

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN 1



MÔN HỌC
PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG
THÔNG TIN

Lớp
Mã + Tên đề tài
Danh sách

D22CNPM02

5. Hệ thống quản lý gara ô tô

1. Nguyễn Trí Dũng – B22DCCN135

2. Trần Văn Duy – B22DCCN159

3. Đặng Tiến Đạt – B22DCCN183

M3

Module:
Chức năng

“Quản lý thông tin phụ tùng”

“Nhập phụ tùng từ nhà cung cấp”

“Thống kê phụ tùng theo doanh thu”

Hà Nội – 2025

1. Requirements

a. Miêu tả bằng ngôn ngữ tự nhiên

Câu 1: Mục đích + Phạm vi?

❖ Mục đích

- Hệ thống trang web phục vụ công tác quản lý toàn bộ thông tin phụ tùng trong gara, nhập phụ tùng từ nhà cung cấp và thống kê phụ tùng theo doanh thu.

❖ Phạm vi

- Phạm vi áp dụng trong nội bộ một gara có thể chạy trên nhiều máy tính của nhân viên khác nhau nhưng cùng bộ dữ liệu.

Câu 2: Ai làm cái gì?

❖ Nhân viên quản lý phụ tùng:

- Thêm thông tin phụ tùng.
- Cập nhật số lượng, giá nhập, giá bán.

❖ Nhân viên kho:

- Tìm nhà cung cấp.
- Lập đơn nhập(chọn nhà cung cấp, chọn phụ tùng, nhập số lượng, giá nhập).

❖ Nhà cung cấp:

- Cung cấp thông tin phụ tùng(giá, loại phụ tùng, tên phụ tùng).
- Xuất hóa đơn và xác nhận thanh toán.

❖ Nhân viên quản lý gara:

- Thống kê phụ tùng theo doanh thu.

Câu 3: Các chức năng hoạt động như thế nào?

❖ Chức năng quản lý thông tin phụ tùng.

- Nhân viên quản lý phụ tùng đăng nhập vào hệ thống(web) với username và password.

- Nếu đăng nhập đúng thì hệ thống hiển thị giao diện chính của nhân viên quản lý phụ tùng chứa thông tin gồm:
 - Thông tin của nhân viên vừa đăng nhập: mã nhân viên, tên nhân viên, chức vụ.
 - Menu/Link/Select => có chức năng quản lý phụ tùng.
- Nếu đăng nhập sai thì hệ thống hiển thị thông báo sai username/password và nút OKE. => Nhân viên click OKE của thông báo. => Hệ thống hiển thị giao diện đăng nhập với thông tin có sẵn vừa nhập sai. => Nhân viên nhập lại username/password và click vào login.
- Từ giao diện chính của nhân viên quản lý phụ tùng, nhân viên chọn chức năng quản lý phụ tùng. => Hệ thống hiển thị giao diện chính của trang quản lý phụ tùng gồm các thông tin:
 - Có menu/nút/ô: tìm kiếm, thêm, sửa, xóa phụ tùng, quay lại.
- Nếu nhân viên click vào quay lại trên giao diện chính của trang quản lý phụ tùng. => Hệ thống hiển thị giao diện chính của nhân viên quản lý phụ tùng.
- Nếu nhân viên chọn thêm phụ tùng thì hệ thống hiện giao diện thêm phụ tùng mới chứa các ô: nhập mã phụ tùng, tên phụ tùng, loại phụ tùng, số lượng, giá nhập, giá bán, nút Save và nút quay lại.
 - Nhân viên nhập thông tin của phụ tùng và click Save => Hệ thống thêm vào cơ sở dữ liệu và hiển thị lại giao diện chính của trang quản lý phụ tùng có thêm thông tin của phụ tùng mới được thêm.
 - Nếu nhân viên click vào nút quay lại(của giao diện thêm phụ tùng mới) => Hệ thống hiển thị giao diện chính của trang quản lý phụ tùng.
- ❖ Chức năng nhập phụ tùng từ nhà cung cấp
 - Nhân viên kho đăng nhập vào hệ thống. => Hệ thống hiển thị chính của nhân viên kho. Từ giao diện chính của nhân viên kho, nhân viên chọn chức năng nhập phụ tùng. => Hệ thống hiển thị giao diện chính của trang nhập phụ tùng gồm các thông tin:
 - Có menu/nút: tìm kiếm, thêm, sửa, xóa nhà cung cấp.

- Nếu nhân viên click vào quay lại trên giao diện chính của trang nhập phụ tùng.
=> Hệ thống hiển thị giao diện chính của nhân viên kho.
- Nếu nhân viên chọn thêm nhà cung cấp thì hệ thống hiện giao diện thêm nhà cung cấp mới chứa các ô: nhập mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, địa chỉ, số điện thoại, email, nút Save và nút quay lại.
 - Nhân viên nhập thông tin của nhà cung cấp và click Save => Hệ thống thêm vào cơ sở dữ liệu và hiển thị lại giao diện chính của trang nhập phụ tùng có thêm thông tin của nhà cung cấp mới được thêm.
 - Nếu nhân viên click vào nút quay lại(của giao diện thêm nhà cung cấp mới)
=> Hệ thống hiển thị giao diện chính của trang nhập phụ tùng.
- Nếu nhân viên muốn tìm kiếm nhà cung cấp thì nhập từ khóa(mã hoặc tên nhà cung cấp) vào ô tìm kiếm và ấn nút Search. => Hệ thống hiển thị danh sách các nhà cung cấp có tên chứa từ khóa hoặc mã nhà cung cấp. Mỗi dòng đầy đủ thông tin của nhà cung cấp: mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, địa chỉ, số điện thoại, email, tổng doanh số cung cấp và nút/link để chọn nhà cung cấp, quay lại.
 - Nếu nhân viên chọn 1 nhà cung cấp. => Hệ thống hiển thị giao diện danh sách các phụ tùng của nhà cung cấp đó và có nút để tìm kiếm, thêm, sửa, xóa mặt hàng, 1 nút xuất hóa đơn và 1 nút quay lại. Mỗi dòng trong danh sách gồm có thông tin phụ tùng: mã phụ tùng, tên phụ tùng, loại phụ tùng, giá, 1 ô để nhập số lượng và 1 ô checkbox.
 - Nếu nhân viên chọn thêm phụ tùng mới cho nhà cung cấp thì hệ thống hiển thị giao diện thêm phụ tùng mới chứa các ô: mã phụ tùng, tên phụ tùng, loại phụ tùng, giá, nút Save và nút quay lại.
 - Nhân viên nhập thông tin của phụ tùng và click vào nút Save. => Hệ thống thêm vào cơ sở dữ liệu và hiển thị lại giao diện danh sách các phụ tùng của nhà cung cấp đó có thêm phụ tùng mới được thêm.
 - Nhân viên nhập tên(1 phần tên) hoặc mã phụ tùng vào ô tìm kiếm và click Search. => Hệ thống hiển thị danh sách các phụ tùng có tên chứa từ khóa,

mỗi dòng gồm đầy đủ thông tin phụ tùng: mã phụ tùng, tên phụ tùng, loại phụ tùng, giá, 1 ô để nhập số lượng và 1 ô checkbox.

- Nhân viên nhập số lượng vào dòng phụ tùng cần nhập và click vào checkbox của phụ tùng đó. Sau khi nhập xong số lượng các phụ tùng cần nhập, nhân viên click vào nút xuất hóa đơn. => Hệ thống sẽ hiển thị giao diện hóa đơn nhập hàng gồm có thông tin: mã hóa đơn, nhân viên nhập hàng, thông tin nhà cung cấp, ngày nhập hàng, danh sách thông tin các phụ tùng cần nhập, tổng tiền đơn hàng và nút xác nhận.
- Nhân viên click vào nút xác nhận. => Hệ thống lưu thông tin hóa đơn và thông tin của phụ tùng mới nhập vào cơ sở dữ liệu và quay lại giao diện chính của nhân viên kho.

❖ Chức năng thống kê phụ tùng theo doanh thu

- Nhân viên quản lý gara đăng nhập vào hệ thống. => Hệ thống hiển thị giao diện chính của nhân viên quản lý gara. Từ giao diện chính của nhân viên quản lý gara, nhân viên chọn chức năng thống kê.=>Hệ thống hiện giao diện thống kê với nút thông kê theo doanh thu. => Nhân viên chọn chức năng thống kê theo doanh thu. => Hệ thống hiển thị giao diện thông kê với ô nhập thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc và nút xem thống kê, nút quay lại.
 - Nếu nhân viên click vào nút quay lại thì hệ thống hiển thị giao diện chính của nhân viên quản lý gara.
- Nhân viên điền khoảng thời gian muốn thống kê và click vào nút xem thống kê. => Hệ thống tính toán doanh thu của từng phụ tùng trong khoảng thời gian cần thống kê (dựa trên số lượng bán ra * giá bán) và hiển thị danh sách kết quả doanh thu của mỗi phụ tùng theo doanh thu giảm dần. Mỗi dòng gồm: mã phụ tùng, tên phụ tùng, số lượng bán ra, doanh thu.
- Nếu nhân viên chọn xem thống kê doanh thu của 1 phụ tùng. => Hệ thống sẽ hiển thị danh sách lần lượt các lần được bán của phụ tùng đó: mỗi dòng gồm mã hóa đơn bán, ngày làm hóa đơn, mã nhân viên, mã khách hàng, số lượng bán ra, giá bán, tổng tiền và nút quay lại.

- Nhân viên chọn xem chi tiết 1 lần bán được phụ tùng đó gồm : mã hóa đơn, ngày làm đơn, mã nhân viên, tên nhân viên, mã khách hàng, tên khách hàng, địa chỉ, email, sdt, số lượng bán ra, giá bán, tổng tiền và nút quay lại.

Câu 4: Thông tin các đối tượng phải xử lý như thế nào?

❖ Nhân viên

- Username.
- Password.
- Tên nhân viên.
- Mã nhân viên.
- Chức vụ.

❖ Phụ tùng

- Mã phụ tùng.
- Tên phụ tùng.
- Loại phụ tùng.
- Số lượng tồn.
- Giá nhập.
- Giá bán.

❖ Nhà cung cấp

- Mã nhà cung cấp.
- Tên nhà cung cấp.
- Địa chỉ.
- Số điện thoại.
- Email.
- Tổng doanh số cung cấp.

❖ Hóa đơn nhập hàng

- Thông tin nhân viên nhập hàng.
- Thông tin nhà cung cấp.
- Ngày nhập hàng.

- Danh sách thông tin các phụ tùng cần nhập.
- Tổng tiền đơn hàng.

❖ Thông tin khách hàng

- Mã khách hàng.
- Tên khách hàng.
- Sđt.
- Địa chỉ.
- Email.

❖ Thông tin thống kê

- Mã hóa đơn bán.
- Ngày làm hóa đơn.
- Người làm hóa đơn.
- Mã khách hàng.
- Số lượng bán ra.
- Giá bán.
- Tổng tiền.

Câu 5: Quan hệ giữa các thông tin cần xử lý?

- 1 Nhà cung cấp có thể cung cấp nhiều phụ tùng.
- 1 Hóa đơn có thể có nhiều phụ tùng.
- Một nhà cung cấp có thể có nhiều hóa đơn. (tại nhiều thời điểm khác nhau)
- Một nhân viên có thể tạo nhiều hóa đơn.

