

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BUỔI 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 software window titled "Tim chuyen bay". At the top, there is a logo of an airplane and the text "Group CAST". Below the title bar, the word "Đặt vé" is displayed. The main interface is a search form with the following fields:

- Buttons: "Tra cứu gần đây" and "Lịch sử giao dịch".
- Radio buttons: "Khứ hồi" (selected) and "Một chiều".
- Text input fields: "Từ" (From) set to "Đăk Lăk (BMV), Việt Nam" and "Đến" (To) set to "Cà Mau (CAH), Việt Nam".
- Date input fields: "Ngày đi" (Departure) set to "2/11/2025" and "Ngày về" (Return) with an empty field.
- Text "Hành khách" (Passenger) with a value "1".
- Buttons: "-" and "+" for adjusting passenger count.
- A yellow "Tìm kiếm" (Search) button.

Giao diện tìm kiếm

Tim chuyến bay

Group CAST

Lịch sử tìm kiếm gần đây

Nơi đi	Nơi đến	Ngày đi	Ngày về
Đặt vé			

Chưa có chuyến bay nào được tìm kiếm

**Tra cứu gần đây** **Lịch sử giao dịch**

Khứ hồi  Một chiều

Từ: Đăk Lăk (BMY), 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

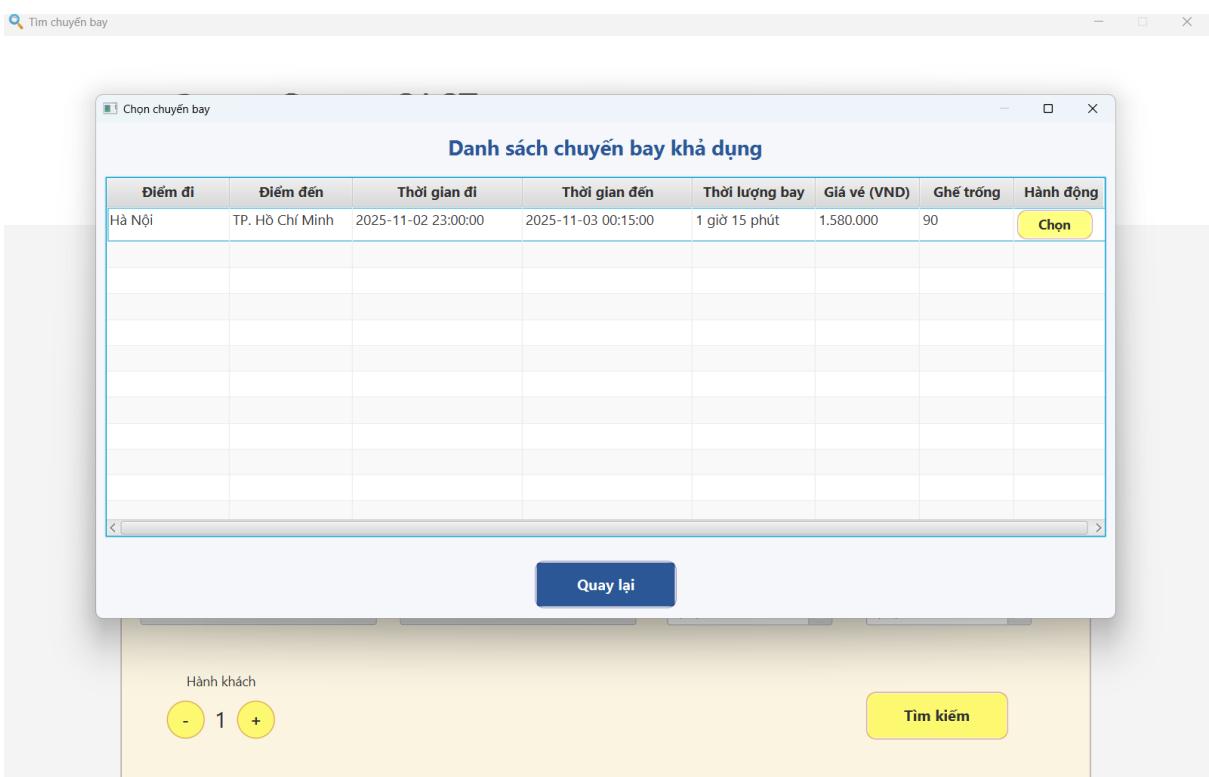
Email:

**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:

- Hiển 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.



