Mô hình Use case

Phần mềm quản lý bán vé chuyến bay

Version 1.2

Sinh viên thực hiện:

19120383 – Huỳnh Tấn Thọ

19120426 – Phan Đặng Diễm Uyên

19120469 – Sử Nhật Đăng

**Bảng ghi nhận thay đổi tài liệu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ngày** | **Phiên bản** | **Mô tả** | **Người thay đổi** |
| 10/05/2022 | 1.0 | Điền toàn bộ nội dung tài liệu | Huỳnh Tấn Thọ  Phan Đặng Diễm Uyên  Sử Nhật Đăng |
| 24/06/2022 | 1.1 | Cập nhật sơ đồ Use-case | Phan Đặng Diễm Uyên |
| 24/06/2022 | 1.2 | Cập nhật đặc tả use-case theo sơ đồ use-case mới | Huỳnh Tấn Thọ |
|  |  |  |  |

Mục lục

[1. Sơ đồ Use-case 3](#_Toc106990407)

[2. Danh sách các Actor 3](#_Toc106990408)

[3. Danh sách các Use-case 4](#_Toc106990409)

[4. Đặc tả Use-case 5](#_Toc106990410)

[4.1 Đặc tả Use-case Đăng ký 5](#_Toc106990411)

[4.2 Đặc tả Use-case Đăng nhập 6](#_Toc106990412)

[4.3 Đặc tả Use-case Tra cứu chuyến bay 7](#_Toc106990413)

[4.4 Đặc tả Use-case Xem danh sách vé đã đặt 7](#_Toc106990414)

[4.5 Đặc tả Use-case Đặt vé 8](#_Toc106990415)

[4.6 Đặc tả Use-case Huỷ vé 9](#_Toc106990416)

[4.7 Đặc tả Use-case Thêm chuyến bay 10](#_Toc106990417)

[4.8 Đặc tả Use-case Xoá chuyến bay 11](#_Toc106990418)

[4.9 Đặc tả Use-case Cập nhật chuyến bay 12](#_Toc106990419)

[4.10 Đặc tả Use-case Thêm sân bay 13](#_Toc106990420)

[4.11 Đặc tả Use-case Xoá sân bay 14](#_Toc106990421)

[4.12 Đặc tả Use-case Cập nhật sân bay 15](#_Toc106990422)

[4.13 Đặc tả Use-case Thêm sân bay trung gian 16](#_Toc106990423)

[4.14 Đặc tả Use-case Xoá sân bay trung gian 17](#_Toc106990424)

[4.15 Đặc tả Use-case Cập nhật sân bay trung gian 17](#_Toc106990425)

[4.16 Đặc tả Use-case Lập báo cáo 18](#_Toc106990426)

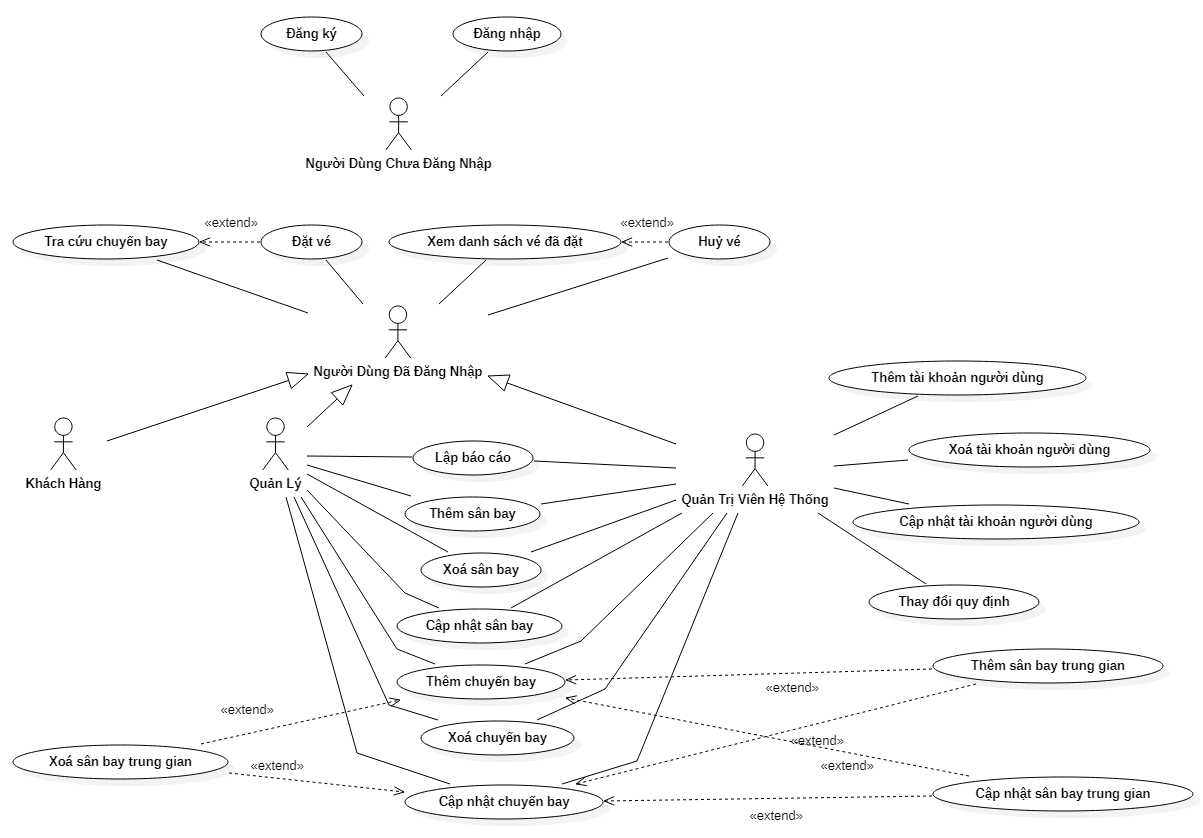
[4.17 Đặc tả Use-case Thêm tài khoản người dùng 19](#_Toc106990427)

[4.18 Đặc tả Use-case Xoá tài khoản người dùng 20](#_Toc106990428)

[4.19 Đặc tả Use-case Cập nhật tài khoản người dùng 21](#_Toc106990429)

[4.20 Đặc tả Use-case Thay đổi quy định 22](#_Toc106990430)