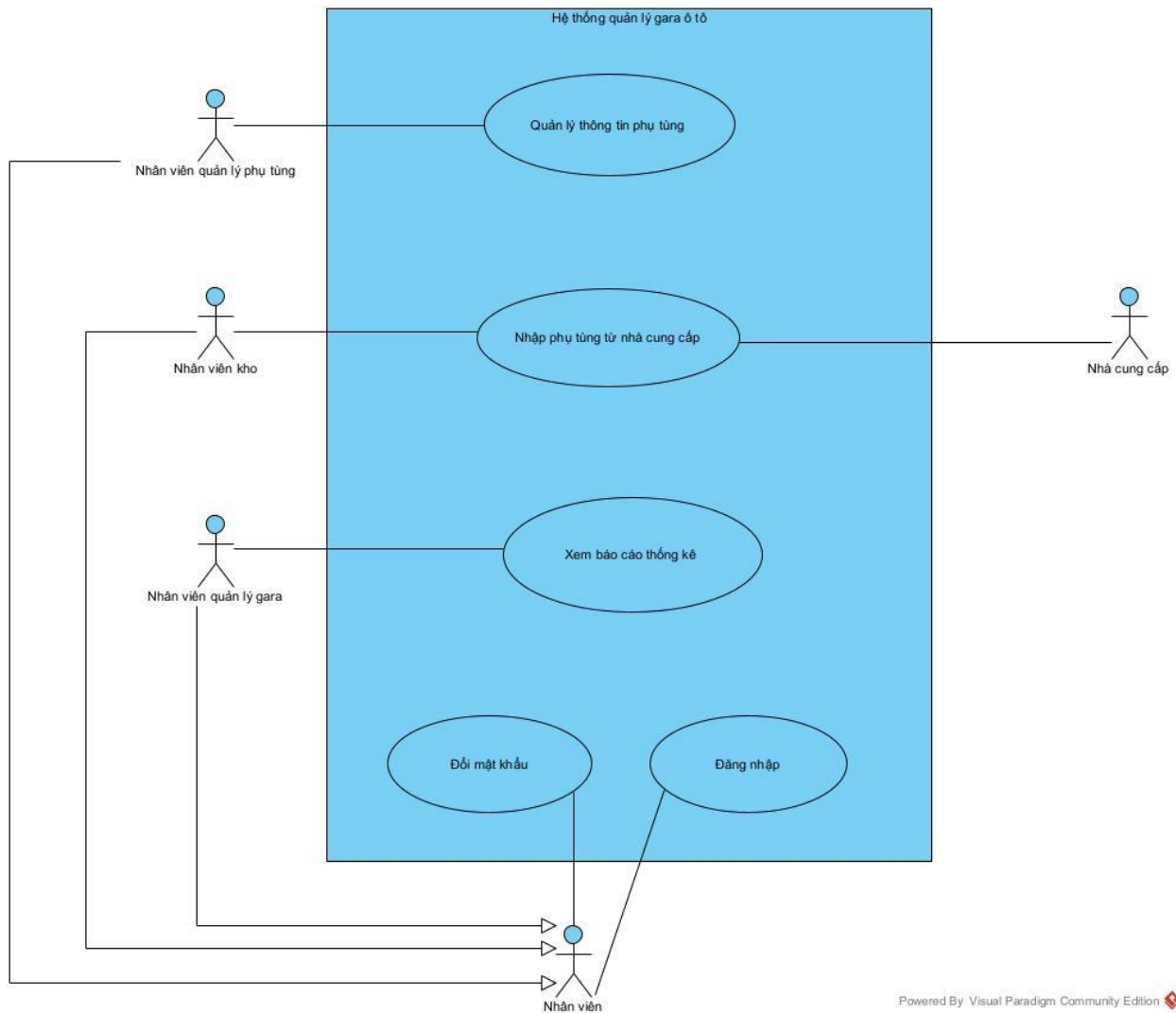
b. Miêu tả bằng ngôn ngữ UML

❖ Usecase tổng quan

- Đề xuất được các actor của hệ thống: nhân viên quản lý thông tin phụ tùng, nhân viên kho, nhân viên quản lý gara, nhà cung cấp. 3 actor nhân viên quản lý phụ tùng,

nhân viên kho, nhân viên quản lý gara đều có chức năng giống nhân viên nên kế thừa từ nhân viên.

- Các chức năng tương ứng của từng actor:
 - Nhân viên: đăng nhập, đổi mật khẩu.
 - Nhân viên quản lý thông tin phụ tùng: quản lý thông tin phụ tùng.
 - Nhân viên kho: nhập phụ tùng từ nhà cung cấp.
 - Nhân viên gara: xem báo cáo thống kê.

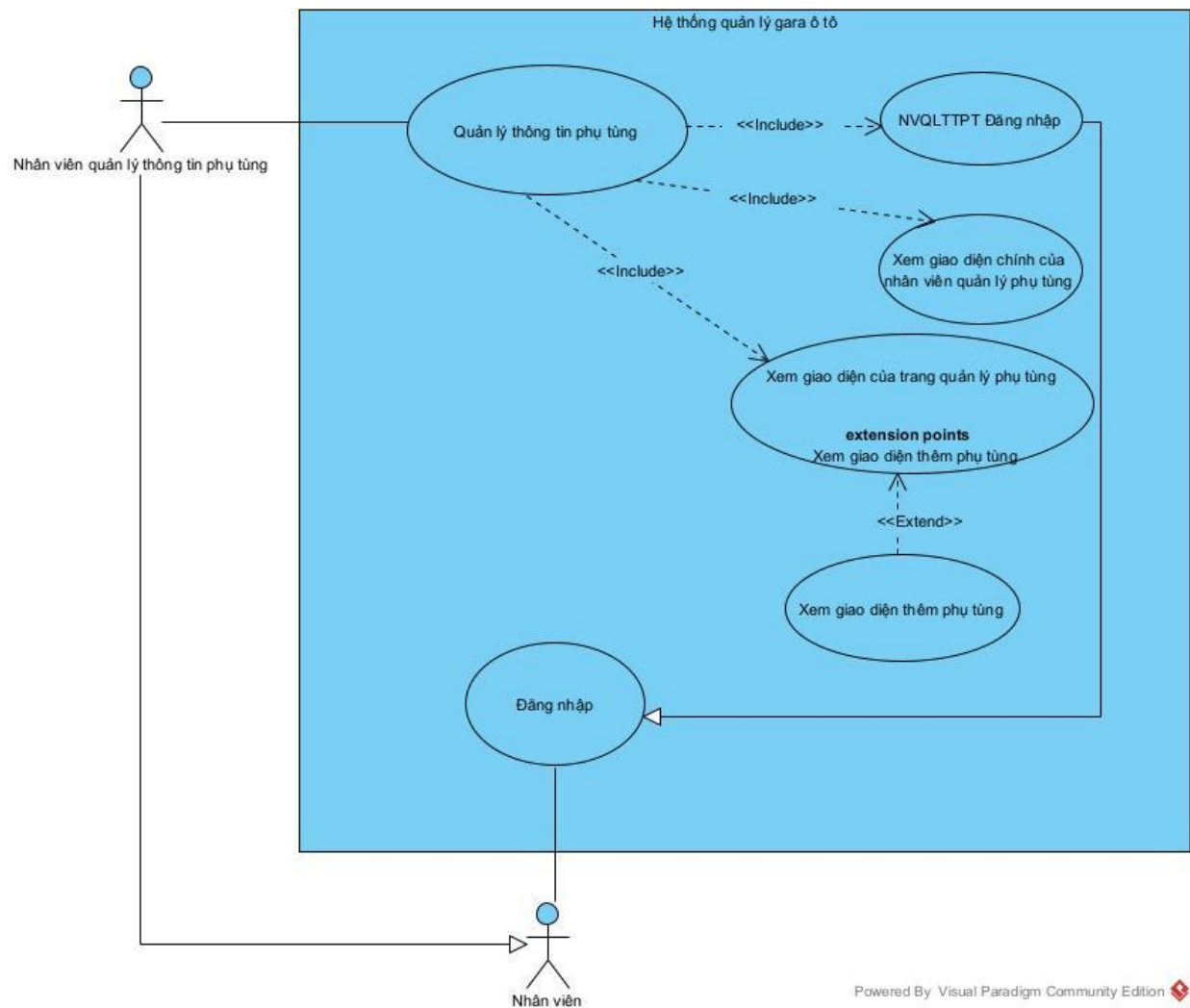


- Usecase “Quản lý thông tin phụ tùng” cho phép nhân viên quản lý thông tin phụ tùng có thể quản lý thông tin của các phụ tùng có trong gara.

- Usecase “Nhập phụ tùng từ nhà cung cấp” cho phép nhân viên kho có thể nhập các phụ tùng cho gara từ nhà cung cấp.
- Usecase “Thống kê phụ tùng theo doanh thu” cho phép nhân viên quản lý gara có thể xem thống kê phụ tùng theo doanh thu trong các khoảng thời gian khác nhau.
- Usecase “Đăng nhập” cho phép nhân viên có thể đăng nhập vào hệ thống.
- Usecase “Đổi mật khẩu” cho phép nhân viên có thể đổi mật khẩu.

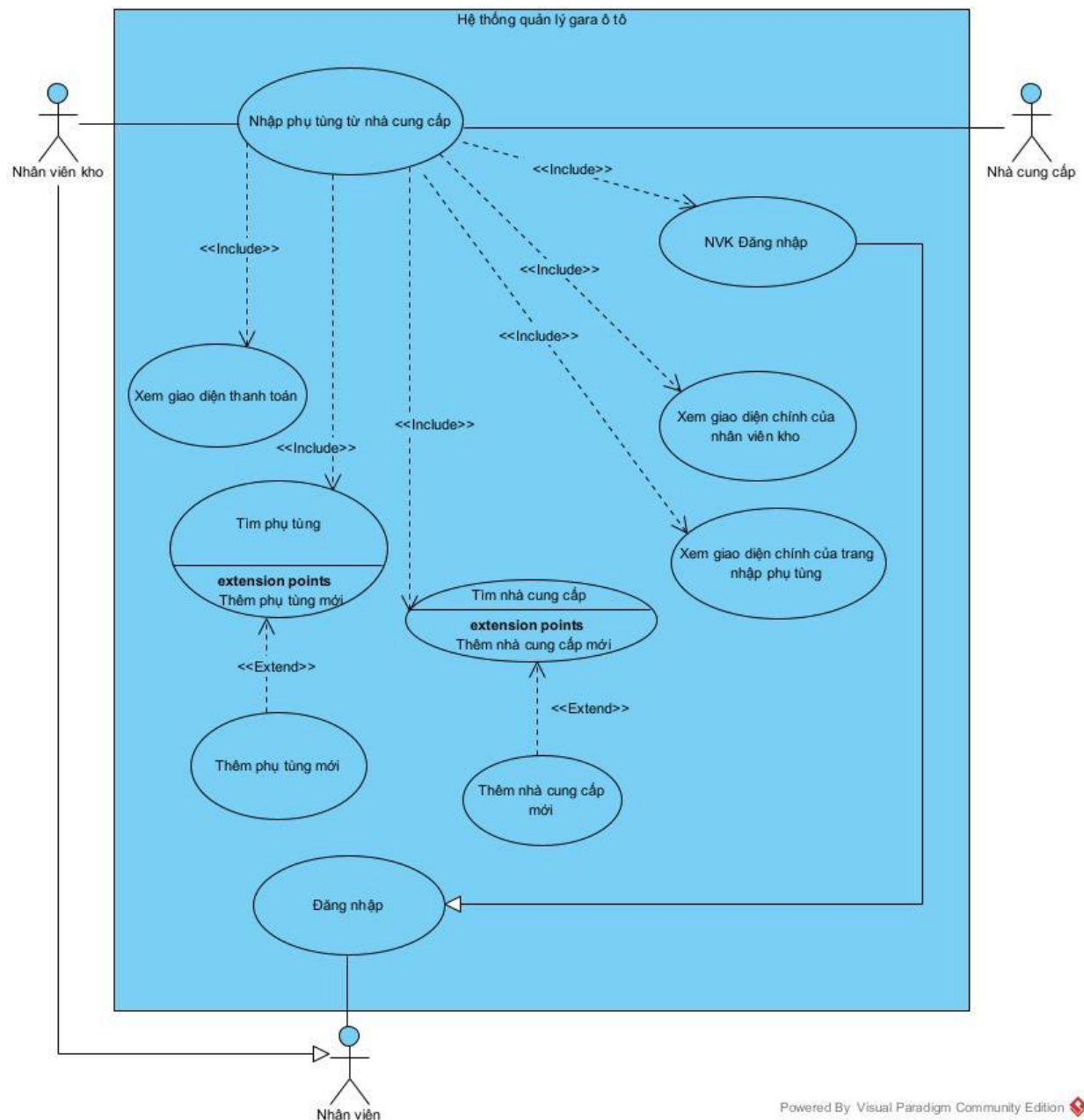
❖ Usecase chi tiết

- Chức năng quản lý thông tin phụ tùng
 - Giao diện đăng nhập của nhân viên quản lý thông tin phụ tùng => Usecase “NVQLTTPT Đăng nhập”.
 - Giao diện chính của nhân viên quản lý phụ tùng => Usecase “Xem giao diện chính của nhân viên quản lý thông tin phụ tùng”.
 - Giao diện của trang quản lý phụ tùng => Usecase “Xem giao diện của trang quản lý thông tin phụ tùng”.
 - Giao diện thêm phụ tùng => Usecase “Xem giao diện thêm phụ tùng”.

