

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



## ĐỀ TÀI: HỆ THỐNG QUẢN LÝ GARA Ô TÔ

Sinh viên thực hiện: Phạm Quốc Anh

MSV : B22DCCN040

Giảng viên : Kim Ngọc Bách

HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 2024-2025

**Thuật ngữ liên quan đến vật :**

STT	Thuật ngữ	Tiếng Anh	Nghĩa
41	Kho Phụ Tùng	Parts Storage	Khu Vực Lưu trữ phụ tùng và linh kiện
42	Khu Vực Chờ	Customer Waiting Area	Khu vực dành cho khách hàng để chờ đợi xe
43	Khu Vực Lễ Tân	Reception area	Khu vực tiếp nhận thông tin khách hàng
44	Khu Vực Bảo dưỡng, sửa chữa	Car Repair Zone	Khu vực riêng để sửa chữa , bảo dưỡng kĩ thuật trên xe
45	Ô tô	Car	Phương tiện mà khách hàng đưa đến gara để sửa chữa.
46	Biển số xe	License Plate	Biển số xe của ô tô, giúp phân biệt các xe khác nhau.
47	Dòng xe	Car Model	Kiểu xe ( xe con , xe tải .... )
48	Hãng xe	Car Brand	Thương hiệu sản xuất ô tô (Toyota, Honda, Ford, v.v.).
49	Máy nén khí	Air Compressor	Thiết bị dùng để nén khí , cung cấp khí nén cho các dụng cụ nén khí
50	Máy rửa xe	Car Wash Machine	Thiết bị dùng để rửa xe tự động hoặc bán tự động
51	Máy hút bụi	Vacuum Cleaner	Thiết bị dùng để hút bụi bẩn trong xe
52	Máy nâng xe	Car Lift	Thiết bị dùng để nâng xe lên cao
53	Máy chẩn đoán	Diagnostic Machine	Thiết bị dùng để kiểm tra và chuẩn đoán lỗi trên xe
54	Máy bơm lốp	Tire Inflator	Thiết bị bơm hơi vào lốp xe để đạt áp suất tiêu chuẩn.
55	Máy sấy sơn	Paint Dryer	Máy làm khô sơn nhanh sau khi sơn xe.
56	Thiết bị đo áp suất lốp	Tire Pressure Gauge	Dụng cụ đo áp suất lốp để kiểm tra xem lốp có đủ hơi không.
57	Hệ thống lọc khí gara	Garage Air Filtration System	Hệ thống lọc không khí để giảm khí thải và bụi trong gara.
58	Máy đo điện áp	Voltmeter	Thiết bị để đo điện áp
59	Caliper	Caliper	Thiết bị để đo kích thước chính xác
60	Giá để lốp	Tire Rack	Giá dùng để đựng và sắp xếp lốp xe

61	Kệ để phụ tùng	Spare Parts Shelf	Kệ để phụ tùng trong kho hoặc khu vực sửa chữa để dễ dàng lấy khi cần.
62	Bình dầu nhớt	Oil Can	Dụng cụ chứa dầu nhớt thay cho xe
63	Dụng cụ sửa chữa xe	Car Repair Tools	Bộ dụng cụ chuyên dùng để sửa chữa các bộ phận của xe
64	Đồng hồ đo áp suất	Pressure Gauge	Thiết bị dùng để đo áp suất
65	Xe kéo cứu hộ	Tow Truck	Xe chuyên dùng để kéo xe gặp sự cố đến gara sửa chữa.
66	Bình chữa cháy	Fire Extinguisher	Thiết bị dùng để dập tắt đám cháy
67	Linh kiện ô tô	Car Components	Các bộ phận chính của một chiếc ô tô.
68	Bộ đồ bảo hộ	Protective Gear	Trang phục bảo hộ dành cho nhân viên
69	Đồng phục	Uniform	Trang phục theo quy định của nhân viên
70	Bảng giá dịch vụ	Service Price List	Bảng niêm yết giá dịch vụ sửa chữa, bảo dưỡng xe.
71	Bảng điều khiển dịch vụ	Service Control Panel	Bảng theo dõi và điều phối hoạt động sửa chữa trong gara.
72	Máy tính	Computer	Thiết bị dùng để quản lý và xử lý thông tin
73	Máy in	Printer	Thiết bị dùng để in tài liệu
74	Máy in hóa đơn	Receipt Printer	Máy in hóa đơn chi tiết dịch vụ hoặc thanh toán cho khách hàng.
75	Máy thanh toán	Payment Terminal	Thiết bị hỗ trợ thanh toán bằng tiền mặt hoặc thẻ cho khách hàng.
76	Máy quét mã vạch	Barcode Scanner	Thiết bị dùng để quét mã vạch trên sản phẩm
77	Hóa đơn sửa chữa	Repair Invoice	Tài liệu ghi lại các dịch vụ đã thực hiện và chi phí sửa chữa.
78	Hóa đơn nhập hàng	Import Invoice	Hóa đơn ghi nhận các linh kiện, phụ tùng nhập từ nhà cung cấp, bao gồm số lượng, đơn giá và tổng tiền.
79	Hệ thống chiếu sáng	Lighting System	Hệ thống dùng để chiếu sáng trong gara
80	Hệ thống camera	Surveillance Camera System	Hệ thống camera dùng để giám sát an ninh
81	Bàn làm việc	Desk	Bàn dùng để làm việc và xử lý công việc

