

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP. HỒ CHÍ MINH  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



**TIÊU LUẬN**

**<QUẢN LÝ BÁN VÉ MÁY BAY>**

**Học phần: <2121COMP104403 – NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ  
PHẦN MỀM>**

Nhóm: TPBANK

Danh sách sinh viên thực hiện:

BÙI QUỐC BẢO - 46.01.104.012

CHÂU NGỌC MINH - 46.01.104.106

Giảng viên hướng dẫn: Nguyen Tan Duan

**Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 21 tháng 06 năm 2022**

## MỤC LỤC

<b>MỞ ĐẦU.....</b>	<b>1</b>
<b>CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT BÀI TOÁN.....</b>	<b>2</b>
1.1 Mô tả yêu cầu bài toán.....	2
1.2 Khảo sát bài toán.....	5
1.2.1 Tính cấp thiết đề tài.....	5
1.2.2 Các chức năng chính của hệ thống quản lý bán vé máy bay.....	6
1.3 Xác định thông tin cơ bản cho nghiệp vụ của bài toán.....	7
1.3.1 Danh sách các yêu cầu.....	7
1.3.2 Danh sách các biểu mẫu và quy định.....	7
1.3.2.1 Biểu mẫu 1 và quy định 1.....	7
1.3.2.2 Biểu mẫu 2 và quy định 2.....	8
1.3.2.3 Biểu mẫu 3 và quy định 3.....	8
1.3.2.4 Biểu mẫu 4 và quy định 4.....	9
1.3.2.5 Biểu mẫu 5 và quy định 5.....	10
1.3.2.6 Biểu mẫu 6.....	10
1.4 Xây dựng biểu đồ phân cấp chức năng (BFD).....	11
1.5 Xây dựng kế hoạch dự án.....	12
<b>CHƯƠNG 2. ĐẶC TẢ YÊU CẦU BÀI TOÁN.....</b>	<b>13</b>
2.1 Xác định các tác nhân và các Use Case cần thiết cho hệ thống.....	13
2.2 Vẽ biểu đồ Use Case tổng quan.....	16
<b>CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH YÊU CẦU.....</b>	<b>17</b>
3.1 Chuyển mô hình thực thể kết hợp sang mô hình vật lý.....	17
3.1.1 Mô hình CDM.....	17
3.1.2 Mô hình PDM.....	17

3.2 Mô tả đầy đủ các thuộc tính của các bảng (table) trong mô hình PDM, xác định các khóa.....	18
3.2.1 Bảng SANBAY trong mô hình PDM.....	18
3.2.2 Bảng TUYENBAY trong mô hình PDM.....	18
3.2.3 Bảng CHUYENBAY trong mô hình PDM.....	19
3.2.4 Bảng KHACHHANG trong mô hình PDM.....	19
3.2.5 Bảng HANGVE trong mô hình PDM.....	20
3.2.6 Bảng DATCHO trong mô hình PDM.....	20
3.2.7 Bảng CungCap2 trong mô hình PDM.....	20
3.2.8 Bảng CungCap trong mô hình PDM.....	21
3.2.9 Bảng ChiTietNhapChuyenBay trong mô hình PDM.....	21
3.2.10 Bảng ChiTietNhapHangVe trong mô hình PDM.....	21
<b>CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ GIAO DIỆN.....</b>	<b>23</b>
4.1 Hình thức thể hiện của màn hình (vẽ màn hình).....	23
4.1.1 Sơ đồ liên kết màn hình tổng quát.....	23
4.1.2 Danh sách các màn hình.....	23
4.1.3 Thuật toán sơ đồ logic.....	24
4.1.3.1 Xét yêu cầu phần mềm “hệ thống đăng nhập” thiết kế dữ liệu đúng đắn .....	24
4.1.3.2 Xét yêu cầu phần mềm “Sân bay” thiết kế dữ liệu đúng đắn.....	25
4.1.3.3 Xét yêu cầu phần mềm “Tuyến bay” thiết kế dữ liệu đúng đắn.....	25
4.1.3.4 Xét yêu cầu phần mềm “Chuyến bay” thiết kế dữ liệu đúng đắn.....	26
4.1.3.5 Xét yêu cầu phần mềm “Khách hàng” thiết kế dữ liệu đúng đắn.....	27
4.1.3.6 Xét yêu cầu phần mềm “Hạng vé” thiết kế dữ liệu đúng đắn.....	28
4.1.3.7 Xét yêu cầu phần mềm “Đặt chỗ” thiết kế dữ liệu đúng đắn.....	28
4.1.4 Sơ đồ logic hoàn chỉnh.....	29
4.1.5 Danh sách các bản dữ liệu(table) trong sơ đồ.....	30

4.1.6 Thiết kế dữ liệu hoàn chỉnh.....	30
4.1.7 Mô tả từng bản dữ liệu.....	31
4.1.7.1 Bảng ADMIN.....	31
4.1.7.2 Bảng SANBAY.....	31
4.1.7.3 Bảng TUYENBAY.....	32
4.1.7.4 Bảng CHUYENBAY.....	32
4.1.7.5 Bảng KHACHHANG.....	32
4.1.7.6 Bảng HANGVE.....	33
4.1.7.7 Bảng DATCHO.....	33
4.2 Mô tả (bằng mã giả, vẽ sơ đồ khối hoặc sơ đồ hoạt động) chi tiết các xử lý có trong màn hình.....	34
4.2.1 Màn hình đăng nhập.....	34
4.2.1.1 Giao diện đăng nhập.....	34
4.2.1.2 Mô tả đăng nhập.....	34
4.2.2 Màn hình chính.....	35
4.2.2.1 Giao diện màn hình chính.....	35
4.2.2.2 Mô tả màn hình chính.....	35
4.2.3 Thay đổi mật khẩu.....	35
4.2.3.1 Giao diện đổi mật khẩu.....	36
4.2.3.2 Mô tả đổi mật khẩu.....	36
4.2.4 Sân bay.....	37
4.2.4.1 Giao diện sân bay.....	37
4.2.4.2 Mô tả sân bay.....	37
4.2.5 Tuyến bay.....	38
4.2.5.1 Giao diện tuyến bay.....	38
4.2.5.2 Mô tả tuyến bay.....	39
4.2.6 Chuyến bay.....	39

4.2.6.1 Giao diện chuyến bay.....	39
4.2.6.2 Mô tả chuyến bay.....	40
4.2.7 Khách hàng.....	41
4.2.7.1 giao diện khách hàng.....	41
4.2.7.2 Mô tả khách hàng.....	42
4.2.8 Đặt chỗ.....	43
4.2.8.1 Giao diện đặt chỗ.....	43
4.2.8.2 Mô tả đặt chỗ.....	43
4.2.9 Doanh thu.....	44
4.2.9.1 Giao diện doanh thu.....	44
4.2.9.2 Mô tả doanh thu.....	45
<b>CHƯƠNG 5. NHẬN XÉT VÀ KẾT LUẬN.....</b>	<b>46</b>
5.1 Nhận xét.....	46
5.1.1 Ưu điểm.....	46
5.1.2 Khuyết điểm.....	46
5.1.3 Kết quả đạt được.....	47
5.2 Hướng phát triển.....	47
5.3 Kết luận.....	47
<b>CHƯƠNG. 6 TÀI LIỆU THAM KHẢO.....</b>	<b>48</b>

## PHÂN CÔNG THÀNH VIÊN TRONG NHÓM

<b>Họ và tên</b>	<b>Nội dung công việc thực hiện</b>	<b>Đánh giá</b>	<b>Quy trình hoàn thành công việc</b>
Bùi Quốc Bảo	Câu 1.1, 1.2, 1.3 của chương 1, câu 2.1 trong chương 2, chương 3, chương 4, chương 5, chương 6, database, đồ án code quản lý bán vé máy bay, quay video thuyết trình báo cáo, đăng github, slide powerpoint báo cáo tóm tắt, sửa hình ảnh của bạn Châu Ngọc Minh	100%	Hoàn thành tiến độ và sửa chữa nhiệm vụ của bạn Châu Ngọc Minh
Châu Ngọc Minh	Câu 1.4 hình ảnh, câu 1.5 hình ảnh, câu 2.1 và 2.2 của chương 2 hình ảnh	20%	Giao nhiệm vụ thời hạn hay hứa. Làm việc nhóm hong có tâm. Làm word được 1 trang duy nhất, lười làm báo cáo nhóm Làm powerpoint hong có tâm. Làm hình ảnh quá sơ

			sài hong có tâm làm việc nhóm
--	--	--	----------------------------------

## **DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU**

1.3 Xác định thông tin cơ bản cho nghiệp vụ của bài toán.....	7
1.3.1 Danh sách các yêu cầu.....	7
1.3.2 Danh sách các biểu mẫu và quy định.....	7
1.3.2.1 Biểu mẫu 1 và quy định 1.....	7
1.3.2.2 Biểu mẫu 2 và quy định 2.....	8
1.3.2.3 Biểu mẫu 3 và quy định 3.....	8
1.3.2.4 Biểu mẫu 4 và quy định 4.....	9
1.3.2.5 Biểu mẫu 5 và quy định 5.....	10
1.3.2.6 Biểu mẫu 6.....	10
3.2.1 Bảng SANBAY trong mô hình PDM.....	18
3.2.2 Bảng TUYENBAY trong mô hình PDM.....	18
3.2.3 Bảng CHIUYEBAY trong mô hình PDM.....	19
3.2.4 Bảng KHACHHANG trong mô hình PDM.....	19
3.2.5 Bảng HANGVE trong mô hình PDM.....	20
3.2.6 Bảng DATCHO trong mô hình PDM.....	20
3.2.7 Bảng CungCap2 trong mô hình PDM.....	20
3.2.8 Bảng CungCap trong mô hình PDM.....	21
3.2.9 Bảng ChiTietNhapChuyenBay trong mô hình PDM.....	21
3.2.10 Bảng ChiTietNhapHangVe trong mô hình PDM.....	21
4.1.2 Danh sách các màn hình.....	23
4.1.5 Danh sách các bản dữ liệu(table) trong sơ đồ.....	30
4.1.7 Mô tả từng bản dữ liệu.....	31
4.2.1.2 Mô tả đăng nhập.....	34
4.2.2.2 Mô tả màn hình chính.....	35
4.2.3.2 Mô tả đổi mật khẩu.....	36
4.2.4.2 Mô tả sân bay.....	37

4.2.5.2 Mô tả tuyến bay.....	39
4.2.6.2 Mô tả chuyến bay.....	40
4.2.7.2 Mô tả khách hàng.....	42
4.2.8.2 Mô tả đặt chỗ.....	43
4.2.9.2 Mô tả doanh thu.....	45

## **DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ**

1.4 Xây dựng biểu đồ phân cấp chức năng (BFD).....	11
1.5 Xây dựng kế hoạch dự án.....	12
2.1 Xác định các tác nhân và các Use Case cần thiết cho hệ thống.....	13
2.2 Vẽ biểu đồ Use Case tổng quát.....	16
3.1.1 Mô hình CDM.....	17
3.1.2 Mô hình FDM.....	18
4.1.1 Sơ đồ liên kết màn hình tổng quát.....	23
4.1.3 Thuật toán sơ đồ logic.....	24
4.1.4 Sơ đồ logic hoàn chỉnh.....	30
4.1.6 Thiết kế dữ liệu hoàn chỉnh.....	30
4.2.1.1 Giao diện đăng nhập.....	34
4.2.2.1 Giao diện màn hình chính.....	35
4.2.3.1 Giao diện đổi mật khẩu.....	36
4.2.4.1 Giao diện sân bay.....	37
4.2.5.1 Giao diện tuyến bay.....	38
4.2.6.1 Giao diện chuyến bay.....	39
4.2.7.1 Giao diện khách hàng.....	41
4.2.8.1 Giao diện đặt chỗ.....	43
4.2.9.1 Giao diện doanh thu.....	44

## MỞ ĐẦU

### 1. Lý do chọn đề tài

Nhập môn công nghệ phần mềm là một ngành khoa học được phát triển từ lâu, giúp cho sinh viên nắm được quá trình phát triển một phần mềm một cách hiệu quả, mang tính công nghiệp và hiểu được những khái niệm cơ bản thuộc lĩnh vực này. Trên cơ sở đó sinh viên có định hướng đúng đắn khi học tập nghiên cứu các môn khác cũng như đi sâu vào nghiên cứu và thực hành làm phần mềm. Hiện nay hầu hết mọi công việc đều được tin học hóa. Các phần mềm đã giúp con người rất nhiều trong công việc của mình, đem lại hiệu quả cao cho người dùng, tiết kiệm được nhiều thời gian và công sức. Nhóm sinh viên đã lựa chọn đề tài “Xây dựng phần mềm quản lý bán vé máy bay” là phần mềm hỗ trợ nhân viên bán vé có thể thực hiện tốt cho công việc của mình một cách nhanh chóng và chính xác và chọn để nghiên cứu, tìm hiểu tiểu luận môn học này.

## CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT BÀI TOÁN

### 1.1 Mô tả yêu cầu bài toán

Một hãng hàng không cần quản lý toàn diện việc bán vé máy bay bằng máy vi tính. Sau khi khảo sát hiện trạng, phân tích viên nắm được những thông tin sau: Mỗi khi khách hàng mua vé máy bay lần đầu tiên tùy theo quốc tịch của khách hành mà phòng bán vé lưu lại những thông tin sau đây:

- Nếu khách hàng là người Việt Nam thì lưu: Họ, tên, số chứng minh nhân dân hoặc số khai sinh, giới tính, ngày sinh, nghề nghiệp, địa chỉ nhà riêng, số điện thoại. Nếu khách hàng là người nước ngoài thì lưu: Họ, tên, quốc tịch, số hộ chiếu, lý do vào Việt Nam.

- Nếu khách hàng là cán bộ của cơ quan doanh nghiệp thì quản lý thêm: Cơ quan công tác, địa chỉ, điện thoại, chức vụ tại cơ quan, số tài khoản ngân hàng của cơ quan.

- Địa chỉ nhà riêng của khách hàng hay của cơ quan được phân biệt làm hai loại: Nếu địa chỉ thành thị thì quản lý: Số nhà, đường, huyện, tỉnh; Nếu địa chỉ nông thôn thì quản lý: Xã, huyện, tỉnh.

- Tại phòng bán vé, hãng có sẵn một lịch bay trên toàn thế giới trong một năm bao gồm các thông tin: Sân bay đi, sân bay đến(sân bay thuộc thành phố nào, quốc gia nào), loại máy bay, khoảng cách giữa hai sân bay, ngày bay, giờ bay, thời gian bay.

- Vé máy bay của hãng gồm hai loại: Loại 1, loại 2. Mỗi loại vé có giá khác nhau cho từng loại máy bay. Giá vé có hai loại cho người Việt Nam và người nước ngoài. Có loại máy bay không có vé loại 1 và 2.

- Quy trình bán vé của hãng như sau: Khách hàng cần mua vé có thể đến trực tiếp phòng vé hay đặt hàng qua mạng hoặc qua điện thoại. Khi khách hàng được cung cấp đầy đủ thông tin về lịch bay sẽ lựa chọn chuyến bay mà mình muốn đi. Nếu chuyến bay đó còn chỗ thì khách hàng có thể chọn loại vé và mua

ngay hoặc đặt trước chỗ. Khi chuyến bay đã hết chỗ khách hàng có thể đăng ký chờ để mua vé chuyến này nếu có khách hàng nào đó đã mua vé hoặc đặt chỗ nhưng cuối cùng đã trả vé hay hủy chỗ. Khách hàng đã đặt chỗ phải đến mua vé chậm nhất 48 giờ trước khi chuyến bay cất cánh. Nếu trong thời gian ấy mà khách hàng không mua vé thì coi như đã hủy việc đặt vé và phòng vé sẽ xóa tên trong danh sách đặt vé nếu cần. Khách hàng đã mua vé cho một chuyến bay nào đó nhưng vì một lý do nào đó mà không đi được thì có thể xác định lại chuyến bay ở bất kỳ chuyến bay cùng tuyến nào đó. Trong trường hợp khách hàng không thể đi được thì có thể trả lại vé đã mua bất kỳ lúc nào trong vòng một năm kể từ ngày mua. Mỗi ngày bộ phận bán vé và đặt chỗ sẽ duyệt lại tình hình bán vé cho các chuyến bay trong hai ngày tới. Nếu có trường hợp hủy vé đã đặt hoặc trả lại vé thì phải thông báo cho khách hàng đăng ký chờ đến mua vé. Nếu những vé còn không thể đáp ứng được thì thông báo cho khách hàng để họ có thể lựa chọn chuyến sau. Cuối mỗi ngày bộ phận kế toán in bảng tổng hợp tình hình bán vé trong ngày theo mẫu đã định.

**Tài khoản:** Đăng nhập vào một hệ thống quản lý bán vé máy bay, tài khoản và mật khẩu mặc định hệ thống. Chúng ta có thể đổi mật khẩu, và đăng xuất tài khoản ra ngoài.

**Sân bay:** Trong sân bay đất nước Việt Nam ta, chúng ta có thể thêm sân bay, để được đi xung quanh thế giới trong nước ta. Nếu như mình thêm sân bay sai hay muốn sửa đổi sân bay chúng ta có thể cập nhật lại. Còn nếu như xóa khỏi sân bay mà ta muốn chúng ta có thể xóa khỏi sân bay đó. Để có thể có được giúp được khách hàng tiện lợi mục đích cá nhân và ưu tiên toàn thể phục vụ xã hội.

**Tuyến bay:** Có được sân bay người quản lý sẽ tạo ra tuyến bay, trong tuyến bay ta có thể thêm được thì ta có sân bay đi và sân bay đến. Để tạo ra một máy bay hoàn chỉnh có điểm đến và điểm dừng lại của một máy bay. Và công bố bản điểm ngoài sân bay để khách hàng có thể quan sát được mình muốn

chọn tuyến bay nào. Không chỉ như thế chúng ta có thể chỉnh sửa tuyến bay nếu như người quản lý làm sai, hay viết sai và cập nhật lại. Không chỉ thế người quản lý có thể xóa nó đi.

**Chuyến bay:** Sau khi người quản lý đã chuẩn bị xong sân bay và tuyến bay, người quản lý sẽ tạo ra chuyến bay hay nói cách khác là thêm một chuyến bay, trong chuyến bay đó người quản lý có thể điều chỉnh điểm đi và điểm đến, chọn ngày đi, số ghế, để mà có thể quy định cho một chuyến bay đó có thể cất cánh. Không chỉ thế nếu khách hàng muốn hỏi chỗ chuyến bay đó sẽ cất cánh máy bay ngày nào, giúp tiện lợi cho khách hàng và nhân viên, quản lý. Nếu khách hàng hỏi muốn chuyến bay cất cánh ngày nào và điểm đi, điểm đến, nhân viên có thể tìm kiếm chi tiết trong danh sách. Số ghế quy định của chuyến bay đó có giới hạn của nó. Nếu người quản lý làm nhập sai chuyến bay, hay tạo một chuyến bay sai người quản lý đó có thể xóa chuyến bay đó đi.

**Khách hàng:** Khách hàng vào một sân bay, nếu có hỏi nhân viên hay muốn đặt vé cần có thông tin quan trọng của khách hàng để mà nhập dữ liệu vào máy tính để cập nhật danh sách, khách hàng cần đưa ra họ tên khách hàng, số điện thoại, chứng minh nhân dân, quốc tịch, passport, đây là những thông tin cần thiết để mà có thể nhập vào dữ liệu máy tính của nhân viên thực hiện cập nhật danh sách. Nếu mà nhân viên nhập sai hay khách hàng có nhầm lẫn thông tin gì có thể sửa lại được hay nói cách khác là cập nhật thông tin danh sách trong máy. Không chỉ thế nếu khách hàng muốn hủy yêu cầu thì nhân viên có thể hủy yêu cầu của khách hàng xóa khỏi danh sách máy tính. Hong chỉ vậy khách hàng muốn hỏi thông tin mình có trong đó hay chưa thì nhân viên có thể tra tìm kiếm danh sách thông tin có trong danh sách hay chưa

**Đặt chỗ:** Khi đã có thông tin khách hàng và chuyến bay rồi thì khách hàng đặt chỗ ngồi mình muốn đi chuyến bay đó. Nhu cầu của khách hàng tùy theo khách hàng mà muốn đặt chỗ, nếu là ghế vip hay ghế thường đặt chỗ ngồi trên chuyến bay đều có giá tiền cả khác nhau. Trường hợp mà khách hàng đặt

chỗ ngồi cho chuyến bay đó trong ngày này mà hết vé hay nói cách khác là hết chỗ ngồi cho chuyến bay đó thì, khách hàng phải đợi ngày mai mới có thể đặt chỗ ngồi. Nếu mà khách hàng muốn đổi chuyến bay nhân viên có thể cập nhật lại cho khách hàng hong chỉ thế khách hàng mà bận việc đột xuất thì khách hàng có thể hủy đặt chỗ. Khách hàng mà hong biết đặt chỗ chưa thì nhân viên có thể tra tìm kiếm trong danh sách nếu mà có đặt chỗ rồi thì thôi, hong có trong danh sách thì khách hàng cần đăng kí ngay.

**Doanh thu:** sau một ngày làm việc thì nhân viên, quản lý có thể kiểm tra xem xem trong doanh thu ngày hôm nay đã thu lợi tiền như thế nào, không chỉ thế mà có thể xem các ngày trước doanh thu được bao nhiêu và tính tổng doanh thu của quản lý bán vé máy bay.

## 1.2 Khảo sát bài toán

### 1.2.1 Tính Cáp thiết của đề tài

- Với hệ thống quản lý bán vé máy bay, Khách hàng có thể đăng ký để được đặt chỗ, giữ chỗ. Trong chức năng này, khách hàng đăng ký vào hệ thống để đặt chỗ trên chuyến bay mà khách hàng có nhu cầu đi. Nhân viên có nhiệm vụ điền đầy đủ thông tin cần thiết theo yêu cầu của hệ thống. Để lựa chọn cho phù hợp với chuyến bay của mình thì khách hàng nên tìm hiểu lịch và giá vé của các chuyến bay trên hệ thống.

- Người quản lý chuyến bay sẽ cập nhật, và thêm sân bay, tuyến bay người để mà có thể đặt lịch thời gian cho chuyến bay đó điểm bay đi và bay điểm bay đến. Nhằm mục đích giúp cho khách hàng nhận được thông tin lịch chuyến bay đó sẽ bay đi đâu và điểm đến đâu.

- Sau khi chọn chuyến bay bao gồm chuyến theo kiểu khứ hồi, một lượt, đổi với mỗi lựa chọn khách hàng có thể chọn vé hạng 1, vé hạng 2. Trước khi đó chuyến bay cần số ghế hạng 1 và số ghế hạng 2 để mà người quản lý đó tạo một

chuyến bay sức chứa chuyến bay đó là bao nhiêu chỗ ngồi cho một chuyến bay và nhân viên người có thể hướng dẫn chuyến bay đó cho khách hàng.

- Sau khi chọn chuyến bay, nhân viên có nhiệm vụ điền đầy đủ thông tin của người đi chuyến bay (nếu là người đăng ký kèm cho người đi) vào hệ thống. Các thông tin điền vào phải hợp lệ.

- Sau khi khách hàng hoàn thành việc lựa chọn chuyến bay và điền đầy đủ thông tin của khách hàng thì hệ thống sẽ chuyển sang bước tiếp theo, những thông tin cần thiết để mà khách hàng cần làm cho mục đích thích hợp để không nhầm lẫn thông tin người khách hàng, những thông tin cần thiết số điện thoại, hộ chiếu, quốc tịch, họ và tên của khách hàng.

- Khách hàng sau khi điền thông tin khách hàng xong qua bước tiếp theo là đặt chỗ ngồi do người quản lý người thực hiện và đưa cho nhân viên hướng dẫn khách hàng đặt chỗ ngồi cho chuyến bay đó. Khách hàng là khách hàng vip thì đặt chỗ ghế ngồi cho chuyến bay đó với giá tiền khác nhau với khách hàng ghế bình thường, số lượng ghế có giới hạn.

### **1.2.2 Các chức năng chính của hệ thống quản lý bán vé máy bay**

- Chức năng quản trị hệ thống: Đăng nhập, đổi mật khẩu, đăng xuất.

- Chức năng quản lý chuyến bay:

+ Chức năng quản lý sân bay: Thêm sân bay, xóa sân bay, nhập lại sân bay, cập nhật sân bay, tra cứu thông tin sân bay đã thêm, xóa, cập nhật của sân bay đó, danh sách sân bay.

+ Chức năng quản lý tuyến bay: Thêm tuyến bay, xóa tuyến bay, nhập lại tuyến bay, danh sách tuyến bay, tra cứu thông tin tuyến bay đã xóa, thêm của tuyến bay đó.

+ Chức năng quản lý chuyến bay: Thêm chuyến bay, xóa chuyến bay, cập nhật chuyến bay, nhập lại chuyến bay, danh sách chuyến bay, tra cứu thông tin chuyến bay đã thêm, xóa, cập nhật chuyến bay đó, ngoài ta có nút tìm kiếm chuyến bay trong danh sách.

- Chức năng quản lý khách hàng:

+ Chức năng quản lý khách hàng: Thêm khách hàng, xóa khách hàng, cập nhật khách hàng, nhập lại khách hàng, tìm kiếm danh sách khách hàng trong danh sách, danh sách khách hàng, tra cứu thông tin khách hàng.

