

MỤC LỤC

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	2
DANH MỤC HÌNH VẼ	3
DANH MỤC BẢNG	4
Chương 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI.....	5
1.1. Giới thiệu.....	5
1.2. Phân tích yêu cầu	5
1.2.1. Lược đồ use case	5
1.2.2. Đặc tả use case	6
Chương 2. THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	10
2.1. Sơ đồ Sequence Diagram (sơ đồ tuần tự).....	10
2.2. Sơ đồ Activity Diagram (sơ đồ hoạt động)	14
2.3. Sơ đồ Class Diagram (sơ đồ lớp)	17
2.4. Lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ	18
2.5. Thiết kế giao diện và thiết kế xử lý.....	18
Chương 3. HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHUYẾN BAY.....	23
3.1. Kết quả đạt được của đề tài	23
3.2. Các chức năng hệ thống	24
3.2.1. Chức năng 1	24
3.2.2. Chức năng 2.....	24

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1: Tên hình 1.....	6
Hình 3.1: Hình chức năng 1 (chụp từ kết quả hệ thống)	24
Hình 3.2: Hình chức năng 2 (chụp từ kết quả hệ thống)	25

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1: Tên bảng 1.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 2.1: Tên bảng 1.....	Error! Bookmark not defined.

Chương 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

1.1. Giới thiệu

Để việc quản lý, hoạt động logic chuyên nghiệp, hiện đại và đáp ứng được nhu cầu khách hàng hiện nay, một hãng hàng không cần xây dựng một ứng dụng phần mềm nhằm quản lý hoạt động của công ty.

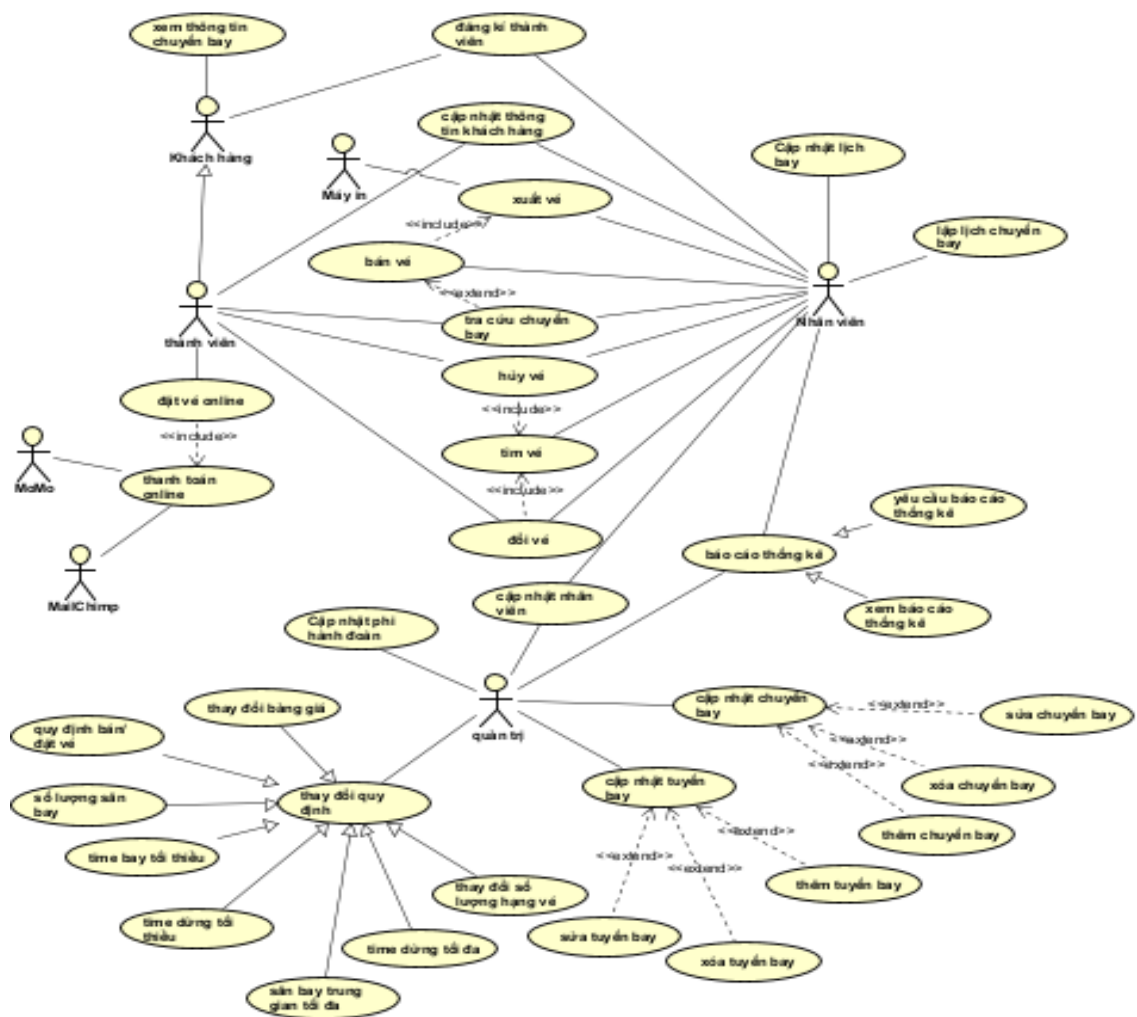
Cho phép đặt vé bằng cách đặt vé rồi thanh toán online trên website hệ thống, hoặc khách hàng cũng có thể gọi điện qua hotline hay trực tiếp mua vé tại quầy. Ngoài ra nhân viên có thể lập lịch chuyến bay, thống kê báo cáo doanh thu cho quản trị. Người quản trị có thể thay đổi những yêu cầu của hãng hàng không đưa ra... Với mục tiêu phần mềm ứng dụng tạo ra có tính tiện dụng, tính tiến hoá, tính hiệu quả, giao diện đẹp dễ dùng và phù hợp nhất.

1.2. Phân tích yêu cầu

1.2.1. Lược đồ use case

Trình bày sơ lược về use case, gồm có:

- 4 actor chính là: **Thành Viên, Nhân Viên, Khách Hàng, Quản Trị** là con người có sự tương tác và là các tác nhân của nghiệp vụ quan trọng góp phần tạo nên hệ thống logic.
- 3 actor phụ là **MoMo, MailChimp** là tác nhân bên ngoài hệ thống có tương tác với hệ thống để đáp ứng hệ thống bởi use case **Thanh toán**, và actor phụ **Máy In** cho usecase **Xuất vé**
- Quan hệ tổng quát hoá và chuyên biệt hoá như: thay đổi quy định, báo cáo thống kê, thể hiện sự nâng cấp 2 use case trên từ các use case.
- Các use case có mối quan hệ <<include>> hoặc <<extend>> như: xuất vé, bán vé, tra cứu chuyến bay, đặt vé....



Hình 1.1: Hình ảnh sơ đồ tổng kết lược đồ use case về quản lý chuyến bay

1.2.2. Đặc tả use case

Đặc tả các use case quan trọng

Đặt vé máy bay

- **Use case Id:** BC01, BC02, BC03...
- **Tên use case:** Đặt vé máy bay online
- **Mô tả vắn tắt use case:** để việc đặt vé trở nên dễ dàng hơn thì use case này cho phép khách hàng đặt vé máy bay trực tuyến nhanh chóng từ trang web của công ty hàng không, trên các thiết bị hiện đại công nghệ thông minh như điện thoại, laptop... Hơn thế nữa, khách hàng có thể thay đổi thông tin, hủy vé hay đổi vé nếu muốn. Cuối cùng bắt buộc phải thanh toán mới hoàn thiện đặt vé máy bay online qua trang web.
- **Actor chính (primary actor):** khách hàng (đã đăng ký trở thành thành viên)
- **Actor phụ (secondary actor):** MailChimp, MoMo
- **Tiền điều kiện (pre-conditions):** Khách hàng đăng nhập vào hệ thống ứng dụng đặt vé máy bay thành công
- **Hậu điều kiện (post-conditions):** Gửi tin nhắn thông báo khách hàng đã đặt vé máy bay và thanh toán thành công.
- **Luồng hoạt động (main flows):**
 - o **B1.** Chọn giao dịch đặt vé máy bay

