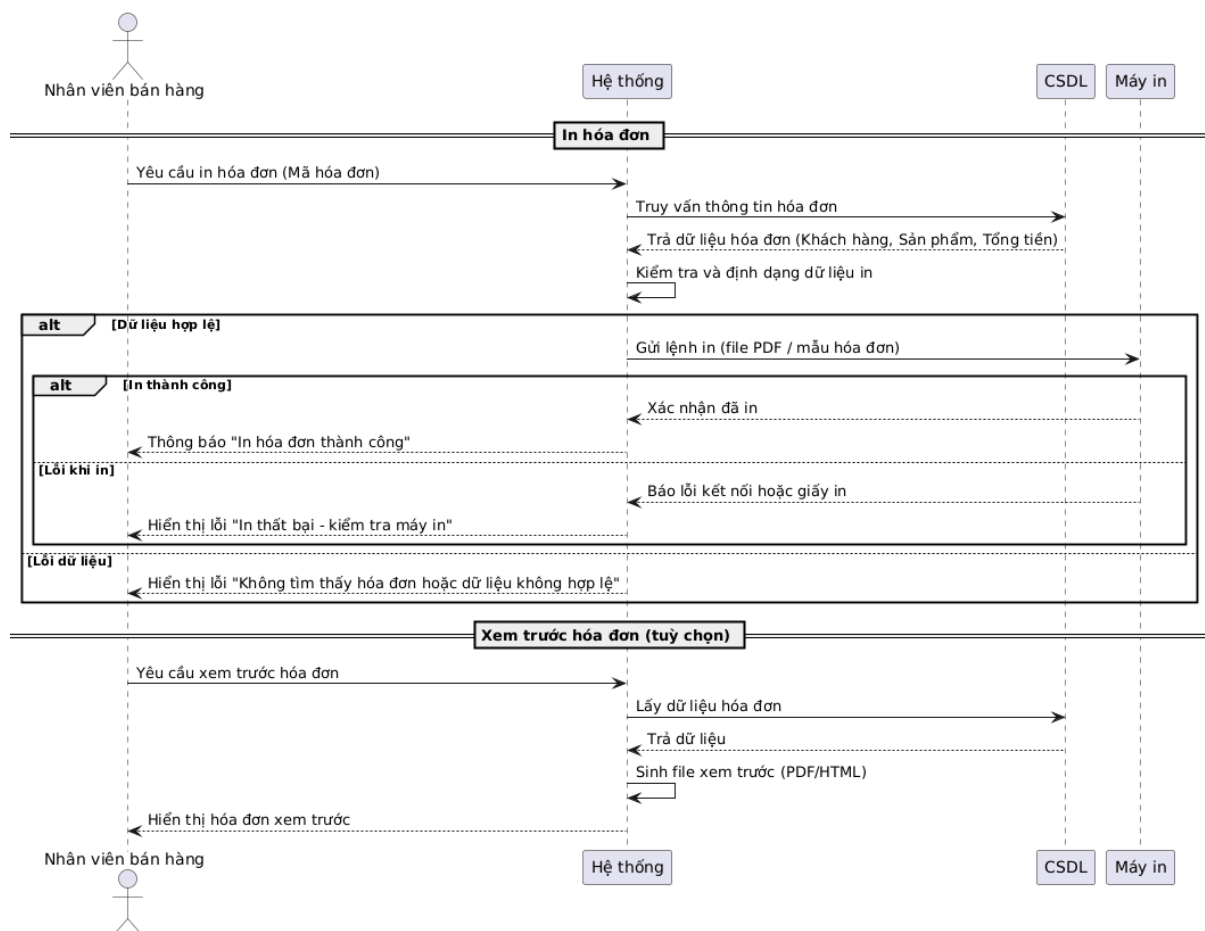
Hệ thống tính toán các chỉ số: tổng doanh thu, tổng số đơn hàng và doanh thu trung bình trên mỗi đơn.

Kết quả được hiển thị dưới dạng báo cáo cho chủ doanh nghiệp.

## In hóa đơn

### 3.1 Gắn với Use Case: In hóa đơn

### 3.2 Hình ảnh sơ đồ



### 3.3 Diễn đạt thực thi

- Yêu cầu in hóa đơn:

Nhân viên nhập hoặc chọn Mã hóa đơn cần in và gửi yêu cầu "In hóa đơn" đến hệ thống. Hệ thống tiếp nhận yêu cầu và dựa trên Mã hóa đơn để truy vấn cơ sở dữ liệu.

- Hệ thống thu thập đầy đủ thông tin hóa đơn, bao gồm:

Thông tin khách hàng (Tên, Địa chỉ, SĐT,...), danh sách sản phẩm/dịch vụ (Tên, Số lượng, Đơn giá, Thành tiền), tổng tiền của hóa đơn, Ngày lập,...

- Kiểm tra và định dạng dữ liệu:

Hệ thống thực hiện kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu (ví dụ: hóa đơn có tồn tại, có đầy đủ thông tin bắt buộc không). Dữ liệu sau đó được định dạng theo một mẫu hóa đơn có sẵn (template) để chuẩn bị cho việc in ấn.

Rẽ nhánh xử lý chính:

- Luồng chính (Dữ liệu hợp lệ):

Hệ thống tiến hành gửi lệnh in. Tùy theo cấu hình, hệ thống có thể:

Tạo một file PDF hoàn chỉnh và tải về/lưu trữ hoặc gửi trực tiếp lệnh đến máy in vật lý.

- Nếu in thành công:

Hệ thống xác nhận đã in (có thể ghi nhận nhật ký in), hiển thị thông báo "In hóa đơn thành công" cho nhân viên.

- Nếu in thất bại (Lỗi khi in):

Hệ thống phát hiện lỗi từ máy in (ví dụ: hết giấy, mất kết nối), hiển thị thông báo lỗi: "In thất bại - kiểm tra máy in".

