**BÁO CÁO CÁC CHỨC NĂNG DATN**

**Họ và tên: Vũ Ngọc Quang**

**MSSV: 20198255**

**1.1. Quản lý khách hàng**

**Mô tả chi tiết:**

* **Thêm khách hàng mới**: Khi khách hàng lần đầu đến cửa hàng, nhân viên sẽ tạo hồ sơ khách hàng mới bằng cách nhập thông tin như tên, số điện thoại, địa chỉ và email. Hệ thống lưu lại thông tin này để sử dụng cho các lần sửa chữa sau.
* **Chỉnh sửa thông tin**: Nếu khách hàng thay đổi thông tin liên lạc, hệ thống cho phép nhân viên cập nhật lại hồ sơ một cách nhanh chóng.
* **Xóa khách hàng**: Nếu khách hàng không còn sử dụng dịch vụ, nhân viên có thể xóa hồ sơ khỏi hệ thống.
* **Tìm kiếm thông tin**: Hệ thống cung cấp chức năng tìm kiếm thông tin khách hàng dựa trên tên, số điện thoại hoặc email. Nhân viên có thể nhanh chóng tra cứu thông tin khách hàng khi cần.
* **Lưu lịch sử sửa chữa**: Mỗi khi khách hàng mang thiết bị đến sửa chữa, lịch sử các lần sửa chữa trước đó được lưu trữ và dễ dàng truy xuất.

**Chu trình hoạt động:**

1. Nhân viên tiếp nhận yêu cầu từ khách hàng.
2. Kiểm tra thông tin khách hàng trong hệ thống.
3. Nếu khách hàng mới, tạo hồ sơ và lưu lại.
4. Nếu khách hàng cũ, kiểm tra và cập nhật thông tin nếu cần thiết.
5. Ghi nhận yêu cầu sửa chữa và lưu lịch sử vào hồ sơ khách hàng.

**1.2. Quản lý thiết bị sửa chữa**

**Mô tả chi tiết:**

* **Thêm thiết bị mới**: Khi nhận được thiết bị cần sửa chữa, nhân viên sẽ nhập thông tin thiết bị như tên, loại thiết bị, mô tả lỗi, tình trạng hiện tại vào hệ thống.
* **Cập nhật tình trạng thiết bị**: Hệ thống theo dõi tình trạng thiết bị từ lúc được kiểm tra, đang sửa, hoàn thành, và trả lại khách hàng. Nhân viên có thể cập nhật tình trạng bất cứ lúc nào.
* **Xóa thiết bị**: Khi thiết bị đã được trả lại và không còn yêu cầu nào khác, thiết bị có thể được xóa khỏi danh sách theo dõi hiện tại.
* **Lưu lịch sử sửa chữa**: Hệ thống lưu trữ lịch sử các lần sửa chữa và bảo hành, giúp theo dõi chi tiết quá trình bảo trì.

**Chu trình hoạt động:**

1. Khách hàng mang thiết bị đến cửa hàng.
2. Nhân viên nhập thông tin thiết bị và mô tả lỗi vào hệ thống.
3. Kỹ thuật viên kiểm tra và cập nhật tình trạng thiết bị (đang kiểm tra, đang sửa).
4. Khi sửa chữa xong, nhân viên cập nhật trạng thái "đã hoàn thành".
5. Sau khi trả thiết bị cho khách hàng, thiết bị được lưu lại lịch sử.

**1.3. Quản lý nhân viên**

**Mô tả chi tiết:**

* **Quản lý hồ sơ nhân viên**: Lưu trữ và quản lý thông tin của từng nhân viên bao gồm họ tên, tuổi, số điện thoại, địa chỉ và vai trò trong cửa hàng.
* **Phân công công việc**: Hệ thống cho phép phân công công việc cụ thể cho từng nhân viên, như sửa chữa thiết bị nào, hay phụ trách khách hàng nào.
* **Theo dõi năng suất**: Hệ thống theo dõi số lượng thiết bị mà mỗi nhân viên đã xử lý, thời gian hoàn thành để đánh giá hiệu suất làm việc.

**Chu trình hoạt động:**

1. Quản lý thêm mới hoặc chỉnh sửa thông tin nhân viên.
2. Khi có thiết bị cần sửa chữa, phân công nhân viên phụ trách.
3. Theo dõi quá trình sửa chữa của từng nhân viên thông qua số lượng thiết bị xử lý và thời gian thực hiện.
4. Đánh giá và xuất báo cáo năng suất làm việc.

**1.4. Quản lý hóa đơn**

**Mô tả chi tiết:**

* **Tạo hóa đơn**: Khi thiết bị đã được sửa chữa, nhân viên tạo hóa đơn bao gồm thông tin thiết bị, dịch vụ sửa chữa, linh kiện thay thế (nếu có), và tổng chi phí.
* **Theo dõi thanh toán**: Hệ thống theo dõi trạng thái thanh toán, bao gồm các trạng thái như "đã thanh toán" hoặc "chưa thanh toán". Nhân viên có thể nhanh chóng tra cứu và nhắc nhở khách hàng nếu cần.
* **Chi phí phát sinh**: Trong quá trình sửa chữa, nếu có thêm chi phí phát sinh như thay thế linh kiện hoặc dịch vụ bổ sung, hóa đơn sẽ được cập nhật lại.

**Chu trình hoạt động:**

1. Kỹ thuật viên hoàn tất việc sửa chữa.
2. Nhân viên tạo hóa đơn dựa trên dịch vụ và linh kiện thay thế.
3. Gửi hóa đơn đến khách hàng và cập nhật trạng thái thanh toán sau khi nhận tiền.
4. Nếu chưa thanh toán, hóa đơn vẫn được theo dõi để nhắc nhở khách hàng.

**1.5. Quản lý kho linh kiện**

**Mô tả chi tiết:**

* **Theo dõi tồn kho**: Hệ thống ghi nhận số lượng linh kiện hiện có trong kho và tự động trừ khi linh kiện được sử dụng cho việc sửa chữa.
* **Nhập, xuất linh kiện**: Khi mua thêm linh kiện hoặc sử dụng trong quá trình sửa chữa, hệ thống tự động cập nhật số lượng tồn kho.
* **Cảnh báo thiếu linh kiện**: Hệ thống gửi cảnh báo khi số lượng linh kiện còn lại dưới mức quy định để quản lý có thể nhập thêm.