- **B2.** Nhân chọn giao dịch khách hàng muốn bên trong đặt vé máy bay như: Đặt vé máy bay nội địa, đặt vé máy bay Quốc tế, thay đổi vé máy bay, quản lý đặt chỗ, làm thủ tục trực tuyến, thanh toán vé máy bay.
- **B3.** Hệ thống yêu cầu chọn loại vé một chiều hay khứ hồi
- **B4.** Hệ thống yêu cầu chọn thông tin khởi hành, điểm đến, ngày đi, ngày về, chọn số lượng vé, chọn vé ứng với số tuổi quy định, chọn hãng hàng không ưa thích. Nhân tìm chuyến bay
- **B5.** Hệ thống tìm kiếm và hiện kết quả những chuyến bay cho khách hàng xem và nhân chọn đặt vé.
- **B6.** Hệ thống yêu cầu khách hàng điền thông tin cá nhân và nhân chọn tiếp tục.
- **B7.** Khách hàng kiểm tra thông tin vé, giá tiền, nhân chọn thanh toán
- **B8.** Sau khi thanh toán đặt vé máy bay xong, khách hàng có thể nhân thoát hoặc nhân ở lại hệ thống để xem hay hay đổi những thông tin sau khi đặt vé nếu cần.
- **Luồng thay thế (alternative flows):**
 - + Ở tại B4, B5, B6, B7 người dùng không chọn hoặc điền thông tin bắt buộc mà nhân bước tiếp theo, hệ thống sẽ hiển thị báo lỗi, yêu cầu chọn thông tin. Ngược lại, có thể bấm huỷ trở về B1
 - + Ở B7 người dùng chọn thanh toán, nếu số tiền trong tài khoản người dùng không đủ, hệ thống báo lỗi, yêu cầu nạp tiền hoặc chọn thoát trở về B1.
- **Luồng ngoại lệ (exception flows):**
 - + Hệ thống sự cố trong quá trình thực thi sẽ đăng xuất khỏi hệ thống, yêu cầu người dùng đăng nhập lại.

Bán vé trực tiếp

- **Use case Id:** DTS01, DTS02...
- **Tên use case:** Bán vé trực tiếp
- **Mô tả vắn tắt use case:** ngoài việc đặt vé online, use case này cho phép nhân viên tại quầy đại lý bán vé máy bay cho những khách hàng đến mua vé máy bay trực tiếp. Hoặc nhân viên đổi trả, hay huỷ vé theo yêu cầu của khách hàng.
- **Actor chính (primary actor):** Nhân viên
- **Actor phụ (secondary actor):** không có
- **Tiền điều kiện (pre-conditions):** Nhân viên đã đăng ký là thành viên hệ thống, sau đó đăng nhập thành công vào hệ thống.
- **Hậu điều kiện (post-conditions):** Xuất vé nếu nhân viên thực hiện bán vé máy bay trực tiếp thành công cho khách hàng.
- **Luồng hoạt động (main flows):**
 - **B1.** Nhân viên chọn chức năng bán vé máy bay trực tiếp.
 - **B2.** Hệ thống hiển thị thông tin bán vé.
 - **B3.** Hệ thống hiển thị mẫu vé cho nhân viên.
 - **B4.** Nhân viên chọn vé phù hợp với yêu cầu của khách hàng và tiến hành nhập thông tin vé bán vào màn hình hệ thống.
 - **B5.** Hệ thống yêu cầu nhân viên xác thực thông tin vé.
 - **B6.** Nhân viên kiểm tra thông tin vé và xác thực thông tin chính xác

- **B7.** Thông tin vé của khách hàng sẽ được nhập vào cơ sở dữ liệu
- **B8.** Hệ thống hiển thị thông báo vé bán thành công cho người dùng hệ thống.
- **B9.** Use case này kết thúc sau khi thanh toán xong cho khách và in vé xuất hoá đơn.
- **Luồng thay thế (alternative flows):**
 - + Ở tại B6 người dùng kiểm tra thông tin sai chọn huỷ để quay lại B1
- **Luồng ngoại lệ (exception flows):**
 - + Hệ thống sự cố trong quá trình thực thi sẽ đăng xuất khỏi hệ thống, yêu cầu người dùng đăng nhập lại.

Lập lịch chuyến bay

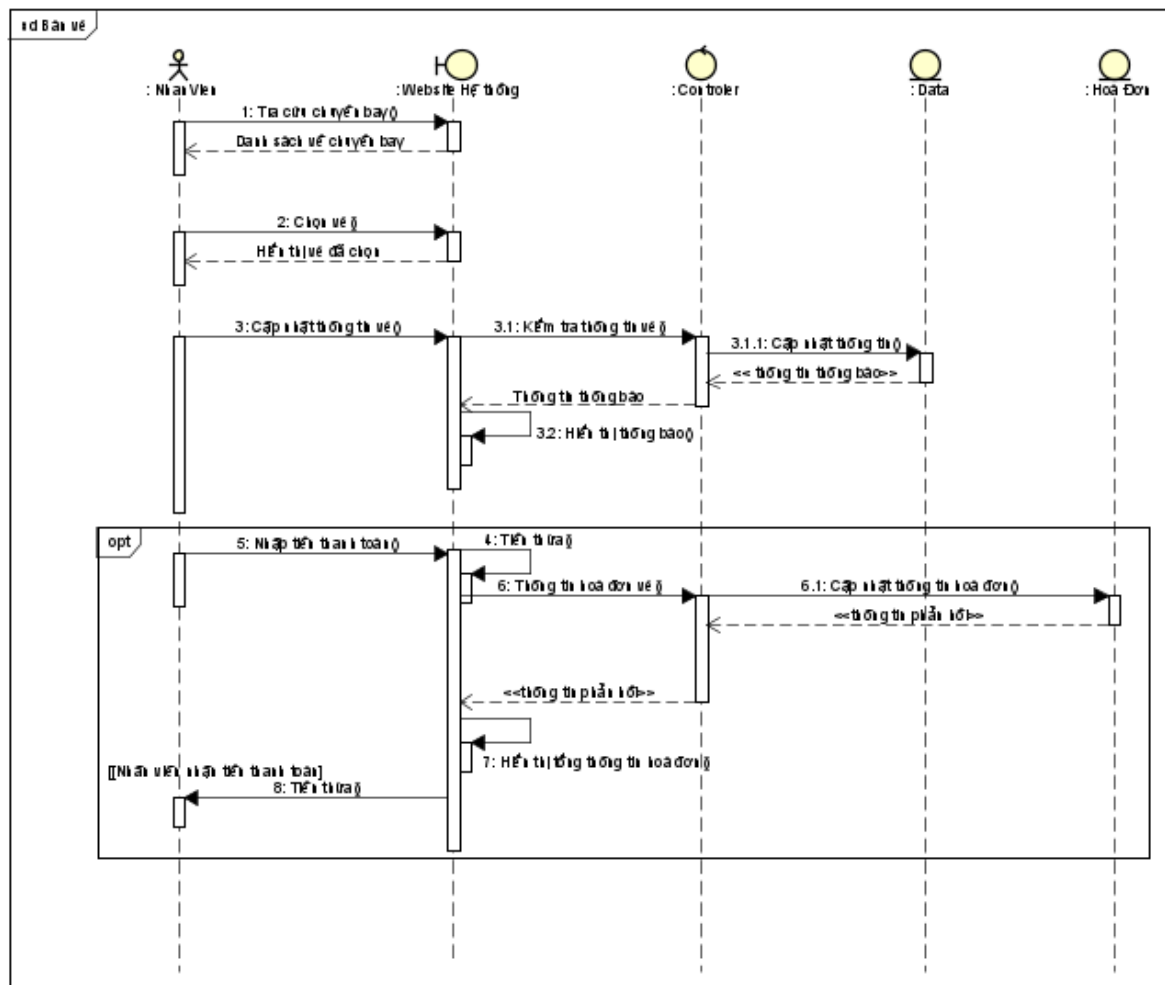
- **Use case Id:** L01, L02
- **Tên use case:** Lập lịch chuyến bay
- **Mô tả vắn tắt use case:** use case này cho phép nhân viên lập lịch một chuyến bay, để từ đó gửi lên hệ thống cho quản trị có thể truy cập lúc cần thiết và cho khách hàng có thể vào xem lịch 1 chuyến bay, bao gồm mã chuyến bay, sân bay đến, sân bay đi, ngày giờ, thời gian bay...
- **Actor chính (primary actor):** Nhân viên
- **Actor phụ (secondary actor):** không có
- **Tiền điều kiện (pre-conditions):** Nhân viên đã đăng ký là thành viên hệ thống, sau đó đăng nhập thành công vào hệ thống.
- **Hậu điều kiện (post-conditions):** hiển thị thông tin lập lịch chuyến bay thành công.
- **Luồng hoạt động (main flows):**
 - **B1.** Chọn chức năng lập lịch chuyến bay.
 - **B2.** Hệ thống hiển thị nội dung lập lịch chuyến bay cho nhân viên
 - **B3.** Nhân viên nhập thông tin lịch đã được lên trước đó vào màn hình.
 - **B4.** Hệ thống yêu cầu nhân viên xác thực thông tin lập lịch chuyến bay
 - **B5.** Nhân viên kiểm tra biểu mẫu lập lịch.
 - **B6.** Thông báo thành công.
 - **B7.** Nhân viên nhấn gửi lập lịch chuyến bay thành công cho quản trị xem duyệt và gửi lên web
- **Luồng thay thế (alternative flows):**
 - + Ở bước 3, nhân viên nhập thiếu nội dung yêu cầu của một lập lịch chuyến bay, hệ thống sẽ báo lỗi, yêu cầu kiểm tra lại hoặc quay lại b1
 - + Ở bước 4, nhân viên xác thực thông tin lập lịch sai có thể quay lại để chỉnh sửa thông tin.
- **Luồng ngoại lệ (exception flows):**
 - + Hệ thống sự cố trong quá trình thực thi sẽ đăng xuất khỏi hệ thống, yêu cầu người dùng đăng nhập lại.
 - + Nếu lập lịch chuyến bay bị huỷ do thời tiết hay sự cố ngoài ý muốn, nhân viên có thể vào hệ thống để huỷ lập lịch chuyến bay mình đã tạo.

