

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦ DẦU MỘT
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ**



**ĐỒ ÁN MÔN HỌC
LẬP TRÌNH WEB**

**XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ GARA
OTO**

**GVHD: ThS. Trần Văn Tài
SVTH: Nguyễn Khang Thái Anh
MSSV: 2124802010641
SVTH: Nguyễn Mậu Đông
MSSV: 2124802010680
SVTH: Đỗ Tiến Dũng
MSSV: 2124802010660**

BÌNH DƯƠNG - 11/2021

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦ DẦU MỘT
VIỆN KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ**



**ĐỒ ÁN MÔN HỌC
LẬP TRÌNH WEB**

**XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ GARA
OTO**

**GVHD: ThS. Trần Văn Tài
SVTH: Nguyễn Khang Thái Anh
MSSV: 2124802010641
SVTH: Nguyễn Mậu Đông
MSSV: 2124802010680
SVTH: Đỗ Tiến Dũng
MSSV: 2124802010660**

BÌNH DƯƠNG - 11/2021

<i>Tiêu chí</i>		<i>Trọng số %</i>	<i>Tốt 100%</i>	<i>Khá 75%</i>	<i>Trung bình 50%</i>	<i>Kém 0%</i>
Thái độ tham gia tích cực	Nêu ý tưởng	05	<input checked="" type="checkbox"/> Tích cực tìm kiếm và chủ động đưa ra ý tưởng mang tính mới	<input type="checkbox"/> Tìm kiếm và đưa ra được ý tưởng khá tốt	<input type="checkbox"/> Chọn ý tưởng trong số được đề nghị	<input type="checkbox"/> Không quan tâm lựa chọn ý tưởng
	Lập kế hoạch thực hiện	05	<input checked="" type="checkbox"/> Hoàn toàn hợp lý, không cần điều chỉnh	<input type="checkbox"/> Khá hợp lý, điều chỉnh chút ít theo góp ý	<input type="checkbox"/> Chưa hợp lý, có điều chỉnh theo góp ý	<input type="checkbox"/> Không hợp lý và không điều chỉnh theo góp ý
Quá trình thực hiện project nghiêm túc	Giai đoạn chuẩn bị	10	<input checked="" type="checkbox"/> Chuẩn bị tốt mọi điều kiện cho việc thực hiện project, có thể khởi động ngay	<input type="checkbox"/> Chuẩn bị được đa số điều kiện cho việc thực hiện, có thể khởi động và bổ sung sau	<input type="checkbox"/> Chuẩn bị được một số điều kiện cho việc thực hiện nhưng cần bổ sung thêm mới có thể khởi động	<input type="checkbox"/> Không chuẩn bị được điều kiện nào
	Giai đoạn thực hiện	10	<input checked="" type="checkbox"/> Thực hiện hoàn toàn đúng phương pháp	<input type="checkbox"/> Thực hiện khá đúng phương pháp, sai sót nhỏ và có sửa chữa	<input type="checkbox"/> Thực hiện tương đối đúng phương pháp, sai sót quan trọng và có sửa chữa	<input type="checkbox"/> Thực hiện không đúng phương pháp, sai sót không sửa chữa
		10	<input type="checkbox"/> Triển khai đúng kế hoạch	<input checked="" type="checkbox"/> Triển khai khá đúng kế hoạch, có chậm trễ nhưng không gây ảnh hưởng	<input type="checkbox"/> Triển khai tương đối đúng kế hoạch, có chậm trễ gây ảnh hưởng nhưng khắc phục được	<input type="checkbox"/> Triển khai chậm trễ, gây ảnh hưởng không khắc phục được
	Mức độ đạt được mục tiêu thành phần	20	Ghi rõ từng mục tiêu thành phần (ở mỗi giai đoạn của project) và thang điểm cụ thể			
Báo cáo kết quả bằng văn bản rõ ràng	Nội dung báo cáo	10	<ul style="list-style-type: none"> - Báo cáo tiến trình thực hiện - Thuyết minh sản phẩm - Bài học rút ra 			
	Trình bày báo cáo	10	<ul style="list-style-type: none"> - Format nhất quán - Văn phong phù hợp 			
Chất lượng sản phẩm		20	<ul style="list-style-type: none"> - Các chức năng của sản phẩm (5) - Giao diện sản phẩm (10) - Hiệu nội dung sản phẩm (5) 			

đáp ứng các tiêu chí đề ra			
ĐIỂM PROJE CT	ĐIỂM: GÓP Ý LĨNH VỰC CẦN CẢI TIẾN: - Về phương pháp học tập, suy nghĩ, xử lý vấn đề: - Về kiến thức, kỹ năng, thái độ: - Khác: - Phương pháp cải tiến: - Nơi có thể cung cấp sự hỗ trợ: TÊN HỌ VÀ CHỮ KÝ XÁC NHẬN CỦA GV:		
	Ghi nhận của GV <i>(phần này do GV ghi và lưu riêng để theo dõi, tư vấn cho cá nhân SV, không phổ biến cho lớp, nhóm)</i>	GÓP Ý CẢI TIẾN CHO CÁ NHÂN: - Về phương pháp học tập, suy nghĩ, xử lý vấn đề: - Về kiến thức, kỹ năng, thái độ: - Khác: - Phương pháp cải tiến: - Nơi có thể cung cấp sự hỗ trợ:	

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN	6
1. MÔ TẢ BÀI TOÁN	6
2. CHỨC NĂNG HỆ THỐNG	6
CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG	8
1. SƠ ĐỒ USE CASE.....	8
<i>1.1. Sơ đồ use case administrator</i>	<i>8</i>
<i>1.2. Sơ đồ use case nhân viên</i>	<i>8</i>
<i>1.3. Sơ đồ use case quản lý khách hàng.....</i>	<i>9</i>
<i>1.4. Sơ đồ use case quản lý thông tin xe.....</i>	<i>11</i>
<i>1.5. Sơ đồ use case quản lý lịch hẹn.....</i>	<i>12</i>
<i>1.6. Sơ đồ use case quản lý hóa đơn</i>	<i>14</i>
<i>1.7. Sơ đồ use case quản lý phụ tùng</i>	<i>15</i>
<i>1.8. Sơ đồ use case bảo dưỡng, sửa chữa.....</i>	<i>17</i>
<i>1.9. Sơ đồ use case báo cáo thống kê.....</i>	<i>19</i>
<i>1.10. Sơ đồ use case vệ sinh, bảo dưỡng Gara.....</i>	<i>20</i>
2. SƠ ĐỒ TRÌNH TỰ'	21
<i>2.1. Sơ đồ trình tự bảo dưỡng.....</i>	<i>21</i>
<i>2.2. Sơ đồ trình tự QL phụ tùng</i>	<i>22</i>
3. SƠ ĐỒ HOẠT ĐỘNG.....	23
<i>3.1. Sơ đồ hoạt động QL lịch hẹn.....</i>	<i>23</i>
<i>3.2. Sơ đồ hoạt động QL sửa chữa.....</i>	<i>24</i>
<i>3.3. Sơ đồ hoạt động QL phụ tùng</i>	<i>24</i>
<i>3.4. Sơ đồ hoạt động chương trình khuyến mãi</i>	<i>25</i>
4. SƠ ĐỒ LỚP.....	25
CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU	26
1. SƠ ĐỒ QUAN HỆ TRONG CSDL	26
2. MÔ TẢ BẢNG DỮ LIỆU	27
KẾT LUẬN.....	33
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	34

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN

1. MÔ TẢ BÀI TOÁN

Bài toán Quản lý Gara Ôtô nhằm xây dựng một hệ thống thông tin hiệu quả để quản lý các hoạt động liên quan đến việc bảo dưỡng, sửa chữa, và quản lý xe ô tô trong một gara. Hệ thống sẽ cung cấp các tính năng giúp tổ chức công việc, theo dõi tình trạng của các xe, và tối ưu hóa quy trình quản lý.