# Sơ đồ Use-case



# Danh sách các Actor

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên Actor | Ý nghĩa/Ghi chú |
| 1 | Người dùng chưa đăng nhập | Người dùng chưa đăng nhập là khách sân bay tuy nhiên họ chưa có tài khoản hoặc tài khoản chưa được đăng nhập vào hệ thống. Do đó, khi có nhu cầu sử dụng phần mềm, họ cần phải tạo tài khoản hoặc đăng nhập tài khoản đã có. |
| 2 | Người dùng đã đăng nhập | Người dùng đã đăng nhập là khách sân bay, quản lý, quản trị viên hệ thống đã có tài khoản và đã đăng nhập vào hệ thống, có thể thực hiện các chức năng được cung cấp cho từng tài khoản. |
| 3 | Khách hàng | Khách hàng là khách sân bay truy cập vào hệ thống để thực hiện đặt mua vé. |
| 4 | Quản lý | Quản lý là nhân viên của sân bay được phân công quản lý về mặt nghiệp vụ của chuyến bay trong hệ thống. |
| 5 | Quản trị viên hệ thống | Quản trị viên hệ thống là người có cấp bậc cao nhất trong hệ thống, có nhiệm vụ quản lý các quy định, chuyến bay và khách hàng. |

# Danh sách các Use-case

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên Use-case | Ý nghĩa/Ghi chú |
| 1 | Đăng ký | Đăng ký một tài khoản khách hàng mới. |
| 2 | Đăng nhập | Đăng nhập bằng tài khoản đã có. |
| 3 | Tra cứu chuyến bay | Tra cứu thông tin của các chuyến bay. |
| 4 | Xem danh sách vé đã đặt | Xem danh sách các vé đã đặt |
| 5 | Đặt vé | Đặt vé cho một chuyến bay. |
| 6 | Huỷ vé | Huỷ vé đã đặt cho một chuyến bay. |
| 7 | Thêm chuyến bay | Tạo một chuyến bay mới. |
| 8 | Xoá chuyến bay | Xoá một chuyến bay. |
| 9 | Cập nhật chuyến bay | Cập nhật thông tin một chuyến bay. |
| 10 | Thêm sân bay | Tạo sân bay mới. |
| 11 | Xoá sân bay | Xoá một sân bay. |
| 12 | Cập nhật sân bay | Cập nhật thông tin một sân bay. |
| 13 | Thêm sân bay trung gian | Tạo một sân bay trung gian mới. |
| 14 | Xoá sân bay trung gian | Xoá một sân bay trung gian. |
| 15 | Cập nhật sân bay trung gian | Cập nhật thông tin một sân bay trung gian. |
| 16 | Lập báo cáo | Lập báo cáo theo tháng và theo năm. |
| 17 | Thêm tài khoản người dùng | Thêm một tài khoản vào hệ thống với vai trò bất kỳ. |
| 18 | Xóa tài khoản người dùng | Xóa một tài khoản khỏi hệ thống. |
| 19 | Sửa tài khoản người dùng | Chỉnh sửa thông tin một tài khoản trên hệ thống. |
| 20 | Thay đổi quy định | Thay đổi quy định. |

# Đặc tả Use-case

## Đặc tả Use-case Đăng ký

### Tóm tắt

* Use-case ID: UC-001
* Người sử dụng: Người dùng chưa đăng nhập.
* Mô tả: Những khách hàng ở sân bay chưa có tài khoản trong hệ thống thực hiện đăng ký tài khoản mới.

### Dòng sự kiện

#### Dòng sự kiện chính

1. Người dùng nhấn vào nút “Đăng ký”.
2. Tại biểu mẫu “Đăng ký”:
   1. Người dùng điền Username vào field “Username”.
   2. Người dùng điền Password vào field “Password”.
   3. Người dùng nhập lại password để xác nhận vào field “Nhập lại password”.
   4. Người dùng nhập họ tên vào field “Họ và tên”.
   5. Người dùng nhập CMND vào field “CMND”.
   6. Người dùng nhập số điện thoại vào field “Số điện thoại”.
3. Người dùng nhấn nút “Xác nhận đăng ký”.
4. Hệ thống kiểm tra và xác thực thông tin đăng ký thành công.
5. Hệ thống chuyển hướng về trang “Đăng nhập”, với thông báo “Đã đăng ký thành công, bạn có thể đăng nhập”.

#### Các dòng sự kiện khác

* Ở bước 2.1, nếu người dùng nhập username đã tồn tại, thông báo lỗi “Username đã tồn tại” được hiển thị lên màn hình.
* Ở bước 2.1, nếu người dùng nhập username quá ngắn (ít hơn 6 ký tự), thông báo lỗi “Username không ít hơn 6 ký tự” được hiển thị lên màn hình.
* Ở bước 2.1, nếu người dùng nhập username có ký tự không hợp lệ (ngoài các ký tự latin, chữ số, dấu chấm (.) và gạch dưới (\_)), thông báo “Username không hợp lệ. Username chỉ nên chứa chữ, số, dấu chấm (.) và gạch dưới (\_).” được hiển thị lên màn hình.
* Ở bước 2.2, nếu người dùng nhập password quá ngắn (ít hơn 8 ký tự), thông báo lỗi “Password không ít hơn 8 ký tự” được hiển thị lên màn hình.
* Ở bước 2.3, nếu người dùng nhập lại password không khớp với password đã nhập ở bước 2.2, thông báo lỗi “Password nhập lại không trùng khớp” được hiển thị lên màn hình.
* Ở bước 2, nếu người dùng không điền đầy đủ thông tin, thông báo lỗi “Cần điền đầy đủ thông tin” được hiển thị lên màn hình.
* Ở bước 4, nếu hệ thống kiểm tra thấy tồn tại một tài khoản có cùng thông tin với tài khoản đang đăng ký, thông báo lỗi “Khách hàng đã tồn tại” hiển thị trên màn hình.

### Các yêu cầu đặc biệt

* Không có.

### Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

* Người dùng chưa đăng nhập vào hệ thống.
* Người dùng chưa tạo sẵn tài khoản.

### Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

* Hệ thống chuyển hướng về trang “Đăng nhập” nếu thực hiện đăng ký thành công.
* Hệ thống ghi nhận hoạt động đăng ký.

### Điểm mở rộng

* Không có.