Báo cáo thống kê

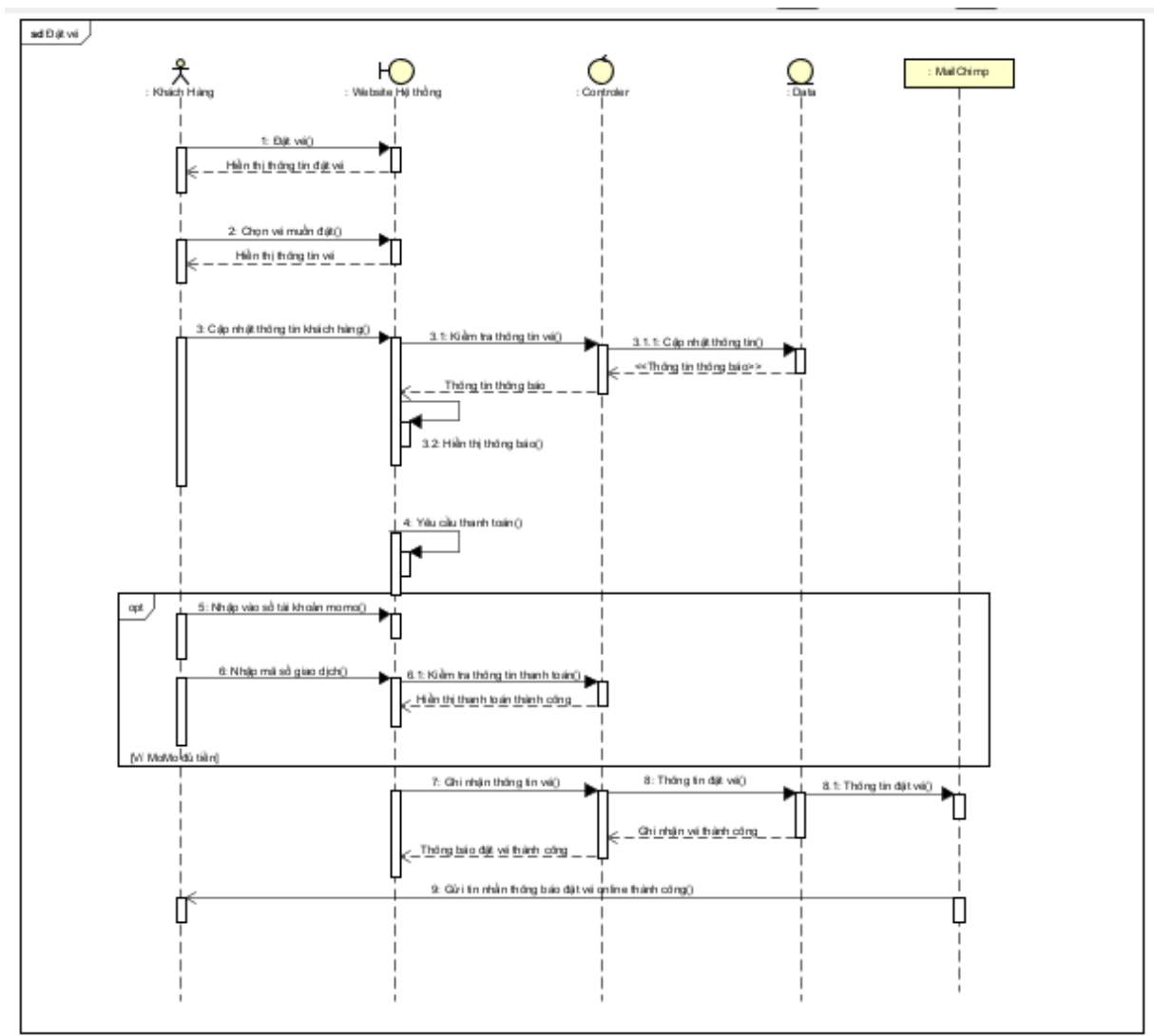
- **Use case Id:** BC01, BC02
- **Tên use case:** Báo cáo
- **Mô tả vắn tắt use case:** Việc báo cáo thống kê doanh thu sẽ được tiến hành theo định kỳ hàng tháng hoặc có yêu cầu đột xuất từ nhà quản lý. Nhân viên sẽ thống kê thông tin về vé máy bay, số lượng đã đặt và số lượng vé chưa bán đi. Use case này sẽ báo cáo chi tiết thu chi trong từng tháng và doanh thu của tháng đó.
- **Actor chính (primary actor):** Quản trị
- **Actor phụ (secondary actor):** không có
- **Tiền điều kiện (pre-conditions):** Quản trị đã đăng ký là thành viên hệ thống, sau đó đăng nhập thành công vào hệ thống.
- **Hậu điều kiện (post-conditions):** hiển thị báo cáo thống kê
- **Luồng hoạt động (main flows):**
 - o **B1.** Chọn chức năng báo cáo thống kê
 - o **B2.** Hiển thị form báo cáo
 - o **B3.** Hiển thị loại hình báo cáo thống kê
 - o **B4.** Chọn loại hình báo cáo người quản trị muốn xem
 - o **B5.** Quản trị nhập vào điều kiện báo cáo
 - o **B6.** Báo cáo theo tháng
 - o **B7.** Lấy dữ liệu thống kê
 - o **B8.** Hiển thị kết quả báo cáo, và biểu đồ charts
 - o **B9.** Tổng hợp báo cáo
 - o **B10.** In báo cáo
- **Luồng thay thế (alternative flows):**
 - + Ở bước 5, nếu người quản trị nhập điều kiện báo cáo sai, hệ thống sẽ yêu cầu nhập lại
- **Luồng ngoại lệ (exception flows):**
 - + Hệ thống sự cố trong quá trình thực thi sẽ đăng xuất khỏi hệ thống, yêu cầu người dùng đăng nhập lại.

