

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ

Khoa Kỹ Thuật – Công Nghệ



ĐỒ ÁN MÔN HỌC: LẬP TRÌNH .NET

ĐỀ TÀI

PHẦN MỀM QUẢN LÝ BÁN VÉ MÁY BAY

❖ **Lớp :** DH18TIN03

❖ **Tên Thành Viên:**

- NGUYỄN NHỰT THANH
- NGUYỄN MINH HUY
- LÊ SƠN TÙNG
- HUỖNH TRUNG KIÊN
- TẠ ĐẶNG NIÊN KỶ

❖ **GVHD:** Th.s VÕ VĂN PHÚC

Tháng 5 - 2021

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ

Khoa Kỹ Thuật – Công Nghệ



ĐỒ ÁN MÔN HỌC: LẬP TRÌNH .NET

ĐỀ TÀI

**PHẦN MỀM QUẢN LÝ BÁN VÉ MÁY
BAY**

❖ **Lớp :** DH18TIN03

❖ **Tên Thành Viên:**

- NGUYỄN NHỰT THANH
- NGUYỄN MINH HUY
- LÊ SƠN TÙNG
- HUỖNH TRUNG KIÊN
- TẠ ĐẶNG NIÊN KỶ

❖ **GVHD:** Th.s VÕ VĂN PHÚC

Tháng 5 - 2021

Lời cảm ơn

Lời đầu tiên em xin chân thành cảm ơn đến Võ Văn Phúc. Trong thời gian qua, thầy đã rất tận tình hướng dẫn để em hoàn thành báo cáo này..

Khi thực hiện đề tài nhóm em đã gặp rất nhiều khó khăn nhưng đã nhận được sự quan tâm của thầy cũng như các bạn. từ sự hướng dẫn nhiệt tình của thầy cũng như các bạn em đã rút rất nhiều kinh nghiệm trong công việc nghiêm cứu đề tài và biết cách áp dụng những kiến thức đã học vào công việc nghiêm cứu.

Mặc dù, em đã có rất nhiều cố gắng nỗ lực để hoàn thành báo cáo nhưng vẫn không tránh khỏi những thiếu sót. Kính mong nhận được sự đóng góp ý kiến của thầy .

Xin chân thành cảm ơn quý Thầy !

Nhận xét của giảng viên

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Mục Lục

Chương 1: Giới thiệu	7
1. lý do chọn đề tài	7
2. sơ Lược Về Chương Trình	7
3. ý nghĩa của đề tài	7
Chương 2 : cơ sở lý thuyết	9
1. cơ sở lý luận của đề tài	9
1.1. tổng quan về hệ thống quản lý bán vé máy bay	9
1.2 - Lược đồ FDD	10
Chương 3: Phân tích và thiết kế hệ thống	12
1. Đặc tả và Mô hình hóa nghiệp vụ (DFD Model)	12
2. Mô hình hóa dữ liệu (ERD Model)	17
2.1 - Bảng thực thể cơ sở dữ liệu.	17
2.2. Sơ đồ thực thể hóa.	21
3. Thiết kế giao diện	21
3.1 - Sơ đồ liên kết màn hình	21
3.2 - Danh sách màn hình & mô tả chức năng, sự kiện từng màn hình	23
4. giải thích từng bảng dữ liệu	44
5. khoá & ràng buộc toàn vẹn	49
6. Thiết kế kiến trúc	50
6.1 - Mô hình tổng thể kiến trúc	51
6.2 - Danh sách các componet/Package	51
6.3 - Giải thích tương tác/giao tiếp giữa các components	52
Chương 4: Kết quả	53
1. form đăng nhập	53
2. form main	53
3. form quản lý bán vé	54
4. form quản lý chuyến bay	55
5. form quản lý đơn giá	56
6. form quản lý hạng vé	57

7. form quản lý khách hàng -----	58
8. Form quản lý máy bay-----	59
9. form quản lý Nhân viên -----	60
10. form quản lý sân bay -----	61
11. form quản lý tuyến bay -----	62
12. form thay đổi quy định -----	63
13. form tra cứu chuyến bay -----	64
14. form báo cáo tháng -----	65
15. form báo cáo năm -----	66
16. form in hoá đơn -----	67
17. form hướng dẫn sử dụng -----	68
18. form nhóm tác giả-----	69
chương 5 : kết luận-----	71
1.Kết quả đạt được-----	71
2. Việc chưa đạt được-----	71
3. Hướng phát triển -----	71

Chương 1: Giới thiệu

1. LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI

Hiện nay đất nước ta trong quá trình công nghiệp hóa - hiện đại hóa trong mọi lĩnh vực, khoa học kỹ thuật ngày càng phát triển. Chính vì vậy, việc áp dụng những công nghệ mới hiện nay để vào việc quản lý và lưu trữ thông tin, hệ thống cho phép dễ dàng thu thập và quản lý các thông tin, chi phí nhân viên thấp. Tạo một hình ảnh về công ty được tổ chức tốt, tiết kiệm được chi phí, cải tiến hệ thống bán vé, dịch vụ khách hàng hoàn hảo. Nhằm giúp cho việc áp dụng công nghệ vào công việc để tăng chất lượng dịch vụ này tôi đã quyết định chọn đề tài xây dựng “ Hệ Thống Quản Lý Bán Vé Máy Bay” làm đề tài cho môn Lập Trình .NET ngành công nghệ thông tin tại trường đại học Nam Cần Thơ.

2. SƠ LƯỢC VỀ CHƯƠNG TRÌNH

Visual Studio 2019 cung cấp một trình biên tập mã được phát triển bởi Microsoft dành cho MAC và Windows. Nó hỗ trợ chức năng debug, đi kèm với Git, có syntax highlighting, tự hoàn thành mã thông minh, snippets, và cải tiến mã nguồn. Nó được chạy trên window 10 với bộ thư viện .Net Framework Development. Sử dụng ngôn ngữ C# .NET Framework để tạo ra chương trình, sử dụng công nghệ winform của Microsoft cho phép lập trình các ứng dụng windows. Nhờ tính năng tiện ích để code giao diện design kéo thả đơn giản,...Winform đã được sử dụng phát triển rất nhiều ứng dụng.

Vì thế Hệ Thống Quản Lý Bán Vé Máy Bay được tạo ra, được phát triển theo mô hình 3 lớp. Dễ dàng kiểm soát.

3. Ý NGHĨA CỦA ĐỀ TÀI

Đề tài đáp ứng được những yêu cầu cần thiết của xã hội và các nhân doanh nghiệp lớn và nhỏ là áp dụng các thành tựu của công nghệ thông tin vào giải quyết công việc quản lý và bán vé máy bay. Đề tài giúp cho người học lập trình hiểu được tầm quan trọng của việc phân tích thiết kế code chạy trên nền Windows

Chương trình gọn nhẹ giúp cho người sử dụng có thể quản lý nhân viên, bán vé, máy bay, khách hàng, chuyên bay, tuyến bay, thống kê doanh thu tháng, năm,... và quan trọng nhất chính là đáp ứng nhu cầu quản lý của công ty bán vé mà không cần phải mất

nhiều thời gian như việc quản lý thông tin bằng sổ ghi chép và ghi hoá đơn, văn bản như trước đây .

Chương 2 : cơ sở lý thuyết

1. CƠ SỞ LÝ LUẬN CỦA ĐỀ TÀI

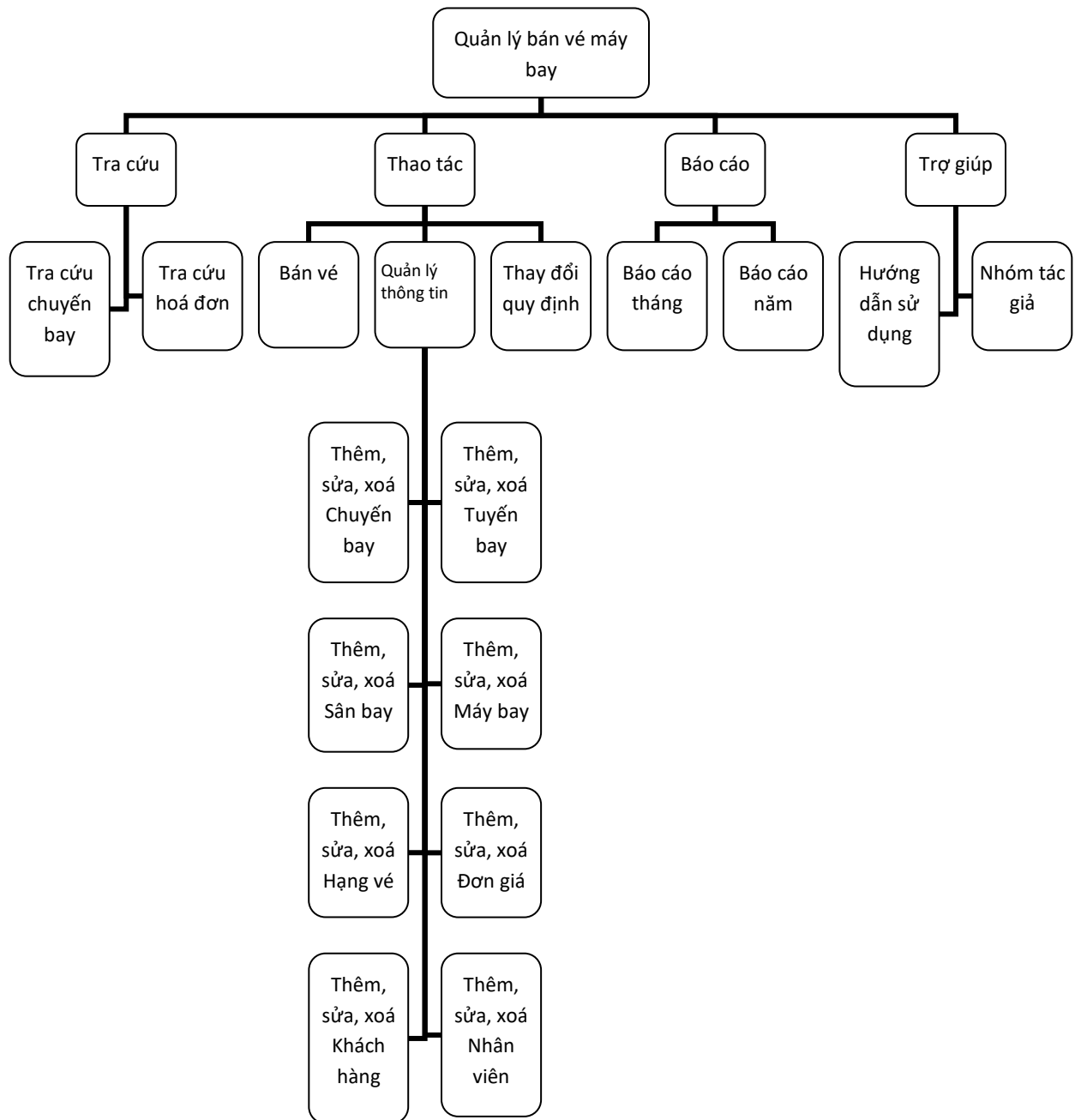
1.1. TÔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG QUẢN LÝ BÁN VÉ MÁY BAY

- Trong thời điểm công nghệ thông tin phát triển như hiện nay thì mỗi công ty bán vé máy bay đều áp dụng những ứng dụng của công nghệ thông tin vào công việc quản lý và bán vé của mình, nhằm tạo ra điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của công ty mình.
- Mỗi công ty đều có những phần mềm quản lý và tính tiền riêng, từ đó mỗi phần mềm này cũng phải phù hợp với đặc điểm của từng công ty đó.
- Trong từng mục chính của chương trình thì nó sẽ thể hiện được những công việc chính của mục đó, ví dụ như mục Quản lý nhân viên thì nó sẽ thực hiện công việc là quản lý tất cả các thông tin về các nhân viên trong công ty đó. - Công việc quản lý được phân bố như sau:

Chức năng	Mô tả
Xuất vé	Nhập các mục cần thiết như Thông tin khách hàng (Họ tên, CMND, Điện thoại), Sân bay đi, Sân bay đến, Thời gian và Loại ghế. Sau đó, CSDL sẽ xuất ra thông tin chi tiết Vé mà khách hàng muốn mua/đặt. Khách hàng xác nhận thông qua nút “Giao Dịch” trên giao diện.
Thêm, Xóa, Sửa Tuyến Bay	Thêm tuyến bay vào CSDL, Sửa, xóa tuyến bay có trong CSDL, Các chuyến bay và đơn giá có tuyến bay bị xóa sẽ được xóa trước
Thêm, Xóa, Sửa Chuyến Bay	Thêm chuyến bay vào CSDL. Sửa, xóa tuyến bay có trong CSDL
Thêm, Xóa, Sửa Thông Tin Khách Hàng	Thêm khách hàng vào CSDL. Sửa, xóa khách hàng có trong CSDL
Thêm, Sửa, Xóa Sân Bay Trung Gian	Thêm Sân bay trung gian vào CSDL, Sửa, xóa sân bay trung gian có trong CSDL, Các Chi tiết chuyến bay có

	sân bay trung gian bị xóa sẽ được xóa trước
Thêm, Sửa, Xóa Máy Bay	Thêm máy bay vào CSDL, Sửa, xóa máy bay có trong CSDL, Các chuyến bay có máy bay bị xóa sẽ được xóa trước
Thêm, Sửa, Xóa đơn giá	Thêm, sửa, xóa đơn giá cho từng tuyến bay với các hạng vé khác nhau
Thêm, Sửa, Xóa hạng vé	Thêm, sửa, xóa hạng vé, Các đơn giá đối với những hạng vé bị xóa sẽ được xóa trước.
Thêm, Sửa, Xóa nhân viên	Thêm nhân viên vào CSDL. Sửa, xóa nhân viên có trong CSDL
Thêm, Sửa, Xóa sân bay	Thêm sân bay vào CSDL. Sửa, xóa sân bay có trong CSDL. Các tuyến bay có sân bay bị xóa sẽ được xóa trước
Tra Cứu Thông Tin Chuyến Bay	Tìm kiếm thông tin lịch chuyến bay theo mã chuyến bay, thời gian khởi hành.
Tra Cứu Thông Tin Khách hàng	Tìm kiếm thông tin khách hàng theo tên khách hàng, số CMND.
Báo Cáo Theo Tháng	Tính doanh thu theo tháng.
Báo Cáo Theo Năm	Tính doanh thu theo năm.