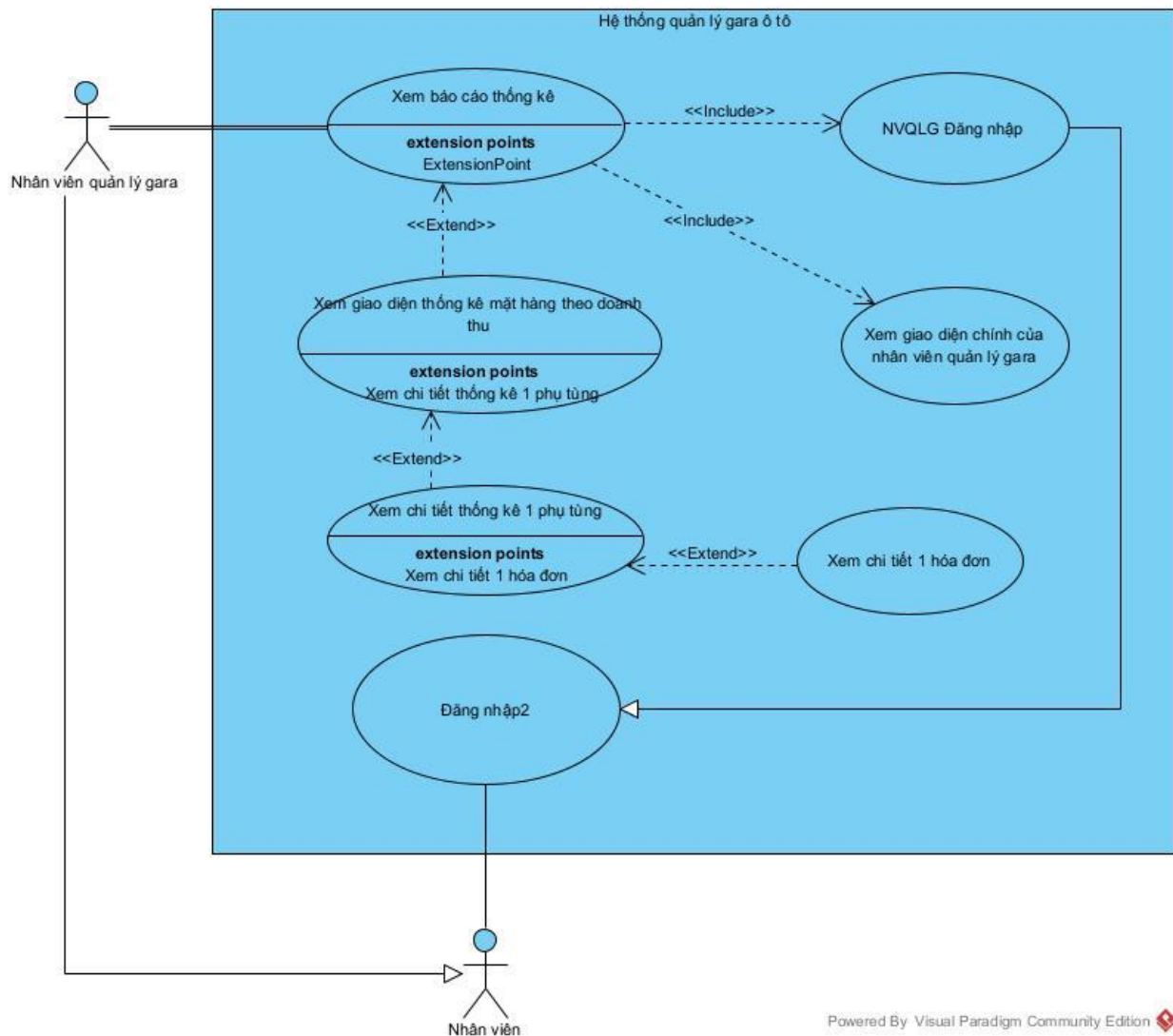


- Usecase “NVQLTTPT Đăng nhập” cho phép nhân viên quản lý thông tin phụ tùng đăng nhập vào hệ thống.
 - Usecase “Xem giao diện chính của nhân viên quản lý phụ tùng” cho phép nhân viên quản lý thông tin phụ tùng xem giao diện chính.
 - Usecase “Xem giao diện của trang quản lý phụ tùng” cho phép nhân viên quản lý thông tin phụ tùng xem danh sách thông tin các phụ tùng.
 - Usecase “Xem giao diện thêm phụ tùng” cho phép nhân viên quản lý thông tin phụ tùng thêm phụ tùng mới.
- Chức năng nhập phụ tùng từ nhà cung cấp
 - Giao diện đăng nhập của nhân viên kho => Usecase “NVK Đăng nhập”.

- Giao diện chính của nhân viên kho => Usecase “Xem giao diện chính của nhân viên kho”.
- Giao diện chính của trang nhập phụ tùng => Usecase “Xem giao diện chính của trang nhập phụ tùng”.
- Giao diện tìm nhà cung cấp => Usecase “Tìm nhà cung cấp”.
- Giao diện tìm phụ tùng của nhà cung cấp đó => Usecase “Tìm phụ tùng”.
- Giao diện hóa đơn hàng nhập => Usecase “Xem giao diện thanh toán”.



- Usecase “NVK Đăng nhập” cho phép nhân viên kho đăng nhập vào hệ thống.
 - Usecase “Xem giao diện chính của nhân viên kho” cho phép nhân viên kho xem giao diện chính.
 - Usecase “Xem giao diện chính của trang nhập phụ tùng” cho phép nhân viên kho xem danh sách thông tin các nhà cung cấp.
 - Usecase “Tìm nhà cung cấp” cho phép nhân viên kho tìm nhà cung cấp.
 - Usecase “Tìm phụ tùng” cho phép nhân viên kho tìm phụ tùng.
 - Usecase “Xem giao diện thanh toán” cho phép nhân viên kho xuất hóa đơn nhập hàng.
- Chức năng thống kê phụ tùng theo doanh thu
 - Giao diện đăng nhập của nhân viên quản lý gara=> Usecase “NVQLG Đăng nhập”.
 - Giao diện chính của nhân viên quản lý gara => Usecase “Xem giao diện chính của nhân viên quản lý gara”.
 - Giao diện chính thông kê phụ tùng theo doanh thu => Usecase “Xem giao diện thống kê”.



- Usecase “NVQLG Đăng nhập” cho phép nhân viên quản lý gara đăng nhập vào hệ thống.
- Usecase “Xem giao diện chính của nhân viên quản lý gara” cho phép nhân viên quản lý gara xem giao diện chính.
- Usecase “Xem giao diện thống kê” cho phép nhân viên quản lý gara xem thống kê phụ tùng theo doanh thu trong thời gian mong muốn.

2. Analysis

a. Scenario

❖ Chức năng quản lý thông tin phụ tùng

Scenario	Quản lý thông tin phụ tùng
Actor	Nhân viên quản lý phụ tùng
Pre-condition	Nhân viên có tài khoản nhân viên.
Post-condition	Nhân viên quản lý được thông tin của phụ tùng
Main-event	<ol style="list-style-type: none">1. Nhân viên quản lý phụ tùng đăng nhập vào hệ thống với username= “nva”, password= “a@123” trên giao diện đăng nhập để vào quản lý thông tin phụ tùng.2. Hệ thống hiện giao diện chính của nhân viên quản lý phụ tùng gồm:<ul style="list-style-type: none">• Thông tin của nhân viên:<ul style="list-style-type: none">○ Mã nhân viên : “NV01”.○ Tên nhân viên : “Nguyễn Văn A”.○ Chức vụ : “Nhân viên quản lý”.• Tùy chọn: Quản lý thông tin phụ tùng.3. Nhân viên quản lý chọn chức năng quản lý phụ tùng.4. Hệ thống hiển thị giao diện chính của trang quản lý phụ tùng gồm:<ul style="list-style-type: none">• Thông tin của nhân viên:<ul style="list-style-type: none">○ Mã nhân viên: “NV01”.○ Tên nhân viên : “Nguyễn Văn A”.○ Chức vụ : “Nhân viên quản lý”.

Từ khóa

Search

Thêm phụ tùng

STT	Mã pt	Tên pt	Loại pt	Số lượng	Giá bán	Giá nhập	Tùy chọn

5. Nhân viên chọn chức năng thêm phụ tùng mới.

6. Hệ thống hiển thị giao diện thêm phụ tùng mới gồm các ô để nhập thông tin của phụ tùng :

Mã phụ tùng	
Tên phụ tùng	
Loại phụ tùng	
Số lượng	
Giá bán	
Giá nhập	

Quay lại

Save

7. Nhân viên nhập thông tin của phụ tùng mới vào và click Save.

Mã phụ tùng	PT001
Tên phụ tùng	Đèn pha
Loại phụ tùng	Đèn điện
Số lượng	35
Giá bán	2.300.000
Giá nhập	2.000.000

Quay lại

Save

	<div><div>8. Hệ thống hiển thị thông báo đã thêm thành công.</div><div>9. Nhân viên click vào OK trên thông báo.</div><div>10. Hệ thống hiển thị giao diện chính của trang quản lý phụ tùng gồm thông tin nhân viên và phụ tùng đã được thêm:<ul style="list-style-type: none">Thông tin nhân viên:<ul style="list-style-type: none">Mã nhân viên : “NV01”.Tên nhân viên : “Nguyễn Văn A”.Chức vụ : “Nhân viên quản lý”.</div></div> <div><div>Từ khóa</div><div>Search</div><div>Thêm phụ tùng</div></div> <table><tr><th>STT</th><th>Mã pt</th><th>Tên pt</th><th>Loại pt</th><th>Số lượng</th><th>Giá bán</th><th>Giá nhập</th><th>Tùy chọn</th></tr><tr><td>1</td><td>PT001</td><td>Đèn pha</td><td>Đèn điện</td><td>35</td><td>2.300.000</td><td>2.000.000</td><td>Sửa/ Xóa</td></tr></table>	STT	Mã pt	Tên pt	Loại pt	Số lượng	Giá bán	Giá nhập	Tùy chọn	1	PT001	Đèn pha	Đèn điện	35	2.300.000	2.000.000	Sửa/ Xóa
STT	Mã pt	Tên pt	Loại pt	Số lượng	Giá bán	Giá nhập	Tùy chọn										
1	PT001	Đèn pha	Đèn điện	35	2.300.000	2.000.000	Sửa/ Xóa										
Exception	<div><div>2. Hệ thống hiển thị thông báo sai username/password.<div><div>2.1 Nhân viên click OK của thông báo.</div><div>2.2 Hệ thống hiện lại giao diện đăng nhập với thông tin có sẵn username= “nva”, password= “a@123”.</div><div>2.3 Nhân viên nhập lại password = “a@1234” và click Login.</div><div>2.4 Hệ thống hiện giao diện chính của nhân viên quản lý phụ tùng.</div></div></div><div>8. Hệ thống hiển thị thông báo mã phụ tùng đã tồn tại.<div><div>8.1 Nhân viên click OK của thông báo.</div><div>8.2 Hệ thống hiện lại giao diện thêm phụ tùng với thông tin đã nhập:</div></div></div></div>																

Mã phụ tùng	PT001
Tên phụ tùng	Đèn pha
Loại phụ tùng	Đèn điện
Số lượng	35
Giá bán	2.300.000
Giá nhập	2.000.000

8.3 Nhân viên nhập lại mã phụ tùng và click Save.

Mã phụ tùng	PT002
Tên phụ tùng	Đèn pha
Loại phụ tùng	Đèn điện
Số lượng	35
Giá bán	2.300.000
Giá nhập	2.000.000

8.4 Hệ thống hiển thị thông báo đã thêm thành công.

❖ **Chức năng nhập phụ tùng từ nhà cung cấp**

Scenario	Nhập phụ tùng từ nhà cung cấp
Actor	Nhân viên kho, nhà cung cấp
Pre-condition	Nhân viên có tài khoản nhân viên
Post-condition	Nhân viên nhập phụ tùng từ nhà cung cấp thành công

Main-event

- Nhân viên kho đăng nhập thành công vào hệ thống.
- Hệ thống hiển thị giao diện chính của nhân viên kho:
 - Thông tin nhân viên:
 - Mã nhân viên : “NV002”.
 - Tên nhân viên : “Nguyễn Văn B”.
 - Chức vụ : “Nhân viên kho”.
 - Tùy chọn: nhập phụ tùng.
- Nhân viên kho chọn chức năng nhập phụ tùng.
- Hệ thống hiển thị giao diện chính của trang nhập phụ tùng gồm:
 - Thông tin nhân viên:
 - Mã nhân viên: “NV002”.
 - Tên nhân viên : “Nguyễn Văn B”.
 - Chức vụ : “Nhân viên kho”.

Từ khóa

Search

Thêm nhà cung cấp

STT	Mã NCC	Tên NCC	Địa chỉ	SĐT	Email	Tùy chọn

- Nhân viên nhập từ khóa “Duy” vào ô tìm kiếm và ấn nút search.
- Hệ thống sẽ hiển thị danh sách tất cả các nhà cung cấp có chứa từ khóa.