2. CHỨC NĂNG HỆ THỐNG

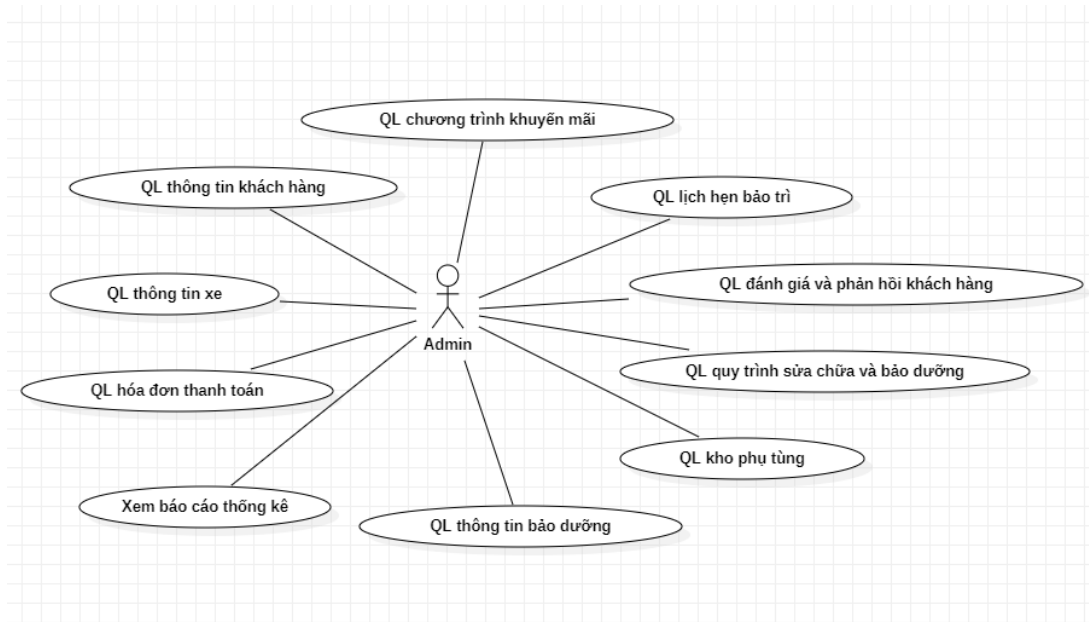
STT	CHỨC NĂNG	MÔ TẢ
1	Quản lý xe ô tô	<p>Form nhập liệu chứa các trường như biển số, hãng, mẫu, năm sản xuất, và các thông tin khác như dung tích, loại nhiên liệu. Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu trước khi lưu vào cơ sở dữ liệu.</p> <p>Hiển thị danh sách xe ô tô và cung cấp chức năng chỉnh sửa thông tin. Lưu lại lịch sử các thay đổi để theo dõi sự thay đổi thông tin của xe ô tô.</p> <p>Xác nhận trước khi xóa thông tin xe để tránh mất dữ liệu quan trọng. Cập nhật lịch sử để ghi lại thông tin về việc xóa xe.</p>
2	Lịch sử bảo dưỡng và sửa chữa	<p>Tạo ghi chú cho mỗi lần bảo dưỡng hoặc sửa chữa với các thông tin như ngày thực hiện, nội dung công việc, và chi phí. Liên kết ghi chú với xe ô tô tương ứng. Cho phép xem lịch sử bảo dưỡng và sửa chữa của một xe ô tô. Cung cấp bộ lọc để dễ dàng tìm kiếm các công việc cụ thể hoặc theo khoảng thời gian.</p>
3	Quản lý khách hàng	<p>Form nhập liệu với các trường như tên, địa chỉ, số điện thoại, và thông tin liên quan khác. Kiểm tra tính hợp lệ và trùng lặp dữ liệu trước khi lưu vào hệ thống.</p> <p>Cho phép cập nhật thông tin khách hàng khi có sự thay đổi. Ghi lại lịch sử chỉnh sửa để theo dõi sự thay đổi thông tin.</p> <p>Xác nhận trước khi xóa để tránh mất dữ liệu quan trọng. Cập nhật lịch sử để ghi lại thông tin về việc xóa khách hàng.</p>

4	Lập lịch hẹn bảo dưỡng và sửa chữa	<p>Form đặt lịch hẹn với các trường như ngày, giờ, loại dịch vụ, và xe ô tô liên quan. Kiểm tra tính hợp lệ của thời gian và xe trước khi xác nhận lịch hẹn.</p> <p>Đưa ra danh sách lịch hẹn dựa trên ngày và tình trạng (đã xác nhận, đang thực hiện, đã hoàn thành). Cung cấp tùy chọn lọc theo xe, ngày, hoặc tình trạng.</p>
5	Quản lý nhân viên	<p>Form nhập liệu với các trường như tên, địa chỉ, ngày vào làm, vị trí công việc, và thông tin liên quan khác. Gán quyền truy cập và quản lý cho từng nhân viên.</p> <p>Cho phép cập nhật thông tin nhân viên khi có sự thay đổi. Ghi lại lịch sử chỉnh sửa để theo dõi sự thay đổi thông tin.</p> <p>Xác nhận trước khi xóa để tránh mất dữ liệu quan trọng. Cập nhật lịch sử để ghi lại thông tin về việc xóa nhân viên.</p>

CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG

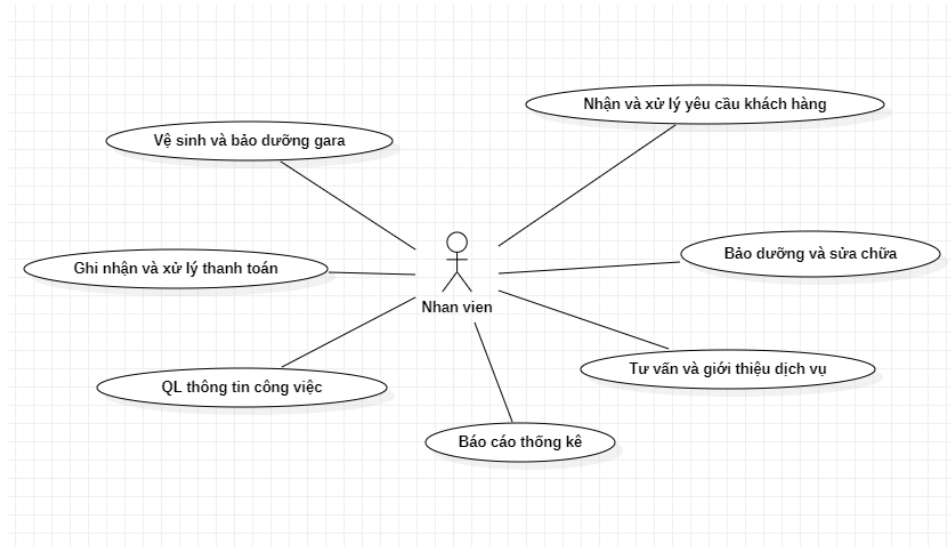
1. SƠ ĐỒ USE CASE

1.1. Sơ đồ use case administrator



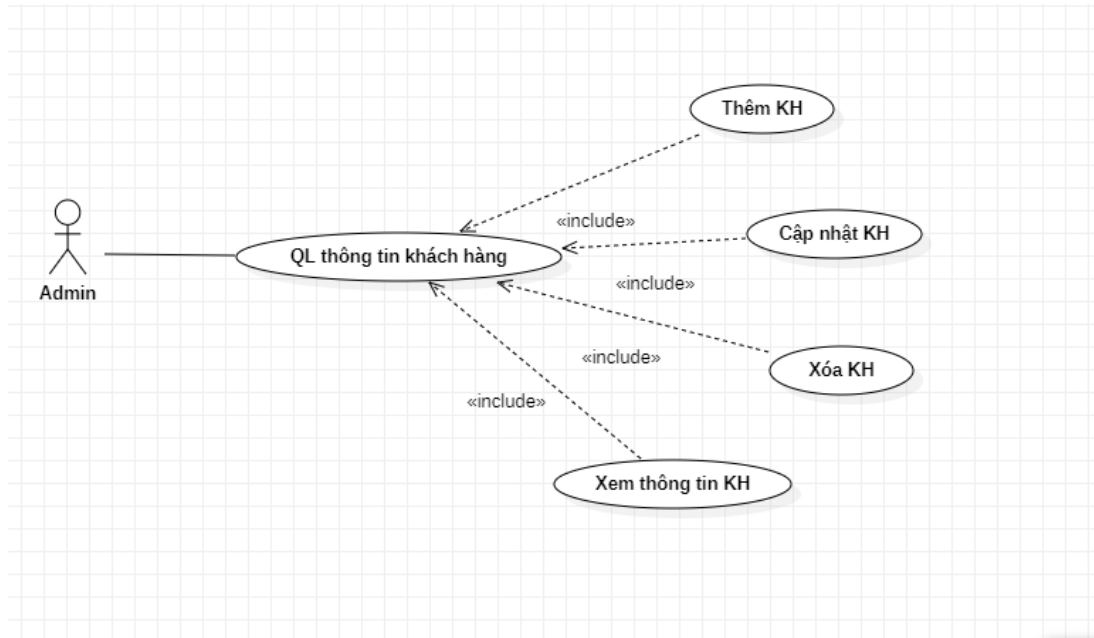
Hình 1: Sơ đồ use case của actor administrator