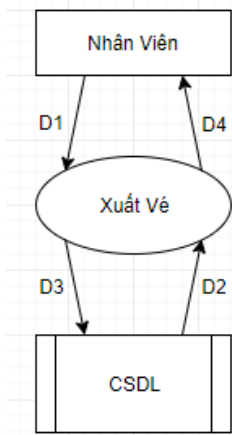
1.2 - LƯỢC ĐỒ FDD



Chương 3: Phân tích và thiết kế hệ thống

1. Đặc tả và Mô hình hóa nghiệp vụ (DFD Model)

1. XUẤT VÉ



D1: Thông tin khách hàng (Họ tên, CMND, Điện thoại), Sân bay đi, Sân bay đến, Thời gian khởi hành và Hạng vé

D2: CSDL xuất ra các thông tin liên quan đến vé của chuyến bay đó (Mã máy bay, Mã chuyến bay, Sân bay trung gian, Thời gian bay).

D3: Thông tin vé mới được bán (Mã chuyến bay, Mã vé, Loại ghế, Tình Trạng, Giá).

D4: Kết quả.

Mô tả:

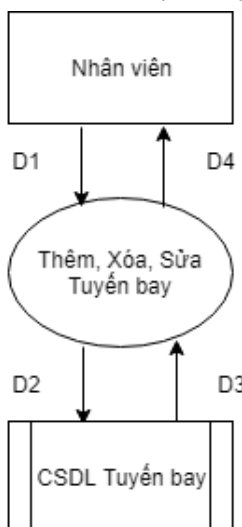
B1: Nhân viên nhập thông tin Khách hàng và thông tin vé Khách hàng muốn mua.

B2: Từ dữ liệu trong CSDL, xuất ra danh sách những vé chưa được đặt và thông tin cụ thể của vé mà Khách hàng muốn đặt.

B3: Thông qua thông tin đó, Khách hàng sẽ xác thực có đặt vé đó hay không.

B4: Nếu Khách hàng xác nhận, thay đổi Tình trạng vé và đưa vào CSDL.

2. THÊM, XÓA, SỬA TUYẾN BAY



D1: Tuyến bay (Sân bay đi, Sân bay đến).

D2: Tuyến bay (Sân bay đi, Sân bay đến).

D3: Sân bay đi, Sân bay đến.

D4: Kết quả.

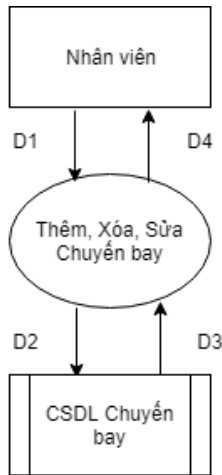
Mô tả:

B1: Nhân viên nhập thông tin Tuyến bay.

B2: Lưu thông tin Tuyến bay vào CSDL(Thêm). Hoặc từ thông tin tuyến bay có sẵn trong database, tiến hành sửa, xóa sau đó lưu lại vào CSDL

B3: Thông báo kết quả(Thành công hoặc Thất bại).

3. THÊM, XÓA, SỬA CHUYẾN BAY



D1: Chuyến bay (Mã tuyến bay, Mã máy bay, Sân bay đi, Sân bay đến, Thời gian khởi hành, Thời gian bay).

D2: Chuyến bay (Mã tuyến bay, Mã máy bay, Sân bay đi, Sân bay đến, Thời gian khởi hành, Thời gian bay).

D3: Chuyến bay (Mã tuyến bay, Mã máy bay, Sân bay đi, Sân bay đến, Thời gian khởi hành, Thời gian bay).

D4: Kết quả

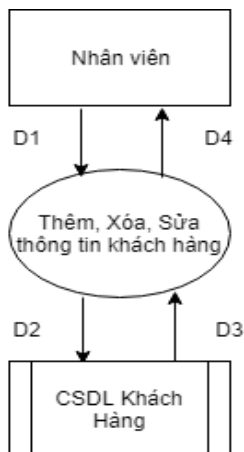
Mô tả:

B1: Nhân viên nhập thông tin Chuyến bay.

B2: Lưu thông tin Chuyến bay vào CSDL(Thêm). Hoặc từ thông tin chuyến bay có trong CSDL, tiến hành xóa, sửa, sau đó lưu lại vào CSDL

B3: Thông báo kết quả

4. THÊM, XÓA, SỬA THÔNG TIN KHÁCH HÀNG



D1: Thông tin Khách hàng (Họ tên, CMND, Số điện thoại).

D2: Thông tin Khách hàng (Họ tên, CMND, Số điện thoại).

D3: Thông tin Khách hàng (Họ tên, CMND, Số điện thoại).

D4: Kết quả

Mô tả:

B1: Nhân viên nhập Họ tên, CMND, Số điện thoại khách hàng

B2: CSDL xuất ra thông tin Khách hàng cần thay đổi.

B3: Nhân viên xóa hoặc nhập vào thông tin mới của khách hàng.

B4: CSDL lưu thông tin mới của khách hàng. Thông báo kết quả

5. THÊM, SỬA, XÓA HẠNG VÉ



D1: Tên hạng vé.

D2: Tên hạng vé.

D3: Tên hạng vé.

D4: Kết quả

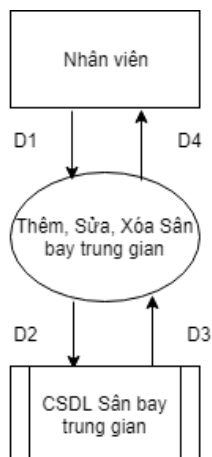
Mô tả:

B1: Nhân viên nhập tên hạng vé.

B2: Lưu thông tin hạng vé vào CSDL. Hoặc từ thông tin hạng vé có trong CSDL, tiến hành sửa, xóa rồi lưu lại vào CSDL.

B3: Thông báo kết quả

6. THÊM, SỬA, XÓA SÂN BAY TRUNG GIAN



D1: Tên sân bay trung gian, Thời gian nghỉ, Ghi chú.

D2: Tên sân bay trung gian, Thời gian nghỉ, Ghi chú.

D3: Tên sân bay trung gian, Thời gian nghỉ, Ghi chú.

D4: Kết quả

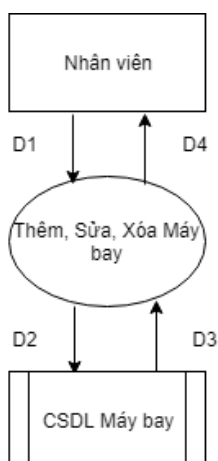
Mô tả:

B1: Nhân viên nhập Tên sân bay trung gian, Thời gian nghỉ, Ghi chú.

B2: Lưu thông tin sân bay trung gian vào CSDL. Hoặc từ thông tin sân bay trung gian có trong CSDL, tiến hành sửa, xóa rồi lưu lại vào CSDL.

B3: Thông báo kết quả

7. THÊM, XÓA, SỬA MÁY BAY



D1: Tên sân bay , tên thành phố

D2: Tên sân bay , tên thành phố

D3: Tên sân bay , tên thành phố

D4: Kết quả

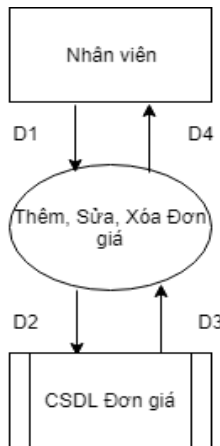
Mô tả:

B1: Nhân viên nhập Tên sân bay , tên thành phố

B2: Lưu thông tin sân bay vào CSDL. Hoặc từ thông tin sân bay có trong CSDL, tiến hành sửa, xóa rồi lưu lại vào CSDL.

B3: Thông báo kết quả

8. THÊM, XÓA, SỬA ĐƠN GIÁ



D1: Mã tuyến bay, Mã sân bay đi, Mã sân bay đến, Mã hạng vé, Đơn giá

D2: Mã tuyến bay, Mã sân bay đi, Mã sân bay đến, Mã hạng vé, Đơn giá

D3: Mã tuyến bay, Mã sân bay đi, Mã sân bay đến, Mã hạng vé, Đơn giá

D4: Kết quả

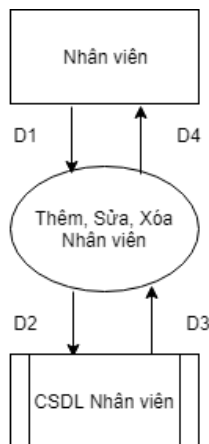
Mô tả:

B1: Nhân viên nhập Mã tuyến bay, Mã sân bay đi, Mã sân bay đến, Mã hạng vé, Đơn giá

B2: Lưu thông tin đơn giá vào CSDL. Hoặc từ thông tin đơn giá có trong CSDL, tiến hành sửa, xóa rồi lưu lại vào CSDL.

B3: Thông báo kết quả

9. THÊM, SỬA, XÓA NHÂN VIÊN



D1: Tên nhân viên, Loại nhân viên

D2: Tên nhân viên, Loại nhân viên

D3: Tên nhân viên, Loại nhân viên

D4: Kết quả

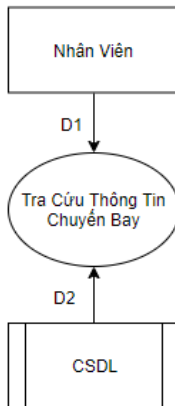
Mô tả:

B1: Nhân viên nhập Tên nhân viên, Loại nhân viên

B2: Lưu thông tin nhân viên vào CSDL. Hoặc từ thông tin nhân viên có trong CSDL, tiến hành sửa, xóa rồi lưu lại vào CSDL.

B3: Thông báo kết quả

10. TRA CỨU THÔNG TIN CHUYẾN BAY



D1: Sân bay đi, sân bay đến, Thời gian khởi hành.

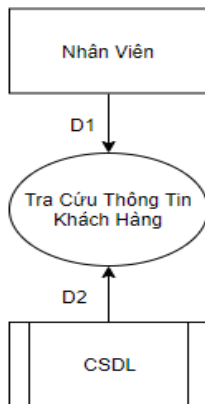
D2: Thông tin chuyến bay (Hãng Hàng Không, Mã Máy Bay, Tuyến Bay, Sân Bay Đi, Sân Bay Trung Gian, Sân Bay Đến, Thời Gian Bắt Đầu, Thời Gian Nghỉ, Thời Gian Kết Thúc, Số Lượng Ghế Loại 1 Còn Lại, Số Lượng Ghế Loại 2 Còn Lại).

Mô tả:

B1: Nhân viên nhập Mã chuyến bay và Thời gian khởi hành để tìm kiếm thông tin chuyến bay.

B2: CSDL xuất ra thông tin liên quan đến chuyến bay.

11. TRA CỨU THÔNG TIN KHÁCH HÀNG



D1: Họ tên, CMND.

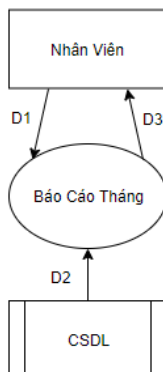
D2: Thông tin giao dịch (Mã vé, Mã giao dịch, Ngày giao dịch, Tình trạng thanh toán) và thông tin vé (Hãng Hàng Không, Mã Máy Bay, Tuyến Bay, Thời Gian Khởi Hành, Thời Gian Kết Thúc, Loại Ghế, Giá Tiền).

Mô tả:

B1: Nhân viên nhập Họ tên khách hàng và Số CMND để tìm thông tin giao dịch của khách hàng.

B2: CSDL xuất ra thông tin giao dịch của khách hàng và thông tin vé khách hàng đã đặt.

11. BÁO CÁO THEO THÁNG



D1: Tháng.