Chương 2. THIẾT KẾ HỆ THỐNG

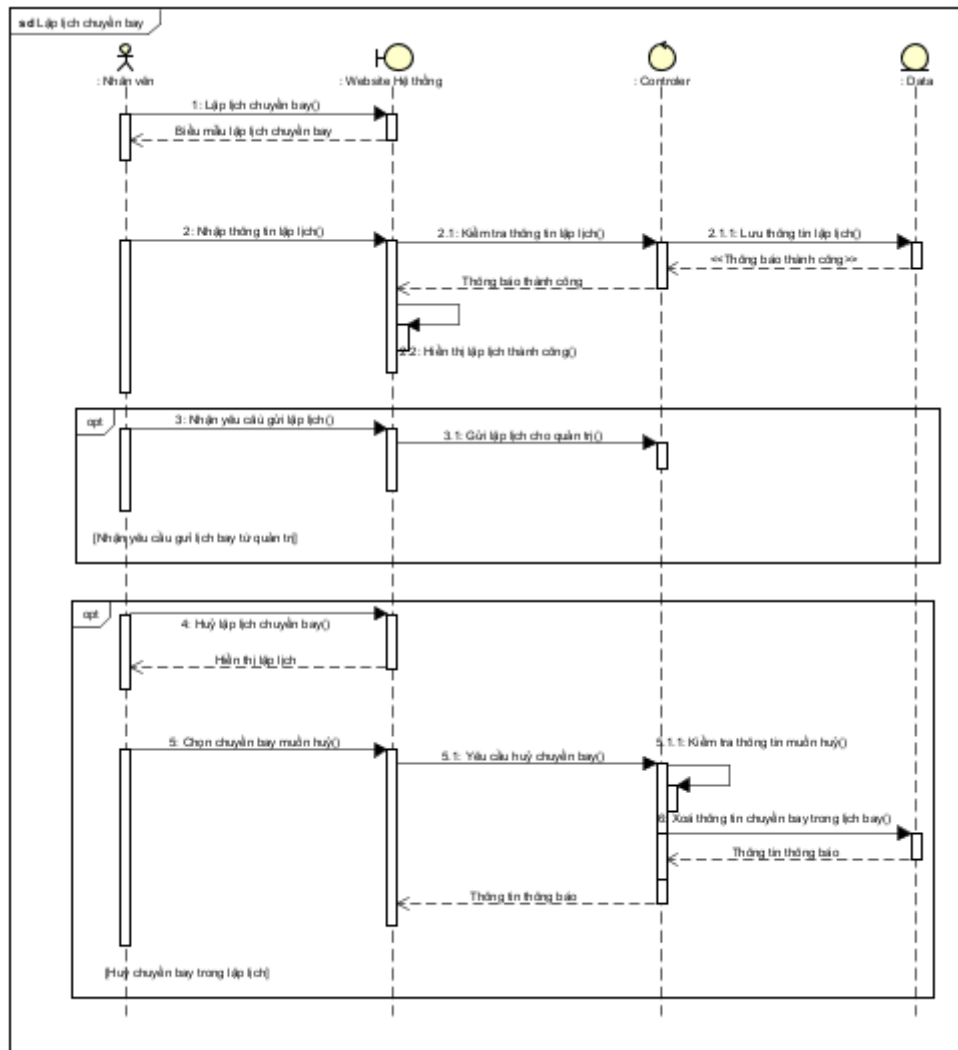
2.1. Sơ đồ Sequence Diagram (sơ đồ tuần tự)