1.2. Sơ đồ use case nhân viên



Hình 2: Sơ đồ use case của actor nhân viên

1.3. Sơ đồ use case quản lý khách hàng



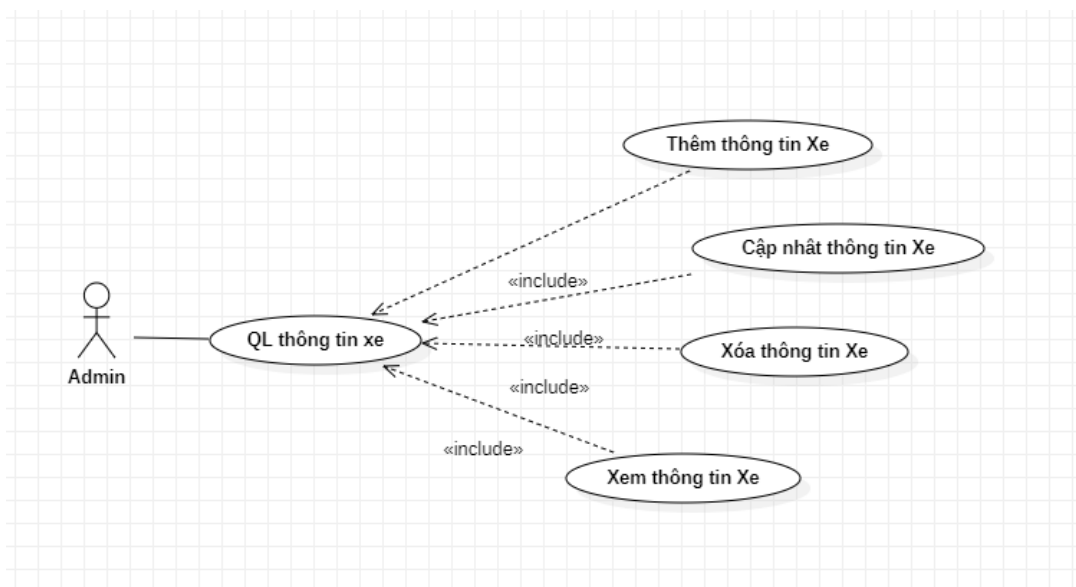
Hình 3: Sơ đồ use case quản lý khách hàng

Mô tả use case *QUANLYKHACHHANG*

Use case: <i>QUANLYKHACHHANG</i>	
Mục đích	Quản lý khách hàng
Mô tả	Giúp quản lý khách hàng dễ dàng
Tác nhân	Admin
Điều kiện trước	Hệ thống quản lý thông tin khách hàng đã được triển khai và hoạt động. Người dùng có quyền truy cập và đăng nhập vào hệ thống.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn chức năng "Quản lý thông tin khách hàng". 2. Hệ thống hiển thị danh sách khách hàng hiện có. 3. Người dùng có thể thực hiện một hoặc nhiều hành động sau: <ul style="list-style-type: none"> - Thêm mới khách hàng - Xem thông tin chi tiết khách hàng - Cập nhật thông tin khách hàng - Xóa khách hàng 4. Hệ thống cập nhật và lưu trữ thông tin khách hàng theo yêu cầu của người dùng.
Luồng sự kiện phụ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Thêm mới khách hàng: <ul style="list-style-type: none"> - Người dùng nhập thông tin khách hàng. - Hệ thống lưu trữ thông tin mới. 2. Xem thông tin chi tiết khách hàng:

	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng chọn khách hàng. - Hệ thống hiển thị thông tin chi tiết. <p>3. Cập nhật thông tin khách hàng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Người dùng chọn khách hàng. - Người dùng cập nhật thông tin. - Hệ thống lưu trữ thông tin cập nhật. <p>4. Xóa khách hàng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Người dùng chọn khách hàng. - Người dùng xác nhận xóa. - Hệ thống xóa khách hàng.
Điều kiện sau	Thông tin khách hàng được quản lý và lưu trữ.

1.4. Sơ đồ use case quản lý thông tin xe



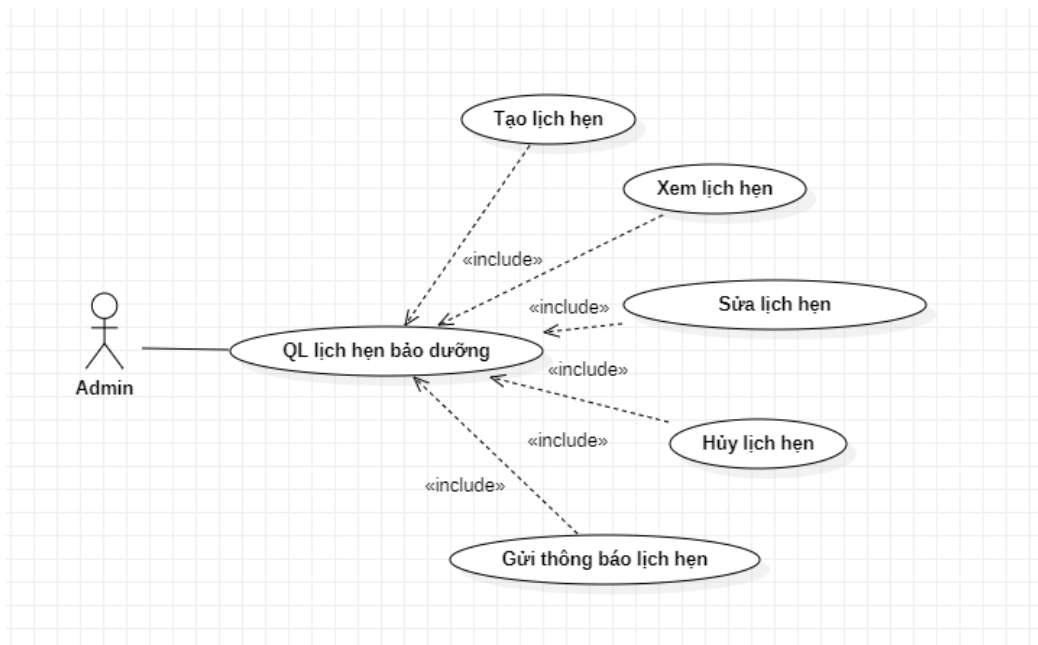
Hình 4: Sơ đồ use case quản lý thông tin xe

Mô tả use case QUANLYTHONGTINXE

Use case: <i>QUANLYTHONGTINXE</i>	
Mục đích	Quản lý xe
Mô tả	Giúp quản lý xe dễ dàng
Tác nhân	Admin
Điều kiện trước	Hệ thống đăng nhập và sẵn sàng hoạt động.
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn "Quản lý thông tin xe". 2. Hệ thống hiển thị danh sách các xe hiện có. 3. Người dùng có thể thực hiện các hành động: <ul style="list-style-type: none"> - Thêm xe mới. - Xem thông tin chi tiết của xe. - Cập nhật thông tin xe. - Xóa xe. 4. Hệ thống cập nhật và lưu trữ thông tin về xe.

Luồng sự kiện phụ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nếu xảy ra lỗi trong lúc thao tác thì hệ thống sẽ thông báo “thất bại” 2. Nếu thành công thì thông tin sẽ hiện kết quả lên màn hình..
Điều kiện sau	Thông tin về xe được quản lý và lưu trữ.