## Đặc tả Use-case Đăng nhập

### Tóm tắt

* Use-case ID: UC-002
* Người sử dụng: Người dùng chưa đăng nhập
* Mô tả: Khách hàng, quản lý, quản trị viên hệ thống đã có tài khoản trong hệ thống nhưng chưa đăng nhập thực hiện đăng nhập vào hệ thống để sử dụng các chức năng tương ứng với vai trò.

### Dòng sự kiện

#### Dòng sự kiện chính

1. Người dùng nhấn nút “Đăng nhập”.
2. Trên biểu mẫu “Đăng nhập”:
   1. Người dùng điền username vào field “Username”.
   2. Người dùng điền password vào field “Password”.
3. Nhấn nút “Đăng nhập”.
4. Hệ thống xác thực thông tin đăng nhập thành công và điều hướng về trang “Trang chủ”.

#### Các dòng sự kiện khác

* Ở bước 2, nếu người dùng chưa điền username hoặc password và nhấn nút “Đăng nhập”, thông báo lỗi “Thiếu username hoặc password” được hiển thị lên màn hình.
* Ở bước 2, nếu người dùng điền sai username hoặc password, thông báo lỗi “Username hoặc password không đúng!” được hiển thị lên màn hình.

### Các yêu cầu đặc biệt

* Không có.

### Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

* Người dùng chưa đăng nhập vào hệ thống.
* Người dùng đã có tài khoản trong hệ thống.

### Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

* Hệ thống điều hướng về trang “Danh sách chuyến bay” khi đăng nhập tài khoản thành công.

### Điểm mở rộng

* Không có.

## Đặc tả Use-case Tra cứu chuyến bay

### Tóm tắt

* Use-case ID: UC-003
* Người sử dụng: Khách hàng đã đăng nhập, Quản lý và Quản trị viên hệ thống.
* Mô tả: Người dùng tra cứu thông tin của các chuyến bay.

### Dòng sự kiện

#### Dòng sự kiện chính

1. Trên màn hình “Danh sách chuyến bay”, người dùng chọn nhập thông tin vào các ô: Sân bay đến, Sân bay đi, Ngày bắt đầu, Ngày kết thúc
2. Người dùng nhấn nút “Tìm kiếm”
3. Hệ thống tìm và hiển thị các chuyến bay có thông tin liên quan.

#### Các dòng sự kiện khác

* Ở bước 4, nếu hệ thống truy xuất không có thông tin chuyến bay liên quan, thông báo “Không tìm thấy chuyến bay” được hiển thị lên màn hình.

### Các yêu cầu đặc biệt

* Không có.

### Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

* Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống dưới bất kỳ vai trò nào.

### Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

* Hệ thống hiển thị kết quả tra cứu là một bảng gồm danh sách chuyến bay, hoặc thông báo lỗi.

### Điểm mở rộng

* Trong danh sách chuyến bay trả về, người dùng có thể chọn một chuyến bay để xem chi tiết thông tin hoặc tiến hành đặt vé.

## Đặc tả Use-case Xem danh sách vé đã đặt

### Tóm tắt

* Use-case ID: UC-004
* Người sử dụng: Khách hàng đã đăng nhập, Quản lý và Quản trị viên hệ thống.
* Mô tả: Người dùng xem danh sách các vé mình đã đặt.

### Dòng sự kiện

#### Dòng sự kiện chính

1. Trên màn hình “Danh sách chuyến bay”, người dùng chọn tab “Vé đã đặt”
2. Ứng dụng hiển thị danh sách các vé mà người dùng đã đặt
3. Người dùng chọn một vé trong danh sách vé đã đặt, ứng dụng sẽ hiển thị thông tin chi tiết của vé (mã chuyến bay, ngày đặt, họ tên, số điện thoại,…) ở bên phải màn hình.

#### Các dòng sự kiện khác

### Các yêu cầu đặc biệt

* Không có

### Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

* Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống với bất kỳ vai trò nào.

### Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

* Không có

### Điểm mở rộng

* Trong danh sách vé đã đặt, người dùng có thể chọn huỷ vé nếu chuyến bay chưa khởi hành.

## Đặc tả Use-case Đặt vé

### Tóm tắt

* Use-case ID: UC-005
* Người sử dụng: Khách hàng đã đăng nhập, Quản lý và Quản trị viên hệ thống.
* Mô tả: Người dùng đặt vé cho một chuyến bay.

### Dòng sự kiện

#### Dòng sự kiện chính

1. Người dùng chọn một chuyến bay trong danh sách chuyến bay
2. Người dùng nhấn nút “Đặt vé” để tiến hành đặt vé cho chuyến bay đã chọn
3. Trên biểu mẫu “Đặt vé”:
   1. Người dùng chọn chuyến bay tại field “Số hiệu chuyến bay”.
   2. Người dùng điền họ tên vào field “Tên hành khách”.
   3. Người dùng điền CMND/CCCD vào field “CMND/CCCD”.
   4. Người dùng điền số điện thoại vào field “Số điện thoại”.
   5. Người dùng chọn hạng vé tại field “Hạng vé”.
   6. Ứng dụng tự động hiển thị giá vé của hạng vé đã chọn
4. Người dùng nhấn nút “OK”.
5. Hệ thống kiểm tra thông tin theo quy định.
6. Hệ thống ghi nhận việc đặt vé.
7. Thông báo “Đã đặt vé thành công” hiển thị trên màn hình.

#### Các dòng sự kiện khác

* Ở bước 2, nếu người dùng điền thiếu một trong các field được đánh dấu (\*), hiển thị thông báo lỗi “Có ít nhất một ô (\*) bị bỏ trống”.
* Ở bước 3, nếu hệ thống kiểm tra thấy chuyến bay đã hết chỗ, thông báo lỗi “Chuyến bay <id chuyến bay> đã hết chỗ” sẽ hiển thị trên màn hình.
* Ở bước 3, nếu hệ thống kiểm tra thấy chuyến bay đã khởi hành, thông báo lỗi “Chuyến bay <id chuyến bay> đã khởi hành” sẽ hiển thị trên màn hình.
* Ở bước 3, nếu hệ thống kiểm tra thấy chuyến bay không tồn tại, thông báo lỗi “Không tồn tại chuyến bay này” sẽ hiển thị trên màn hình.
* Ở bước 3, nếu hệ thống kiểm tra thấy hạng vé được chọn không tồn tại, thông báo lỗi “Chỉ có hai hạng vé 1, và 2 là phù hợp” sẽ hiển thị trên màn hình.
* Ở bước 3, nếu hệ thống kiểm tra thấy hạng vé được chọn đã hết ghế, thông báo lỗi “Hạng vé đã hết ghế” sẽ hiển thị trên màn hình.
* Ở bước 3, nếu hệ thống kiểm tra thời hạn đặt vé ít hơn thời gian quy định, thông báo lỗi “Thời gian đặt vé đã hết hạn. Vui lòng chọn chuyến bay khởi hành sau ít nhất 1 ngày” hiển thị trên màn hình.
* Ở bước 3, nếu hệ thống kiểm tra thấy khách hàng đã đặt chỗ cùng chuyến bay và cùng thông tin hành khách, thông báo lỗi “Hành khách này đã đặt chỗ trước đó” hiển thị trên màn hình.