- Luồng thay thế (Dữ liệu không hợp lệ):

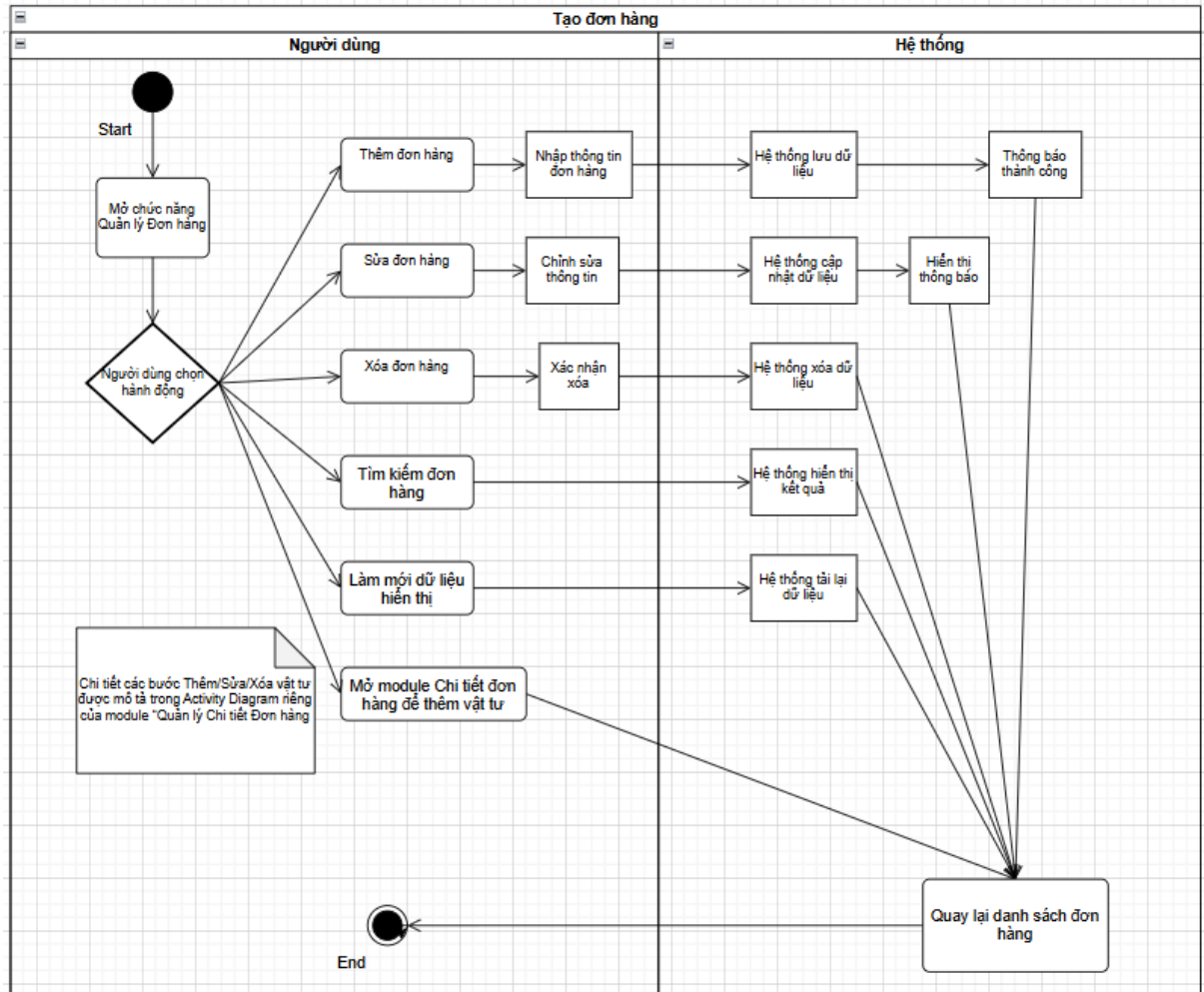
Nếu trong bước kiểm tra, hệ thống phát hiện dữ liệu không hợp lệ (ví dụ: không tìm thấy hóa đơn), nó sẽ hiển thị thông báo lỗi: "Không tìm thấy hóa đơn hoặc dữ liệu không hợp lệ...".

Trước khi in, nhân viên có thể chọn chức năng "Xem trước hóa đơn", hệ thống sẽ lấy dữ liệu hóa đơn tương tự như bước 2 và 3. Thay vì gửi lệnh in, hệ thống tạo một file xem trước (dạng PDF hoặc HTML) và hiển thị cho nhân viên kiểm tra lại nội dung, nếu đồng ý thì mới tiến hành in chính thức.