**Chu trình hoạt động:**

1. Khi linh kiện được sử dụng trong sửa chữa, hệ thống tự động trừ số lượng khỏi kho.
2. Quản lý theo dõi số lượng linh kiện trong kho thông qua hệ thống.
3. Khi số lượng dưới mức cảnh báo, hệ thống thông báo để nhập thêm linh kiện.

**1.6. Báo cáo và thống kê**

**Mô tả chi tiết:**

* **Thống kê doanh thu**: Hệ thống tự động tạo báo cáo doanh thu theo ngày, tháng, hoặc năm, giúp quản lý nắm bắt tình hình kinh doanh một cách chính xác.
* **Báo cáo tình trạng thiết bị**: Theo dõi số lượng thiết bị đã sửa chữa, đang chờ sửa hoặc đã hoàn tất. Quản lý có thể xem tổng quan về hiệu quả làm việc của cửa hàng.
* **Báo cáo chi phí**: Hệ thống báo cáo chi phí chi tiết cho từng loại thiết bị, linh kiện sử dụng và doanh thu tương ứng, giúp quản lý kiểm soát chi phí hiệu quả.

**Chu trình hoạt động:**

1. Hệ thống tự động thu thập dữ liệu từ các giao dịch hàng ngày.
2. Tạo báo cáo doanh thu và chi phí, gửi thông báo cho quản lý.
3. Quản lý có thể tùy chỉnh báo cáo theo yêu cầu.

**1.7. Gửi thông báo cho khách hàng**

**Mô tả chi tiết:**

* **Gửi thông báo sửa chữa hoàn thành**: Khi thiết bị sửa xong, hệ thống tự động gửi tin nhắn hoặc email thông báo cho khách hàng, giúp khách hàng biết thiết bị đã sẵn sàng để nhận.
* **Nhắc nhở bảo hành**: Hệ thống lưu lại thời hạn bảo hành của từng thiết bị và gửi thông báo nhắc nhở khi sắp hết hạn bảo hành, giúp khách hàng không bỏ lỡ quyền lợi của mình.

**Chu trình hoạt động:**

1. Sau khi sửa chữa hoàn tất, hệ thống tự động gửi thông báo cho khách hàng.
2. Trước khi hết hạn bảo hành, hệ thống gửi nhắc nhở đến khách hàng.
3. Khách hàng có thể liên hệ cửa hàng nếu cần hỗ trợ thêm.

**1.8. Chatbot hỗ trợ khách hàng**

**Mô tả chi tiết:**

* **Tư vấn trực tuyến**: Chatbot có khả năng trả lời các câu hỏi phổ biến của khách hàng như giờ mở cửa, giá dịch vụ, và quy trình sửa chữa.
* **Theo dõi trạng thái thiết bị**: Khách hàng có thể hỏi chatbot về tình trạng sửa chữa của thiết bị một cách dễ dàng.
* **Tư vấn lỗi đơn giản**: Chatbot cung cấp hướng dẫn sơ bộ về cách khắc phục một số lỗi đơn giản mà khách hàng có thể tự xử lý tại nhà.

**Chu trình hoạt động:**

1. Khách hàng truy cập vào website hoặc ứng dụng của cửa hàng.
2. Chatbot tự động trả lời các câu hỏi phổ biến hoặc chuyển hướng đến nhân viên khi cần thiết.
3. Chatbot cập nhật tình trạng sửa chữa thiết bị theo yêu cầu khách hàng.

**1.9. Đặt lịch sửa chữa trực tuyến**

**Mô tả chi tiết:**

* **Đặt lịch hẹn**: Khách hàng có thể truy cập website hoặc ứng dụng để chọn thời gian mang thiết bị đến sửa chữa.
* **Xác nhận lịch hẹn**: Sau khi đặt lịch, hệ thống tự động gửi xác nhận qua email hoặc tin nhắn

**1.10. Quản lý bảo hành và bảo trì định kỳ**

**Mô tả chi tiết:**

* **Theo dõi thời gian bảo hành**: Hệ thống lưu trữ và theo dõi thời hạn bảo hành cho mỗi thiết bị sau khi sửa chữa. Thông tin này bao gồm ngày bắt đầu và thời gian kết thúc bảo hành. Trước khi bảo hành sắp hết hạn (ví dụ 7 ngày trước), hệ thống sẽ tự động gửi thông báo nhắc nhở đến khách hàng qua tin nhắn hoặc email.
* **Bảo trì định kỳ**: Đối với một số thiết bị cần bảo trì định kỳ (như máy móc công nghiệp hoặc thiết bị điện tử cao cấp), hệ thống có thể tự động đặt lịch bảo trì theo chu kỳ, dựa trên thời gian sử dụng hoặc tần suất sửa chữa. Khách hàng sẽ nhận được thông báo nhắc nhở về bảo trì định kỳ.

**Chu trình hoạt động:**

1. Khi thiết bị được sửa chữa và trả về cho khách hàng, thời hạn bảo hành được lưu trữ trong hệ thống.
2. Trước khi thời hạn bảo hành sắp hết, hệ thống tự động gửi thông báo nhắc nhở đến khách hàng.
3. Đối với các thiết bị cần bảo trì định kỳ, hệ thống sẽ tự động gửi thông báo yêu cầu bảo trì sau một khoảng thời gian nhất định.
4. Khách hàng có thể liên hệ cửa hàng để đặt lịch bảo trì hoặc mang thiết bị đến trực tiếp.

**1.11. Đánh giá dịch vụ khách hàng**

**Mô tả chi tiết:**

* **Hệ thống đánh giá sau sửa chữa**: Sau khi thiết bị được sửa chữa và trả lại cho khách hàng, hệ thống sẽ tự động gửi một email hoặc tin nhắn chứa liên kết đến biểu mẫu đánh giá dịch vụ. Khách hàng có thể cho điểm và đưa ra phản hồi về chất lượng sửa chữa, dịch vụ chăm sóc khách hàng, và sự hài lòng tổng thể.
* **Phản hồi từ khách hàng**: Mọi phản hồi từ khách hàng sẽ được lưu trữ và phân tích. Các ý kiến, đánh giá sẽ giúp cửa hàng cải thiện dịch vụ và xử lý nhanh chóng các phàn nàn hoặc khuyến nghị.