D2: Tổng Doanh thu theo Tháng (Tổng số tiền giao dịch theo tháng)

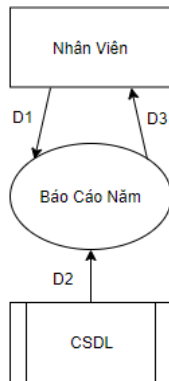
D3: Báo cáo.

Mô tả:

B1: Nhân viên nhập Tháng.

B2: CSDL tổng hợp và đưa ra báo cáo theo tháng cho nhân viên.

12. BÁO CÁO THEO NĂM



D1: Năm.

D2: Tổng Doanh thu theo năm (Tổng số tiền giao dịch theo năm).

D3: Báo cáo.

Mô tả:

B1: Nhân viên nhập Tháng.

B2: CSDL tổng hợp và đưa ra báo cáo theo Năm cho nhân viên.

2. MÔ HÌNH HÓA DỮ LIỆU (ERD MODEL)

2.1 - BẢNG THỰC THỂ CƠ SỞ DỮ LIỆU.

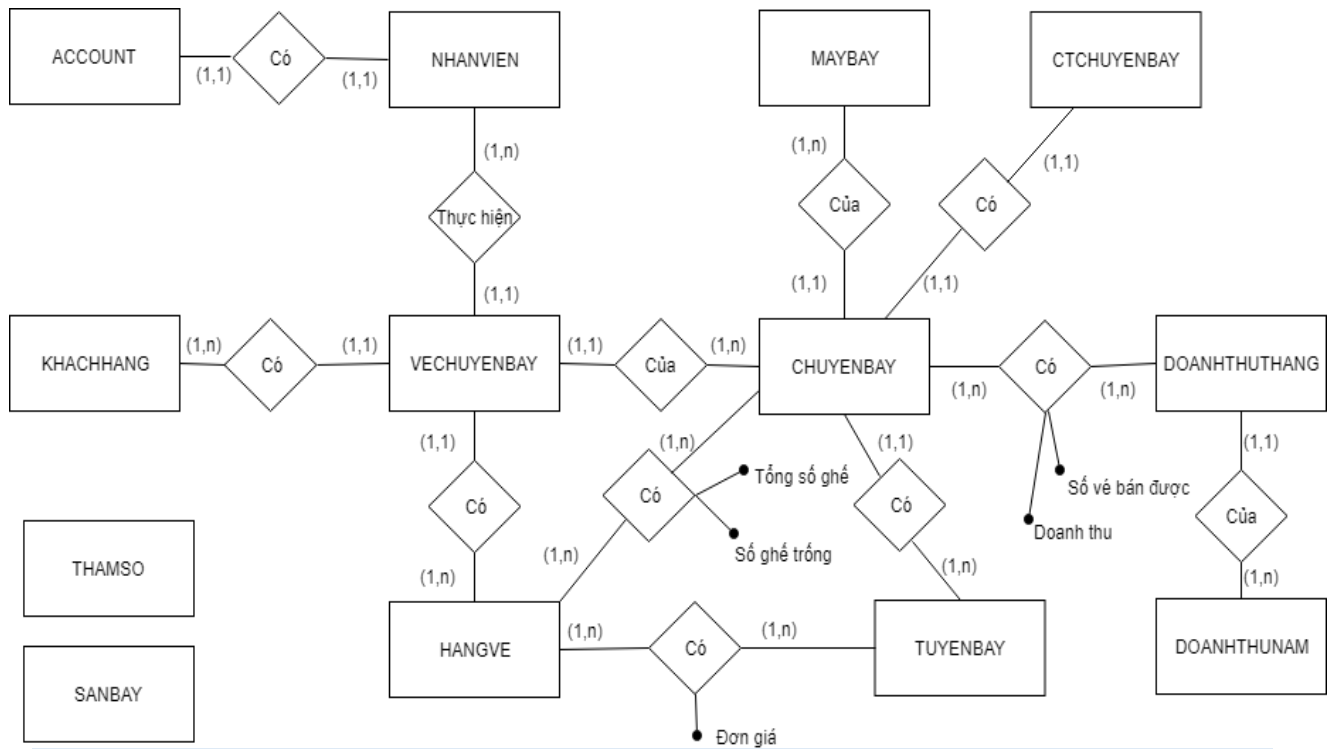
STT	Thực Thể	Chi tiết	Ghi chú
1	SÂN BAY	+ Mã sân bay (<u>MASANBAY</u>) + Tên sân bay (TENSANBAY) + Tên thành phố(TENTHANHPHO)	+ Mỗi sân bay có một mã sân bay khác nhau.
2	MÁY BAY	+ Mã máy bay (<u>MAMAYBAY</u>) + Tên máy bay (TENMAYBAY) + Số lượng ghế(SOLUONGGHE)	+ Mỗi máy bay có một mã riêng + Mỗi máy bay có số lượng ghế nhất định
3	TUYẾN BAY	+ Mã tuyến bay (<u>MATUYENBAY</u>) + Mã sân bay đi (MASANBAYDI) + Mã sân bay đến (MASANBAYDEN)	+ Mỗi tuyến bay có 1 sân bay đi và đến riêng biệt.

4	CHUYẾN BAY	+ Mã chuyến bay (<u>MACHUYENBAY</u>) + Mã tuyến bay (MATUYENBAY) + Mã máy bay (MAMAYBAY) + Thời gian khởi hành (THOIGIANKHOIHANH) + Thời gian bay (THOIGIANBAY)	
5	VÉ CHUYẾN BAY	+ Mã vé (<u>MAVE</u>) + Mã chuyến bay (MACHUYENBAY) + Mã khách hàng(MAKHACHHANG) + Mã hạng vé (MAHANGVE) + Giá tiền (GIATIEN) + Mã nhân viên(MANHANVIEN) + Ngày quá hạn (NGAYQUAHAN) + Ngày giao dịch (NGAYGD) + Tình trạng giao dịch (TINHTRANGGD) + Tiền đã đóng (TIENDADONG)	
6	KHÁCH HÀNG	+ Mã khách hàng (<u>MAKHACHHANG</u>) + Họ tên (TENKHACHHANG) + Số CMND (CMND) + Số điện thoại (SDT)	+ Mỗi khách hàng có một mã riêng để mua vé máy bay
7	NHÂN VIÊN	+ Mã nhân viên (<u>MANHANVIEN</u>) + Tên nhân viên (TENNHANVIEN)	+ Mỗi nhân viên có một tài khoản riêng để đăng nhập vào ứng dụng dùng cho việc

			thao tác với phần mềm.
8	THAM SỐ	<ul style="list-style-type: none"> + Thời gian bay tối thiểu (THOIGIANBAYTOITHIEU). + Thời gian dừng tối thiểu (THOIGIANDUNGTOITHIEU). + Thời gian dừng tối đa (THOIGIANDUNGTOIDA). + Thời gian chậm nhất đặt vé (TGCHAMNHATDATVE). + Thời gian chậm nhất hủy vé (TGCHAMNHATHUYVE). + Số sân bay trung gian tối đa (SOSANBAYTGTOIDA). 	+ Đây là các ràng buộc
9	ĐƠN GIÁ	<ul style="list-style-type: none"> + Mã tuyến bay (<u>MATUYENBAY</u>) + Mã hạng vé (<u>MAHANGVE</u>) + Đơn giá (DONGIA) 	
10	HẠNG VÉ	<ul style="list-style-type: none"> + Mã hạng vé (<u>MAHANGVE</u>) + Tên hạng vé (TENHANGVE) 	
11	ACCOUNT	<ul style="list-style-type: none"> + Tên đăng nhập (<u>USERNAME</u>) + Mật khẩu (PASSWORD) + Mã nhân viên (MANHANVIEN) + Loại tài khoản (TYPE) 	
12	TÌNH TRẠNG VÉ	<ul style="list-style-type: none"> + Mã chuyến bay (<u>MACHUYENBAY</u>) + Mã hạng vé (<u>MAHANGVE</u>) + Tổng số ghế (TONGSOGHE) 	

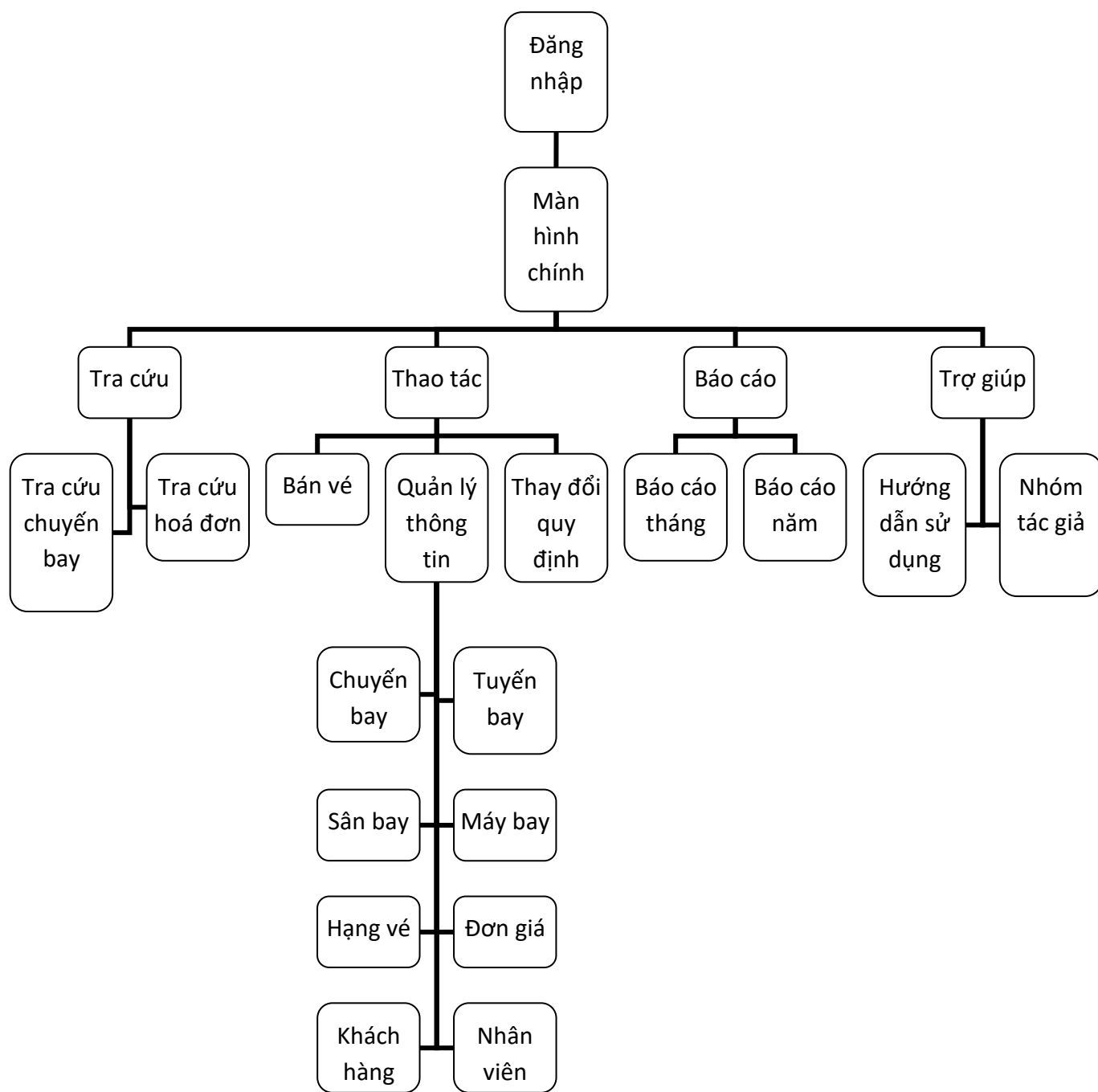
		+ Số ghế trống (SOGHETRONG)	
13	CHI TIẾT CHUYẾN BAY	+ Mã chuyến bay (<u>MACHUYENBAY</u>) + Mã sân bay trung gian (<u>MASANBAYTG</u>) + Thời gian dừng (THOIGIANDUNG) + Ghi chú (GHICHU)	
14	DOANH THU THÁNG	+ Tháng (<u>THANG</u>) + Năm (<u>NAM</u>) + Số chuyến bay (SOCHUYENBAY) + Doanh thu (DOANHTHU)	
15	DOANH THU NĂM	+ Năm (<u>NAM</u>) + Doanh thu (DOANHTHU)	
16	CHI TIẾT DOANH THU THÁNG	+ Tháng (<u>THANG</u>) + Năm (<u>NAM</u>) + Mã chuyến bay (<u>MACHUYENBAY</u>) + Số vé bán được (SOVEBANDUOC) + Doanh thu (DOANHTHU)	

2.2. SƠ ĐỒ THỰC THỂ HÓA.



3. THIẾT KẾ GIAO DIỆN

3.1 - SƠ ĐỒ LIÊN KẾT MÀN HÌNH



3.2 - DANH SÁCH MÀN HÌNH & MÔ TẢ CHỨC NĂNG, SỰ KIỆN TỪNG MÀN HÌNH

a) Đăng nhập

Màn hình	Mô tả chức năng	Mô tả sự kiện	
		Hành động	Sự kiện
Đăng nhập	Đăng nhập vào hệ thống	Người dùng nhập Username và password, sau đó nhấn nút Đăng nhập(icon bên trái)	Thông báo lỗi nếu nhập sai thông tin đăng nhập, ngược lại sẽ vào màn hình chính
		Nhấn vào icon bên phải	Thoát