+ Chức năng quản lý đặt chỗ khách hàng: Thêm đặt chỗ khách hàng, xóa đặt chỗ khách hàng, cập nhật đặt chỗ khách hàng, nhập lại đặt chỗ khách hàng, tìm kiếm danh sách đặt chỗ khách hàng, danh sách đặt chỗ khách hàng, tra cứu thông tin đặt chỗ khách hàng.

- Quản lý doanh thu: tìm kiếm doanh thu, tìm kiếm tất cả doanh thu, tính tổng doanh thu, xóa tất cả doanh thu đó.

### **1.3 Xác định thông tin cơ bản cho nghiệp vụ của bài toán**

#### **1.3.1 Danh sách các yêu cầu**

STT	Tên yêu cầu	Biểu mẫu	Quy định
1	Sân bay	BM1	QĐ1
2	Tuyến bay	BM2	QĐ2
3	Chuyến bay	BM3	QĐ3
4	Khách hàng	BM4	QĐ4
5	Đặt chỗ	BM5	QĐ5
6	Doanh thu	BM6	

#### **1.3.2 Danh sách các biểu mẫu và quy định**

##### **1.3.2.1 Biểu mẫu 1 và quy định 1**

BM1	Sân bay
Mã sân bay	Tên sân bay

STT	Mã sân bay	Tên sân bay
1		
2		

**QĐ1: mã sân bay gồm 3 chữ in hoa dính liền, tên sân bay nhập tên bình thường cho sân bay**

### 1.3.2.2 Biểu mẫu 2 và quy định 2

<b>BM2</b>	<b>Tuyến Bay</b>
Mã tuyến bay	
Tên sân bay đi	Tên sân bay đến

<b>STT</b>	<b>Mã tuyến bay</b>	<b>Tên sân bay đi</b>	<b>Tên sân bay đến</b>
1			
2			

**QĐ2: Tên sân bay đi và tên sân bay đến hong được trùng điểm đi, điểm đến với nhau**

### 1.3.2.3 Biểu mẫu 3 và quy định 3

<b>BM3</b>	<b>Chuyến bay</b>
Mã chuyến bay	Ngày đi
Điểm đi	Điểm đến
Số ghế hạng 1	Số ghế hạng 2
Mã tuyến bay	

<b>STT</b>	<b>Mã chuyến bay</b>	<b>Mã tuyến bay</b>	<b>Sân bay đi</b>	<b>Sân bay đến</b>	<b>Ngày giờ</b>	<b>Số ghế hạng 1</b>	<b>Số ghế hạng 2</b>

1						
2						

**QĐ3: Mã chuyến bay gồm 2 chữ hoa “VN” hoặc “VJ” hoặc “QH”, gồm 4 chữ số. Số ghế hạng 1,2 gồm 2 chữ số, chia hết cho 10. Ngày đi phải tạo trước 1 tuần hoặc hơn. Mã chuyến bay phải đủ sân bay đi và đến**

#### 1.3.2.4 Biểu mẫu 4 và quy định 4

BM4	Khách hàng
ID Khách hàng	Passport
Tên khách hàng	CMND
Quốc tịch	Số điện thoại

STT	Mã khách hàng	Tên khách hàng	CMND	Số điện thoại	Quốc tịch	Passport
1						
2						

**QĐ4: Mã khách hàng gồm 8 ký tự, phải bắt đầu bằng “VIP” hoặc “NOR” các ký tự còn lại phải là số. CMND phải đủ 12 số và không có chữ. Số điện**

**thoại có 10 số và bắt đầu bằng số 0. Passport nhập đúng theo quốc tịch, 1 chữ hoa, 7 chữ số của Việt Nam**

### 1.3.2.5 Biểu mẫu 5 và quy định 5

<b>BM5</b>	<b>Đặt chỗ</b>
Mã phiếu	Mã khách hàng
Mã chuyến bay	Mã tuyến bay
Số ghế đặt	Gía tiền(VND)
Ngày đặt	Thành tiền(VND)
Hạng vé	Số vé còn lại

STT	Mã phiếu	Mã khách hàng	Mã chuyến bay	Mã tuyến bay	Mã hạng vé	Số ghế đặt	Ngày đặt	Gía tiền
1								
2								

**QĐ5: Mã phiếu gồm 8 ký tự, phải bắt đầu bằng “VB” các ký tự còn lại phải là số. Giá tiền phải lớn hơn 100.000VNĐ và giá tiền phải kết thúc bằng số 0. Mã khách hàng “VIP” được giảm 10% tiền. Chi thêm hoặc cập nhật mã phiếu trước khi bay 1 ngày**

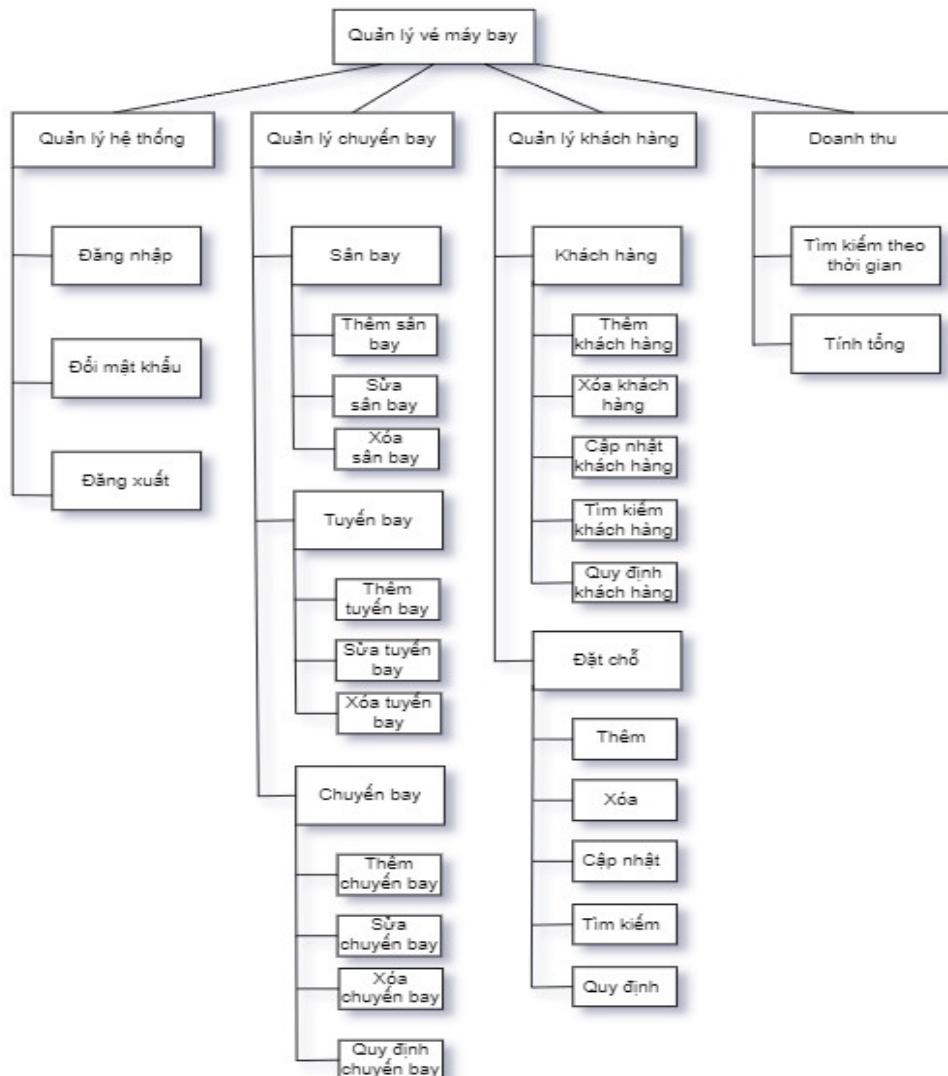
### 1.3.2.6 Biểu mẫu 6

<b>BM6</b>	<b>Doanh thu</b>
------------	------------------

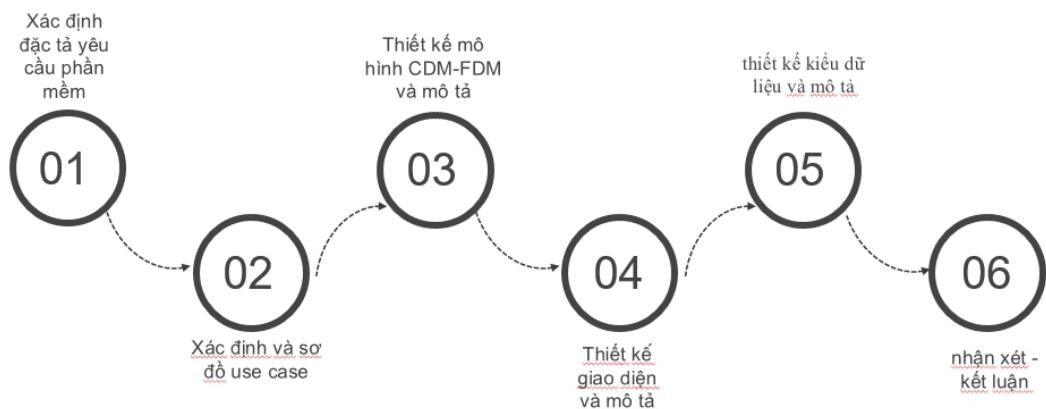
Ngày đầu tiên	Ngày thứ tiếp theo
---------------	--------------------

STT	Mã phiếu	Mã khách hàng	Mã chuyến bay	Mã tuyến bay	Mã hạng vé	Số ghế đặt	Ngày đặt	Gía tiền
1								
2								

