

ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SÀI GÒN



BÁO CÁO ĐỒ ÁN

HỌC PHẦN: CÔNG NGHỆ .NET

ĐỀ TÀI: Xây Dựng Website Đặt Vé Tàu Xe Lửa Online

3121410082 - Nguyễn Thanh Bình

NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
TP. Hồ Chí Minh, ngày 19 tháng 12 năm 2024

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	2
CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU VỀ ĐỀ TÀI.....	4
1.1 Giới thiệu.....	4
1.2. Mục đích của đề tài.....	4
1.3. Phạm vi và tính năng.....	4
1.4. Ý nghĩa thực tiễn.....	4
1.5. Công nghệ sử dụng.....	5
CHƯƠNG 2: YÊU CẦU CHỨC NĂNG.....	10
2.1 Các chức năng người dùng.....	10
2.2 Các chức năng quản trị.....	10
CHƯƠNG 3: TRIỂN KHAI.....	12
3.1 Cơ sở dữ liệu.....	12
3.2 Cấu trúc dự án.....	15
3.2.1 Backend.....	15
3.2.2 Frontend.....	18
a. Admin.....	18
b. Client.....	20
c. Docker và Docker compose.....	29
3.3 Giao diện người dùng (NextJS).....	32
3.3.1 Trang chủ.....	32
3.3.2 Đổi ngôn ngữ.....	33
3.3.3 Trang chính sách.....	35
3.3.4 Trang đăng nhập.....	36
3.3.5 Trang đăng ký.....	37
3.3.6 Trang quên mật khẩu.....	38
3.3.7 Chọn nhà ga đi, nhà ga đến.....	40
3.3.8 Chọn ngày đi.....	41
3.3.9 Chọn ngày về (nếu đặt khứ hồi).....	42
3.3.10 Chọn số lượng hành khách.....	43
3.3.11 Trang tìm vé.....	44
3.3.12 Chọn toa, chọn ghế.....	45
3.3.13 Trang thông tin chuyến đi.....	47
3.3.14 Trang thông tin hành khách.....	47
3.3.15 Trang thanh toán.....	49
3.3.16 Trang thông tin đơn hàng.....	52
3.3.17 Trang thông tin người dùng.....	53
3.3.18 Trang kiểm tra thông tin lịch tàu chạy.....	53

3.4 Giao diện quản trị.....	55
3.4.1 Trang chủ.....	55
3.4.2 Trang quản lý người dùng.....	56
3.4.3 Trang quản lý tàu.....	56
3.4.4 Trang quản lý hạng toa của tàu.....	58
3.4.5 Trang quản lý chỗ ngồi.....	59
3.4.7 Trang quản lý vé.....	60
3.4.9 Trang quản lý ga tàu.....	60
3.4.10 Trang quản lý tỉnh thành.....	61
3.4.11 Trang quản lý tuyến đường sắt.....	63
3.4.12 Trang quản lịch chạy của tàu.....	64
3.4.13 Trang quản lý quyền.....	65
3.4.14 Trang đăng nhập.....	66
3.4.14 Trang thông tin cá nhân.....	66
CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN.....	67
4.2 Đánh giá %.....	69

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU VỀ ĐỀ TÀI

1.1 Giới thiệu

- Ngày nay, với sự phát triển không ngừng của công nghệ thông tin, các hệ thống trực tuyến đã trở thành một phần không thể thiếu trong đời sống hàng ngày. Việc đặt vé xe lửa qua các trang web là một ví dụ điển hình, giúp tiết kiệm thời gian, tăng tính thuận tiện và cải thiện trải nghiệm của hành khách.

1.2. Mục đích của đề tài

- Hệ thống đặt vé xe lửa trực tuyến được thiết kế nhằm:
 - Cung cấp giải pháp thuận tiện cho người dùng đặt vé xe lửa mọi lúc, mọi nơi.
 - Giảm thiểu thời gian chờ đợi tại quầy vé truyền thống.
 - Tăng cường tính minh bạch và chính xác trong việc quản lý thông tin hành khách, vé và lịch trình tàu.

1.3. Phạm vi và tính năng

- Website đặt vé xe lửa sẽ bao gồm các tính năng chính sau:
 - Tìm kiếm chuyến tàu: Cho phép người dùng tra cứu các chuyến tàu theo ngày, giờ khởi hành, điểm đi và điểm đến.
 - Đặt vé trực tuyến: Người dùng có thể chọn ghế ngồi, nhập thông tin cá nhân và thanh toán trực tuyến.
 - Quản lý tài khoản cá nhân: Cho phép người dùng đăng ký, đăng nhập và quản lý lịch sử đặt vé của mình.
 - Quản trị hệ thống: Dành cho nhân viên quản trị, bao gồm quản lý chuyến tàu, khách hàng, và xử lý thông tin thanh toán.

1.4. Ý nghĩa thực tiễn

- Đề tài góp phần thúc đẩy chuyển đổi số trong ngành vận tải đường sắt.
- Mang lại sự tiện lợi, hiện đại hóa dịch vụ, nâng cao trải nghiệm người dùng.

- Giảm bớt áp lực tại các nhà ga, tối ưu hóa quy trình đặt vé và quản lý khách hàng.

1.5. Công nghệ sử dụng

- Backend

Trong dự án này, chúng tôi lựa chọn ASP.NET Core để xây dựng hệ thống API, kết hợp với kiến trúc CLEAN Architecture nhằm đảm bảo ứng dụng có tính linh hoạt, dễ bảo trì và mở rộng trong tương lai.

CLEAN Architecture là một phương pháp thiết kế phần mềm tập trung vào việc tách biệt các mối quan tâm (separation of concerns) và phụ thuộc hướng vào trong (dependency inversion). Kiến trúc này giúp cho hệ thống:

Độc lập với frameworks: Hệ thống không bị ràng buộc với bất kỳ thư viện hay framework cụ thể nào, giúp dễ dàng thay thế hoặc nâng cấp.

- Kiểm thử dễ dàng: Từng thành phần của ứng dụng có thể được kiểm thử một cách độc lập.
- Độc lập với giao diện người dùng: Thay đổi giao diện không ảnh hưởng đến logic nghiệp vụ và ngược lại.
- Độc lập với cơ sở dữ liệu: Có thể chuyển đổi giữa các hệ quản trị cơ sở dữ liệu mà không ảnh hưởng đến các tầng khác.
- Độc lập với các agency bên ngoài: Giảm thiểu sự phụ thuộc vào các dịch vụ hoặc thư viện của bên thứ ba.

Cấu trúc của CLEAN Architecture bao gồm các tầng chính:

1. Domain Layer (Entities):
 - a. Chứa các thực thể cốt lõi của ứng dụng và các quy tắc nghiệp vụ chung.
 - b. Không phụ thuộc vào bất kỳ tầng nào khác, đảm bảo tính độc lập của logic nghiệp vụ.
2. Application Layer (Use Cases):
 - a. Định nghĩa các trường hợp sử dụng (use cases) cụ thể của ứng dụng.
 - b. Điều phối luồng dữ liệu giữa các tầng, xử lý logic nghiệp vụ và áp dụng các quy tắc từ Domain Layer.
 - c. Sử dụng các interface để giao tiếp với tầng Infrastructure.

3. Infrastructure Layer:

- a. Triển khai các interface được định nghĩa ở Application Layer.
- b. Xử lý việc truy cập dữ liệu, kết nối cơ sở dữ liệu, gọi API từ các dịch vụ bên ngoài.
- c. Sử dụng Entity Framework Core để quản lý và tương tác với cơ sở dữ liệu.

4. Presentation Layer (UI/API):

- a. Cung cấp giao diện để người dùng hoặc các client khác tương tác với hệ thống.

Tích hợp Swagger để tự động tạo tài liệu API và cung cấp giao diện thử nghiệm.

Các công nghệ và thư viện hỗ trợ:

- Entity Framework Core: Sử dụng như một ORM để tương tác với cơ sở dữ liệu. Hỗ trợ LINQ, giúp viết các truy vấn dữ liệu một cách dễ dàng và linh hoạt. Hỗ trợ Migrations, giúp quản lý và cập nhật schema cơ sở dữ liệu.
- FluentValidation: Cung cấp cơ chế xác thực dữ liệu đầu vào một cách mạnh mẽ và linh hoạt. Giúp đảm bảo dữ liệu đầu vào tuân thủ các quy tắc nghiệp vụ trước khi xử lý.
- MediatR: Áp dụng pattern Mediator để giảm sự phụ thuộc giữa các thành phần trong ứng dụng. Hỗ trợ triển khai mô hình CQRS (Command and Query Responsibility Segregation), tách biệt giữa các thao tác ghi và đọc dữ liệu.
- AutoMapper: Hỗ trợ chuyển đổi dữ liệu giữa các đối tượng mô hình (Models) và đối tượng truyền dữ liệu (DTOs). Giảm thiểu việc viết code mapping thủ công, tăng hiệu suất phát triển.
- Swagger (Swashbuckle): Tự động tạo ra tài liệu API dựa trên code hiện có. Cung cấp giao diện người dùng để thử nghiệm và khám phá các endpoints API.

Lợi ích khi sử dụng ASP.NET Core với CLEAN Architecture:

- Hiệu năng cao và nhẹ: ASP.NET Core được thiết kế tối ưu cho hiệu năng, hỗ trợ đa nền tảng (Windows, Linux, macOS).
- Tích hợp tốt với các container như Docker, dễ dàng triển khai và scale ứng dụng.

- Bảo mật: Hỗ trợ các tiêu chuẩn bảo mật mới nhất, bao gồm xác thực và phân quyền. Dễ dàng tích hợp với các dịch vụ bảo mật như IdentityServer4 hoặc OAuth2.
- Cộng đồng và hỗ trợ mạnh mẽ: ASP.NET Core có một cộng đồng phát triển lớn, tài liệu phong phú. Thường xuyên cập nhật và cải tiến từ Microsoft và cộng đồng mã nguồn mở.
- Tính linh hoạt và mở rộng: Với CLEAN Architecture, ứng dụng dễ dàng mở rộng chức năng mới mà không ảnh hưởng đến cấu trúc hiện tại. Dễ dàng thay thế hoặc nâng cấp các thành phần mà không gây gián đoạn.
- Quản lý mã nguồn: Sử dụng Git để quản lý phiên bản mã nguồn. Áp dụng các quy tắc như Gitflow để quản lý các nhánh phát triển.
- Kiểm thử: Viết unit test cho từng thành phần quan trọng trong ứng dụng. Sử dụng các framework như xUnit, NUnit hoặc MSTest.
- Giám sát và logging: Tích hợp các công cụ logging như Serilog, NLog để ghi nhận và theo dõi hoạt động của ứng dụng.

