

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**  
**MÔN HỌC: LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG**

**Giảng viên hướng dẫn:**

Nguyễn Đình Quảng

**Nhóm môn học:**

07

**Nhóm bài tập lớn:**

CAST

**Thành viên:**

Trương Minh Sơn

B23DCCN726

Nguyễn Anh Trường

B23DCCN867

Nguyễn Tiến Anh

B23DCCN037

Vũ Văn Chiến

B23DCCN096

Hà Nội, 2025

## **Mục lục**

1. Mục tiêu bài tập lớn.
2. Chức năng.
3. Công nghệ sử dụng.
4. Sơ đồ lớp (class diagram).
5. Mô tả chi tiết.
6. Chấm công thành viên nhóm.
7. Tài liệu tham khảo.

## Tên sản phẩm: Ứng dụng đặt vé máy bay

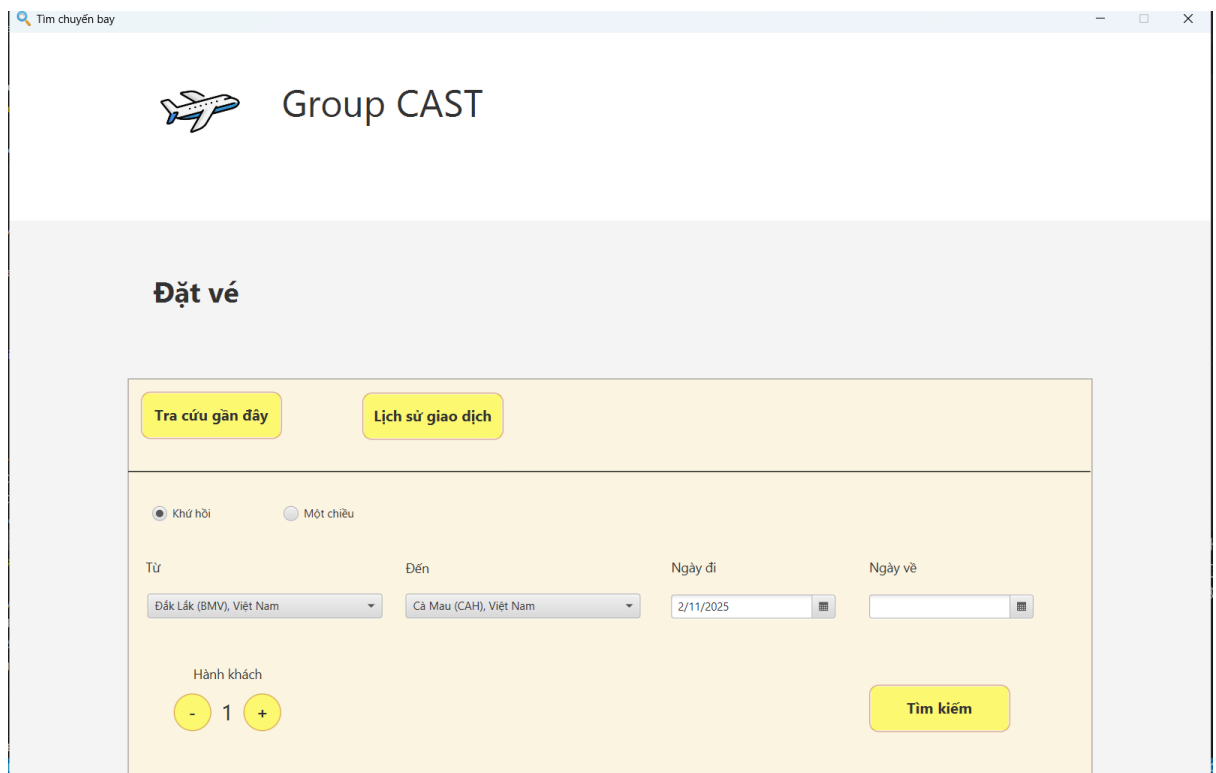
### 1. Mục tiêu:

- Hỗ trợ nhân viên trong quá trình đặt vé cho khách hàng tại sân bay.
- Tránh việc lưu trữ dữ liệu bằng giấy tờ, từ đó tiết kiệm chi phí hoạt động cho hãng hàng không.