Duy

Search

Thêm nhà cung cấp

ST T	Mã NCC	Tên NCC	Địa chỉ	SĐT	Email	Tùy chọ n
1	NCC00 1	Trần Văn Duy	Hà Nội	091553645 5	duytv@gmail.co m	<u>Sửa/</u> <u>Xóa</u>

2	NCC002	Nguyễn Văn Duy	Hồ Chí Minh	0337050059	duynv@gmail.com	Sửa/ Xóa
---	--------	----------------	-------------	------------	-----------------	---

7. Nhân viên click vào dòng NCC001.

8. Hệ thống hiển thị giao diện danh sách các phụ tùng của nhà cung cấp NCC001.

Từ khóa

Search

Thêm phụ tùng

STT	Mã PT	Tên PT	Loại PT	Giá	Số lượng	Tùy chọn	Checkbox

9. Nhân viên nhập từ khóa là “Đèn” và click Search.

10. Hệ thống hiển thị danh sách các phụ tùng chứa từ khóa và có 1 ô để nhập số lượng.

Đèn

Search

Thêm phụ tùng

STT	Mã PT	Tên PT	Loại PT	Giá	Tùy chọn	Số lượng	Checkbox
1	PT001	Đèn pha	Đèn điện	2.000.000	Sửa/ Xóa		<input type="text"/>
2	PT002	Đèn hậu	Đèn điện	1.800.000	Sửa/ Xóa		<input type="text"/>

Quay lại

Xuất hóa đơn

11. Nhân viên nhập vào ô số lượng của PT001 là 10 và click vào checkbox của hàng PT001 và ấn xuất hóa đơn.

Đèn

Search

Thêm phụ tùng

STT	Mã PT	Tên PT	Loại PT	Giá	Tùy chọn	Số lượng	Checkbox
1	PT001	Đèn pha	Đèn điện	2.000.000	Sửa/ Xóa	10	<input checked="" type="checkbox"/>
2	PT002	Đèn hậu	Đèn điện	1.800.000	Sửa/ Xóa		<input type="checkbox"/>

Quay lại

Xuất hóa đơn

12. Hệ thống hiển thị giao diện hóa đơn nhập hàng gồm có:

- Mã hóa đơn: HD001.
- Nhân viên nhập hàng : NV002.
- Mã nhà cung cấp: NCC001.
- Ngày nhập hàng: 22/08/2025.
- Danh sách thông tin các phụ tùng:

STT	Mã PT	Tên PT	Loại PT	Giá	Số lượng	Thành tiền
1	PT001	Đèn pha	Đèn điện	2.000.000	10	20.000.000

Tổng tiền

20.000.000 VNĐ

Hủy

Xác nhận

13. Nhân viên click vào nút xác nhận.

14. Hệ thống hiển thị thông báo đã xuất hóa đơn thành công.

15. Nhân viên click OK vào thông báo.

16. Hệ thống hiển thị giao diện chính của trang nhập phụ tùng.

Exception

n

5.1 Nhân viên click Thêm nhà cung cấp.

5.2 Hệ thống hiển thị giao diện thêm nhà cung cấp mới.

Mã NCC	
Tên NCC	
Địa chỉ	
SĐT	
Email	

Quay lại

Save

5.3 Nhân viên nhập thông tin của nhà cung cấp và click Save.

Mã NCC	NCC003
Tên NCC	Nguyễn Trí Dũng
Địa chỉ	Hà Nội
SĐT	0915678455
Email	dungnt@gmail.com

Quay lại

Save

5.4 Hệ thống hiển thị thông báo thêm nhà cung cấp thành công.

5.5 Nhân viên click OK trên thông báo.

5.6 Hệ thống hiển thị giao diện chính của trang nhập phụ tùng.

9. Nhân viên click thêm phụ tùng mới.

9.1 Hệ thống hiện giao diện thêm phụ tùng mới cho nhà cung cấp.

Mã PT	
Tên PT	
Loại PT	
Giá	

	<div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 5px 10px; margin-right: 10px;">Quay lại</div> <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 5px 10px;">Save</div>								
	<p>9.2 Nhân viên nhập thông tin phụ tùng mới và ấn Save.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Mã PT</td> <td>PT003</td> </tr> <tr> <td>Tên PT</td> <td>Lốp xe tải</td> </tr> <tr> <td>Loại PT</td> <td>Lốp</td> </tr> <tr> <td>Giá</td> <td>1.500.000</td> </tr> </table>	Mã PT	PT003	Tên PT	Lốp xe tải	Loại PT	Lốp	Giá	1.500.000
Mã PT	PT003								
Tên PT	Lốp xe tải								
Loại PT	Lốp								
Giá	1.500.000								
	<div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 5px 10px; margin-right: 10px;">Quay lại</div> <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 5px 10px;">Save</div>								
	<p>9.3 Hệ thống hiển thị thông báo thêm phụ tùng thành công.</p> <p>9.4 Nhân viên click OK trên thông báo.</p> <p>9.5 Hệ thống hiển thị giao diện danh sách các phụ tùng của nhà cung cấp NCC001.</p>								

❖ Chức năng thống kê phụ tùng theo doanh thu

Scenario	Thống kê phụ tùng theo doanh thu
Actor	Nhân viên quản lý gara
Pre-condition	Nhân viên có tài khoản nhân viên
Post-condition	Nhân viên xem được thống kê theo doanh thu
Main-event	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nhân viên đăng nhập thành công vào hệ thống. 2. Hệ thống hiển thị giao diện chính của nhân viên quản lý gara. <ul style="list-style-type: none"> • Thông tin nhân viên: <ul style="list-style-type: none"> ○ Mã nhân viên: “NV003” ○ Tên Nhân viên: “Nguyễn Văn C”

○ Chức vụ: “Nhân viên quản lý gara”

- Tùy chọn: Thống kê

3. Nhân viên chọn chức năng thống kê.

4. Hệ thống hiển thị giao diện thống kê với nút thống kê theo doanh thu.

5. Nhân viên click vào nút thống kê theo doanh thu.

6. Hệ thống hiện giao diện thống kê theo doanh thu gồm:

Thời gian bắt đầu		Thời gian kết thúc		Thống kê	
STT	Mã PT	Tên PT	Số lượng bán ra	Giá bán	Doanh thu

Quay lại

7. Nhân viên nhập thời gian bắt đầu là “20/10/2024” và thời gian kết thúc là “20/10/2025” và click Thống kê.

8. Hệ thống hiển thị danh sách thống kê các phụ tùng trong thời gian “20/10/2024” đến “20/10/2025”.

20/10/2024		20/10/2025		Thống kê	
STT	Mã PT	Tên PT	Số lượng bán ra	Giá bán	Doanh thu
1	PT001	Đèn pha	50	2.300.000	115.000.000
2	PT002	Đèn hậu	30	2.000.000	60.000.000

Tổng doanh thu	175.000.000
----------------	-------------

Quay lại

9. Nhân viên chọn phụ tùng PT001.

10. Hệ thống hiển thị ra danh sách lần lượt các lần bán được của phụ tùng PT001 trong thời gian từ “20/10/2024” đến “20/10/2025”.

ST T	Mã HĐ	Ngày làm HĐ	Mã NV	Mã KH	Số lượng	Giá bán	Tổng tiền
1	HD00	12/05/202	NV00	KH00	10	2.300.00	23.000.00
	2	5	1	1		0	0
2	HD00	12/12/202	NV00	KH00	5	2.300.00	11.500.00
	1	4	1	2		0	0

Quay lại

11. Nhân viên chọn xem hóa đơn HD002.

12. Hệ thống hiển thị giao diện xem chi tiết hóa đơn gồm thông tin:

- Mã hóa đơn: HD002.
- Ngày làm hóa đơn: 12/05/2025.
- Mã nhân viên: NV001.
- Tên nhân viên: “Nguyễn Văn A”
- Mã khách hàng: KH001.
- Tên khách hàng: Bùi Đức Mạnh.
- Địa chỉ : Bắc Ninh.
- Email: manhbd@gmail.com
- SĐT: 0968133760
- Số lượng bán ra: 10
- Giá bán: 2.300.000 VNĐ
- Tổng tiền: 23.000.000 VNĐ
- Nút OK.

13. Nhân viên xem và click vào nút OK.

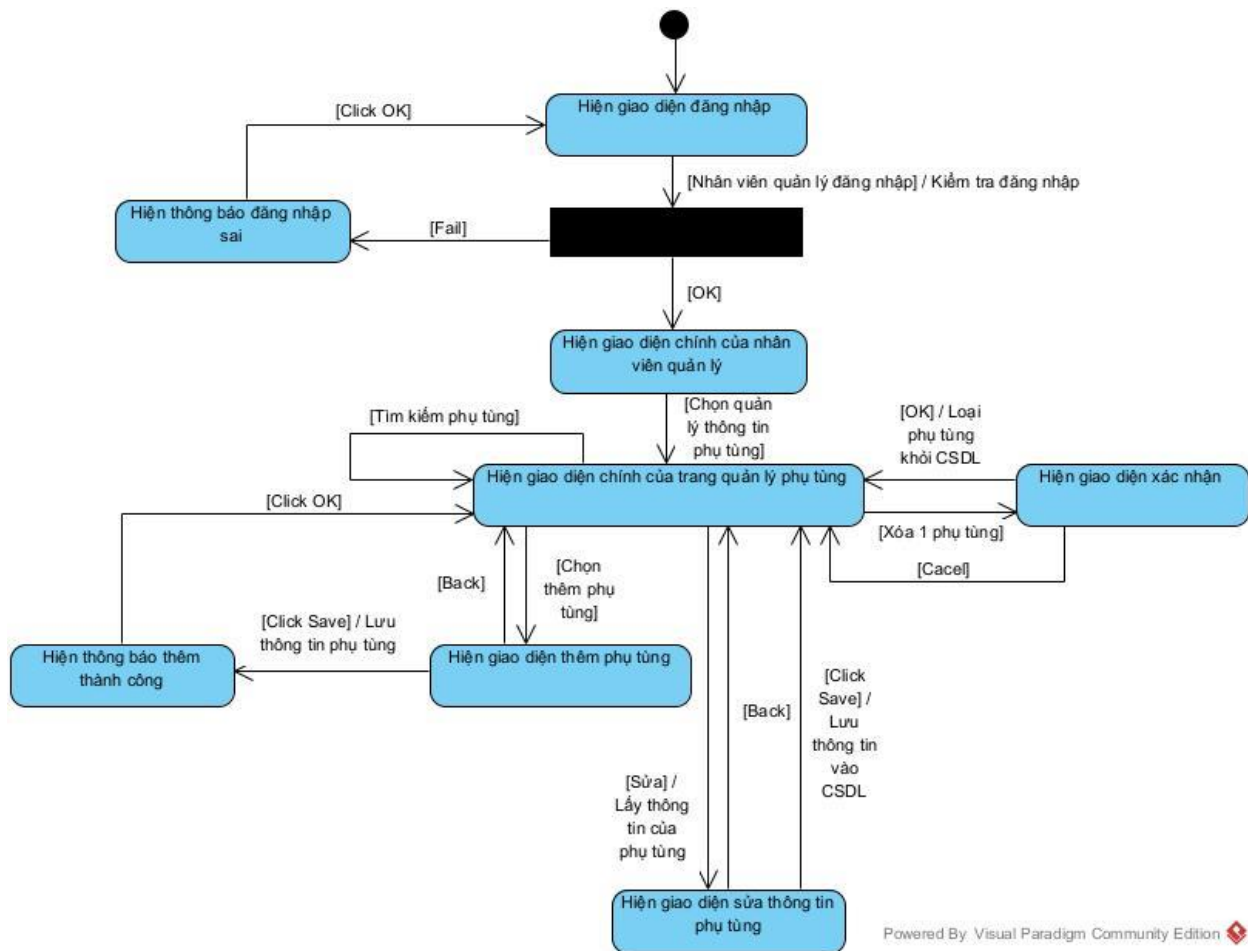
	Hệ thống quay lại giao diện danh sách lần lượt các lần bán được của phụ tùng PT001 trong thời gian từ “20/10/2024” đến “20/10/2025”.
Exception	

b. Biểu đồ trạng thái

❖ Chức năng quản lý thông tin phụ tùng

- Bước 1: Mỗi giao diện chính thành 1 trạng thái
 - Giao diện đăng nhập => Hiện giao diện đăng nhập.
 - Giao diện chính của nhân viên quản lý => Hiện giao diện chính của nhân viên quản lý.
 - Giao diện chính của trang quản lý phụ tùng => Hiện giao diện chính của trang quản lý phụ tùng.
 - Giao diện thêm phụ tùng => Hiện giao diện thêm phụ tùng.
 - Giao diện sửa thông tin phụ tùng => Hiện giao diện sửa thông tin phụ tùng.
 - Giao diện xác nhận => Giao diện xác nhận.
- Bước 2: Chuyển đổi giữa các trạng thái.
 - Từ hiện giao diện đăng nhập, nhân viên quản lý đăng nhập vào hệ thống , hệ thống kiểm tra đăng nhập .
 - Nếu hệ thống kiểm tra đăng nhập Fail thì sẽ hiện thông báo đăng nhập sai trên giao diện đăng nhập. Nhân viên click vào nút OK trên thông báo.
 - Nếu hệ thống kiểm tra đăng nhập OK thì sẽ hiện giao diện chính của nhân viên quản lý.
 - Từ giao diện chính của nhân viên quản lý, nhân viên chọn chức năng quản lý thông tin phụ tùng, hệ thống sẽ hiện giao diện chính của trang quản lý phụ tùng.
 - Từ giao diện chính của trang quản lý phụ tùng, nhân viên tìm kiếm phụ tùng. Kết quả tìm kiếm sẽ trả về trên chính giao diện trang quản lý phụ tùng.