82	Ghế	Chair	Vật dụng để ngồi làm việc hoặc chờ
83	Tủ đựng hồ sơ	Filing Cabinet	Tủ lưu trữ hồ sơ và tài liệu
84	Thùng rác	Trash Bin	Thùng để đựng rác
85	Biển báo	Signage	Biển để chỉ dẫn hoặc cảnh báo
86	Bảng hiệu	Signboard	Bảng để hiển thị thông tin

***Thuật ngữ liên quan đến hoạt động :***

STT	Thuật ngữ	Tiếng Anh	Nghĩa
87	Nhận xe từ khách hàng	Receive Vehicle from Customer	Tiếp nhận xe của khách để kiểm tra và sửa chữa.
88	Kiểm tra tình trạng xe	Inspect Vehicle Condition	Đánh giá sơ bộ tình trạng xe, xác định lỗi.
89	Lên danh sách dịch vụ sửa chữa	List Repair Services	Xác định các dịch vụ cần thực hiện cho xe.
90	Lên danh sách phụ tùng thay thế	List Replacement Parts	Ghi lại danh sách các linh kiện cần thay thế.
91	Nhập thông tin khách hàng	Enter Customer Information	Lưu thông tin cá nhân và liên hệ của khách.
92	Nhập thông tin xe	Enter Vehicle Information	Ghi nhận thông tin xe như biển số, loại xe, tình trạng hiện tại.
93	Lưu trữ thông tin khách hàng	Store Customer Information	Lưu thông tin khách vào hệ thống quản lý gara.
94	Tư vấn khách hàng	Customer Consulting	Nhân viên tư vấn các dịch vụ của gara
95	Kiểm tra kho phụ tùng	Check Spare Parts Inventory	Kiểm tra kho để xác định có đủ phụ tùng không.
96	Nhập phụ tùng vào kho	Add Spare Parts to Inventory	Nhập hàng phụ tùng mới vào kho.
97	Xuất phụ tùng ra sửa chữa	Withdraw Spare Parts for Repair	Xuất phụ tùng từ kho để thay thế cho xe.
98	Phân công nhân viên sửa chữa	Assign Repair Technicians	Chỉ định nhân viên thực hiện sửa chữa xe.
99	Xếp xe vào slot sửa chữa	Assign Vehicle to Repair Slot	Bố trí xe vào vị trí sửa chữa trong gara.
100	Tiến hành sửa chữa	Perform Repairs	Nhân viên kỹ thuật tiến hành sửa chữa xe.