➤ Chi tiết thiết kế giao diện:

STT	Tên	Kiểu	Ý Nghĩa
1	txtUsername	Textbox	Nhập Username
2	txtPassword	Textbox	Nhập Password
3	btnDangNhap	Button	Nút đăng nhập
4	btnThoat	Button	Nút thoát

b) Màn hình chính

Màn hình	Mô tả chức năng	Mô tả sự kiện	
		Hành động	Sự kiện

Màn hình chính	Chứa các icon dẫn đến các màn hình khác của hệ thống	Nhấn vào icon “Bán vé”	Mở màn hình “Bán vé”
		Nhấn vào icon “Tra cứu chuyến bay”	Mở màn hình “Tra cứu chuyến bay”
		Nhấn vào icon “Đăng xuất”	Hiển thị thông báo, nếu nhấn YES thì trở lại màn hình đăng nhập, Nếu nhấn NO, hủy yêu cầu đăng xuất

➤ Chi tiết thiết kế giao diện:

STT	Tên	Kiểu	Ý Nghĩa
1	ToolStripBtnBanVe	ToolStrip	Nút bán vé
2	ToolStripBtnTraCuuChuyenBay	ToolStrip	Nút tra cứu chuyến bay
3	ToolStripBtnDangXuat	ToolStrip	Nút đăng xuất
4	btnThoat	Button	Nút thoát
5	lbMaNhanVien	Label	Nhãn mã nhân viên
6	lbUsername	Label	Nhãn Username

c) Bán vé

Màn hình	Mô tả chức năng	Mô tả sự kiện	
		Hành động	Sự kiện
Bán vé	Thực hiện giao dịch bán	Nhấn vào nút “Giao dịch”	Nếu đã nhập đầy đủ thông tin vé thì mở màn hình “Hóa đơn”. Ngược lại hiển thị thông báo yêu cầu nhập lại

	hoặc đặt vé cho khách hàng	Nhấn vào nút “Tìm chuyến bay”	Mở màn hình “Tra cứu chuyến bay”
		Người dùng nhập thông tin CMND hoặc mã vé, sau đó nhấn nút “Tìm kiếm”	Nếu trong CSDL có sẵn thông tin, hiển thị thông tin vé, ngược lại không hiển thị

➤ Chi tiết thiết kế giao diện:

STT	Tên	Kiểu	Ý Nghĩa
1	txtMaVe	Textbox	Hiển thị mã vé
2	cboMaChuyenBay	ComboBox	Chọn mã chuyến bay
3	txtMaTuyenBay	Textbox	Hiển thị mã tuyến bay
4	txtSanBayDi	Textbox	Hiển thị tên sân bay đi
5	txtSanBayDen	Textbox	Hiển thị tên sân bay đến
6	txtThoiGianKhoiHanh	Textbox	Hiển thị thời gian khởi hành
7	txtThoiGianBay	Textbox	Hiển thị thời gian bay
8	txtCMND	Textbox	Nhập CMND
9	txtTenKhachHang	Textbox	Nhập tên khách hàng
10	txtSDT	Textbox	Nhập số điện thoại
11	cboHangVe	ComboBox	Chọn hạng vé
12	txtSoGheTrong	Textbox	Hiển thị số ghế trống
13	txtGiaTien	Textbox	Hiển thị giá tiền
14	txtTinhTrangGD	Textbox	Hiển thị tình trạng giao dịch

15	txtTimKiemCMND	Textbox	Nhập CMND cần tìm kiếm
16	txtTimKiemMaVe	Textbox	Nhập mã vé cần tìm kiếm
17	lbMaVe	Label	Nhãn mã vé
18	lbMaChuyenBay	Label	Nhãn mã chuyến bay
19	lbMaTuyenBay	Label	Nhãn mã tuyến bay
20	lbSanbayDi	Label	Nhãn sân bay đi
21	lbSanBayDen	Label	Nhãn sân bay đến
22	lbThoiGianKhoiHanh	Label	Nhãn thời gian khởi hành
23	lbThoiGianBay	Label	Nhãn thời gian bay
24	lbCMND	Label	Nhãn CMND
25	lbTenKhachHang	Label	Nhãn tên khách hàng
26	lbSDT	Label	Nhãn số điện thoại
27	lbHangVe	Label	Nhãn tên hạng vé
28	lbSoGheTrong	Label	Nhãn số ghế trống
29	lbGiaTien	Label	Nhãn giá tiền
30	lbTinhTrangGD	Label	Nhãn tình trạng giao dịch
31	lbTimKiemCMND	Label	Nhãn CMND
32	lbTimKiemMaVe	Label	Nhãn mã vé
33	btnChiTietGheTrong	Button	Nút chi tiết ghế trống

34	btnGiaoDich	Button	Nút giao dịch
35	btnTraCuu	Button	Nút tra cứu chuyến bay
36	BtnTimKiem	Button	Nút tìm kiếm
37	btnThoat	Button	Nút thoát
38	dtgvVe	DataGridView	Hiển thị danh sách vé

d) Tra cứu chuyến bay

Màn hình	Mô tả chức năng	Mô tả sự kiện	
		Hành động	Sự kiện
Tra cứu chuyến bay	Tra cứu thông tin chuyến bay theo sân bay đi, sân bay đến và thời gian	Nhấn vào nút “Tìm kiếm”	Nếu có chuyến bay trong CSDL, hiển thị thông tin chuyến bay. Ngược lại không hiển thị

➤ Chi tiết thiết kế giao diện:

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa
1	gbxTTChuyenBay	Groupbox	Chứa thông tin chuyến bay
2	gbxThaoTac	Groupbox	Chứa các nút thao tác
3	txtMaChuyenBay	Textbox	Hiển thị mã chuyến bay
4	cboSanBayDi	ComboBox	Chọn sân bay đi
5	cboSanBayDen	Combobox	Chọn sân bay đến

6	ctpNgayKHTu	DateTimePicker	Chọn thời gian khởi hành
7	ctpNgayKHDen	DateTimePicker	Chọn thời gian khởi hành đến ngày
8	lbMaChuyenBay	Label	Nhãn mã chuyến bay
9	lbSanBayDi	Label	Nhãn sân bay đi
10	lbSanBayDen	Label	Nhãn sân bay đến
11	lbNgayKHTu	Label	Nhãn ngày khởi hành từ
12	lbNgayKHDen	Label	Nhãn ngày khởi hành đến
13	dtgvChuyenBay	DataGridView	Hiển thị danh sách chuyến bay
14	btnTimKiem	Button	Nút tìm kiếm
15	btnChonChuyenBay	Button	Nút chọn chuyến bay
16	btnThoat	Button	Nút thoát

e) Thay đổi quy định

Màn hình	Mô tả chức năng	Mô tả sự kiện	
		Hành động	Sự kiện
Thay đổi quy định	Thay đổi thông tin các ràng buộc	Nhấn vào nút “Sửa”	Nếu đã nhập thông tin quy định mới thì hiển thị kết quả cập nhật. Ngược lại hiển thị thông báo yêu cập nhập thông tin

➤ Chi tiết thiết kế giao diện:

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa
-----	-----	------	---------

1	gbxTTThamSo	Groupbox	Chứa thông tin tham số
2	gbxThaoTac	Groupbox	Chứa nút thao tác
3	txtTGBayMin	Textbox	Nhập thời gian bay tối thiểu
4	txtSoSanBayTGMax	Textbox	Nhập số sân bay trung gian tối đa
5	txtTGDungMin	Textbox	Nhập thời gian dừng tối thiểu
6	TxtTGDungMax	Textbox	Nhập thời gian dừng tối đa
7	txtTGMinDatVe	Textbox	Nhập thời gian chậm nhất hủy đặt vé
8	txtTGMinHuyVe	Textbox	Nhập thời gian chậm nhất hủy đặt vé
9	lbTGBayMin	Label	Nhãn thời gian bay tối thiểu
10	lbSoSanBayTGMax	Label	Nhãn số sân bay trung gian tối đa
11	lbTGDungMin	Label	Nhãn thời gian dừng tối thiểu
12	lbTGDungMax	Label	Nhãn thời gian dừng tối đa
13	lbTGMinDatVe	Label	Nhãn thời gian chậm nhất hủy đặt vé
14	lbTGMinHuyVe	label	Nhãn thời gian chậm nhất hủy đặt vé
15	btnSua	Button	Nút sửa

f) Quản lý thông tin chuyến bay

Màn hình	Mô tả chức năng	Mô tả sự kiện	
		Hành động	Sự kiện

Quản lý thông tin chuyến bay	Thêm, sửa, xóa chuyến bay	Nhấn vào nút “Thêm”	Thêm dữ liệu vào trường tương ứng
	Thêm, sửa, xóa hạng vé cho chuyến bay	Nhấn vào nút “Sửa”	Sửa dữ liệu theo trường tương ứng
		Nhấn vào nút “Xóa”	Xóa dữ liệu theo từng trường
	Thêm, sửa, xóa sân bay trung gian cho chuyến bay	Nhấn vào nút “Tìm kiếm”	Hiển thị thông tin chuyến bay theo Mã chuyến bay. Nếu không có sẽ không hiển thị

➤ Chi tiết thiết kế giao diện:

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa
1	gbxTTChuyenBay	Groupbox	Chứa thông tin chuyến bay
2	gbxThaoTac	Groupbox	Chứa các nút thao tác
3	gbxDSChuyenBay	Groupbox	Chứa danh sách chuyến bay
4	gbxThemHangVeChoChuyenBay	Groupbox	Chứa các công cụ thêm hạng vé cho chuyến bay
5	gbxThemSanBayTGChoChuyenBay	Groupbox	Chứa các công cụ thêm sân bay trung gian cho chuyến bay
6	txtMaChuyenBay	Textbox	Hiển thị mã chuyến bay
7	cboMaTuyenBay	ComboBox	Chọn mã tuyến bay
8	cboSanBayDi	ComboBox	Chọn sân bay đi
9	cboSanBayDen	ComboBox	Chọn sân bay đến
10	cboMaSanBay	ComboBox	Chọn mã máy bay
11	txtTongSoGhe	Textbox	Hiển thị tổng số ghế

12	dtpkThoiGianKhoiHanh	DateTimePicker	Chọn thời gian khởi hành
13	txtThoiGianBay	Textbox	Nhập thời gian bay
14	lbMaChuyenBay	Label	Nhãn mã chuyến bay
15	lbMaTuyenBay	Label	Nhãn mã tuyến bay
16	lbSanBayDi	Label	Nhãn sân bay đi
17	lbSanBayDen	Label	Nhãn sân bay đến
18	lbMaSanBay	Label	Nhãn mã máy bay
19	lbTongSoGhe	Label	Nhãn tổng số ghế
20	lbThoiGianKhoiHanh	Label	Nhãn thời gian khởi hành
21	lbThoiGianBay	Label	Nhãn thời gian bay
22	txtTKMaChuyenBay	Textbox	Nhập mã chuyến bay cần tìm kiếm
23	lbTiemKiem	Label	Nhãn tìm kiếm
24	btnTimKiem	Button	Tìm kiếm
25	dtgvChuyenBay	DataGridview	Hiển thị danh sách chuyến bay
26	cboMaHangVe	ComboBox	Chọn hạng vé
27	txtSoGheCuaHangVe	Textbox	Nhập số ghế cho hạng vé
28	lbHangVe	Label	Nhãn hạng vé
29	lbSoGheCuaHangVe	Label	Nhãn số ghế của hạng vé

30	btnThemHV	Button	Nút thêm hạng vé
31	btnSuaHV	Button	Nút sửa hạng vé
32	btnXoaHV	Button	Nút xóa hạng vé
33	dtgvHangVe	DataGridView	Hiển thị danh sách hạng vé
34	cboTenSanBayTG	ComboBox	Chọn tên sân bay trung gian
35	txtThoiGianNghỉ	Textbox	Nhập thời gian nghỉ
36	txtGhiChu	Textbox	Nhập ghi chú
37	btnThemSBTG	Button	Nút thêm sân bay trung gian
38	btnSuaSBTG	Button	Nút sửa sân bay trung gian
39	btnXoaSBTG	Button	Nút xóa sân bay trung gian
40	dtgvSanBayTG	DataGridView	Hiển thị danh sách sân bay trung gian
41	btnThem	Button	Nút thêm chuyến bay
42	btnSua	Button	Nút sửa chuyến bay
43	btnXoa	Button	Nút xóa chuyến bay
44	btnThoat	Button	Nút thoát

g) Quản lý thông tin tuyến bay

Màn hình	Mô tả chức năng	Mô tả sự kiện	
		Hành động	Sự kiện

Quản lý thông tin tuyến bay	Thêm, sửa, xóa thông tin tuyến bay	Nhấn vào nút “Thêm”	Nếu sân bay đi và sân bay đến trùng nhau sẽ thông báo lỗi. Ngược lại thông báo thành công.
		Nhấn vào nút “Sửa”	Nếu sân bay đi và sân bay đến trùng nhau sẽ thông báo lỗi. Ngược lại thông báo thành công.
		Nhấn vào nút “Xóa”	Xóa trường đang chọn và hiển thị thông báo.
		Nhấn vào nút “Tìm kiếm”	Hiển thị thông tin tuyến bay theo Mã tuyến bay (textbox tìm kiếm). Nếu không có sẽ không hiển thị.