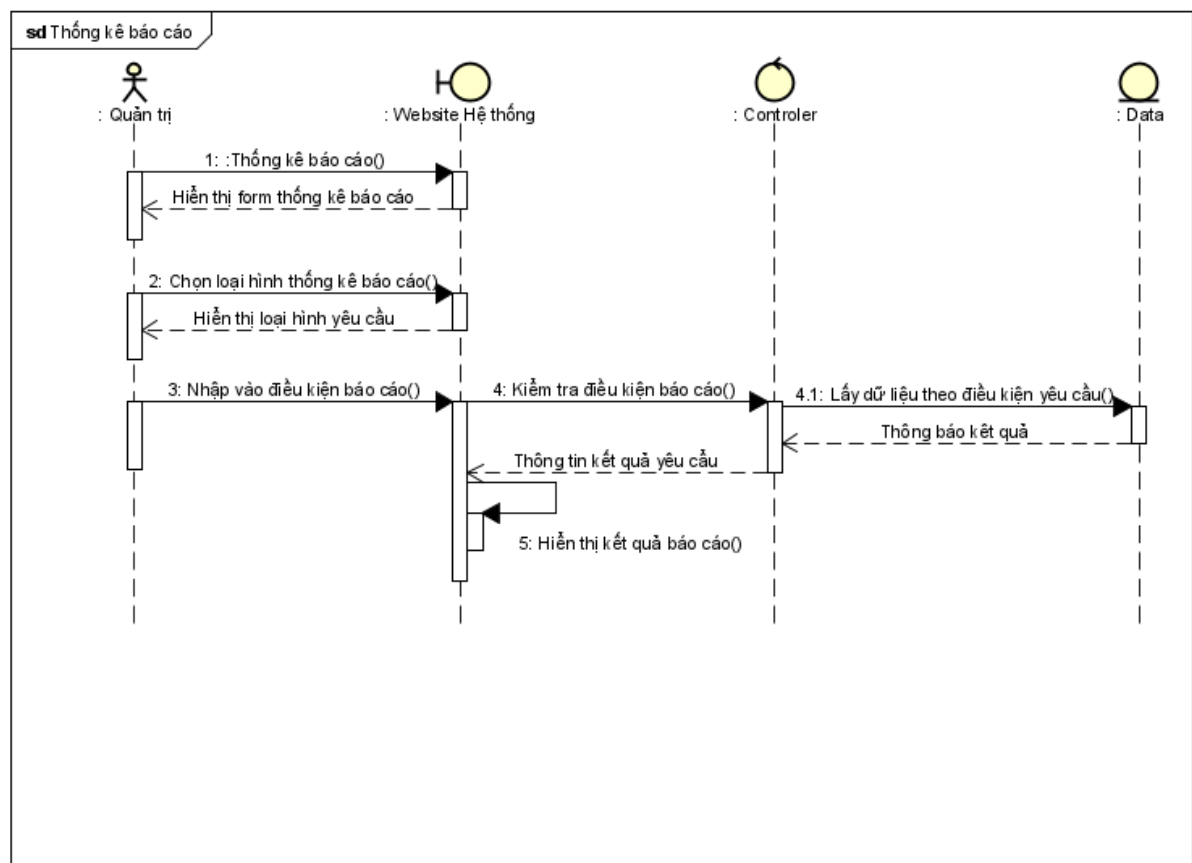
Hình 2.1 Hình ảnh đặt vé sơ đồ tuần tự



Hình 2.2 Hình ảnh Đặt vé sơ đồ tuần tự

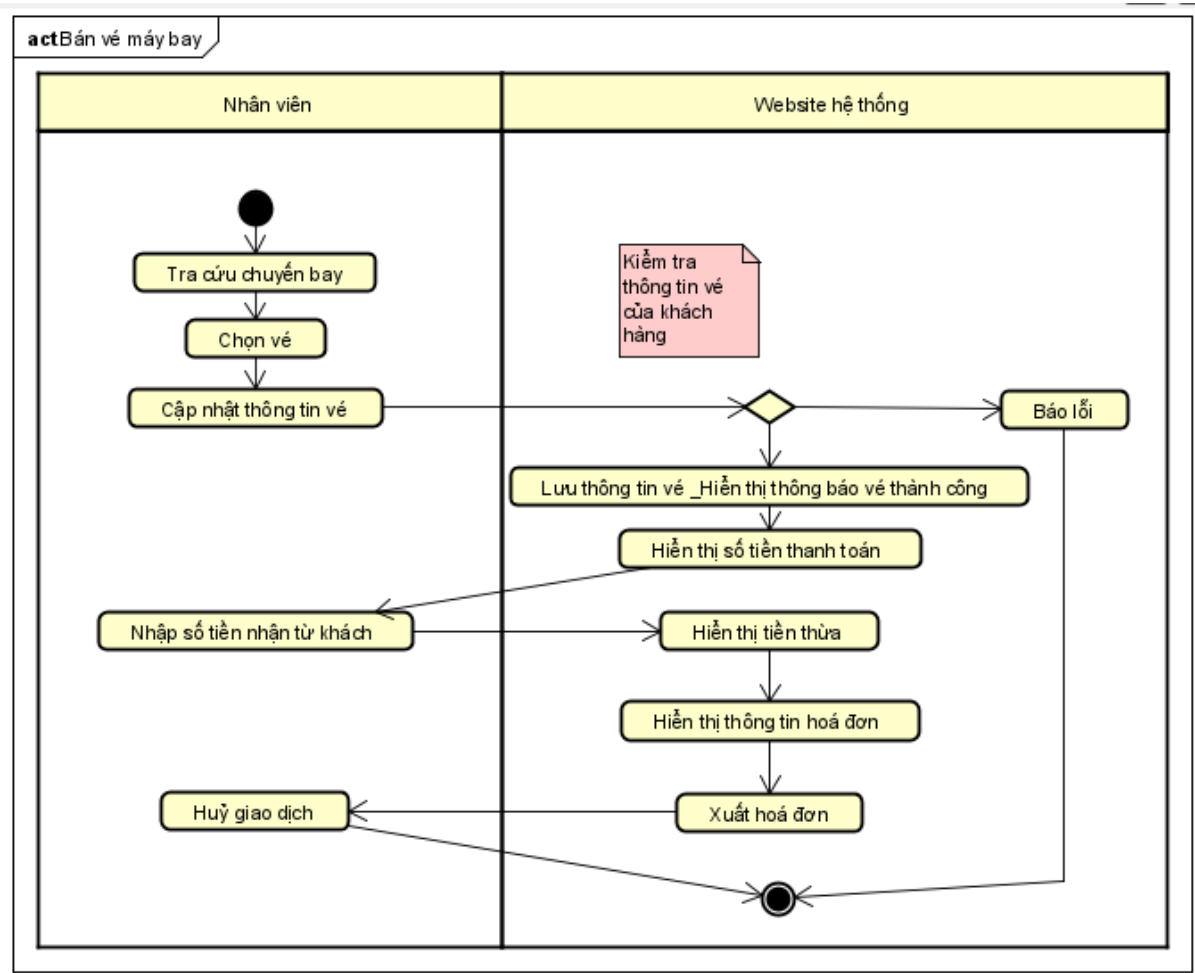


Hình 2.3 Hình ảnh Lập lịch chuyến bay sơ đồ tuần tự

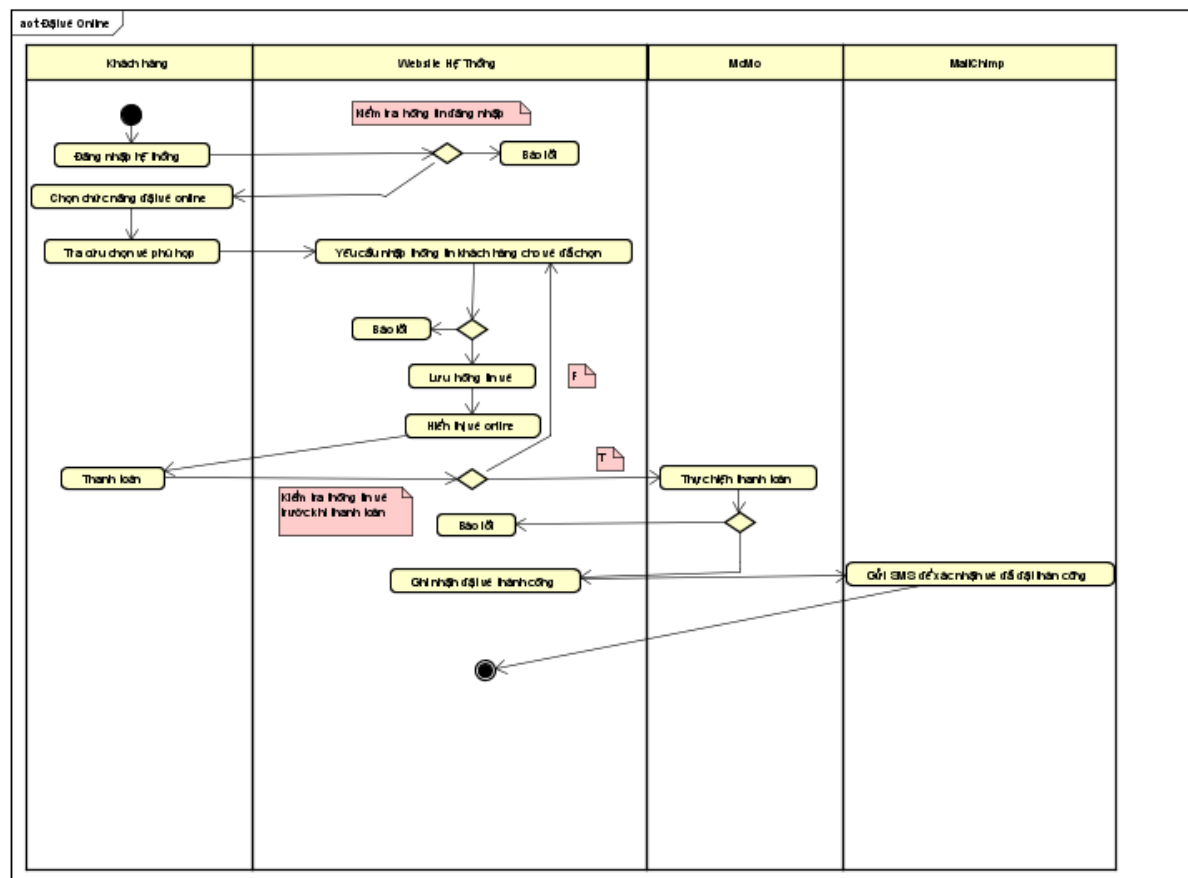


Hình 2.4 Hình ảnh Thống kê báo cáo sơ đồ tuần tự

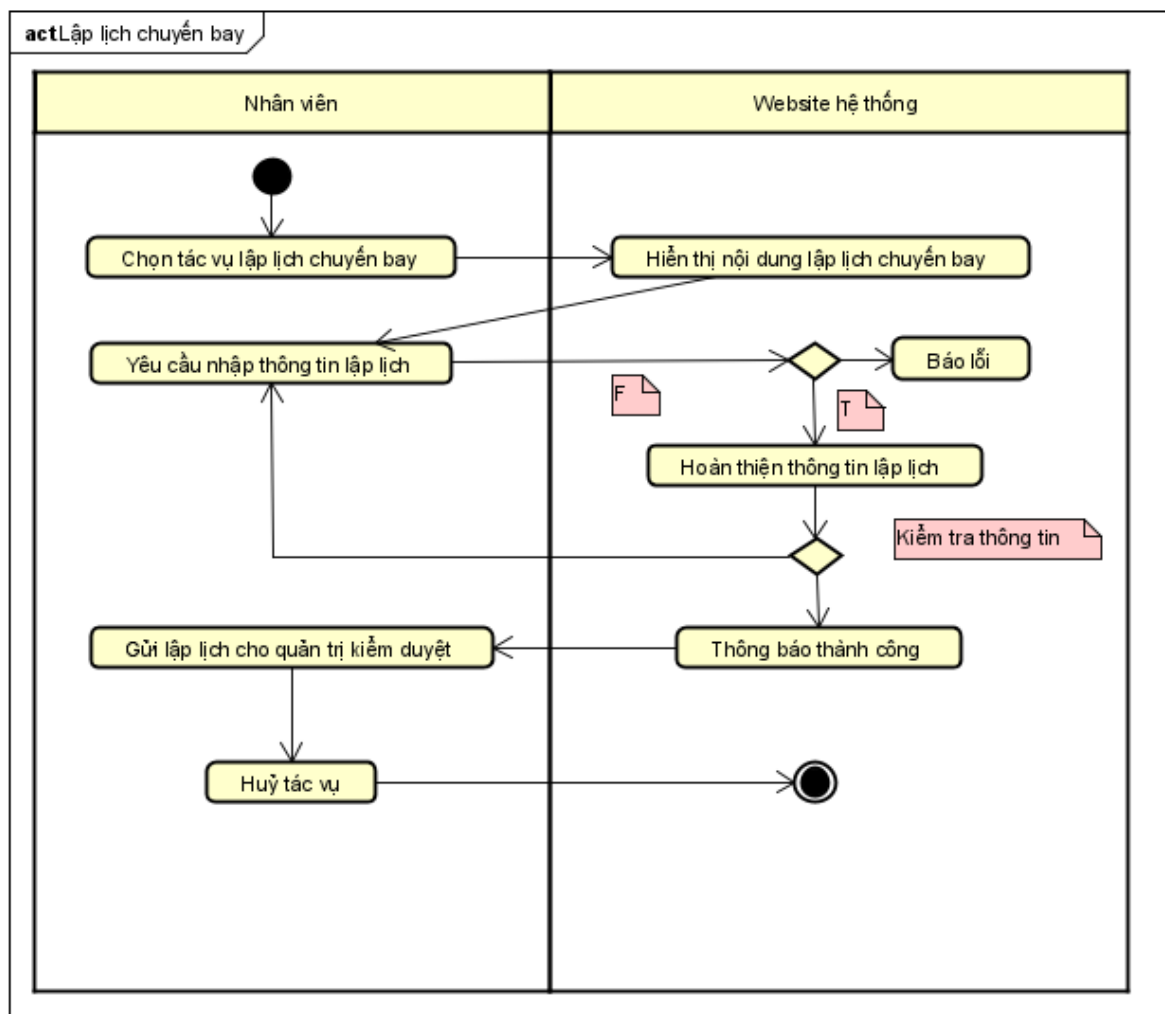
2.2. Sơ đồ Activity Diagram (sơ đồ hoạt động)