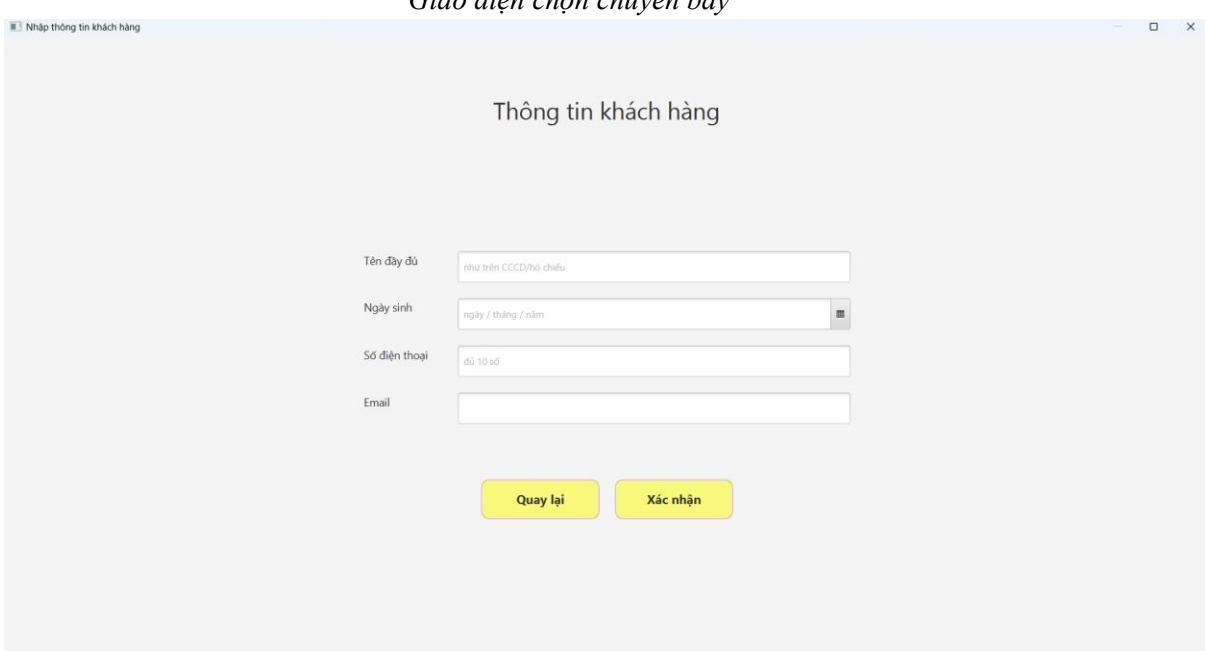
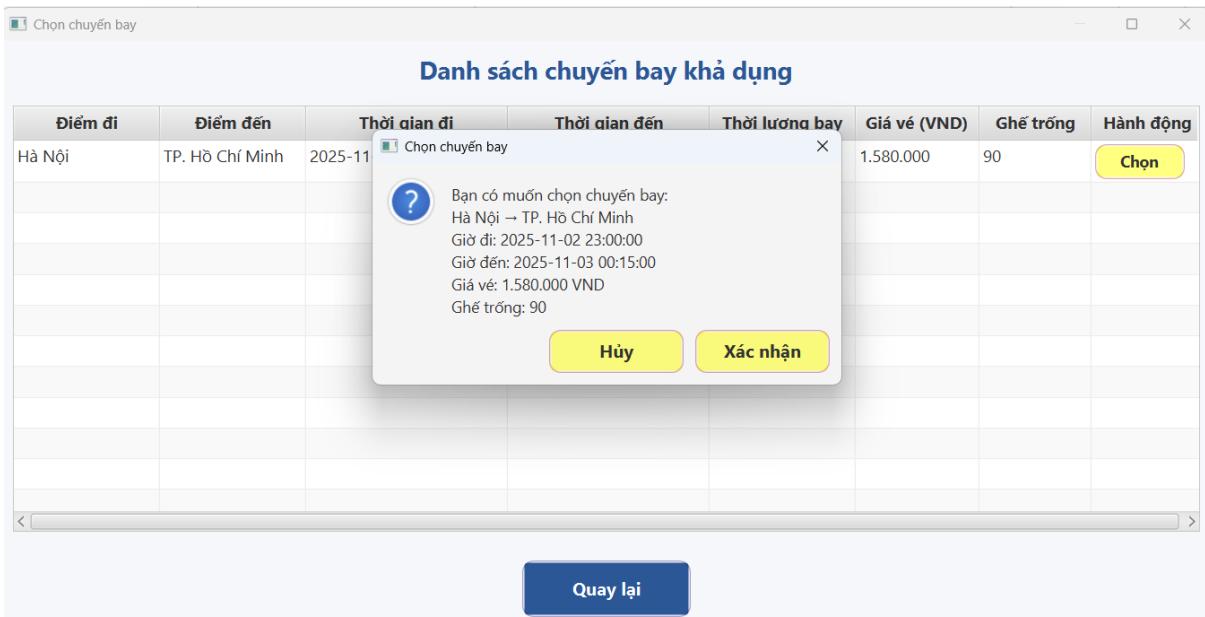
Giao diện hiển thị danh sách chuyến bay