**Chu trình hoạt động:**

1. Sau khi sửa chữa hoàn tất và khách hàng nhận lại thiết bị, hệ thống tự động gửi liên kết đánh giá qua email hoặc tin nhắn.
2. Khách hàng hoàn thành đánh giá về chất lượng dịch vụ.
3. Hệ thống lưu trữ và phân tích các đánh giá này để cửa hàng có thể cải thiện chất lượng dịch vụ.
4. Nếu có phàn nàn, quản lý sẽ nhận được cảnh báo để xử lý kịp thời.

**1.12. Tích hợp thanh toán trực tuyến**

**Mô tả chi tiết:**

* **Thanh toán online**: Hệ thống tích hợp với các cổng thanh toán phổ biến như thẻ tín dụng, ví điện tử (MoMo, ZaloPay), và chuyển khoản ngân hàng để khách hàng có thể thanh toán trực tuyến. Sau khi sửa chữa hoàn tất, khách hàng có thể chọn phương thức thanh toán trực tuyến để thuận tiện hơn, đặc biệt là trong trường hợp không thể đến cửa hàng ngay.
* **Theo dõi thanh toán**: Hệ thống sẽ theo dõi trạng thái thanh toán của mỗi hóa đơn, cập nhật khi thanh toán được thực hiện thành công và gửi biên lai điện tử cho khách hàng. Nếu hóa đơn chưa thanh toán, hệ thống sẽ lưu lại và nhắc nhở khách hàng khi cần.

**Chu trình hoạt động:**

1. Sau khi sửa chữa xong, nhân viên tạo hóa đơn và gửi thông tin thanh toán cho khách hàng.
2. Khách hàng có thể chọn thanh toán trực tuyến qua các cổng thanh toán được tích hợp.
3. Khi thanh toán thành công, hệ thống tự động cập nhật trạng thái "đã thanh toán" và gửi biên lai điện tử qua email hoặc tin nhắn cho khách hàng.
4. Nếu thanh toán chưa hoàn thành, hệ thống lưu trạng thái "chưa thanh toán" và nhắc nhở khách hàng sau đó.

**1.13. Hệ thống tích điểm khách hàng thân thiết**

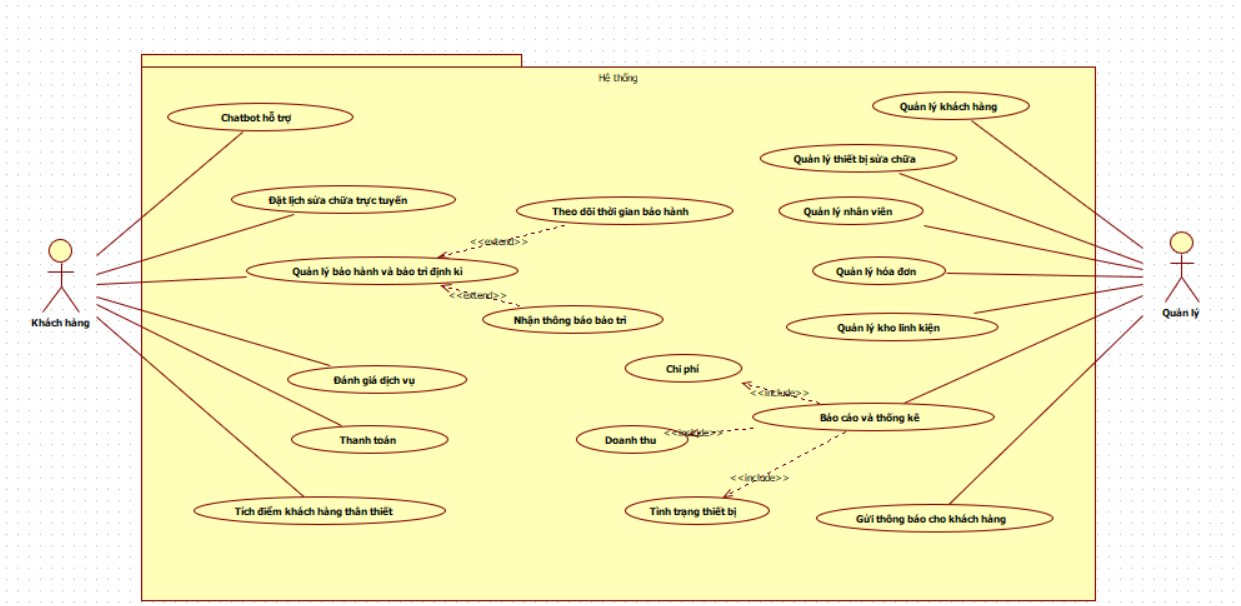
**Mô tả chi tiết:**

* **Chương trình khách hàng thân thiết**: Hệ thống triển khai chương trình tích điểm cho khách hàng thân thiết. Mỗi khi khách hàng sử dụng dịch vụ sửa chữa, một lượng điểm thưởng sẽ được cộng vào tài khoản của khách hàng. Điểm thưởng này có thể được quy đổi thành chiết khấu hoặc quà tặng cho những lần sửa chữa tiếp theo.
* **Theo dõi điểm thưởng**: Khách hàng có thể tra cứu số điểm tích lũy của mình thông qua website hoặc ứng dụng di động của cửa hàng. Hệ thống cũng lưu lại lịch sử sử dụng điểm và các giao dịch tích điểm để khách hàng dễ dàng theo dõi.

**Chu trình hoạt động:**

1. Khi khách hàng sử dụng dịch vụ, hệ thống tự động tích lũy điểm vào tài khoản của khách hàng.
2. Khách hàng có thể tra cứu số điểm đã tích lũy qua hệ thống.
3. Khi sử dụng dịch vụ tiếp theo, khách hàng có thể sử dụng điểm tích lũy để được chiết khấu hoặc nhận quà tặng.
4. Hệ thống tự động trừ điểm khi khách hàng sử dụng chúng và lưu lại lịch sử giao dịch.

