

THU THẬP, LÀM RÕ YÊU CẦU CỦA ỨNG DỤNG

Nhóm 06 - Thành viên nhóm

1. Nguyễn Thành Trọng (Nhóm trưởng)
2. Nguyễn Minh Phúc
3. Phạm Gia Khánh
4. Nguyễn Hải Tâm

Tên ứng dụng: **XÂY DỰNG ỨNG DỤNG BÁN VÉ TÀU TẠI NHÀ GA SỐ 8386**

Thời gian thực hiện: Từ 23/12/2024 đến 13/04/2025 (15 tuần)

1. Thu thập yêu cầu:

a. Khảo sát hiện trạng

Sau khi tiến hành khảo sát **tại nhà ga số 8386**, chúng tôi nhận thấy một số vấn đề trong công tác quản lý và phục vụ khách hàng. Hiện tại, cơ sở này có khoảng 10 nhân viên phục vụ tại quầy cùng với 2 quản lý, chịu trách nhiệm phục vụ cho hàng trăm khách hàng mỗi ngày. Trong đó, việc mua vé tàu cho các chuyến đi trong vài ngày tới chiếm từ 70-80%, còn lại chỉ khoảng 20-30% là khách hàng đặt vé cho các chuyến đi ngay trong ngày. Tuy hai hình thức này có sự khác biệt về thời gian đi tàu, nhưng quy trình thực hiện vẫn tương đối giống nhau. Tuy nhiên, nhân viên tại quầy phải trực tiếp tiếp nhận yêu cầu mua vé từ khách, sau đó ghi chép thông tin vào sổ sách hoặc nhập vào các bảng tính đơn giản. Mỗi giao dịch bao gồm nhiều bước như hỏi thông tin hành khách (họ tên, số CMND/CCCD, ga đi - ga đến, ngày giờ khởi hành), kiểm tra danh sách chỗ trống trên giấy tờ hoặc trên bảng tính, xác nhận thông tin vé, tính toán giá tiền, thu tiền mặt và ghi nhận giao dịch vào sổ theo dõi. Do không có hệ thống quản lý vé tự động, tất cả các khâu từ kiểm tra vé còn trống, ghi nhận thông tin khách hàng, tính tiền, in vé, đến theo dõi doanh thu hàng ngày đều phải thực hiện thủ công, khiến quy trình này không chỉ kéo dài mà còn có nguy cơ xảy ra nhiều sai sót.

Một trong những vấn đề lớn nhất của phương pháp thủ công này là thời gian xử lý kéo dài. Vì không có hệ thống tự động tra cứu và cập nhật số lượng vé còn lại theo thời gian thực, nhân viên phải kiểm tra từng chuyến tàu trong danh sách có sẵn, dẫn đến tình trạng chậm trễ, đặc biệt vào những giờ cao điểm hoặc các dịp lễ, Tết khi lượng khách tăng đột biến. Việc nhập thông tin thủ công cũng khiến nhân viên dễ mắc lỗi, từ việc ghi sai thông tin hành khách, nhầm lẫn số ghế, tính sai giá vé, đến việc không cập nhật kịp thời số vé đã bán, gây ra nhiều bất tiện cho cả khách hàng và nhân viên. Ngoài ra, nếu khách hàng có nhu cầu đổi vé hoặc hủy vé, nhân viên phải kiểm tra lại thông tin bằng tay, tìm kiếm trong danh sách cũ, rồi cập nhật lại toàn bộ dữ liệu bằng cách chỉnh sửa ghi chép hoặc nhập lại vào bảng tính, khiến quy trình này trở nên mất thời gian và khó kiểm soát. Trong một số trường hợp, do sai sót trong quá trình ghi chép, có tình trạng vé đã bán nhưng chưa được cập nhật ngay, dẫn đến trường hợp một số khách hàng đặt trùng chỗ hoặc không thể đổi vé theo yêu cầu vì thông tin không chính xác.

Ngoài ra, việc thanh toán cũng gặp nhiều khó khăn khi chủ yếu sử dụng tiền mặt. Hiện tại, Ga 8386 chưa triển khai nhiều phương thức thanh toán hiện đại như thẻ ngân hàng, ví điện tử, khiến

quá trình giao dịch kéo dài, đặc biệt khi khách hàng không chuẩn bị đủ tiền mặt hoặc cần đổi tiền. Trong những trường hợp khách hàng cần hoàn tiền hoặc hủy vé, nhân viên phải thực hiện kiểm tra lại giao dịch cũ bằng tay, dẫn đến mất thời gian và dễ xảy ra nhầm lẫn. Việc quản lý doanh thu cũng gặp nhiều trở ngại do không có hệ thống tự động theo dõi, nhân viên phải tính toán bằng tay hoặc sử dụng bảng tính, làm tăng nguy cơ sai sót trong quá trình ghi nhận doanh thu và kiểm kê tài chính vào cuối ngày.

Khi khách hàng muốn đặt vé tại nhà ga, họ sẽ đến quầy có nhân viên trực ca để được hỗ trợ. Quá trình đặt vé được thực hiện như sau: đầu tiên, nhân viên sẽ giúp khách hàng lựa chọn chuyến đi phù hợp, bao gồm ngày giờ khởi hành, loại vé một chiều hay khứ hồi, toa tàu, và chỗ ngồi mong muốn. Sau khi các tùy chọn được xác định, khách hàng cung cấp các thông tin cá nhân như họ tên, số điện thoại, CCCD, địa chỉ và số lượng người đi cũng như thông tin của họ. Tiếp đó, nhân viên sẽ kiểm tra lại toàn bộ thông tin để đảm bảo không có sai sót. Sau khi xác nhận, khách hàng tiến hành thanh toán giá vé. Khi giao dịch hoàn tất, nhân viên sẽ ghi **phiếu đặt vé tàu, vé tàu hỏa** và trao cho khách hàng, hoàn tất quy trình đặt vé.