## 4. Activity Diagram

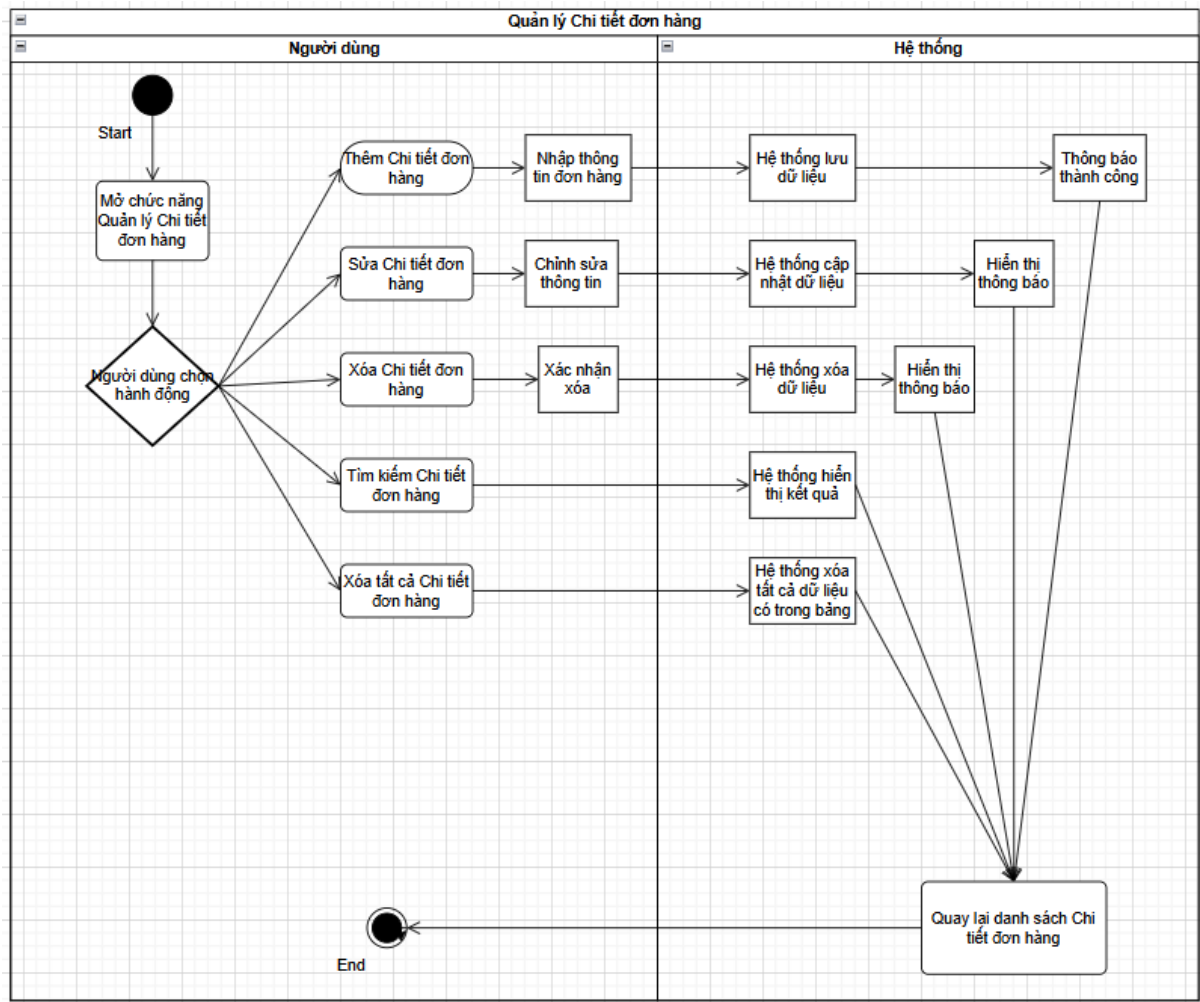
### Quy trình nghiệp vụ: Tạo đơn hàng

Hình ảnh:



**Nhận xét:** Biểu đồ hoạt động “**Tạo đơn hàng**” thể hiện rõ quy trình nghiệp vụ giữa người dùng và hệ thống trong việc quản lý đơn hàng, bao gồm các thao tác thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và làm mới dữ liệu. Biểu đồ được bố trí hợp lý với hai phần vai trò riêng biệt, giúp dễ dàng nhận biết sự tương tác giữa người dùng và hệ thống. Các bước xử lý được mô tả mạch lạc, có phản hồi thông tin từ hệ thống như lưu, cập nhật, hiển thị kết quả và thông báo thành công, đảm bảo tính logic và đầy đủ cho một quy trình quản lý đơn hàng. Cấu trúc biểu đồ rõ ràng, dễ hiểu, thể hiện tốt luồng công việc và tính khép kín của quy trình.

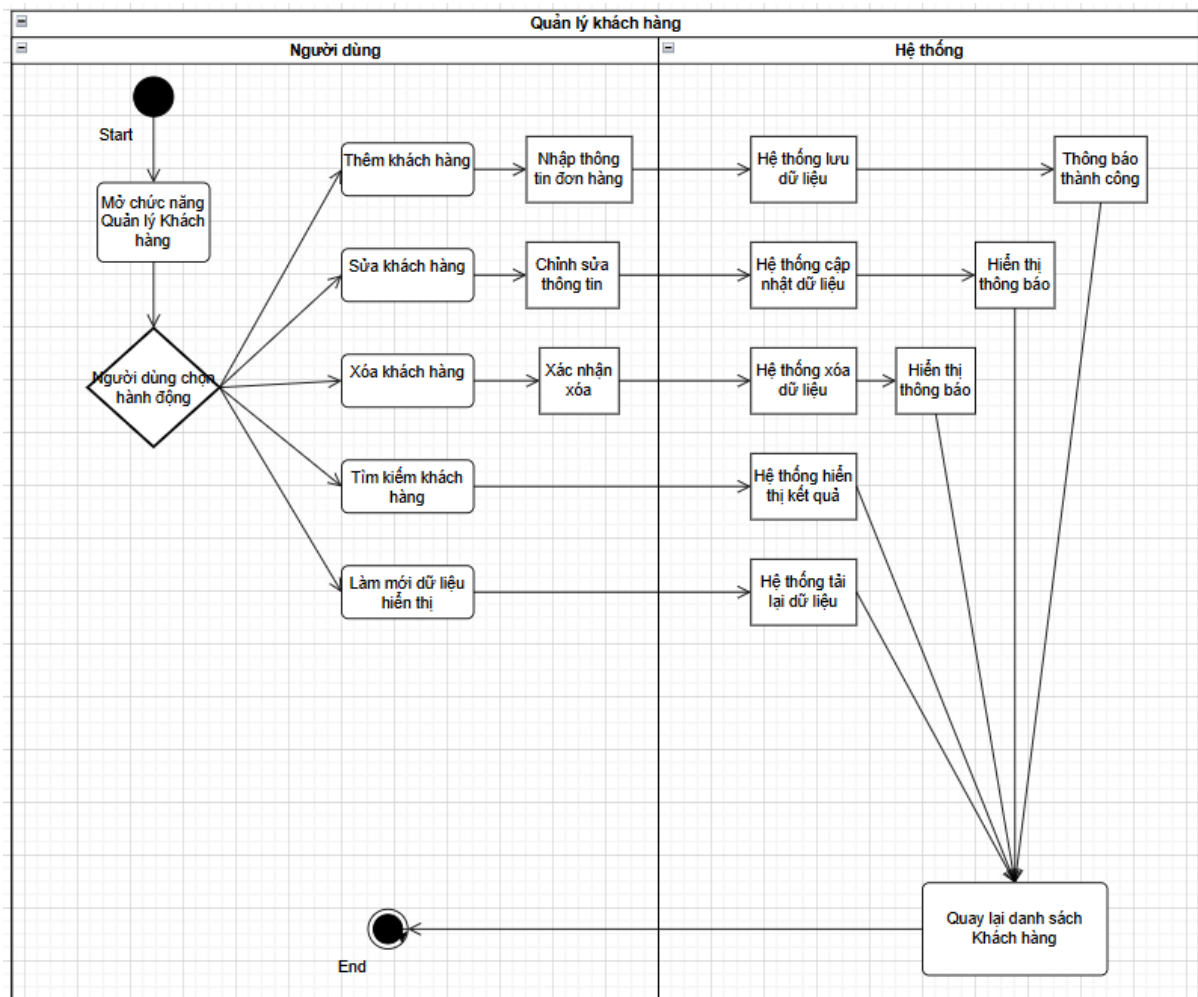
**Quy trình nghiệp vụ: Quản lý chi tiết đơn hàng**  
**Hình ảnh:**