**UseCase tổng quan:**



**Đặc tả Usecase:**

**1. Chatbot hỗ trợ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên ca sử dụng: Chatbot hỗ trợ | ID: 1 | Mức quan trọng: Trung Bình |
| Tác nhân chính: Khách hàng | | Loại Ca sử dụng: Chi tiết, tùy chọn |
| Các bên liên quan và mối quan tâm:   * **Khách hàng**: Muốn được giải đáp nhanh chóng các câu hỏi thường gặp về dịch vụ sửa chữa. * **Cửa hàng**: Muốn tối ưu hoá việc hỗ trợ khách hàng qua tự động hóa. | | |
| Mô tả ngắn gọn: Chatbot hỗ trợ khách hàng giải đáp các câu hỏi phổ biến về giờ mở cửa, quy trình sửa chữa, và tình trạng thiết bị. | | |
| Kích hoạt: Khách hàng có câu hỏi liên quan đến dịch vụ. | | |
| Các mối liên hệ:   * **Tương tác**: Khách hàng, hệ thống chatbot. * **Bao gồm**:   + Mở rộng: Chatbot chuyển câu hỏi phức tạp cho nhân viên hỗ trợ.   + Khải quát hóa: Tích hợp với hệ thống theo dõi trạng thái thiết bị. | | |
| Luồng sự kiện thông thường:   * Khách hàng đặt câu hỏi qua chatbot trên website hoặc ứng dụng. * Chatbot trả lời tự động các câu hỏi phổ biến về dịch vụ. * Nếu khách hàng có câu hỏi phức tạp hơn, chatbot chuyển tiếp cho nhân viên hỗ trợ. * Khách hàng nhận được thông tin qua chatbot hoặc nhân viên hỗ trợ. | | |
| Các luồng con:   * **S-1: Trả lời câu hỏi phổ biến**   1. Khách hàng nhập câu hỏi vào giao diện chatbot.   2. Chatbot cung cấp câu trả lời tự động từ cơ sở dữ liệu câu hỏi phổ biến.   3. Khách hàng nhận thông tin ngay lập tức. | | |
| Các nguồn ngoại lệ/Tương đương:   * **3a**: Nếu câu hỏi quá phức tạp hoặc ngoài phạm vi của chatbot, hệ thống sẽ chuyển cho nhân viên hỗ trợ. | | |

**2. Đặt lịch sửa chữa trực tuyến**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên ca sử dụng: Đặt lịch sửa chữa trực tuyến | ID: 2 | Mức quan trọng: Cao |
| Tác nhân chính: Khách hàng | | Loại Ca sử dụng: Chi tiết, thiết yếu |
| Các bên liên quan và mối quan tâm:   * **Khách hàng**: Muốn đặt lịch sửa chữa thuận tiện qua hệ thống trực tuyến. * **Hệ thống cửa hàng**: Cung cấp công cụ để khách hàng đặt lịch sửa chữa từ xa. | | |
| Mô tả ngắn gọn: Khách hàng có thể đặt lịch hẹn mang thiết bị đến sửa chữa thông qua hệ thống trực tuyến. | | |
| Kích hoạt: Khi khách hàng muốn đặt lịch hẹn cho thiết bị. | | |
| Các mối liên hệ:   * **Tương tác**: Khách hàng, hệ thống cửa hàng. * **Bao gồm**:   + Mở rộng: Gửi xác nhận lịch hẹn qua email hoặc tin nhắn.   + Khải quát hóa: Có thể tích hợp với chatbot để hỗ trợ đặt lịch. | | |
| Luồng sự kiện thông thường:   1. Khách hàng truy cập vào website/ứng dụng của cửa hàng. 2. Khách hàng chọn mục đặt lịch hẹn và điền thông tin (thiết bị, mô tả sự cố, thời gian hẹn). 3. Hệ thống kiểm tra và xác nhận khả năng tiếp nhận lịch hẹn. 4. Khách hàng nhận được thông báo xác nhận lịch hẹn qua email hoặc tin nhắn. | | |
| Các luồng con:   * **S-1: Kiểm tra tình trạng thiết bị**   1. Khách hàng chọn dịch vụ và nhập thông tin thiết bị.   2. Hệ thống kiểm tra tính khả dụng của dịch vụ cho thiết bị đó.   3. Hệ thống trả lại thông tin xác nhận hoặc đề xuất dịch vụ thay thế. | | |
| Các nguồn ngoại lệ/Tương đương:   * **3a**: Nếu thời gian hẹn không khả dụng, hệ thống sẽ đề xuất các khung giờ khác. | | |

**3. Quản lý bảo hành và bảo trì định kỳ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên ca sử dụng: Quản lý bảo hành và bảo trì định kỳ | ID: 3 | Mức quan trọng: Trung bình |
| Tác nhân chính: Khách hàng, Hệ thống | | Loại Ca sử dụng: Chi tiết, thiết yếu |
| Các bên liên quan và mối quan tâm:   * **Khách hàng**: Muốn được nhắc nhở về thời hạn bảo hành và bảo trì. * **Hệ thống cửa hàng**: Cung cấp tính năng theo dõi bảo hành và bảo trì cho khách hàng. | | |
| Mô tả ngắn gọn: Hệ thống quản lý thời gian bảo hành và lên lịch bảo trì định kỳ cho thiết bị. | | |
| Kích hoạt: Khi thiết bị cần theo dõi thời gian bảo hành và bảo trì. | | |
| Các mối liên hệ:   * **Tương tác**: Khách hàng, hệ thống quản lý bảo hành. * **Bao gồm**:   + Mở rộng: Nhận thông báo bảo trì định kỳ và bảo hành.   + Khải quát hóa: Có thể tích hợp với tính năng đặt lịch hẹn. | | |
| Luồng sự kiện thông thường:   1. Hệ thống lưu trữ thời gian bảo hành của thiết bị. 2. Trước khi bảo hành hết hạn, hệ thống gửi nhắc nhở cho khách hàng. 3. Hệ thống lên lịch bảo trì định kỳ nếu có và thông báo cho khách hàng. | | |
| Các luồng con:   * **S-1: Nhắc nhở bảo hành sắp hết hạn**  1. Hệ thống tự động kiểm tra thời gian bảo hành của từng thiết bị. 2. Nếu thời hạn bảo hành sắp hết, hệ thống gửi thông báo nhắc nhở qua email hoặc SMS. 3. Khách hàng nhận được thông báo và có thể lên lịch cho các dịch vụ bổ sung.  * **S-2: Lên lịch bảo trì định kỳ**  1. Hệ thống kiểm tra thời gian bảo trì định kỳ dựa trên lịch sử sử dụng thiết bị. 2. Khách hàng nhận thông báo về thời gian bảo trì cần thiết. 3. Khách hàng có thể chọn đặt lịch hoặc hoãn bảo trì nếu không thể thực hiện ngay. | | |
| Các nguồn ngoại lệ/Tương đương:   * **2a**: Nếu khách hàng không thể thực hiện bảo trì theo thời gian đề xuất, hệ thống có thể đưa ra khung thời gian khác. | | |