### 2. Chức năng:

#### 2.1) Tìm kiếm chuyến bay:

- Tìm kiếm theo 2 loại: khứ hồi và một chiều.
  - + Khứ hồi: chọn ngày đi và ngày về.
  - + Một chiều: chọn ngày đi.



The screenshot shows a web application window titled "Tìm chuyến bay". The header features an airplane icon and the text "Group CAST". Below this, the section "Đặt vé" (Book ticket) is displayed. It contains two yellow buttons: "Tra cứu gần đây" (Recent searches) and "Lịch sử giao dịch" (Transaction history). The main search area has two radio buttons for "Khứ hồi" (Round trip) and "Một chiều" (One way). Below these are four input fields: "Từ" (Origin) with a dropdown menu showing "Đắk Lắk (BMV), Việt Nam", "Đến" (Destination) with a dropdown menu showing "Cà Mau (CAH), Việt Nam", "Ngày đi" (Departure date) with a date picker showing "2/11/2025", and "Ngày về" (Return date) with an empty date picker. At the bottom left, there is a "Hành khách" (Passengers) section with a minus button, the number "1", and a plus button. A yellow "Tìm kiếm" (Search) button is located at the bottom right.

Giao diện tìm kiếm

Group CAST

**Lịch sử tìm kiếm gần đây**

Nơi đi	Nơi đến	Ngày đi	Ngày về
Chưa có chuyến bay nào được tìm kiếm			

Tra cứu gần đây    Lịch sử giao dịch

☒ Khứ hồi    ☐ Một chiều

Từ: Đắk Lắk (BMV), Việt Nam    Đến: Cà Mau (CAH), Việt Nam    Ngày đi: 2/11/2025    Ngày về:

Hành khách: - 1 +    **Tìm kiếm**

*Giao diện lịch sử tìm kiếm*

**Nhập thông tin khách hàng**

Thông tin khách hàng

Tên đầy đủ: như trên CCCD/hộ chiếu

Ngày sinh: ngày / tháng / năm

Số điện thoại: đủ 10 số

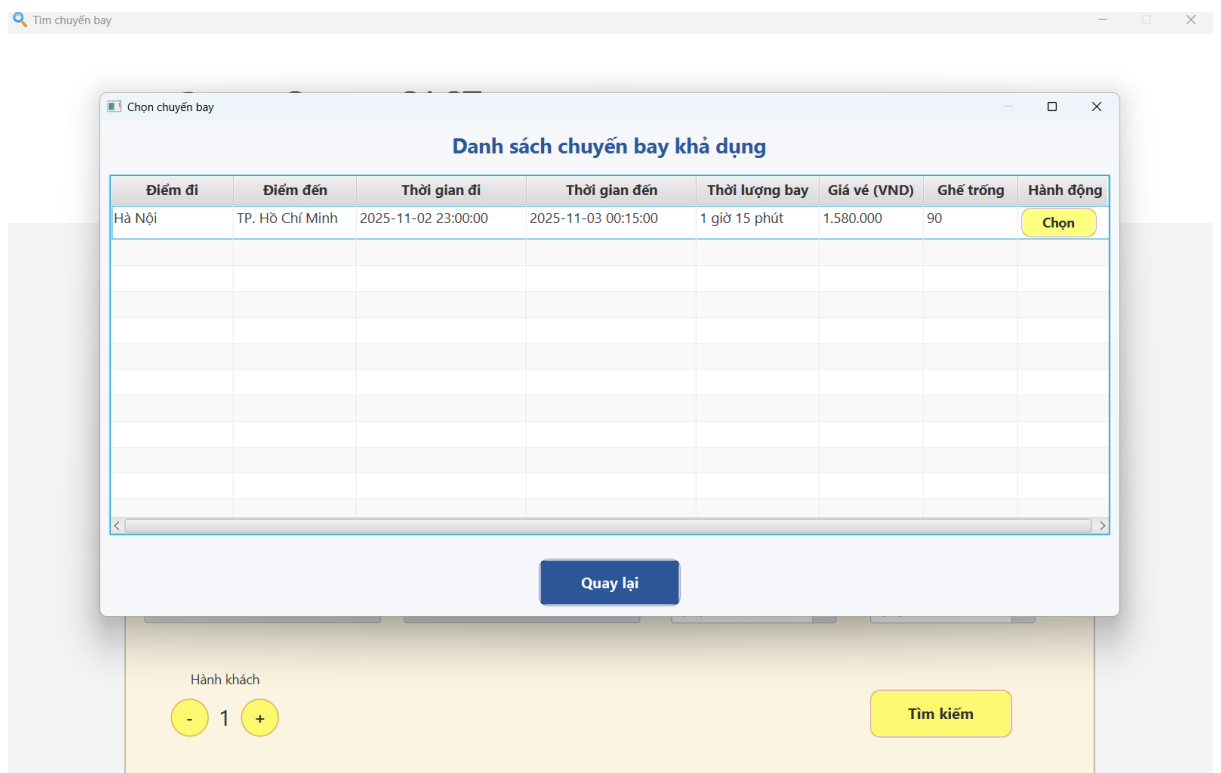
Email:

**Quay lại    Xác nhận**

*Giao diện nhập thông tin khách hàng (sau khi bấm nút lịch sử giao dịch)*

## 2.2) Xem danh sách chuyến bay:

- Hiện thị danh sách các chuyến bay thỏa mãn các yêu cầu ở phần tìm kiếm.
  - + Nếu ngày đi là ngày hiện tại thì các chuyến bay được hiển thị phải có thời gian đi bằng hoặc sau thời gian hiện tại.
  - + Chuyến bay lượt về phải có thời gian đi bằng hoặc sau thời gian đến của chuyến bay lượt đi.
- Nếu chuyến bay khứ hồi thì người dùng sẽ chọn 2 lần: 1 lần cho chuyến bay đi, 1 lần cho chuyến bay về.



Giao diện hiển thị danh sách chuyến bay

## 2.3) Chọn chuyến bay và đặt vé:

- Khi người dùng bấm nút chọn ở cột hành động, cửa sổ xác nhận sẽ hiện lên.
  - + Khi ấn nút “quay lại”, cửa sổ sẽ chuyển về phần hiển thị các chuyến bay đi (đối với vé khứ hồi) hoặc phần tìm kiếm (đối với vé một chiều).
- Đối với giao diện chọn ghế trên máy bay, người dùng có thể chọn vị trí trống (ô vuông trống, không có dấu tích) bất kì trên máy bay.

- + Người dùng không thể thao tác với những ô đã có dấu tích (vị trí ghế đã có người chọn trước).
- + Khi ấn nút “quay lại”, cửa sổ sẽ chuyển về phần nhập thông tin người dùng (đối với vé một chiều) hoặc phần chọn chỗ của chuyến bay đi (đối với vé khứ hồi).

[illegible]

*Giao diện chọn chuyến bay*

*Giao diện nhập thông tin khách hàng (sau khi bấm xác nhận chuyến bay)*

Đặt chỗ

Mặt trước của máy bay

	1	2	3	4	5
A					
B					
C					
D			✓		
E			✓		
F			✓		
G					
H					
I			✓	✓	✓
J					
K					
L					
M					
N			✓	✓	✓
O					
P					
Q				✓	
R					
S					
T					

0/1 ghế đã chọn

Xóa lựa chọn

Quay lại

Xác nhận

*Giao diện chọn ghế trên máy bay*

#### 2.4) Xem danh sách vé đã đặt (lịch sử giao dịch):

##### - Giao diện xác nhận đặt vé:

+ Người dùng có thể hủy 1 chuyến bay bằng cách ấn nút “hủy chuyến này”.

+ Hủy tất cả chuyến bay: Ấn nút “hủy tất cả”.

+ Khi người dùng ấn nút “xác nhận đặt vé”, lượt đặt vé sẽ được ghi nhận và màn hình sẽ chuyển về phần tìm kiếm.

+ Khi ấn nút “quay lại” thì cửa sổ sẽ chuyển về phần chọn chỗ trên máy bay.

##### - Lịch sử giao dịch:

+ Người dùng có thể xem các chuyến bay mà mình đã đặt.

