

**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

HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 2024-2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC	2
Phần I : Giới Thiệu Đề Tài	3
1.1 Tên Đề Tài :	3
1.2 Mục Đích	3
1.3 Mô tả :	3
1.4 Chi tiết	3
1.5 Rủi ro	3
Phần II : Phần Đặc Tả	6

PHẦN I : GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

1.1 Tên Đề Tài :

Tìm hiểu đặc tả yêu cầu, phân tích thiết kế hệ thống và thiết kế một số trường hợp kiểm thử cho “ Hệ Thống Quản Lí Gara Ô Tô ”

1.2 Mục Đích

Áp dụng những kiến thức trong môn học Nhập môn công nghệ phần mềm để tìm hiểu theo nhóm về hệ thống quản lí gara ô tô theo các khía cạnh:

- Đặc tả yêu cầu
- Phân tích và thiết kế hệ thống
- Thiết kế các trường hợp kiểm thử cho hệ thống

1.3 Mô tả :

Hệ thống quản lí gara ô tô có các chức năng chính sau:

- Nhận xe vào gara : Đây là chức năng cơ bản nhất , khách hàng có thể đặt lịch hẹn trước khi đến gara ; nhân viên có thể kiểm tra lịch sử sửa chữa của khách hàng; linh kiện , chi phí khách hàng đã từng sửa chữa .
- Nhận thanh toán và trả xe cho khách hàng: Khách hàng có thể kiểm tra linh kiện , chi phí thay thế trên hóa đơn
- Thống kê dịch vụ/ lịch kiện theo doanh thu: Giúp quản lí có thể kiểm tra được số lượt sửa chữa , số linh kiện đã thay thế theo tháng
- Thống kê doanh thu theo tháng : Quản lí có thể kiểm tra doanh thu theo tháng (12 tháng gần nhất)

1.4 Chi tiết

- Số Người tham gia :
- Số Dịch vụ sửa chữa:
- Doanh số

1.5 Rủi ro

**Các mối ràng buộc liên kết:*

- Thời gian thực hiện quá ít
- Thiếu thời gian cho kiểm định

-Thiếu ngân sách khi thực hiện

-Nhân lực bị thay đổi

**Kỹ thuật phát triển phần mềm:*

-Yêu cầu khó hiểu

- Không đủ, không rõ ràng, văn phong trừu tượng, thiếu dữ liệu

-Thiết kế không tuân thủ các tiêu chuẩn.

- Thay đổi quá nhiều và thường xuyên (hằng ngày, hằng tuần).

- Thay đổi sát lúc hoàn thành dự án.

- Tài liệu yêu cầu quá đồ sộ, do nhiều người tham gia.

-Ở khâu tích hợp và kiểm định chứa nhiều lỗi.

-Kiểm thử mức đơn vị còn nghèo ,rẽ gây nhiều lỗi tiềm tàng.

-Thiếu tính ổn định trong môi trường vận hành thực và thiếu bảo mật dữ liệu

**Môi trường phát triển dự án:*

-Nhân viên thiếu kinh nghiệm

-Rào cản về ngôn ngữ

-Vi phạm bản quyền với phần mềm khác

-Công nghệ thay đổi

-Các nhân viên không quen môi trường làm việc mới

-Nhân viên không có tinh thần làm việc, sự hợp tác giữa các nhân viên còn kém

-Các xung đột của nhân viên

** Kiểm soát rủi ro:*

-Tránh né:

Dùng đường đi khác để tránh rủi ro. Chẳng hạn:

Thay đổi phương pháp , công cụ thực hiện, thay đổi con người

Thương lượng với khách hàng để thay đổi mục tiêu.

-Chuyển giao:

Giảm thiểu rủi ro bằng cách chia sẻ tác hại khi chúng xảy ra:

Đề nghị khách hàng chấp nhận và chia sẻ rủi ro

Báo cáo ban hành lãnh đạo để chấp nhận tác động và chi phí để đối phó rủi ro

-Giảm nhẹ:

Thực thi các biện pháp để giảm thiểu khả năng xảy ra rủi ro hoặc giảm thiểu chi phí khắc phục rủi ro:

Cảnh báo và triệt tiêu các yếu tố làm rủi ro xuất hiện

Điều chỉnh các yếu tố có liên quan theo dây chuyền để rủi ro xảy ra có ít tác động.