- Từ giao diện chính của trang quản lý phụ tùng, nhân viên chọn thêm phụ tùng mới, hệ thống hiện giao diện thêm phụ tùng mới. Tại giao diện thêm phụ tùng mới, nhân viên nhập thông tin của phụ tùng rồi click Save. Hệ thống lưu thông tin của phụ tùng mới vào CSDL và hiện thông báo thêm thành công trên giao diện chính của trang quản lý phụ tùng. Nhân viên click OK. Tại giao diện thêm phụ tùng mới, nếu nhân viên click Back thì hệ thống sẽ hiện lại giao diện chính của trang quản lý phụ tùng.
- Từ hiện giao diện chính của trang quản lý phụ tùng, nhân viên click Sửa thông tin của 1 phụ tùng thì hệ thống sẽ lấy thông tin của phụ tùng đó trong CSDL và hiện thông tin trên giao diện sửa thông tin phụ tùng. Tại giao diện sửa thông tin phụ tùng, nhân viên sửa lại các thông tin và click Save. Lúc này hệ thống sẽ lưu thông tin đã sửa của phụ tùng đó vào CSDL và hiện giao diện chính của trang quản lý phụ tùng. Tại giao diện sửa thông tin phụ tùng, nếu nhân viên click Back thì hệ thống sẽ hiện lại giao diện chính của trang quản lý phụ tùng.
- Tại giao diện chính của trang quản lý thông tin phụ tùng, nhân viên click Xóa 1 phụ tùng. Lúc này hệ thống sẽ hiện giao diện xác nhận. Nếu nhân viên xác nhận muốn Xóa thì click Ok , hệ thống sẽ loại thông tin của phụ tùng ra khỏi CSDL và hiện lại giao diện chính của trang quản lý phụ tùng. Nếu nhân viên không muốn Xóa nữa thì click Cancel, hệ thống sẽ giữ nguyên thông tin của phụ tùng trong CSDL và hiện lại giao diện chính của trang quản lý phụ tùng.



❖ Chức năng nhập phụ tùng từ nhà cung cấp

- Bước 1: Mỗi giao diện chính thành 1 trạng thái
 - Giao diện đăng nhập => Hiện giao diện đăng nhập.
 - Giao diện chính của nhân viên kho => Hiện giao diện chính của nhân viên kho.
 - Giao diện chính của trang phụ tùng => Hiện giao diện chính của trang phụ tùng.
 - Giao diện danh sách các phụ tùng => Hiện giao diện danh sách các phụ tùng.
 - Giao diện thông tin nhà cung cấp => Hiện giao diện thông tin nhà cung cấp.
 - Giao diện thông tin phụ tùng => Hiện giao diện thông tin phụ tùng.
 - Giao diện thêm nhà cung cấp => Hiện giao diện thêm nhà cung cấp.
 - Giao diện thêm phụ tùng => Hiện giao diện thêm phụ tùng.

- Giao diện xác nhận => Hiện giao diện xác nhận.
- Giao diện hóa đơn nhập hàng => Hiện giao diện hóa đơn nhập hàng.
- Bước 2: Chuyển đổi giữa các trạng thái
 - Từ giao diện đăng nhập, nhân viên đăng nhập thành công sẽ hiện giao diện chính của nhân viên kho.
 - Từ giao diện chính của nhân viên kho, nhân viên chọn chức năng nhập phụ tùng. Hệ thống hiện giao diện chính của trang nhập phụ tùng.
 - Từ giao diện chính của trang nhập phụ tùng, nhân viên tìm nhà cung cấp, nếu có nhà cung cấp trong CSDL thì sẽ hiện nhà cung cấp trên chính giao diện của trang nhập phụ tùng, còn nếu không tìm thấy nhà cung cấp thì nhân viên click Thêm nhà cung cấp, hệ thống hiện giao diện thêm nhà cung cấp. Tại giao diện thêm nhà cung cấp, nhân viên nhập thông tin nhà cung cấp và click Save, hệ thống sẽ lưu thông tin nhà cung cấp vào CSDL và hiện thông báo thêm nhà cung cấp thành công trên giao diện chính của trang nhập phụ tùng. Nhân viên click OK trên thông báo thêm nhà cung cấp thành công. Nếu từ giao diện thêm nhà cung cấp, nhân viên click Back thì hệ thống quay lại giao diện chính của trang nhập phụ tùng.
 - Từ giao diện chính của trang nhập phụ tùng, nhân viên click Sửa 1 nhà cung cấp, hệ thống lấy thông tin của nhà cung cấp đó và hiện thông tin trên giao diện sửa thông tin nhà cung cấp. Tại giao diện sửa thông tin nhà cung cấp, nhân viên sửa các thông tin của nhà cung cấp và click Save, hệ thống sẽ lưu thông tin của nhà cung cấp đó vào CSDL và hiện giao diện của trang nhập phụ tùng. Tại giao diện sửa thông tin nhà cung cấp, nhân viên click Back, hệ thống sẽ quay lại hiện giao diện chính của trang nhập phụ tùng.
 - Từ giao diện chính của trang nhập phụ tùng, nhân viên click Xóa 1 nhà cung cấp, hệ thống hiện giao diện xác nhận. Nếu nhân viên click OK trên giao diện xác nhận thì hệ thống loại nhà cung cấp đó khỏi CSDL và hiện giao diện chính của trang nhập phụ tùng, còn nếu nhân viên click Cancel thì hệ thống giữ nguyên

thông tin của nhà cung cấp đó trong CSDL và hiện giao diện chính của trang nhập phụ tùng.

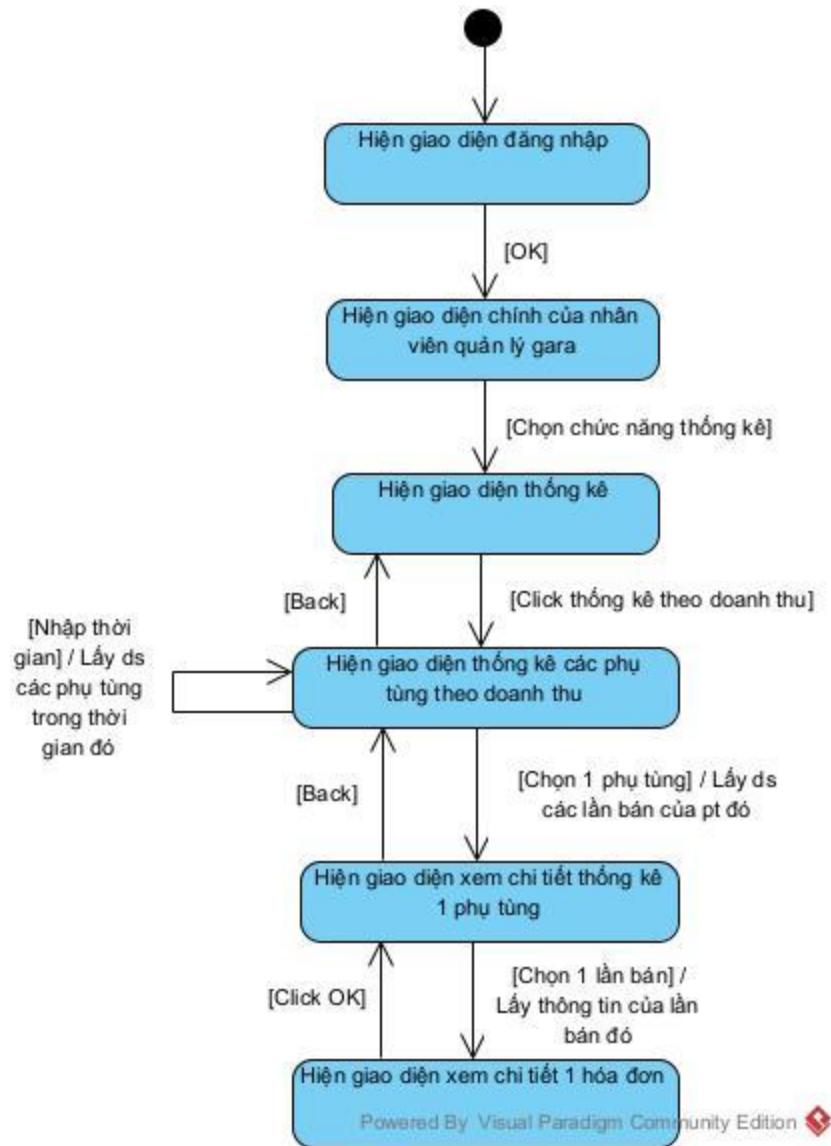
- Từ giao diện chính của trang nhập phụ tùng, nhân viên chọn 1 nhà cung cấp, hệ thống sẽ lấy danh sách các phụ tùng của nhà cung cấp đó và hiện giao diện danh sách các phụ tùng. Còn từ giao diện danh sách các phụ tùng, nhân viên click Back, hệ thống sẽ quay lại hiện giao diện chính của trang nhập phụ tùng.
- Từ giao diện danh sách các phụ tùng, nhân viên tìm phụ tùng, nếu có phụ tùng trong CSDL thì sẽ hiện phụ tùng đó trên chính giao diện danh sách các phụ tùng, còn nếu không tìm thấy phụ tùng thì nhân viên click Thêm phụ tùng , hệ thống hiện giao diện thêm phụ tùng. Tại giao diện thêm phụ tùng, nhân viên nhập thông tin phụ tùng và click Save, hệ thống sẽ lưu thông tin phụ tùng vào CSDL và hiện thông báo thêm phụ tùng thành công trên giao diện danh sách các phụ tùng. Nhân viên click OK trên thông báo thêm phụ tùng thành công. Nếu từ giao diện thêm phụ tùng, nhân viên click Back thì hệ thống quay lại giao diện danh sách các phụ tùng.
- Từ giao diện chính danh sách các phụ tùng, nhân viên click Sửa 1 phụ tùng, hệ thống lấy thông tin của phụ tùng đó và hiện thông tin trên giao diện sửa thông tin nhà phụ tùng. Tại giao diện sửa thông tin phụ tùng, nhân viên sửa các thông tin của phụ tùng và click Save, hệ thống sẽ lưu thông tin của phụ tùng đó vào CSDL và hiện giao diện danh sách các phụ tùng. Nếu tại giao diện sửa thông tin phụ tùng, nhân viên click Back thì hệ thống sẽ giữ nguyên thông tin của phụ tùng và quay lại hiện giao diện danh sách các phụ tùng.
- Từ giao diện danh sách các phụ tùng, nhân viên click Xóa 1 phụ tùng, hệ thống hiện giao diện xác nhận. Nếu nhân viên click OK trên giao diện xác nhận thì hệ thống loại phụ tùng đó khỏi CSDL và hiện giao diện danh sách các phụ tùng, còn nếu nhân viên click Cancel thì hệ thống giữ nguyên thông tin của phụ tùng đó trong CSDL và hiện giao diện danh sách các phụ tùng.
- Từ giao diện danh sách các phụ tùng, nhân viên click Xuất hóa đơn, hệ thống sẽ thêm danh sách các phụ tùng đã được chọn và hiện danh sách trên giao diện hóa

```

    graph TD
        Start(( )) --> Login[Hiện giao diện đăng nhập]
        Login -- "[OK]" --> MainMenu[Hiện giao diện chính của nhân viên kho]
        MainMenu -- "[Chọn nhập phụ tùng]" --> AddPart[Hiện thông báo thêm ncc thành công]
        AddPart -- "[Click Save] / Lưu thông tin ncc" --> AddPartForm[Hiện giao diện thêm nhà cung cấp]
        AddPartForm -- "[Fail]" --> AddPartForm
        AddPartForm -- "[Click OK]" --> AddPart
        MainMenu -- "[Chon nhap phu tung]" --> SearchPart[ ]
        SearchPart -- "[NV tìm nhà cung cấp]" --> AddPartForm
        SearchPart -- "[OK]" --> AddPartForm
        MainMenu -- "[Click Sửa] / Lấy thông tin của ncc" --> EditPart[Hiện giao diện sửa thông tin nhà cung cấp]
        EditPart -- "[Click Save] / Lưu thông tin vào CSDL" --> MainMenu
        EditPart -- "[Click Sửa] / Lấy thông tin của ncc" --> MainMenu
        MainMenu -- "[Click Xóa 1 ncc]" --> DeletePart[ ]
        DeletePart -- "[Click Xóa 1 ncc]" --> MainMenu
        MainMenu -- "[Cancel]" --> MainMenu
        MainMenu -- "[Click OK]" --> AddPartForm
        MainMenu -- "[Chon 1 nhà cung cấp] / Lấy ds phụ tùng của ncc" --> ListParts[Hiện giao diện danh sách các phụ tùng]
        ListParts -- "[Click Save] / Lưu thông tin vào CSDL" --> ListParts
        ListParts -- "[Click Sửa] / Lấy thông tin của phụ tùng" --> EditPartForm[Hiện giao diện sửa thông tin phụ tùng]
        EditPartForm -- "[Click Save] / Lưu thông tin vào CSDL" --> ListParts
        EditPartForm -- "[Click Sửa] / Lấy thông tin của phụ tùng" --> ListParts
        ListParts -- "[Click Xóa 1 phụ tùng]" --> DeletePartForm[Hiện giao diện xác nhận]
        DeletePartForm -- "[Click Xóa 1 phụ tùng]" --> ListParts
        DeletePartForm -- "[Cancel]" --> ListParts
        ListParts -- "[Click Hủy]" --> InvoiceForm[Giao diện hóa đơn nhập hàng]
        InvoiceForm -- "[Click Xác nhận] / Lưu thông tin hóa đơn vào CSDL" --> InvoiceSuccess[Hiện thông báo xuất hóa đơn thành công]
        InvoiceSuccess -- "[Click OK]" --> ListParts
        ListParts -- "[Tim phụ tùng]" --> SearchItem[ ]
        SearchItem -- "[Fail]" --> AddPartForm
        SearchItem -- "[Click OK]" --> AddPartForm
        ListParts -- "[Click OK]" --> AddPartForm
  
```

- Bước 1: Mỗi giao diện chính thành 1 trạng thái
 - Giao diện đăng nhập => Hiện giao diện đăng nhập.
 - Giao diện chính của nhân viên quản lý gara => Hiện giao diện chính của nhân viên quản lý gara.
 - Giao diện thống kê => Hiện giao diện thống kê.
 - Giao diện thống kê các phụ tùng theo doanh thu => Hiện giao diện thống kê các phụ tùng theo doanh thu.
 - Giao diện xem chi tiết thống kê 1 phụ tùng => Hiện giao diện xem chi tiết thống kê 1 phụ tùng.