101	Thay thế linh kiện	Replace Components	Thay mới các bộ phận hỏng hóc hoặc cần bảo trì.
102	Kiểm tra lại sau sửa chữa	Post-Repair Inspection	Đánh giá lại xe sau khi hoàn tất sửa chữa.
103	Bàn giao xe cho khách hàng	Return Vehicle to Customer	Giao xe lại cho khách sau khi hoàn thành dịch vụ.
104	Lập hóa đơn sửa chữa	Create Repair Invoice	Tạo hóa đơn chi tiết dịch vụ sửa chữa.
105	In hóa đơn	Print Invoice	In hóa đơn để gửi cho khách hàng.
106	Thanh toán hóa đơn	Pay bill	Khách hàng thanh toán hóa đơn sửa chữa
107	Thống kê doanh thu	Revenue Statistics	Tổng hợp doanh thu từ các dịch vụ đã cung cấp.
108	Thống kê dịch vụ	Service Statistics	Thống kê số lượng từng loại dịch vụ được thực hiện.
109	Thống kê linh kiện	Spare Parts Statistics	Thống kê số lượng linh kiện đã sử dụng, tồn kho.
110	Quản lý nhân viên	Employee Management	Theo dõi danh sách, lịch làm việc của nhân viên.
111	Cập nhật thông tin nhân viên	Update Employee Information	Thay đổi thông tin cá nhân, vị trí của nhân viên.
112	Tính lương nhân viên	Calculate Employee Salaries	Tính toán lương dựa trên công việc và thời gian làm việc.
113	Chuyển khoản lương	Process Salary Transfers	Thanh toán lương qua ngân hàng hoặc tiền mặt.
114	Đặt hàng linh kiện mới	Order New Spare Parts	Đặt mua linh kiện mới từ nhà cung cấp.
115	Kiểm kê kho	Inventory Check	Kiểm tra số lượng linh kiện trong kho định kỳ.
116	Xuất nhập kho linh kiện	Manage Spare Parts Inventory	Theo dõi quá trình xuất nhập linh kiện trong kho.
117	Sắp xếp xe trong gara	Organize Vehicles in Garage	Quản lý vị trí đỗ xe trong gara để tối ưu không gian.
118	Điều phối nhân viên	Staff Coordination	Phân công công việc và điều chỉnh nhân sự.
119	Kiểm tra số lượng slot trống	Check Available Repair Slots	Xác định số vị trí sửa chữa trống để tiếp nhận xe mới.

120	Quản lý đơn giá dịch vụ	Manage Service Pricing	Cập nhật giá các dịch vụ sửa chữa, bảo dưỡng.
121	Quản lý chính sách bảo hành	Manage Warranty Policies	Theo dõi và thực hiện các chính sách bảo hành cho khách.
121	Hướng dẫn khách hàng	Provide Customer Guidance	Hỗ trợ thông tin và hướng dẫn khách về quy trình sửa chữa.
122	Hỗ trợ kỹ thuật từ xa	Remote Technical Support	Tư vấn sửa chữa từ xa qua điện thoại hoặc trực tuyến.
123	Xử lý khiếu nại khách hàng	Handle Customer Complaints	Giải quyết vấn đề và phản hồi khiếu nại từ khách hàng.
124	Bảo trì thiết bị sửa chữa	Maintain Repair Equipment	Đảm bảo các thiết bị sửa chữa hoạt động tốt.
125	Báo cáo tính trạng xe	Report Vehicle Status	Gửi báo cáo chi tiết về tình trạng xe sau kiểm tra.
126	Ghi nhận ý kiến khách hàng	Record Customer Feedback	Thu thập ý kiến khách hàng để cải thiện dịch vụ.
127	Vệ sinh gara	Garage cleaning	Dọn dẹp gara sau sửa chữa , bảo trì
128	Cứu hộ 24/7	Rescue	Cứu hộ xe gặp lỗi về gara
129	Gửi báo cáo thu nhập hàng tháng	Send Monthly Income Report	Báo cáo tổng thu nhập hàng tháng cho quản lý gara.
130	Phân tích hiệu suất nhân viên	Analyze Employee Performance	Đánh giá năng suất và hiệu quả làm việc của nhân viên.
131	Đăng ký thông tin	Customer Registration	Khách hàng cần cung cấp thông tin trước khi sử dụng dịch vụ.
132	Đặt lịch hẹn trước	Appointment Booking	Khách hàng cần đặt lịch trước để được phục vụ tốt hơn.

***Thuật ngữ liên quan đến luật lệ :***

STT	Thuật ngữ	Tiếng Anh	Nghĩa
133	Cấm hút thuốc	No Smoking Policy	Không được hút thuốc trong khu vực gara để tránh nguy cơ cháy nổ.