Xác nhận đặt vé

X

XÁC NHẬN ĐẶT VÉ

Thông tin khách hàng:

Tên: Trương Minh Sơn

Số điện thoại: 3456789120

Email: son@mail.com

Số hiệu chuyến bay: VN174

Hà Nội → TP. Hồ Chí Minh

Giờ khởi hành: Ngày 02 tháng 11 năm 2025 lúc 23:00 | Giờ đến: Ngày 03 tháng 11 năm 2025 lúc 00:15

Số hành khách: 1

Vị trí ghế: S5

Giá vé: 1.580.000 VND

Hủy chuyến này

Số hiệu chuyến bay: VN178

TP. Hồ Chí Minh → Hà Nội

Tổng số hành khách: 2 | Tổng số tiền: 3.080.000 VND

Xác nhận đặt vé

Hủy tất cả

Quay lại

Giao diện xác nhận đặt vé

Lịch sử giao dịch

X

Tên khách hàng: Trương Minh Sơn

Email: son@mail.com

Ngày 01 tháng 11 năm 2025

15 giờ 43 phút

TP. Hồ Chí Minh đến Hà Nội (Khởi hành vào ngày 05 tháng 11 năm 2025)

06:00 08:15 Thời gian bay 2 giờ 15 phút Giá vé: 1.450.000 VND (mỗi hành khách)

SGN HAN VN176 được khai thác bởi CAST Airline Số lượng hành khách: 1

Hà Nội đến TP. Hồ Chí Minh (Khởi hành vào ngày 01 tháng 11 năm 2025)

20:00 21:15 Thời gian bay 1 giờ 15 phút Giá vé: 1.050.000 VND (mỗi hành khách)

HAN SGN VN141 được khai thác bởi CAST Airline Số lượng hành khách: 1

Tổng tiền: 2.500.000 VND

Ngày 02 tháng 11 năm 2025

09 giờ 11 phút

Hà Nội đến TP. Hồ Chí Minh (Khởi hành vào ngày 02 tháng 11 năm 2025)

23:00 00:15 Thời gian bay 1 giờ 15 phút Giá vé: 1.580.000 VND (mỗi hành khách)