### Các yêu cầu đặc biệt

* Không có.

### Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

* Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống.

### Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

* Hệ thống ghi nhận đặt vé.
* Hệ thống hiển thị thông báo cho biết đã đặt vé thành công hay không.

### Điểm mở rộng

* Không có.

## Đặc tả Use-case Huỷ vé

### Tóm tắt

* Use-case ID: UC-006
* Người sử dụng: Khách hàng đã đăng nhập, Quản lý và Quản trị viên hệ thống.
* Mô tả: Người dùng huỷ vé một chuyến bay đã đặt trước .

### Dòng sự kiện

#### Dòng sự kiện chính

1. Trên màn hình “Danh sách chuyến bay”, người dùng chọn tab “Vé đã đặt”
2. Ứng dụng hiển thị danh sách các vé mà người dùng đã đặt
3. Người dùng nhấn nút “Huỷ vé”.
4. Hệ thống hiển thị thông báo xác nhận “Bạn có chắc chắn muốn hủy?”
5. Người dùng nhấn nút “Đồng ý”.
6. Hệ thống huỷ vé của người dùng cho chuyến bay.
7. Thông báo “Đã hủy vé thành công” hiển thị trên màn hình.

#### Các dòng sự kiện khác

* Ở bước 3, không thể hủy vé nếu thời điểm hủy vé diễn ra sau khi chuyến bay đã cất cánh.
* Ở bước 4, nếu người dùng nhấn nút “Không đồng ý”, thao tác huỷ vé không được ghi nhận.

### Các yêu cầu đặc biệt

* Không có

### Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

* Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống với bất kỳ vai trò nào.
* Người dùng đã đặt chỗ ít nhất một chuyến bay.

### Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

* Hệ thống ghi nhận huỷ vé nếu thành công.

### Điểm mở rộng

* Không có.

## Đặc tả Use-case Thêm chuyến bay

### Tóm tắt

* Use-case ID: UC-007
* Người sử dụng: Quản lý, Quản trị viên hệ thống
* Mô tả: Người dùng tạo một chuyến bay mới trong hệ thống.

### Dòng sự kiện

#### Dòng sự kiện chính

1. Ở màn hình chính ứng dụng, người dùng chọn “Quản lý chuyến bay” trên thanh menu bên phải màn hình.
2. Ở màn hình “Quản lý chuyến bay”, người dùng chọn tab “Chuyến bay”
3. Người dùng nhấn nút “Thêm” ở bên phải màn hình.
4. Trên biểu mẫu “Tạo chuyến bay”:
   1. Người dùng chọn sân bay đi tại field “Sân bay đi”.
   2. Người dùng chọn sân bay đến tại field “Sân bay đến”.
   3. Người dùng chọn thời gian khởi hành tại field “Ngày – Giờ”.
   4. Người dùng nhập thời gian bay vào field “Thời gian bay (phút)”.
   5. Người dùng nhập số lượng ghế vào field “Số lượng ghế hạng 1”
   6. Người dùng nhập số lượng ghế vào field “Số lượng ghế hạng 2”
   7. Người dùng có thể thêm/xóa/sửa thông tin cho các sân bay trung gian (xem các use-case 13, 14, 15)
5. Người dùng nhấn nút “OK”.
6. Hệ thống kiểm tra thông tin chuyến bay theo quy định.
7. Hệ thống ghi nhận tạo thành công.

#### Các dòng sự kiện khác

* Ở bước 4, nếu hệ thống kiểm tra thấy người dùng nhập các field “Thời gian bay (phút)”, “Số lượng ghế hạng 1”, “Số lượng ghế hạng 2”, hoặc “Thời gian chờ” (nếu có) không phải là một số nguyên dương, thông báo lỗi “Giá trị nhập vào phải là một số nguyên dương” được hiển thị trên field tương ứng.
* Ở bước 4, nếu hệ thống kiểm tra thấy có một field không có giá trị nào, trừ field “Ghi chú” (nếu có), thông báo lỗi “Cần điền đầy đủ các thông tin” được hiển thị trên màn hình.
* Ở bước 4, nếu hệ thống kiểm tra thấy toàn bộ thông tin chuyến bay trùng với một chuyến bay đã có, thông báo lỗi “Chuyến bay đã tồn tại” được hiển thị trên màn hình.
* Ở bước 4, nếu hệ thống kiểm tra thấy field “Thời gian bay” không thoả quy định, thông báo lỗi “Thời gian bay tối thiểu là 30 phút” sẽ hiển thị trên màn hình.
* Ở bước 4, nếu hệ thống kiểm tra thấy field “Thời gian dừng” (nếu có) không thoả quy định, thông báo lỗi “Thời gian dừng tại sân bay trung gian từ 10 đến 20 phút” sẽ hiển thị trên màn hình.

### Các yêu cầu đặc biệt

* Không có

### Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

* Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống với vai trò Quản lý hoặc Quản trị viên hệ thống.
* Chưa tồn tại chuyến bay trong hệ thống.

### Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

* Hệ thống hiển thị thông báo cho biết chuyến bay có được tạo thành công hay không.

### Điểm mở rộng

* Không có.

## Đặc tả Use-case Xoá chuyến bay

### Tóm tắt

* Use-case ID: UC-008
* Người sử dụng: Quản lý, Quản trị viên hệ thống.
* Mô tả: Người dùng xoá một chuyến bay trong hệ thống.