**Nhận xét:** Biểu đồ hoạt động “**Quản lý Chi tiết đơn hàng**” mô tả rõ ràng quy trình xử lý giữa người dùng và hệ thống trong việc quản lý các thông tin chi tiết của đơn hàng, bao gồm các thao tác thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và xóa toàn bộ dữ liệu. Biểu đồ được trình bày logic với hai phân vai trò riêng biệt giúp thể hiện rõ mối quan hệ tương tác giữa người dùng và hệ thống. Các bước xử lý được mô tả đầy đủ, có phản hồi từ hệ thống thông qua các hành động như lưu, cập nhật, hiển thị kết quả và thông báo thành công, đảm bảo tính mạch lạc và chính xác cho quy trình nghiệp vụ. Tổng thể, biểu đồ có cấu trúc rõ ràng, dễ hiểu và thể hiện tốt luồng công việc khép kín của chức năng quản lý chi tiết đơn hàng.

## Quy trình nghiệp vụ: Quản lý khách hàng

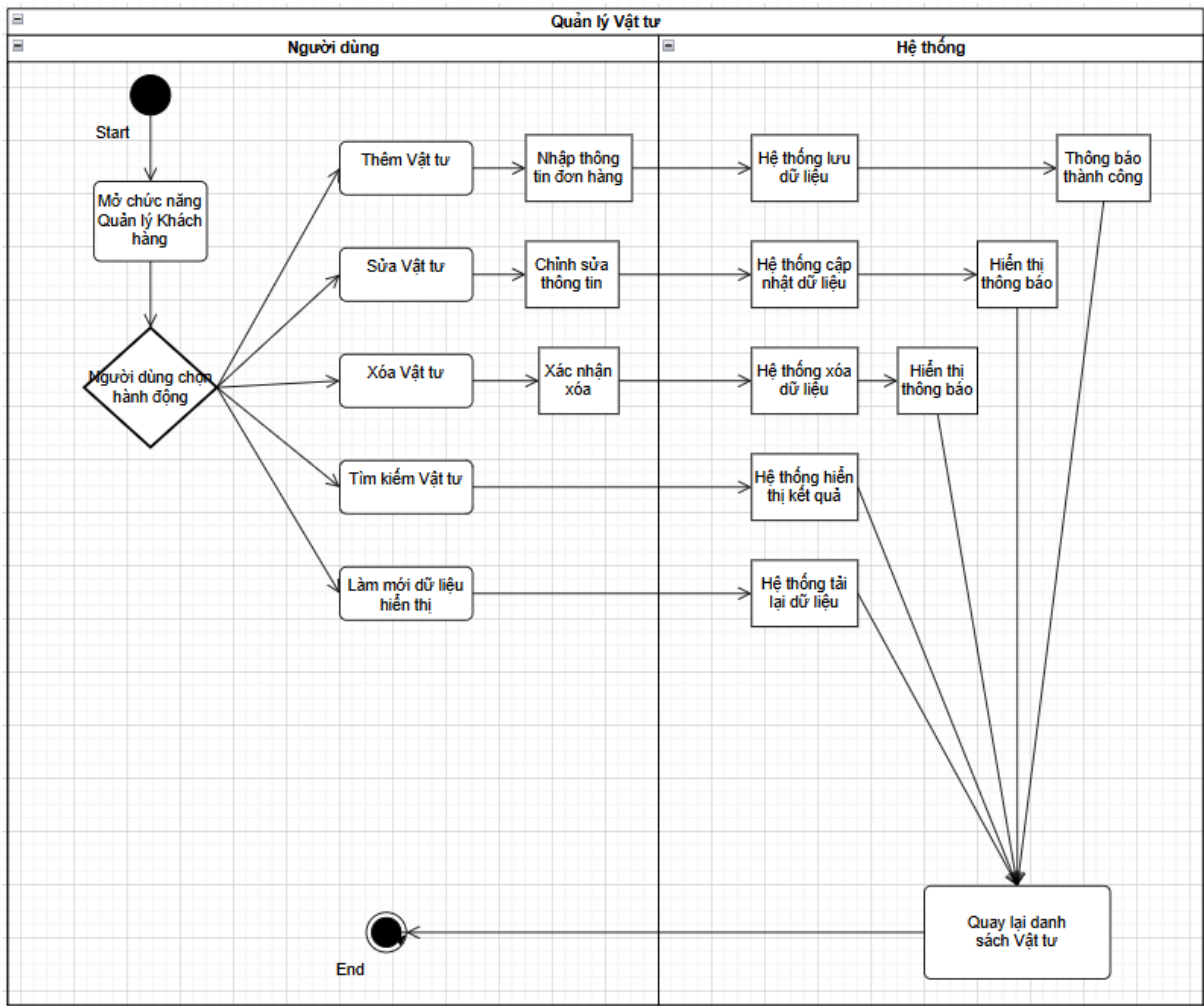
Hình ảnh:



**Nhận xét:** Biểu đồ hoạt động “**Quản lý Khách hàng**” thể hiện rõ quy trình tương tác giữa người dùng và hệ thống trong việc quản lý thông tin khách hàng, bao gồm các chức năng chính như thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và làm mới dữ liệu hiển thị. Biểu đồ được trình bày khoa học với hai phần vai trò tách biệt, giúp mô tả cụ thể các bước thao tác của người dùng và phản hồi xử lý từ hệ thống. Các hành động như lưu dữ liệu, cập nhật, hiển thị kết quả và thông báo thành công được thể hiện mạch lạc, đảm bảo tính đầy đủ và nhất quán trong luồng nghiệp vụ. Tổng thể, biểu đồ có cấu trúc rõ ràng, dễ hiểu, phản ánh chính xác quy trình quản lý khách hàng trong hệ thống.

