Lab3\_Trần Tâm

**1. Thông tin nhóm**

Tên nhóm: 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên | MSSV | Vai trò trong Lab 2 |
| Trần Tâm | PD11941 | Biên soạn nội dung |
| Trần Lê Quốc Dũng | PD11563 | Rà soát yêu cầu |
| Trần Vũ Phong | PD11581 | Trình bày & định dạng |
| Phạm Đức Anh Tài | PD11720 | Rà soát yêu cầu phi chức năng |

**2. Giới thiệu chung về tài liệu**

**2.1. Mục đích**

Tài liệu này nhằm đặc tả chi tiết các yêu cầu của hệ thống "Ứng dụng Quản Lý Gara Sửa Chữa", dựa trên dữ liệu thu thập từ Lab 2. Tài liệu dành cho nhóm phát triển phần mềm, chủ gara (khách hàng), giảng viên đánh giá, và các bên liên quan để làm cơ sở thiết kế, triển khai và kiểm thử hệ thống. Nó mô tả rõ ràng các chức năng, yêu cầu phi chức năng, ràng buộc, giúp đảm bảo hệ thống đáp ứng nhu cầu số hóa quản lý gara.

**2.2. Phạm vi hệ thống**

Hệ thống cung cấp các chức năng số hóa quy trình quản lý gara sửa chữa ô tô/xe máy, bao gồm: tiếp nhận xe, quản lý thông tin khách hàng và xe, phân công sửa chữa, quản lý kho phụ tùng, lập hóa đơn thanh toán, và báo cáo thống kê doanh thu. Các luồng chính bao gồm:

* Tiếp nhận và theo dõi sửa chữa xe từ lúc khách hàng đến gara đến khi giao xe.
* Quản lý kho tự động cập nhật khi sử dụng phụ tùng.
* Tạo báo cáo để chủ gara theo dõi hiệu suất kinh doanh. Hệ thống tập trung vào nội bộ gara, không bao gồm tích hợp với hệ thống bên thứ ba như ngân hàng hoặc nhà cung cấp phụ tùng (trong phiên bản đầu).

**2.3. Đối tượng người dùng**

Ai sẽ sử dụng phần mềm?

* Nhân viên lễ tân: Tiếp nhận xe, tạo phiếu, quản lý khách hàng.
* Thợ sửa chữa: Cập nhật tiến độ công việc, ghi nhận sử dụng phụ tùng.
* Quản lý/Chủ gara: Quản lý nhân viên, xem báo cáo doanh thu, giám sát tổng thể.
* Admin (nếu có): Quản trị hệ thống, phân quyền.

**3. Tổng quan hệ thống**

**3.1. Chức năng chính**

Liệt kê danh sách chức năng lớn của hệ thống (không chi tiết như Use Case):

* Quản lý người dùng và phân quyền.
* Quản lý thông tin khách hàng và xe.
* Quản lý quy trình sửa chữa và phân công công việc.
* Quản lý kho phụ tùng.
* Lập hóa đơn và thanh toán.
* Xem báo cáo thống kê.

**3.2. Môi trường vận hành**

Ứng dụng phải chạy đa nền tảng: Web-based (chạy trên trình duyệt), Windows, Mobile (Android/iOS). Sử dụng cơ sở dữ liệu MySQL hoặc tương đương, có thể triển khai nội bộ hoặc đám mây. Không yêu cầu kết nối internet liên tục, nhưng hỗ trợ đồng bộ dữ liệu khi có mạng.

**3.3. Giới hạn hệ thống (constraints)**

* Không tích hợp với hệ thống bên ngoài (ví dụ: thanh toán trực tuyến qua ngân hàng).
* Chỉ hỗ trợ tiếng Việt mặc định, có thể chuyển sang tiếng Anh.
* Không hỗ trợ in hóa đơn trực tiếp từ hệ thống (phiên bản 1), chỉ xuất file PDF.
* Giới hạn số lượng người dùng đồng thời: Tối đa 50 người cho gara quy mô nhỏ/trung bình.
* Không hỗ trợ quản lý gara đa chi nhánh.