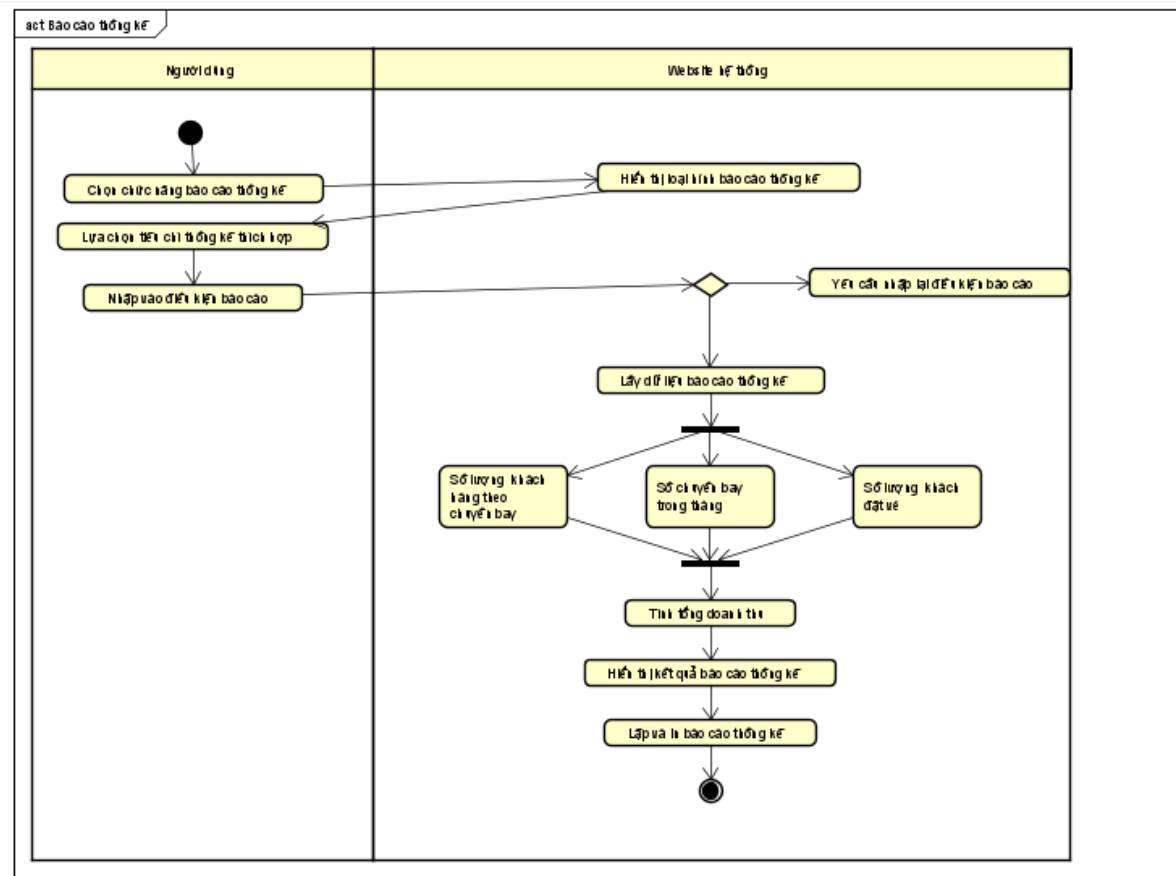
Hình 2.5 Hình ảnh Bán vé sơ đồ hoạt động