Quy trình nghiệp vụ: Quản lý Vật tư

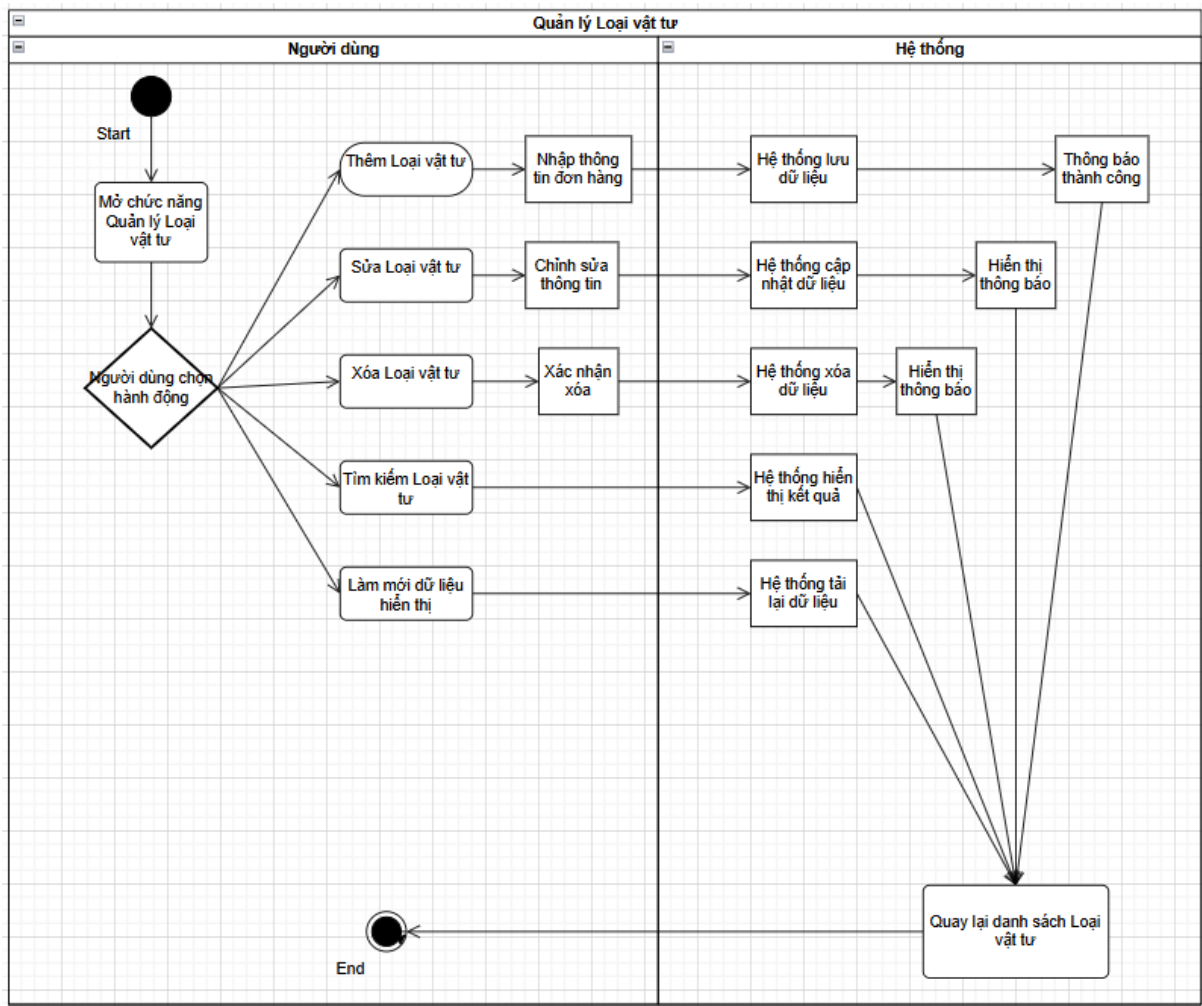
Hình ảnh:



**Nhận xét:** Biểu đồ hoạt động “**Quản lý Vật tư**” mô tả rõ quy trình tương tác giữa người dùng và hệ thống trong việc quản lý thông tin vật tư, bao gồm các thao tác như thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và làm mới dữ liệu. Biểu đồ được trình bày khoa học với hai phần vai trò tách biệt, giúp làm nổi bật sự phối hợp giữa hành động của người dùng và phản hồi từ hệ thống. Các bước xử lý được mô tả đầy đủ, có phản hồi thông qua các hành động lưu, cập nhật, hiển thị kết quả và thông báo thành công, thể hiện tính chính xác và logic của quy trình. Tổng thể, biểu đồ có cấu trúc rõ ràng, dễ hiểu, phản ánh hiệu quả quy trình quản lý vật tư trong hệ thống.