### Dòng sự kiện

#### Dòng sự kiện chính

1. Ở màn hình chính ứng dụng, người dùng chọn “Quản lý chuyến bay” trên thanh menu bên phải màn hình.
2. Ở màn hình “Quản lý chuyến bay”, người dùng chọn tab “Chuyến bay”
3. Người dùng chọn chuyến bay cần xoá, có thể chọn một hoặc nhiều chuyến bay cùng lúc.
4. Người dùng nhấn nút “Xóa” ở bên phải màn hình.
5. Thông báo “Bạn muốn xoá các chuyến bay đã chọn?” hiển thị trên màn hình.
6. Người dùng nhấn nút “Đồng ý”.
7. Hệ thống kiểm tra và xác nhận xoá chuyến bay.
8. Thông báo “Xoá chuyến bay thành công” hiển thị trên màn hình.

#### Các dòng sự kiện khác

* Ở bước 5, người dùng nhấn nút “Không đồng ý”, hệ thống không ghi nhận xoá chuyến bay.

### Các yêu cầu đặc biệt

* Không có.

### Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

* Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống với vai trò Quản lý, hoặc Quản trị viên hệ thống.
* Có ít nhất một chuyến bay trong hệ thống.

### Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

* Hệ thống hiển thị thông báo cho biết xoá chuyến bay thành công.

### Điểm mở rộng

* Không có.

## Đặc tả Use-case Cập nhật chuyến bay

### Tóm tắt

* Use-case ID: UC-009
* Người dùng: Quản lý, Quản trị viên hệ thống
* Mô tả: Người dùng cập nhật thông tin của một chuyến bay.

### Dòng sự kiện

#### Dòng sự kiện chính

1. Ở màn hình chính ứng dụng, người dùng chọn “Quản lý chuyến bay” trên thanh menu bên phải màn hình.
2. Ở màn hình “Quản lý chuyến bay”, người dùng chọn tab “Chuyến bay"
3. Người dùng nhấn nút “Cập nhật” bên cạnh thông tin của một chuyến bay
4. Trên biểu mẫu “Cập nhật chuyến bay”:
   1. Người dùng sửa sân bay đi tại field “Sân bay đi”.
   2. Người dùng sửa sân bay đến tại field “Sân bay đến”.
   3. Người dùng sửa thời gian khởi hành tại field “Ngày – Giờ”.
   4. Người dùng sửa thời gian bay vào field “Thời gian bay (phút)”.
   5. Người dùng sửa số lượng ghế vào field “Số lượng ghế hạng 1”
   6. Người dùng sửa số lượng ghế vào field “Số lượng ghế hạng 2”
   7. Người dùng có thể thêm/xóa/sửa thông tin cho các sân bay trung gian (xem các use-case 13, 14, 15)
5. Người dùng nhấn nút “OK”.
6. Thông báo “Bạn muốn cập thông tin chuyến bay?” hiển thị trên màn hình.
7. Người dùng nhấn nút “Đồng ý”.
8. Hệ thống kiểm tra và xác nhận cập nhật chuyến bay.
9. Thông báo “Cập nhật chuyến bay thành công” hiển thị trên màn hình.

#### Các dòng sự kiện khác

* Ở bước 4, nếu hệ thống kiểm tra thấy người dùng nhập các field “Thời gian bay (phút)”, “Số lượng ghế hạng 1”, “Số lượng ghế hạng 2”, hoặc “Thời gian chờ” (nếu có) không phải là một số nguyên dương, thông báo lỗi “Giá trị nhập vào phải là một số nguyên dương” được hiển thị trên field tương ứng.
* Ở bước 4, nếu hệ thống kiểm tra thấy có một field không có giá trị nào, trừ field “Ghi chú” (nếu có), thông báo lỗi “Cần điền đầy đủ các thông tin” được hiển thị trên màn hình.
* Ở bước 4, nếu hệ thống kiểm tra thấy toàn bộ thông tin chuyến bay trùng với một chuyến bay đã có, thông báo lỗi “Chuyến bay đã tồn tại” được hiển thị trên màn hình.
* Ở bước 4, nếu hệ thống kiểm tra thấy field “Thời gian bay” không thoả quy định, thông báo lỗi “Thời gian bay tối thiểu là 30 phút” sẽ hiển thị trên màn hình.
* Ở bước 4, nếu hệ thống kiểm tra thấy field “Thời gian dừng” (nếu có) không thoả quy định, thông báo lỗi “Thời gian dừng tại sân bay trung gian từ 10 đến 20 phút” sẽ hiển thị trên màn hình.
* Ở bước 5, nếu người dùng nhấn nút “Hủy”, biểu mẫu “Cập nhật chuyến bay” được đóng lại
* Ở bước 6, người dùng nhấn nút “Không đồng ý”, hệ thống không cập nhật thông tin chuyến bay

### Các yêu cầu đặc biệt

* Không có.

### Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

* Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống với vai trò Quản lý, hoặc Quản trị viên hệ thống.
* Có ít nhất một chuyến bay trong hệ thống.

### Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

* Hệ thống hiển thị thông báo cho biết cập nhật chuyến bay thành công.

### Điểm mở rộng

* Không có.

## Đặc tả Use-case Thêm sân bay

### Tóm tắt

* Use-case ID: UC-0010
* Người sử dụng: Quản lý, Quản trị viên hệ thống
* Mô tả: Người dùng tạo một sân bay mới trong hệ thống.

### Dòng sự kiện

#### Dòng sự kiện chính

1. Ở màn hình chính ứng dụng, người dùng chọn “Quản lý chuyến bay” trên thanh menu bên phải màn hình.
2. Ở màn hình “Quản lý chuyến bay”, người dùng chọn tab “Sân bay”
3. Người dùng nhấn nút “Thêm” ở bên phải màn hình.
4. Trên biểu mẫu “Tạo sân bay”, người dùng nhập tên sân bay
5. Người dùng nhấn nút “Thêm”.
6. Hệ thống kiểm tra thông tin sân bay theo quy định.
7. Hệ thống ghi nhận tạo thành công.

#### Các dòng sự kiện khác

* Ở bước 4, nếu người dùng bỏ trống ô Tên sân bay, hiển thị thông báo lỗi “Có ít nhất một ô (\*) bị bỏ trống”
* Ở bước 5, nếu người dùng nhấn nút “Hủy”, biểu mẫu được đóng lại
* Ở bước 6, nếu tên sân bay đã tốn tại, hiển thị thông báo “Sân bay đã tồn tại”

### Các yêu cầu đặc biệt

* Không có

### Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

* Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống với vai trò Quản lý hoặc Quản trị viên hệ thống.
* Chưa tồn tại sân bay trong hệ thống.

### Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

* Hệ thống hiển thị thông báo cho biết sân bay có được tạo thành công hay không.

### Điểm mở rộng

* Không có.

## Đặc tả Use-case Xoá sân bay

### Tóm tắt

* Use-case ID: UC-011
* Người sử dụng: Quản lý, Quản trị viên hệ thống.
* Mô tả: Người dùng xoá một sân bay trong hệ thống.

### Dòng sự kiện

#### Dòng sự kiện chính

1. Ở màn hình chính ứng dụng, người dùng chọn “Quản lý chuyến bay” trên thanh menu bên phải màn hình.
2. Ở màn hình “Quản lý chuyến bay”, người dùng chọn tab “Sân bay”
3. Người dùng chọn sân bay cần xoá, có thể chọn một hoặc nhiều sân bay cùng lúc.
4. Người dùng nhấn nút “Xóa” ở bên phải màn hình.
5. Thông báo “Bạn muốn xoá các sân bay đã chọn?” hiển thị trên màn hình.
6. Người dùng nhấn nút “Đồng ý”.
7. Hệ thống kiểm tra và xác nhận xoá chuyến bay.
8. Thông báo “Xoá sân bay thành công” hiển thị trên màn hình.

#### Các dòng sự kiện khác

* Ở bước 5, người dùng nhấn nút “Không đồng ý”, hệ thống không ghi nhận xoá chuyến bay.

### Các yêu cầu đặc biệt

* Không có.

### Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

* Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống với vai trò Quản lý, hoặc Quản trị viên hệ thống.
* Có ít nhất một sân bay trong hệ thống.

### Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

* Hệ thống hiển thị thông báo cho biết xoá sân bay thành công.

### Điểm mở rộng

* Không có.

## Đặc tả Use-case Cập nhật sân bay

### Tóm tắt

* Use-case ID: UC-012
* Người dùng: Quản lý, Quản trị viên hệ thống
* Mô tả: Người dùng cập nhật thông tin của một sân bay.

### Dòng sự kiện

#### Dòng sự kiện chính

1. Ở màn hình chính ứng dụng, người dùng chọn “Quản lý chuyến bay” trên thanh menu bên phải màn hình
2. Ở màn hình “Quản lý chuyến bay”, người dùng chọn tab “Sân bay".
3. Người dùng nhấn nút “Cập nhật” bên cạnh thông tin của một sân bay
4. Trên biểu mẫu “Cập nhật sân bay”, người dùng nhập tên sân bay
5. Người dùng nhấn nút “Cập nhật”.
6. Hệ thống kiểm tra và xác nhận cập nhật thông tin sân bay.
7. Thông báo “Cập nhật sân bay thành công” hiển thị trên màn hình.

#### Các dòng sự kiện khác

* Ở bước 4, nếu người dùng bỏ trống ô Tên sân bay, hiển thị thông báo lỗi “Có ít nhất một ô (\*) bị bỏ trống”
* Ở bước 5, nếu người dùng nhấn nút “Hủy”, biểu mẫu được đóng lại
* Ở bước 6, nếu tên sân bay đã tốn tại, hiển thị thông báo “Sân bay đã tồn tại”

### Các yêu cầu đặc biệt

* Không có.

### Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

* Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống với vai trò Quản lý, hoặc Quản trị viên hệ thống.
* Có ít nhất một sân bay trong hệ thống.

### Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

* Hệ thống hiển thị thông báo cho biết cập nhật sân bay thành công.

### Điểm mở rộng

* Không có.

## Đặc tả Use-case Thêm sân bay trung gian

### Tóm tắt

* Use-case ID: UC-013
* Người sử dụng: Quản lý, Quản trị viên hệ thống
* Mô tả: Người dùng tạo sân bay trung gian mới cho một chuyến bay trong hệ thống.

### Dòng sự kiện

#### Dòng sự kiện chính

1. Trên biểu mẫu “Tạo chuyến bay” hoặc “Cập nhật chuyến bay”, người dùng nhấn nút “Thêm”, biểu mẫu “Sân bay trung gian” sẽ hiện ra
2. Trên biểu mẫu “Sân bay trung gian”:
   1. Người dùng nhập tên sân bay tại field “Sân bay”.
   2. Người dùng nhập thời gian dừng tại field “Thời gian dừng”.
3. Người dùng nhấn nút “OK”.
4. Hệ thống kiểm tra thông tin sân bay trung gian theo quy định.
5. Hệ thống ghi nhận tạo thành công sân bay trung gian cho chuyến bay.

#### Các dòng sự kiện khác

* Ở bước 3, nếu người dùng nhấn nút “Hủy”, biểu mẫu “Sân bay trung gian” được đóng lại.
* Ở bước 3, nếu người dùng bỏ trống ô Tên sân bay, hiển thị thông báo lỗi “Có ít nhất một ô (\*) bị bỏ trống

### Các yêu cầu đặc biệt

* Không có

### Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

* Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống với vai trò Quản lý hoặc Quản trị viên hệ thống.
* Chưa tồn tại sân bay trung gian trùng thông tin trong chuyến bay.

### Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

* Hệ thống hiển thị thông báo cho biết sân bay trung gian có được tạo thành công hay không.

### Điểm mở rộng

* Không có.

## Đặc tả Use-case Xoá sân bay trung gian

### Tóm tắt

* Use-case ID: UC-014
* Người sử dụng: Quản lý, Quản trị viên hệ thống.
* Mô tả: Người dùng xoá một sân bay trung gian của một chuyến bay trong hệ thống.

### Dòng sự kiện

#### Dòng sự kiện chính

1. Trên biểu mẫu “Tạo chuyến bay” hoặc “Cập nhật chuyến bay”, người dùng chọn một hoặc nhiều sân bay trung gian cùng lúc
2. Người dùng nhấn nút “Xóa”
3. Ứng dụng hiển thị thông báo xác nhận “Bạn có chắc chắn muốn xóa?”
4. Người dùng nhấn nút “Đồng ý”.
5. Hệ thống xóa thông tin sân bay trung gian của chuyến bay đó.