Đóng

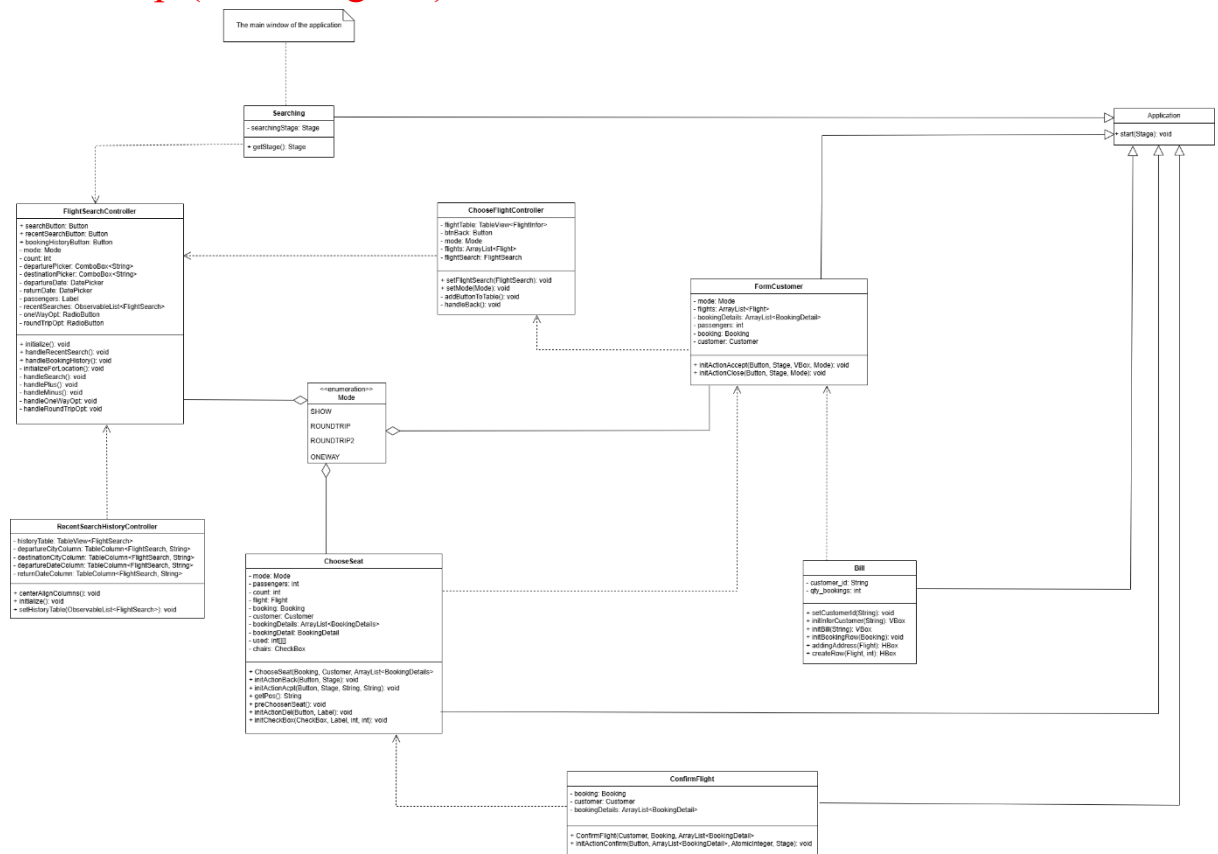
Giao diện lịch sử giao dịch



### 3. Công nghệ sử dụng:

- JavaFX, Scene Builder: thiết kế giao diện.
- MySQL Workbench: thao tác với cơ sở dữ liệu.

### 4. Sơ đồ lớp (class diagram):



Xem chi tiết (dùng draw.io):

[https://drive.google.com/file/d/1jDTXu0hFOYhjykCIOoFGn\\_oovACEk42u/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1jDTXu0hFOYhjykCIOoFGn_oovACEk42u/view?usp=sharing)

### 5. Mô tả chi tiết:

#### 5.1) Thông tin cần lưu trữ:

- Khách hàng: Mã khách hàng, tên, ngày sinh, số điện thoại, email (thư điện tử).
- Chuyến bay: Mã chuyến bay, số hiệu bay, mã sân bay khởi hành, mã sân bay hạ cánh, thời gian khởi hành, thời gian hạ cánh.
- Sân bay: mã sân bay, tên, thành phố, quốc gia.
- Vé máy bay: mã chuyến bay, giá (cho mỗi hành khách), số ghế trống.
- Lướt đặt vé: mã lướt đặt vé, mã khách hàng, thời điểm đặt vé, tổng tiền.

- Chi tiết lượt đặt vé: mã chuyến bay, mã lượt đặt vé, mã khách hàng, số hiệu chuyến bay, số lượng hành khách (do khách đặt), vị trí ghế trên máy bay.

### **5.2) Ràng buộc:**

- Mỗi sân bay chỉ có 1 nhà ga.
- Các chuyến bay chỉ khai thác trong lãnh thổ Việt Nam.
- Mỗi khách hàng có thể tạo nhiều lượt đặt vé.
- Mỗi lượt đặt vé được tạo bởi 1 khách hàng.
- Mỗi lượt đặt vé có thể có nhiều dòng (chi tiết lượt đặt vé).
- Tất cả vé máy bay thuộc về 1 chuyến bay có mã tương ứng.
- Khi khách hàng đặt vé, mỗi dòng trong lượt đặt vé thể hiện chi tiết chuyến bay.
- Mỗi chuyến bay khởi hành hoặc hạ cánh từ 1 sân bay.
- Mỗi chuyến bay có tối đa 100 ghế trống, có 20 hàng (kí hiệu từ A đến T) và 5 cột (kí hiệu từ 1 đến 5).

## **6. Chấm công thành viên nhóm:**

- Giao diện tìm kiếm: Nguyễn Anh Trường (25%)
- Hiện thị danh sách chuyến bay: Vũ Văn Chiến (25%)
- Xác nhận chuyến bay: Nguyễn Tiến Anh (25%)
- Lịch sử giao dịch, giao diện nhập thông tin khách hàng, giao diện chọn ghế trên máy bay: Trương Minh Sơn (25%)

## **7. Tài liệu tham khảo:**

- Tài liệu JavaFX: <https://openplanning.net/11009/javafx>
- Tài liệu lập trình hướng đối tượng: Bài giảng môn lập trình hướng đối tượng – Giảng viên Nguyễn Đình Quảng.