Khi tính tổng chi phí đặt vé tàu, công thức được áp dụng như sau:

$$\text{Tổng tiền vé} = (\text{Giá vé cơ bản} \times \text{Hệ số ghế}) \times \text{Số lượng vé} + \text{Phụ phí (nếu có)}$$

Trong đó, phần thuế giá trị gia tăng (VAT) được tính bằng **10% của Tổng tiền vé**. Khuyến mãi sẽ được tính khi nhập mã giảm giá. Từ đó, ta có công thức tính Tổng tiền hóa đơn:

$$\text{Tổng tiền hóa đơn} = \text{Tổng tiền vé} + \text{VAT 10\%} - \text{Khuyến mãi}.$$

Trong đó:

- Giá vé cơ bản là giá vé dành cho một người, phụ thuộc vào ga đi và ga đến cũng như số Km giữa 2 ga. Hệ số ghế tương ứng với từng loại ghế khác nhau. Cụ thể, với ghế ngồi mềm điều hòa thì hệ số ghế bằng 1.0. Tương tự, giường nằm khoang 4 điều hòa có hệ số ghế 1.3 và của giường nằm khoang 6 điều hòa là 1.2.

- Số lượng vé là số lượng người trong nhóm khách hàng đi cùng nhau.

- Phụ phí là các khoản phí bổ sung, có thể bao gồm phí dịch vụ, phí hành lý, tùy theo nhu cầu và lựa chọn của khách hàng.



GA 8386

Địa chỉ:
Số điện thoại:

Mã phiếu:

Ngày xuất phiếu:

PHIẾU ĐẶT VÉ TÀU

Họ và tên:

Số CMND/CCCD:

Địa chỉ:

Số điện thoại:

Email:

Tên dịch vụ	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
VAT (10%)			
Khuyến mãi			
Tổng tiền			


Người đặt vé tàu
(Ký, ghi rõ họ tên)

Nhân viên bán vé
(Ký, ghi rõ họ tên)

Hình 1. Mẫu phiếu đặt vé tàu

Khi khách hàng đã đặt vé tại quầy từ trước, họ cần cung cấp mã vé để nhân viên kiểm tra. Mã vé này thường được in trên vé tàu hỏa mà khách hàng nhận được khi mua vé tại quầy. Nhân viên sẽ sử dụng mã này để tra cứu thông tin của khách hàng trước khi lên tàu, đảm bảo rằng thông tin khách hàng cung cấp trùng khớp với thông tin đã đăng ký trước đó, bao gồm họ tên, hành trình, ngày giờ khởi hành, tàu, toa tàu, khoang tàu và số ghế.

Sau khi kiểm tra và xác nhận tính chính xác của thông tin, nhân viên sẽ hỗ trợ hướng dẫn khách hàng đến đúng toa tàu và chỗ ngồi mà họ đã đặt trước. Quy trình này giúp đảm bảo quyền lợi của khách hàng, tránh nhầm lẫn chỗ ngồi và đảm bảo việc di chuyển diễn ra thuận lợi.

<div style="text-align: center;"> GA 8386 VÉ TÀU HỎA Mã phiếu: Mã vé: Ngày xuất vé:.....</div>
Thông tin hành trình Ga đi - ga đến: Tàu: Ngày đi: Giờ đi: Toa: Chỗ:
Thông tin khách hàng Họ tên: Số điện thoại: CCCD: Giá vé:..... <small>(Giá vé trên đã có dịch vụ đi kèm và thuế GTGT)</small>

Hình 2. Mẫu vé tàu hỏa

Khi khách hàng có nhu cầu chuyển đổi vé vì các lý do như thay đổi ngày giờ, ghế, hoặc chỉnh sửa thông tin do lỗi, nhân viên sẽ hỗ trợ thực hiện việc đổi vé tàu sang một vé khác. Trong quá trình này, nhân viên sẽ tính toán sự chênh lệch về chi phí và áp dụng công thức:

Tiền khách hàng phải bù = Tổng tiền vé mới – Tổng tiền vé cũ + Lệ phí đổi vé.

Cụ thể:

- **Đối với vé cá nhân**, khách hàng chỉ có thể thực hiện đổi vé **trước giờ tàu chạy 8 giờ trở lên**, lệ phí đổi vé được tính là **10% tổng tiền vé cũ**. Số tiền chênh lệch còn lại sẽ được hoàn trả hoặc khách hàng sẽ thanh toán thêm nếu tổng giá trị vé mới cao hơn.
- Nếu khách hàng muốn đổi vé trong vòng 8 giờ trước giờ tàu chạy hoặc sau khi tàu đã khởi hành, việc đổi vé sẽ không được chấp nhận.
- **Đối với vé tập thể**, chính sách đổi vé không được áp dụng, do đó vé tập thể không thể thực hiện chuyển đổi.



GA 8386

PHIẾU ĐỔI VÉ TÀU HỎA

Mã phiếu:

Ngày xuất phiếu:

Thông tin vé cũ:

Ga đi - ga đến:

Tàu:

Ngày đi:

Giờ đi:

Toa:

Chỗ:

Thông tin vé mới:

Ga đi - ga đến:

Tàu:

Ngày đi:

Giờ đi:

Toa:

Chỗ:

Thông tin người đổi vé

Họ tên:

Số điện thoại:

CCCD:

Người đặt vé tàu

(Ký, ghi rõ họ tên)

Nhân viên bán vé

(Ký, ghi rõ họ tên)

Hình 3. Mẫu phiếu đổi vé tàu hỏa

Khi khách hàng có nhu cầu trả vé tàu do công việc hoặc nhu cầu cá nhân, nhân viên sẽ hỗ trợ thực hiện quy trình trả vé. Nhân viên sẽ tính toán số tiền hoàn trả cho khách hàng theo công thức:

$$\text{Tiền hoàn trả vé} = \text{Tổng tiền vé} - (\text{Tổng tiền vé} \times \text{Lệ phí trả vé}).$$

Chi tiết lệ phí trả vé:

Đối với vé cá nhân:

- Nếu khách hàng trả vé từ **8 giờ đến dưới 24 giờ trước giờ tàu chạy**, lệ phí trả vé là **20% giá vé**.
- Nếu khách hàng trả vé từ **24 giờ trở lên trước giờ tàu chạy**, lệ phí trả vé là **10% giá vé**.