Quy trình nghiệp vụ: Quản lý Loại vật tư

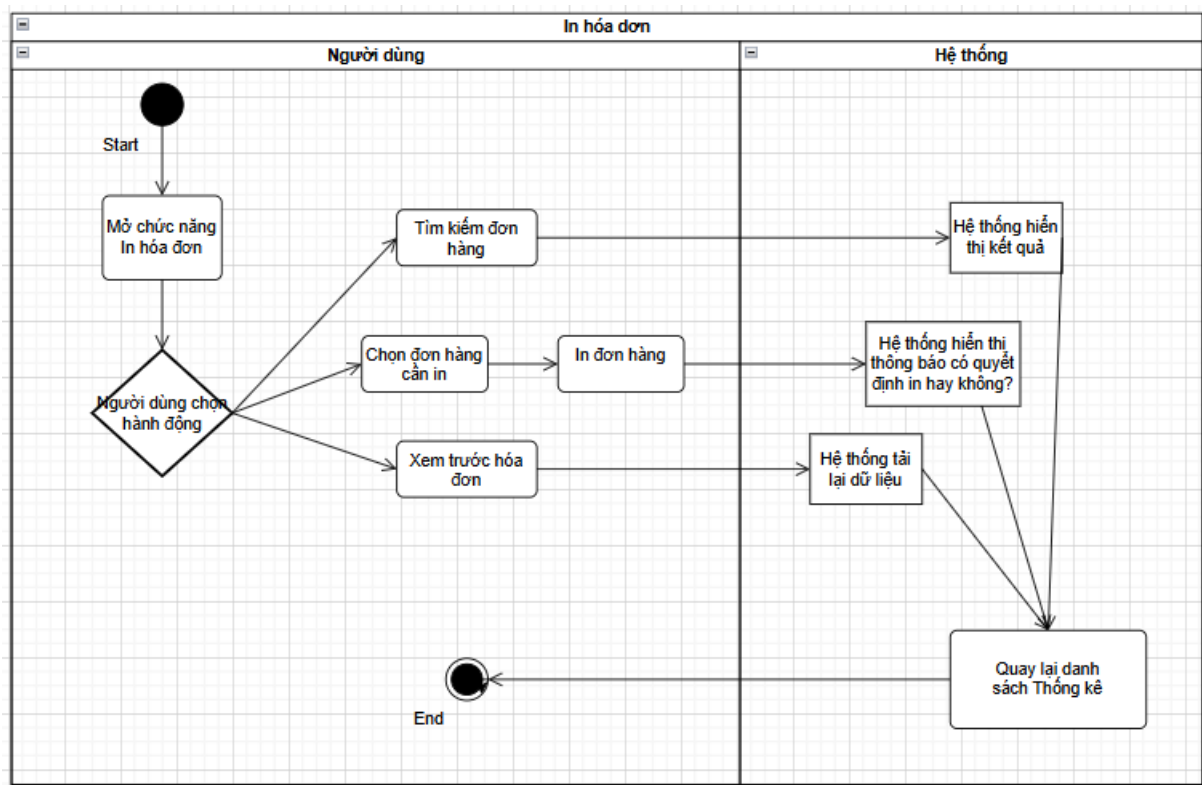
Hình ảnh:



**Nhận xét:** Biểu đồ hoạt động “**Quản lý Loại vật tư**” mô tả rõ ràng quy trình làm việc giữa người dùng và hệ thống trong việc quản lý các loại vật tư, bao gồm các thao tác thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và làm mới dữ liệu. Biểu đồ được trình bày khoa học với hai phần vai trò tách biệt, giúp thể hiện rõ mối quan hệ tương tác giữa hành động của người dùng và phản hồi từ hệ thống. Các bước xử lý được mô tả đầy đủ, có sự phản hồi qua các hành động như lưu, cập nhật, hiển thị kết quả và thông báo thành công, đảm bảo tính logic và khép kín cho toàn bộ quy trình. Tổng thể, biểu đồ có cấu trúc rõ ràng, dễ hiểu, phản ánh tốt luồng công việc của chức năng quản lý loại vật tư trong hệ thống.

Quy trình nghiệp vụ: In hóa đơn

Hình ảnh:

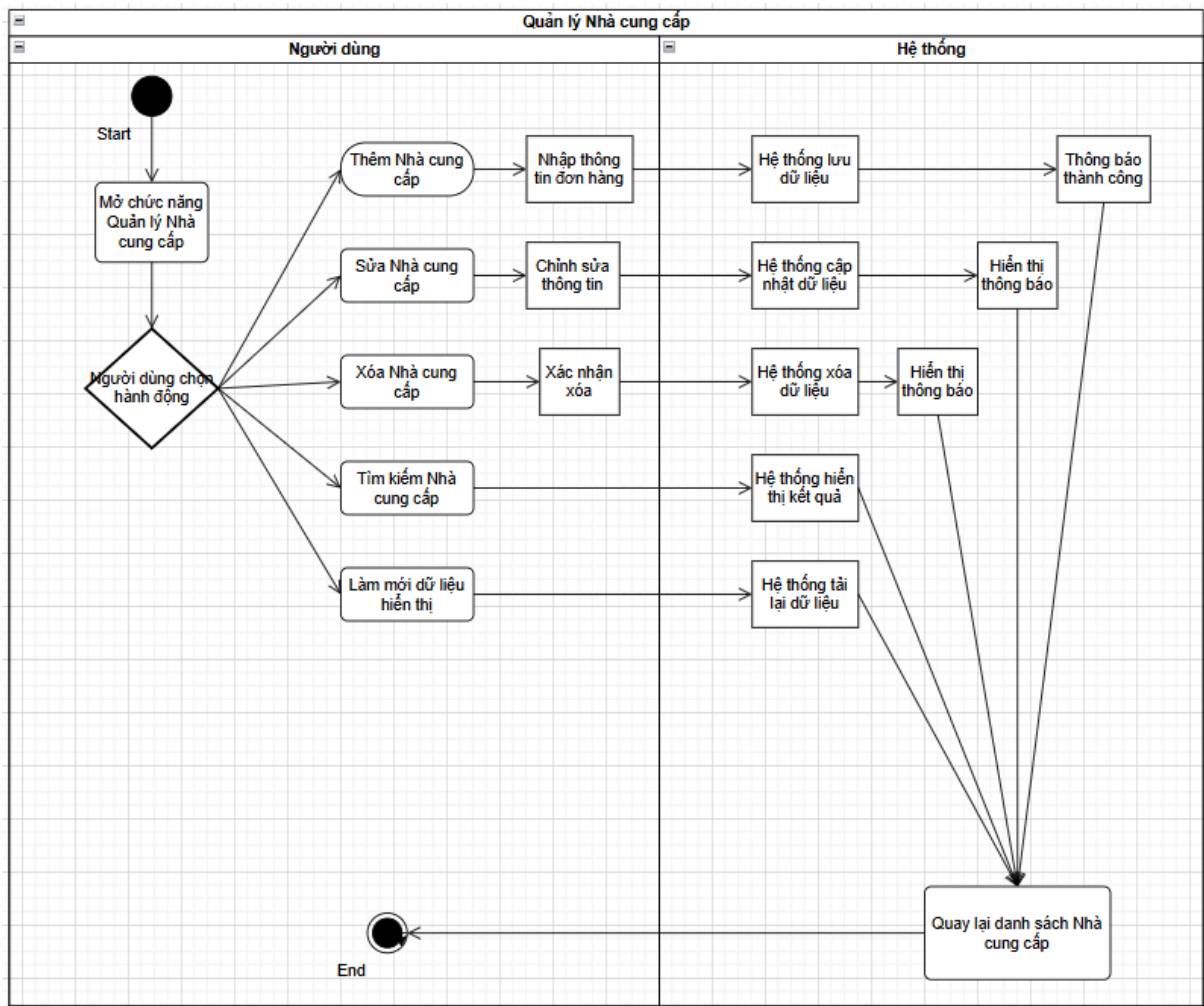


**Nhận xét:** Biểu đồ hoạt động “In hóa đơn” mô tả chi tiết quy trình tương tác giữa người dùng và hệ thống trong quá trình thực hiện chức năng in hóa đơn. Biểu đồ thể hiện rõ các bước chính như mở chức năng, tìm kiếm đơn hàng, xem trước hóa đơn và in hóa đơn. Cấu trúc **hai vai trò riêng biệt (Người dùng – Hệ thống)** giúp làm rõ ranh giới giữa hành động của người dùng và phản hồi xử lý từ hệ thống. Các bước luân chuyển dữ liệu, hiển thị kết quả và thông báo quyết định được mô tả logic, thể hiện đúng trình tự nghiệp vụ. Tổng thể, biểu đồ được trình bày mạch lạc, dễ hiểu, phản ánh chính xác quy trình in hóa đơn và đảm bảo tính thống nhất giữa thao tác người dùng và hoạt động xử lý của hệ thống.



Quy trình nghiệp vụ: Quản lý Nhà cung cấp

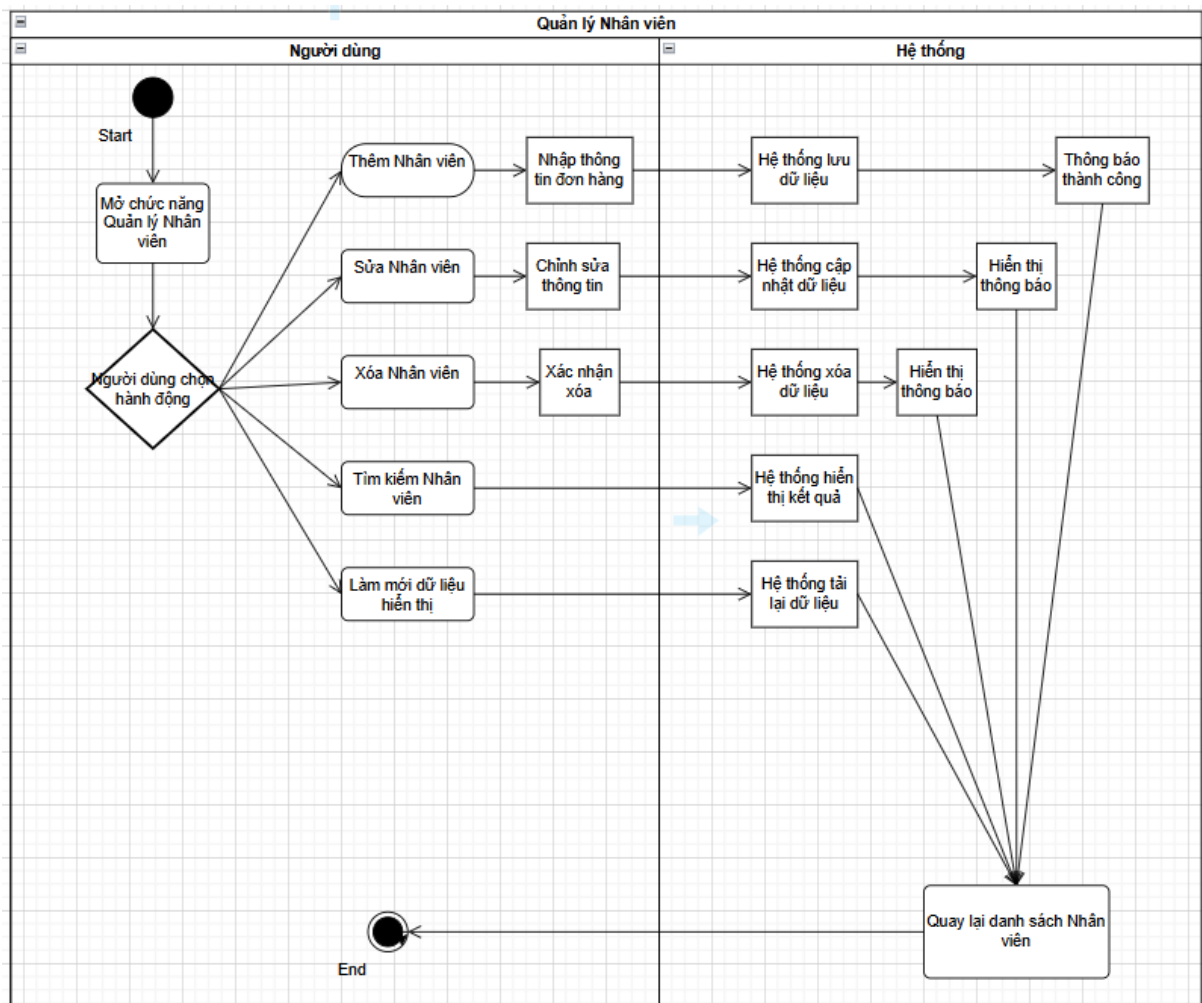
Hình ảnh:



**Nhận xét:** Biểu đồ hoạt động “**Quản lý Nhà cung cấp**” mô tả rõ quy trình tương tác giữa người dùng và hệ thống trong việc quản lý thông tin nhà cung cấp, bao gồm các thao tác thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và làm mới dữ liệu. Biểu đồ được trình bày mạch lạc với hai phần vai trò riêng biệt, giúp thể hiện rõ mối liên hệ giữa hành động của người dùng và phản hồi xử lý từ hệ thống. Các bước xử lý được mô tả đầy đủ, có phản hồi qua các hành động như lưu, cập nhật, hiển thị kết quả và thông báo thành công, đảm bảo tính logic và chặt chẽ cho toàn bộ quy trình. Tổng thể, biểu đồ có cấu trúc rõ ràng, dễ hiểu, phản ánh hiệu quả quy trình quản lý nhà cung cấp trong hệ thống.

Quy trình nghiệp vụ: Quản lý nhân viên

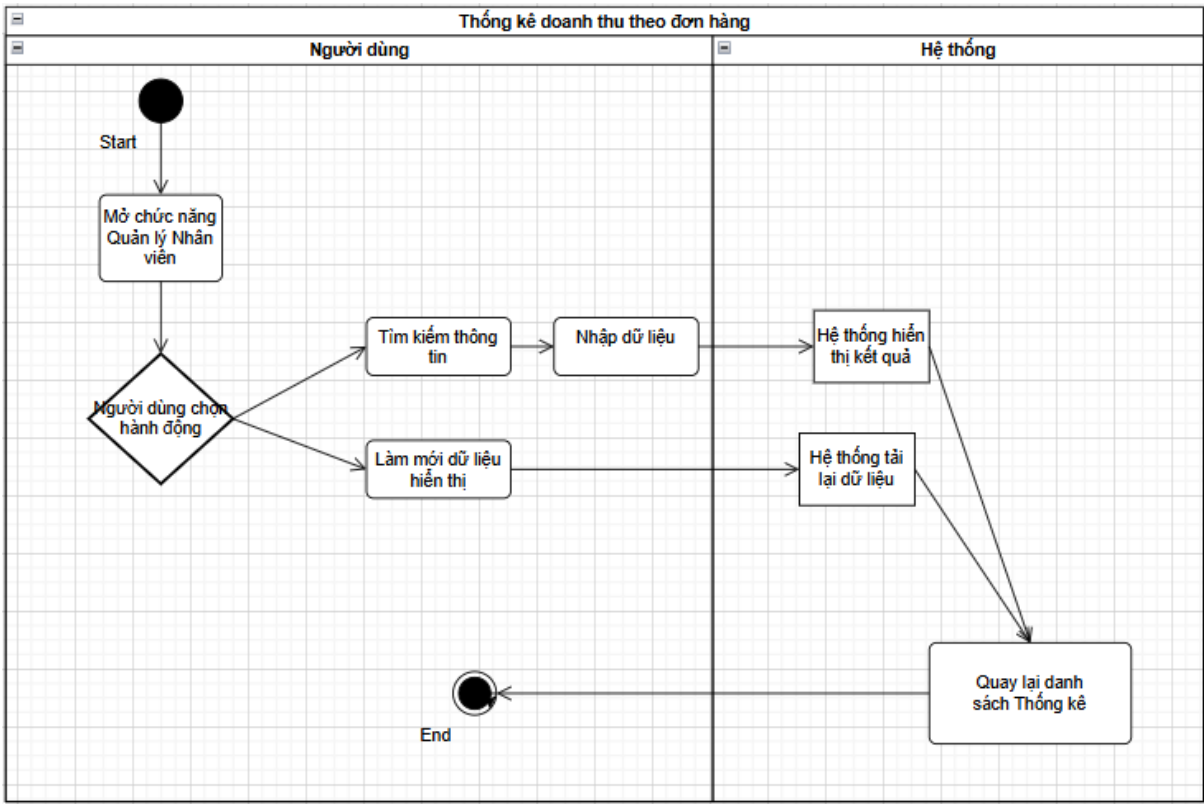
Hình ảnh:



**Nhận xét:** Biểu đồ hoạt động “**Quản lý Nhân viên**” thể hiện rõ quy trình làm việc giữa người dùng và hệ thống trong việc quản lý thông tin nhân viên. Các chức năng chính như thêm, sửa, xóa, tìm kiếm và làm mới dữ liệu được mô tả đầy đủ, giúp quá trình thao tác trở nên dễ hiểu và có tính hệ thống. Biểu đồ được bố cục hợp lý với hai phần vai trò riêng biệt, làm nổi bật sự phối hợp giữa hành động của người dùng và phản hồi xử lý của hệ thống. Các bước xử lý như lưu dữ liệu, cập nhật, hiển thị kết quả và thông báo thành công được trình bày logic, thể hiện tính tự động và hiệu quả trong quy trình làm việc. Tổng thể, biểu đồ có cấu trúc chặt chẽ, trực quan và thể hiện tốt luồng hoạt động trong chức năng quản lý nhân viên của hệ thống.

**Quy trình nghiệp vụ: Thống kê doanh thu theo đơn hàng**

**Hình ảnh:**



**Nhận xét:** Biểu đồ hoạt động “**Thống kê doanh thu theo đơn hàng**” mô tả rõ quy trình làm việc giữa người dùng và hệ thống trong việc truy xuất và hiển thị dữ liệu thống kê. Các bước như tìm kiếm thông tin, nhập dữ liệu và làm mới thông tin được thể hiện mạch lạc, giúp người dùng dễ dàng thao tác và theo dõi quá trình xử lý. Biểu đồ phân chia rõ hai vai trò giữa người dùng và hệ thống, thể hiện sự phối hợp chặt chẽ trong việc hiển thị kết quả và tải lại dữ liệu. Tổng thể, biểu đồ có cấu trúc gọn gàng, dễ hiểu và phản ánh hiệu quả quy trình thống kê doanh thu theo đơn hàng trong hệ thống.