134	Cấm vật liệu nguy hiểm	No Hazardous Materials	Không mang vật liệu dễ cháy, nổ vào gara.
135	Thanh toán trước khi nhận xe	Payment Before Vehicle Release	Xe chỉ được giao khi khách hàng đã thanh toán đầy đủ.
136	Chính sách giải quyết tranh chấp	Dispute Resolution Policy	Mọi tranh chấp được giải quyết theo quy định của gara.
137	Dịch vụ sửa chữa giới hạn	Limited Repair Services	Gara chỉ nhận sửa chữa các dòng xe nằm trong danh mục dịch vụ.
138	Từ chối sửa chữa trong một số trường hợp	Right to Refuse Service	Gara có quyền từ chối sửa chữa nếu xe có hư hỏng nghiêm trọng.
139	Thời gian sửa chữa linh hoạt	Flexible Repair Time	Thời gian sửa có thể thay đổi tùy vào tình trạng xe.
140	Thay đổi dịch vụ trước khi sửa	Service Modification Before Repair	Khách hàng có thể yêu cầu thay đổi dịch vụ trước khi sửa chữa bắt đầu.
141	Không can thiệp vào sửa chữa	No Customer Interference	Khách hàng không được can thiệp vào quá trình sửa chữa.
142	Không bảo hành phụ tùng ngoài gara	No Warranty on External Parts	Gara không bảo hành nếu khách hàng tự mang phụ tùng vào thay.
143	Bảo hành cho dịch vụ chính hãng	Warranty on Official Services	Chỉ bảo hành dịch vụ nếu sử dụng phụ tùng chính hãng.
144	Kiểm tra xe trước khi nhận	Vehicle Final Check	Khách hàng phải kiểm tra xe trước khi rời gara.
145	Trách nhiệm sau khi giao xe	Responsibility After Delivery	Gara không chịu trách nhiệm với lỗi không liên quan đến sửa chữa.
146	Trả lại phụ tùng cũ nếu yêu cầu	Return of Old Parts (Upon Request)	Khách hàng có thể yêu cầu lấy lại phụ tùng đã thay thế.
147	Thanh toán ngay sau khi sửa xong	Immediate Payment	Khách hàng phải thanh toán ngay sau khi sửa chữa hoàn tất.
148	Phương thức thanh toán được quy định	Approved Payment Methods	Chỉ chấp nhận các phương thức thanh toán do gara quy định.
149	Xuất hóa đơn sau khi thanh toán	Invoice Issuance After Payment	Gara chỉ xuất hóa đơn khi thanh toán đã hoàn tất.
150	Chi phí phát sinh phải thông báo trước	Prior Notice for Extra Charges	Nếu có chi phí phát sinh, khách hàng sẽ được thông báo trước.

151	Không hoàn tiền khi dịch vụ hoàn tất	No Refund Policy	Không hoàn tiền cho các dịch vụ đã thực hiện.
152	Bảo hành dịch vụ gara cung cấp	Warranty on Provided Services	Bảo hành chỉ áp dụng cho dịch vụ và linh kiện của gara.
153	Giữ hóa đơn để bảo hành	Keep Invoice for Warranty	Khách hàng cần giữ hóa đơn để hưởng chính sách bảo hành.
154	Không bảo hành lỗi do khách hàng	No Warranty for Customer Misuse	Không bảo hành nếu xe hỏng do sử dụng sai cách.
155	Thời gian bảo hành theo dịch vụ	Warranty Period Based on Service	Thời gian bảo hành tùy vào loại dịch vụ và linh kiện.
156	Khiếu nại trong thời gian quy định	Complaint Deadline	Khiếu nại về bảo hành chỉ được chấp nhận trong thời gian quy định.
157	Quy định về đồng phục	Regulations on personal protective equipment	Nhân viên mặc đồng phục đúng quy định lao động
158	An toàn lao động trong gara	Occupational safety in auto garages	Biện pháp an toàn cho nhân viên khi sử dụng máy móc trong gara
159	Xử lý dầu nhớt thải	Used oil disposal process	Dầu nhớt cũ phải thu gom và xử lý đúng theo quy định môi trường
160	Xử lý khí thải	Exhaust gas treatment in garages	Phải đảm bảo hệ thống thông gió khi làm việc

### 2.2.2 : Mô tả hệ thống :

#### *a. Mục đích và phạm vi :*

- Mục đích : Hệ thống quản lý gara ô tô là một ứng dụng cho máy tính cá nhân , cho phép quản lý các hoạt động nhận xe vào gara, thanh toán và trả xe cho khách ; thống kê dịch vụ, linh kiện doanh thu theo tháng .
- Phạm vi :
  - Kiểu ứng dụng : Máy tính cá nhân.
  - Đối tượng sử dụng : Chỉ có nhân viên trong gara mới sử dụng : Quản lý gara , nhân viên lễ tân , nhân viên quản trị hệ thống , nhân viên chăm sóc khách hàng .
  - Các chức năng phục vụ :
    - Nhận xe của khách hàng vào gara
    - Nhận thanh toán và trả xe cho khách hàng
    - Thống kê linh kiện đã sửa chữa