- Giao diện xem chi tiết 1 hóa đơn => Hiện giao diện xem chi tiết 1 hóa đơn.
- Bước 2: Chuyển đổi giữa các trạng thái
 - Từ giao diện đăng nhập, nhân viên đăng nhập thành công. Hệ thống hiện giao diện chính của nhân viên quản lý gara.
 - Từ giao diện chính của nhân viên quản lý gara, nhân viên chọn chức năng thống kê, hệ thống hiện giao diện thống kê.
 - Từ giao diện thống kê, nhân viên click thống kê theo doanh thu, hệ thống hiện giao diện thống kê các phụ tùng theo doanh thu.
 - Tại giao diện thống kê các phụ tùng theo doanh thu, nếu nhân viên click Back thì hệ thống sẽ quay lại giao diện thống kê, còn nếu nhân viên nhập thời gian thống kê, hệ thống sẽ lấy danh sách các phụ tùng được bán trong khoảng thời gian đó và hiện trên chính giao diện thống kê các phụ tùng theo doanh thu. Nếu nhân viên click chọn 1 phụ tùng, hệ thống sẽ lấy danh sách các lần bán của phụ tùng đó trong khoảng thời gian đó và hiện trên giao diện xem chi tiết thống kê 1 phụ tùng.
 - Tại giao diện xem chi tiết thống kê 1 phụ tùng, nếu nhân viên click Back thì hệ thống quay lại giao diện thống kê các phụ tùng theo doanh thu, còn nếu nhân viên chọn 1 lần bán, hệ thống lấy thông tin hóa đơn lần bán đó và hiện trên giao diện xem chi tiết hóa đơn.
 - Từ giao diện xem chi tiết hóa đơn, nhân viên click OK , hệ thống quay lại hiện giao diện xem chi tiết thống kê 1 phụ tùng.



c. Entity class diagram

❖ Bước 1: Mô tả module trong 1 đoạn văn

Hệ thống là 1 trang web hỗ trợ quản lý thông tin phụ tùng, nhập phụ tùng từ nhà cung cấp và xem báo cáo thống kê. Các thành viên hệ thống được phép đăng nhập với username và password trên giao diện đăng nhập và có các thông tin được cấp như mã nhân viên, tên nhân viên, chức vụ. Trong đó, nhân viên quản lý được phép xem thông tin phụ tùng với đầy đủ các thông tin như mã phụ tùng, tên phụ tùng, loại phụ tùng, số lượng, giá bán, giá nhập; thêm thông tin các phụ tùng mới, sửa các thông tin phụ tùng đã có trong cơ sở dữ

liệu và xóa phụ tùng khỏi cơ sở dữ liệu. Nhân viên kho có thể xem thông tin nhà cung cấp với đầy đủ các thông tin như mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, địa chỉ, SĐT, email; và có thể thêm nhà cung cấp mới, sửa thông tin nhà cung cấp, xóa nhà cung cấp khỏi hệ thống. Nhân viên kho cũng có thể xem thông tin các phụ tùng của nhà cung cấp; thêm, sửa, xóa thông tin phụ tùng của nhà cung cấp đó và có thể xuất hóa đơn nhập hàng gồm các thông tin như : mã hóa đơn, mã nhân viên nhập hàng, mã nhà cung cấp, ngày nhập hàng, danh sách thông tin các phụ tùng gồm mã phụ tùng, tên phụ tùng, loại phụ tùng, giá, số lượng, thành tiền và tổng tiền. Còn nhân viên quản lý gara thì có thể xem được thống kê các phụ tùng theo doanh thu gồm các thông tin như mã phụ tùng, tên phụ tùng, số lượng bán ra, giá bán, doanh thu và tổng doanh thu; có thể xem chi tiết danh sách các lần bán được của 1 phụ tùng gồm các thông tin mã hóa đơn, ngày làm hóa đơn, mã nhân viên, mã khách hàng, giá bán, tổng tiền và có thể xem chi tiết 1 hóa đơn bán nào đó với đầy đủ các thông tin mã hóa đơn, ngày làm hóa đơn, mã nhân viên, tên nhân viên, mã khách hàng, tên khách hàng, địa chỉ, email, SĐT, số lượng bán ra, giá bán và tổng tiền.

❖ **Bước 2: Trích xuất các danh từ trong Bước 1**

❖ **Bước 3: Đánh giá các danh từ**

Danh từ	Đánh giá
Nhân viên quản lý	Nhanvienql
Username/password	Thuộc tính
Giao diện	Loại (trừu tượng)
Hệ thống	Loại (chung chung)
Phụ tùng	Phutung
Nhà cung cấp	NhaCC
Thành viên	Thanhvien
Mã nhân viên	Thuộc tính
Tên nhân viên	Thuộc tính
Chức vụ	Thuộc tính

Mã phụ tùng	Thuộc tính
Tên phụ tùng	Thuộc tính
Loại phụ tùng	Thuộc tính
Số lượng	Thuộc tính
Giá bán	Thuộc tính
Giá nhập	Thuộc tính
Mã nhà cung cấp	Thuộc tính
Tên nhà cung cấp	Thuộc tính
Địa chỉ	Thuộc tính
Sđt	Thuộc tính
Email	Thuộc tính
Nhân viên kho	Nhanvienkho
Mã hóa đơn	Thuộc tính
Ngày nhập hàng	Thuộc tính
Nhân viên quản lý gara	Nhanvienthongke
Khách hàng	Khachhang
Mã khách hàng	Thuộc tính
Tên khách hàng	Thuộc tính
Hóa đơn bán	HoaDonBan
Hóa đơn nhập	HoaDonNhap
Hóa đơn	HoaDon
Thống kê phụ tùng	TKPhutung

❖ Bước 4: Xét quan hệ số lượng giữa các lớp

- 1 Nhân viên kho có thể tạo nhiều hóa đơn nhập => 1 Nhanvienkho – N HoaDonNhap.
- 1 Hóa đơn nhập có thể có nhiều phụ tùng => 1 HoaDonNhap – N Phutung. Nhưng 1 Phụ tùng cũng có thể được nhập nhiều lần => 1 Phutung – N HoaDonNhap.

⇒ N Phutung – N HoaDonNhap. => tạo 1 Chi tiết hóa đơn nhập của 1 phụ tùng .

⇒ 1 Phutung – N ChiTietHDNhap và 1 HoaDonNhap – N ChiTietHDNhap.

• 1 Nhà cung cấp có thể có nhiều hóa đơn nhập => 1 NhaCC – N HoaDonNhap.

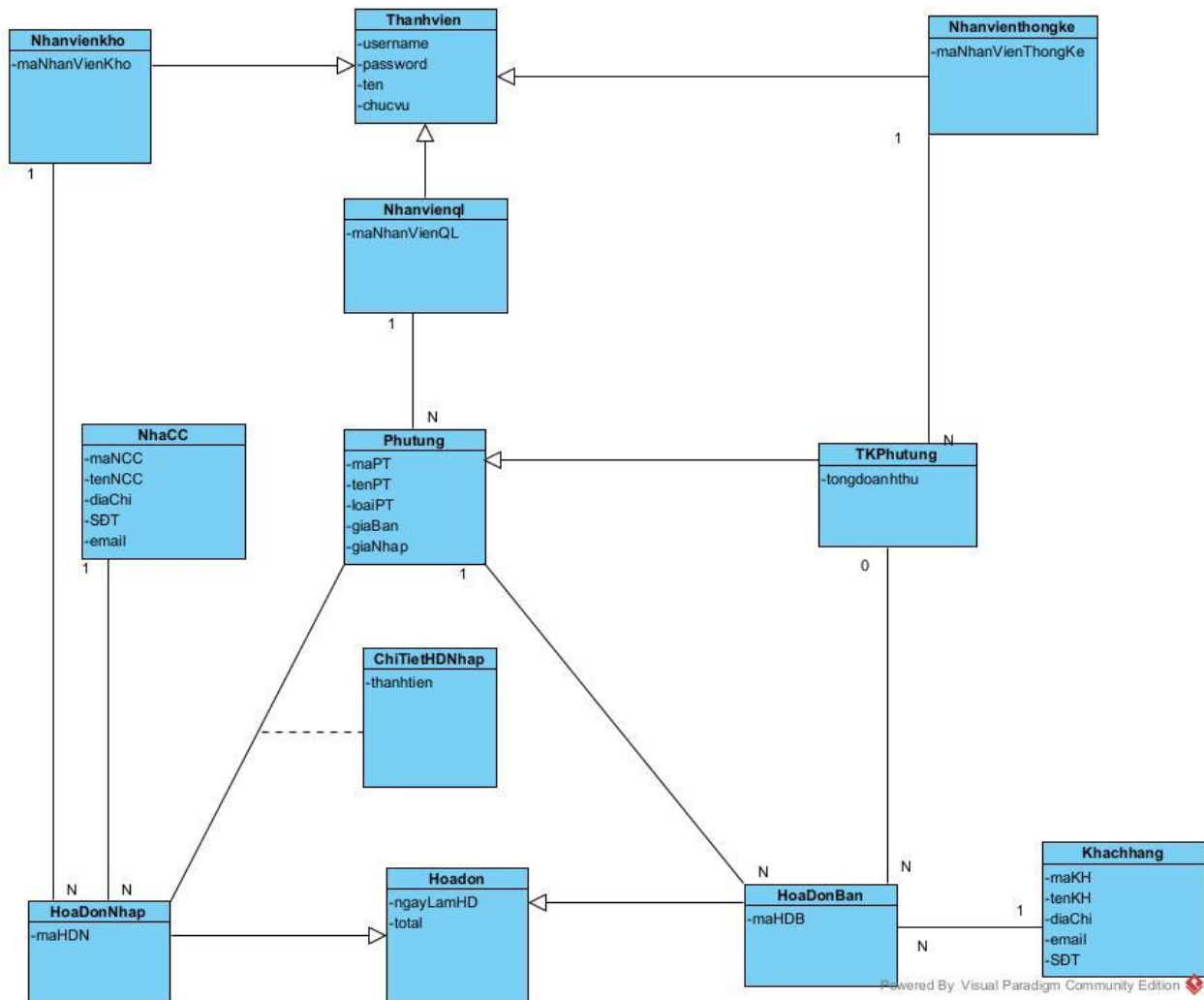
• 1 Nhân viên quản lý có thể quản lý nhiều phụ tùng => 1 Nhanvienql – N Phutung.