**4. Đánh giá dịch vụ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên ca sử dụng: Đánh giá dịch vụ | ID: 4 | Mức quan trọng: Trung bình |
| Tác nhân chính: Khách hàng | | Loại Ca sử dụng: Tùy chọn, chi tiết |
| Các bên liên quan và mối quan tâm:   * **Khách hàng**: Muốn đánh giá chất lượng dịch vụ sau khi nhận thiết bị. * **Cửa hàng**: Muốn thu thập ý kiến phản hồi từ khách hàng để cải thiện dịch vụ. | | |
| Mô tả ngắn gọn: Khách hàng có thể đánh giá chất lượng dịch vụ sau khi nhận lại thiết bị đã được sửa chữa. | | |
| Kích hoạt: Sau khi thiết bị được sửa chữa và trả lại khách hàng. | | |
| Các mối liên hệ:   * **Tương tác**: Khách hàng, hệ thống đánh giá. * **Bao gồm**:   + Mở rộng: Thu thập phản hồi và phân tích ý kiến khách hàng.   + Khải quát hóa: Tự động gửi yêu cầu đánh giá sau mỗi lần sửa chữa. | | |
| Luồng sự kiện thông thường:   1. Sau khi sửa chữa hoàn tất, hệ thống gửi yêu cầu đánh giá cho khách hàng. 2. Khách hàng hoàn thành đánh giá và gửi phản hồi. 3. Hệ thống lưu trữ và phân tích các phản hồi. | | |
| Các luồng con:   * **S-1: Gửi yêu cầu đánh giá**  1. Sau khi sửa chữa xong và thiết bị đã trả lại khách hàng, hệ thống gửi email hoặc tin nhắn yêu cầu khách hàng đánh giá dịch vụ. 2. Khách hàng nhận yêu cầu và nhấp vào liên kết để truy cập biểu mẫu đánh giá.  * **S-2: Khách hàng hoàn thành đánh giá**  1. Khách hàng điền vào biểu mẫu đánh giá với các thông tin như mức độ hài lòng, chất lượng sửa chữa, và thái độ phục vụ. 2. Khách hàng gửi biểu mẫu đánh giá. 3. Hệ thống lưu trữ phản hồi và phân tích để đưa ra báo cáo cho quản lý. | | |
| Các nguồn ngoại lệ/Tương đương:   * **2a**: Nếu khách hàng không hoàn thành biểu mẫu đánh giá sau một khoảng thời gian, hệ thống có thể gửi lại yêu cầu hoặc nhắc nhở nhẹ nhàng. | | |

**5. Thanh toán**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên ca sử dụng: Thanh toán | ID: 5 | Mức quan trọng: Cao |
| Tác nhân chính: Khách hàng | | Loại Ca sử dụng: Chi tiết, thiết yếu |
| Các bên liên quan và mối quan tâm:   * **Khách hàng**: Muốn thanh toán chi phí sửa chữa một cách nhanh chóng và tiện lợi. * **Cửa hàng**: Muốn hệ thống hóa quá trình thanh toán và theo dõi trạng thái thanh toán. | | |
| Mô tả ngắn gọn: Khách hàng có thể thanh toán trực tuyến hoặc tại cửa hàng sau khi sửa chữa hoàn tất. | | |
| Kích hoạt: Sau khi sửa chữa hoàn tất và hóa đơn được tạo. | | |
| Các mối liên hệ:   * **Tương tác**: Khách hàng, hệ thống thanh toán. * **Bao gồm**:  1. Mở rộng: Hệ thống theo dõi trạng thái thanh toán. 2. Khải quát hóa: Có thể tích hợp với cổng thanh toán trực tuyến. | | |
| Luồng sự kiện thông thường:   1. Nhân viên tạo hóa đơn sau khi sửa chữa hoàn tất. 2. Khách hàng chọn phương thức thanh toán (trực tuyến hoặc trực tiếp). 3. Hệ thống xác nhận thanh toán và cập nhật trạng thái hóa đơn. | | |
| Các luồng con:  **S-1: Tạo hóa đơn**   1. Sau khi sửa chữa xong, nhân viên nhập chi phí sửa chữa và các dịch vụ liên quan vào hệ thống. 2. Hóa đơn được tạo và gửi cho khách hàng qua email hoặc ứng dụng.   **S-2: Khách hàng thanh toán**   1. Khách hàng chọn phương thức thanh toán (ví dụ: thanh toán trực tuyến qua thẻ tín dụng, ví điện tử, hoặc thanh toán trực tiếp tại cửa hàng). 2. Hệ thống xử lý giao dịch thanh toán. 3. Sau khi thanh toán thành công, hệ thống cập nhật trạng thái "đã thanh toán" trên hóa đơn. | | |
| Các nguồn ngoại lệ/Tương đương:   * **2a**: Nếu giao dịch thanh toán thất bại (ví dụ: thẻ không đủ tiền, lỗi kết nối), hệ thống thông báo cho khách hàng và yêu cầu thử lại hoặc chọn phương thức thanh toán khác. | | |