1.5. Sơ đồ use case quản lý lịch hẹn

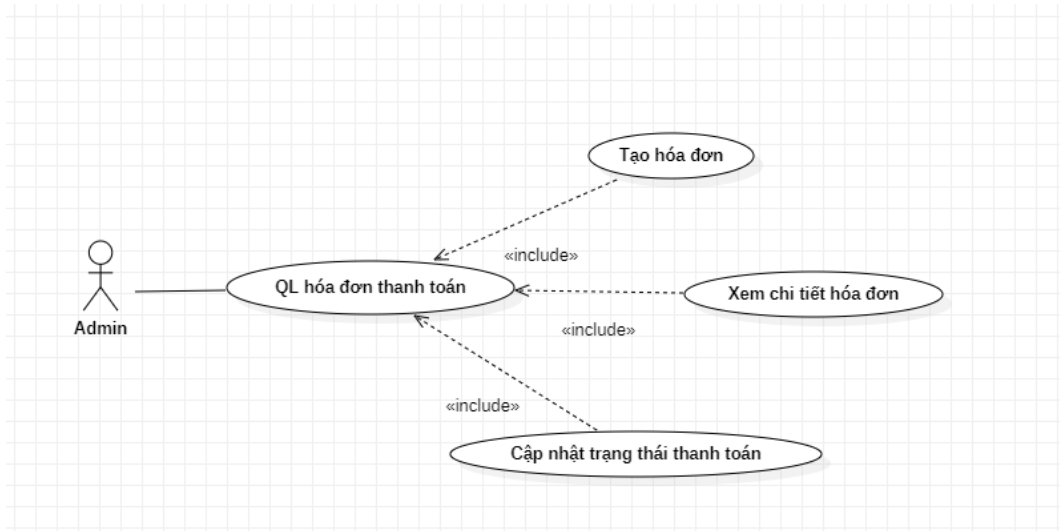


Hình 5: Sơ đồ use case quản lý lịch hẹn

Mô tả use case QUANLYLICHHEN

Use case: <i>QUANLYLICHHEN</i>	
Mục đích	Quản lý lịch hẹn
Mô tả	Giúp quản lý lịch hẹn dễ dàng
Tác nhân	Admin
Điều kiện trước	Đăng nhập thành công vào hệ thống
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn "Quản lý lịch hẹn". 2. Hệ thống hiển thị danh sách các lịch hẹn hiện có. 3. Người dùng có thể thực hiện các hành động: <ul style="list-style-type: none"> - Thêm lịch hẹn mới. - Xem chi tiết lịch hẹn. - Cập nhật thông tin lịch hẹn. - Hủy lịch hẹn. 4. Hệ thống cập nhật và lưu trữ thông tin lịch hẹn
Luồng sự kiện phụ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nếu xảy ra lỗi trong lúc thao tác thì hệ thống sẽ thông báo “thất bại” 2. Nếu thành công thì thông tin sẽ hiện kết quả lên màn hình..
Điều kiện sau	Thông tin lịch hẹn được quản lý và cập nhật trong hệ thống.

1.6. Sơ đồ use case quản lý hóa đơn



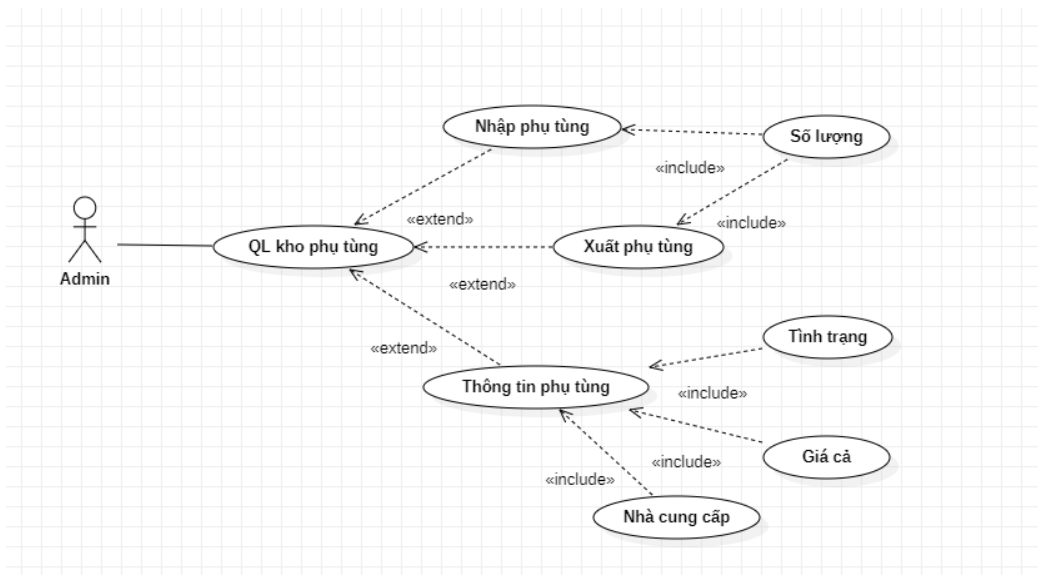
Hình 6: Sơ đồ use case quản lý hóa đơn

Mô tả use case **QUANLYHOADON**

Use case: <i>QUANLYHOADON</i>	
Mục đích	Quản lý hóa đơn
Mô tả	Giúp quản lý hóa đơn dễ dàng
Tác nhân	Admin
Điều kiện trước	Đăng nhập thành công vào hệ thống
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn "Quản lý hóa đơn". 2. Hệ thống hiển thị danh sách các hóa đơn hiện có. 3. Người dùng có thể thực hiện các hành động: <ul style="list-style-type: none"> - Tạo hóa đơn mới. - Xem chi tiết hóa đơn. - Cập nhật thông tin hóa đơn. - Xóa hóa đơn. 4. Hệ thống cập nhật và lưu trữ thông tin hóa đơn theo yêu cầu của người dùng

Luồng sự kiện phụ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nếu xảy ra lỗi trong lúc thao tác thì hệ thống sẽ thông báo “thất bại” 2. Nếu thành công thì thông tin sẽ hiện kết quả lên màn hình..
Điều kiện sau	Thông tin hóa đơn được quản lý, cập nhật và lưu trữ trong hệ thống.

1.7. Sơ đồ use case quản lý phụ tùng

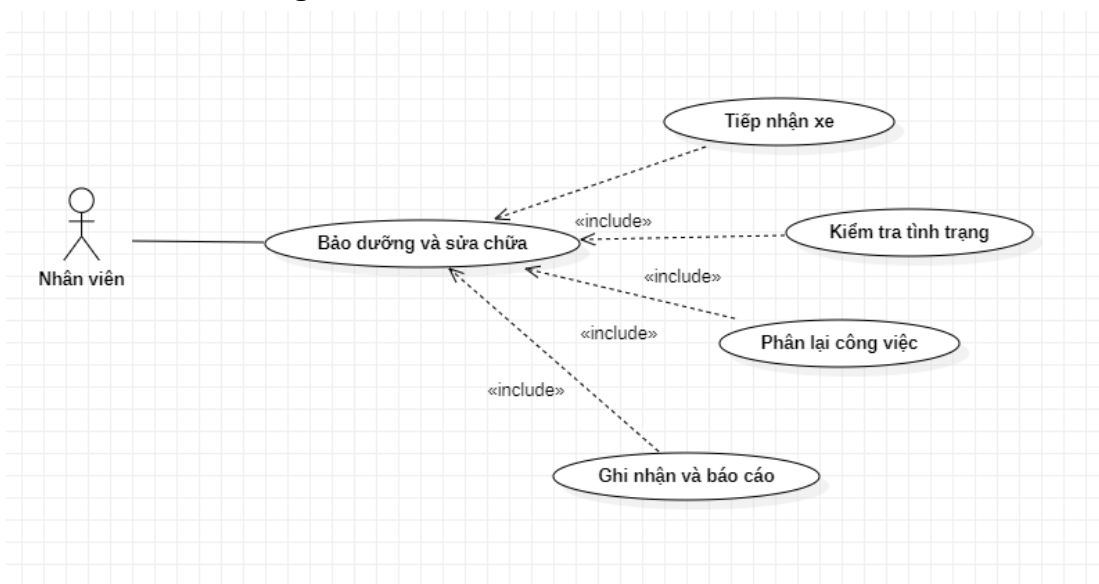


Hình 7: Sơ đồ use case quản lý phụ tùng
Mô tả use case QUANLYPHUTUNG

Use case: <i>QUANLYPHUTUNG</i>	
Mục đích	Quản lý phụ tùng
Mô tả	Giúp quản lý phụ tùng dễ dàng
Tác nhân	Admin
Điều kiện trước	Đăng nhập thành công vào hệ thống
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn "Quản lý phụ tùng". 2. Hệ thống hiển thị danh sách các phụ tùng hiện có. 3. Người dùng có thể thực hiện các hành động: <ul style="list-style-type: none"> - Thêm phụ tùng mới. - Xem chi tiết phụ tùng. - Cập nhật thông tin phụ tùng. - Xóa phụ tùng. 4. Hệ thống cập nhật và lưu trữ thông tin về phụ tùng theo

	yêu cầu của người dùng.
Luồng sự kiện phụ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nếu xảy ra lỗi trong lúc thao tác thì hệ thống sẽ thông báo “thất bại” 2. Nếu thành công thì thông tin sẽ hiện kết quả lên màn hình..
Điều kiện sau	Thông tin về phụ tùng được quản lý, cập nhật và lưu trữ trong hệ thống.