Đối với vé tập thể:

- Nếu khách hàng trả vé từ **24 giờ đến dưới 72 giờ trước giờ tàu chạy**, lệ phí trả vé là **20% giá vé**.
- Nếu khách hàng trả vé từ **72 giờ trở lên trước giờ tàu chạy**, lệ phí trả vé là **10% giá vé**.

Sau khi tính toán, nhân viên sẽ thông báo cho khách hàng về số tiền sẽ được hoàn trả, đồng thời hướng dẫn các thủ tục cần thiết để hoàn tất quá trình trả vé.



GA 8386

PHIẾU TRẢ VÉ TÀU HỎA

Mã phiếu:

Ngày xuất phiếu:

Thông tin khách hàng:

Họ tên:

Số CMNN/CCCD:

Số điện thoại:

Lý do trả vé:

Phương thức hoàn tiền:

Số tiền hoàn trả:

Người đặt vé tàu

(Ký, ghi rõ họ tên)

Nhân viên bán vé

(Ký, ghi rõ họ tên)

Hình 4. Mẫu phiếu trả vé tàu hỏa

Với hiện trạng đó, nhu cầu triển khai một hệ thống phần mềm quản lý thông tin đặt vé tàu là vô cùng cần thiết. Hệ thống này sẽ giúp tự động hóa quá trình quản lý, từ việc nhập dữ liệu cho đến việc theo dõi lịch trình tàu, số chỗ ngồi, và các thông tin khác. Điều này không chỉ giảm thiểu các sai sót mà còn giúp nhân viên tiết kiệm thời gian và nâng cao hiệu quả công việc. Đồng thời, hệ thống sẽ hỗ trợ quản lý theo dõi số liệu và báo cáo một cách chính xác, từ đó giúp đưa ra các quyết định nhanh chóng và đúng đắn. Hơn nữa, với quy trình làm việc được cải thiện, trải nghiệm của khách hàng sẽ tốt hơn, khi họ không phải chờ đợi lâu và dễ dàng có được vé tàu mong muốn. Tóm lại, việc áp dụng hệ thống phần mềm quản lý thông tin đặt vé tàu sẽ giúp giảm thiểu rủi ro trong công tác quản lý, tiết kiệm thời gian và tài nguyên, đồng thời nâng cao chất lượng dịch vụ tại nhà ga.

b. Quy trình nghiệp vụ

– Quy trình nghiệp vụ của Nhân viên bán vé

+ **Đặt vé:** Khi khách hàng đến quầy để đặt vé, nhân viên bán vé sẽ chào hỏi và lắng nghe yêu cầu của khách hàng. Khách hàng sẽ cung cấp thông tin cơ bản, bao gồm ga đi, ga đến (điểm đến mong muốn) và ngày đi. Nhân viên sẽ ghi nhận thông tin này để bắt đầu tìm kiếm các chuyến tàu phù hợp. Dựa trên thông tin khách hàng cung cấp, nhân viên sẽ dựa vào các trang tính hoặc sổ ghi chép có chứa thông tin các chuyến tàu để tìm kiếm tất cả các chuyến tàu đi đến ga mà khách hàng yêu cầu trong ngày được chỉ định. Nhân viên sẽ cung cấp cho khách hàng danh sách các chuyến tàu trong ngày, bao gồm thông tin về số lượng chuyến tàu, giờ khởi hành, và giờ đến dự kiến. Sau khi nhận được thông tin các chuyến tàu, khách hàng sẽ chọn một chuyến phù hợp nhất với lịch trình của mình. Nếu khách hàng cần tư vấn, nhân viên sẽ hỗ trợ giải thích thêm. Sau khi khách hàng chọn được chuyến đi, nhân viên sẽ dựa vào bảng tính hoặc sổ ghi chép để cung cấp thông tin về các ghế trống. Nhân viên sẽ liệt kê các loại ghế có sẵn trên chuyến tàu đó, bao gồm: ghế ngồi mềm, giường nằm khoang 4 điều hòa, giường nằm khoang 6 điều hòa. Nhân viên sẽ cho khách hàng biết số lượng ghế trống và vị trí cụ thể của từng loại ghế trên tàu để khách hàng dễ dàng lựa chọn. Sau khi khách hàng chọn được ghế mong muốn, nhân viên sẽ yêu cầu khách hàng cung cấp thông tin cá nhân để làm vé, bao gồm: họ và tên, số điện thoại, căn cước công dân (CCCD) và địa chỉ. Nếu khách hàng đặt vé cho nhiều người, nhân viên sẽ yêu cầu cung cấp thông tin cho những người đi cùng. Thông tin này sẽ được nhân viên ghi lại trên vé tàu hỏa để đảm bảo tính chính xác. Trước khi tiến hành thanh toán, nhân viên sẽ kiểm tra các chương trình khuyến mãi hiện hành (nếu có) để áp dụng cho khách hàng. Một số chương trình khuyến mãi ưu đãi theo các dịp lễ, Tết. Sau khi tổng hợp tất cả thông tin và tính toán giá vé (bao gồm cả khuyến mãi nếu có), nhân viên sẽ thông báo tổng số tiền cần thanh toán. Khách hàng sẽ thanh toán bằng tiền mặt. Ngay sau khi thanh toán thành công, nhân viên sẽ ghi phiếu đặt vé tàu và hoàn thành việc gửi vé tàu hỏa kèm với đầy đủ thông tin người đi tàu cho khách hàng. Trước khi khách hàng rời đi, nhân viên sẽ kiểm tra lại thông tin trên vé tàu hỏa cùng khách hàng để đảm bảo không có sai sót.