Frontend

Hệ thống giao diện đặt vé tàu hỏa được xây dựng bằng **Next.js**, một framework mạnh mẽ dựa trên React, cung cấp khả năng tối ưu hóa hiệu năng và trải nghiệm người dùng vượt trội. **Next.js** được lựa chọn nhằm tận dụng các tính năng như **render phía server (Server-Side Rendering - SSR)** và **tạo trang tĩnh trước (Static Site Generation - SSG)** để đảm bảo tốc độ tải nhanh và SEO hiệu quả, đặc biệt phù hợp với một ứng dụng có lượng người dùng lớn và yêu cầu thời gian phản hồi nhanh như hệ thống đặt vé tàu.

Các tính năng chính:

- **Quản lý giao diện người dùng mượt mà:**
 - Giao diện được thiết kế theo phương pháp **Responsive Design**, đảm bảo trải nghiệm đồng nhất trên các thiết bị (máy tính, điện thoại, máy tính bảng).
 - Sử dụng các thư viện giao diện phổ biến như **TailwindCSS** hoặc **Material-UI** để tạo giao diện trực quan, thân thiện và hiện đại.

- **Tính năng tìm kiếm và đặt vé:**
 - Trang tìm kiếm linh hoạt, cho phép người dùng dễ dàng chọn ga đi, ga đến, ngày giờ khởi hành và loại ghế.
 - Hiển thị danh sách các chuyến tàu, giá vé và tình trạng chỗ trống một cách trực quan.
 - Hỗ trợ bộ lọc và sắp xếp để tối ưu hóa trải nghiệm người dùng.
- **Tích hợp API thời gian thực:**
 - Sử dụng API RESTful từ hệ thống backend (ASP.NET Core) để lấy thông tin chuyến tàu, giá vé và trạng thái đặt chỗ.
 - Hỗ trợ **tải động (Dynamic Loading)** để cập nhật thông tin trạng thái chỗ trống và giá vé mà không cần tải lại trang.
- **Quản lý quy trình đặt vé:**
 - Hướng dẫn người dùng qua từng bước từ tìm kiếm, chọn vé, nhập thông tin cá nhân, thanh toán và xác nhận.
 - Tích hợp tính năng xác thực danh tính và lưu trữ thông tin người dùng để hỗ trợ đặt vé nhanh chóng.
- **SEO và hiệu năng:**
 - Tận dụng khả năng **SSR** và **SSG** để đảm bảo nội dung được tối ưu hóa cho công cụ tìm kiếm (SEO).
 - Kết hợp **Client-Side Rendering (CSR)** cho các tương tác phức tạp để tạo cảm giác mượt mà cho người dùng.
- **Tích hợp thanh toán an toàn:**
 - Hỗ trợ tích hợp các cổng thanh toán như **Stripe**, **PayPal**, hoặc các dịch vụ nội địa như ví điện tử và ngân hàng trực tuyến, đảm bảo tính bảo mật và tiện lợi.
- **Quản lý trạng thái và hiệu quả lập trình:**
 - Sử dụng **Redux Toolkit** hoặc **Zustand** để quản lý trạng thái toàn cục, đảm bảo luồng dữ liệu nhất quán.
 - Tối ưu hiệu năng thông qua các hook như **useMemo** và **useCallback** trong React.
- **Quản lý tài khoản người dùng:**

- Hỗ trợ đăng ký, đăng nhập và quản lý hồ sơ cá nhân, bao gồm lịch sử đặt vé.
- Xác thực người dùng thông qua **OAuth**, **JWT**, hoặc các phương pháp đăng nhập phổ biến khác.
- Cơ sở dữ liệu
 - Sử dụng MySQL làm nền tảng lưu trữ chính.
 - Sử dụng thêm Redis như một giải pháp hỗ trợ để tăng tốc độ xử lý và tối ưu hóa hiệu năng truy xuất dữ liệu.
- Thanh toán
 - Tích hợp các cổng thanh toán trực tuyến như VNPay và PayPal.

CHƯƠNG 2: YÊU CẦU CHỨC NĂNG

2.1 Các chức năng người dùng

- Đăng ký tài khoản
- Đăng nhập bằng tài khoản đã đăng ký
- Đăng nhập bằng tài khoản Facebook
- Đăng nhập bằng tài khoản Google
- Đăng nhập bằng tài khoản Github
- Quên mật khẩu
- Đổi ngôn ngữ (Tiếng Anh / Tiếng Việt)
- Tìm kiếm vé tàu
- Lọc vé tàu theo điều kiện
 - Lọc theo thời gian (sáng, trưa, chiều, tối)
 - Lọc theo giá (đắt nhất, rẻ nhất)
 - Lọc theo thời gian đi (đi nhanh nhất, đi chậm nhất)
- Xem danh sách các tàu
- Xem danh sách các toa của tàu
- Xem danh sách các ghế của từng toa
- Chọn ghế, đặt ghế
- Hủy chọn ghế, đặt ghế
- Trang thông tin hóa đơn
- Xem vị điểm đón, điểm trả qua google map
- Thanh toán
 - Paypal
 - VNPay
- Xem lại danh sách hóa đơn đã đặt

2.2 Các chức năng quản trị

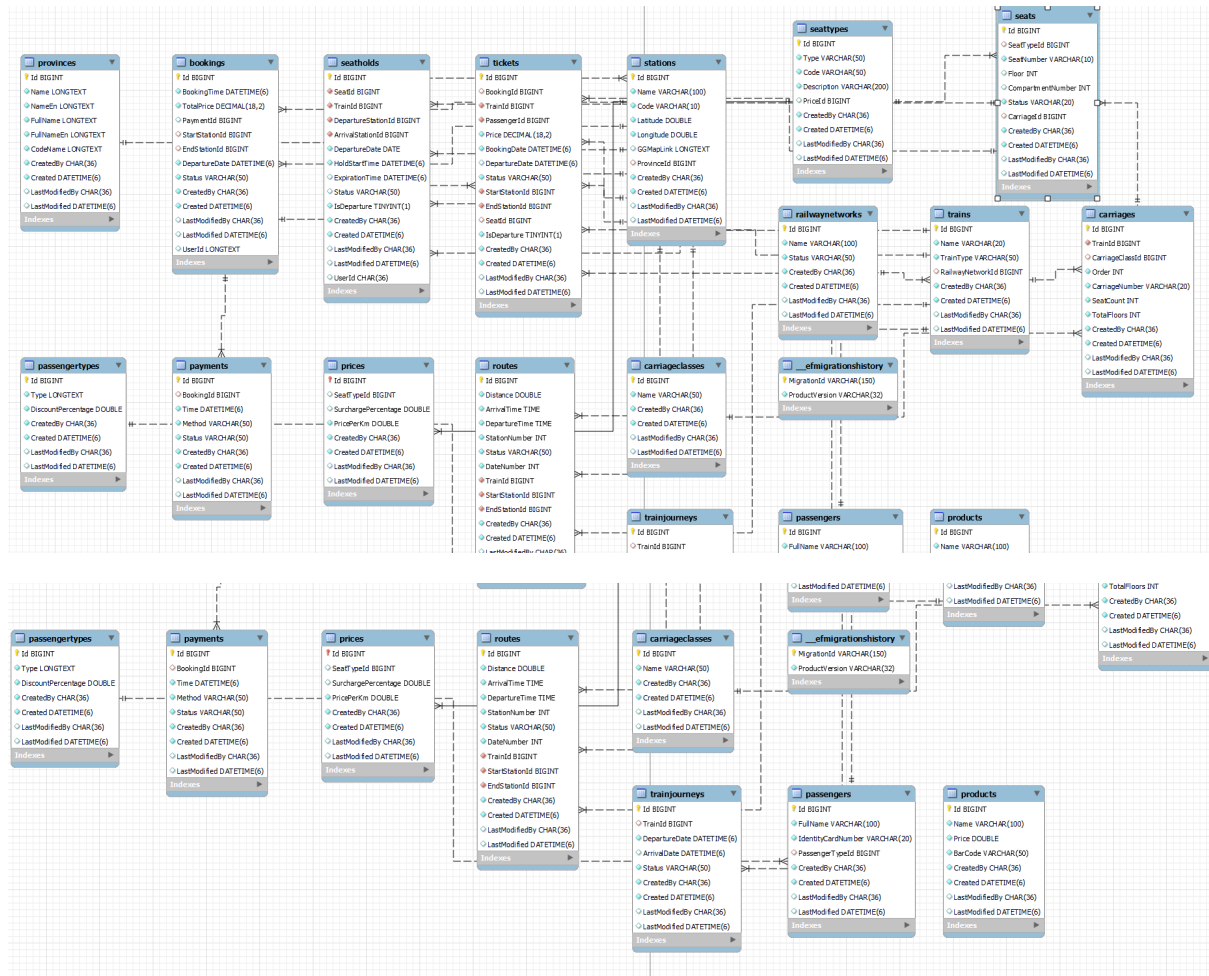
- Quản lý người dùng
- Quản lý tàu
- Quản lý toa

- Quản lý hạng toa
- Quản lý chỗ ngồi
- Quản lý giá
- Quản lý vé
- Quản lý đơn đặt hàng
- Quản lý thanh toán
- Quản lý ga tàu
- Quản lý tình thành
- Quản lý tuyến đường sắt
- Quản lý lịch trình ngày chạy của tàu
- Quản lý phân quyền hệ thống