#### 1.4 xây dựng biểu đồ phân cấp chức năng (BFD)



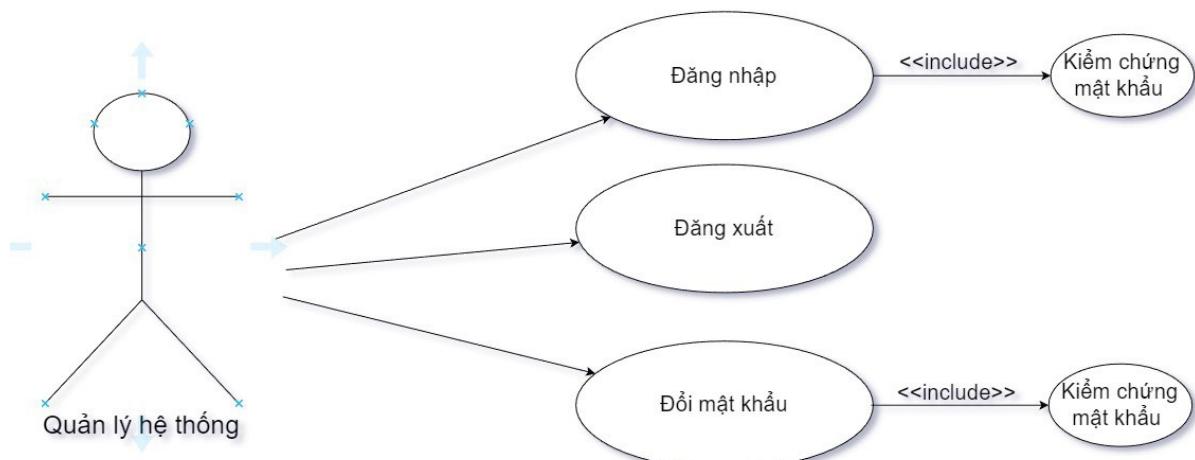
## 1.5 Xây dựng kế hoạch dự án



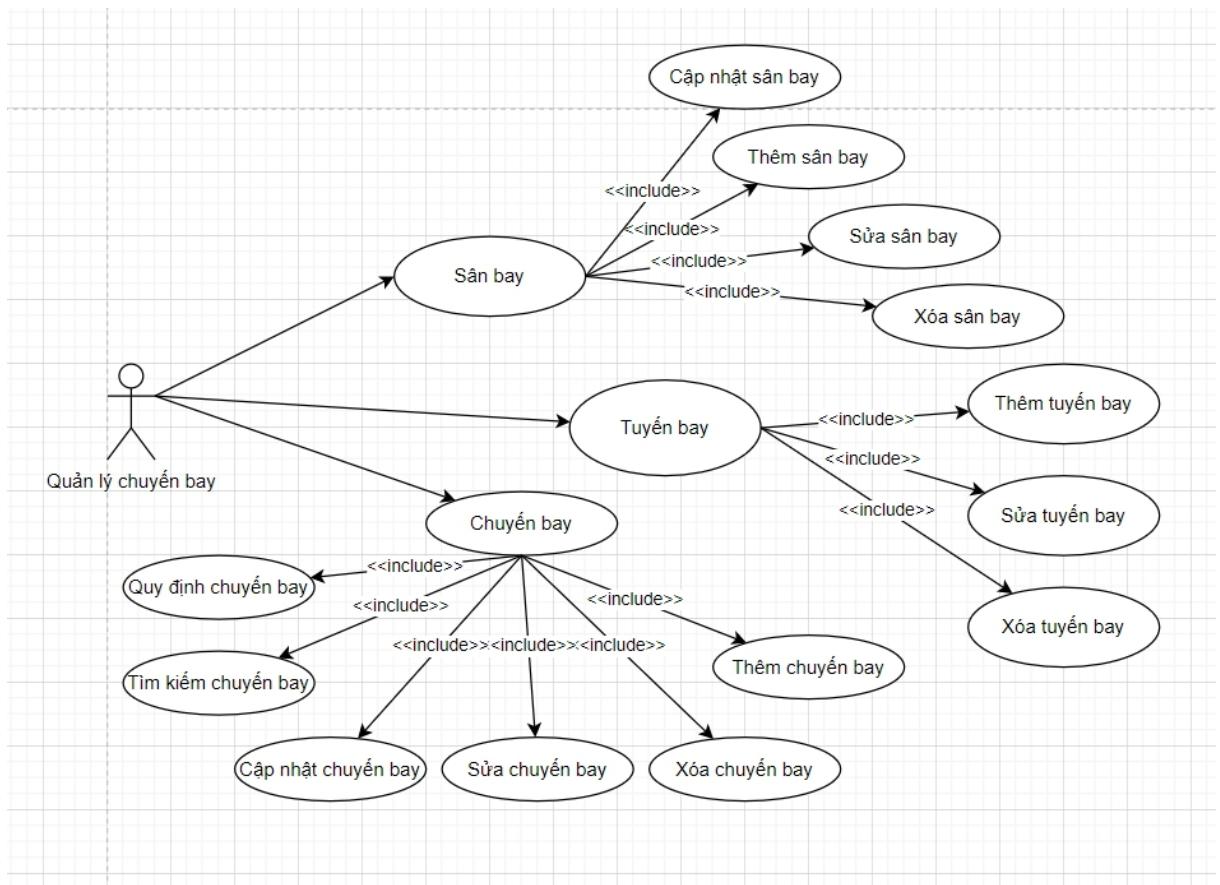
## CHƯƠNG 2. ĐẶC TẢ YÊU CẦU BÀI TOÁN

### 2.1 Xác định các tác nhân và các Use Case cần thiết cho hệ thống

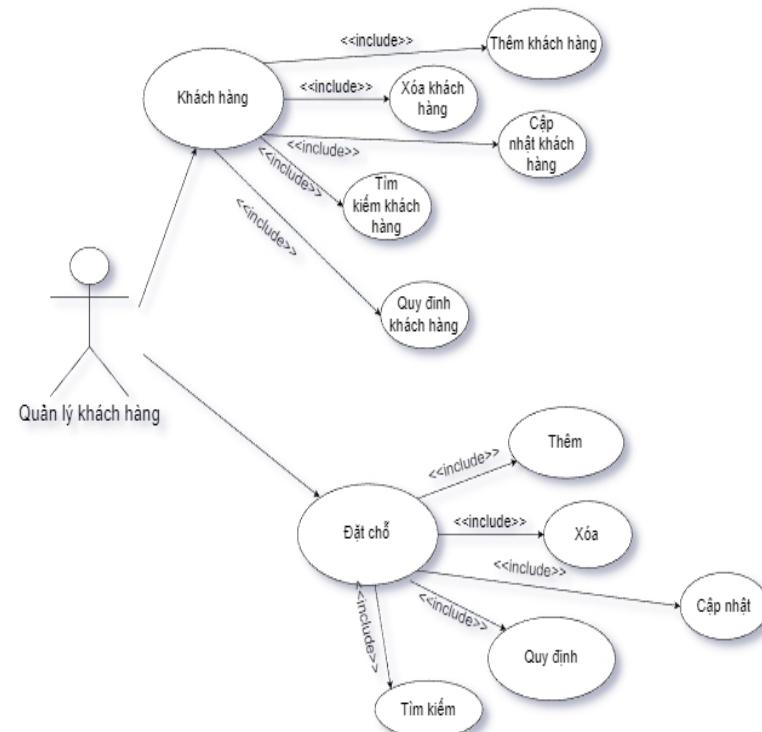
Tác nhân: Nhân viên, nhân viên quản lý



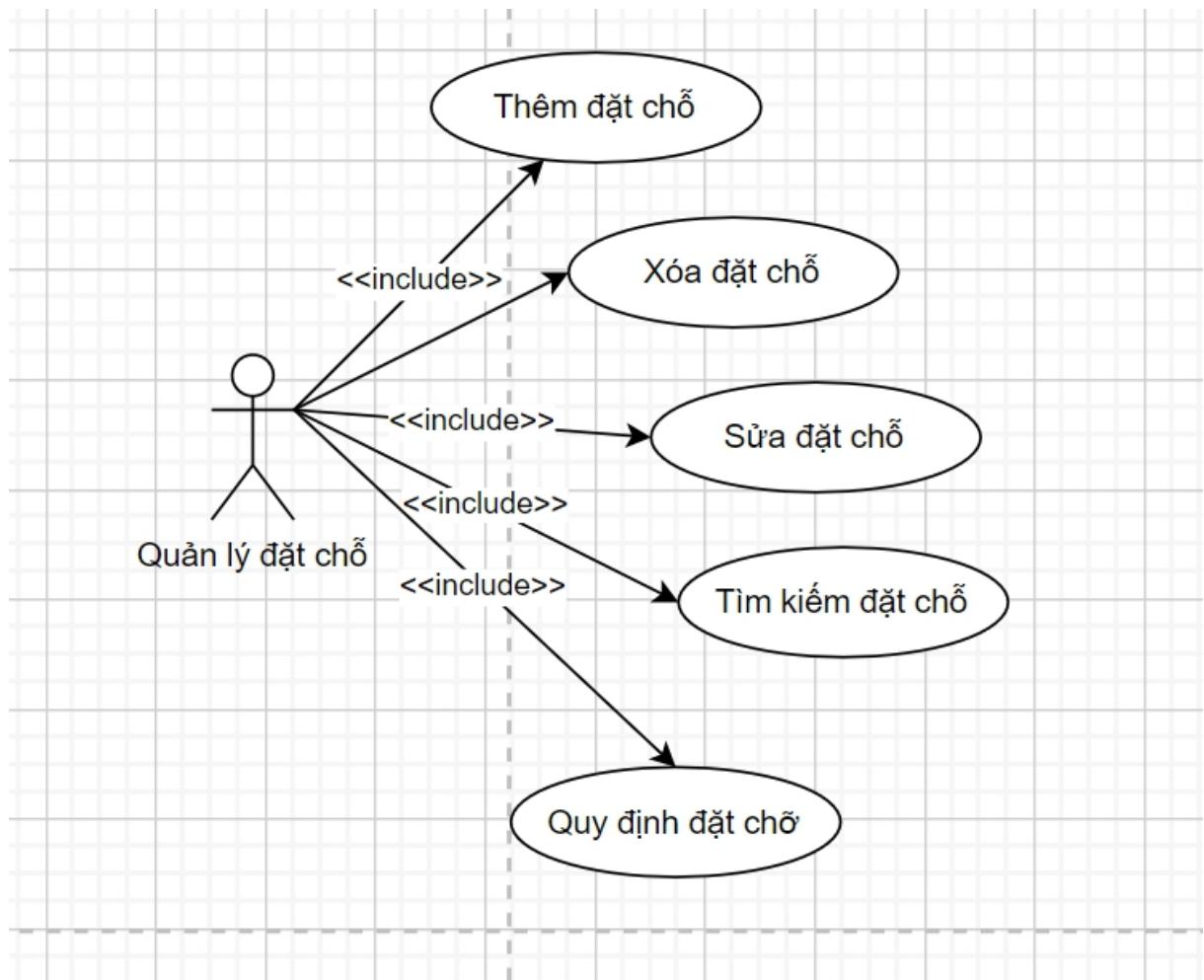
Tác nhân: Nhân viên quản lý



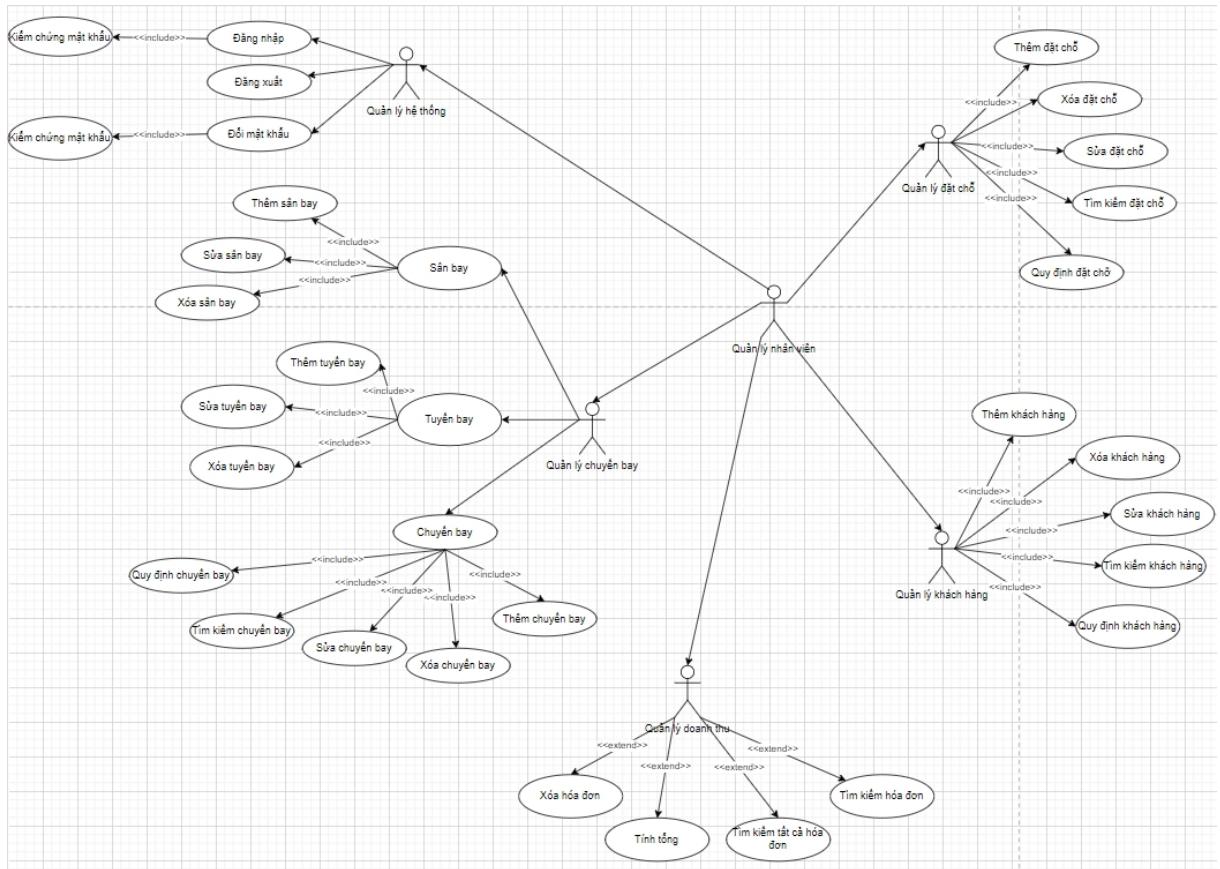
Tác nhân: Nhân viên quản lý, nhân viên



Tác nhân: Nhân viên quản lý



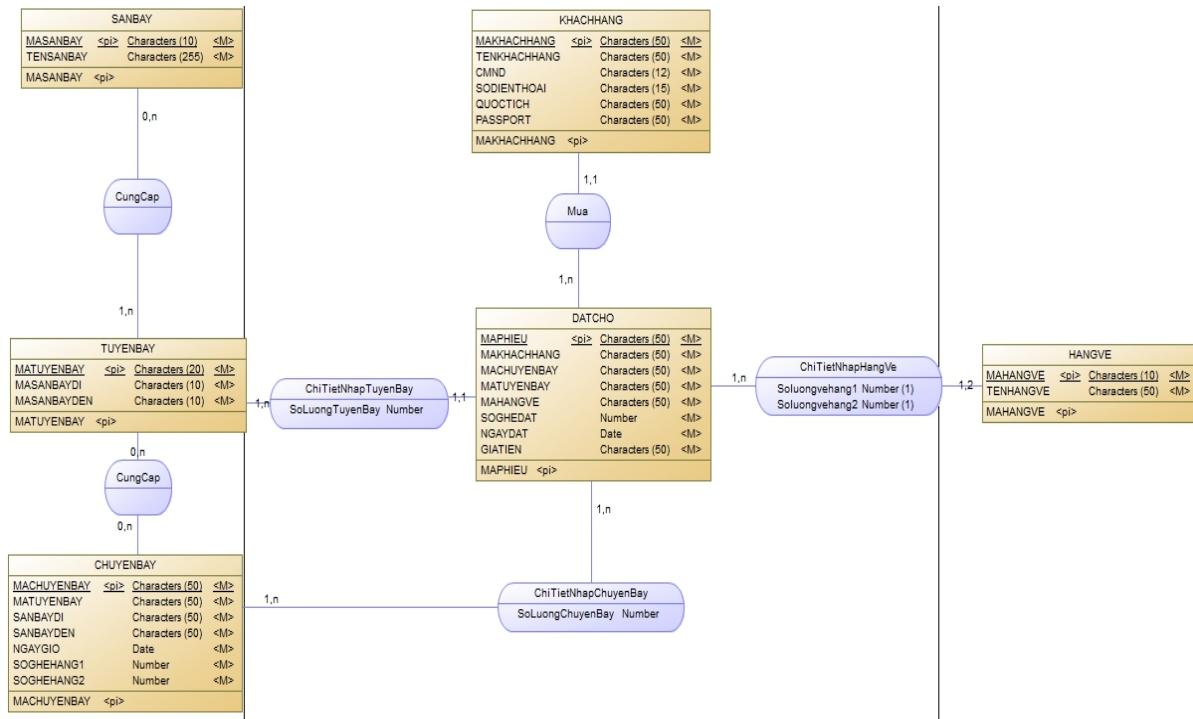
## 2.2 Vẽ biểu đồ Use Case tổng quan



## CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH YÊU CẦU

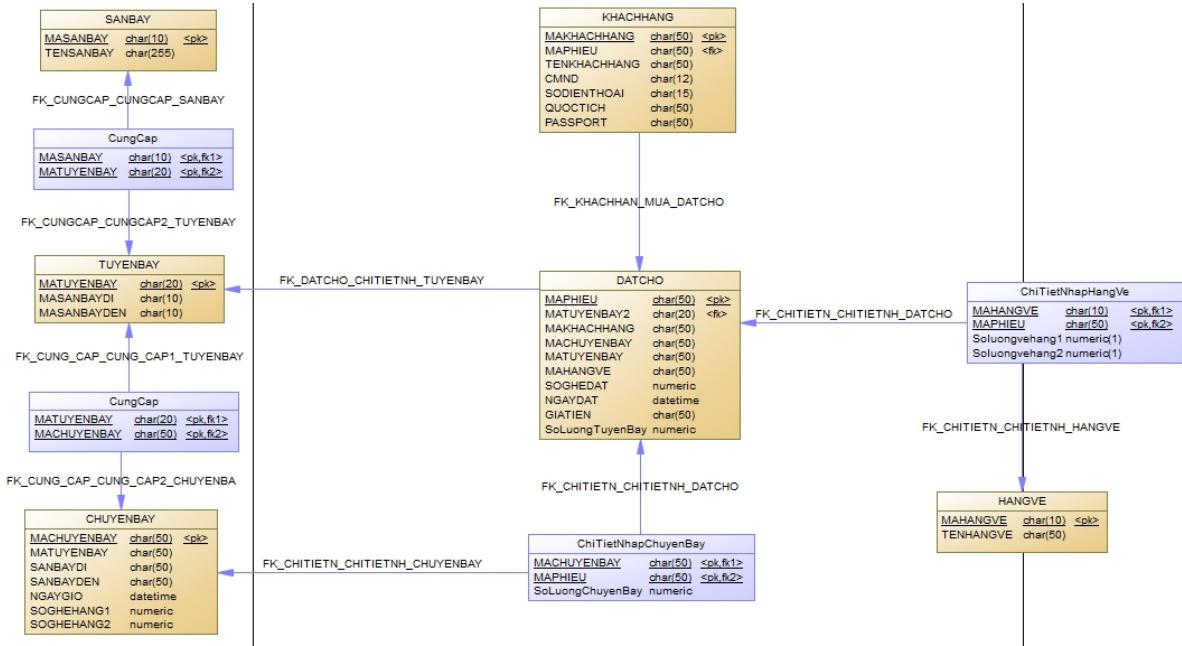
### 3.1 Chuyển mô hình thực thể kết hợp sang mô hình vật lý.

#### 3.1.1 Mô hình CDM



Hình ảnh 3.1.1.1

#### 3.1.2 Mô hình PDM



Hình ảnh 3.1.2.1

### 3.2 Mô tả đầy đủ các thuộc tính của các bảng (table) trong mô hình PDM, xác định các khóa.

#### 3.2.1 Bảng SANBAY trong mô hình PDM

STT	Tên	Kiểu	Ràng Buộc	Chức năng
1	MASANBAY	Char(10)	Khóa chính	Thông tin mã sân bay
2	TENSANBAY	Char(255)		Thông tin tên sân bay

#### 3.2.2 Bảng TUYENBAY trong mô hình PDM

STT	Tên	Kiểu	Ràng Buộc	Chức năng
1	MATUYENBAY	Char(20)	Khóa chính	Thông tin mã tuyến bay
2	MASANBAYDI	Char(10)		Thông tin mã sân bay đi
3	MASANBAYDEN	Char(10)		Thông tin mã sân bay đến

### 3.2.3 Bảng CHUYẾN BAY trong mô hình PDM

STT	Tên	Kiểu	Ràng Buộc	Chức năng
1	MACHYENBAY	Char(50)	Khóa chính	Thông tin mã chuyến bay
2	MATUYENBAY	Char(50)		Thông tin mã tuyến bay
3	SANBAYDI	Char(50)		Thông tin sân bay đi
4	SANBAYDEN	Char(50)		Thông tin sân bay đến
5	NGAYGIO	Datetime		Thông tin ngày giờ
6	SOGHEHANG1	Numeric		Thông tin số ghế hạng 1
7	SOGHEHANG2	Numeric		Thông tin số ghế hạng 2

### 3.2.4 Bảng KHACHHANG trong mô hình PDM

STT	Tên	Kiểu	Ràng Buộc	Chức năng
1	MAKHACHHANG	Char(50)	Khóa chính	Thông tin mã khách hàng
2	MAPHIEU	Char(50)	Khóa phụ	Thông tin mã phiếu