+ **Đổi vé:** Nhân viên chào hỏi khách hàng và lắng nghe yêu cầu về việc đổi vé tàu hỏa. Nhân viên sẽ kiểm tra thông tin trên vé tàu hỏa cũ mà khách hàng cung cấp, bao gồm họ tên, số điện thoại, CCCD, và thông tin về chuyến tàu ban đầu. Nhân viên kiểm tra các quy định đổi vé tàu hỏa hiện hành của nhà ga, bao gồm: thời gian tối thiểu trước giờ khởi hành để được phép đổi vé, các loại vé có thể đổi,... Nếu yêu cầu đổi vé tàu hỏa đáp ứng đầy đủ quy định, nhân viên sẽ thông báo cho khách hàng về các bước tiếp theo. Nhân viên sẽ thu lại vé tàu hỏa cũ của khách hàng để đảm bảo vé tàu hỏa này không còn được sử dụng. Nhân viên hỏi khách hàng về các thông tin cho vé tàu hỏa mới, bao gồm: ga đi, ga đến và ngày đi mới, chuyến tàu mong muốn, loại ghế hoặc giường mong muốn. Dựa trên thông tin này, nhân viên cung cấp cho khách hàng danh sách các chuyến tàu và ghế trống để khách hàng lựa chọn. Sau khi khách hàng chọn được vé mới, nhân viên sẽ ghi lại thông tin vé mới và chuẩn bị vé mới cho khách hàng. Nhân viên sẽ tiến hành hủy vé cũ để đảm bảo vé này không còn giá trị. Nhân viên giao vé mới cho khách hàng, đồng thời hướng dẫn kiểm tra lại các thông tin trên vé. Nếu có chi phí chênh lệch, nhân viên sẽ thông báo và xử lý thanh toán.

+ **Trả vé:** Khi khách hàng có yêu cầu trả vé, nhân viên bán vé sẽ thực hiện quy trình tiếp nhận và xử lý như sau. Trước tiên, nhân viên sẽ kiểm tra CMND/CCCD và vé của khách hàng để

xác minh thông tin và đảm bảo vé thuộc sở hữu hợp lệ của người yêu cầu trả vé. Tiếp theo, nhân viên đối chiếu với quy định trả vé của nhà ga để xác định xem thời điểm khách hàng yêu cầu trả vé có hợp lệ hay không, ví dụ như việc đảm bảo yêu cầu trả vé được thực hiện trước thời hạn tối thiểu theo quy định. Nếu yêu cầu trả vé đáp ứng đầy đủ các quy định, nhân viên sẽ tiến hành hủy vé để đảm bảo vé không còn giá trị sử dụng. Sau đó, nhân viên thực hiện thủ tục hoàn tiền cho khách hàng theo mức phí hoàn trả hoặc tỷ lệ tiền hoàn lại được quy định.

+ **Nhận ca/Kết ca:** Khi nhân viên bắt đầu ca làm việc, họ sẽ nhận được báo cáo kết ca từ nhân viên của ca trước. Báo cáo này bao gồm các thông tin quan trọng như số vé đã bán, tổng số tiền thu được, thời gian bắt đầu và kết thúc ca làm việc, tổng số tiền đầu ca và cuối ca. Sau khi nhận bàn giao, nhân viên sẽ kiểm tra lại các thông tin để đảm bảo tính chính xác và sẵn sàng bắt đầu công việc của mình. Khi kết thúc ca làm việc, nhân viên sẽ phải lập báo cáo kết ca cho nhân viên tiếp theo. Báo cáo này sẽ ghi nhận đầy đủ số liệu trong suốt ca làm, bao gồm tổng vé bán được, số tiền thu được, cùng các thông tin liên quan khác. Ngoài ra, nếu có vấn đề gì xảy ra trong ca làm việc, nhân viên cũng cần ghi chú lại để bàn giao cho ca sau hoặc thông báo đến quản lý. Nếu có bất kỳ thông báo hoặc chỉ đạo nào từ quản lý, chúng sẽ được gửi qua các kênh liên lạc nội bộ như Zalo, email, hoặc tin nhắn trực tiếp.

+ **Xem thông tin khuyến mãi:** Nhân viên bán vé sẽ nhận được bảng thông tin khuyến mãi từ người quản lý ở trước hoặc trong ca làm việc của mình. Bảng thông tin này bao gồm chi tiết về các chương trình ưu đãi đang áp dụng, như mức giảm giá, đối tượng áp dụng, thời gian hiệu lực và điều kiện đi kèm. Nhân viên có trách nhiệm nắm rõ nội dung các chương trình khuyến mãi để áp dụng chính xác cho khách hàng trong quá trình bán vé. Khi có nhiều chương trình khuyến mãi cùng áp dụng cho một giao dịch, nhân viên sẽ ưu tiên chọn chương trình có mức giảm giá cao nhất để đảm bảo lợi ích tối đa cho khách hàng.

+ **Thống kê:** Định kỳ hàng tháng hoặc hàng năm, nhân viên hoặc quản lý sẽ tiến hành thống kê các số liệu liên quan đến hoạt động bán vé. Quy trình này bao gồm việc tổng hợp dữ liệu như số lượng vé đã bán, tổng doanh thu, và các thông tin chi tiết khác liên quan đến hiệu quả kinh doanh. Sau khi thu thập và xử lý số liệu, nhân viên sẽ lập báo cáo chi tiết trình bày rõ ràng các thông tin thống kê. Báo cáo này thường bao gồm các phần như tóm tắt tình hình bán vé, so sánh doanh thu với các kỳ trước, và phân tích xu hướng và những yếu tố ảnh hưởng đến kết quả kinh doanh. Báo cáo sau khi hoàn tất sẽ được gửi lên quản lý.

+ **Xem thông tin chuyến đi:** Nhân viên bán vé sẽ nhận được danh sách các chuyến đi trong ngày từ quản lý hoặc nhân viên ca trước trước khi bắt đầu ca làm việc. Danh sách này bao gồm các thông tin quan trọng như thời gian khởi hành, thời gian đến nơi dự kiến, ga đi - ga đến, giá vé cơ bản, tàu, toa, khoang tàu và tình trạng ghế trống. Dựa trên thông tin này, nhân viên sẽ kiểm tra và xác định những chuyến đi còn ghế trống để cung cấp cho khách hàng. Khi khách hàng yêu cầu, nhân viên sẽ tư vấn chi tiết về chuyến đi phù hợp để khách hàng dễ dàng lựa chọn.