• 1 Phụ tùng có thể được bán nhiều lần nhưng 1 hóa đơn bán chỉ cho 1 phụ tùng

⇒ 1 Phutung – N HoaDonBan

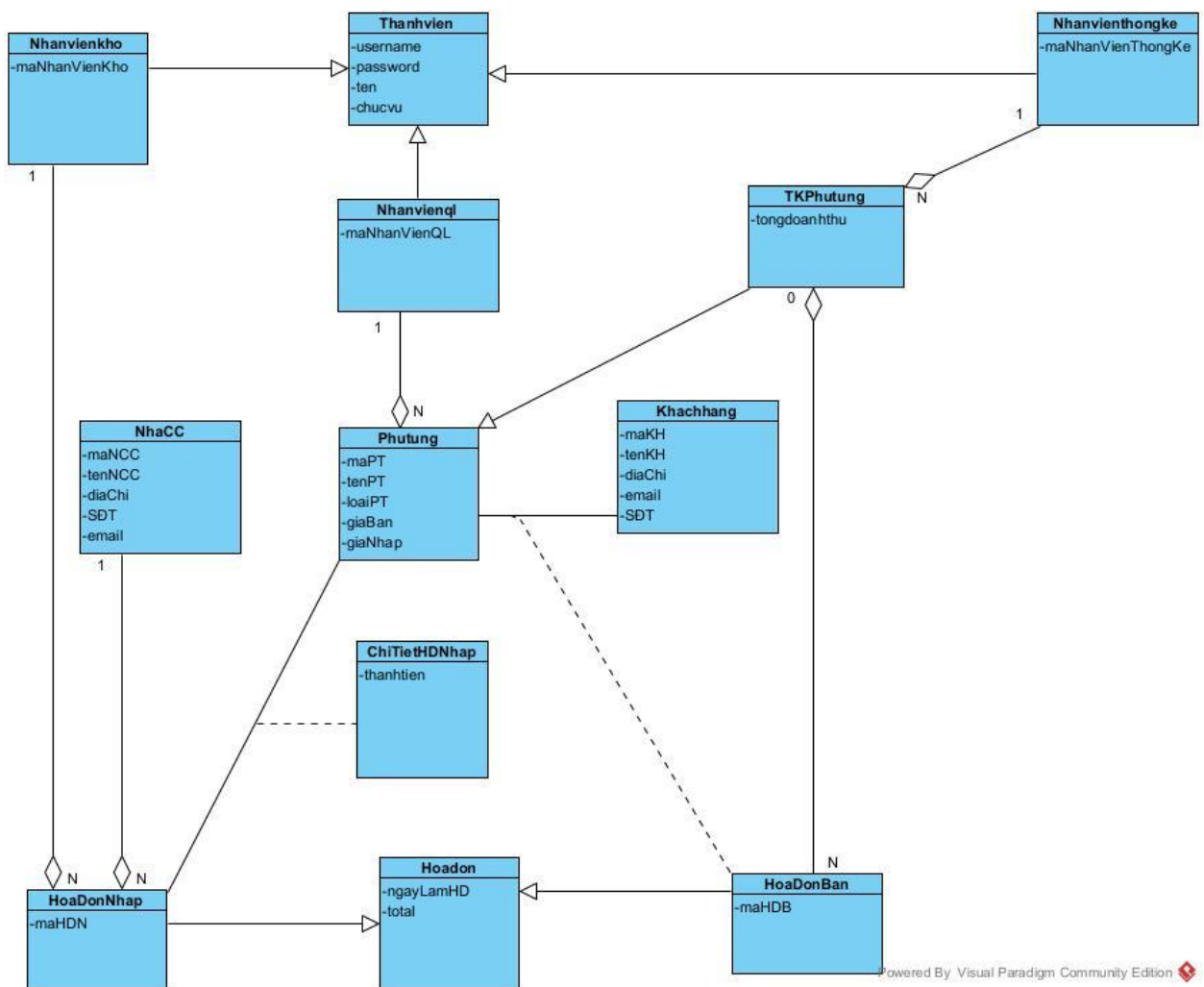
• 1 Khách hàng có thể có nhiều hóa đơn bán => 1 Khachhang - N HoaDonBan.

• 1 Nhân viên thống kê có thể xem nhiều thống kê phụ tùng => 1 Nhanvienthongke – N TKPhutung.



❖ Bước 5: Bổ sung các quan hệ đối tượng giữa các lớp

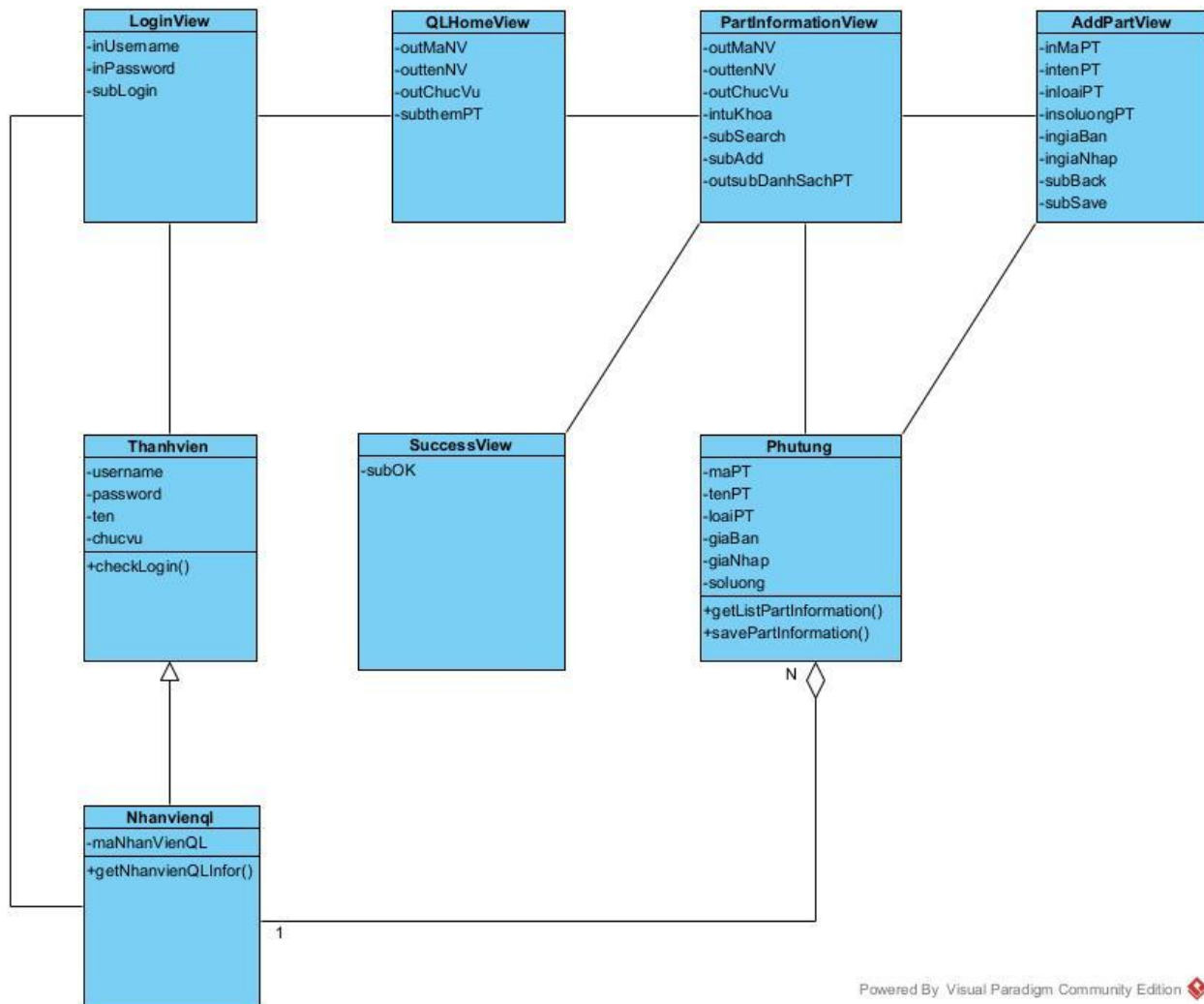
- Thông tin nhân viên kho là 1 phần của hóa đơn nhập.
- Thông tin nhà cung cấp là 1 phần của hóa đơn nhập.
- Phụ tùng và hóa đơn nhập liên kết thành chi tiết hóa đơn nhập.
- Phụ tùng và khách hàng liên kết thành hóa đơn bán.
- TKPhutung kế thừa từ lớp Phutung.
- Nhanvienkho, nhanvienql, nhanvienthongke kế thừa từ Thanhvien.
- HoaDonNhap và HoaDonBan kế thừa từ HoaDon.



d. Full class diagram

❖ Chức năng quản lý thông tin phụ tùng.

- Bước 1 : Mỗi giao diện chính => 1 lớp biên
 - Giao diện đăng nhập => Lớp biên LoginView.
 - Giao diện chính của nhân viên quản lý => Lớp biên QLHomeView.
 - Giao diện chính của trang quản lý phụ tùng => Lớp biên PartInformationView.
 - Giao diện thêm phụ tùng => Lớp biên AddPartView.
- Bước 2 : Nếu giao diện cần hoạt động vào ra dữ liệu, kết nối server thì mỗi hoạt động đề xuất thành 1 hàm xử lý.
 - Hàm checkLogin():
 - Input: username/password
 - Output : boolean
 - Owner class: Thanhvien
 - Hàm getNhanvienQLInfor():
 - Input : username/password
 - Output : MaNV, TenNV, ChucVu
 - Owner class: Nhanvienql
 - Hàm getListPartInformation():
 - Input : TuKhoa
 - Output : List<Phutung>
 - Owner class: Phutung
 - Hàm savePartInformation():
 - Input : Phutung pt
 - Output : Phutung
 - Owner class: Phutung