3	TENKHACHHANG	Char(50)		Thông tin tên khách hàng
4	CMND	Char(50)		Thông tin chứng minh nhân dân
5	SODIENTHOAI	Char(50)		Thông tin số điện thoại
6	QUOCTICH	Char(50)		Thông tin quốc tịch
7	PASSPORT	Char(50)		Thông tin passport

### 3.2.5 Bảng HANGVE trong mô hình PDM

STT	Tên	Kiểu	Ràng Buộc	Chức năng
1	MAHANGVE	Char(10)	Khóa chính	Thông tin mã hạng vé
2	TENHANGVE	Char(50)		Thông tin tên hạng vé

### 3.2.6 Bảng DATCHO trong mô hình PDM

STT	Tên	Kiểu	Ràng Buộc	Chức năng
1	MAPHIEU	Char(50)	Khóa chính	Thông tin mã phiếu
2	MATUYEBAY2	Char(20)	Khóa phụ	Thông tin mã tuyếnbay
3	MAKHACHHANG	Char(50)		Thông tin mã khách hàng
4	MACHUYENBAY	Char(50)		Thông tin mã chuyênbay
5	MATUYENBAY	Char(50)		Thông tin mã tuyếnbay
6	MAHANGVE	Char(50)		Thông tin mã hạng vé
7	SOGHEDAT	Numeric		Thông tin số ghế đặt
8	NGAYDAT	Datetime		Thông tin số ghế đặt
9	GIATIEN	Char(50)		Thông tin giá tiền
10	SoLuongTuyenBay	Numeric		Danh sách thông tin số lượng tuyếnbay

### 3.2.7 Bảng CungCap2 trong mô hình PDM

STT	Tên	Kiểu	Ràng Buộc	Chức năng
1	MASANBAY	Char(10)	Khóa chính thứ nhất	Thông tin mã sân bay (mã khóa chính)

2	MATUYEBAY	Char(20)	Khóa chính thứ hai	Thông tin mã tuyến bay (mã khóa chính thứ hai)
---	-----------	----------	-----------------------	---

### 3.2.8 Bảng CungCap trong mô hình PDM

STT	Tên	Kiểu	Ràng Buộc	Chức năng
1	MATUYENBAY	Char(20)	Khóa chính thứ nhất	Thông tin mã tuyến bay (mã khóa chính)
2	MACHUYEBAY	Char(50)	Khóa chính thứ hai	Thông tin mã chuyến bay (mã khóa chính thứ hai)

### 3.2.9 Bảng ChiTietNhapChuyenBay trong mô hình PDM

STT	Tên	Kiểu	Ràng Buộc	Chức năng
1	MACHUYENBAY	Char(50)	Khóa chính thứ nhất	Thông tin mã chuyến bay (mã khóa chính)
2	MAPHIEU	Char(50)	Khóa chính thứ hai	Thông tin mã phiếu (mã khóa chính thứ hai)
3	SoLuongChuyenBay	numeric		Số lượng chuyến bay có

### 3.2.10 Bảng ChiTietNhapHangVe trong mô hình PDM

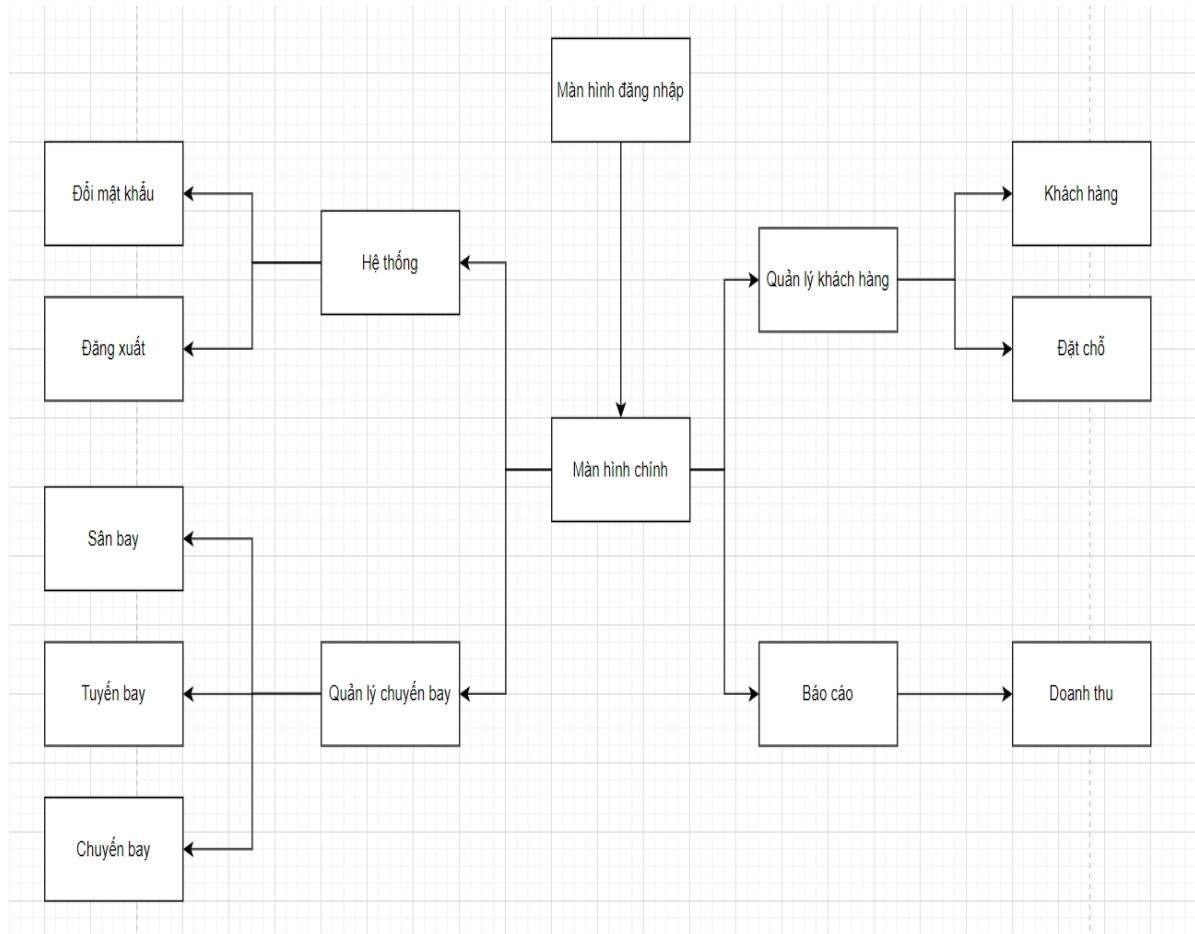
STT	Tên	Kiểu	Ràng Buộc	Chức năng
1	MAHANGVE	Char(10)	Khóa chính thứ nhất	Thông tin mã chuyến bay (mã khóa chính)