-Chấp nhận:

Đành chấp nhận “sống chung” với rủi ro trong trường hợp chi phí loại bỏ, phòng tránh, làm nhẹ rủi ro quá lớn (lớn hơn chi phí khắc phục tác hại), hoặc tác hại của rủi ro nếu xảy ra là nhỏ hay cực kỳ thấp. Kế hoạch đối phó có thể là:

Thu thập hoặc mua thông tin để có kế hoạch kiểm soát tốt hơn

Lập kế hoạch khắc phục tác hại khi rủi ro xảy ra.

PHẦN II : PHẦN ĐẶC TẢ

2.1 : Giới thiệu hệ thống :

Hệ thống quản lí gara ô tô :

- Mỗi khách hàng (Mã, tên, số dt, địa chỉ, ghi chú) có thể có nhiều ô tô (mã, biển số,

dòng xe, hãng xe, mô tả)

- Một ô tô có thể được đem đến sửa nhiều lần. Mỗi lần đến gara có thể sử dụng nhiều dịch vụ và thay thế nhiều phụ tùng.

- Gara có nhiều nhân viên kĩ thuật (NV) để sửa xe. Gara cũng có nhiều slot để sửa nhiều

xe đồng thời. Tại một thời điểm, số xe được sửa đồng thời tối đa bằng số nhân viên phục vụ hoặc số slot của gara (cái nào bé hơn thì tính cái đó).

- Khi có một khách hàng đưa xe đến sửa, Phụ trách kĩ thuật sẽ ra kiểm tra tình trạng xe

và lên danh sách các dịch vụ sẽ làm + các phụ tùng sẽ thay thế. Các thông tin này được lưu vào hệ thống. Sau đó, giao xe cho một nhân viên kĩ thuật còn đang rỗi đưa xe

vào một slot còn trống để sửa chữa. Nếu không còn NV nào rỗi hoặc không còn slot nào trống thì phải chờ.

- NV kĩ thuật sau khi nhận xe đưa vào slot sẽ đến kho phụ tùng để nhận các phụ tùng đã

được lên danh sách cho xe ngay từ khi phụ trách kĩ thuật nhận xe và kiểm tra xe.

- Sau khi sửa xong, NV kĩ thuật sẽ giao lại xe cho phụ trách kĩ thuật kiểm tra lại lần cuối trước khi bàn giao cho KH

- NV kĩ thuật sẽ đưa hóa đơn cho KH đi thanh toán với NV kế toán. Sau khi thanh toán,

KH được nhận xe về.

- Linh kiện, phụ tùng được gara nhập từ các nhà cung cấp (mã, tên, địa chỉ, email, điện

thoại, mô tả). Mỗi lần có thể nhập nhiều linh kiện, mỗi linh kiện có số lượng khác nhau. Hóa đơn nhập linh kiện về ghi rõ nhà cung cấp, các linh kiện trên một bảng, mỗi

dòng tương ứng một linh kiện: mã, tên, đơn giá, số lượng, thành tiền. Dòng cuối ghi tổng tiền.

- Hàng tháng, gara thanh toán tiền lương cho NV dựa vào mức lương cứng và doanh thu

từ các dịch vụ mà NV đó đã thực hiện trong tháng (đối với NV kỹ thuật).

2.2 : Đặc tả yêu cầu hệ thống

2.2.1 : Các thuật ngữ liên quan :

STT	Tiếng Việt	Tiếng Anh	Giải Nghĩa
1	Khách hàng	Customer	Người đưa xe đến gara để sửa chữa hoặc bảo dưỡng.
2	Khách hàng thân thiết	Loyal Customer	Người thường xuyên sử dụng dịch vụ của gara
3	Khách hàng mới	New Customer	Người lần đầu tiên sử dụng dịch vụ của gara
4	Khách hàng doanh nghiệp	Corporate Client	Các công ti , tổ chức sử dụng dịch vụ của gara (công ty vận tải)
5	Số CCCD	Customer ID	Mã định danh duy nhất cho mỗi khách hàng.
6	Tên khách hàng	Customer Name	Họ và tên của khách hàng.
7	Số điện thoại khách hàng	Customer Phone Number	Số điện thoại để liên hệ với khách hàng.
8	Địa chỉ khách hàng	Customer Address	Địa chỉ nơi cư trú hoặc làm việc của khách hàng.