– **Quy trình nghiệp vụ của Nhân viên quản lý:** Tương tự như nhân viên bán vé nhưng có một số điểm bổ sung như:

+ **Quản lý khuyến mãi:** Nhân viên quản lý chịu trách nhiệm quản lý các chương trình khuyến mãi, bao gồm các công việc như tạo mới, chỉnh sửa hoặc gia hạn thời gian áp dụng cho các chương trình hiện có. Khi có chương trình khuyến mãi mới, quản lý sẽ xây dựng nội dung chi tiết, bao gồm mức giảm giá, điều kiện và thời gian hiệu lực. Nếu cần gia hạn thêm thời gian cho một chương trình khuyến mãi, quản lý sẽ thực hiện điều chỉnh và cập nhật lại thông tin một cách rõ ràng. Sau khi hoàn tất việc thêm mới hoặc sửa đổi, quản lý sẽ gửi bản thông tin khuyến mãi đến các nhân viên bán vé. Tài liệu này bao gồm đầy đủ các chi tiết cần thiết để nhân viên có thể áp dụng chính xác các chương trình ưu đãi cho khách hàng trong quá trình làm việc.

+ **Quản lý chuyển đi:** Nhân viên quản lý sẽ có thể thêm các chuyến đi mới vào các khung giờ cụ thể và thông báo cho nhân viên để nhân viên nắm lịch trình và triển khai cho khách hàng.

+ **Quản lý nhân viên:** Nhân viên quản lý sẽ tuyển thêm nhân viên mới cũng như chịu trách nhiệm về nhân viên.

+ **Quản lý tàu:** Nhân viên quản lý sẽ quản lý thông tin về những con tàu, tình trạng của chúng cũng như có thể thêm tàu mới cho ga.

+ **Thống kê:** Thêm vào những chức năng thống kê đối với nhân viên, người quản lý có thể thống kê nhân viên ở các khía cạnh như hiệu suất làm việc, số lượng nhân viên, ca làm việc, doanh thu mà nhân viên mang lại để có thể đánh giá nhân viên.

c. Quy định:

– Quy định đối với khách sử dụng dịch vụ tàu ga

+ Khách hàng phải cung cấp đầy đủ và chính xác thông tin cá nhân.

+ Khách hàng cần kiểm tra kỹ thông tin về tuyến tàu, ngày giờ khởi hành và loại ghế trước khi xác nhận đặt vé.

+ Vé sẽ chỉ được ghi nhận sau khi khách hàng hoàn tất thanh toán tại quầy. Nhân viên sẽ ghi nhận thông tin vào sổ đặt vé.

+ Khách hàng cần xuất trình CMND/CCCD hoặc giấy tờ tùy thân hợp lệ khi sử dụng vé.

+ Vé chỉ có giá trị cho người đứng tên trên vé và không được phép chuyển nhượng.

+ Nếu khách hàng cung cấp thông tin sai lệch, cố tình gian lận hoặc vé không khớp với thông tin trong sổ ghi chép, vé sẽ bị hủy mà không được hoàn tiền.

– Quy định đổi trả vé và hoàn tiền

+ Vé chỉ được đổi hoặc trả trước thời gian khởi hành tối thiểu 8 giờ.

+ Vé đổi phải cùng tuyến tàu và ghế mới phải còn chỗ trống.

+ Phí đổi vé: 10% giá vé gốc, trừ trực tiếp vào giá trị vé mới.

+ Vé đã trả sẽ không được khôi phục.

+ Phí trả vé: 10 - 20% giá vé gốc tùy vào thời gian trả vé trước khi tàu khởi hành, số tiền còn lại sẽ được hoàn trực tiếp bằng tiền mặt tại quầy.

2. Danh sách các câu hỏi khi thu thập và làm rõ yêu cầu của ứng dụng

No.	Module / Screen	Description	Creator	Create date	Answer	Answer date	Status
1	Đặt vé	Hệ thống cần hỗ trợ chức năng đặt vé tàu và kiểm tra tình trạng hoạt động (đang chạy, bảo trì, hoặc hỏng) của từng tàu không? Nếu có, chức năng này có đáp ứng đủ nhu cầu sử dụng của nhân viên không?	Nguyễn Minh Phúc	13/01/2025	Hệ thống chỉ lưu trữ thông tin cơ bản về tàu, như mã tàu và số toa, nhưng không hiển thị rõ tình trạng hoạt động (đang chạy, bảo trì, hoặc hỏng). Nhân viên mong muốn có một bảng trạng thái tàu trực quan để theo dõi dễ dàng hơn.	13/01/2025	Closed
2	Tìm vé	Đối với việc tìm kiếm thông tin vé đã đặt, hệ thống có hỗ trợ đầy đủ các trường tìm kiếm cần thiết không? Nếu không, nhân viên mong muốn bổ sung thêm những tiêu chí nào để dễ dàng tìm kiếm và quản lý hơn?	Nguyễn Minh Phúc	13/01/2025	Hệ thống hiện chỉ hỗ trợ tìm kiếm theo mã vé, tên khách hàng, số điện thoại và ngày giờ khởi hành. Các tiêu chí này cơ bản đáp ứng nhu cầu tra cứu, nhưng khi có nhiều vé đặt cùng thời gian hoặc	13/01/2025	Closed

					khách hàng quên mã vé, việc tìm kiếm trở nên khó khăn. Chúng tôi đề xuất bổ sung thêm các tiêu chí như: trạng thái vé (đã hủy, đã sử dụng), số toa tàu, và địa điểm xuất phát/điểm đến để việc tra cứu được chính xác hơn.		
3	Đặt vé	Liên quan đến khuyến mãi trong quá trình đặt vé. Khi đặt vé sẽ áp dụng khuyến mãi cho khách hàng. Theo tôi hiểu là sẽ có 2 loại khuyến mãi. Một là khuyến mãi trong thời gian cụ thể cho tất cả khách hàng đặt vé trong	Trọng	13/01/2025	Đúng như bạn hiểu, chúng tôi có 2 loại khuyến mãi. Một là khuyến mãi theo thời gian cho những khách hàng đặt vé trong thời gian đó cho những dịp đặc biệt. Loại thứ 2 là khuyến mãi cho top 5 khách hàng	13/01/2025	Closed