Hình 2.6 Hình ảnh Đặt vé sơ đồ hoạt động

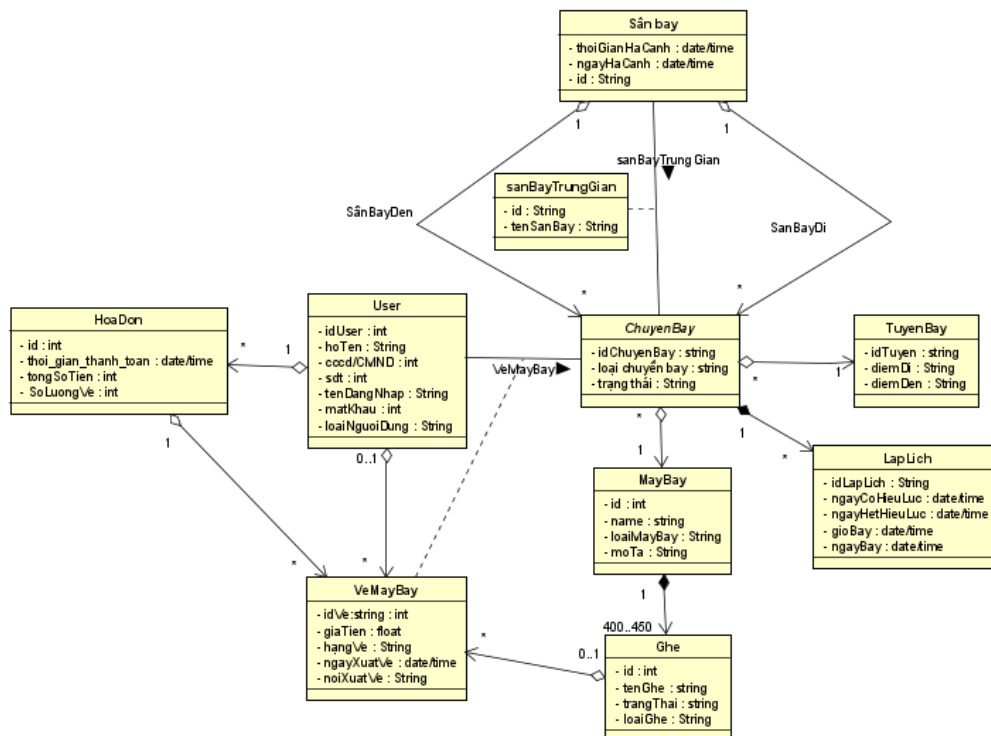


Hình 2.7 Hình ảnh Lập lịch chuyến bay sơ đồ hoạt động

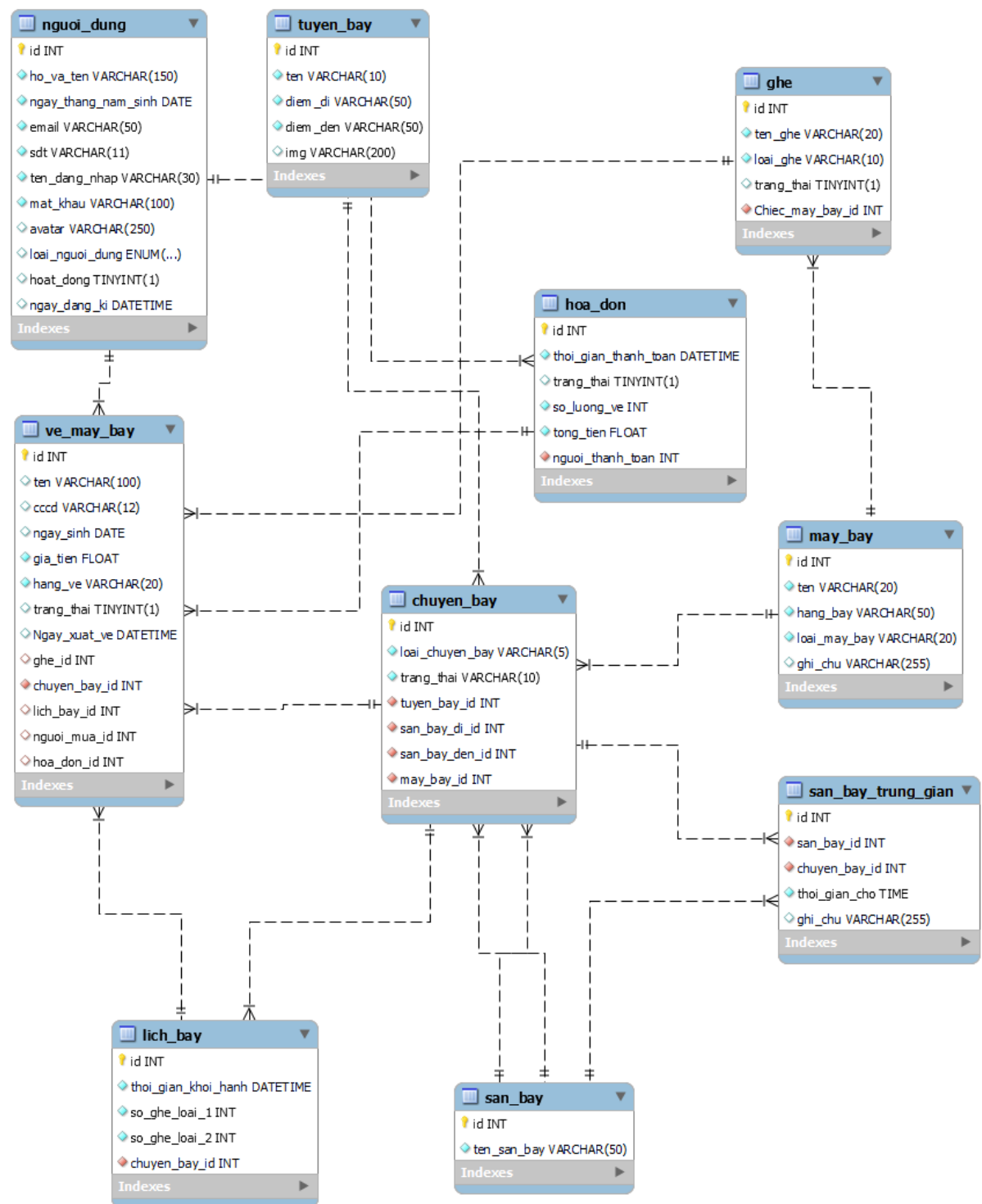


Hình 2.8 Hình ảnh Thống kê báo cáo sơ đồ hoạt động

2.3. Sơ đồ Class Diagram (sơ đồ lớp)



2.4. Lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ



2.5. Thiết kế giao diện và thiết kế xử lý

Giao diện đặt vé online chuyển bay cho khách hàng

Đặt vé

Nhập họ và tên

Số CCCD *

Ngày sinh *

chọn vị trí ngồi

dd/mm/yyyy



Mã chuyến bay

Thời gian khởi hành

1

2022-12-20 21:55:00

Submit

*Yêu cầu đăng nhập trước khi submit

Dãy người

D

STT	Tên xử lý	Điều kiện cần thực hiện	Ý nghĩa
1	NgaySinh_Change	Chọn ngày sinh của người dùng	Ghi nhận thông tin ngày sinh
2	ChonViTriChoNgoi_Click	Chọn ghế người ngồi muốn đặt	Ghi nhận mã số ghế khách đặt
3	Submit_Click	Click vào nút Submit	Tiến hành ghi nhận đặt vé

Giao diện cho Nhân viên bán vé trực tiếp cho khách hàng tài quầy

Xem chỗ ngồi

Bán vé

Nhập họ và tên

Số CCCD *

Ngày sinh *

dd/mm/yyyy

Mã chuyến bay

1

Submit

Thanh toán ngay

Chọn vị trí ngồi

xpl-a1

xpl-a2

xpl-a3

xpl-a4

xpl-a5

xpl-a6

xpl-a7

xpl-a8

xpl-a9

xpl-a10

xpl-b1

xpl-b2

xpl-b3

xpl-b4

xpl-b5

xpl-b6

xpl-b7

xpl-b8

xpl-b9

Dãy ngoài	Dãy giữa	Dãy trong
xpl-a1	xpl-a2	xpl-a3
xpl-a4	xpl-a5	xpl-a6
xpl-a7	xpl-a8	xpl-a9
xpl-a10	xpl-b1	xpl-b2
xpl-b3	xpl-b4	xpl-b5
xpl-b6	xpl-b7	xpl-b8
xpl-b9	xpl-b10	


STT	Tên xử lí	Điều kiện cần thực hiện	Ý nghĩa
1	NgaySinh_Change	Chọn ngày sinh của người dùng	Ghi nhận thông tin ngày sinh
2	ChonViTriChoNgoi_Click	Chọn ghế người ngồi muốn đặt	Ghi nhận mã số ghế khách đặt
3	Submit_Click	Click vào nút Submit	Tiến hành ghi nhận đặt vé

20

Giao diện cho Lập lịch chuyến bay cho nhân viên

FLY

Home

 trieudz Logout Thanh toán Lập Lịch

Search

Search

Lập Lịch Chuyến Bay

Nhập mã chuyến bay

Sân đi

Nội Bài

Sân đến

Chu Lai

Thời gian khởi hành *

dd/mm/yyyy --:-- --

Thời gian bay *

--:-- --

Sân trung gian 1

Sân trung gian 2

Ghi Chú Sân 1

Ghi chú sân 2

Submit

Hủy

STT	Tên xử lí	Điều kiện cần thực hiện	Ý nghĩa
1	Thoigiankhoihanh_Change	Chọn ngày tháng lập lịch thời gian khởi hành tương ứng	Ghi nhận thông tin thời gian khởi hành
2	Thoigianbay_Change	Chọn ngày tháng lập lịch thời gian bay	Ghi nhận thông tin thời gian bay
3	Sân trung gian1_Click	Chọn sân bay trung gian phù hợp	Ghi nhận thông tin sân bay trung gian 1
4	Sântrunggian2_Click	Chọn sân bay trung gian 2 phù hợp	Ghi nhận thông tin sân bay

			trung gian 2
5	Submit_Click	Click vào nút Submit	Tiến hành vào lập lịch
6	Huỷ_Click	Click vào nút Huỷ	Tiến hành huỷ lập lịch

Chương 3. **HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHUYẾN BAY**

3.1. Kết quả đạt được của đề tài

Sau quá trình làm bài tập lớn về phát triển và tạo phần mềm ứng dụng cho quản lý chuyến bay hãng hàng không, về mặt nội dung, hệ thống đã đáp ứng được những yêu cầu đưa ra như: đặt vé, bán vé, lập lịch chuyến bay, thống kê báo cáo và thay đổi quy định chung.