**4. Yêu cầu chi tiết**

**4.1. Yêu cầu chức năng (Functional Requirements)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | Mô tả yêu cầu chức năng | Actor | Ghi chú |
| FR01 | Người dùng đăng nhập hệ thống bằng tên người dùng và mật khẩu. | Nhân viên, Quản lý | Bắt buộc để truy cập, hỗ trợ quên mật khẩu. |
| FR02 | Hệ thống cho phép thêm thông tin khách hàng và xe mới. | Lễ tân | Kiểm tra dữ liệu đầu vào (số điện thoại, biển số xe). |
| FR03 | Hệ thống cho phép cập nhật thông tin khách hàng và xe. | Lễ tân, Quản lý | Chỉ cập nhật nếu có quyền, ghi log thay đổi. |
| FR04 | Hệ thống cho phép tìm kiếm khách hàng theo tên, số điện thoại, và xe theo biển số. | Nhân viên | Tìm kiếm nhanh, hỗ trợ fuzzy search. |
| FR05 | Hệ thống cho phép tạo Phiếu tiếp nhận xe, ghi nhận tình trạng xe ban đầu. | Lễ tân | Tạo phiếu tự động với mã unique. |
| FR06 | Hệ thống cho phép nhân viên phân công công việc sửa chữa cho thợ. | Quản lý | Phân công dựa trên kỹ năng thợ và lịch trình. |
| FR07 | Hệ thống cho phép thợ sửa xe cập nhật tiến độ công việc và ghi nhận thời gian thực hiện. | Thợ sửa | Cập nhật thời gian thực, gửi thông báo cho quản lý. |
| FR08 | Hệ thống cho phép quản lý chi tiết phụ tùng (mã, tên, số lượng tồn kho, giá). | Quản lý | Hỗ trợ nhập kho mới. |
| FR09 | Hệ thống tự động trừ kho khi phụ tùng được sử dụng trong một dịch vụ. | Thợ sửa,  Hệ thống | Cảnh báo nếu kho hết. |
| FR10 | Hệ thống cho phép lập hóa đơn chi tiết, tự động tính toán tổng chi phí (nhân công + phụ tùng). | Lễ tân | Tích hợp phương thức thanh toán. |
| FR11 | Hệ thống cho phép ghi nhận các phương thức thanh toán. | Lễ tân | Hỗ trợ tiền mặt, chuyển khoản. |
| FR12 | Hệ thống cung cấp báo cáo và thống kê doanh thu theo ngày/tuần/tháng. | Quản lý | Xuất file Excel/PDF. |
| FR13 | Hệ thống cho phép quản lý thông tin nhân viên (thợ sửa, lễ tân...). | Quản lý | Phân quyền theo vai trò. |

**4.2. Yêu cầu phi chức năng (Non-Functional Requirements)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID | Mô tả yêu cầu | Ghi chú |
| NFR01 | Giao diện cần đáp ứng tiêu chuẩn cơ bản về khả năng truy cập (font rõ ràng, màu sắc dễ nhìn, hỗ trợ phóng to). | Hỗ trợ người dùng đặc biệt. |
| NFR02 | Giao diện đơn giản, trực quan, dễ sử dụng cho nhân viên gara không rành CNTT. | Đảm bảo thân thiện. |
| NFR03 | Hệ thống phản hồi thao tác trong vòng 2 giây. | Tối ưu hiệu suất. |
| NFR04 | Ứng dụng phải chạy đa nền tảng: Web, Windows, Mobile (Android/iOS). | Cross-platform. |
| NFR05 | Các bước thao tác (thêm khách hàng, tạo hóa đơn…) phải ngắn gọn, không quá 3–4 bước. | Tăng tiện lợi. |
| NFR06 | Ngôn ngữ hiển thị mặc định là tiếng Việt, dễ hiểu; có thể đổi sang tiếng Anh. | Hỗ trợ ngôn ngữ. |
| NFR07 | Khi có lỗi xảy ra (ví dụ nhập sai dữ liệu), hệ thống phải hiển thị thông báo rõ ràng, hướng dẫn cách sửa. | Giảm lỗi người dùng. |
| NFR08 | Hệ thống có khả năng hoạt động ổn định 24/7, downtime không quá 1%/tháng. | Độ tin cậy cao. |
| NFR09 | Người dùng có thể tìm kiếm các dịch vụ của gara hoặc phụ tùng xe nhanh chóng (kết quả trong vòng 2–3 giây). | Tối ưu tìm kiếm. |
| NFR10 | Hệ thống tuân thủ luật bảo vệ dữ liệu cá nhân. | Tuân thủ quy định pháp lý. |
| NFR11 | Hệ thống phải mã hóa mật khẩu và phân quyền truy cập theo vai trò (Chủ, Quản lý, Thợ). | Bảo mật dữ liệu. |