#### Các dòng sự kiện khác

* Ở bước 4, nếu người dùng nhấn nút “Không đồng ý”, hệ thống không ghi nhận xoá sân bay trung gian đã chọn của chuyến bay.

### Các yêu cầu đặc biệt

* Không có.

### Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

* Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống với vai trò Quản lý, hoặc Quản trị viên hệ thống.
* Có ít nhất một sân bay trung gian cho chuyến bay đó.

### Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

* Hệ thống hiển thị thông báo cho biết xoá sân bay trung gian thành công.

### Điểm mở rộng

* Không có.

## Đặc tả Use-case Cập nhật sân bay trung gian

### Tóm tắt

* Use-case ID: UC-015
* Người dùng: Quản lý, Quản trị viên hệ thống
* Mô tả: Người dùng cập nhật thông tin của một sân bay trung gian của một chuyến bay trong hệ thống.

### Dòng sự kiện

#### Dòng sự kiện chính

1. Trên biểu mẫu “Tạo chuyến bay” hoặc “Cập nhật chuyến bay”, người dùng nhấn nút “Cập nhật” bên cạnh thông tin của một sân bay trung gian, biểu mẫu “Sân bay trung gian” sẽ hiện ra.
2. Trên biểu mẫu “Sân bay trung gian”:
   1. Người dùng nhập tên sân bay tại field “Sân bay”.
   2. Người dùng nhập thời gian dừng tại field “Thời gian dừng”.
3. Người dùng nhấn nút “OK”.
4. Hệ thống kiểm tra thông tin sân bay trung gian theo quy định.

#### Các dòng sự kiện khác

* Ở bước 3, nếu người dùng nhấn nút “Hủy”, biểu mẫu “Sân bay trung gian” được đóng lại.
* Ở bước 3, nếu người dùng bỏ trống ô Tên sân bay, hiển thị thông báo lỗi “Có ít nhất một ô (\*) bị bỏ trống

### Các yêu cầu đặc biệt

* Không có.

### Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

* Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống với vai trò Quản lý hoặc Quản trị viên hệ thống.
* Chưa tồn tại sân bay trung gian trùng thông tin trong chuyến bay.

### Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

* Hệ thống hiển thị thông báo cho biết sân bay trung gian có được tạo thành công hay không.

### Điểm mở rộng

* Không có.

## Đặc tả Use-case Lập báo cáo

### Tóm tắt

* Use-case ID: UC-016
* Người dùng: Quản lý, Quản trị viên hệ thống
* Mô tả: Người dùng lập báo cáo doanh thu theo tháng và theo năm.

### Dòng sự kiện

#### Dòng sự kiện chính

1. Ở màn hình chính ứng dụng, người dùng chọn “Lập báo cáo chi tiết” trên thanh menu bên phải màn hình.
2. Ở màn hình “Lập báo cáo chi tiết”
   1. Người dùng chọn tab “Báo cáo theo năm"
      1. Người dùng nhập số năm cần tạo báo cáo vào ô bên phải màn hình
      2. Người dùng nhấn nút “Tạo báo cáo”
      3. Ứng dụng hiển thị báo cáo doanh thu của tất cả các tháng trong năm được nhập, mỗi tháng bao gồm: số chuyến bay, doanh thu, tỉ lệ
   2. Người dùng chọn tab “Báo cáo theo tháng"
      1. Người dùng chọn tháng và nhập số năm cần tạo báo cáo vào ô bên phải màn hình
      2. Người dùng nhấn nút “Tạo báo cáo”
      3. Ứng dụng hiển thị báo cáo doanh thu của tất cả các chuyến bay trong tháng của năm được nhập, mỗi chuyến bay bao gồm: mã chuyến bay, số vé, doanh thu, tỉ lệ

#### Các dòng sự kiện khác

* Ở bước 2, nếu người dùng nhập nội dung không phải là số vào ô, ứng dụng hiển thị thông báo lỗi “Nội dung nhập phải là số dương”

### Các yêu cầu đặc biệt

* Không có.

### Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

* Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống với vai trò Quản lý hoặc Quản trị viên hệ thống.

### Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

* Hệ thống hiển thị báo cáo nếu tìm thấy thành công.

### Điểm mở rộng

* Không có.

## Đặc tả Use-case Thêm tài khoản người dùng

### Tóm tắt

* Use-case ID: UC-017
* Người sử dụng: Quản trị viên hệ thống.
* Mô tả: Quản trị viên có thể thêm tài khoản mới (khách hàng, quản lý mới, quản trị viên) vào hệ thống.

### Dòng sự kiện

#### Dòng sự kiện chính

1. Quản trị viên nhấn nút “Thêm” tại màn hình “Quản lý tài khoản”.
2. Biểu mẫu “Thông tin tài khoản người dùng” gồm các thông tin username, Password, Chức vụ, Họ và tên, Số CMND, Số điện thoại được hiển thị lên màn hình.
3. Trên biểu mẫu “Thông tin tài khoản người dùng”
   1. Quản trị viên điền username cho tài khoản mới của người dùng vào field “Username”
   2. Quản trị viên điền mật khẩu cho tài khoản mới của người dùng vào field “Password”
   3. Quản trị viên điền họ và tên người dùng vào field “Họ và tên”.
   4. Quản trị viên chọn chức vụ phù hợp trong field “Chức vụ”.
   5. Quản trị viên điền CMND người dùng vào field “Số CMND”.
   6. Quản trị viên điền số điện thoại của người dùng vào field “Số điện thoại”
4. Hệ thống kiểm tra thông tin tài khoản mới
5. Hệ thống thêm thông tin tài khoản mới vào cơ sở dữ liệu và thông báo “Đã thêm tài khoản mới thành công”.

#### Các dòng sự kiện khác

1. Ở bước 4, nếu có ít nhất một trong các field cần điền thông tin bị bỏ trống, hệ thống hiển thị thông báo “Chưa nhập đủ thông tin tài khoản mới”.
2. Ở bước 4, nếu username của người dùng mới trùng với username của một người dùng đã có trong cơ sở dữ liệu từ trước, hệ thống hiển thị thông báo “Username đã tồn tại”
3. Ở bước 4, nếu số CMND của người dùng mới trùng với số CMND của một người dùng đã có trong cơ sở dữ liệu từ trước, hệ thống hiển thị thông báo “CMND đã tồn tại”
4. Ở bước 4, nếu họ và tên, số CMND, và số điện thoại của người mới trùng với các thông tin tương ứng của một người dùng đã có trong cơ sở dữ liệu từ trước, hệ thống hiển thị thông báo “Tài khoản đã tồn tại”

### Các yêu cầu đặc biệt

* Không có

### Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

* Người dùng đã đăng nhập với vai trò Quản trị viên hệ thống

### Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

* Hiển thị thông báo “Đã thêm tài khoản mới thành công” và thêm thông tin của tài khoản đó vào cơ sở dữ liệu.