- Thống kê doanh thu theo tháng ;

### ***b. Người dung và chức năng của người dung***

- Nhân viên quản lí :
  - Quản lí thông tin khách hàng : Tìm , Xem , Thêm , Sửa thông tin khách hàng và linh kiện khách hàng đã thay thế và sửa chữa
  - Quản lí thông tin về dịch vụ và linh kiện : Xem các dịch vụ và linh kiện đã được thay thế tại gara
  - Xem báo cáo tài chính : Quản lí có thể xem tổng doanh thu và các dịch vụ sửa chữa của gara trong 12 tháng gần nhất
    - Nhân viên thu ngân : nhập mã hóa đơn , xác nhận thanh toán , in hóa đơn cho khách hàng

### ***c. Thông tin các đối tượng cần xử lí***

- Mỗi khách hàng ( mã , tên , số điện thoại , địa chỉ , ghi chú )
- Ô tô ( mã , biển số , dòng xe ,hang xe )
- Nhà cung cấp ( tên , địa chỉ , email , điện thoại , mô tả )
- Nhân viên ( tên , id , địa chỉ , ...)
- Hóa đơn ( date , loại xe , linh kiện , tổng tiền , mã hóa đơn )
- 

### ***d. Quan hệ giữa các đối tượng cần xử lí***

- Một khách hàng có thể có nhiều xe ô tô
- Một ô tô có thể sửa chữa nhiều lần
- Một ô tô có thể thay nhiều linh kiện
- Một hóa đơn có thể nhiều linh kiện
- Một nhà cung cấp có thể cung cấp nhiều linh kiện
- Một gara có thể có nhiều nhà cung cấp
- 

### ***e. Mô tả nghiệp vụ chi tiết các chức năng***

❖ Modul “Nhận xe ” :

Khách hàng đem xe đến gara

- ⇒ Quản lý ra nhận xe và kiểm tra kỹ thuật xe
- ⇒ Quản lý xác nhận tình trạng của xe với khách hàng
- ⇒ Khách hàng xác nhận sử dụng dịch vụ hoặc thay thế linh kiện từ gara
- ⇒ Quản lý chọn vào menu nhận xe
- ⇒ Giao diện tìm khách hàng hiện ra
- ⇒ Quản lý hỏi tên khách hàng
- ⇒ Khách hàng cung cấp tên
- ⇒ Quản lý nhập tên khách hàng và tìm kiếm
  - Nếu chưa có => Quản lý chọn chức năng thêm mới => Quản lý hỏi địa chỉ, số điện thoại, email khách hàng => Quản lý nhập thông tin khách hàng
  - Nếu đã có thì quản lý click vào tên khách hàng
- ⇒ Giao diện số xe khách hàng đã sửa chữa hiện ra
  - Nếu chưa có hoặc xe mới: Quản lý click vào thêm mới => Quản lý nhập thông tin xe
  - Nếu đã có quản lý click vào thông tin xe của khách hàng
- ⇒ Giao diện thông tin dịch vụ/linh kiện đã sửa chữa của xe hiện ra
- ⇒ Quản lý click vào thêm dịch vụ
- ⇒ Trang dịch vụ hiện ra
  - Với dịch vụ thay thế và sửa chữa xe: Quản lý click vào thêm mới linh kiện => Quản lý nhập tên linh kiện và số lượng (giá đã có sẵn)
  - Với dịch vụ bảo dưỡng xe: Quản lý click vào dịch vụ tương ứng
  - Với dịch vụ rửa xe: Quản lý click vào dịch vụ tương ứng
- ⇒ Sau khi nhập xong, quản lý đưa cho khách hàng xác nhận
- ⇒ Khách hàng đồng ý với các dịch vụ và linh kiện
- ⇒ Quản lý click vào xác nhận và thêm vào hóa đơn tạm
- ⇒ Hệ thống xác nhận hóa đơn tạm của khách hàng
- ⇒ Quản lý in hóa đơn tạm và đưa cho khách hàng kiểm tra
- ⇒ Sau khi kiểm tra, quản lý gắn hóa đơn tạm vào xe và giao xe cho nhân viên