		thời gian đó, hai là khuyến mãi cho một vài khách hàng cụ thể (có thể là những khách hàng chi tiêu nhiều nhất). Tôi hiểu như vậy có đúng không? Mong các bạn confirm.			chi tiêu nhiều nhất.		
4	Đổi vé	Liên quan đến khuyến mãi trong quá trình đổi vé. Giả sử khách hàng đã đặt vé vào đúng dịp khuyến mãi. Nhưng khách hàng lại quyết định đổi vé và thời gian đổi vé không còn trong dịp khuyến mãi nữa. Lúc đó khách hàng sẽ phải bù thêm tiền chênh lệch giữa vé cũ và vé mới (do khuyến mãi) hay khách hàng sẽ không phải bù	Trọng	13/01/2025	Trường hợp khách hàng đặt vé trong dịp khuyến mãi nhưng lại đổi vé khi không còn dịp khuyến mãi thì khách hàng sẽ phải bù thêm tiền chênh lệch giữa vé và vé mới vì đổi vé là quá trình hủy vé cũ và đặt vé mới và khách hàng phải bù lại tiền chênh lệch giữa 2 vé.	13/01/2025	Closed

		thêm tiền (giả sử giá vé của ghế cũ và ghế mới là như nhau)? Mong các bạn giúp đỡ					
5	Quản lý khuyến mãi	Tôi thường thấy những ga tàu khác hay có các bài báo khuyến mãi những chuyến đi mới để tri ân khách hàng bằng các mã giảm giá và quà tặng. Bạn có muốn thêm chức năng này không, nếu có thì hãy cho tôi biết cách bạn sử dụng chúng ra như thế nào không?	Nguyễn Hải Tâm	11/1/2025	Có. Đối với những khách hàng đã đặt vé tàu vào ngày hôm đó thì sẽ được phát mã giảm giá. Khi khách hàng đặt vé áp dụng mã giảm giá thì sẽ được khấu trừ vào hóa đơn.	12/1/2025	Closed
6	Quản lý khuyến mãi	Để tăng độ hài lòng, khuyến khích khách hàng đặt vé thường xuyên, bạn có muốn tạo giải pháp khuyến mãi đối với các vé khi	Nguyễn Hải Tâm	11/1/2025	Đúng	12/1/2025	Closed

		mua xa ngày đúng không?					
7	Hủy vé	<p>Trong trường hợp khách hàng đã đặt vé nhưng yêu cầu hủy vé, hệ thống sẽ xử lý như thế nào? Tôi hiểu rằng:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nếu vé chưa sử dụng, hệ thống sẽ cho phép hủy và hoàn lại tiền (có trừ phí hủy vé). 2. Nếu vé đã sử dụng hoặc thời gian chuyến tàu đã qua, hệ thống không cho phép hủy. 	Khánh	13/01/2025	<p>Đúng như bạn hiểu, hệ thống sẽ cho phép hủy vé và hoàn lại tiền nếu vé chưa được sử dụng. Tuy nhiên, số tiền hoàn lại sẽ bị trừ đi phí hủy vé tùy theo quy định của nhà ga. Trong trường hợp vé đã sử dụng hoặc chuyến tàu đã khởi hành, hệ thống sẽ không cho phép hủy.</p>	13/01/2025	Closed
8	Tìm kiếm vé	<p>Liên quan đến việc tìm kiếm vé đã đặt, tôi muốn xác nhận rằng hệ thống hỗ trợ tìm kiếm theo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mã vé 2. Tên khách hàng 3. Số điện thoại khách 	Khánh	13/01/2025	<p>Hệ thống hiện đã hỗ trợ đầy đủ các trường tìm kiếm như bạn liệt kê: mã vé, tên khách hàng, số điện thoại khách hàng, và ngày giờ khởi hành.</p>	13/01/2025	Closed

		hàng 4. Ngày giờ khởi hành Những trường tìm kiếm trên có đầy đủ không? Nếu thiếu, vui lòng cho biết cần bổ sung thêm trường nào?			Ngoài ra, hệ thống còn hỗ trợ tìm kiếm theo số ghế hoặc toa tàu để tăng tính linh hoạt cho nhân viên.		
9	Quản lý tình trạng vé	Liên quan đến việc quản lý tình trạng vé. Tôi muốn hỏi: 1. Hệ thống hiện có hỗ trợ cập nhật tự động tình trạng ghế ngồi hoặc giường nằm (còn trống, đã bán, đang giữ chỗ) sau mỗi giao dịch không? 2. Trường hợp một nhân viên vô tình đặt trùng vé (do lỗi hệ thống hoặc thao tác sai), hệ thống có cơ chế kiểm tra và cảnh báo hay không? 3. Nếu vé đã bán nhưng chưa sử dụng,	Khánh	13/01/2025	1. Hệ thống đã tích hợp tính năng cập nhật tự động trạng thái vé (còn trống, đã bán, đang giữ chỗ) ngay sau khi có giao dịch hoàn tất để đảm bảo tính chính xác. 2. Trong trường hợp đặt trùng vé, hệ thống có cơ chế kiểm tra mã vé, chỗ ngồi/giường, và sẽ hiển thị cảnh báo ngay lập tức nếu phát hiện lỗi trùng lặp, giúp nhân viên xử lý kịp thời.	13/01/2025	Closed

		hệ thống có hỗ trợ chuyển trạng thái về "trống" khi hủy vé để cho khách hàng khác đặt không? Mong các bạn xem xét và phản hồi.			3. Nếu vé đã bán nhưng khách hàng yêu cầu hủy vé, hệ thống sẽ tự động chuyển trạng thái vé về "trống" để sẵn sàng cho khách hàng khác đặt mua.		
--	--	---	--	--	--	--	--

3. Yêu cầu chức năng/phi chức năng của ứng dụng

Yêu cầu chức năng:

– Nhân viên bán vé

- + Đặt vé theo yêu cầu của khách hàng (đặt vé, đổi vé, trả vé)
- + Quản lý thông tin cá nhân
- + Tra cứu thông tin về danh sách chuyến đi, danh sách khuyến mãi, tàu, vé, khách hàng, ga
- + Xem thống kê tài chính, thống kê khách hàng
- + Nhận ca/Kết ca

– Nhân viên quản lý: có tất cả những chức năng của nhân viên bán vé và bổ sung thêm