## 2.3) Chọn chuyến bay và đặt vé:

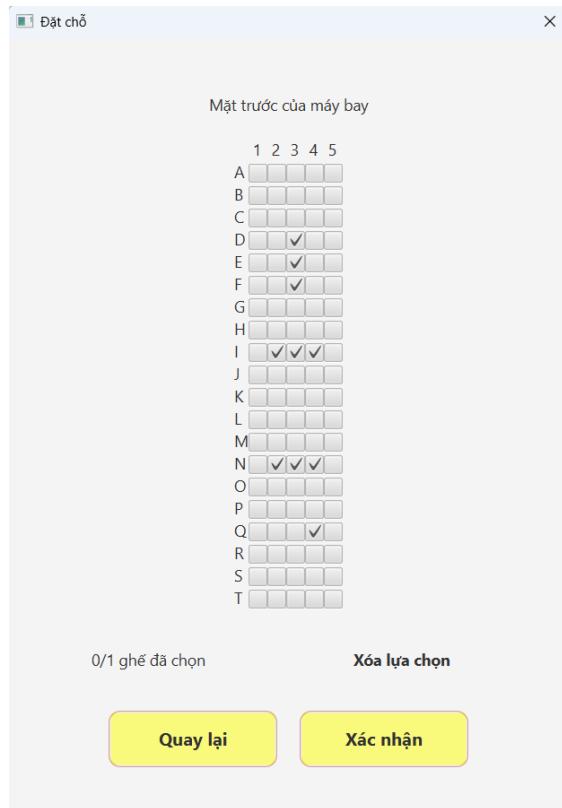
- Khi người dùng bấm nút chọn ở cột hành động, cửa sổ xác nhận sẽ hiện lên.
  - + Khi ấn nút “quay lại”, cửa sổ sẽ chuyển về phần hiển thị các chuyến bay đi (đối với vé khứ hồi) hoặc phần tìm kiếm (đối với vé một chiều).
- Đối với giao diện chọn ghế trên máy bay, người dùng có thể chọn vị trí trống (ô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



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



*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

## XÁC NHẬN ĐẶT VÉ

Thông tin khách hàng:

Tên: Truong Minh Son  
 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

Tên khách hàng: Truong Minh Son  
 Email: son@mail.com

Ngày 01 tháng 11 năm 2025			
15 giờ 43 phút			
TP. Hồ Chí Minh → 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) Số lượng hành khách: 1
SGN		HAN	VN176 được khai thác bởi CAST Airline
Hà Nội → 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) Số lượng hành khách: 1
HAN		SGN	VN141 được khai thác bởi CAST Airline
Tổng tiền: 2.500.000 VND			