**6. Tích điểm khách hàng thân thiết**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên ca sử dụng: Tích điểm khách hàng thân thiết | ID: 6 | Mức quan trọng: Trung bình |
| Tác nhân chính: Khách hàng, Hệ thống | | Loại Ca sử dụng: Chi tiết, tùy chọn |
| Các bên liên quan và mối quan tâm:   * **Khách hàng**: Muốn tích lũy điểm mỗi khi sử dụng dịch vụ và có thể sử dụng điểm để nhận chiết khấu. * **Cửa hàng**: Muốn duy trì và phát triển khách hàng thân thiết bằng hệ thống tích điểm. | | |
| Mô tả ngắn gọn: Hệ thống tự động tích lũy điểm cho khách hàng khi họ sử dụng dịch vụ sửa chữa và cho phép khách hàng sử dụng điểm để chiết khấu cho lần sử dụng tiếp theo. | | |
| Kích hoạt: Khi khách hàng sử dụng dịch vụ sửa chữa. | | |
| Các mối liên hệ:  **Tương tác**: Khách hàng, hệ thống quản lý điểm thưởng.  **Bao gồm**:   * Mở rộng: Sử dụng điểm tích lũy để chiết khấu cho lần sử dụng tiếp theo. * Khải quát hóa: Có thể tích hợp với hệ thống thanh toán trực tuyến. | | |
| Luồng sự kiện thông thường:   1. Khách hàng sử dụng dịch vụ sửa chữa. 2. Hệ thống tự động tích điểm vào tài khoản của khách hàng dựa trên tổng chi phí dịch vụ. 3. Khách hàng có thể sử dụng điểm để giảm giá trong lần sử dụng dịch vụ tiếp theo. | | |
| Các luồng con:  **S-1: Tích điểm**   1. Khách hàng thanh toán chi phí sửa chữa. 2. Hệ thống tự động tính toán số điểm tích lũy dựa trên chi phí giao dịch. 3. Hệ thống lưu trữ điểm thưởng vào tài khoản khách hàng.   **S-2: Sử dụng điểm**   1. Khách hàng chọn sử dụng điểm tích lũy khi thanh toán lần sau. 2. Hệ thống trừ điểm tích lũy và áp dụng chiết khấu cho giao dịch hiện tại. | | |
| Các nguồn ngoại lệ/Tương đương:  **2a**: Nếu khách hàng không đủ điểm để chiết khấu, hệ thống sẽ yêu cầu thanh toán phần còn lại. | | |

**7. Quản lý khách hàng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên ca sử dụng: Quản lý khách hàng | ID: 7 | Mức quan trọng: Cao |
| Tác nhân chính: Quản lý | | Loại Ca sử dụng: Chi tiết, thiết yếu |
| Các bên liên quan và mối quan tâm:  **Quản lý**: Muốn quản lý thông tin khách hàng để phục vụ cho các giao dịch và hoạt động sửa chữa sau này. | | |
| Mô tả ngắn gọn: Quản lý thêm, sửa, xóa thông tin khách hàng trong hệ thống để phục vụ cho các dịch vụ tiếp theo. | | |
| Kích hoạt: Khi quản lý cần thêm mới, chỉnh sửa hoặc xóa thông tin khách hàng. | | |
| Các mối liên hệ:   * **Tương tác**: Quản lý, hệ thống quản lý thông tin khách hàng. * **Bao gồm**:   + Mở rộng: Tích hợp với các hệ thống báo cáo khách hàng. | | |
| Luồng sự kiện thông thường:   1. Quản lý thêm mới hoặc cập nhật thông tin khách hàng. 2. Hệ thống lưu trữ thông tin khách hàng vào cơ sở dữ liệu. 3. Thông tin khách hàng có thể được tra cứu và sử dụng trong các giao dịch tiếp theo. | | |
| Các luồng con:  **S-1: Thêm mới thông tin khách hàng**   1. Quản lý nhập thông tin cá nhân của khách hàng vào hệ thống. 2. Hệ thống lưu trữ thông tin vào cơ sở dữ liệu khách hàng.   **S-2: Chỉnh sửa thông tin khách hàng**   1. Quản lý cập nhật thông tin khi có thay đổi. 2. Hệ thống ghi nhận các thay đổi trong hồ sơ khách hàng. | | |
| Các nguồn ngoại lệ/Tương đương:  **S-3: Xóa thông tin khách hàng**   1. Nếu khách hàng không sử dụng dịch vụ nữa, quản lý có thể xóa thông tin khách hàng khỏi hệ thống. 2. Hệ thống xác nhận việc xóa bỏ thông tin. | | |

**8. Quản lý thiết bị sửa chữa**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên ca sử dụng: Quản lý thiết bị sửa chữa | ID: 8 | Mức quan trọng: Cao |
| Tác nhân chính: Quản lý | | Loại Ca sử dụng: Chi tiết, thiết yếu |
| Các bên liên quan và mối quan tâm:  **Quản lý**: Muốn quản lý thông tin thiết bị, tình trạng sửa chữa, và lịch sử bảo hành của thiết bị. | | |
| Mô tả ngắn gọn: Quản lý nhập và cập nhật thông tin thiết bị, lưu trữ lịch sử sửa chữa của thiết bị. | | |
| Kích hoạt: Khi nhận thiết bị mới hoặc khi cập nhật trạng thái sửa chữa. | | |
| Các mối liên hệ:   * **Tương tác**: Quản lý, hệ thống quản lý thiết bị sửa chữa. * **Bao gồm**:   + Mở rộng: Theo dõi trạng thái sửa chữa và bảo hành. | | |
| Luồng sự kiện thông thường:   1. Quản lý nhập thông tin thiết bị vào hệ thống khi nhận sửa chữa. 2. Cập nhật tình trạng thiết bị trong suốt quá trình sửa chữa. 3. Hệ thống lưu trữ lịch sử sửa chữa để sử dụng cho các lần bảo trì hoặc sửa chữa sau này. | | |
| Các luồng con:  **S-1: Thêm thông tin thiết bị**   1. Quản lý nhập tên thiết bị, loại thiết bị, và mô tả lỗi vào hệ thống. 2. Hệ thống lưu trữ thông tin thiết bị vào cơ sở dữ liệu.   **S-2: Cập nhật tình trạng thiết bị**   1. Quản lý cập nhật trạng thái của thiết bị (đang kiểm tra, đang sửa chữa, đã hoàn thành). 2. Hệ thống ghi nhận và lưu trữ trạng thái mới của thiết bị. | | |
| Các nguồn ngoại lệ/Tương đương:  **S-3: Lưu lịch sử sửa chữa**   1. Sau khi sửa chữa xong, hệ thống tự động lưu lịch sử sửa chữa của thiết bị. 2. Lịch sử này có thể được truy cập khi thiết bị cần sửa chữa hoặc bảo trì tiếp theo. | | |