- + Quản lý địa điểm ga
- + Quản lý tàu
- + Quản lý chuyến đi
- + Quản lý khuyến mãi
- + Quản lý nhân viên
- + Tra cứu nhân viên
- + Xem thống kê nhân viên

Yêu cầu phi chức năng:

– Bảo mật:

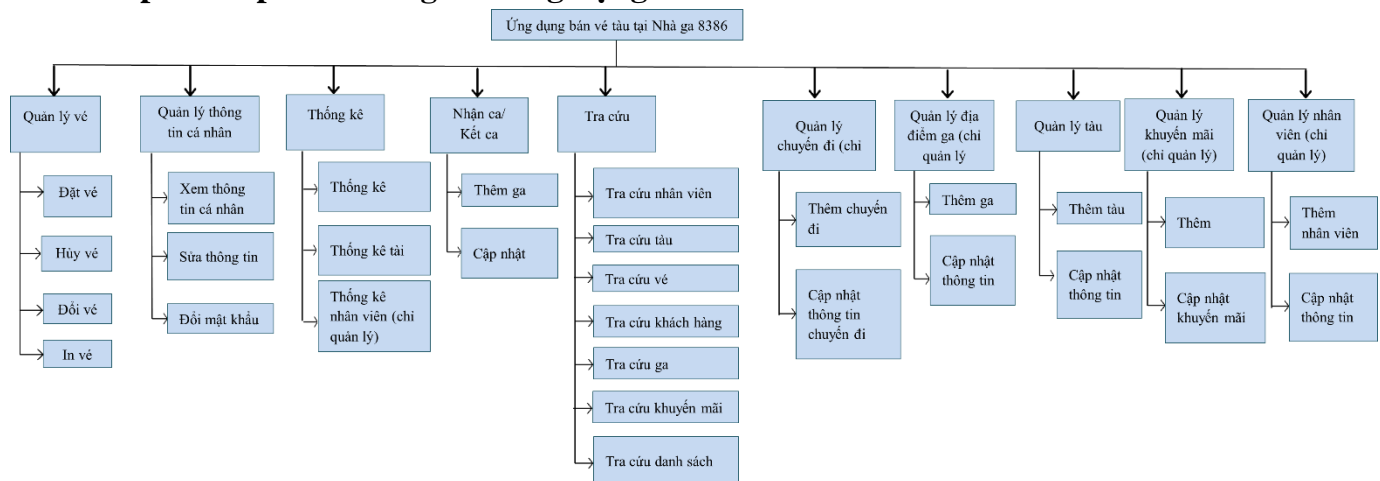
- + Mỗi nhân viên cần có tài khoản (username, password) để đăng nhập vào hệ thống.
- + Hệ thống không lưu mật khẩu dạng thô trong cơ sở dữ liệu.
- + Phân quyền rõ ràng giữa nhân viên bán vé và nhân viên quản lý để đảm bảo dữ liệu nhạy cảm được bảo vệ.

– Tính toàn vẹn dữ liệu:

- + Ngày giờ đặt vé phải hợp lệ, không cho phép đặt vé trong quá khứ.

- + Không cho phép đặt trùng vé trên cùng một ghế.
- + Kiểm tra trạng thái vé trước khi hủy hoặc đổi vé.
- **Khả năng phục hồi và sao lưu:**
 - + Dữ liệu phải được sao lưu sau mỗi ca làm việc để đảm bảo khả năng khôi phục khi có sự cố.
 - + Hệ thống cần có cơ chế tự khôi phục sau lỗi hoặc mất kết nối.
- **Hiệu suất và tính sẵn sàng:**
 - + Hệ thống phải hoạt động ổn định trong suốt giờ làm việc.
 - + Thời gian phản hồi cho các thao tác cơ bản (đăng nhập, đặt vé, in vé,...) không quá 5 giây.
- **Giao diện và trải nghiệm người dùng**
 - + Giao diện đơn giản, thân thiện với nhân viên không am hiểu công nghệ.
 - + Các chức năng được bố trí rõ ràng theo từng khu vực: tra cứu danh sách chuyến đi, đặt vé, hủy vé, in vé,...
 - + Có hướng dẫn sử dụng chi tiết trong hệ thống.
- **Tương thích và khả năng mở rộng**
 - + Hệ thống phải chạy ổn định trên Windows (PC).
 - + Ứng dụng cần tương thích với máy in vé để in vé ngay khi khách hàng đặt vé thành công.
 - + Cấu trúc hệ thống cho phép dễ dàng cập nhật và mở rộng chức năng khi cần.
- **Thông báo lỗi rõ ràng**
 - + Khi xảy ra lỗi, hệ thống phải hiển thị thông báo cụ thể để nhân viên dễ xử lý.
 - + Ví dụ: "Đã hết chỗ" hoặc "Lỗi kết nối cơ sở dữ liệu".

4. Sơ đồ phân cấp chức năng của ứng dụng



5. Các chức năng chính cho ứng dụng (Mục tiêu của ứng dụng)

Ứng dụng bán vé tàu dành cho nhân viên tại Nhà ga số 8386 được xây dựng với mục tiêu hiện đại hóa và tự động hóa quy trình bán vé, quản lý thông tin, và nâng cao hiệu quả làm việc. Mục tiêu được cụ thể hóa qua các chức năng chính và phụ như sau:

Chức năng chính

a. Quản lý thông tin và vé tàu

- Mục tiêu: Quản lý toàn diện thông tin về tàu, ga, chuyến đi và vé tàu để đảm bảo tính chính xác và cập nhật liên tục.
- Chi tiết chức năng:
 - Thêm mới, chỉnh sửa, tra cứu thông tin:
 - Thêm mới thông tin tàu, ga, chuyến đi.
 - Chỉnh sửa thông tin khi có thay đổi (ví dụ: thay đổi giờ khởi hành, hủy chuyến).
 - Tra cứu nhanh thông tin tàu, ga, chuyến đi.
 - Quản lý tình trạng vé:
 - Hiện thị trạng thái ghế (đã đặt, còn trống) trên từng toa tàu.
 - Quản lý vé đã bán, vé còn trống, vé đã hủy.
 - Thao tác với vé:
 - Đặt vé: Chọn ghế, xác nhận thông tin khách hàng, thanh toán.
 - Hủy vé: Hỗ trợ hủy vé và hoàn tiền theo chính sách.
 - Đổi vé: Đổi ghế hoặc chuyến đi nếu còn chỗ trống.