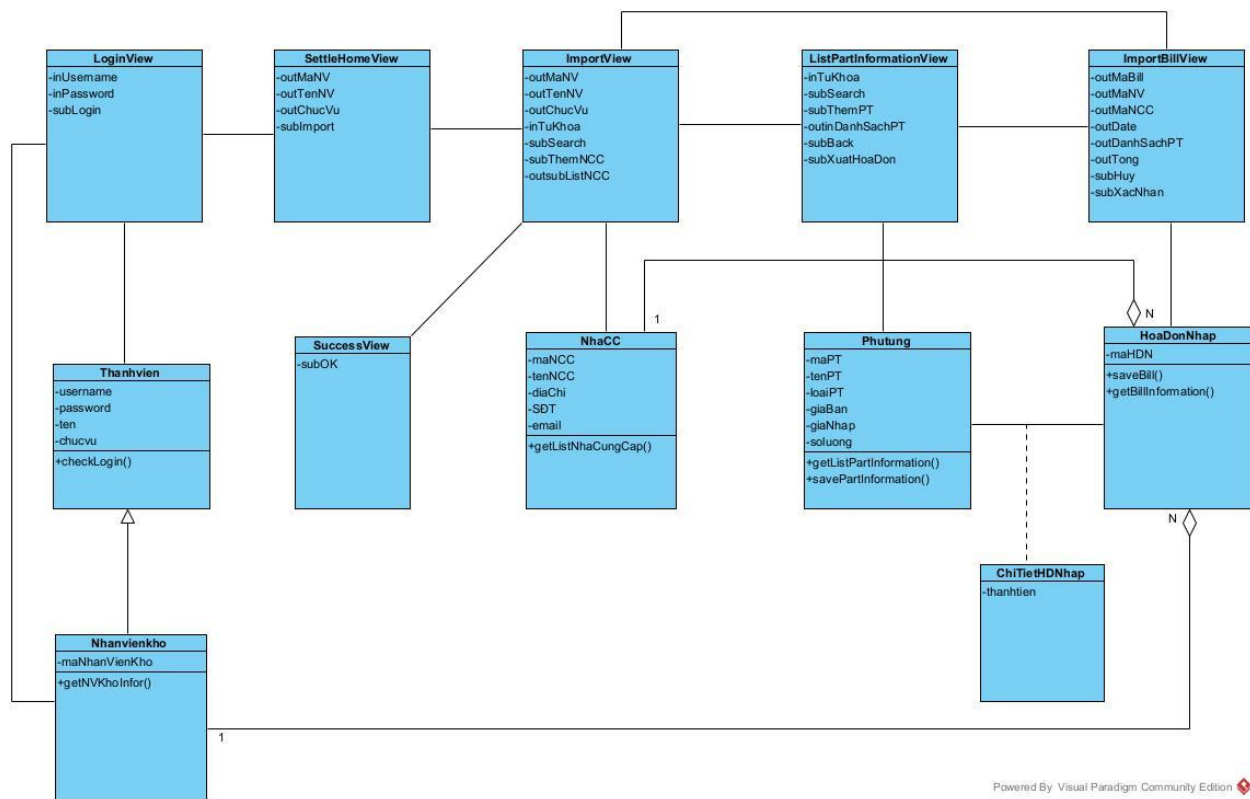


Powered By Visual Paradigm Community Edition

❖ Chức năng nhập phụ tùng từ nhà cung cấp

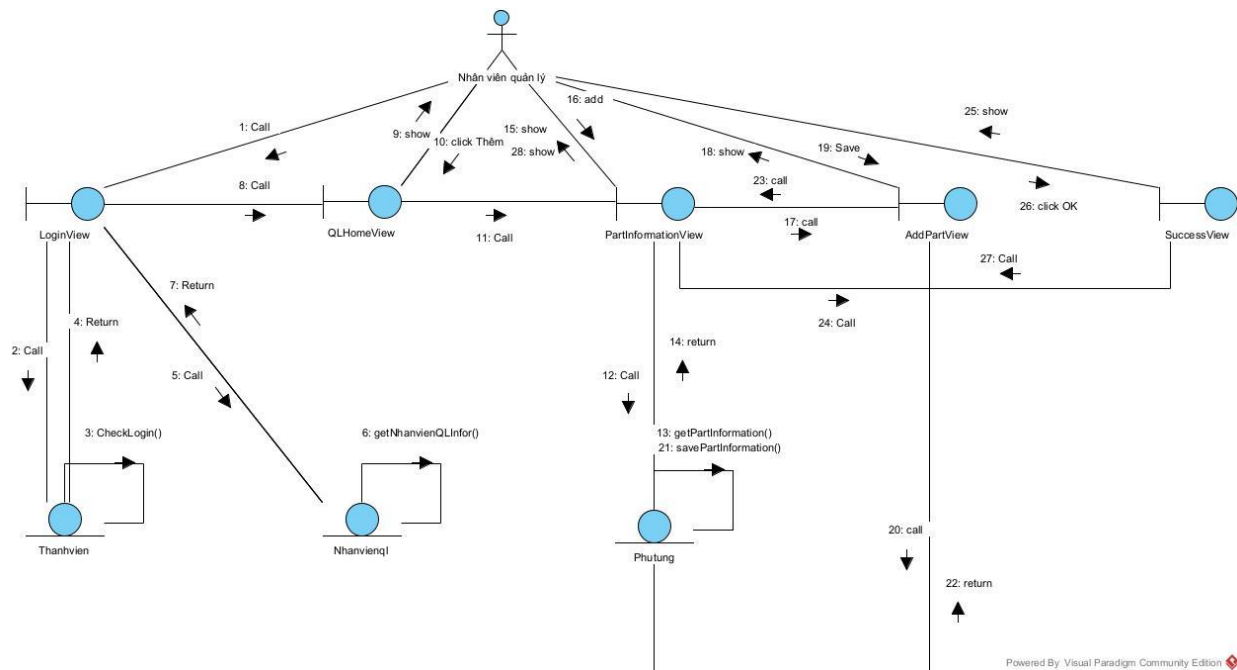
- Bước 1 : Mỗi giao diện chính => 1 lớp biên
 - Giao diện đăng nhập => Lớp biên LoginView.
 - Giao diện chính của nhân viên kho => Lớp biên SettleIHomeView.
 - Giao diện chính của trang nhập phụ tùng => Lớp biên ImportView.
 - Giao diện danh sách các phụ tùng => Lớp biên ListPartInformationView.
 - Giao diện hóa đơn nhập hàng => Lớp biên ImportBillView.
- Bước 2 : Nếu giao diện cần hoạt động vào ra dữ liệu, kết nối server thì mỗi hoạt động đề xuất thành 1 hàm xử lý.
 - Hàm checkLogin():
 - Input: username/password

- Output : boolean
- Owner class: Thanhvien
- Hàm getNVKhoInfor():
 - Input : username/password
 - Output : MaNV, TenNV, ChucVu
 - Owner class: Nhanvienkho
- Hàm getListNhaCungCap():
 - Input : TuKhoa
 - Output : List<NhaCC>
 - Owner class: NhaCC
- Hàm getListPartInformation():
 - Input : TuKhoa
 - Output : List<Phutung>
 - Owner class: Phutung
- Hàm savePartInformation():
 - Input : Phutung
 - Output : Phutung
 - Owner class: Phutung
- Hàm saveBill():
 - Input: HoaDon
 - OutPut : HoaDon
 - Owner class : HoaDonNhap



- Hàm getNVTKInfor():
 - Input : username/password
 - Output : MaNV, TenNV, ChucVu
 - Owner class: Nhanvienthongke
- Hàm getListPartInformation():
 - Input : time
 - Output : List<Phutung>
 - Owner class: Phutung
- Hàm savePartInformation():
 - Input : Phutung
 - Output : Phutung
 - Owner class: Phutung
- Hàm getListBillInfor():
 - Input : Phutung
 - Output : List<HoaDonBan>
 - Owner class: HoaDonBan
- Hàm getBillInfor():
 - Input : HoaDonBan
 - Output : HoaDonBan
 - Owner class: HoaDonBan

13. Lớp Phutung gọi hàm getListPartInformation().
14. Hàm getListPartInformation() trả kết quả về cho lớp PartInformationView.
15. Lớp PartInformationView trả về kết quả cho nhân viên quản lý.
16. Nhân viên quản lý click Add trên lớp PartInformationView.
17. Lớp PartInformationView gọi lớp AddPartView.
18. Lớp AddPartView hiển thị cho nhân viên quản lý.
19. Nhân viên quản lý điền thông tin và click Save trên lớp AddPartView.
20. Lớp AddPartView gọi lớp Phutung.
21. Lớp Phutung gọi hàm savePartInformation().
22. Hàm savePartInformation() trả về lớp AddPartView.
23. Lớp AddPartView gọi lớp PartInformationView.
24. Lớp PartInformationView gọi lớp SuccessView.
25. Lớp SuccessView hiện cho nhân viên quản lý.
26. Nhân viên quản lý click Ok trên lớp SuccessView.
27. Lớp SuccessView gọi lớp PartInformationView.
28. Lớp PartInformationView hiện cho nhân viên quản lý.

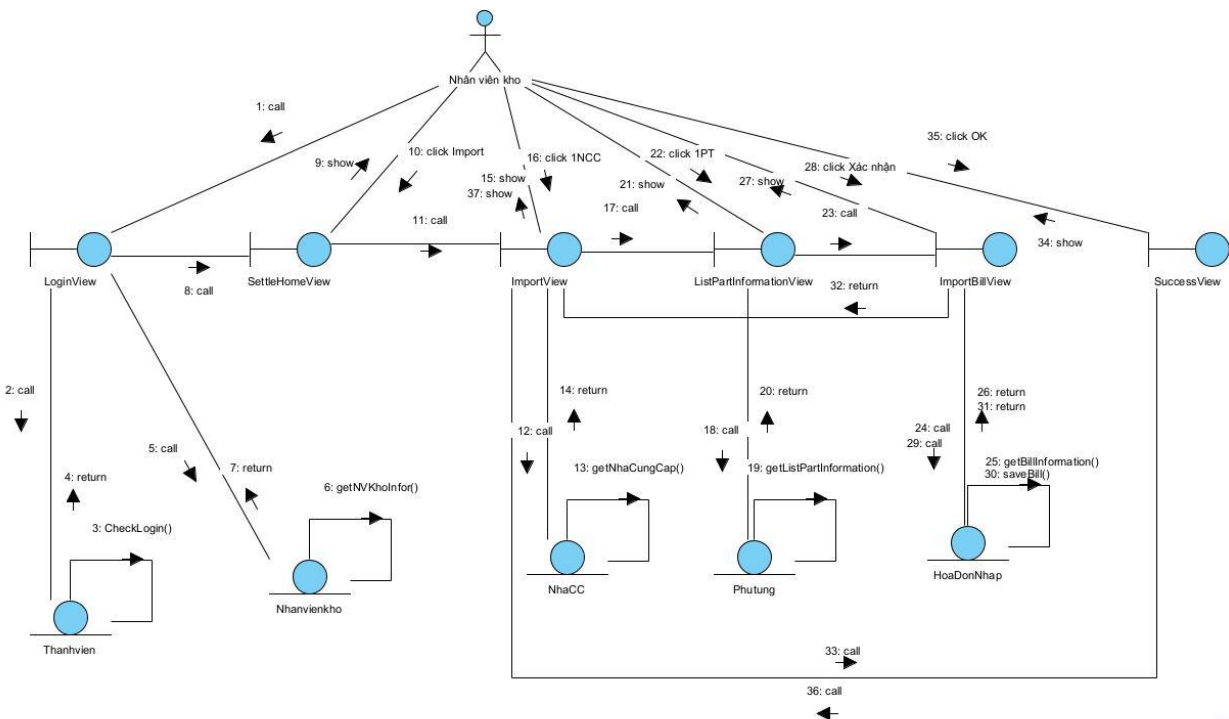


❖ Chức năng nhập phụ tùng từ nhà cung cấp

• V2

1. Nhân viên kho gọi lớp LoginView.
2. Lớp LoginView gọi lớp Thanhvien.
3. Lớp Thanhvien gọi hàm CheckLogin().
4. Hàm CheckLogin() trả kết quả về lớp LoginView.
5. Lớp LoginView gọi lớp Nhanvienkho.
6. Lớp Nhanvienkho gọi hàm getNVKhoInfor().
7. Hàm getNVKhoInfor() trả kết quả về lớp LoginView.
8. Lớp LoginView gọi lớp SettleHomeView.
9. Lớp SettleHomeView hiển thị cho nhân viên kho.
10. Nhân viên kho click Import trên lớp SettleHomeView.
11. Lớp SettleHomeView gọi lớp ImportView.
12. Lớp ImportView gọi lớp NhaCC.
13. Lớp NhaCC gọi hàm getNhaCungCap().
14. Hàm getListNhaCungCap() trả kết quả cho lớp ImportView.
15. Lớp ImportView hiển thị kết quả cho Nhân viên kho.
16. Nhân viên kho click 1 nhà cung cấp trên lớp ImportView.
17. Lớp ImportView gọi lớp ListPartInformationView.
18. Lớp ListPartInformationView gọi lớp Phutung.
19. Lớp Phutung gọi hàm getListPartInformation().
20. Hàm getListPartInformation() trả kết quả cho lớp ListPartInformationView.
21. Lớp ListPartInformationView hiển thị kết quả cho Nhân viên kho.
22. Nhân viên kho click 1 phụ tùng trên lớp ListPartInformationView.
23. Lớp ListPartInformationView gọi lớp ImportBillView.
24. Lớp ImportBillView gọi lớp HoaDonNhap.
25. Lớp HoaDonNhap gọi hàm getBillInformation().
26. Hàm getBillInformation hiển thị kết quả cho lớp ImportBillView.
27. Lớp ImportBillView hiển thị cho nhân viên kho.

28. Nhân viên kho click Xác nhận trên lớp ImportBillView.
29. Lớp ImportBillView gọi lớp HoaDonNhap.
30. Lớp HoaDonNhap gọi hàm saveBill().
31. Hàm saveBill() trả lại thông báo thành công trên lớp ImportBillView.
32. Lớp ImportBillView trả về cho lớp ImportView.
33. Lớp ImportView call lớp SuccessView.
34. Lớp SuccessView hiển thị cho nhân viên kho.
35. Nhân viên kho Click OK trên lớp SuccessView.
36. Lớp SuccessView gọi lớp ImportView.
37. Lớp ImportView hiển thị cho nhân viên kho.



❖ Chức năng thống kê phụ tùng theo doanh thu

• V2

1. Nhân viên thống kê gọi lớp LoginView.
2. Lớp LoginView gọi lớp Thanhvien.
3. Lớp Thanhvien gọi hàm CheckLogin().
4. Hàm CheckLogin() trả kết quả về lớp LoginView.

5. Lớp LoginView gọi lớp Nhanvienthongke.
6. Lớp Nhanvienthongke gọi hàm getNVTKInfor().
7. Hàm getNVTKInfor() trả kết quả về lớp LoginView.
8. Lớp LoginView gọi lớp TKHomeView.
9. Lớp TKHomeView hiển thị cho Nhân viên thống kê.
10. Nhân viên thống kê click Thống kê trên lớp TKHomeView.
11. Lớp TKHomeView gọi Lớp StatisticalView.
12. Lớp StatisticalView hiển thị cho Nhân viên thống kê.
13. Nhân viên thống kê click Thống kê theo doanh thu trên lớp StatisticalView.
14. Lớp StatisticcalView gọi lớp ListPartStatisticalView.
15. Lớp ListPartStatisticalView hiển thị cho nhân viên thống kê.
16. Nhân viên thống kê điền thời gian và click Thống kê trên lớp ListPartStatisticalView.
17. Lớp ListPartStatisticalView gọi lớp Phutung.
18. Lớp Phutung gọi hàm getListPartInformation().
19. Hàm getListPartInformation() hiển thị kết quả cho lớp ListPartStatisticalView.
20. Lớp ListPartStatisticalView hiển thị cho nhân viên thống kê.
21. Nhân viên thống kê click vào 1 phụ tùng trên lớp ListPartStatisticalView.
22. Lớp ListPartStatisticalView gọi lớp DetailPartStatisticalView.
23. Lớp DetailPartStatisticalView gọi lớp HoaDonBan.
24. Lớp HoaDonBan gọi hàm getBillInfor().
25. Hàm getBillInfor() trả lại kết quả cho lớp DetailPartStatisticalView.
26. Lớp DetailPartStatisticalView hiện kết quả cho nhân viên thống kê.
27. Nhân viên thống kê click 1 hóa đơn trên lớp DetailPartStatisticalView.
28. Lớp DetailPartStatisticalView gọi lớp DetailBillStatisticalView.
29. Lớp DetailBillStatisticalView gọi lớp TKPhutung.
30. Lớp TKPhutung gọi hàm getBillInfor().
31. Hàm getBillInfor() trả lại kết quả cho lớp DetailBillStatisticalView.
32. Lớp DetailBillStatisticalView hiển thị cho nhân viên thống kê.

33. Nhân viên thống kê click OK trên lớp DetailBillStatisticalView.

34. Lớp DetailBillStatisticalView gọi lớp DetailPartStatisticalView.

35. Lớp DetailPartStatisticalView hiển thị cho nhân viên thống kê.