➤ Chi tiết thiết kế giao diện:

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa
1	gbxTTTuyenBay	GroupBox	Chứa thông tin tuyến bay
2	gbxDSTuyenBay	GroupBox	Chứa danh sách tuyến bay và các công cụ tìm kiếm
3	gbxThaoTac	GroupBox	Chứa các nút thao tác
4	txtMaTuyenBay	Textbox	Hiển thị mã tuyến bay
5	cbSanBayDi	ComboBox	Chọn sân bay đi
6	cboSanBayDen	ComboBox	Chọn sân bay đến
7	lbMaTuyenBay	Label	Nhãn mã tuyến bay
8	lbSanBayDi	Label	Nhãn sân bay đi
9	lbSanBayDen	Label	Nhãn sân bay đến
10	txtTKMaTuyenBay	Textbox	Nhập mã tuyến bay cần tìm kiếm

11	lbTKMaTuyenBay	Label	Nhãn mã tuyến bay cần tìm
12	dtgvTuyenBay	DataGridView	Hiển thị danh sách tuyến bay
13	btnThem	Button	Nút thêm tuyến bay
14	btnSua	Button	Nút sửa tuyến bay
15	btnXoa	Button	Nút xóa tuyến bay
16	btnThoat	Button	Nút thoát

h) Quản lý thông tin sân bay

Màn hình	Mô tả chức năng	Mô tả sự kiện	
		Hành động	Sự kiện
Quản lý thông tin sân bay	Thêm, sửa, xóa thông tin sân bay	Nhấn vào nút “Thêm”	Nếu chưa nhập đầy đủ thông tin sẽ thông báo lỗi. Ngược lại thông báo thành công
		Nhấn vào nút “Sửa”	Nếu chưa nhập đầy đủ thông tin sẽ thông báo lỗi. Ngược lại thông báo thành công
		Nhấn vào nút “Xóa”	Xóa trường đang chọn và hiển thị thông báo.
		Nhấn vào nút “Tìm kiếm”	Hiển thị thông tin sân bay theo Mã sân bay (textbox tìm kiếm). Nếu không có trong CSDL sẽ không hiển thị

➤ Chi tiết thiết kế giao diện:

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa
1	gbxTTSanBay	Groupbox	Chứa thông tin sân bay

2	gbxDSSanBay	Groupbox	Chứa danh sách sân bay
3	gbxThaoTac	Groupbox	Chứa các nút thao tác
4	txtMaSanBay	Textbox	Hiển thị mã sân bay
5	txtTenSanBay	Textbox	Nhập tên sân bay
6	txtTenThanhPho	Textbox	Nhập tên thành phố
7	lbMaSanBay	Label	Nhãn mã sân bay
8	lbTenSanBay	Label	Nhãn tên sân bay
9	lbTenThanhPho	label	Nhãn tên thành phố
10	txtTKMaSanBay	Textbox	Nhập mã sân bay cần tìm kiếm
11	lbTKMaSanBay	Label	Nhãn mã sân bay
12	btnTimKiem	Button	Nút tìm kiếm
13	dtgvSanBay	DataGridView	Hiển thị danh sách sân bay
14	btnThem	Button	Nút thêm sân bay
15	btnXoa	Button	Nút xóa sân bay
16	btnSua	Button	Nút sửa sân bay

i) Quản lý thông tin máy bay

Màn hình	Mô tả chức năng	Mô tả sự kiện	
		Hành động	Sự kiện

Quản lý thông tin máy bay	Thêm, sửa, xóa thông tin máy bay	Nhấn vào nút “Thêm”	Nếu chưa nhập đầy đủ thông tin sẽ thông báo lỗi. Ngược lại thông báo thành công
		Nhấn vào nút “Sửa”	Nếu chưa nhập đầy đủ thông tin sẽ thông báo lỗi. Ngược lại thông báo thành công
		Nhấn vào nút “Xóa”	Xóa trường đang chọn và hiển thị thông báo.
		Nhấn vào nút “Tìm kiếm”	Hiển thị thông tin máy bay theo Mã máy bay (textbox tìm kiếm). Nếu không có trong CSDL sẽ không hiển thị

➤ Chi tiết thiết kế giao diện:

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa
1	txtMaMayBay	Textbox	Hiển thị mã máy bay
2	txtTenMaybay	Textbox	Nhập tên máy bay
3	txtSoLuongGhe	Textbox	Nhập số lượng ghế
4	gbxTTMayBay	Groupbox	Chứa thông tin máy bay
5	gbxDSMayBay	Groupbox	Chứa danh sách máy bay
6	lbMaMayBay	Label	Nhãn mã máy bay
7	lbTenMaybay	Label	Nhãn tên máy bay
8	lbSoLuongGhe	Label	Nhãn số lượng ghế
9	txtTKMaMayBay	Textbox	Nhập mã máy bay cần tìm kiếm
10	lbTKMaMayBay	Label	Nhãn mã máy bay
11	btnTimkiem	Button	Nút tìm kiếm

12	dtgvMayBay	DataGridView	Hiển thị danh sách máy bay
13	btnThem	Button	Nút thêm máy bay
14	btnSua	Button	Nút sửa máy bay
15	btnXoa	Button	Nút xóa máy bay
16	btnThoat	Button	Nút thoát

j) Quản lý thông tin hạng vé

Màn hình	Mô tả chức năng	Mô tả sự kiện	
		Hành động	Sự kiện
Quản lý thông tin hạng vé	Thêm, sửa, xóa thông tin hạng vé	Nhấn vào nút “Thêm”	Nếu chưa nhập đầy đủ thông tin sẽ thông báo lỗi. Ngược lại thông báo thành công
		Nhấn vào nút “Sửa”	Nếu chưa nhập đầy đủ thông tin sẽ thông báo lỗi. Ngược lại thông báo thành công
		Nhấn vào nút “Xóa”	Xóa trường đang chọn và hiển thị thông báo.
		Nhấn vào nút “Tìm kiếm”	Hiển thị thông tin hạng vé theo Mã hạng vé(textbox tìm kiếm). Nếu không có trong CSDL sẽ không hiển thị

➤ Chi tiết thiết kế giao diện:

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa
1	gbxTTHangVe	Groupbox	Chứa thông tin hạng vé
2	gbxDShangVe	Groupbox	Chứa danh sách hạng vé

3	gbxThaoTac	Groupbox	Chứa các nút thao tác
4	txtMaHangVe	Textbox	Hiển thị mã hạng vé
5	txtTenHangVe	Textbox	Nhập tên hạng vé
6	lbMaHangVe	Label	Nhãn mã hạng vé
7	lbTenHangVe	Label	Nhãn tên hạng vé
8	txtTKHangVe	Textbox	Nhập mã hạng vé cần tìm kiếm
9	lbTKHangVe	Label	Nhãn mã hạng vé
10	btnTimKiem	Button	Nút tìm kiếm
11	dtgvHangVe	DataGridView	Hiển thị danh sách hạng vé
12	btnThem	Button	Nút thêm hạng vé
13	btnSua	Button	Nút sửa hạng vé
14	btnXoa	Button	Nút xóa hạng vé
15	btnThoat	Button	Nút thoát

k) Quản lý thông tin đơn giá

Màn hình	Mô tả chức năng	Mô tả sự kiện	
		Hành động	Sự kiện
Quản lý thông tin đơn giá	Thêm, sửa, xóa thông tin đơn giá	Nhấn vào nút “Thêm”	Nếu chưa nhập đầy đủ thông tin sẽ thông báo lỗi. Ngược lại thông báo thành công
		Nhấn vào nút “Sửa”	Nếu chưa nhập đầy đủ thông tin sẽ thông báo

			lỗi. Ngược lại thông báo thành công
		Nhấn vào nút “Xóa”	Xóa trường đang chọn và hiển thị thông báo.
		Nhấn vào nút “Tìm kiếm”	Hiển thị thông tin đơn giá, nếu không có trong CSDL sẽ không hiển thị

➤ Chi tiết thiết kế giao diện:

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa
1	gbxTTDonGia	Groupbox	Chứa thông tin đơn giá
2	gbxDSDonGia	Groupbox	Chứa danh sách đơn giá
3	gbxThaoTac	Groupbox	Chứa các nút thao tác
4	cboMaTuyenBay	ComboBox	Chọn mã tuyến bay
5	cboSanBayDi	ComboBox	Chọn sân bay đi
6	cboSanBayDen	ComboBox	Chọn sân bay đến
7	cboMaHangVe	ComboBox	Chọn mã hạng vé
8	txtDonGia	Textbox	Nhập đơn giá
9	txtTKTuyenBay	Textbox	Nhập mã tuyến bay cần tìm kiếm
10	txtTKHangVe	Textbox	Nhập mã hạng vé cần tìm kiếm
11	lbMaTuyenBay	Label	Nhãn mã tuyến bay
12	lbSanBayDi	Label	Nhãn sân bay đi
13	lbSanBayDen	Label	Nhãn sân bay đến
14	lbMaHangVe	Label	Mã hạng vé

15	lbDonGia	Label	Mã đơn giá
16	lbTKTuyenBay	Label	Nhãn mã tuyến bay
17	lbTKHangVe	Label	Nhãn mã hạng vé
18	btnTimKiem	Button	Nút tìm kiếm
19	dtgvDonGia	DataGridView	Hiển thị danh sách đơn giá
20	btnThem	Button	Nút thêm đơn giá
21	btnSua	Button	Nút sửa đơn giá
22	btnXoa	Button	Nút xóa đơn giá
23	btnThoat	Button	Nút thoát

l) Quản lý thông tin khách hàng

Màn hình	Mô tả chức năng	Mô tả sự kiện	
		Hành động	Sự kiện
Quản lý thông tin khách hàng	Sửa, xóa thông tin khách hàng	Nhấn vào nút “Sửa”	Nếu chưa nhập đầy đủ thông tin sẽ thông báo lỗi. Ngược lại thông báo thành công
		Nhấn vào nút “Xóa”	Xóa trường đang chọn và hiển thị thông báo.
		Nhấn vào nút “Tìm kiếm”	Hiển thị thông tin khách hàng theo mã khách hàng (textbox tìm kiếm), nếu không có trong CSDL sẽ không hiển thị

➤ Chi tiết thiết kế giao diện:

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa
1	gbxTTKhachHang	Groupbox	Chứa thông tin khách hàng
2	gbxDSKhachHang	Groupbox	Chứa danh sách khách hàng
3	gbxThaoTac	Groupbox	Chứa các nút thao tác
4	txtMaKhachHang	Textbox	Hiển thị mã khách hàng
5	txtTenKhachHang	Textbox	Nhập tên khách hàng
6	txtCMND	Textbox	Nhập CMND
7	txtSDT	Textbox	Nhập SĐT
8	txtTKMaKhachHang	Textbox	Nhập mã khách hàng cần tìm kiếm
9	lbMaKhachHang	Label	Nhãn mã khách hàng
10	lbTenKhachHang	Label	Nhãn tên khách hàng
11	lbCMND	Label	Nhãn CMND
12	lbSDT	Label	Nhãn SĐT
13	lbTKMaKhachHang	Label	Nhãn mã khách hàng
14	btnTimKiem	Button	Nút tìm kiếm
15	btnXoa	Button	Nút xóa khách hàng
16	btnSua	Button	Nút sửa khách hàng
17	btnThoat	Button	Nút thoát
18	dtgvKhachHang	DataGridView	Hiển thị danh sách khách hàng

m) Quản lý hoá đơn

Màn hình	Mô tả chức năng	Mô tả sự kiện	
		Hành động	Sự kiện
Quản lý thông tin đơn giá	Tìm kiếm mã vé, in hóa đơn bán vé	Nhấn vào nút “Tìm”	Sẽ thực thi và lấy ra những thông tin và in lên hóa đơn theo mã hóa đơn mà bạn tìm.