Về mặt kiến thức, từ mô hình hoá nghiệp vụ chúng em có thể tìm hiểu và tiếp cận được phương pháp phân tích, thiết kế hệ thống thông tin một cách rõ ràng hơn, có sự logic và kết nối với nhau, đáp ứng được yêu cầu của đề tài đưa ra. Chúng em biết cách vẽ các sơ đồ bắt buộc chuyên sâu hơn, tốt hơn, biết cách sử dụng các công cụ hỗ trợ để làm bài tốt hơn như: pycharm, bootstrap template, bootstrap gift, chartjs.....và hiểu rõ về cách hoạt động và làm ra một phần mềm ứng dụng. Ngoài ra, tiếp cận trực tiếp và tổng quan hơn việc ứng dụng CÔNG NGHỆ THÔNG TIN trong hoạt động kinh doanh bằng cách sử dụng các CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM của các công ty hiện nay.

Mặc dù đã có nhiều cố gắng tìm hiểu công việc “Quản lý chuyến bay”, nhưng không sao tránh khỏi những thiếu sót. Mong Thầy đóng góp ý kiến chúng em rút ra được nhiều kinh nghiệm cho những bài tập lớn sau.

Thời gian dài nhưng trình độ hiểu biết của bản thân chúng em còn chưa nhiều nên việc phân tích thiết kế và cài đặt bài toán quản lý chuyến bay chưa hoàn thiện như một phần mềm quản lý thực thụ. Nó chỉ mang tính chất học hỏi, trao đổi và bắt đầu làm quen với thực tế. Mong thầy di du và châm chước trong quá trình chấm điểm.

Chúng em xin chân thành cảm ơn Thầy Dương Hữu Thành đã tận tình giúp đỡ em hoàn thành bài tập lớn, trong quá trình làm bài Thầy đã luôn sẵn sàng giúp đỡ chúng em tận tình.

3.2. Các chức năng hệ thống

3.2.1. Chức năng 1

Chức năng 1 cho phép tìm vé, trong đó có khứ hồi, một chiều

FLY

Home

login/signUp

Search

Search

Tim Vé

Khứ hồi

Một chiều

Hà Nội Nội Bài	→	Đà Nẵng Chu Lai	thời gian khởi hành: 2022-12-26 20:53:00	<div>Vé loại 1</div> <div>None VNĐ</div>	<div>Vé loại 2</div> <div>None VNĐ</div>
Hà Nội Nội Bài	→	Đà Nẵng Chu Lai	thời gian khởi hành: 2022-12-26 20:54:00	<div>Vé loại 1</div> <div>None VNĐ</div>	<div>Vé loại 2</div> <div>None VNĐ</div>
Hà Nội Nội Bài	→	Đà Nẵng Chu Lai	thời gian khởi hành: 2023-01-28 20:54:00	<div>Vé loại 1</div> <div>None VNĐ</div>	<div>Vé loại 2</div> <div>None VNĐ</div>

Hình 3.1: Hình chức năng 1 tìm vé

3.2.2. Chức năng 2

Chức năng 2 cho phép đặt vé và thanh toán online

Xem chỗ ngồi

Đặt vé

Nhập họ và tên

Số CCCD *

Ngày sinh *
dd/mm/yyyy

Mã chuyến bay
1

Submit

Thanh toán ngay

chọn vị trí ngồi

xpl-a1

xpl-a2

xpl-a3

xpl-a4

xpl-a5

xpl-a6

xpl-a7

xpl-a8

xpl-a9

xpl-a10

xpl-b1

xpl-b2

xpl-b3

xpl-b4

xpl-b5

xpl-b6

xpl-b7

xpl-b8

xpl-b9

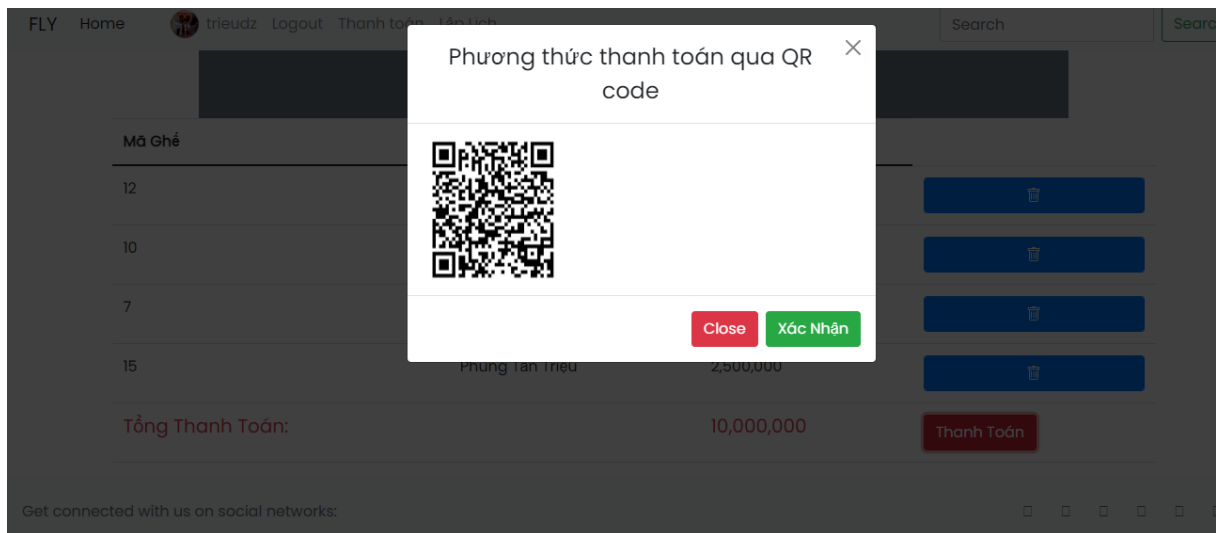
Dãy ngoài	Dãy giữa	Dãy trong
xpl-a1	xpl-a2	xpl-a3
xpl-a4	xpl-a5	xpl-a6
xpl-a7	xpl-a8	xpl-a9
xpl-a10	xpl-b1	xpl-b2
xpl-b3	xpl-b4	xpl-b5
xpl-b6	xpl-b7	xpl-b8
xpl-b9	xpl-b10	

COMPANY NAME

PRODUCTS

USEFUL LINKS

CONTACT



Hình 3.2: Hình chức năng 2 đặt vé thanh toán online

3.2.3 Chức năng 3

Chức năng 3 bán vé, thanh toán tại chỗ

Xem chỗ ngồi

Bán Vé

Ngày sinh *

Chọn vị trí ngồi

xpl-a1

xpl-a2
xpl-a3
xpl-a4
xpl-a5
xpl-a6
xpl-a7
xpl-a8
xpl-a9
xpl-a10
xpl-b1
xpl-b2
xpl-b3
xpl-b4
xpl-b5
xpl-b6
xpl-b7
xpl-b8
xpl-b9

Mã chuyến bay

Submit
Thanh toán ngay

Dãy ngoài	Dãy giữa	Dãy trong
xpl-a1	xpl-a2	xpl-a3
xpl-a4	xpl-a5	xpl-a6
xpl-a7	xpl-a8	xpl-a9
xpl-a10	xpl-b1	xpl-b2
xpl-b3	xpl-b4	xpl-b5
xpl-b6	xpl-b7	xpl-b8
xpl-b9	xpl-b10	

25

FLY Home

trieudz Logout Thanh toán Lập Lịch

Search


Search

Bán Vé

Mã Ghế	Tên người đi	Số tiền	
12	Phùng Tấn Triệu	2,500,000	
10	Phùng Tấn Triệu	2,500,000	
7	Phùng Tấn Triệu	2,500,000	
15	Phùng Tấn Triệu	2,500,000	
Tổng Thanh Toán:		10,000,000	<div>Thanh Toán</div>

3.3.4 Chức năng 4

Chức năng 4 lập lịch chuyến bay

FLY Home

trieudz Logout Thanh toán Lập Lịch

Search

Search

Lập Lịch Chuyến Bay

Nhập mã chuyến bay

Sân đi

Nội Bài

Sân đến

Chu Lai

Thời gian khởi hành *

dd/mm/yyyy --:--

Thời gian bay *

--:--

Sân trung gian 1

Sân trung gian 2

Ghi Chú Sân 1

Ghi chú sân 2

Submit

Hủy