2	MAPHIEU	Char(50)	Khóa chính thứ hai	Thông tin mã phiếu (mã khóa chính thứ hai)
3	Soluongvehang1	Numeric(1)		Số vé hạng 1
4	Soluongvehang2	Numeric(1)		Số vé hạng 2

## CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ GIAO DIỆN

### 4.1 Hình thức thể hiện của màn hình (vẽ màn hình).

#### 4.1.1 Sơ đồ liên kết màn hình tổng quát



#### 4.1.2 Danh sách các màn hình

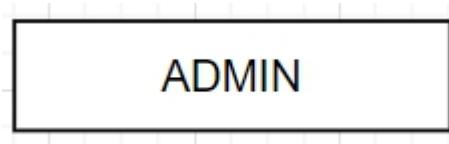
STT	Màn hình	Loại màn hình	Chức năng
1	Màn hình đăng nhập	Màn hình nhập liệu	Đăng nhập vào phần mềm
2	Màn hình chính	Màn hình chính quản lý bán vé	Trang chính bao gồm các chức năng hệ thống, quản lý chuyến bay, quản lý khách hàng, báo cáo

3	Màn hình nhập đổi mật khẩu	Màn hình nhập liệu	Thay đổi mật khẩu của tài khoản
4	Màn hình đăng xuất	Màn hình xuất chương trình	Xuất khỏi chương trình
5	Màn hình nhập sân bay	Màn hình nhập liệu	Nhập sân bay, danh sách sân bay
6	Màn hình nhập tuyến bay	Màn hình nhập liệu	Nhập tuyến bay, danh sách tuyến bay
7	Màn hình nhập chuyến bay	Màn hình nhập liệu	Nhập chuyến bay, danh sách chuyến bay
8	Màn hình nhập khách hàng	Màn hình nhập liệu	Nhập khách hàng, danh sách khách hàng
9	Màn hình nhập đặt chỗ	Màn hình nhập liệu	Nhập đặt chỗ, danh sách đặt chỗ
10	Màn hình doanh thu	Tìm kiếm doanh thu	Tìm kiếm doanh thu, tính tổng tiền doanh thu, danh sách doanh thu

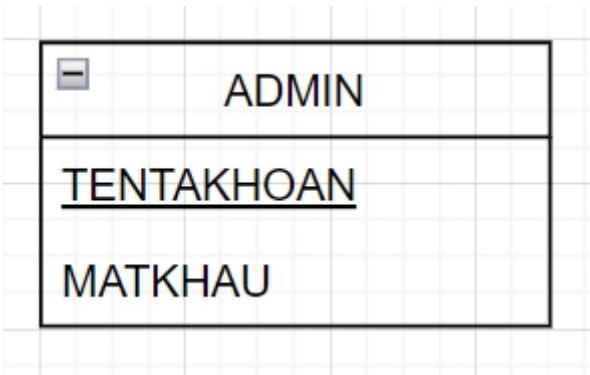
#### 4.1.3 Thuật toán sơ đồ logic

##### 4.1.3.1 Xét yêu cầu phần mềm “hệ thống đăng nhập” thiết kế dữ liệu đúng đắn

- Các thuộc tính: **TENTAIKHOAN, MATKHAU**
- Thuộc tính trừu tượng: **TENTAIKHOAN**
- Sơ đồ logic:

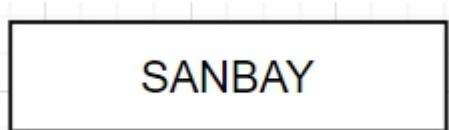


- Thiết kế dữ liệu:

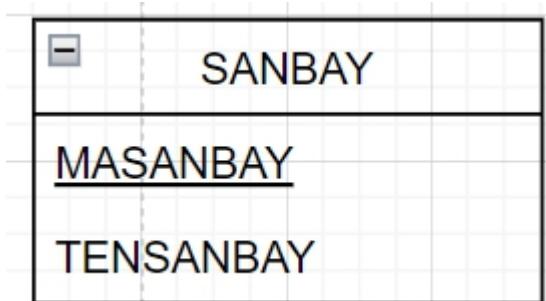


#### 4.1.3.2 Xét yêu cầu phần mềm “Sân bay” thiết kế dữ liệu đúng đắn

- Các thuộc tính: **masanbay, tensanbay**
- Thuộc tính trừu tượng: **masanbay**
- Sơ đồ logic:

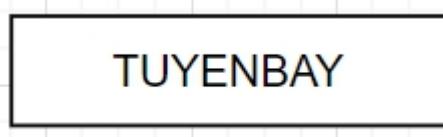


- Thiết kế dữ liệu:

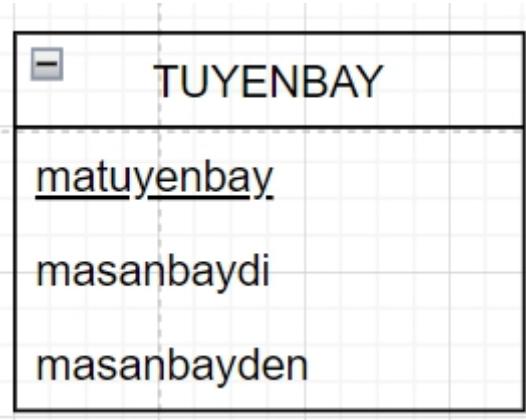


#### 4.1.3.3 Xét yêu cầu phần mềm “Tuyến bay” thiết kế dữ liệu đúng đắn

- Các thuộc tính mới: **matuyenbay, masanbaydi, masanbayden**
- Thuộc tính trừu tượng: **matuyenbay**
- Sơ đồ logic:

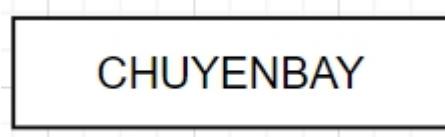


- Thiết kế dữ liệu:



#### 4.1.3.4 Xét yêu cầu phần mềm “Chuyến bay” thiết kế dữ liệu đúng đắn

- Các thuộc tính: **MACHUYENBAY, matuyenbay, sanbaydi, sanbayden, NGAYGIO, SOGHEHANG1, SOGHEHANG2**
- Thuộc tính trừu tượng: **MACHUYENBAY**
- Sơ đồ logic:



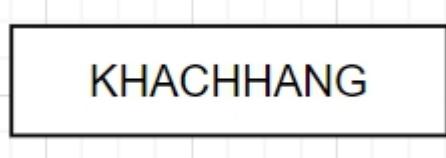
- Thiết kế dữ kiện:



#### 4.1.3.5 Xét yêu cầu phần mềm “Khách hàng” thiết kế dữ liệu đúng đắn

- Các thuộc tính: **MAKH, TENKH, CMND, SODIENTHOAI, QUOCTICH, PASSPORT**

- Thuộc tính trừu tượng: **MAKH**
- Sơ đồ logic:



- Thiết kế dữ kiện:



#### 4.1.3.6 Xét yêu cầu phần mềm “Hạng vé” thiết kế dữ liệu đúng đắn

- Các thuộc tính mới: **mahangve**, **tenhangve**

- Thuộc tính trừu tượng: **mahangve**
- Sơ đồ logic:



- Thiết kế dữ kiện:



#### 4.1.3.7 Xét yêu cầu phần mềm “Đặt chỗ” thiết kế dữ liệu đúng đắn

- Các thuộc tính: **MAPHIEU**, **MAKH**, **MACHUYEBAY**,  
**MATUYENBAY**, **MAHANGVE**, **SOGHEDAT**, **NGAYDAT**, **GIATIEN**

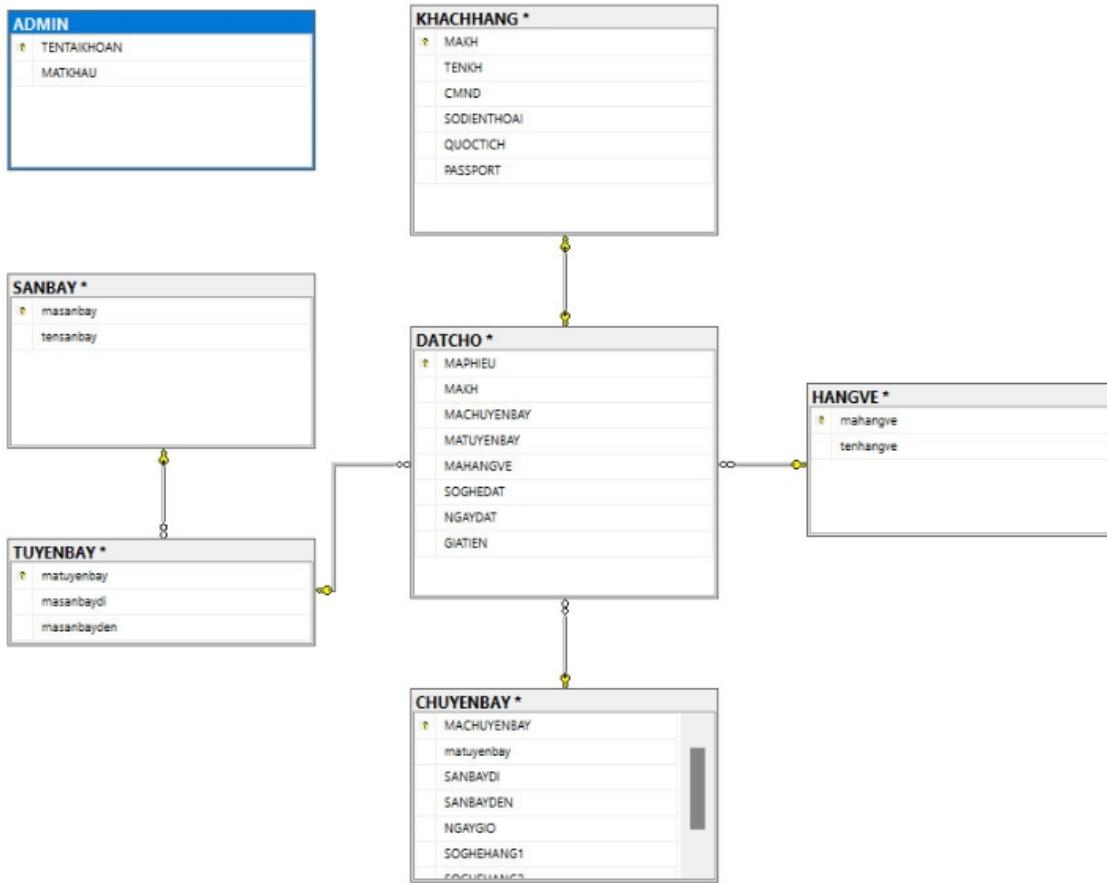
- Thuộc tính trừu tượng: **MAPHIEU**
- Sơ đồ logic:



- Thiết kế dữ liệu:



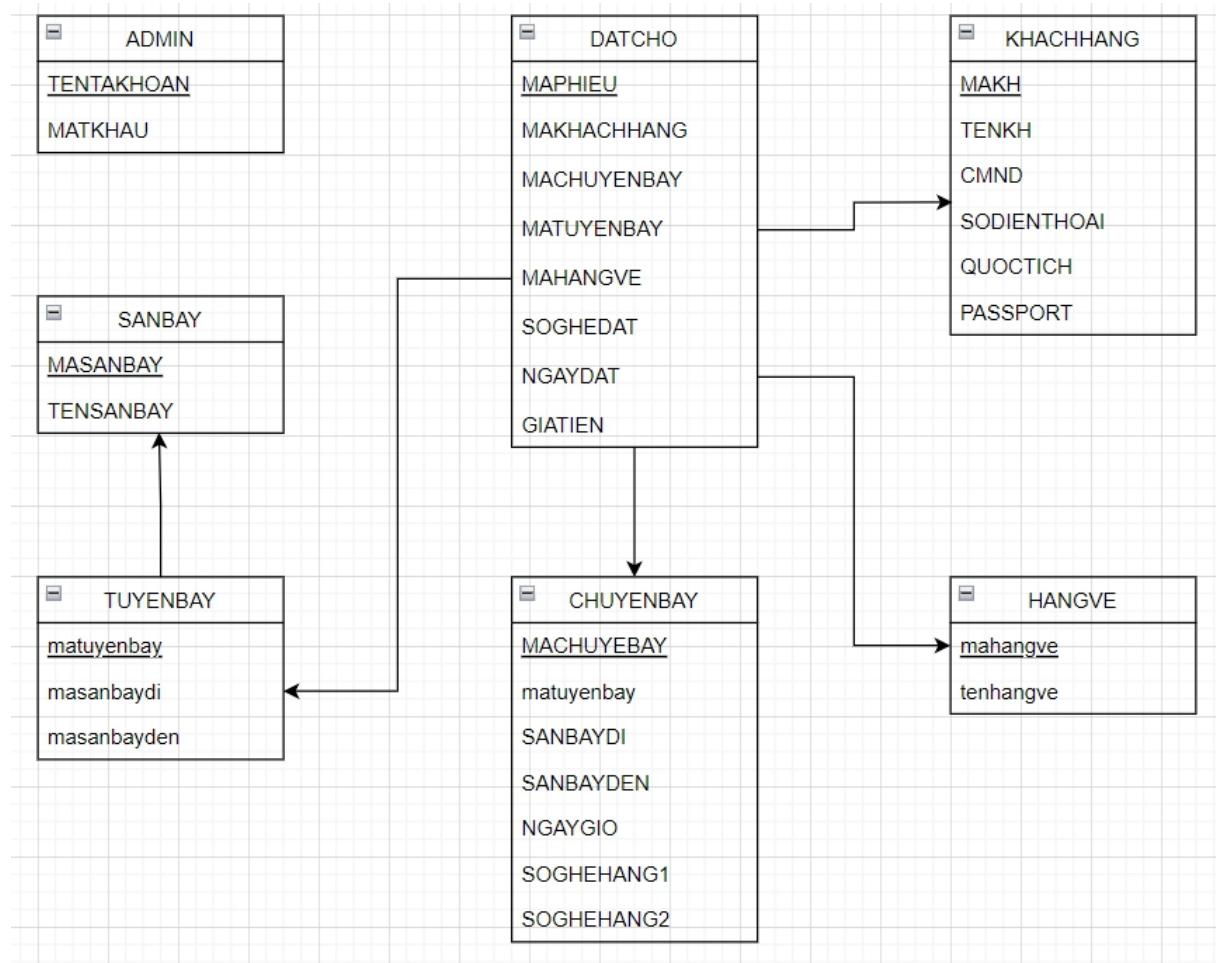
#### 4.1.4 Sơ đồ logic hoàn chỉnh



#### 4.1.5 Danh sách các bảng dữ liệu(table) trong sơ đồ

STT	Tên bảng dữ liệu	Điễn giải
1	ADMIN	Thông tin về người quản lý
2	SANBAY	Thông tin sân bay, danh sách sân bay
3	TUYENBAY	Thông tin tuyến bay, danh sách tuyến bay
4	CHUYENBAY	Thông tin chuyến bay, danh sách chuyến bay
5	KHACHHANG	Thông tin khách hàng, danh sách khách hàng
6	DATCHO	Thông tin đặt chỗ, danh sách đặt chỗ
7	HANGVE	Thông tin hạng vé

#### 4.1.6 Thiết kế dữ liệu hoàn chỉnh



#### 4.1.7 Mô tả từng bảng dữ liệu

##### 4.1.7.1 Bảng ADMIN

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
1	TENTAIKHOAN	Varchar(50)	Khóa chính	Nhập thông tin tài khoản
2	MATKHAU	Varchar(50)		Nhập mật khẩu

##### 4.1.7.2 Bảng SANBAY

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
1	masanbay	Nvarchar(10)	Khóa chính	Mã sân bay

2	tensanbay	Nvarchar(255)		Tên sân bay
---	-----------	---------------	--	-------------

#### 4.1.7.3 Bảng TUYENBAY

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Điễn giải
1	matuyenbay	Nvarchar(20)	Khóa chính	Mã tuyến bay
2	masanbaydi	Nvarchar(10)		Mã sân bay đi
3	masanbayden	Nvarchar(10)		Mã sân bay đến

#### 4.1.7.4 Bảng CHUYENBAY

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Điễn giải
1	MACHUYENBAY	Nvarchar(50)	Khóa chính	Mã chuyến bay
2	matuyenbay	Nvarchar(20)		Mã tuyến bay
3	SANBAYDI	Nvarchar(50)		Sân bay đi
4	SANBAYDEN	Nvarchar(50)		Sân bay đến
5	NGAYGIO	DATE		Ngày giờ
6	SOGHEHANG1	Int		Số ghế hạng 1
7	SOGHEHANG2	Int		Số ghế hạng 2

#### 4.1.7.5 Bảng KHACHHANG

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Điễn giải
1	MAKH	Nvarchar(50)	Khóa chính	Mã khách hàng

2	TENKH	Nvarchar(50)		Tên khách hàng
3	CMND	Nvarchar(12)		Chứng minh nhân dân
4	SODIENTHOAI	Nvarchar(15)		Số điện thoại
5	QUOCTICH	Nvarchar(50)		Quốc tịch
6	PASSPORT	Nvarchar(50)		Passport

#### 4.1.7.6 Bảng HANGVE

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
1	mahangve	Nvarchar(10)	Khóa chính	Mã hạng vé
2	tenhangve	Nvarchar(50)		Tên hạng vé

#### 4.1.7.7 Bảng DATCHO

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc	Diễn giải
1	MAPHIEU	Nvarchar(50)	Khóa chính	Mã phiếu
2	MAKH	Nvarchar(50)		Mã khách hàng
3	MACHUYENBAY	Nvarchar(50)		Mã chuyến bay
4	MATUYENBAY	Nvarchar(50)		Mã tuyến bay
5	MAHANGVE	Nvarchar(50)		Mã hạng vé
6	SOGHEDAT	Int		Số ghế đặt

7	NGAYDAT	Date		Ngày đặt
8	GIATIEN	Nvarchar(50)		Giá tiền

**4.2 Mô tả (bằng mã giả, vẽ sơ đồ khối hoặc sơ đồ hoạt động) chi tiết các xử lý có trong màn hình.**

#### **4.2.1 Màn hình đăng nhập**

##### **4.2.1.1 Giao diện đăng nhập:**

The screenshot shows a user interface for logging into a system named "Fifth Airline". The top half of the screen has a dark green background with the text "Fifth Airline" and "Enjoy Flying Fifth Airline" in white. Below this, there is a light green rectangular area containing two input fields. The first field is labeled "ID Người Dùng" and contains the value "Admin". The second field is labeled "Mật Khẩu" and contains the value "\*\*\*\*\*". At the bottom of this green area are two buttons: a blue button labeled "Đăng nhập" and a grey button labeled "Reset". In the top right corner of the main area, there is a small red "X" icon.

Hình ảnh 4.2.1 Đăng nhập hệ thống

##### **4.2.1.2 Mô tả đăng nhập:**

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	ID Người dùng	TextBox	Nhập tên đăng nhập
2	Mật khẩu	TextBox	Nhập mật khẩu
3	Đăng nhập	Button	Thực hiện đăng nhập vào hệ

			thống
4	Reset	Button	Thực hiện reset hệ thống

#### 4.2.2 Màn hình chính

##### 4.2.2.1 Giao diện màn hình chính:



Hình ảnh 4.2.2 Màn hình chính

##### 4.2.2.2 Mô tả màn hình chính:

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Hệ thống	ToolStripMenuItem	Đổi mật khẩu, đăng xuất
2	Quản lý chuyến Bay	ToolStripMenuItem	Sân bay, tuyến bay, chuyến bay
3	Quản lý khách hàng	ToolStripMenuItem	Khách hàng, đặt chỗ
4	Báo cáo	ToolStripMenuItem	Doanh thu

#### 4.2.3 Thay đổi mật khẩu

#### 4.2.3.1 Giao diện đổi mật khẩu:

The screenshot shows a window titled "Thay đổi tài khoản" (Change account) in red at the top center. Below the title, there is a note in Vietnamese: "Mật khẩu dài hơn 8 ký tự có ký tự đặc biệt và số". There are four input fields: "Nhập tên tài khoản" (Enter account name) containing "Admin", "Nhập mật khẩu cũ" (Enter old password), "Nhập mật khẩu" (Enter password), and "Nhập lại mật khẩu" (Enter password again). A green "Xác nhận" (Confirm) button is located on the right side of the input area.

Hình ảnh 4.2.3 Đổi mật khẩu

#### 4.2.3.2 Mô tả đổi mật khẩu:

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Nhập tên tài khoản	TextBox	Nhập tài khoản ban đầu
2	Nhập mật khẩu cũ	TextBox	Nhập mật khẩu cũ
3	Nhập mật khẩu	TextBox	Nhập mật khẩu mới
4	Nhập lại mật khẩu	TextBox	Nhập lại mật khẩu mới
5	Xác nhận	Button	Thực hiện xác nhận mật khẩu mới

## 4.2.4 Sân bay

### 4.2.4.1 Giao diện sân bay:

The screenshot shows a Windows application window titled "Fifth Airline". At the top, it says "Thêm Sân Bay". On the left is a table listing airports with columns "masanbay" and "tensanbay". The row for "BMV" (Buôn Ma Thuột) is selected. On the right, there is a form with fields for "Mã Sân Bay" and "Tên Sân Bay", and buttons for "Thêm", "Nhập Lại", "Cập nhật", "Xóa", and "Trở về".

masanbay	tensanbay
BMV	Buôn Ma Thuột
CAH	Cà Mau
CXR	Cam Ranh
VCA	Cần Thơ
HPH	Cát Bi
VCL	Chu Lai
VCS	Côn Đảo
DAD	Đà Nẵng
DIN	Điện Biên Phủ
VDH	Đồng Hới
DLI	Liên Khương
HAN	Nội Bài
HUI	Phú Bài
IIH	Phiến Cát

Hình ảnh 4.2.4 Sân bay

### 4.2.4.2 Mô tả sân bay:

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Mã sân bay	TextBox	Nhập mã sân bay
2	Tên sân bay	TextBox	Nhập tên sân bay
3	Thêm	Button	Thực hiện thêm sân bay
4	Nhập lại	Button	Thực hiện nhập lại sân bay
5	Cập nhật	Button	Thực hiện cập nhật sân bay
6	Xóa	Button	Thực hiện xóa sân bay
7	Trở về	Button	Thực hiện trở về trang

			chính
8	Danh sách sân bay	Datagridview	Hiển thị danh sách sân bay

#### 4.2.5 Tuyến bay

##### 4.2.5.1 Giao diện tuyến bay:

**Fifth Airline**

**Thêm tuyến bay**

Mã tuyến bay	BMV-BMV
Tên Sân Bay Đì	Buôn Ma Thuột
Tên Sân Bay Đến	Buôn Ma Thuột

	matuyenbay	masanbaydi	masanbayden	
▶	CAH-DAD	CAH	DAD	
	DAD-PXU	PXU	DAD	
	DIN-THD	THD	DIN	
	HAN-VCA	VCA	HAN	
	SGN-VDH	VDH	SGN	
	THD-CAH	CAH	THD	
*				

Thêm
Xóa
Nhập lại
Trở về

Hình ảnh 4.2.5 Tuyến bay

#### **4.2.5.2 Mô tả tuyến bay:**

<b>STT</b>	<b>Tên</b>	<b>Kiểu</b>	<b>Chức năng</b>
1	Mã tuyến bay	TextBox	Nhập mã sân bay
2	Tên sân bay đi	TextBox	Nhập tên sân bay
3	Tên sân bay đến	TextBox	Thực hiện thêm tuyến bay
4	Nhập lại	Button	Thực hiện nhập lại tuyến bay
5	Thêm	Button	Thực hiện thêm tuyến bay
6	Xóa	Button	Thực hiện xóa tuyến bay
7	Trở về	Button	Thực hiện trở về trang chính
8	Danh sách tuyến bay	Datagridview	Hiển thị danh sách tuyến bay

#### **4.2.6 Chuyến bay**

##### **4.2.6.1 Giao diện chuyến bay**

## Fifth Airline

### Chuyến Bay Mới

Mã Chuyến Bay	<input type="text"/>	Mã Tuyến Bay	<input type="text"/> BMV-
Điểm đi	Buôn Ma Thuột		
Điểm đến	<input type="text"/>		<input type="button" value="Thêm"/> <input type="button" value="Xóa"/> <input type="button" value="Cập Nhật"/> <input type="button" value="Nhập Lại"/> <input type="button" value="Tìm kiếm"/> <input type="button" value="Trở Về"/> <input type="button" value="Quy định chuyến bay"/>
Ngày đi	06/11/2022		
Số ghế hạng 1	<input type="text"/>		
Số ghế hạng 2	<input type="text"/>		

	MACHUYENBAY	matuyenbay	SANBAYDI	SANBAYDEN	NGAYGIO	SOGHEHANG1	SOGHEHANG2
▶	QH1234	HAN-VCA	Nội Bài	Căn Thơ	11/8/2021	50	50
	QH1235	DIN-THD	Điện Biên Phủ	Thọ Xuân	11/8/2021	50	50
	QH1236	HAN-VCA	Nội Bài	Căn Thơ	7/14/2022	60	50
	VJ1234	THD-CAH	Thọ Xuân	Cà Mau	11/8/2021	50	60
	VN1234	DAD-PXU	Đà Nẵng	Pleiku	11/8/2021	50	50
	VN1235	SGN-VDH	Tân Sơn Nhất	Đồng Hới	11/8/2021	50	60
*							
<							
>							