➤ *Chi tiết thiết kế giao diện:*

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa
1	btnThoat	Button	Nút thoát
2	txtTimKiemMaVe	Textbox	Nhập mã vé để tìm kiếm
3	lblMave	Label	Nhãn mã vé
4	crvInHoaDon	CrystalReportViewer	In hóa đơn bán vé
5	txtTGDungMin	Textbox	Nhập thời gian dừng tối thiểu
6	btnTimKiem	Button	Nút tìm kiếm vé

n) Quản lý thông tin nhân viên

Màn hình	Mô tả chức năng	Mô tả sự kiện	
		Hành động	Sự kiện
Quản lý thông	Sửa, xóa thông tin	Nhấn vào nút “Sửa”	Nếu chưa nhập đầy đủ thông tin sẽ thông báo lỗi. Ngược lại thông báo thành công

tin nhân viên	nhân viên	Nhấn vào nút “Xóa”	Xóa trường đang chọn và hiển thị thông báo.
		Nhấn vào nút “Tìm kiếm”	Hiển thị thông tin nhân viên theo mã khách hàng (textbox tìm kiếm), nếu không có sẽ không hiển thị
		Nhấn vào nút “Thêm”	Nếu chưa nhập đầy đủ thông tin sẽ thông báo lỗi. Ngược lại thông báo thành công

➤ Chi tiết thiết kế giao diện:

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa
1	gbxTTNhanVien	Groupbox	Chứa thông tin nhân viên
2	gbxDSNhanVien	Groupbox	Chứa danh sách sinh viên
3	gbxThaoTac	Groupbox	Chứa các nút thao tác
4	txtMaNhanVien	Textbox	Hiển thị mã nhân viên
5	txtTenNhanVien	Textbox	Nhập tên nhân viên
6	txtUsername	Textbox	Nhập username
7	txtPassword	Textbox	Nhập password
8	txtTKMaNhanVien	Textbox	Nhập mã nhân viên cần tìm kiếm
9	rdbtnNVQuanTri	RadioButton	Chọn loại nhân viên
10	rdbtnNVBanVe	RadioButton	Chọn loại nhân viên
11	lbMaNhanVien	Label	Nhãn mã nhân viên
12	lbTenNhanVien	Label	Nhãn tên nhân viên

13	lbUsername	Label	Nhãn username
14	lbPassword	Label	Nhãn password
15	lbTKMaNhanVien	Label	Nhãn mã nhân viên
16	lbLoaiNhanVien	Label	Nhãn loại nhân viên
17	btnTimKiem	Button	Nút tìm kiếm
18	btnThem	Button	Nút thêm nhân viên
19	btnSua	Button	Nút sửa nhân viên
20	btnXoa	Button	Nút xóa nhân viên
21	btnThoat	Button	Nút thoát
22	dtgvNhanVien	DataGridView	Hiển thị danh sách nhân viên

4. GIẢI THÍCH TỪNG BẢNG DỮ LIỆU

Bảng	Thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu
SANBAY	MASANBAY	Mã sân bay	VARCHAR(10)
	TENSANBAY	Tên sân bay	NVARCHAR(100)
	TENTHANHPHO	Tên thành phố	NVARCHAR(50)
MAYBAY	MAMAYBAY	Mã máy bay	VARCHAR(10)
	TENMAYBAY	Tên máy bay	NVARCHAR

			AR(100)
	SOLUONGGHE	Số lượng ghế	INT
TUYENBAY	MATUYENBAY	Mã tuyến bay	VARCHAR(10)
	MASANBAYDI	Mã sân bay đi	VARCHAR(10)
	MASANBAYDEN	Mã sân bay đến	VARCHAR(10)
CHUYENBAY	MACHUYENBAY	Mã chuyến bay	VARCHAR(10)
	MATUYENBAY	Mã tuyến bay	VARCHAR(10)
	MAMAYBAY	Mã máy bay	VARCHAR(10)
	THOIGIANKHOIHANH	Thời gian khởi hành	DATETIME
	THOIGIANBAY	Thời gian bay	FLOAT
CTCHUYENBAY	MACHUYENBAY	Mã chuyến bay	VARCHAR(10)
	MASANBAYTG	Mã sân bay trung gian	VARCHAR(10)
	THOIGIANDUNG	Thời gian dừng	FLOAT
	GHICHU	Ghi chú	NVARCHAR(100)

HANGVE	MAHANGVE	Mã hạng vé	VARCHAR(10)
	TENHANGVE	Tên hạng vé	NVARCHAR(20)
VECHUYENBAY	MAVE	Mã vé	VARCHAR(10)
	MACHUYENBAY	Mã chuyến bay	VARCHAR(10)
	MAHANGVE	Mã hạng vé	VARCHAR(10)
	MAKHACHHANG	Mã khách hàng	VARCHAR(10)
	GIATIEN	Giá tiền	MONEY
	MANHANVIEN	Mã nhân viên	VARCHAR(10)
	NGAYGD	Ngày giao dịch	DATE
	NGAYQUAHAN	Ngày quá hạn	DATE
	TINHTRANGGD	Tình trạng giao dịch	NVARCHAR(20)
	TIENDADONG	Tiền đã đóng	DECIMAL
DONGIA	MATUYENBAY	Mã tuyến bay	VARCHAR(10)
	MAHANGVE	Mã hạng vé	VARCHAR(10)

	DONGIA	Đơn giá	MONEY
TINHTRANGVE	MACHUYENBAY	Mã chuyến bay	VARCHAR(10)
	MAHANGVE	Mã hạng vé	VARCHAR(10)
	TONGSOGHE	Tổng số ghế	INT
	SOGHETRONG	Số ghế trống	INT
KHACHHANG	MAKHACHHANG	Mã khách hàng	VARCHAR(10)
	TENKHACHHANG	Tên khách hàng	NVARCHAR(100)
	CMND	Chứng minh nhân dân	NVARCHAR(20)
	SDT	Số điện thoại	NVARCHAR(15)
NHANVIEN	MANHANVIEN	Mã nhân viên	VARCHAR(10)
	TENNHANVIEN	Tên nhân viên	NVARCHAR(100)
THAMSO	THOIGIANBAYTOITHIEU	Thời gian bay tối thiểu	FLOAT
	SOSANBAYTGTOIDA	Số sân bay trung gian tối đa	INT
	THOIGIANDUNGTOITHIEU	Thời gian dừng tối thiểu	FLOAT

	THOIGIANDUNGTOIDA	Thời gian dừng tối đa	FLOAT
	TGCHAMNHATDATVE	Thời gian chậm nhất đặt vé	INT
	TGCHAMNHATHUYDATVE	Thời gian chậm nhất hủy đặt vé	INT
ACCOUNT	USERNAME	Tên đăng nhập	VARCHAR(20)
	PASSWORD	Mật khẩu	VARCHAR(10)
	MANHANVIEN	Mã nhân viên	VARCHAR(10)
	TYPE	Loại	INT
DOANHTHONAM	NAM	Năm	VARCHAR(5)
	DOANHTHU	Doanh thu	DECIMAL
DOANHTHUTHANG	THANG	Tháng	VARCHAR(3)
	NAM	Năm	VARCHAR(5)
	SOCHUYENBAY	Số chuyến bay	INT
	DOANHTHU	Doanh thu	DECIMAL
CTDOANHTHUTHANG	THANG	Tháng	VARCHAR(3)

	NAM	Năm	VARCHAR(5)
	MACHUYENBAY	Mã chuyến bay	VARCHAR(10)
	SOVEBANDUOC	Số vé bán được	INT
	DOANHTHU	Doanh thu	DECIMAL

5. KHOÁ & RÀNG BUỘC TOÀN VỆ

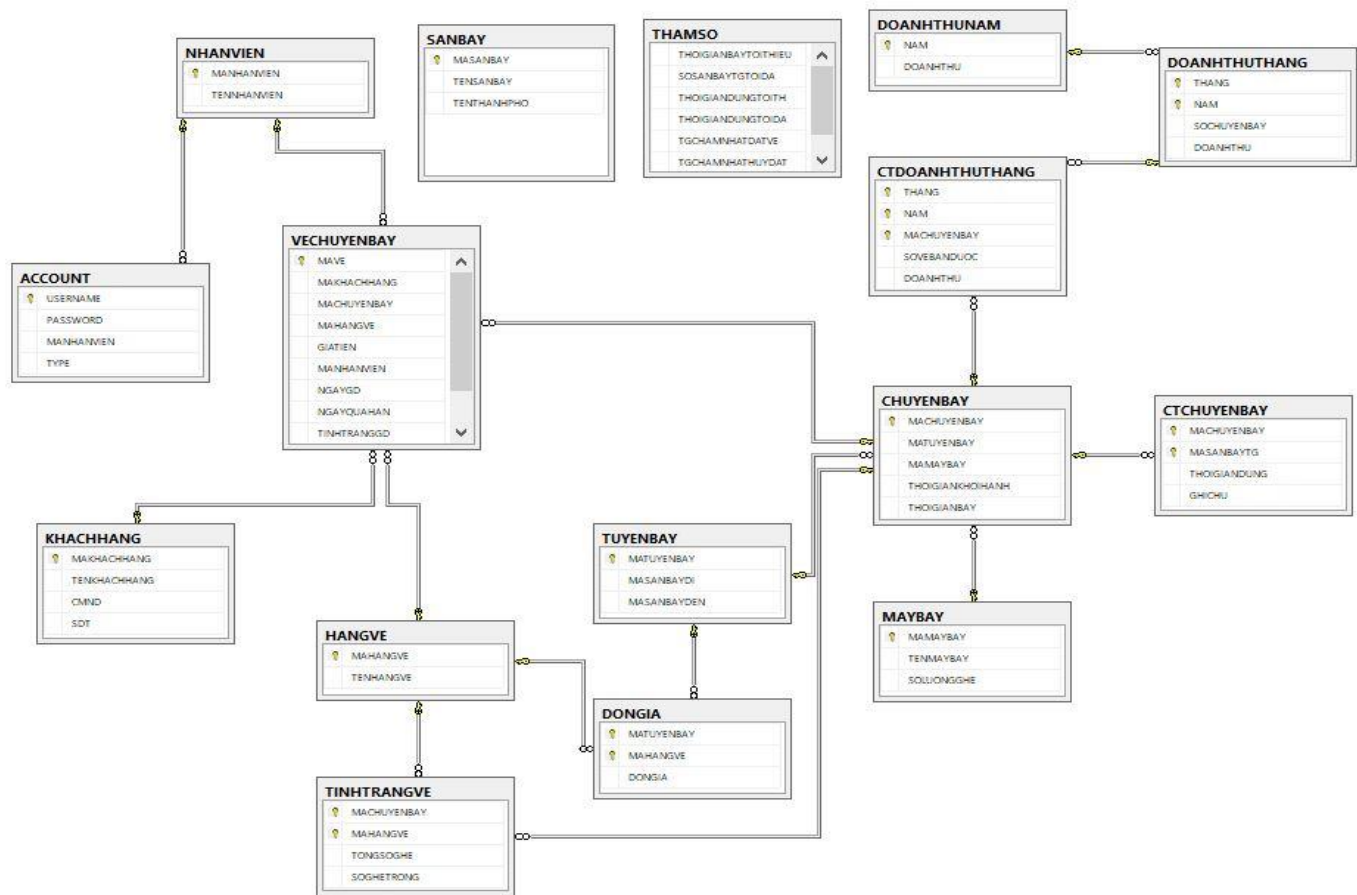
Quan hệ	Khóa	
	Khóa chính	Khóa ngoại
SANBAY	MASANBAY	
MAYBAY	MAMAYBAY	
TUYENBAY	MATUYENBAY	
CHUYENBAY	MACHUYENBAY	MATUYENBAY MAMAYBAY
CTCHUYENBAY	MACHUYENBAY MASANBAYTG	MACHUYENBAY
HANGVE	MAHANGVE	
VECHUYENBAY	MAVE	MACHUYENBAY MAHANGVE MANHANVIEN MAKHACHHANG

DONGIA	MATUYENBAY MAHANGVE	MATUYENBAY MAHANGVE
TINHTRANGVE	MACHUYENBAY MAHANGVE	MACHUYENBAY MAHANGVE
KHACHHANG	MAKHACHHANG	
NHANVIEN	MANHANVIEN	
THAMSO		
ACCOUNT	USERNAME	
DOANHTHUNAM	NAM	
DOANHTHUTHANG	THANG NAM	NAM
CTDOANHTHUTHANG	THANG NAM MACHUYENBAY	THANG NAM MACHUYENBAY

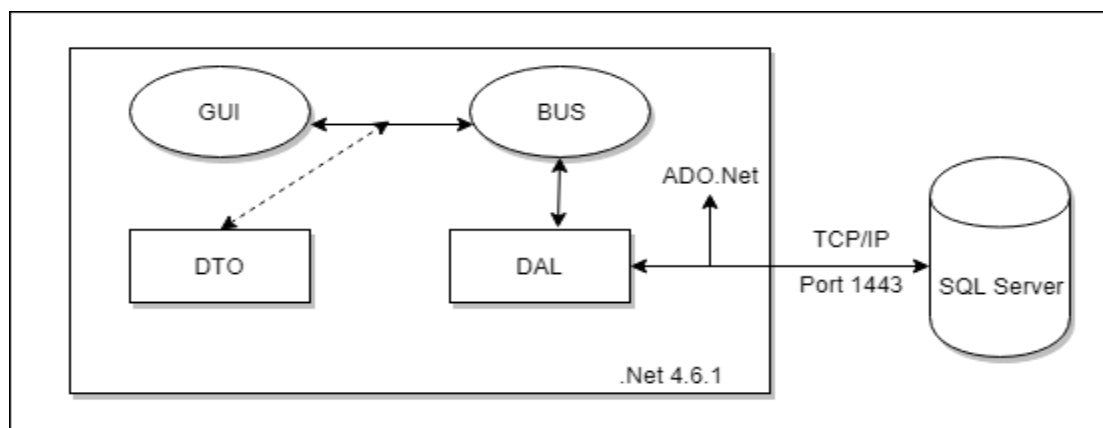
❖ **Ràng buộc toàn vẹn:**

- Số lượng sân bay tối đa, thời gian bay tối thiểu, số sân bay trung gian tối đa, thời gian dừng tối thiểu, tối đa tại các sân bay trung gian
- Số lượng các hạng vé
- Thời gian chậm nhất khi đặt vé, thời gian hủy đặt vé\
- Tất cả đều có thể điều chỉnh được