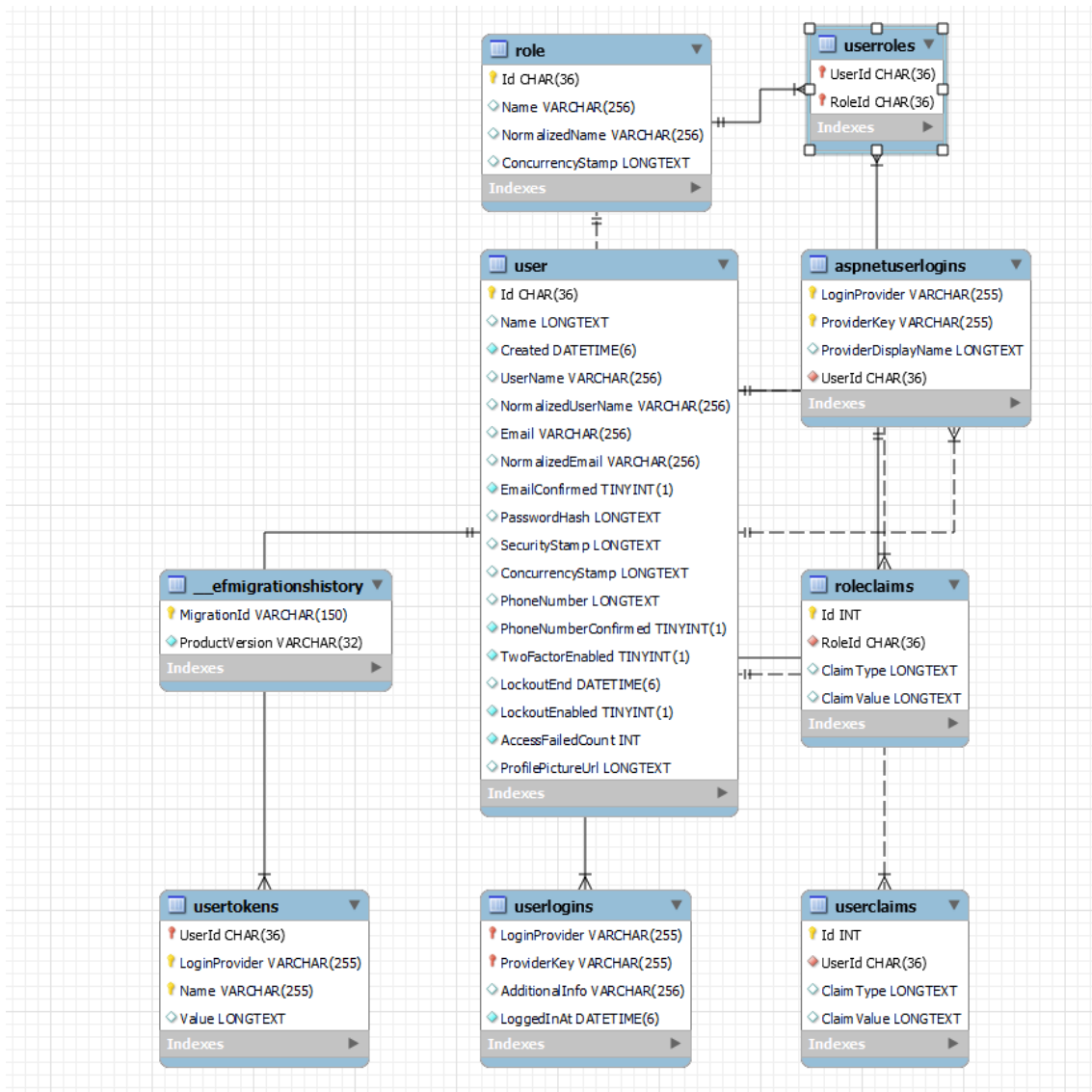
CHƯƠNG 3: TRIỂN KHAI

3.1 Cơ sở dữ liệu

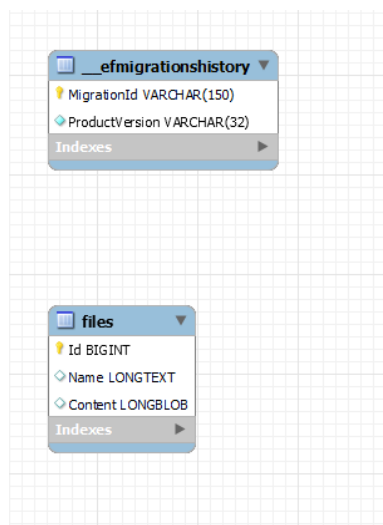
Database quản lý persistence chính



Database quản lý Identity Framework



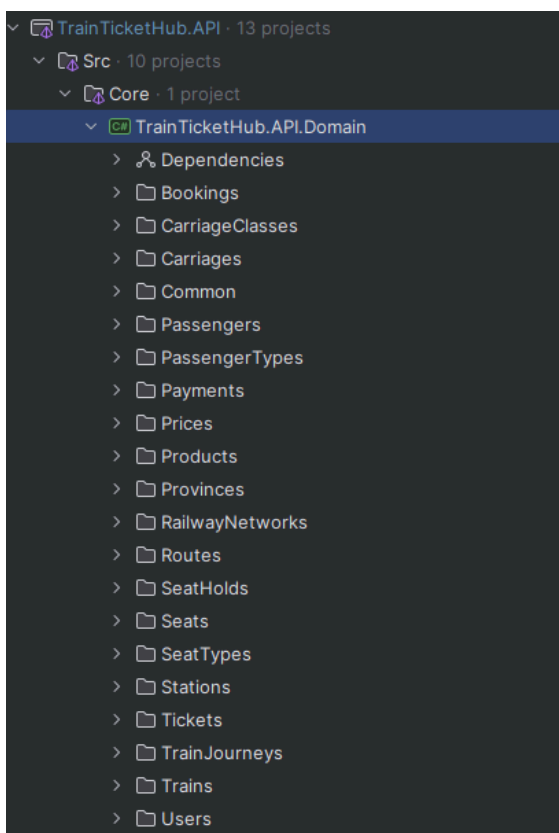
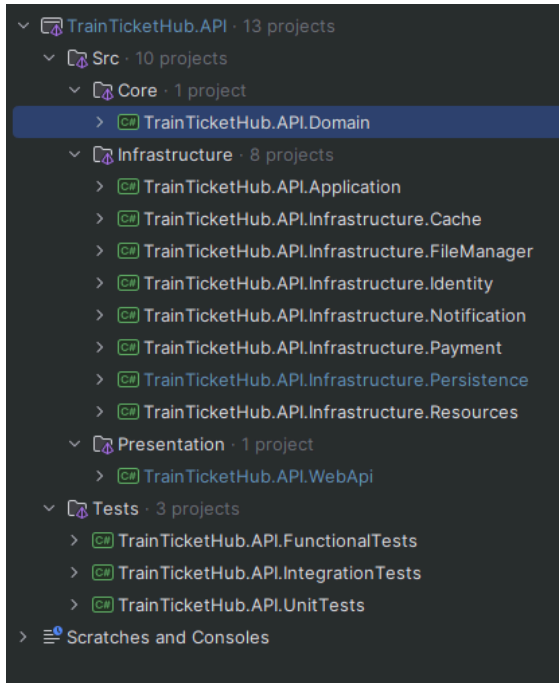
Database quản lý file

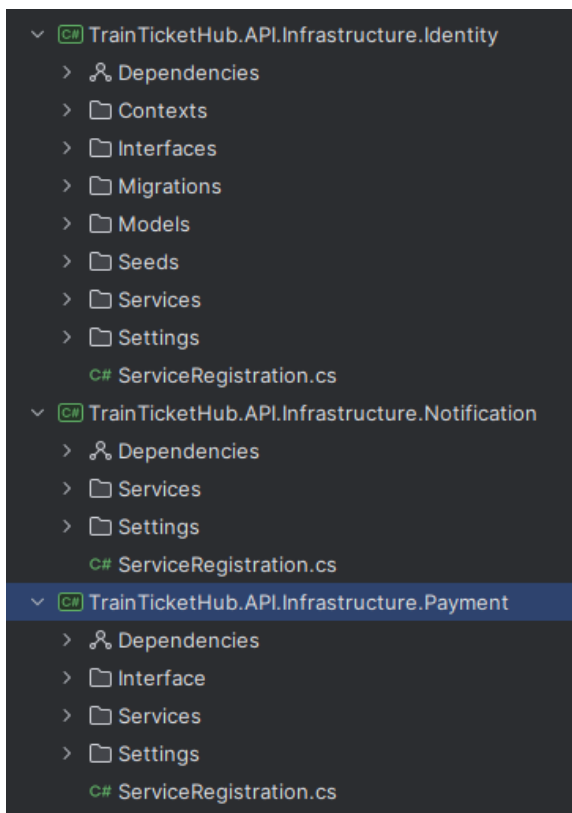
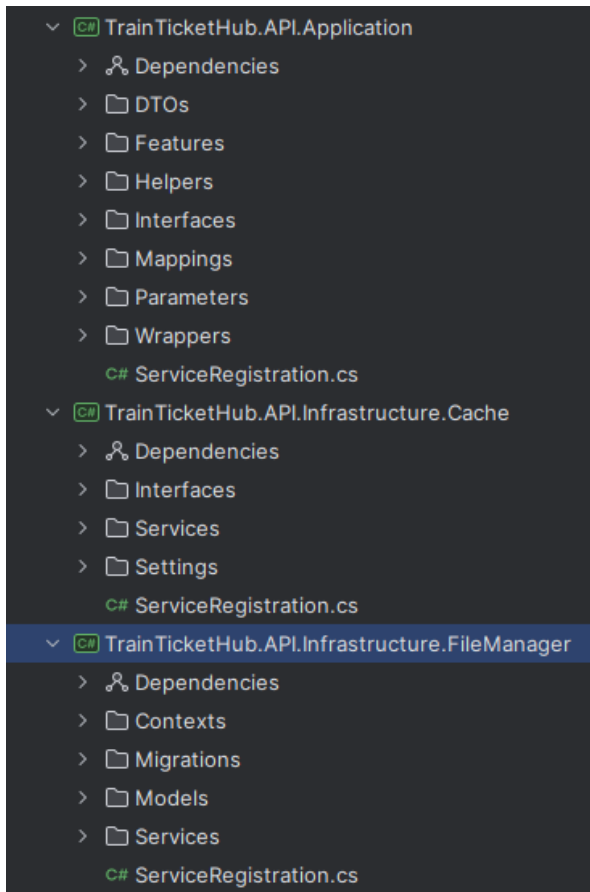