### Điểm mở rộng

* Không có.

## Đặc tả Use-case Xoá tài khoản người dùng

### Tóm tắt

* Use-case ID: UC-018
* Người sử dụng: Quản trị viên hệ thống.
* Mô tả: Quản trị viên có thể xóa thông tin của người dùng trên hệ thống.

### Dòng sự kiện

#### Dòng sự kiện chính

1. Quản trị viên check vào checkbox bên cạnh thông tin của một người dùng muốn xóa tại màn hình “Khách hàng”.
2. Sau khi chọn xong các người dùng muốn xóa khỏi hệ thống, quản trị viên nhấn nút “Xóa” để tiến hành xóa.
3. Hệ thống thông báo “Bạn có chắc chắn muốn xóa thông tin các người dùng đã được chọn hay không?” Nhấn “Có” để tiến hành xóa. Nhấn “Không” để hủy.
4. Hệ thống xóa thông tin của các người dùng trên cơ sở dữ liệu và thông báo “Đã xóa thông tin người dùng thành công”.

#### Các dòng sự kiện khác

* Ở bước 2, nếu quản trị viên không chọn người dùng nào mà nhấn nút “Xóa”, hệ thống hiển thị thông báo “Chưa có người dùng nào được chọn”.

### Các yêu cầu đặc biệt

* Không có.

### Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

* Người dùng đã đăng nhập với vai trò Quản trị viên hệ thống

### Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

* Hiển thị thông báo “Đã xóa thông tin người dùng thành công” và xóa thông tin của các người dùng đó khỏi cơ sở dữ liệu.

### Điểm mở rộng

* Không có.

## Đặc tả Use-case Cập nhật tài khoản người dùng

### Tóm tắt

* Use-case ID: UC-019
* Người sử dụng: Quản trị viên hệ thống.
* Mô tả: Quản trị viên có thể chỉnh sửa thông tin của người dùng trên hệ thống.

### Dòng sự kiện

#### Dòng sự kiện chính

1. Quản trị viên nhấn nút “:” bên cạnh thông tin của một người dùng muốn chỉnh sửa tại màn hình “Quản lý tài khoản”.
2. Biểu mẫu “Thông tin người dùng” gồm các thông tin Username, Password, Họ và tên, Số CMND, Số điện thoại được hiển thị lên màn hình.
3. Trên biểu mẫu “Thông tin người dùng”
   1. Quản trị viên chỉnh sửa username cho tài khoản của người dùng ở field “Username”
   2. Quản trị viên chỉnh sửa mật khẩu cho tài khoản mới của người dùng ở field “Password”
   3. Quản trị viên chỉnh sửa họ và tên người dùng ở field “Họ và tên”.
   4. Quản trị viên chỉnh sửa CMND người dùng ở field “Số CMND”.
   5. Quản trị viên chỉnh sửa số điện thoại của người dùng ở field “Số điện thoại”
4. Hệ thống kiểm tra thông tin mới của người dùng
5. Hệ thống cập nhật thông tin của người dùng vào cơ sở dữ liệu và thông báo “Đã cập nhật thông tin người dùng thành công”.

#### Các dòng sự kiện khác

1. Ở bước 4, nếu có ít nhất một trong các field cần điền thông tin bị bỏ trống, hệ thống hiển thị thông báo “Chưa nhập đủ thông tin người dùng”.
2. Ở bước 4, nếu username mới của người dùng trùng với username của một người dùng đã có trong cơ sở dữ liệu từ trước, hệ thống hiển thị thông báo “Username đã tồn tại”
3. Ở bước 4, nếu số CMND mới của người dùng trùng với số CMND của một người dùng đã có trong cơ sở dữ liệu từ trước, hệ thống hiển thị thông báo “CMND đã tồn tại”
4. Ở bước 4, nếu cả họ và tên, số CMND, và số điện thoại mới của người dùng trùng với các thông tin tương ứng của một người dùng đã có trong cơ sở dữ liệu từ trước, hệ thống hiển thị thông báo “Người dùng đã tồn tại”

### Các yêu cầu đặc biệt

* Không có.

### Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

* Người dùng đã đăng nhập với vai trò Quản trị viên hệ thống

### Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

* Hiển thị thông báo “Đã cập nhật thông tin người dùng thành công” và cập nhật thông tin của người dùng đó vào cơ sở dữ liệu.

### Điểm mở rộng

* Không có

## Đặc tả Use-case Thay đổi quy định

### Tóm tắt

* Use-case ID: UC-020
* Người sử dụng: Quản trị viên hệ thống.
* Mô tả: Quản trị viên có thể các quy định của hệ thống.

### Dòng sự kiện

#### Dòng sự kiện chính

1. Quản trị viên nhấn nút “Cập nhật” bên cạnh một quy định muốn chỉnh sửa tại màn hình “Quy định”.
2. Trong màn hình “Quy định”
   1. Ở mục Quy định 1, quản trị viên chỉnh sửa các thông tin tại các field số lượng sân bay, 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.
   2. Ở mục Quy định 2, quản trị viên chỉnh sửa các thông tin tại các field số lượng các hạng vé, đơn giá vé.
   3. Ở mục Quy định 3, quản trị viên chỉnh sửa các thông tin tại các field thời gian chậm nhất khi đặt vé, khi hủy vé.
3. Hệ thống cập nhật các quy định mới và thông báo “Đã cập nhật quy định thành công”.

#### Các dòng sự kiện khác

* Không có.

### Các yêu cầu đặc biệt

* Không có.

### Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case

* Người dùng đã đăng nhập với vai trò Quản trị viên hệ thống

### Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case

* Hiển thị thông báo “Đã cập nhật quy định thành công” và cập nhật quy định mới vào hệ thống.

### Điểm mở rộng

* Không có.