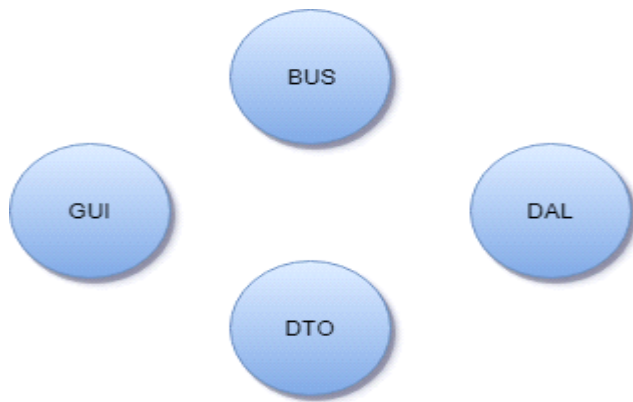
6. THIẾT KẾ KIẾN TRÚC



6.1 - MÔ HÌNH TỔNG THỂ KIẾN TRÚC



6.2 - DANH SÁCH CÁC COMPONENT/PACKAGE

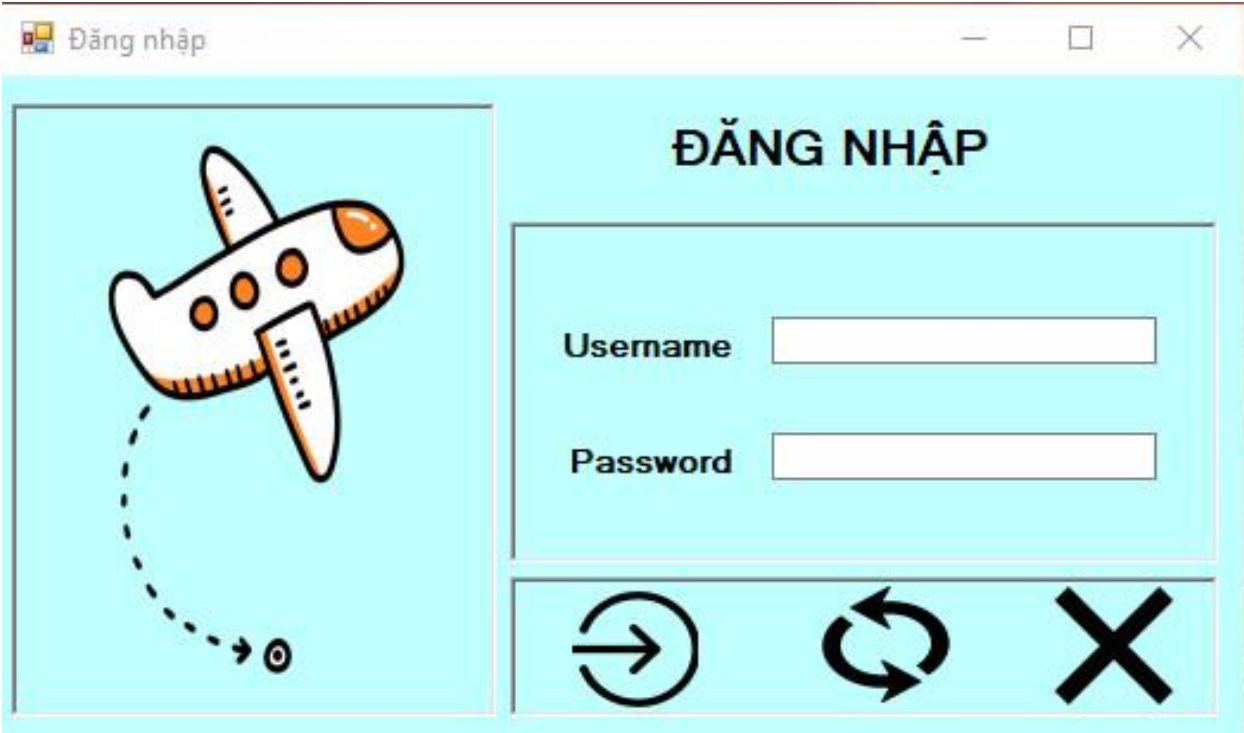


6.3 - GIẢI THÍCH TƯƠNG TÁC/GIAO TIẾP GIỮA CÁC COMPONENTS

- GUI: Có nhiệm vụ giao tiếp với người dùng. Nó bao gồm các thành phần giao diện và thực hiện các công việc như nhập liệu, hiển thị dữ liệu, kiểm tra tính đúng đắn dữ liệu trước khi gọi lớp BUS
- BUS: Đây là nơi đáp ứng các yêu cầu thao tác dữ liệu của GUI layer, xử lý chính nguồn dữ liệu từ Presentation Layer trước khi truyền xuống DAL và lưu xuống hệ quản trị CSDL.
- DAL: Giao tiếp với hệ quản trị CSDL như thực hiện các công việc liên quan đến lưu trữ và truy vấn dữ liệu
- DTO: Đây là một gói dữ liệu được trao đổi giữa các lớp, được xây dựng dưới dạng lớp đối tượng

Chương 4: Kết quả

1. FORM ĐĂNG NHẬP



Đăng nhập

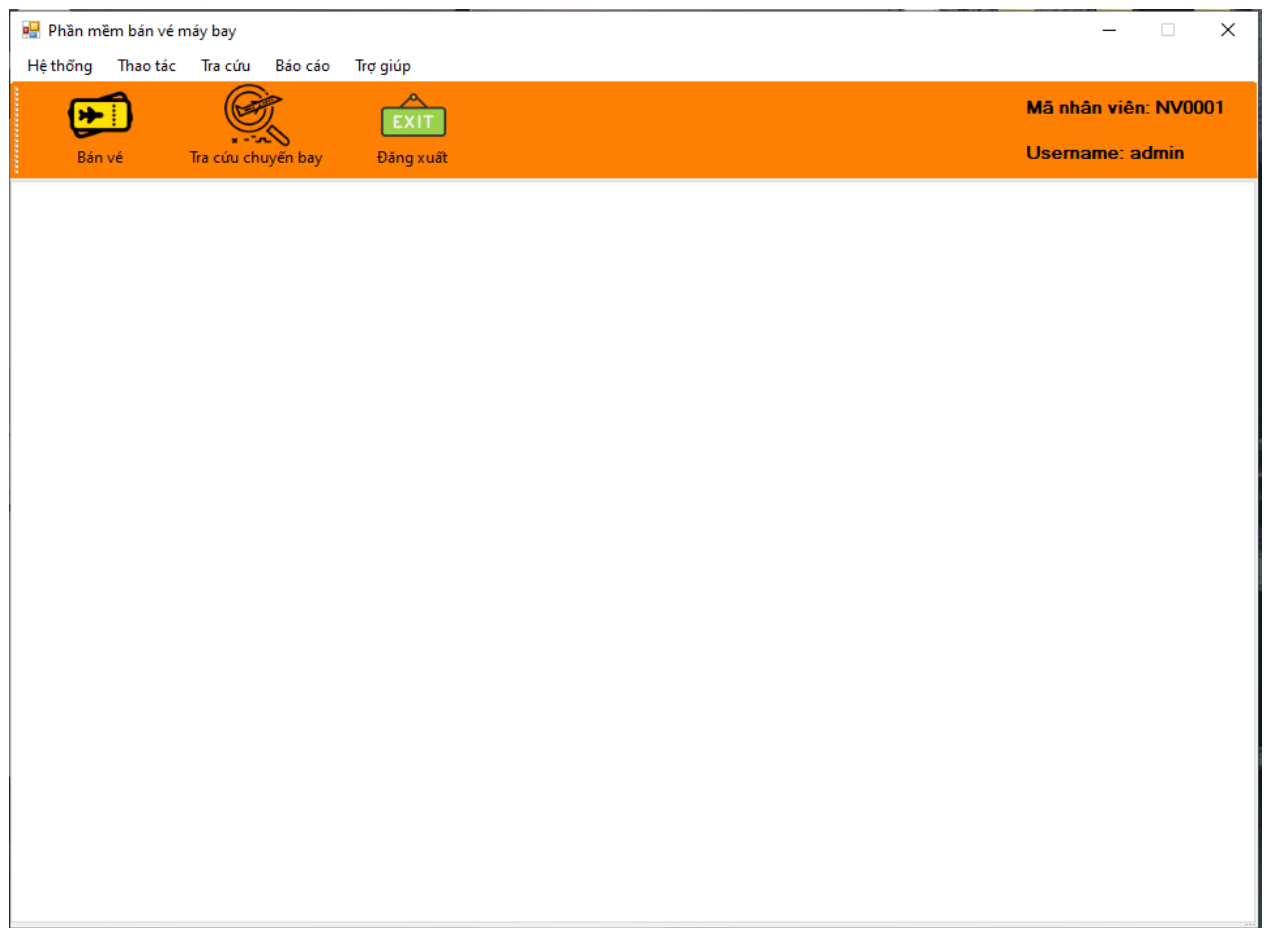
ĐĂNG NHẬP

Username

Password

→ ↺ ✕

2. FORM MAIN



3. FORM QUẢN LÝ BÁN VÉ

Phân mềm bán vé máy bay

Hệ thống

Thao tác

Tra cứu

Báo cáo

Trợ giúp

Bán vé

Tra cứu chuyến bay

Đăng xuất

Mã nhân viên: NV0001

Username: admin

Bán vé chuyến bay

Thêm chuyến bay

Thêm tuyến bay

Thêm sân bay

Thêm máy bay

Thêm hạng vé

Thêm đơn giá

QUẢN LÝ ĐƠN GIÁ

Thông tin đơn giá

Mã tuyến bay

TB0000

Sân bay đi

Tân Sơn Nhất

Sân bay đến

Nội Bài

Tên hạng vé

Hạng A

Đơn giá

Thao tác

Thêm

Sửa

Xóa

Danh sách đơn giá

Tìm kiếm

Mã tuyến bay	Mã hạng vé	Đơn giá
TB0001	HV0000	2,000,000
TB0001	HV0001	5,000,000
TB0001	HV0002	9,000,000
TB0001	HV0003	10,000,000
TB0000	HV0000	2,000,000
TB0000	HV0001	5,000,000
TB0000	HV0002	9,000,000
TB0000	HV0003	10,000,000

6. FORM QUẢN LÝ HẠNG VÉ

Phần mềm bán vé máy bay

Hệ thống

Thao tác

Trà cứu

Báo cáo

Trợ giúp

Bản vẽ

Trà cứu chuyến bay

Đăng xuất

Mã nhân viên: NV0001

Username: admin

Bán vé chuyến bay

Thêm chuyến bay

Thêm tuyến bay

Thêm sân bay

Thêm máy bay

QUẢN LÝ MÁY BAY

Thông tin máy bay

Mã máy bay

Tên máy bay

Số lượng ghế

Thao tác

Thêm

Sửa

Xóa

Danh sách máy bay

Tìm kiếm

Mã máy bay	Tên máy bay	Số lượng ghế
MB0006	Rich Kid	5
MB0005	B67	200
MB0004	Truc Thang	4
MB0002	B45	30
MB0001	B52	20
MB0000	Boeing999	100

9. FORM QUẢN LÝ NHÂN VIÊN

60

10. FORM QUẢN LÝ SÂN BAY

Phân mềm bán vé máy bay

Hệ thống
Thao tác
Tra cứu
Báo cáo
Trợ giúp

Bán vé

Tra cứu chuyến bay

Đăng xuất

Mã nhân viên: NV0001
Username: admin

Bán vé chuyến bay
Thêm chuyến bay
Thêm tuyến bay
Thêm sân bay

QUẢN LÝ SÂN BAY

Thông tin sân bay

Mã sân bay

SB0005

Tên sân bay

Rạch Giá

Tên thành phố

TP Rạch Giá

Thao tác

+

Thêm

⚙️

Sửa

🗑️

Xóa

Danh sách sân bay

☰

Tìm kiếm

🔍

Mã sân bay	Tên sân bay	Tên Thành Phố
▶ SB0006	Đà Lạt	Tp Đà Lạt Mộng Mơ
SB0005	Rạch Giá	TP Rạch Giá
SB0004	Vĩnh kiệt	Cà mau
SB0003	Sóc Trăng	Vĩnh Long
SB0002	Cần Thơ	Hồ chí Minh
SB0001	Nội Bài	Hà Nội
SB0000	Tân Sơn Nhất	Hồ Chí Minh
*		