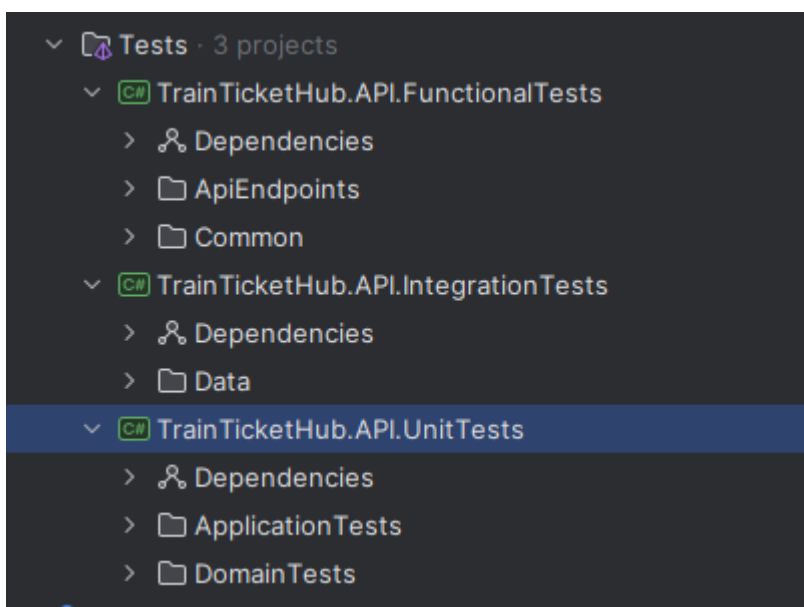
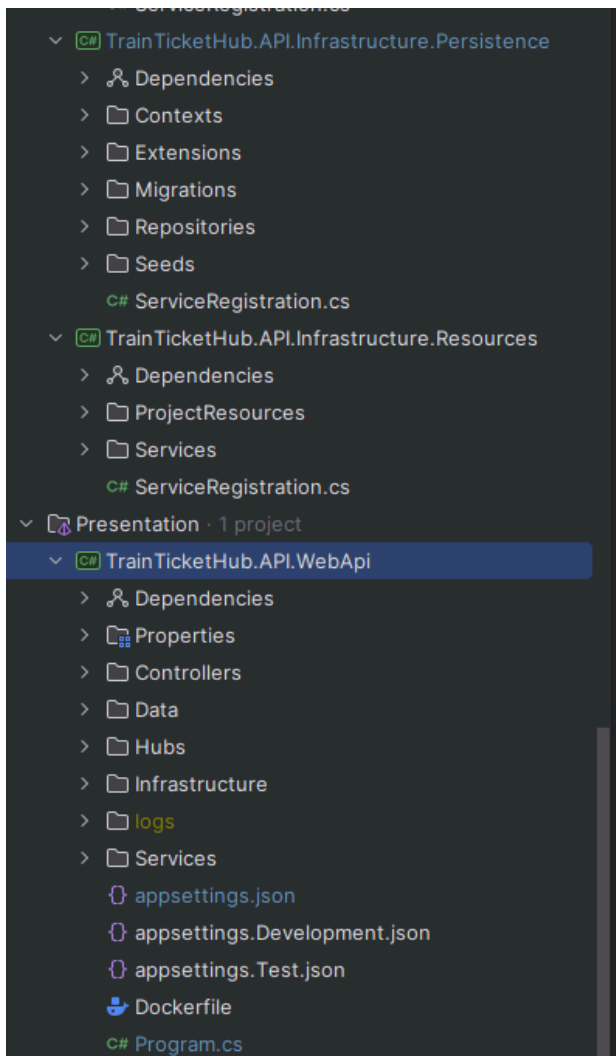
testdb_spring	
▼ traintickethub.api	2.9 MiB
bookings	48.0 KiB
carriageclasses	16.0 KiB
carriages	96.0 KiB
passengers	32.0 KiB
passengertypes	16.0 KiB
payments	32.0 KiB
prices	16.0 KiB
products	16.0 KiB
provinces	16.0 KiB
railwaynetworks	16.0 KiB
routes	128.0 KiB
seatholds	80.0 KiB
seats	2.1 MiB
seattypes	16.0 KiB
stations	64.0 KiB
tickets	112.0 KiB
trainjourneys	32.0 KiB
trains	32.0 KiB
__efmigrationshistory	16.0 KiB
▼ traintickethub.apifilemanager	32.0 KiB
files	16.0 KiB
__efmigrationshistory	16.0 KiB
▼ traintickethub.apiidentity	240.0 KiB
aspnetuserlogins	32.0 KiB
role	16.0 KiB
roleclaims	32.0 KiB
user	48.0 KiB
userclaims	32.0 KiB
userlogins	16.0 KiB
userroles	32.0 KiB
usertokens	16.0 KiB
__efmigrationshistory	16.0 KiB

3.2 Cấu trúc dự án

3.2.1 Backend

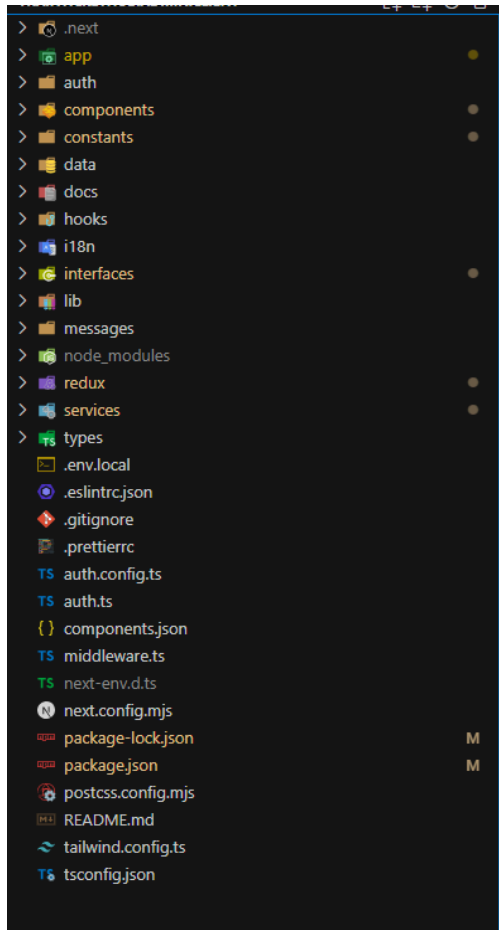


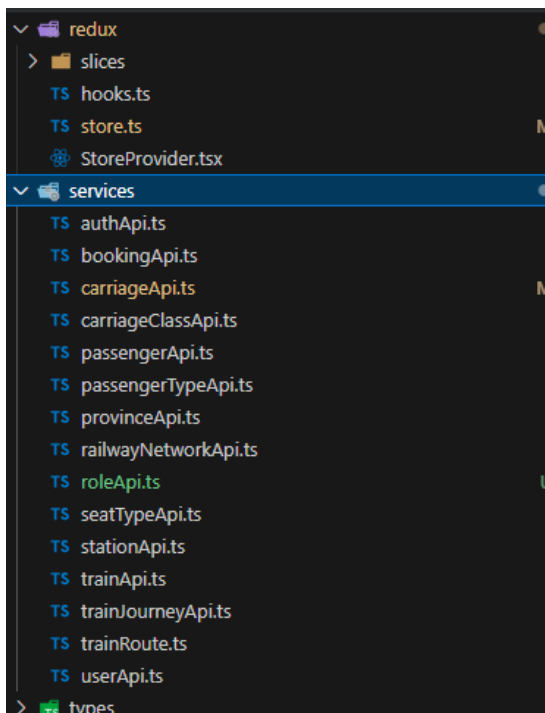
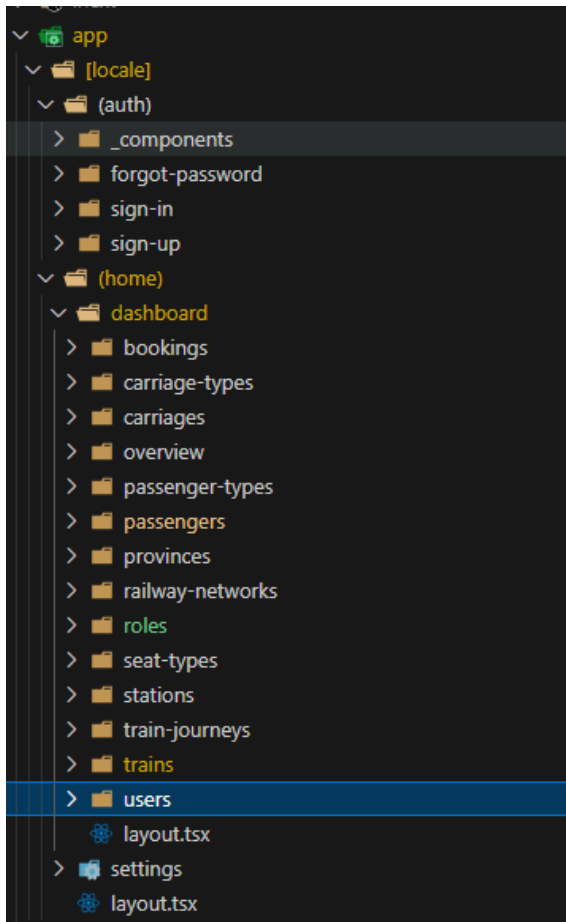