1.8. Sơ đồ use case bảo dưỡng, sửa chữa



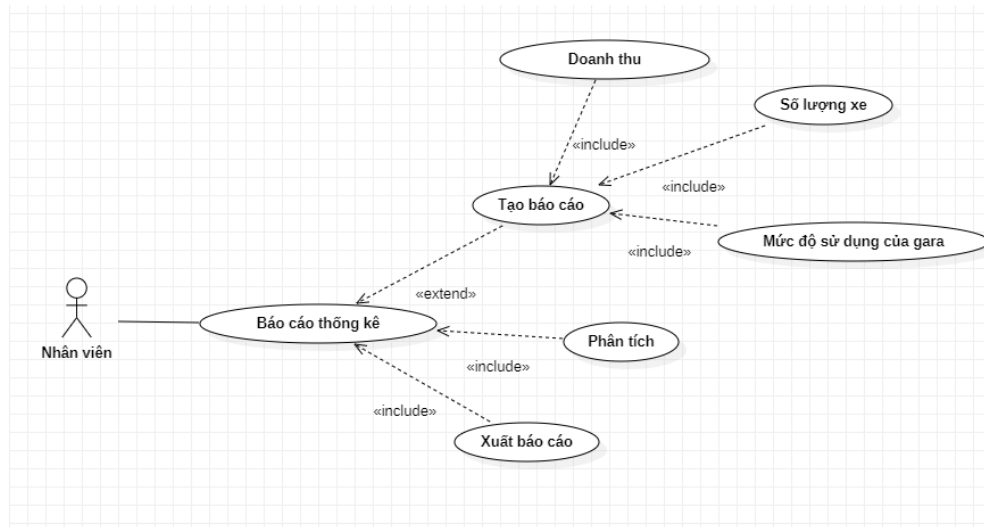
Hình 8: Sơ đồ use case bảo dưỡng, sửa chữa

Mô tả use case BAODUONGSUACHUA

Use case: BAODUONGSUACHUA	
Mục đích	Bảo dưỡng và sửa chữa
Mô tả	Giúp quản lý bảo dưỡng, sửa chữa dễ dàng
Tác nhân	Admin

Điều kiện trước	Đăng nhập thành công vào hệ thống
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn "Bảo dưỡng, sửa chữa". 2. Hệ thống hiển thị danh sách các công việc bảo dưỡng, sửa chữa hiện có. 3. Người dùng có thể thực hiện các hành động: <ul style="list-style-type: none"> - Tạo công việc bảo dưỡng, sửa chữa mới. - Xem chi tiết công việc bảo dưỡng, sửa chữa. - Cập nhật thông tin công việc bảo dưỡng, sửa chữa. - Xóa công việc bảo dưỡng, sửa chữa. 4. Hệ thống cập nhật và lưu trữ thông tin về công việc bảo dưỡng, sửa chữa theo yêu cầu của người dùng.
Luồng sự kiện phụ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nếu xảy ra lỗi trong lúc thao tác thì hệ thống sẽ thông báo “thất bại” 2. Nếu thành công thì thông tin sẽ hiện kết quả lên màn hình..
Điều kiện sau	Thông tin về bảo dưỡng, sửa chữa được quản lý, cập nhật và lưu trữ trong hệ thống.

1.9. Sơ đồ use case báo cáo thống kê



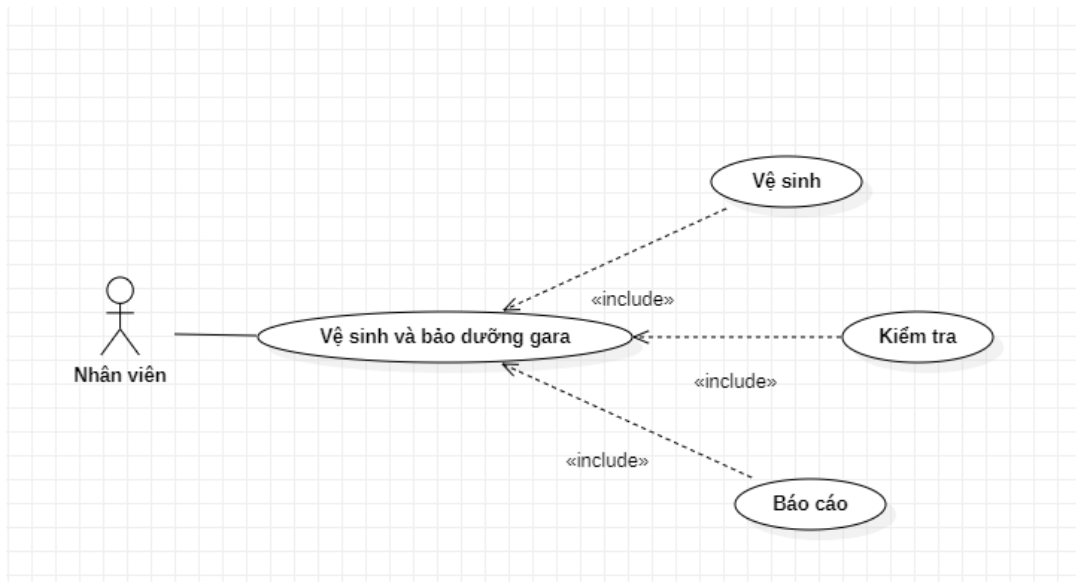
Hình 9: Sơ đồ use case báo cáo thống kê

Mô tả use case BAOCAOTHONGKE

Use case: <i>BAOCAOTHONGKE</i>	
Mục đích	Báo cáo và thống kê
Mô tả	Giúp quản lý báo cáo thống kê dễ dàng
Tác nhân	Nhân viên
Điều kiện trước	Đăng nhập thành công vào hệ thống
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn "Báo cáo thống kê". 2. Hệ thống hiển thị danh sách các loại báo cáo thống kê có sẵn. 3. Người dùng chọn một loại báo cáo thống kê từ danh sách. 4. Hệ thống tạo và hiển thị báo cáo thống kê cho người dùng.
Luồng sự kiện phụ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nếu xảy ra lỗi trong lúc thao tác thì hệ thống sẽ thông báo “thất bại”

	2. Nếu thành công thì thông tin sẽ hiện kết quả lên màn hình..
Điều kiện sau	Báo cáo thống kê được hiển thị và cung cấp cho người dùng.