**9. Quản lý nhân viên**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên ca sử dụng: Quản lý nhân viên | ID: 9 | Mức quan trọng: Cao |
| Tác nhân chính: Quản lý | | Loại Ca sử dụng: Chi tiết, thiết yếu |
| Các bên liên quan và mối quan tâm:  **Quản lý**: Muốn thêm mới, chỉnh sửa và phân công công việc cho nhân viên, đồng thời theo dõi hiệu suất làm việc của từng người. | | |
| Mô tả ngắn gọn: Quản lý thêm thông tin nhân viên, phân công công việc, và theo dõi hiệu suất làm việc của nhân viên. | | |
| Kích hoạt: Khi có nhân viên mới, khi phân công công việc hoặc theo dõi tiến độ công việc. | | |
| Các mối liên hệ:  **Tương tác**: Quản lý, hệ thống quản lý nhân viên.  **Bao gồm**:   * Mở rộng: Báo cáo hiệu suất công việc của từng nhân viên. * Khải quát hóa: Có thể tích hợp với hệ thống quản lý thiết bị sửa chữa để phân công nhân viên. | | |
| Luồng sự kiện thông thường:   1. Quản lý thêm mới hoặc cập nhật thông tin nhân viên. 2. Phân công công việc sửa chữa hoặc chăm sóc khách hàng cho từng nhân viên. 3. Hệ thống theo dõi hiệu suất làm việc của nhân viên dựa trên số lượng thiết bị đã sửa chữa và thời gian hoàn thành. | | |
| Các luồng con:  **S-1: Thêm thông tin nhân viên**   1. Quản lý nhập thông tin nhân viên vào hệ thống. 2. Hệ thống lưu trữ thông tin nhân viên vào cơ sở dữ liệu.   **S-2: Phân công công việc**   1. Quản lý chọn thiết bị hoặc khách hàng và phân công cho nhân viên. 2. Hệ thống cập nhật và lưu trữ thông tin phân công. | | |
| Các nguồn ngoại lệ/Tương đương:  **S-3: Theo dõi hiệu suất nhân viên**   1. Hệ thống theo dõi số lượng thiết bị mà nhân viên đã xử lý. 2. Quản lý có thể xem báo cáo về hiệu suất của từng nhân viên qua hệ thống. | | |

**10. Quản lý hóa đơn**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên ca sử dụng: Quản lý hóa đơn | ID: 10 | Mức quan trọng: Cao |
| Tác nhân chính: Quản lý | | Loại Ca sử dụng: Chi tiết, thiết yếu |
| Các bên liên quan và mối quan tâm:  **Quản lý**: Muốn tạo hóa đơn cho khách hàng và theo dõi trạng thái thanh toán của hóa đơn đó. | | |
| Mô tả ngắn gọn: Hệ thống giúp quản lý tạo hóa đơn và theo dõi tình trạng thanh toán của từng khách hàng sau khi sửa chữa thiết bị. | | |
| Kích hoạt: Sau khi thiết bị đã sửa chữa hoàn tất và cần tạo hóa đơn. | | |
| Các mối liên hệ:  **Tương tác**: Quản lý, hệ thống quản lý hóa đơn.  **Bao gồm**:   * Mở rộng: Tích hợp với hệ thống thanh toán trực tuyến để theo dõi thanh toán của khách hàng. * Khải quát hóa: Theo dõi tình trạng thanh toán. | | |
| Luồng sự kiện thông thường:   1. Quản lý tạo hóa đơn sau khi thiết bị đã sửa chữa hoàn tất. 2. Khách hàng nhận được hóa đơn và chọn phương thức thanh toán. 3. Hệ thống theo dõi trạng thái "đã thanh toán" hoặc "chưa thanh toán" và cập nhật kịp thời cho quản lý. | | |
| Các luồng con:  **S-1: Tạo hóa đơn**   1. Quản lý nhập chi phí sửa chữa và các dịch vụ liên quan vào hệ thống. 2. Hệ thống tạo hóa đơn và gửi cho khách hàng qua email hoặc ứng dụng.   **S-2: Theo dõi thanh toán**   1. Quản lý theo dõi trạng thái thanh toán của từng hóa đơn (đã thanh toán/chưa thanh toán). 2. Hệ thống gửi thông báo nhắc nhở nếu khách hàng chưa thanh toán sau một khoảng thời gian nhất định. | | |
| Các nguồn ngoại lệ/Tương đương:  **2a**: Nếu khách hàng không thanh toán đúng hạn, hệ thống sẽ gửi nhắc nhở và yêu cầu khách hàng thanh toán hoặc liên hệ với quản lý. | | |