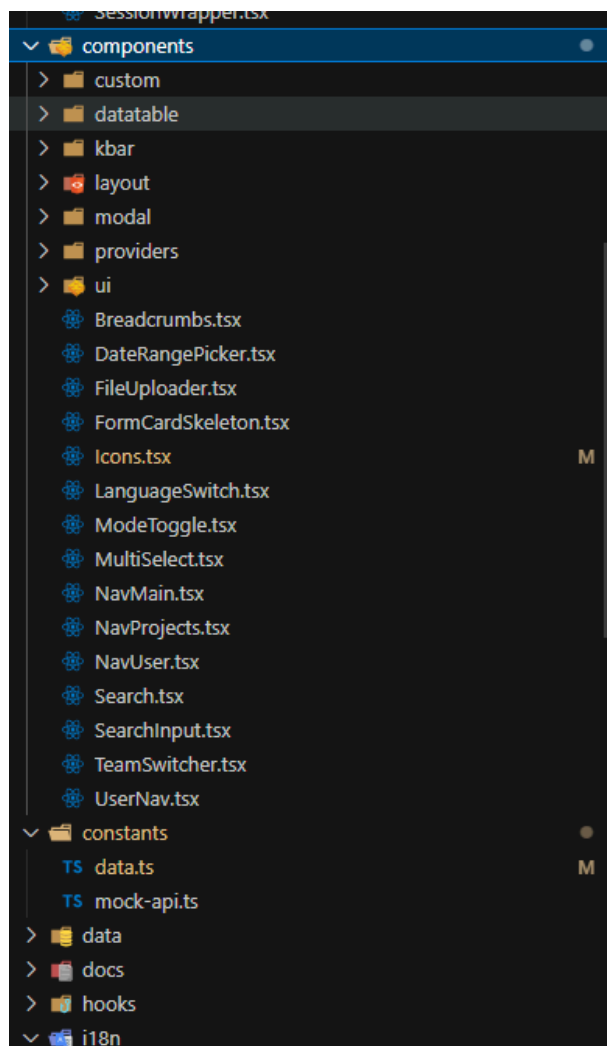


3.2.2 Frontend

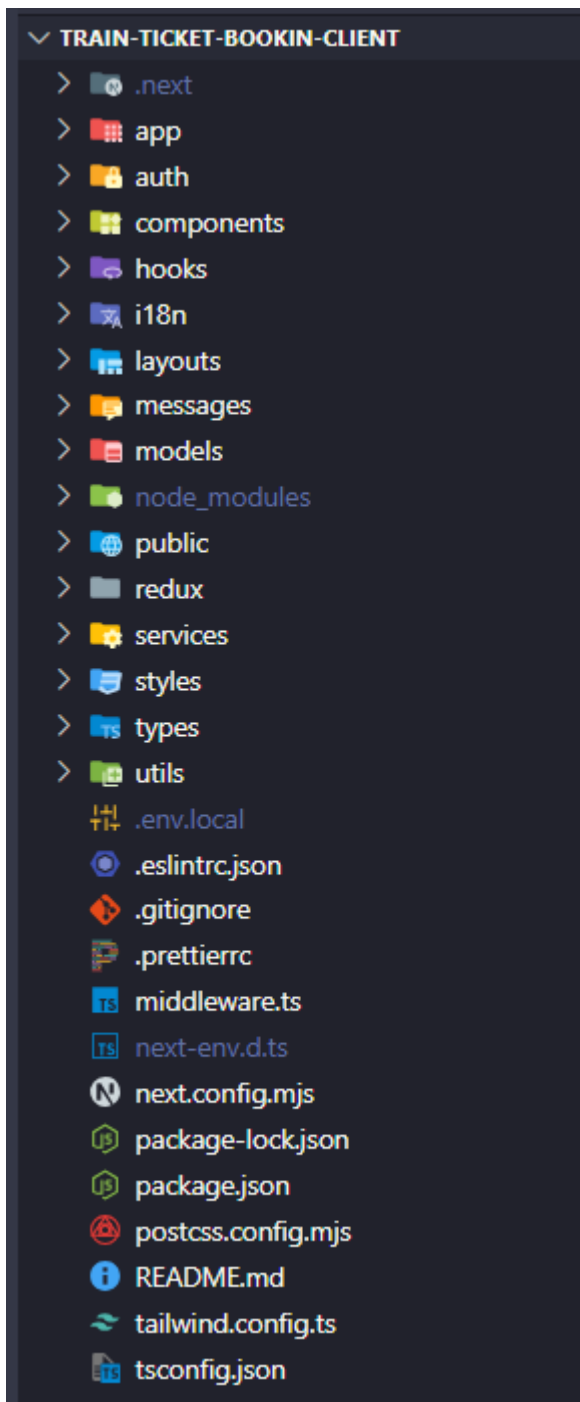
a. Admin

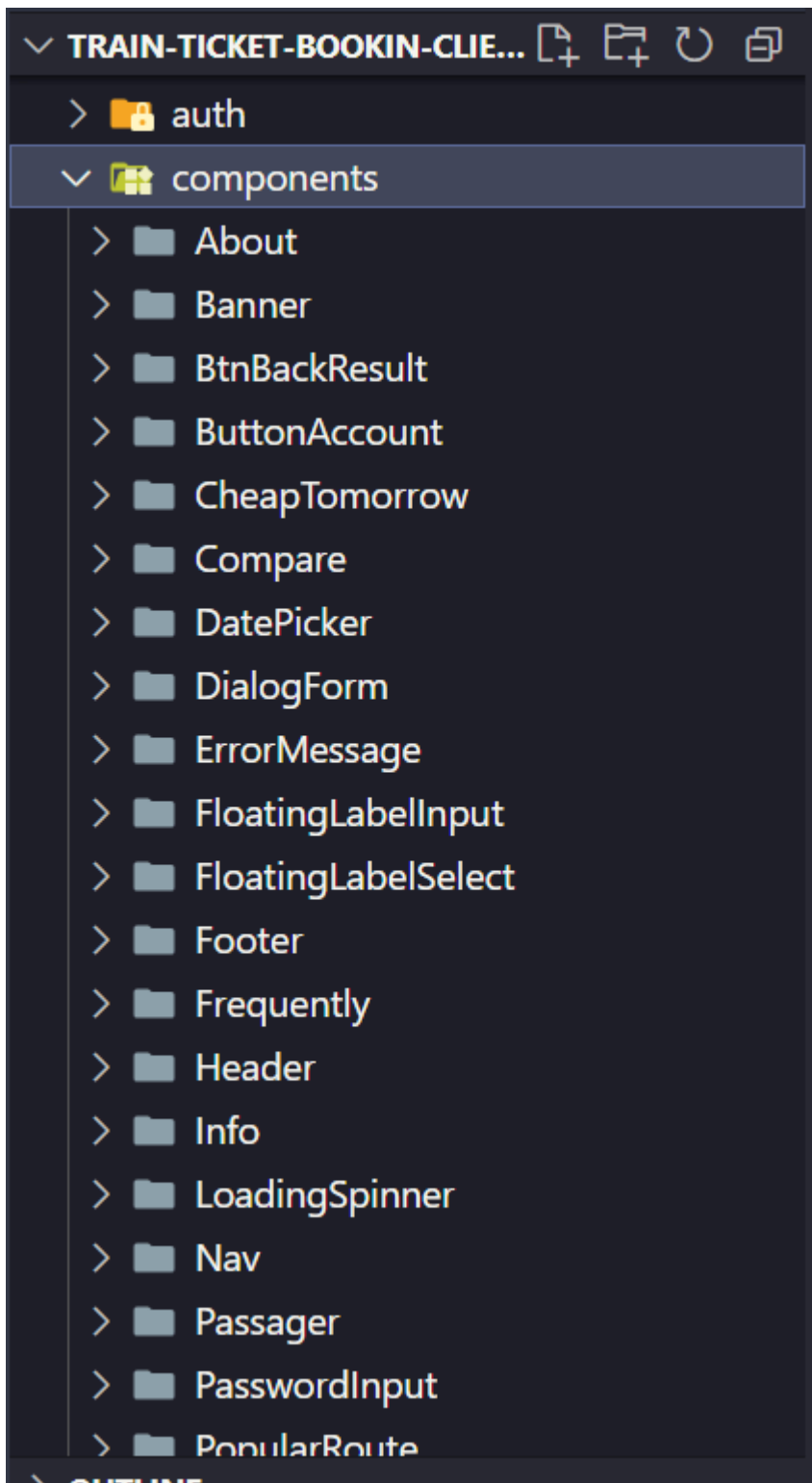


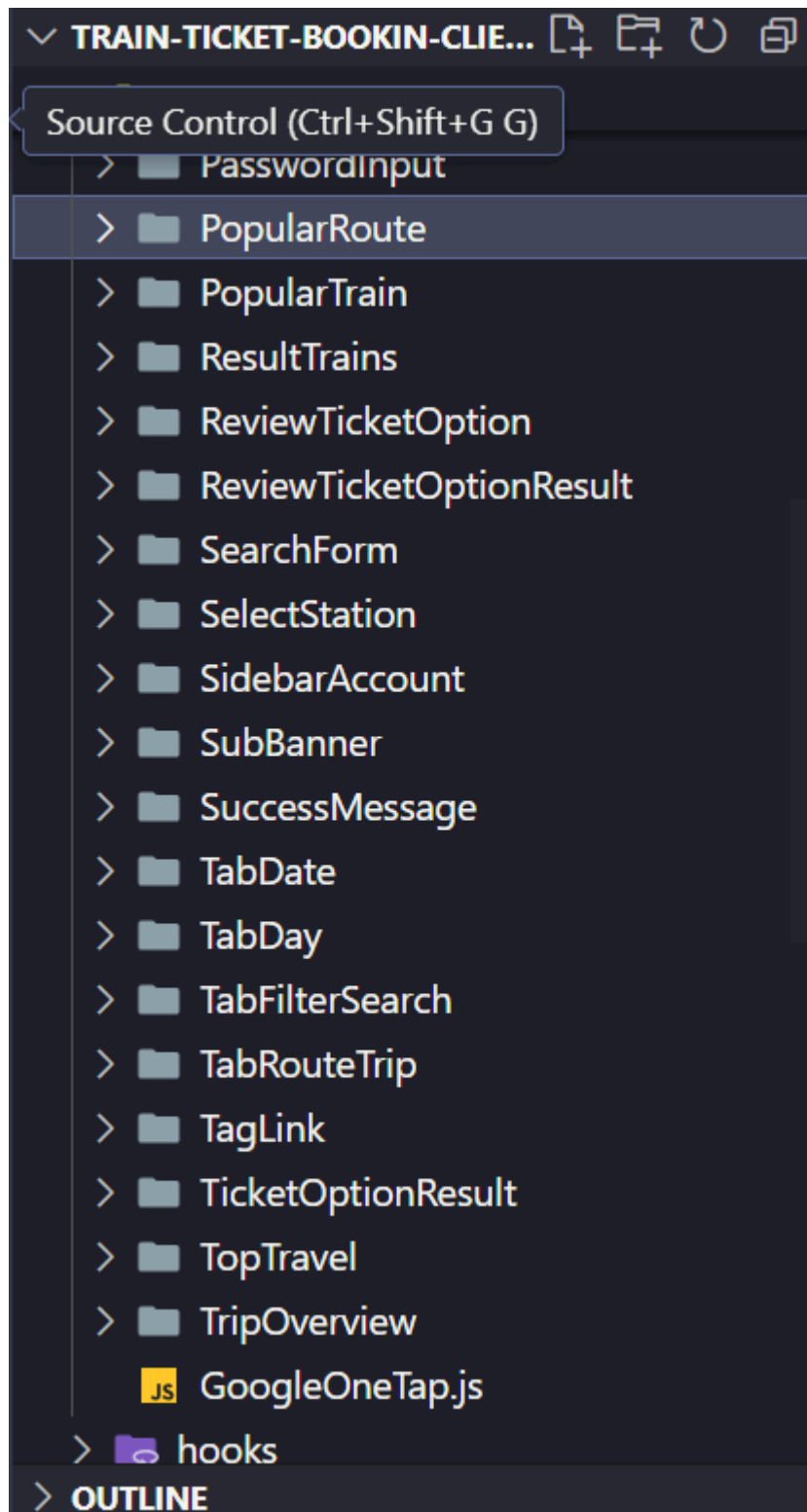


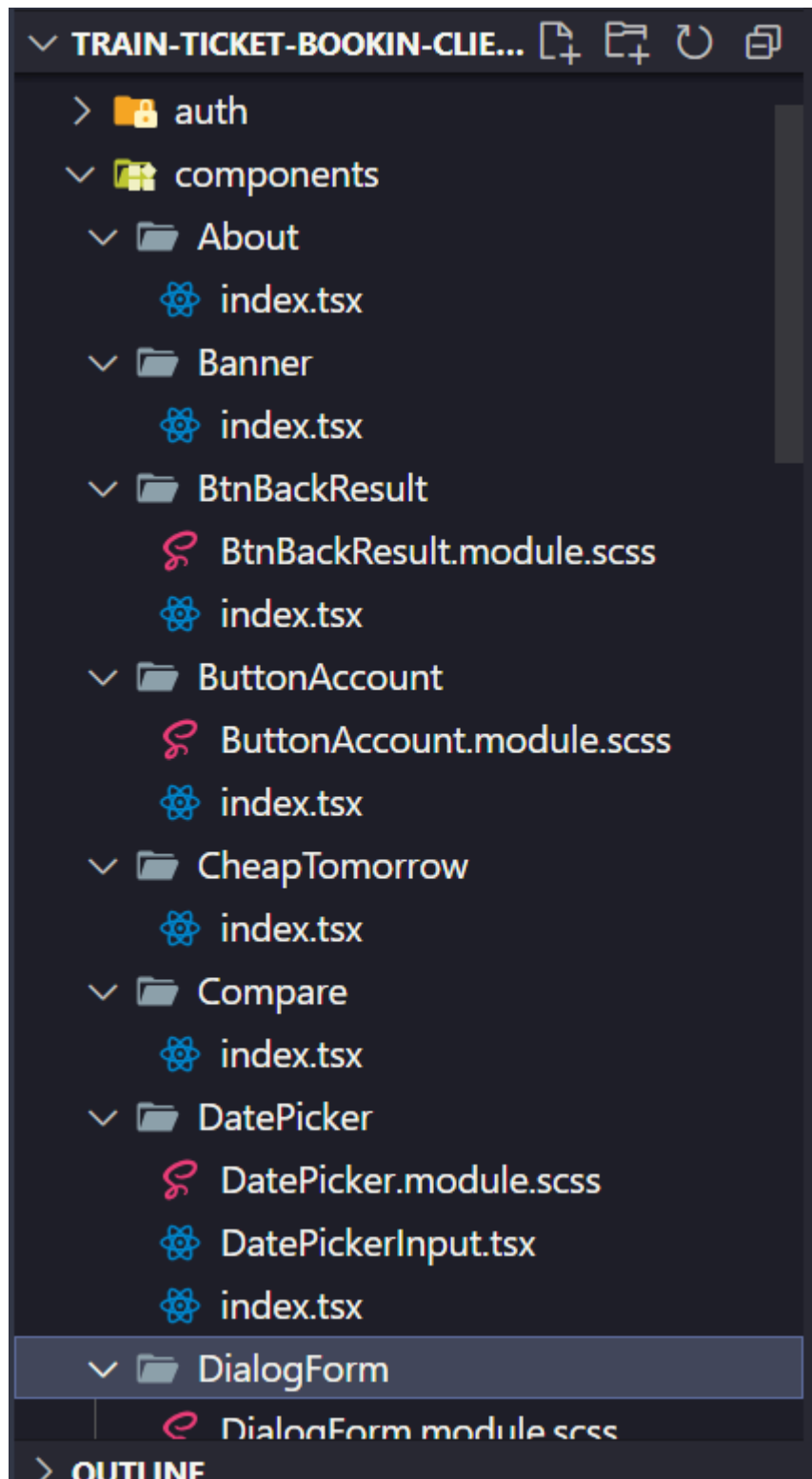


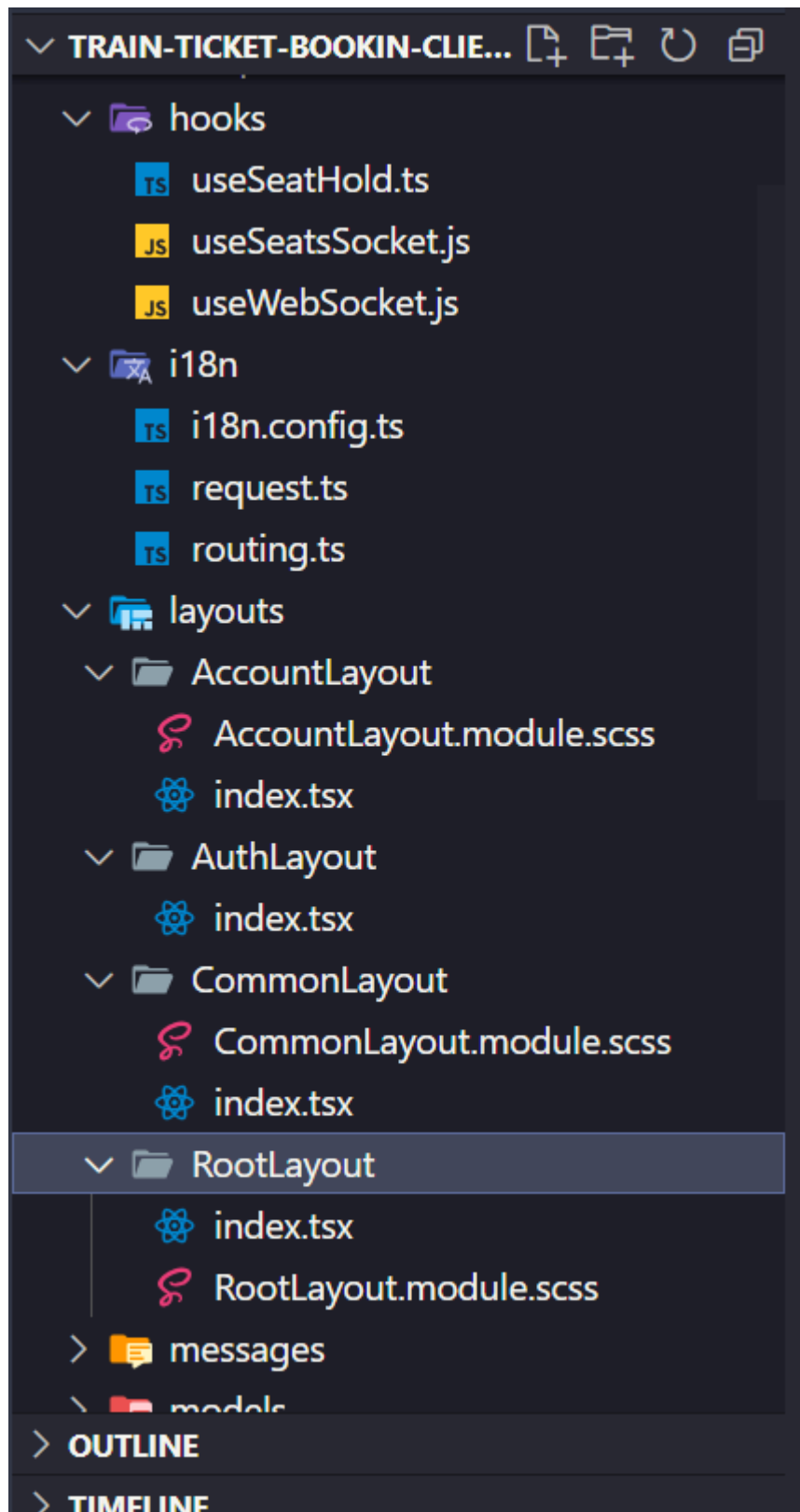
b. Client

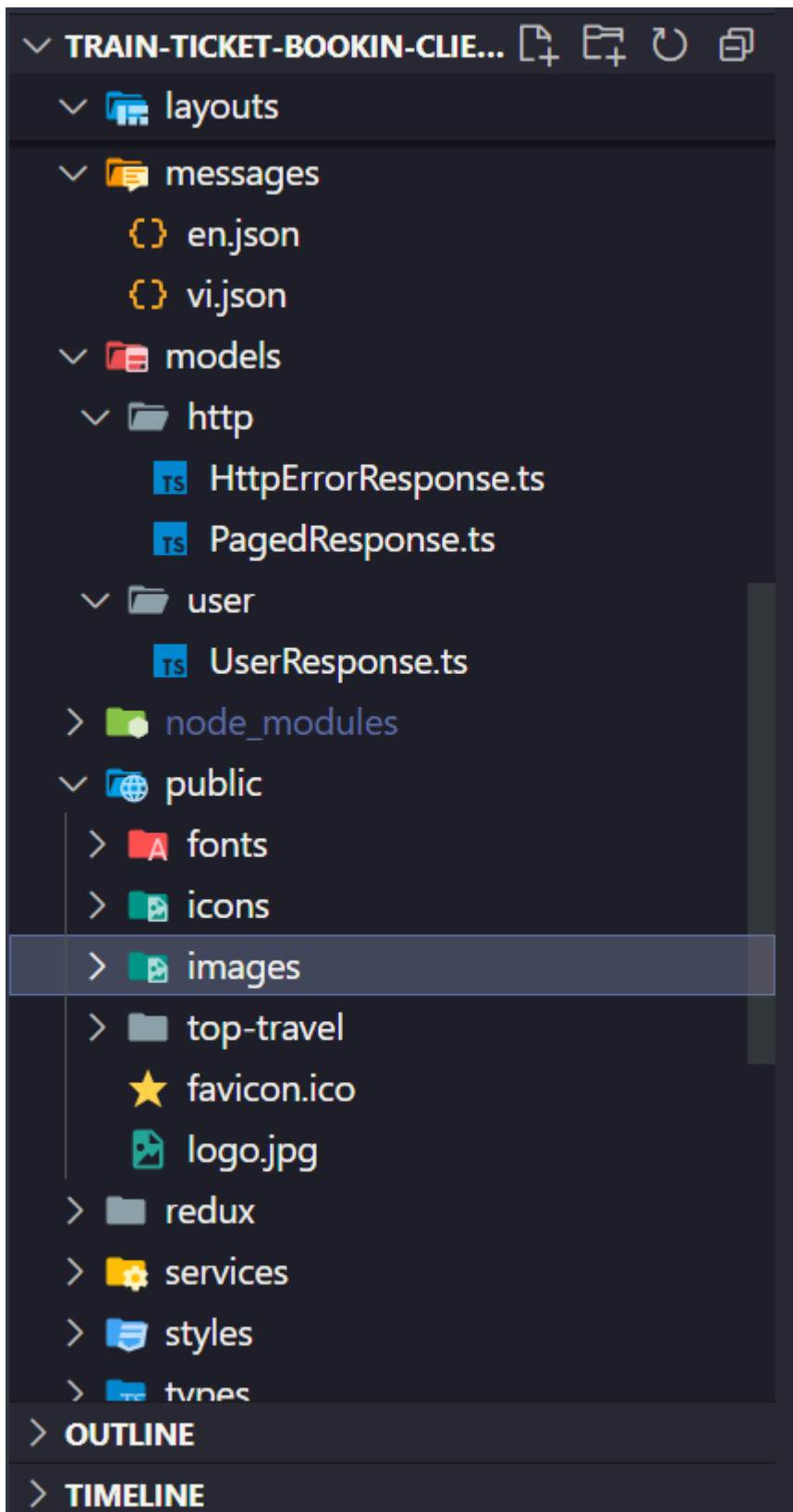


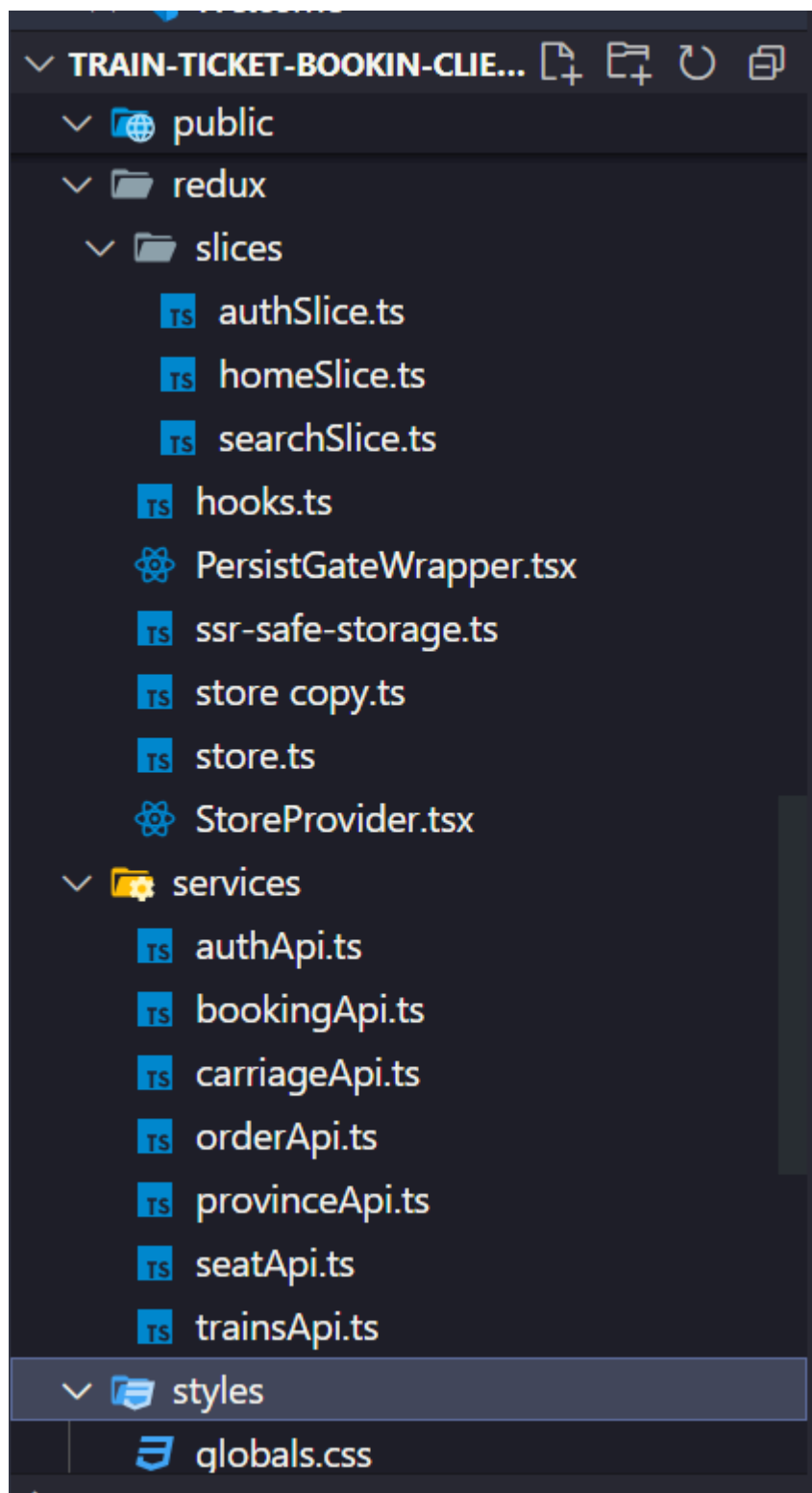


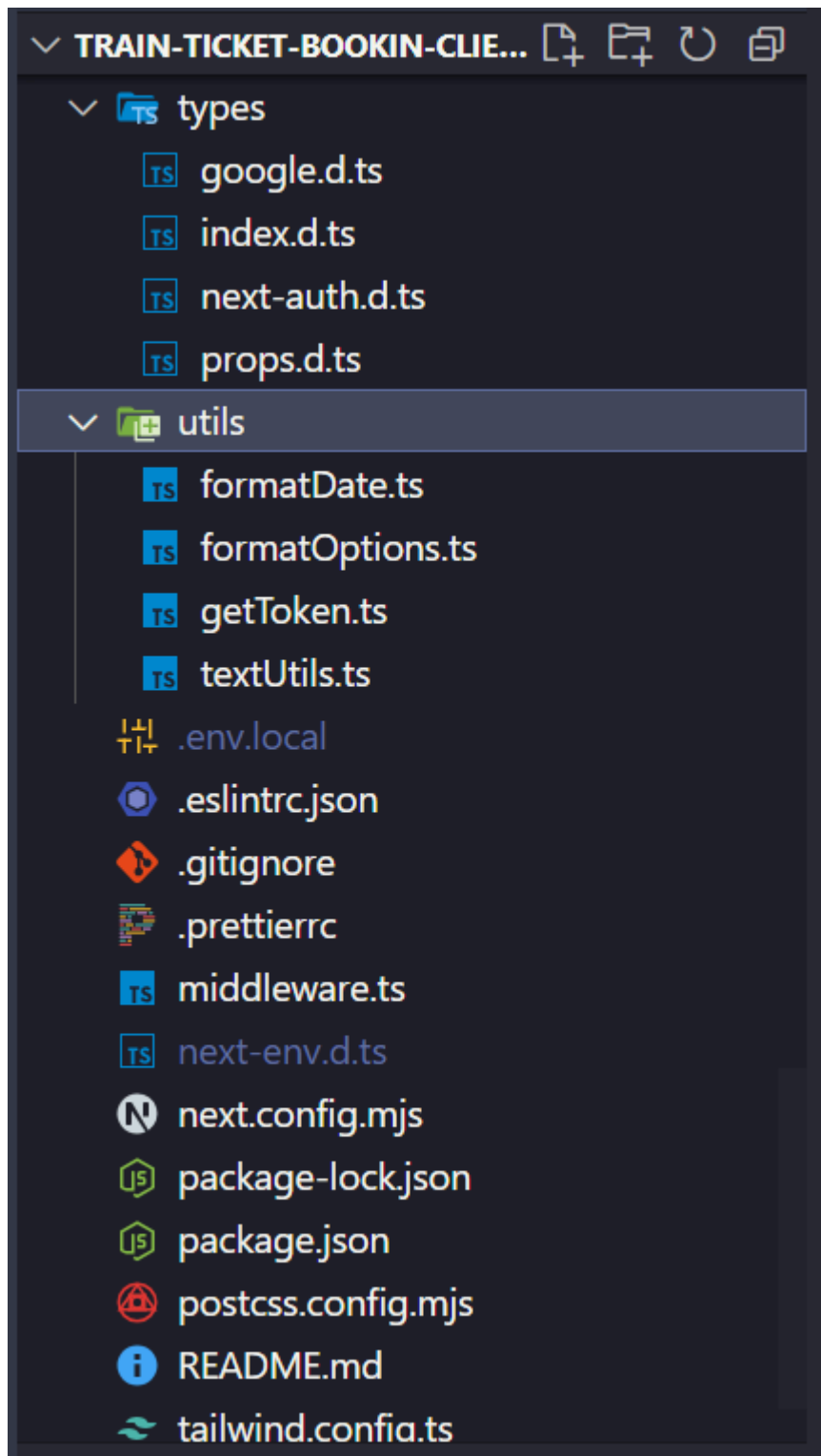












c. Docker và Docker compose

```
>> FROM mcr.microsoft.com/dotnet/sdk:8.0 AS build
WORKDIR /src

COPY Core/TrainTicketHub.API.Application/TrainTicketHub.API.Application.csproj ./Core/TrainTicketHub.API.Application/
COPY Core/TrainTicketHub.API.Domain/TrainTicketHub.API.Domain.csproj ./Core/TrainTicketHub.API.Domain/
COPY Infrastructure/TrainTicketHub.API.Infrastructure.FileManager/TrainTicketHub.API.Infrastructure.FileManager.csproj ./Infrastructure/TrainTicketHub.API.Infrastructure.FileManager/
COPY Infrastructure/TrainTicketHub.API.Infrastructure.Identity/TrainTicketHub.API.Infrastructure.Identity.csproj ./Infrastructure/TrainTicketHub.API.Infrastructure.Identity/