1.10. Sơ đồ use case vệ sinh, bảo dưỡng Gara



Hình 10: Sơ đồ use case vệ sinh, bảo dưỡng Gara

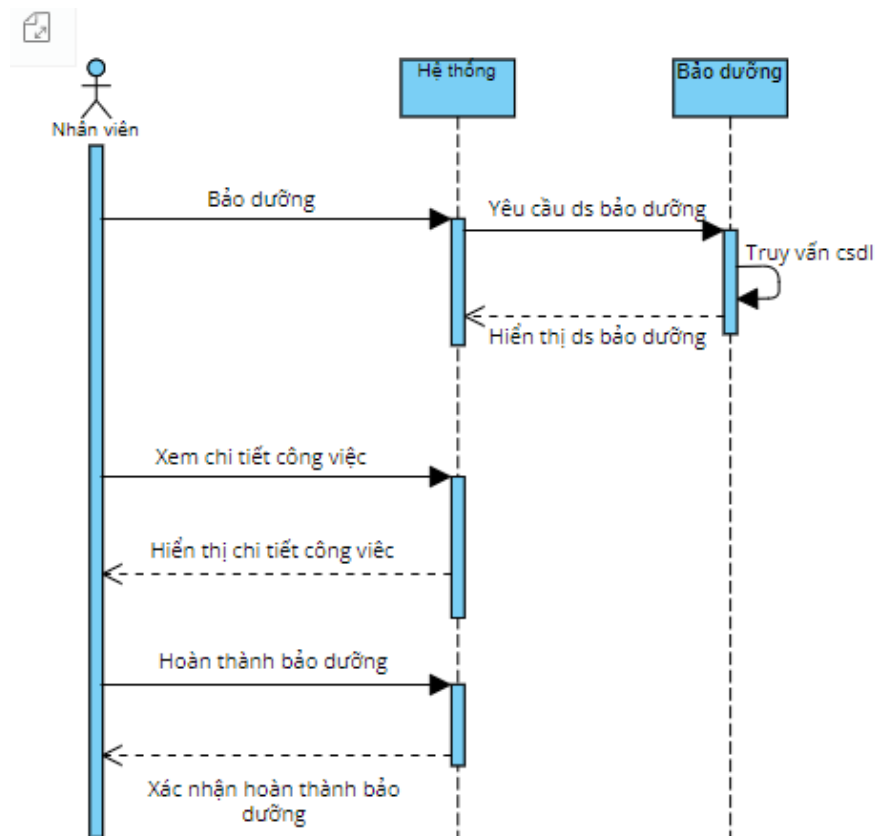
Mô tả use case VESINHBAODUONGGARA

Use case: VESINHBAODUONGGARA	
Mục đích	Vệ sinh, bảo dưỡng Gara
Mô tả	Giúp quản lý vệ sinh, bảo dưỡng Gara dễ dàng
Tác nhân	Nhân viên
Điều kiện trước	Đăng nhập thành công vào hệ thống
Luồng sự kiện chính	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn "Báo cáo thống kê". 2. Hệ thống hiển thị danh sách các loại báo cáo thống kê có sẵn. 3. Người dùng chọn một loại báo cáo thống kê từ danh sách. 4. Hệ thống tạo và hiển thị báo cáo thống kê cho người dùng.

Luồng sự kiện phụ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nếu xảy ra lỗi trong lúc thao tác thì hệ thống sẽ thông báo “thất bại” 2. Nếu thành công thì thông tin sẽ hiện kết quả lên màn hình..
Điều kiện sau	Thông tin về vệ sinh, bảo dưỡng gara được quản lý, cập nhật và lưu trữ trong hệ thống.