**11. Quản lý kho linh kiện**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên ca sử dụng: Quản lý kho linh kiện | ID: 11 | Mức quan trọng: Cao |
| Tác nhân chính: Quản lý | | Loại Ca sử dụng: Chi tiết, thiết yếu |
| Các bên liên quan và mối quan tâm:  **Quản lý**: Muốn quản lý số lượng linh kiện trong kho và theo dõi lượng tồn kho để đảm bảo không thiếu linh kiện khi cần. | | |
| Mô tả ngắn gọn: Hệ thống theo dõi số lượng linh kiện tồn kho, cập nhật khi linh kiện được sử dụng hoặc nhập thêm vào kho. | | |
| Kích hoạt: Khi linh kiện được sử dụng trong quá trình sửa chữa hoặc khi nhập hàng mới vào kho. | | |
| Các mối liên hệ:   * **Tương tác**: Quản lý, hệ thống quản lý kho. * **Bao gồm**:   + Mở rộng: Tự động gửi cảnh báo khi số lượng linh kiện dưới mức quy định.   + Khải quát hóa: Theo dõi lượng tồn kho tự động. | | |
| Luồng sự kiện thông thường:   1. Khi một linh kiện được sử dụng cho sửa chữa, hệ thống tự động trừ số lượng tồn kho. 2. Quản lý theo dõi lượng linh kiện còn lại trong kho. 3. Nếu số lượng linh kiện dưới mức quy định, hệ thống tự động gửi cảnh báo để nhập thêm. | | |
| Các luồng con:  **S-1: Cập nhật số lượng linh kiện**   1. Khi sử dụng linh kiện, hệ thống tự động cập nhật số lượng tồn kho. 2. Hệ thống lưu trữ thông tin về việc sử dụng linh kiện và cập nhật số lượng còn lại.   **S-2: Cảnh báo thiếu linh kiện**   1. Khi số lượng linh kiện trong kho dưới mức tối thiểu, hệ thống tự động gửi thông báo cảnh báo cho quản lý. 2. Quản lý có thể quyết định nhập thêm linh kiện khi cần thiết. | | |
| Các nguồn ngoại lệ/Tương đương:  **2a**: Nếu hệ thống không thể cập nhật lượng tồn kho do lỗi kết nối, quản lý có thể cập nhật thủ công sau đó. | | |

**12. Báo cáo và thống kê**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên ca sử dụng: Báo cáo và thống kê | ID: 12 | Mức quan trọng: Cao |
| Tác nhân chính: Quản lý | | Loại Ca sử dụng: Chi tiết, thiết yếu |
| Các bên liên quan và mối quan tâm:  **Quản lý**: Muốn xem các báo cáo chi tiết về doanh thu, chi phí, tình trạng thiết bị và hiệu suất làm việc để quản lý cửa hàng tốt hơn. | | |
| Mô tả ngắn gọn: Hệ thống tự động tạo báo cáo và thống kê dựa trên dữ liệu thu thập từ các hoạt động sửa chữa, thanh toán, và sử dụng linh kiện. | | |
| Kích hoạt: Khi quản lý yêu cầu xem báo cáo. | | |
| Các mối liên hệ:   * **Tương tác**: Quản lý, hệ thống báo cáo và thống kê. * **Bao gồm**:   + Mở rộng: Báo cáo tùy chỉnh theo yêu cầu của quản lý (doanh thu, chi phí, tình trạng thiết bị, hiệu suất nhân viên).   + Khải quát hóa: Hệ thống tự động thu thập dữ liệu từ các giao dịch hàng ngày. | | |
| Luồng sự kiện thông thường:   1. Hệ thống tự động thu thập dữ liệu từ các giao dịch và hoạt động sửa chữa hàng ngày. 2. Quản lý chọn loại báo cáo cần xem (doanh thu, chi phí, hiệu suất nhân viên, tình trạng thiết bị). 3. Hệ thống hiển thị báo cáo cho quản lý và có thể xuất báo cáo ra tệp. | | |
| Các luồng con:  **S-1: Tạo báo cáo doanh thu**   1. Hệ thống thu thập dữ liệu về các giao dịch thanh toán. 2. Hệ thống tạo báo cáo doanh thu và hiển thị cho quản lý.   **S-2: Tạo báo cáo hiệu suất nhân viên**   1. Hệ thống thu thập dữ liệu về số lượng thiết bị mà mỗi nhân viên đã sửa chữa. 2. Hệ thống tạo báo cáo và hiển thị cho quản lý. | | |
| Các nguồn ngoại lệ/Tương đương:  **2a**: Nếu hệ thống không thể tạo báo cáo do lỗi kết nối hoặc dữ liệu chưa đầy đủ, quản lý sẽ nhận được thông báo để kiểm tra lại sau. | | |

**13. Gửi thông báo cho khách hàng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên ca sử dụng: Gửi thông báo cho khách hàng | ID: 13 | Mức quan trọng: Trung bình |
| Tác nhân chính: Hệ thống | | Loại Ca sử dụng: Chi tiết, tự động hóa |
| Các bên liên quan và mối quan tâm:   * **Khách hàng:** Muốn nhận thông báo về tình trạng sửa chữa hoặc thời hạn bảo hành để theo dõi thiết bị của mình. * **Hệ thống:** Cung cấp khả năng tự động gửi thông báo về các sự kiện quan trọng. | | |
| Mô tả ngắn gọn: Hệ thống tự động gửi thông báo cho khách hàng khi thiết bị đã sửa chữa xong hoặc khi sắp hết hạn bảo hành. | | |
| Kích hoạt: Sau khi sửa chữa hoàn tất hoặc khi gần đến thời hạn bảo hành. | | |
| Các mối liên hệ:   * **Tương tác:** Hệ thống, khách hàng. * **Bao gồm:** * **Mở rộng:** Gửi thông báo qua email hoặc tin nhắn. | | |
| Luồng sự kiện thông thường:   1. Sau khi sửa chữa hoàn tất, hệ thống tự động gửi thông báo cho khách hàng qua email hoặc tin nhắn. 2. Khi thời hạn bảo hành gần hết, hệ thống gửi thông báo nhắc nhở khách hàng. 3. Khách hàng có thể liên hệ với cửa hàng nếu cần hỗ trợ thêm. | | |
| Các luồng con:  **S-1: Gửi thông báo hoàn thành sửa chữa**   1. Sau khi sửa chữa hoàn tất, hệ thống gửi thông báo đến khách hàng thông qua email hoặc tin nhắn. 2. Khách hàng nhận thông báo và có thể đến nhận thiết bị.   **S-2: Gửi thông báo nhắc nhở bảo hành**   1. Khi còn 7 ngày trước khi hết hạn bảo hành, hệ thống tự động gửi thông báo nhắc nhở cho khách hàng. 2. Khách hàng nhận thông báo và có thể yêu cầu gia hạn bảo hành hoặc kiểm tra thiết bị nếu cần. | | |
| Các nguồn ngoại lệ/Tương đương:  **2a:** Nếu khách hàng không nhận được thông báo do lỗi mạng, hệ thống sẽ thử lại hoặc gửi thông báo thay thế thông qua email. | | |