b. Tính toán và xử lý hóa đơn

- Mục tiêu: Tự động hóa quy trình tính toán và xử lý hóa đơn để tiết kiệm thời gian và giảm sai sót.
- Chi tiết chức năng:
 - Tính tổng tiền vé:
 - Tính toán dựa trên chuyến đi cũng như loại ghế (ngồi mềm, giường nằm khoang 4 điều hòa, giường nằm khoang 6 điều hòa) và số lượng vé.
 - Tính thuế VAT (10%):
 - Áp dụng thuế VAT vào tổng tiền vé.
 - Khuyến mãi và ưu đãi:
 - Áp dụng các chương trình khuyến mãi (ví dụ: giảm giá 10% cho khách hàng đặt vé trên 5.000.000VND).
 - Tính toán tổng tiền hóa đơn sau khi áp dụng khuyến mãi.

c. Đăng nhập và phân quyền sử dụng

- Mục tiêu: Đảm bảo tính bảo mật và phân quyền hợp lý cho từng nhân viên.
- Chi tiết chức năng:
 - Đăng nhập:
 - Nhân viên đăng nhập bằng tài khoản riêng với mật khẩu được bảo mật.
 - Phân quyền:
 - Nhân viên bán vé:
 - Đặt vé theo yêu cầu của khách hàng (đặt vé, đổi vé, trả vé)
 - Quản lý thông tin cá nhân
 - Tra cứu thông tin về danh sách chuyến đi, danh sách khuyến mãi, tàu, vé, khách hàng, ga
 - Xem thống kê tài chính, thống kê khách hàng

- Nhận ca/Kết ca
- Nhân viên quản lý:
 - Toàn quyền sử dụng các chức năng của nhân viên bán vé.
 - Quản lý địa điểm ga
 - Quản lý tàu
 - Quản lý chuyển đi
 - Quản lý khuyến mãi
 - Quản lý nhân viên
 - Tra cứu nhân viên
 - Xem thống kê nhân viên

d. Quản lý thông tin nhân viên

- Mục tiêu: Quản lý hiệu quả thông tin và công việc của nhân viên.
- Chi tiết chức năng:
 - Thêm, chỉnh sửa, cập nhật thông tin nhân viên:
 - Thêm mới nhân viên.
 - Chỉnh sửa thông tin nhân viên (ví dụ: thay đổi chức vụ).
 - Cập nhật trạng thái công việc (ví dụ: đang làm việc, nghỉ phép).
 - Tìm kiếm nhân viên:
 - Tìm kiếm nhanh thông tin nhân viên theo tên, mã nhân viên.

e. Kết xuất thông tin

- Mục tiêu: Cung cấp các báo cáo và xuất thông tin cần thiết để phục vụ công tác quản lý và báo cáo.
- Chi tiết chức năng:
 - Xuất vé tàu và hóa đơn:
 - In vé tàu và hóa đơn chi tiết (bao gồm giá vé, VAT, khuyến mãi).
 - Xuất báo cáo:
 - Báo cáo doanh thu theo ngày, tháng, năm.
 - Báo cáo tình trạng vé (số vé đã bán, còn trống).
 - Báo cáo thống kê khách hàng và chuyển đi.

Chức năng phụ

a. Lưu trữ và quản lý dữ liệu

- Mục tiêu: Đảm bảo dữ liệu được lưu trữ an toàn và dễ dàng truy xuất.
- Chi tiết chức năng:
 - Lưu trữ thông tin về tàu, ga, chuyển đi, vé tàu, hóa đơn, khách hàng, nhân viên, và các chương trình khuyến mãi.

b. Kiểm tra trạng thái vé

- Mục tiêu: Đảm bảo tính chính xác và tránh xung đột khi đặt vé.
- Chi tiết chức năng:

- Xác nhận trạng thái vé (đã sử dụng, đã thanh toán) trước khi hủy hoặc đổi vé.
- Đảm bảo không xảy ra tình trạng đặt trùng chỗ.

c. Sao lưu và bảo mật dữ liệu

- Mục tiêu: Đảm bảo an toàn và toàn vẹn dữ liệu.
- Chi tiết chức năng:
 - Tự động sao lưu dữ liệu sau mỗi ca làm việc.
 - Mã hóa mật khẩu và dữ liệu nhạy cảm.

d. Hỗ trợ thao tác và sử dụng

- Mục tiêu: Tạo trải nghiệm người dùng thân thiện và dễ dàng.
- Chi tiết chức năng:
 - Giao diện trực quan, dễ sử dụng.
 - Hướng dẫn chi tiết về các chức năng như đặt vé, hủy vé, đổi vé.

e. Tương thích và ổn định

- Mục tiêu: Đảm bảo ứng dụng hoạt động ổn định và tương thích với các thiết bị phần cứng.
- Chi tiết chức năng:
 - Chạy mượt mà trên hệ điều hành Windows (PC).
 - Tích hợp với máy in để in vé và hóa đơn ngay khi giao dịch hoàn tất.
 - Thời gian phản hồi nhanh (không quá 5 giây cho các chức năng quan trọng).

f. Cập nhật và bảo trì

- Mục tiêu: Dễ dàng nâng cấp và bảo trì hệ thống.
- Chi tiết chức năng:
 - Hỗ trợ cập nhật giao diện, tính năng mới.
 - Dễ dàng bảo trì và sửa lỗi hệ thống.

g. Thông báo và nhắc nhở

- Mục tiêu: Cải thiện trải nghiệm khách hàng và hỗ trợ nhân viên trong quản lý công việc.
- Chi tiết chức năng:
 - Gửi thông báo cho khách hàng về thông tin chuyến tàu (ví dụ: thời gian khởi hành, thay đổi lịch trình).
 - Nhắc nhở nhân viên về các công việc cần hoàn thành (ví dụ: kiểm tra số lượng vé còn trống, chuẩn bị cho ca làm việc mới).

Link nhật ký (tranthianhthi.fit@gmail.com): [Drive Google Docs](#)