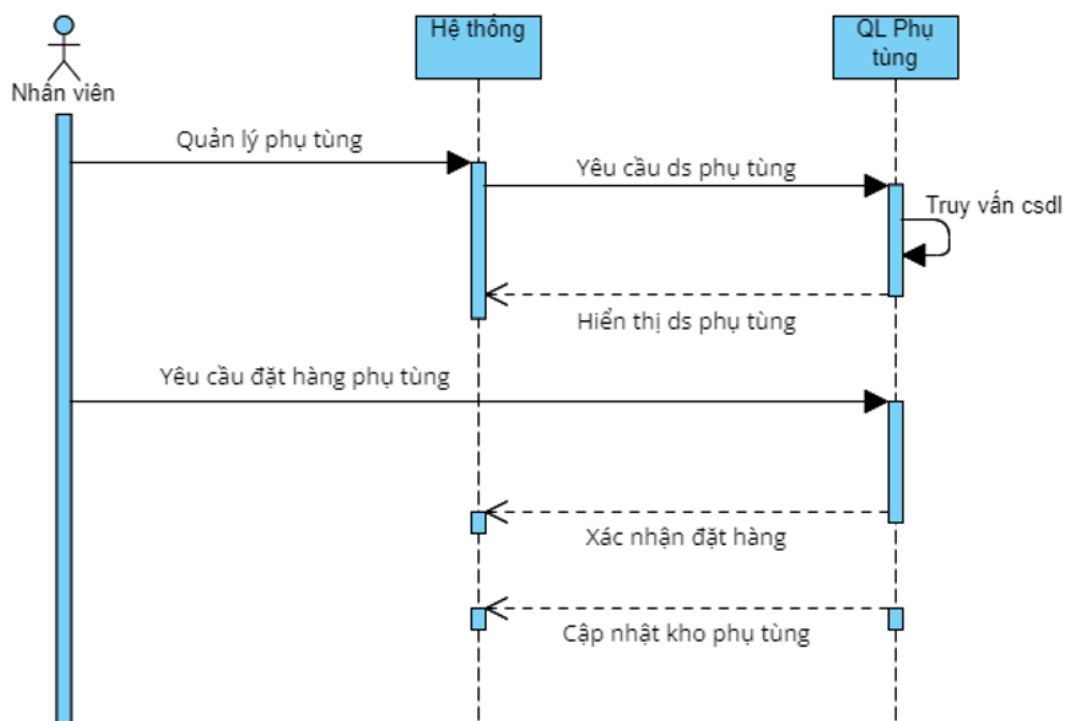
2. SƠ ĐỒ TRÌNH TỰ

2.1. Sơ đồ trình tự bảo dưỡng



Hình 11: Sơ đồ trình tự bảo dưỡng

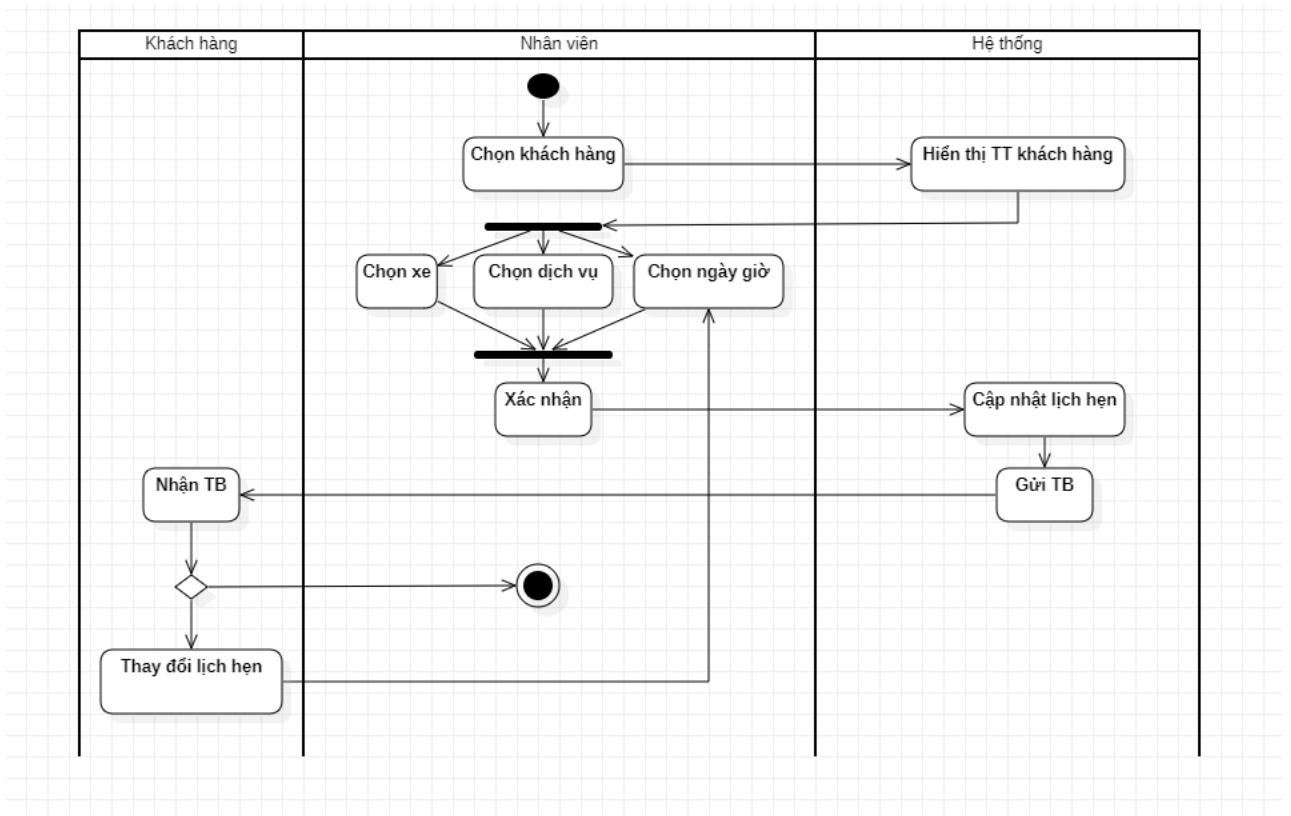
2.2. Sơ đồ trình tự QL phụ tùng



Hình 12: Sơ đồ trình tự QL phụ tùng

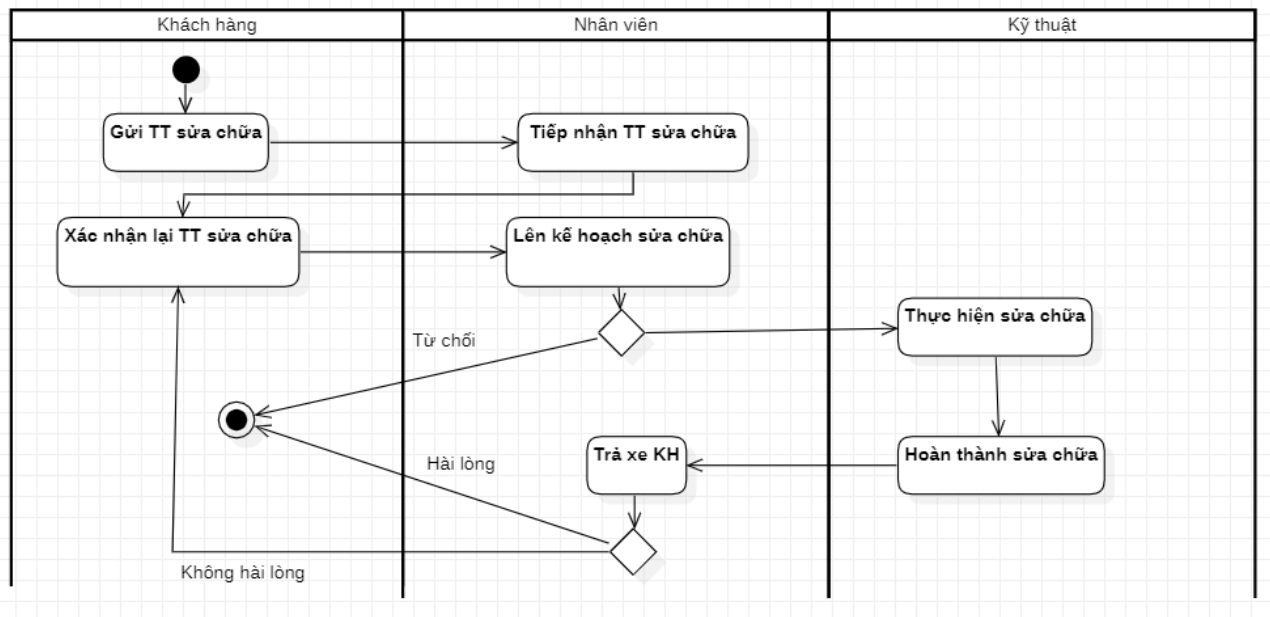
3. SƠ ĐỒ HOẠT ĐỘNG

3.1. Sơ đồ hoạt động QL lịch hẹn



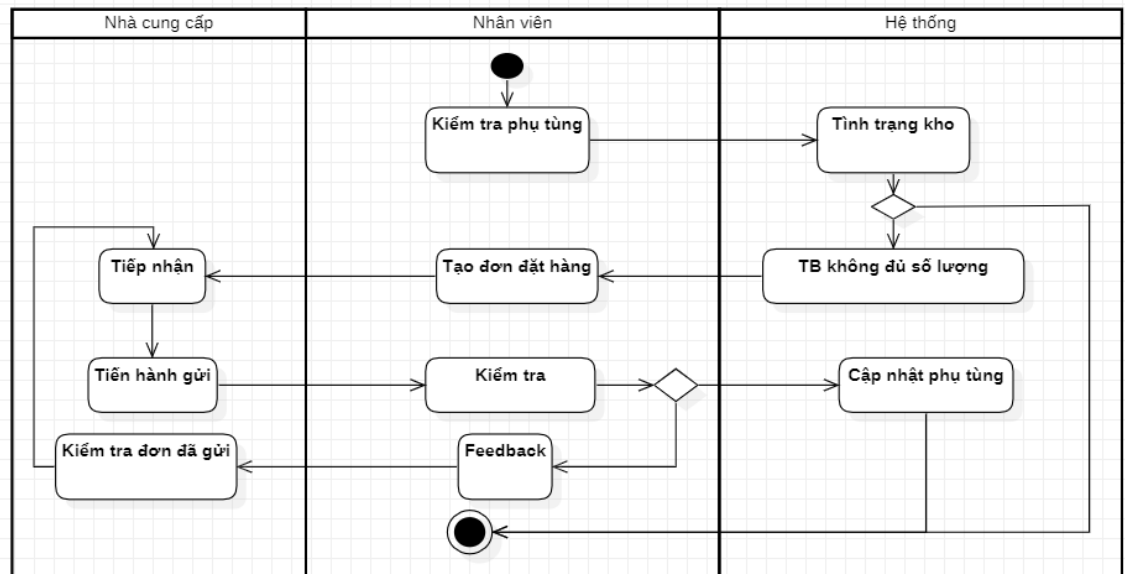
Hình 13: Sơ đồ hoạt động QL lịch hẹn

3.2. Sơ đồ hoạt động QL sửa chữa



Hình 14: Sơ đồ hoạt động QL sửa chữa

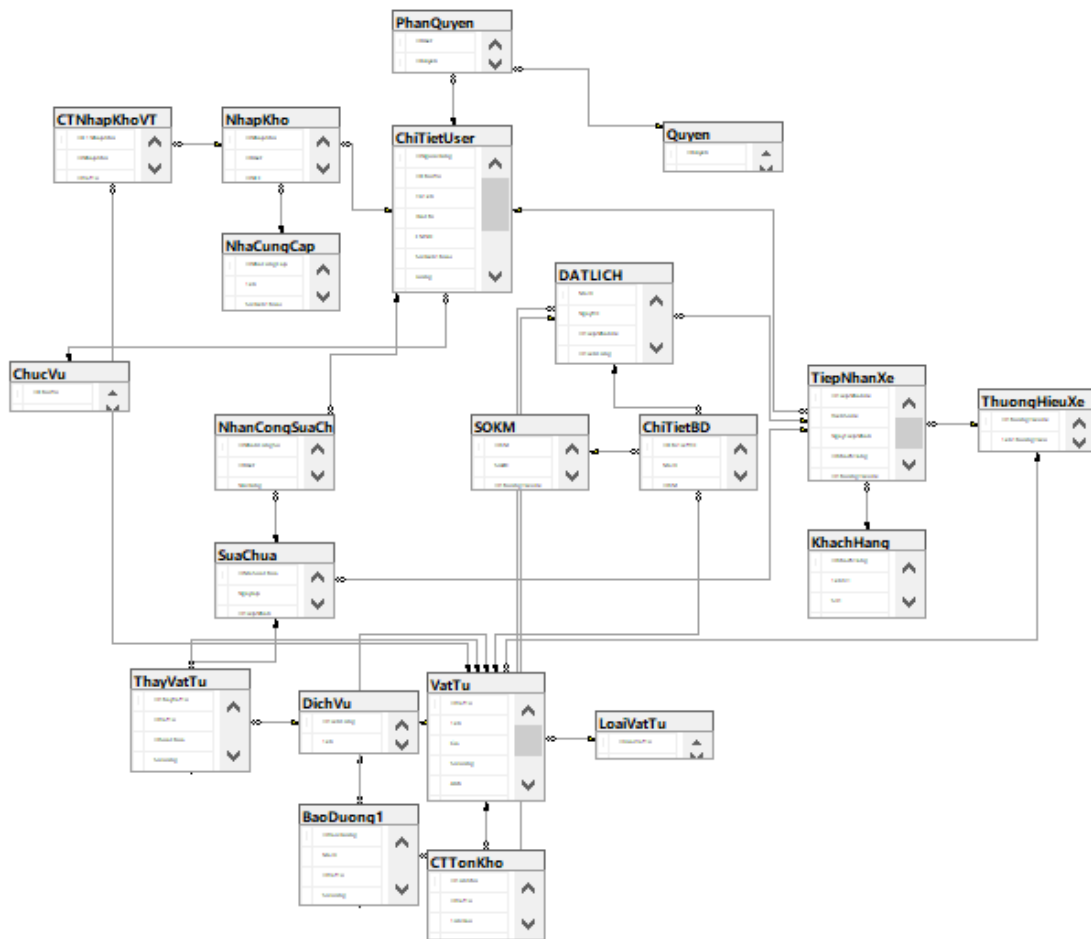
3.3. Sơ đồ hoạt động QL phụ tùng



Hình 15: Sơ đồ hoạt động QL phụ tùng

CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

1. SƠ ĐỒ QUAN HỆ TRONG CSDL



Hình 18: Sơ đồ quan hệ trong CSDL

2. MÔ TẢ BẢNG DỮ LIỆU

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶ 🔑	ID Bao Duong	int	<input type="checkbox"/>
	MaDL	int	<input type="checkbox"/>
	ID Vat Tu	int	<input type="checkbox"/>
	So Luong	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	ID Tien Cong	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ghi Chu	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 1. Bảng Baoduong