### ❖ Modul “Thanh toán và trả xe cho khách hàng”

- ⇒ Sau khi nhân viên kỹ thuật sửa chữa xe xong
- ⇒ Nhân viên kỹ thuật đưa hóa đơn tạm cho khách hàng

- ⇒ Khách hàng mang hóa đơn tạm đến quầy lễ tân
- ⇒ Nhân viên thu ngân nhận hóa đơn tạm từ khách hàng
- ⇒ Nhân viên thu ngân chọn vào menu thanh toán
- ⇒ Trang tìm hóa đơn hiện ra
- ⇒ Nhân viên thu ngân nhập mã hóa đơn trên hóa đơn tạm
- ⇒ Giao diện hóa đơn hiện ra gồm thông tin thông tin khách hàng , thông tin xe và thông tin các dịch vụ
- ⇒ Nhân viên thu ngân click vào thông tin dịch vụ , giao diện hiện ra các dịch vụ và linh kiện đã dùng hoặc thay thế , mỗi dịch vụ , linh kiện trên một dòng và có giá , số lượng
- ⇒ Dòng cuối cùng là tổng tiền
- ⇒ Nhân viên thu ngân đưa khách hàng kiểm tra
  - Khách hàng đồng ý , nhân viên click vào thanh toán
  - Khách hàng không đồng ý
    - Khách hàng muốn xóa linh kiện trên hóa đơn
      - ⇒ Nhân viên thu ngân click vào dấu X trên giao diện
    - Khách hàng thêm linh kiện trên hóa đơn
      - ⇒ Nhân viên thu ngân click vào thêm mới
      - ⇒ Nhân viên thu ngân nhập thông tin linh kiện theo như hóa đơn tạm mà nhân viên kĩ thuật giao cho khách
- ⇒ Trang giao diện thanh toán hiện ra
- ⇒ Nhân viên thanh toán hỏi khách hàng thanh toán tiền mặt hay chuyển khoản
- ⇒ Khách hàng thanh toán
- ⇒ Nhân viên thu ngân xác nhận và lưu hóa đơn trên hệ thống
- ⇒ Nhân viên thu ngân in hóa đơn và đưa khách hàng kí
- ⇒ Khách hàng cầm hóa đơn đã kí đưa cho quản lí

⇒ Quản lí xác nhận và giao lại xe cho khách hang

❖ **Modul “Thống kê dịch vụ/linh kiện theo doanh thu”:**

⇒ Quản lí chọn vào menu thống kê

⇒ Chọn Thống kê dịch vụ/linh kiện theo doanh thu

⇒ Quản lí nhập thời gian bắt đầu/thời gian kết thúc

⇒ Trang giao diện hiện ra danh sách dịch vụ và linh kiện (tổng doanh thu )

➤ Quản lí chọn vào dịch vụ :

- Danh sách các dịch vụ hiện ra : tổng số lượng và doanh thu (sắp xếp giảm dần )

➤ Quản lí chọn vào linh kiện:

- Danh sách các linh kiện hiện ra(tên linh kiện ... )
- Quản lí chọn vào một linh kiện
- Giao diện hiện ra tên linh kiện, tên khách hang , số lượng , giá , thành tiền

(Các thống kê sắp xếp theo ngày thanh toán )

❖ **Modul “Thống kê doanh thu theo tháng ” :**

⇒ Quản lí chọn vào menu thống kê

⇒ Chọn thống kê doanh thu theo tháng

⇒ Giao diện hiện ra doanh thu 12 tháng ( sắp xếp theo thời gian ) gồm tên tháng và tổng doanh thu

⇒ Quản lí click chọn vào một tháng

⇒ Giao diện hiện ra là danh sách các hóa đơn (Gồm mã hóa đơn , ngày , tên khách hang , tổng số dịch vụ và linh kiện , tổng thanh toán )

⇒ Quản lí click vào mã hóa đơn

⇒ Giao diện hiện ra hóa đơn thanh toán như lúc khách hang thanh toán tại quầy

### 2.2.3: Mô tả bằng ngôn ngữ kỹ thuật

Quy trình thực hiện

#### 2.2.3.1: Xây dựng các actor của hệ thống :

Các actor tham gia hệ thống :