Hình ảnh 4.2.6 Chuyến bay

#### 4.2.6.2 Mô tả chuyến bay:

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Mã chuyến bay	TextBox	Nhập mã chuyến bay
2	Điểm đi	TextBox	Nhập điểm đi chuyến bay
3	Điểm đến	TextBox	Nhập điểm đến chuyến bay
4	Ngày đi	TextBox	Nhập ngày đi chuyến bay
5	Số ghế hạng 1	TextBox	Nhập số ghế hạng 1
6	Số ghế hạng 2	TextBox	Nhập số ghế hạng 2
7	Thêm	Button	Thực hiện thêm chuyến bay
8	Xóa	Button	Thực hiện xóa chuyến bay
9	Cập nhật	Button	Thực hiện cập nhật chuyến bay

10	Nhập lại	Button	Thực hiện nhập lại chuyến bay
11	Tìm kiếm	Button	Thực hiện tìm kiếm chuyến bay
12	Trở về	Button	Thực hiện trở về trang chính
13	Quy định chuyến bay	Button	Thực hiện quy định chuyến bay chuyến bay
14	Mã tuyến bay	TextBox	Hiện mã tuyến bay khi nhập điểm đi, điểm đến
15	Danh sách chuyến bay	Datagridview	Hiển thị danh sách chuyến bay

#### 4.2.7 Khách hàng

##### 4.2.7.1 giao diện khách hàng:

**Fifth Airline**

**Thêm hành khách**

ID Khách Hàng	<input type="text"/>	Passport	<input type="text"/>	<input type="button" value="Thêm"/>	<input type="button" value="Cập Nhật"/>
Tên Khách Hàng	<input type="text"/>	CMND	<input type="text"/>	<input type="button" value="Xóa"/>	<input type="button" value="Nhập Lại"/>
Quốc Tịch	<input type="text"/>	Số Điện Thoại	<input type="text"/>	<input type="button" value="Tìm Kiếm"/>	<input type="button" value="Trở Về"/>
<input type="button" value="Quy định khách hàng"/>					

	MAKH	TENKH	CMND	SODIENTHOAI	QUOCTICH	PASSPORT
▶	NOR00000	Phan Thị Thu Hà	044301001000	0980790000	VIET NAM	N1230009
	NOR12327	Trần Thị Tú Linh	044301001327	0980790927	VIET NAM	N1234589
	NOR12339	Nguyễn Thị Mai	044301001393	0980790914	VIET NAM	N1234588
	NOR12345	Nguyễn Văn A	044301001444	0934095890	VIET NAM	C1234567
	NOR12346	Bùi Quốc Bảo	044301001222	0909907089	VIET NAM	D1234567
	NOR12347	Nguyễn Thị Mai ...	044301001333	0980790989	VIET NAM	N1234599
	NOR12348	Bùi Quốc Khang	044301001272	0909167089	VIET NAM	D1294567
	VIP12345	Nguyễn Trịnh Th...	079202021345	0934090909	VIET NAM	N1234567

Hình ảnh 4.2.7 Khách hàng

#### 4.2.7.2 Mô tả khách hàng:

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	ID Khách Hàng	TextBox	Nhập ID khách hàng
2	Tên Khách Hàng	TextBox	Nhập tên khách hàng
3	Quốc tịch	TextBox	Nhập quốc tịch khách hàng
4	Passport	TextBox	Nhập passport khách hàng
5	CMND	TextBox	Nhập CMND khách hàng
6	Số điện thoại	TextBox	Nhập số điện thoại khách hàng
7	Thêm	Button	Thực hiện thêm khách hàng
8	Xóa	Button	Thực hiện xóa khách hàng
9	Cập nhật	Button	Thực hiện cập nhật khách hàng
10	Nhập lại	Button	Thực hiện nhập lại khách hàng
11	Tìm kiếm	Button	Thực hiện tìm kiếm khách hàng
12	Trở về	Button	Thực hiện trở về trang chính
13	Quy định khách hàng	Button	Thực hiện quy định khách hàng, để biết cách nhập thông tin khách hàng
14	Danh sách khách hàng	Datagridview	Hiển thị danh sách thông tin khách hàng

## 4.2.8 Đặt chỗ

### 4.2.8.1 Giao diện đặt chỗ:

**Fifth Airline**  
**Đặt Chỗ**

Mã Phiếu	VB123456	Mã Hành Khách	VIP12345	<input type="button" value="Thêm"/>	<input type="button" value="Nhập Lại"/>
Mã Chuyến Bay	QH1234	Mã Tuyến Bay	HAN-VCA	<input type="button" value="Cập Nhật"/>	<input type="button" value="Xóa"/>
Số Ghế Đặt	49	Giá Tiền(VND)	3,000,000	<input type="button" value="Tìm kiếm"/>	<input type="button" value="Trở Về"/>
Ngày Đặt	Friday , November 12, 2021	Thành Tiền(VND)	132,300,000	<input type="button" value="Quy định đặt chỗ"/>	
Hạng Vé	Vé hạng 1	Số vé còn lại	1		

	MAPHIEU	MAKH	MACHUYENBAY	MATUYENBAY	MAHANGVE	SOGHEDAT	NGAYDAT	GIATIEN
▶	VB123456	VIP12345	QH1234	HAN-VCA	1	49	11/12/2021	2,700.000
	VB123459	NOR12346	VN1235	SGN-VDH	1	1	11/12/2021	1,000.000
	VB123467	VIP12346	VN1234	DAD-PXU	1	1	11/12/2021	3,000.000
	VB123469	NOR12347	VJ1234	THD-CAH	2	1	11/12/2021	3,000.000
	VB123578	NOR12345	QH1235	DIN-THD	1	1	11/12/2021	2,700.000
*								

Hình ảnh 4.2.8 Đặt chỗ

### 4.2.8.2 Mô tả đặt chỗ:

STT	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Mã phiếu	TextBox	Nhập mã phiếu đặt chỗ
2	Mã chuyến bay	TextBox	Nhập mã chuyến bay đặt chỗ
3	Số ghế đặt	TextBox	Nhập số ghế đặt đặt chỗ
4	Ngày đặt	TextBox	Nhập ngày đặt chỗ
5	Hạng vé	TextBox	Nhập hạng vé đặt chỗ
6	Mã khách hàng	TextBox	Nhập mã khách hàng đặt chỗ
7	Mã tuyến bay	TextBox	Hiển thị mã tuyến bay khi nhập chuyến bay
8	Gía tiền(VND)	TextBox	Hiển thị giá tiền khi khách hàng

			nhập
9	Thành tiền	TextBox	Hiển thị thành tiền khi khách hàng đặt
10	Số vé còn lại	TextBox	Hiển thị số ghế còn lại khi nhập số ghế đặt
11	Thêm	Button	Thực hiện thêm đặt chỗ
12	Xóa	Button	Thực hiện xóa đặt chỗ
13	Cập nhật	Button	Thực hiện cập nhật đặt chỗ
14	Nhập lại	Button	Thực hiện nhập lại đặt chỗ
15	Tìm kiếm	Button	Thực hiện tìm kiếm đặt chỗ
16	Trở về	Button	Thực hiện trở về tranh chính
17	Quy định đặt chỗ	Button	Thực hiện quy định chuyến bay để nhập thông tin trên chính xác
18	Danh sách đặt chỗ	Datagridview	Hiển thị danh sách thông tin đặt chỗ

#### 4.2.9 Doanh thu

##### 4.2.9.1 Giao diện doanh thu:

Hình ảnh 4.2.9 Doanh thu

#### **4.2.9.2 Mô tả doanh thu:**

ST T	Tên	Kiểu	Chức năng
1	Ngày đầu tiên	TextBox	Nhập ngày đầu tiên
2	Ngày tiếp theo	TextBox	Nhập ngày tiếp theo
3	Giá tiền hiển thị VNĐ	TextBox	Hiển thị giá tiền khi thực hiện tìm, tìm kiếm tất cả
4	Tìm	Button	Thực hiện tìm kiếm doanh thu ngày bắt đầu và ngày tiếp theo
5	Tìm kiếm tất cả hóa đơn	Button	Thực hiện tìm kiếm tất cả trong danh sách doanh thu
6	Tính tổng	Button	Thực hiện tính tổng giá tiền khi thực hiện tìm kiếm hoặc tìm kiếm tất cả
7	Trở về	Button	Thực hiện trở về trang chính

8	Xóa tất cả	Button	Thực hiện xóa danh sách doanh thu khi thực hiện tìm và tìm kiếm tất cả
9	Danh sách doanh thu	Datagridview	Hiển thị danh sách thông tin doanh thu khi thực hiện tìm, tìm kiếm tất cả

## CHƯƠNG 5. NHẬN XÉT VÀ KẾT LUẬN

### 5.1 Nhận xét

#### 5.1.1 Ưu điểm

- Độ tin cậy: Hệ thống có thể kiểm tra dữ liệu nhập vào và cho phép tự động thực hiện một số kiểm tra tự động đối chiếu những bản ghi về dữ liệu, thông báo các số liệu nhập sai để có hướng khắc phục.
- Tính bảo mật: Hệ thống sử dụng phương pháp mã hoá dữ liệu lưu mật khẩu, người sử dụng chỉ có thể thay đổi dữ liệu sau khi đăng nhập vào hệ thống, có hỗ trợ thay đổi mật khẩu. Đăng xuất hệ thống khi không còn sử dụng
- Dễ sử dụng: Chương trình được thiết kế trên giao diện đồ họa với các cửa sổ, hộp thoại và hướng dẫn sử dụng hợp lý. Chương trình có danh sách để sửa, xóa, thêm thông tin hệ thống.
- Tính mềm dẻo: Phần mềm có khả năng phát triển thêm như có thể mở rộng cho người dùng sử dụng file có sẵn để thêm danh sách vào hệ thống.
- Chương trình chỉ được triển khai trên người dùng là thủ thư và phải yêu cầu cài đặt SQL Server 2005 trở lên để sử dụng.

#### 5.1.2 Khuyết điểm

- Dữ liệu phải nhập bằng tay, không có thể lấy dữ liệu từ file tính ở ngoài.
- Không xuất được file excel.
- Đồng bộ hóa dữ liệu mức bình thường.

### **5.1.3 Kết quả đạt được**

- Tạo ra được phần mềm quản lý thư viện với mô hình được đưa ra.
- Thực hiện được yêu cầu và quy định đã đặt ra từ ban đầu.
- Nếu kết nối sai cơ sở dữ liệu thì có khả năng sẽ hiển thị sai, Kết nối được cơ sở dữ liệu

### **5.2 Hướng phát triển**

- Kiểm tra ràng buộc dữ liệu chặt chẽ hơn ở chức năng cài đặt.
- Phân quyền chi tiết từng chức năng hơn.
- Cải thiện giao diện, quản lý hệ thống lưu trữ dễ chuyển đổi.
- Đồng bộ hóa những thông tin.

### **5.3 Kết luận**

- Nhóm em đã hoàn thành đa số các yêu cầu mà đề án đưa ra và có bổ sung thêm các tính năng khác.
- Tuy nhiên, nhóm còn một số lỗi cần khắc phục như giao diện phần mềm chưa thật sự đẹp hay nhóm em có thiếu sót hay chưa đủ yêu cầu thì mong thầy nhẹ tay.
- Cảm ơn thầy đã hướng dẫn và dạy học bổ ích môn học phần này.

## CHƯƠNG 6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] <https://github.com/kelvinlien/QuanLyGarage>
- [2] [https://123docz.net/document/518795-cac-buoc-xay-dung-mo-hinh-cdm.htm?fbclid=IwAR3gGrli51XJkckI89BKcj7pn1qm\\_npY2pWd3FAFBeEI\\_UkMnAP5vo-4PGLE](https://123docz.net/document/518795-cac-buoc-xay-dung-mo-hinh-cdm.htm?fbclid=IwAR3gGrli51XJkckI89BKcj7pn1qm_npY2pWd3FAFBeEI_UkMnAP5vo-4PGLE)
- [3] <https://github.com/Semester8-NP/ProjectNMCNPM>
- [4] Kenneth H.Rosen. *Toán học rời rạc và Ứng dụng trong tin học*, Nhà xuất bản lao động 2010, người dịch Bùi Xuân Toại.
- [5] [https://www.youtube.com/watch?v=6ltUQiwB5Xw&fbclid=IwAR25Cfn8\\_pGnAkqUeIvoChJToIGJzqhmQGg2FS7hjysp0vmw\\_t0jmZt-ABY](https://www.youtube.com/watch?v=6ltUQiwB5Xw&fbclid=IwAR25Cfn8_pGnAkqUeIvoChJToIGJzqhmQGg2FS7hjysp0vmw_t0jmZt-ABY)
- [6] Các youtube hướng dẫn làm vẽ mô hình CDM,PDM