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶ 🔑	ID Chi Tiet BD	int	<input type="checkbox"/>
	MaDL	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	ID KM	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	ID Vat Tu	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 2. Bảng ChitietBD

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶ 🔑	ID Sua Chu	int	<input type="checkbox"/>
	ID Vat Tu	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	ID Ma Sua Chu	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	Noi Dung	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Don Gia	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	So Luong Vat Tu	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	Tong Tien	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	ID Tien Cong	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	ID Nhan Cong	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	ID Kiem Tra	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 3. Bảng ChitietSC

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	IDNguoiDung	int	<input type="checkbox"/>
	IDChucVu	int	<input type="checkbox"/>
	HoTen	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
	DiaChi	nvarchar(150)	<input checked="" type="checkbox"/>
	CMND	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
	SoDienThoai	nvarchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Luong	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	NgaySinh	smalldatetime	<input checked="" type="checkbox"/>
	Anh	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	tk	varchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
	mk	varchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 4. Bảng ChitietND

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	IDChucVu	int	<input type="checkbox"/>
	TenChucVu	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 5. Bảng Chucvu

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	IDCTNhapKho	int	<input type="checkbox"/>
	IDNhapKho	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	IDVatTu	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	SoLuong	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 6. Bảng CTNhapKho

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	IDTonKho	int	<input type="checkbox"/>
	IDVatTu	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	TonDau	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	PhatSinh	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	TonCuoi	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 7. Bảng CTTonKho

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	MaDL	int	<input type="checkbox"/>
	NgàyBD	smalldatetime	<input checked="" type="checkbox"/>
	IDTiepNhanXe	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	IDTienCong	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	TinhTrang	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
	GhiChu	ntext	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 8. Bảng Datlich

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	IDTienCong	int	<input type="checkbox"/>
	Ten	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	GiaTri	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 9. Bảng Dichvu

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	IDKhachHang	int	<input type="checkbox"/>
	TenKH	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	SĐT	nvarchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
	DiaChi	nvarchar(150)	<input checked="" type="checkbox"/>
	AnhKH	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 10. Bảng Khachhang

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	IDLoaiVatTu	int	<input type="checkbox"/>
	Ten	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 11. Bảng LoaiVT

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	IDNhaCungCap	int	<input type="checkbox"/>
	Ten	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
	SoDienThoai	nvarchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Email	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 12. Bảng Nhapungcap

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶ 🔑	IDNhanCongSuaChua	int	<input type="checkbox"/>
	IDUser	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	NoiDung	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
	IDSuaChua	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 13. Bảng NhancongSC

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶ 🔑	IDNhapKho	int	<input type="checkbox"/>
	IDUser	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	IDNCC	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	NgayNhap	smalldatetime	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 14. Bảng NhapKho

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶ 🔑	IDUser	int	<input type="checkbox"/>
🔑	IDQuyên	int	<input type="checkbox"/>
	GhiChu	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 15. Bảng PhanQuyên

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶ 🔑	IDPhanTrang	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
	GiaTti	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 16. Bảng Phantrang

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶ 🔑	IDQuyên	int	<input type="checkbox"/>
	NoiDung	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 17. Bảng Quyên

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶ 🔑	IDKM	int	<input type="checkbox"/>
	Sokm	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	IDThuongHieuXe	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	LinhKien	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 18. Bảng SOKM

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶ 🔑	IDMaSuaChua	int	<input type="checkbox"/>
	NgayLap	smalldatetime	<input checked="" type="checkbox"/>
	IDTiepNhan	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	NoiDung	ntext	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 19. Bảng Suachua

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶ 🔑	IDThayVatTu	int	<input type="checkbox"/>
	IDVatTu	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	IDSuaChua	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	SoLuong	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	IDDichVu	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	NgayThay	smalldatetime	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 20. Bảng ThayVT

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶ 🔑	IDThuongHieuXe	int	<input type="checkbox"/>
	TenThuongHieu	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	ANH	varchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 21. Bảng ThuonghieuXe

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	IDTiepNhanXe	int	<input type="checkbox"/>
	BienSoXe	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	NgayTiepNhan	date	<input checked="" type="checkbox"/>
	IDKhachHang	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	IDThuongHieuXe	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	BanGiaoXe	bit	<input checked="" type="checkbox"/>
	IDNhanVien	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 22. Bảng TiepNhanXe

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	IDTonKho	int	<input type="checkbox"/>
	IDUser	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	NgayLap	date	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 23. Bảng TonKho

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	IDUser	int	<input type="checkbox"/>
	IDChucVu	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	TenTK	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
	MK	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 24. Bảng User

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
▶	IDVatTu	int	<input type="checkbox"/>
	Ten	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Gia	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	SoLuong	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	Anh	varchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
	IDHangXe	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	IDLoai	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	GiaNhap	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bảng 25. Bảng Vattu

KẾT LUẬN

➤ ***Kết quả đạt được***

Kết quả của nghiên cứu và triển khai các cải tiến trong quản lý gara ô tô đã mang lại những đạt được quan trọng. Quá trình quản lý phụ tùng đã được tối ưu hóa, giảm thiểu tồn kho không cần thiết và tăng cường hiệu suất quy trình. Lịch hẹn bảo dưỡng đã tạo ra sự thuận tiện cho khách hàng và nâng cao sự linh hoạt trong kế hoạch làm việc của gara. Những cải tiến này đã tăng hiệu quả làm việc, giảm thiểu sai sót, và tăng cường sự hài lòng của khách hàng.

➤ ***Đánh giá kết quả***

Ưu điểm đáng chú ý của quá trình cải tiến bao gồm tăng hiệu quả, tính chuyên nghiệp trong phục vụ khách hàng, và sự tăng cường trong quy trình làm việc. Khách hàng và nhân viên đều đánh giá cao sự thuận tiện và linh hoạt mà hệ thống mang lại. Tuy nhiên, vẫn còn một số thách thức và cơ hội phát triển cần được xem xét để nâng cao hiệu suất và tiếp tục cung cấp dịch vụ tốt nhất cho khách hàng.

➤ ***Hướng phát triển***

Để tiếp tục cải thiện và đáp ứng nhu cầu ngày càng đa dạng của khách hàng, chúng tôi đề xuất một số hướng phát triển sau:

- **Nâng cấp Hệ Thống:** Tích hợp công nghệ mới như trí tuệ nhân tạo và máy học để dự đoán nhu cầu phụ tùng và tối ưu hóa lịch trình làm việc.
- **Phát triển Ứng Dụng Di Động:** Xây dựng ứng dụng di động để tăng cường tương tác và thông tin giữa khách hàng và gara ô tô.
- **Đào Tạo Nhân Viên:** Đào tạo nhân viên để sử dụng hiệu quả các công nghệ mới và duy trì tính chuyên nghiệp trong giao tiếp với khách hàng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- ❖ <https://github.com/huyinit/PTTKHTTT-PTIT/tree/main> PTIT
Thầy Quế
- ❖ <https://www.slideshare.net/thienco7/bo-co-tkhttp> Đại học Cần
Thơ
- ❖ <https://s.net.vn/RE7t> Đại học Công Nghệ Thông Tin. Cần Đức
Quang