11. FORM QUẢN LÝ TUYẾN BAY

Phân mềm bán vé máy bay

Hệ thống

Thao tác

Trà cứu

Báo cáo

Trợ giúp

Bán vé

Trà cứu chuyến bay

Đăng xuất

Mã nhân viên: NV0001

Username: admin

Bán vé chuyến bay

Thêm chuyến bay

Thêm tuyến bay

QUẢN LÝ TUYẾN BAY

Thông tin tuyến bay

Mã tuyến bay

TB0004

Sân bay đi

Sóc Trăng

Sân bay đến

Cần Thơ

Thao tác

Thêm

Sửa

Xóa

Danh sách tuyến bay

Tìm kiếm

Mã tuyến bay	Tên sân bay đi	Tên sân bay đến
TB0005	Rạch Giá	Đà Lạt
TB0004	Sóc Trăng	Cần Thơ
TB0003	Cần Thơ	Nội Bài
TB0002	Cần Thơ	Vĩnh kiệt
TB0001	Nội Bài	Tân Sơn Nhất
TB0000	Tân Sơn Nhất	Nội Bài

12. FORM THAY ĐỔI QUY ĐỊNH

63

Phân mềm bán vé máy bay

Hệ thống

Thao tác

Trà cứu

Báo cáo

Tự giúp

Bản vé

Trà cứu chuyến bay

Đăng xuất

Mã nhân viên: NV0001

Username: admin

Bản vé chuyến bay

Trà cứu chuyến bay

Thay đổi quy định

THAY ĐỔI QUY ĐỊNH

Thông tin tham số

Thời gian bay tối thiểu

Số sân bay TG tối đa

Thời gian dừng tối thiểu

Thời gian dừng tối đa

Thời gian chậm nhất đặt vé

Thời gian chậm nhất hủy vé

Thao tác

Sửa

13. FORM TRÀ CỨU CHUYẾN BAY

Phần mềm bán vé máy bay

Hệ thống
Thao tác
Tra cứu
Bảo cáo
Trợ giúp

Bán vé

Tra cứu chuyến bay

Đăng xuất

Mã nhân viên: NV0001
Username: admin

Bán vé chuyến bay
Thêm chuyến bay
Thêm tuyến bay
Thêm sân bay
Thêm máy bay
Thêm hạng vé
Thêm đơn giá
Thêm khách hàng
Quản lý nhân viên
Tra cứu chuyến bay

TRA CỨU CHUYẾN BAY

Thông tin chuyến bay

Mã chuyến bay

Sân bay đi
Tân Sơn Nhất

Sân bay đến
Tân Sơn Nhất

Ngày khởi hành từ
28/05/2021

đến
28/05/2021

Thao tác

Tìm kiếm

Danh sách chuyến bay

14. FORM BÁO CÁO THÁNG

Phân mềm bán vé máy bay
Hệ thống Thao tác Tra cứu Báo cáo Trợ giúp

Bán vé

Tra cứu chuyến bay

Đăng xuất

Mã nhân viên: NV0001
Username: admin

Báo cáo tháng

BÁO CÁO THÁNG

Tháng năm 05/2021
Xem báo cáo

Main Report

Đại lý bán vé máy bay
DNC

BÁO CÁO DOANH THU THÁNG 5/ 2021

Ngày in báo cáo: 5/28/2021

STT	Mã chuyến bay	Số vé bán được	Doanh thu
1	CB0000	1	10,000,000
2	CB0001	0	0
3	CB0002	0	0
4	CB0003	0	0
5	CB0004	1	10,000,000
6	CB0005	6	28,000,000
7	CB0006	1	2,000,000

Tổng doanh thu: 50,000,000 VNĐ
Tổng số vé bán được: 9 Vé

Current Page No.: 1

Total Page No.: 1

Zoom Factor: 75%

15. FORM BÁO CÁO NĂM

Phần mềm bán vé máy bay

Hệ thống Thao tác Tra cứu Báo cáo Trợ giúp

Bản vé Tra cứu chuyến bay Đăng xuất

Mã nhân viên: NV0001
Username: admin

Báo cáo tháng Báo cáo năm

BÁO CÁO NĂM

Năm 2021 Xem báo cáo

SAP CRYSTAL REPORTS®

Main Report

Đại lý bán vé máy bay
DNC

Ngày in báo cáo: 5/28/2021

STT	Tháng	Số chuyến bay	Doanh thu
1	5	7	50,000,000.00

Tổng doanh thu: 50,000,000.00 VNĐ

Tổng số chuyến bay: 7 Chuyến bay

Current Page No.: 1 Total Page No.: 1 Zoom Factor: 75%

16. FORM IN HOÁ ĐƠN

Phân mềm bán vé máy bay

Hệ thống
Thao tác
Tra cứu
Báo cáo
Trợ giúp

Bán vé

Tra cứu chuyến bay

Đăng xuất

Mã nhân viên: NV0001
Username: admin

Thêm khách hàng
Hóa đơn

HÓA ĐƠN

Mã Vé: 0008

Main Report

Đại lý bán vé máy bay
DNC

Hóa Đơn Vé

Ngày in: 05/28/2021

Tên khách hàng: Huỳnh Trung Kiên
Giờ giao dịch: 5/22/2021 2:39:30PM

Số điện thoại: 0850410169
Thời gian khởi hành: 5/22/2021 2:37:12PM

Số C/M/D: 377889504
Thời gian bay: 20.00 Phút

STT	Mã Vé	Mã CB	Máy Bay	Hạng vé	Loại Vé	Giá Tiền
1	VE0008	CB0006	Rich Kid	Hạng Vip	Vé mua	2,000,000
Tổng tiền: 2,000,000 VND						

Nhân Viên Nguyễn Nhật Thanh
(Ký và ghi rõ họ tên)

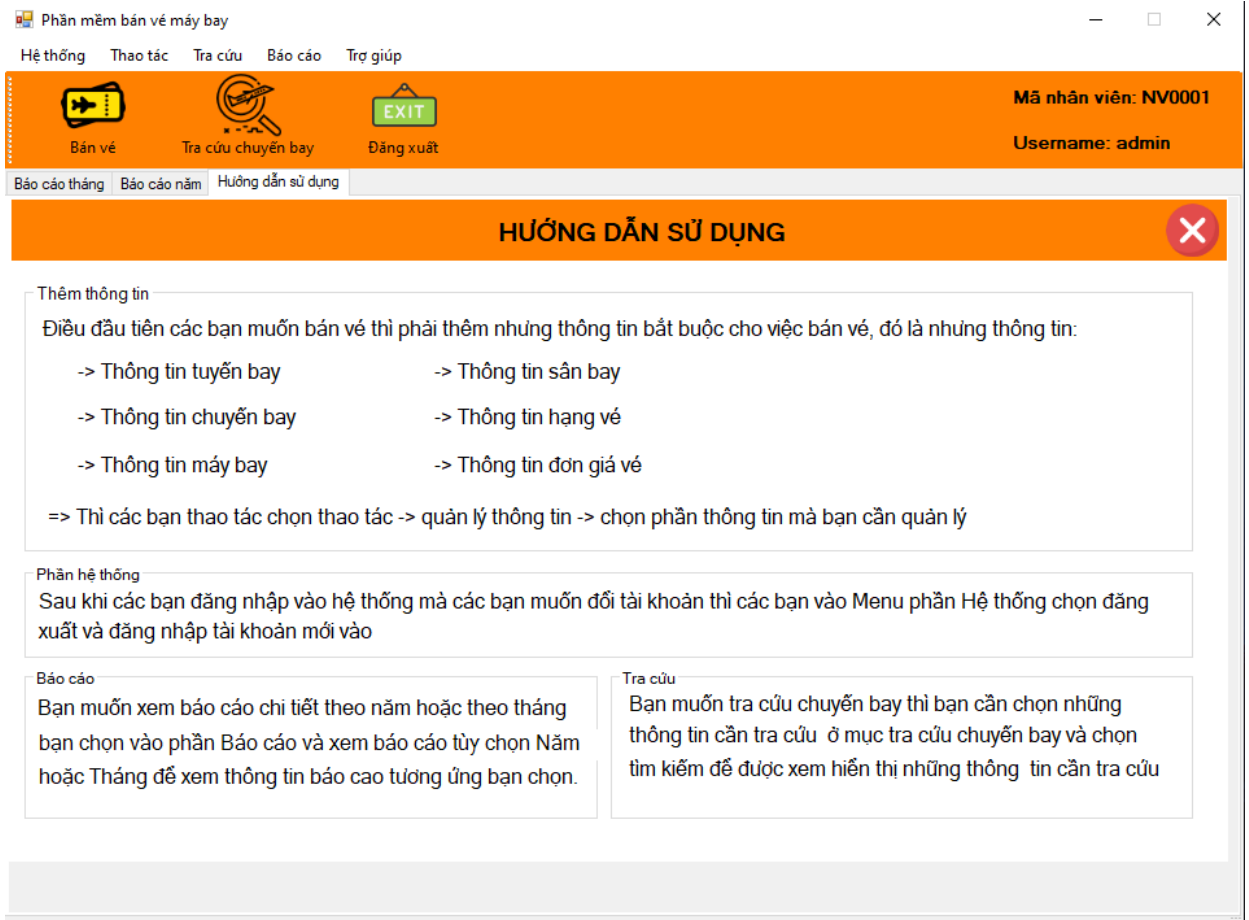
Khách Hàng Huỳnh Trung Kiên
(Ký và ghi rõ họ tên)

Current Page No.: 1

Total Page No.: 1

Zoom Factor: 75%

17. FORM HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG



18. FORM NHÓM TÁC GIẢ

Phản mềm bán vé máy bay

Hệ thống

Thao tác

Tra cứu

Báo cáo

Trợ giúp

Bản vẽ

Tra cứu chuyến bay

Đăng xuất

Mã nhân viên: NV0001

Username: admin

Báo cáo tháng

Báo cáo năm


Hướng dẫn sử dụng

Nhóm tác giả


Thành Viên Nhóm

Thành viên


Nguyễn Nhật Thanh - 188672




Nguyễn Minh Huy - 176841




Huỳnh Trung Kiên - 177013



Lê Sơn Tùng - 188846



Tạ Đặng Niên Kỹ - 189158



70

chương 5 : kết luận

Chương trình quản lý bán vé máy bay, đã được thiết kế dựa trên các nhu cầu thiết thực hiện nay và cũng đáp ứng được các nhu cầu của người quản lý, nhân viên trong việc kiểm soát cơ sở của mình trở nên dễ dàng hơn. Chương trình giúp cho việc quản lý các dịch vụ đặt vé máy bay, báo cáo được doanh thu của các cơ sở khi bán vé máy bay.

Cũng đã xây dựng được một phần mềm quản lý với các chức năng cần thiết cho bán vé máy bay, minh họa tốt cho các vấn đề lý thuyết đã trình bày trên.

Giao diện chương trình dễ sử dụng cho người dùng.

Ứng dụng được những điều đã học vào việc tạo ra phần mềm, qua đó cũng nắm vững những kiến thức lý thuyết cơ bản phục vụ cho quá trình thực hiện. Cũng cố lại được các kiến thức đã học. Tạo tiền đề phát triển cho những đồ án sắp tới.

Về mặt hạn chế thì do thời gian nên phần mềm chưa được hoàn thiện lắm, không tránh được những lỗi của phần mềm. Phần mềm này thì đơn giản không có quá nhiều tính năng, chưa thực hiện được các tính năng phức tạp khác. Do kiến thức lập trình và về thực tế còn hạn chế nên tính chuyên nghiệp của chương trình chưa cao, chương trình chỉ dừng lại ở mức tìm hiểu ngôn ngữ lập trình và phân tích hệ thống thông tin thôi.

Phần mềm chưa hoàn thiện chính chu, chưa chuyên nghiệp lắm nên khó tránh khỏi việc phần mềm bị lỗi, vì thế em cũng mong có sự góp ý từ các quý thầy.

1.KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

- + Giao diện phù hợp với đối tượng người sử dụng.
- + Có nhiều chức năng phù hợp cho việc quản lý.
- + Phân chia được các phần giao diện phù hợp cho việc quản lý và việc thực hiện mua bán vé.
- + quản lý được thông tin khách hàng , thông tin nhân viên , chuyến bay ...

2. VIỆC CHƯA ĐẠT ĐƯỢC

- + Các chức năng vẫn chưa thật sự hoàn chỉnh cần update bổ sung.
- + Phần chức năng huỷ vé và huỷ chuyến bay chưa được thực hiện được hiệu quả.

3. HƯỚNG PHÁT TRIỂN

- Hoàn thiện ứng dụng hơn, bổ sung các yêu cầu mà khách hàng mong muốn.
- Nghiên cứu để có sự thay đổi hợp lý một số tính năng bắt kịp nhu cầu người sử dụng.
- Nâng cấp giao diện phù hợp hơn với mọi lứa tuổi.
- Nâng cao kinh nghiệm làm việc của nhóm trong suốt quá trình phát triển của ứng dụng.
- Thêm vào phần chức năng huỷ vé và huỷ chuyến bay cho chương trình được hoàn thiện và tốt hơn.