9	Nhân viên	Employee	Người làm việc tại gara, bao gồm kỹ thuật viên và nhân viên kế toán.
10	Danh sách nhân viên	Employee List	Dữ liệu chứa thông tin của tất cả nhân viên trong gara.
11	Mã nhân viên	Employee ID	Mã định danh duy nhất của mỗi nhân viên.
12	Lương nhân viên	Employee Salary	Khoản tiền nhân viên nhận được dựa trên công việc thực hiện.
13	Doanh thu cá nhân	Individual Revenue	Tổng doanh thu từ các dịch vụ mà một nhân viên thực hiện.
14	Chủ gara	Garage Owner	Người quản lý toàn bộ hoạt động của gara, chịu trách nhiệm tài chính, chiến lược kinh doanh và phát triển dịch vụ.
15	Quản lý gara	Garage Manager	Người chịu trách nhiệm điều hành và quản lý mọi hoạt động của gara
16	Quản lý kho	Inventory Manager	Người chịu trách nhiệm quản lý kho phụ tùng và vật tư
17	Quản lý nhân sự	Human Resources Manager	Người chịu trách nhiệm về tuyển dụng, đào tạo và phúc lợi nhân viên
18	Quản lý tài chính	Finance Manager	Quản lý ngân sách, chi phí, doanh thu của gara
19	Quản lý dịch vụ	Service Manager	Người giám sát và điều phối các dịch vụ sửa chữa
20	Kỹ thuật viên	Technician	Người chịu trách nhiệm về sửa chữa và bảo dưỡng xe

21	Kỹ Thuật viên động cơ	Engine Technician	Chuyên gia về sửa chữa và bảo dưỡng động cơ
22	Kỹ thuật viên phần mềm	Software Technician	Chuyên gia phần mềm chuẩn đoán và cập nhật hệ thống của xe
23	Kỹ Thuật viên hệ thống điện	Electrical System Technician	Chuyên gia về hệ thống điện và điện tử của xe
24	Kỹ thuật viên hệ thống phanh	Brake System Technician	Chuyên gia về hệ thống phanh và an toàn xe
25	Kỹ thuật viên Lốp	Tire and Suspension Technician	Chuyên gia về lốp , vành và hệ thống treo
26	Kỹ thuật viên hệ thống lái	Steering System Technician	Chuyên gia về hệ thống lái và treo
27	Kỹ Thuật viên về hộp số	Transmission Technician	Chuyên gia về hộp số sàn và số tự động
28	Kỹ thuật viên sơn và phục hồi	Paint and Body Repair Technician	Chuyên gia về sơn và phục hồi thân xe
29	Tư vấn viên dịch vụ	Service Advisor	Người tư vấn về các dịch vụ và chi phí
30	Nhân viên lễ tân	Receptionist	Đón tiếp khách hàng , quản lý lịch hẹn và thông tin khách hàng
31	Nhân viên chăm sóc khách hàng	Customer Care Representative	Theo dõi , hỗ trợ khách hàng sau dịch vụ (cả online và tại nơi)
32	Nhân viên bán phụ tùng	Parts Salesperson	Quản lý và bán phụ tùng , linh kiện thay thế
33	Kế toán	Accountant	Quản lý hóa đơn , chi phí , tài chính của gara
34	Nhân viên an ninh	Security Guard	Đảm bảo an ninh và an toàn cho gara

35	Nhân viên vệ sinh	Cleaning Staff	Dọn dẹp và vệ sinh khu vực gara
36	Nhân viên IT	IT Support	Quản lí hệ thống máy tính và phần mềm của gara
37	Nhà cung cấp linh kiện	Supplier	Đơn vị cung cấp linh kiện và phụ tùng cho gara.
38	Số điện thoại nhà cung cấp	Supplier number phone	Mã định danh cho mỗi nhà cung cấp.
39	Tên nhà cung cấp	Supplier Name	Tên công ty hoặc cá nhân cung cấp linh kiện.
40			