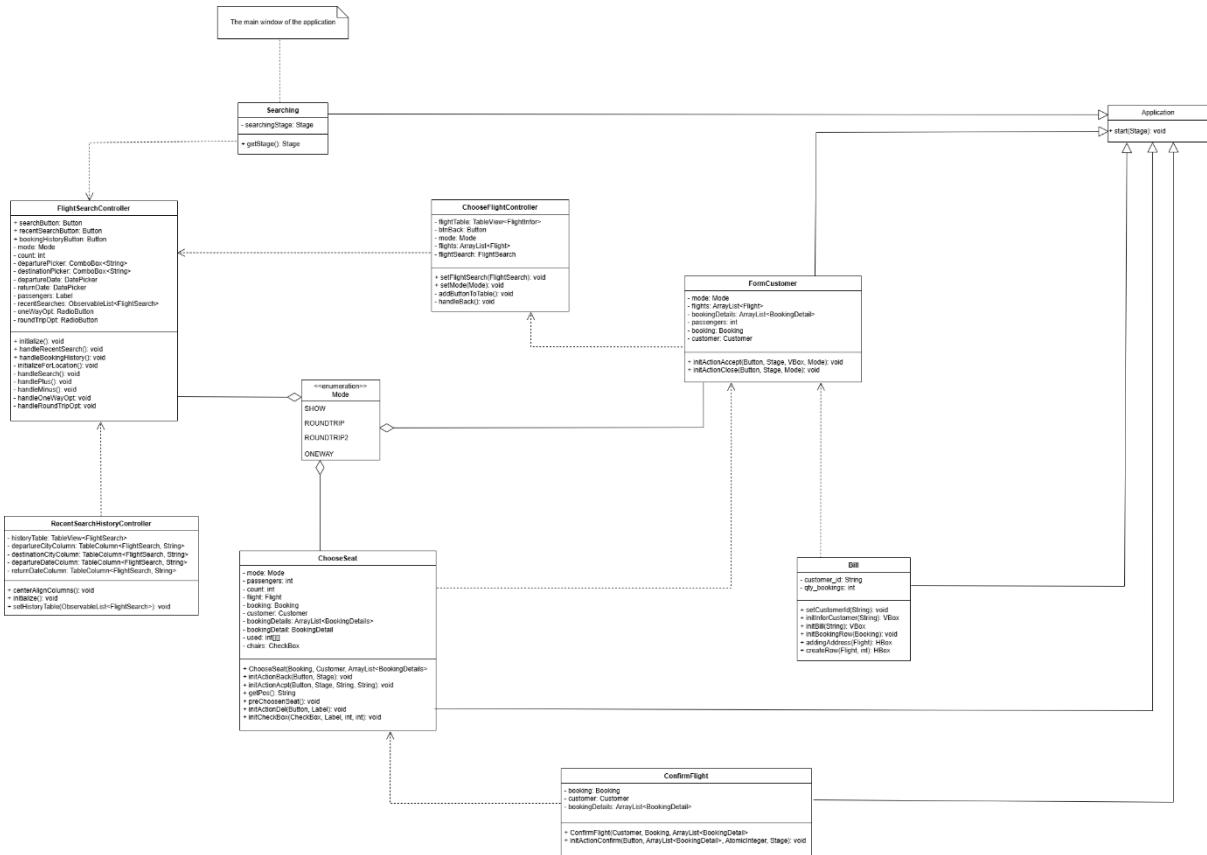
Ngày 02 tháng 11 năm 2025			
09 giờ 11 phút			
Hà Nội → TP. Hồ Chí Minh (Khởi hành vào ngày 02 tháng 11 năm 2025)			
23:00	----->	00:15	Thời gian bay 1 giờ 15 phút Giá vé: 1.580.000 VND (mỗi hành khách)
			<b>Đóng</b>

### 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.
- Lượt đặt vé: mã lượt 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%)
- Hiển 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.