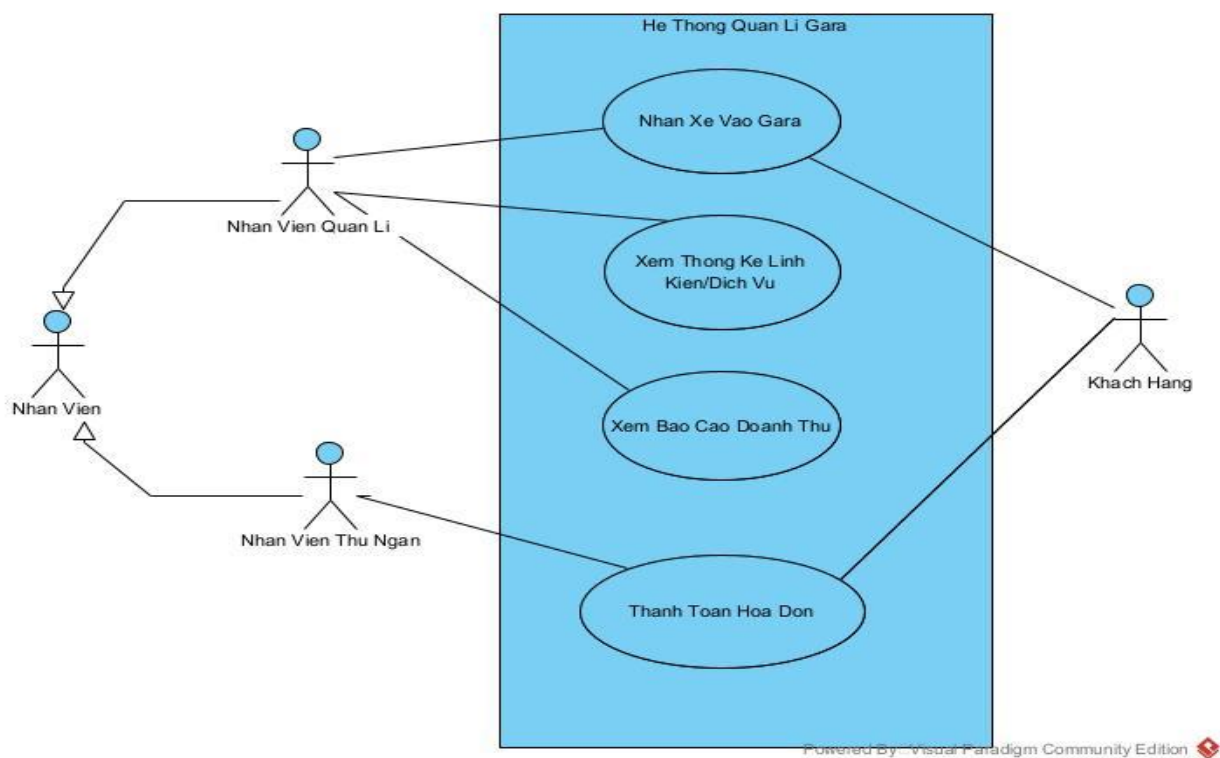
- Nhân viên quản lý
- Nhân viên thu ngân
- Khách hàng

#### 2.2.3.2: Các chức năng của Actor

- Nhân viên quản lý : Nhận xe vào gara , thống kê dịch vụ/linh kiện , xem thống kê doanh thu theo tháng

- Nhân viên thu ngân : thanh toán hóa đơn

#### 2.2.3.3 : Sơ đồ usecase cho toàn hệ thống



#### 2.2.3.4 Mô tả các usecase :

- Nhận xe vào gara : UC này cho phép quản lý và truy cập vào thông tin khách hàng , thông tin xe ; cho phép thêm dịch vụ/linh kiện sửa chữa ; cho phép in hóa đơn tạm
- Thống kê linh kiện/dịch vụ : UC này cho phép quản lý xem thống kê các linh kiện/ dịch vụ đã được sử dụng/ sửa chữa tại gara

- Thống kê doanh thu : UC này cho phép quản lí xem báo cáo doanh thu của từng tháng trong vòng 12 tháng gần nhất
- Thanh toán hóa đơn : UC này cho phép nhân viên thu ngân tìm các hóa đơn, thay đổi , sửa chữa dịch vụ/linh kiện đã sử dụng , xác nhận thanh toán