COPY Infrastructure/TrainTicketHub.API.Infrastructure.Persistence/TrainTicketHub.API.Infrastructure.Persistence.csproj ./Infrastructure/TrainTicketHub.API.Infrastructure.Persistence/
COPY Infrastructure/TrainTicketHub.API.Infrastructure.Resources/TrainTicketHub.API.Infrastructure.Resources.csproj ./Infrastructure/TrainTicketHub.API.Infrastructure.Resources/
COPY Presentation/TrainTicketHub.API.WebApi/TrainTicketHub.API.WebApi.csproj ./Presentation/TrainTicketHub.API.WebApi/

RUN dotnet restore ./Presentation/TrainTicketHub.API.WebApi/TrainTicketHub.API.WebApi.csproj

COPY . .

WORKDIR /src/Presentation/TrainTicketHub.API.WebApi
RUN dotnet publish -c Release -o /app/out

FROM mcr.microsoft.com/dotnet/aspnet:8.0
WORKDIR /app
COPY --from=build /app/out .

ENTRYPOINT ["dotnet", "TrainTicketHub.API.WebApi.dll"]
```

```

1  version: '3.0'
2
3  services:
4    mysql_db:
5      image: mysql:5.7
6      container_name: mysql_db
7      environment:
8        MYSQL_ROOT_PASSWORD: root
9        MYSQL_DATABASE: TrainTicketHub.API
10       MYSQL_USER: admin
11       MYSQL_PASSWORD: admin
12
13     ports:
14       - "3306:3306"
15
16     volumes:
17       - db_data:/var/lib/mysql
18
19     networks:
20       - app_network
21
22     restart: always
23
24  api:
25    image: notobo/traintickethub_api:v1.0
26    build:
27      context: ./Src
28      dockerfile: Presentation/TrainTicketHub.API.WebApi/Dockerfile
29    container_name: dotnet_api
30    environment:
31      ASPNETCORE_ENVIRONMENT: Development
32      ConnectionStrings__DefaultConnection: "Server=mysql_db; Database=TrainTicketHub.API; user=root; password=root; SslMode=None;"
33      ConnectionStrings__IdentityConnection: "Server=mysql_db; Database=TrainTicketHub.APIIdentity; user=root; password=root; SslMode=None;"
34      ConnectionStrings__FileManagerConnection: "Server=mysql_db; Database=TrainTicketHub.APIFileManager; user=root; password=root; SslMode=None;"
35      ASPNETCORE_HTTP_PORTS: 8000
36      DBHOST: mysql_db
37      REDIS_HOST: redis
38      REDIS_PORT: 6379
39
40    ports:
41      - "8000:8000"
42
43    depends_on:

```

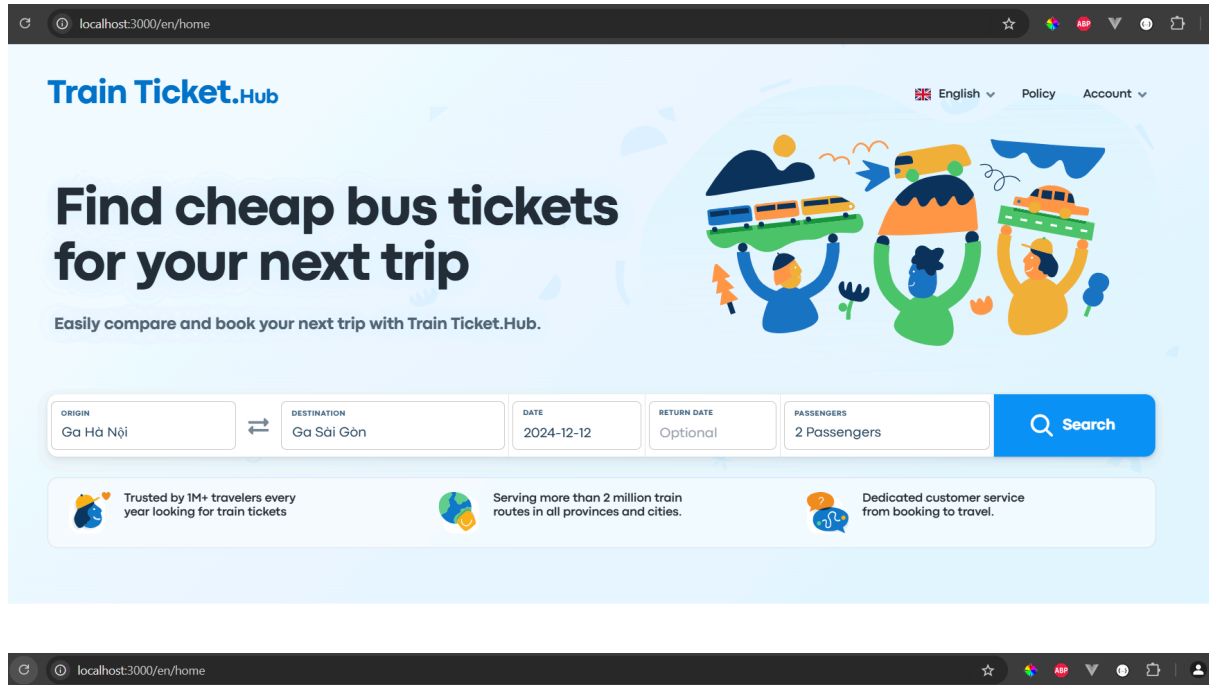
```

3   services:
20     api:
26       environment:
31         ASPNETCORE_HTTP_PORTS: 8000
32         DBHOST: mysql_db
33         REDIS_HOST: redis
34         REDIS_PORT: 6379
35       ports:
36         - "8000:8000"
37       depends_on:
38         - mysql_db
39         - redis
40       networks:
41         - app_network
42       restart: always
43       volumes:
44         - data_protection_keys:/root/.aspnet/DataProtection-Keys
45
46  > redis:
47     image: redis:latest
48     container_name: redis
49     ports:
50       - "6379:6379"
51     networks:
52       - app_network
53     restart: always
54
55   networks:
56     app_network:
57       driver: bridge
58
59   volumes:
60     db_data:
61     data_protection_keys:
62

```

3.3 Giao diện người dùng (NextJS)

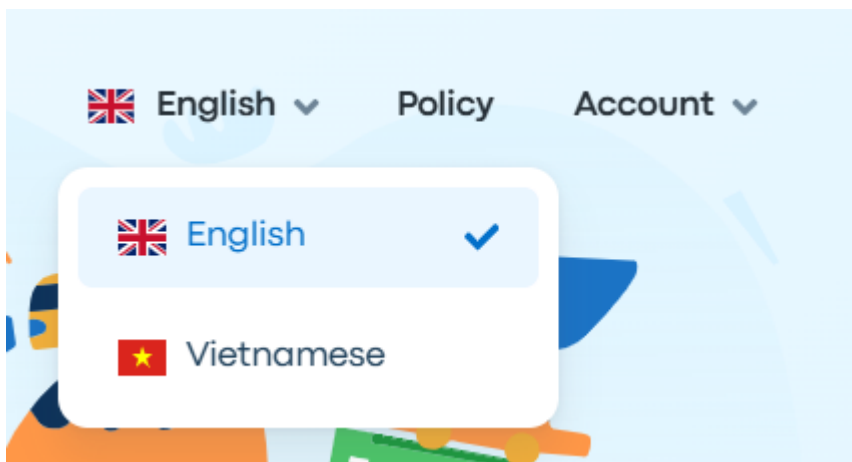
3.3.1 Trang chủ



Top Traveled Routes



3.3.2 Đổi ngôn ngữ



localhost:3000/vi/home

Train Ticket.Hub

Tiếng Việt

Chính sách

Account

Tìm vé xe buýt giá rẻ cho chuyến đi tiếp theo của bạn

Để dàng so sánh và đặt chuyến đi tiếp theo của bạn với Busbud.

NƠI KHỞI HÀNH

Ga Hà Nội

↔

ĐIỂM ĐẾN

Ga Sài Gòn

NGÀY ĐI

2024-12-12

NGÀY TRỞ VỀ

Không bắt buộc

HÀNH KHÁCH

2 Hành khách

🔍

Tìm kiếm

Được tin cậy bởi hơn 1 triệu du khách mỗi năm tìm kiếm vé tàu

Phục vụ hơn 2 triệu tuyến tàu ở tất cả các tỉnh và thành phố.

Dịch vụ khách hàng tận tâm từ khi đặt vé đến khi đi du lịch.

localhost:3000/en/home

Train Ticket.Hub

English

Policy

Account

Find cheap bus tickets for your next trip

Easily compare and book your next trip with Train Ticket.Hub.

ORIGIN

Ga Hà Nội

↔

DESTINATION

Ga Sài Gòn

DATE

2024-12-12

RETURN DATE

Optional

PASSENGERS

2 Passengers

🔍

Search

Trusted by 1M+ travelers every year looking for train tickets

Serving more than 2 million train routes in all provinces and cities.

Dedicated customer service from booking to travel.

34

3.3.3 Trang chính sách

localhost:3000/en/policy

☆🌈APP▼🔍🔄

Train Ticket.Hub

🇬🇧 English ▼PolicySign In

POLICY

Last updated: November 1, 2024

QUY ĐỊNH ĐỔI, TRẢ VÉ

1. Thời gian cao điểm Tết: Mức khấu trừ đối với vé trả lại, đổi vé là 30% giá tiền in trên Thẻ lên tàu hỏa (vé).

- Từ ngày 21/01/2025 đến ngày 31/01/2025: đối với đoàn tàu số chẵn.
- Từ ngày 01/02/2025 đến ngày 09/02/2025: đối với đoàn tàu số lẻ.
- Từ ngày 23/01/2025 đến ngày 27/01/2025: đối với đoàn tàu số lẻ có ga đi là ga Hà Nội và có ga đến từ ga Phú Lý đến ga Đồng Hới.
- Từ ngày 31/01/2025 đến ngày 09/02/2025: đối với đoàn tàu số chẵn có ga đi từ ga Đồng Hới đến ga Phú Lý và có ga đến là ga Hà Nội.

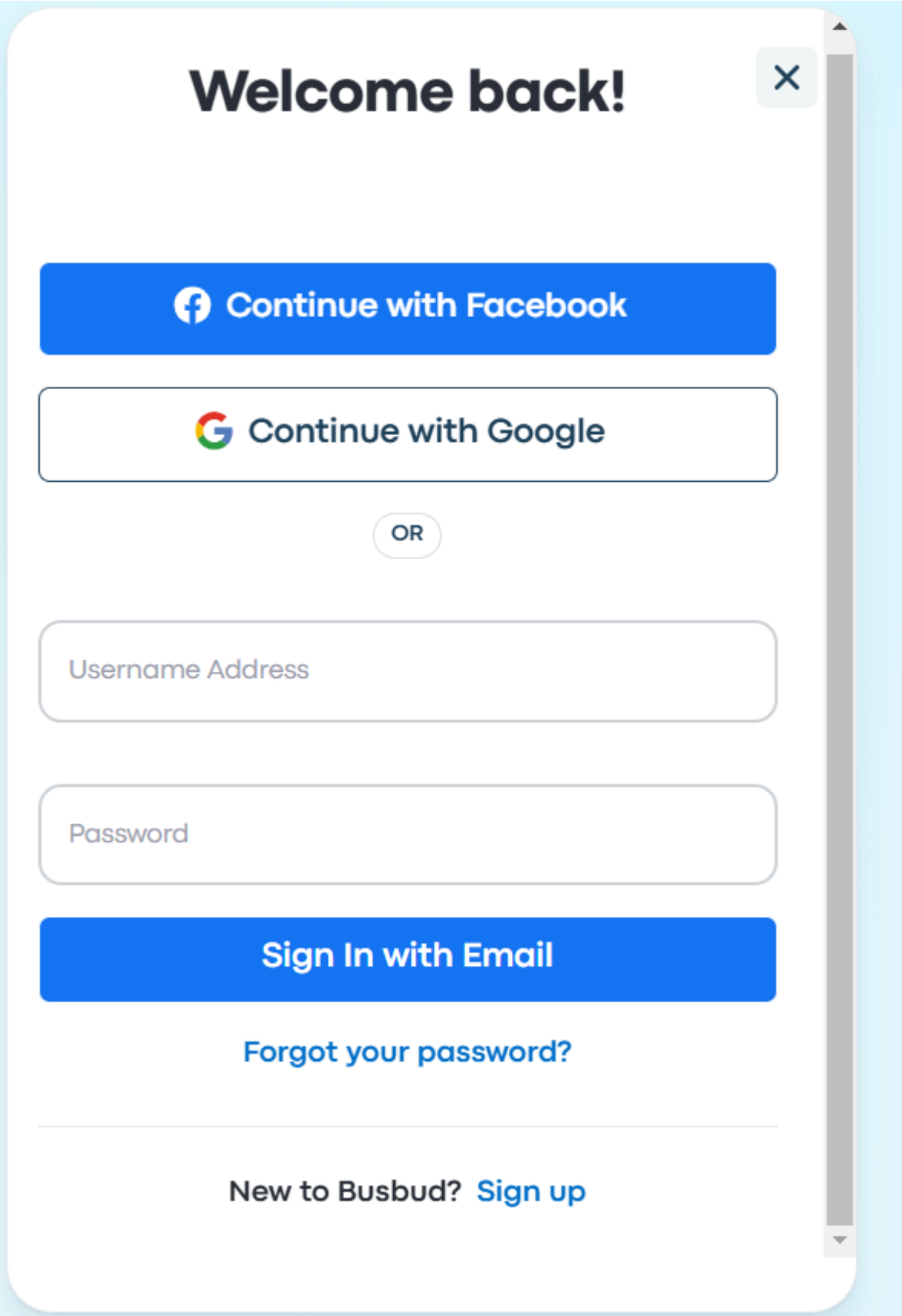
(*) Thời gian đổi, trả vé

- Hành khách đổi, trả vé cá nhân: chậm nhất trước giờ tàu chạy là 24 giờ.
- Hành khách trả vé tập thể: chậm nhất trước giờ tàu chạy là 48 giờ.

2. Ngoài thời gian quy định tại điểm (1.) nêu trên, mức khấu trừ phí, thời gian đổi, trả vé thực hiện như sau:

- Đổi vé: Vé cá nhân đổi trước giờ tàu chạy 24 giờ trở lên, lệ phí là 20.000 đồng/vé; không áp dụng đổi vé đối với vé tập thể.

3.3.4 Trang đăng nhập



The image shows a login interface for Busbud. It features a light blue background with a white rounded rectangle containing the login form. At the top, the text "Welcome back!" is displayed in a large, bold, black font, with a close button (X) to its right. Below this, there are two large buttons: a blue one with the Facebook logo and the text "Continue with Facebook", and a white one with the Google logo and the text "Continue with Google". A small "OR" button is centered between these two. Below the "OR" button are two input fields: "Username Address" and "Password". Below the input fields is a blue button with the text "Sign In with Email". Below this button is a link "Forgot your password?". At the bottom, there is a horizontal line, and below it, the text "New to Busbud? Sign up" where "Sign up" is a link.

Welcome back!

 Continue with Facebook

 Continue with Google

OR

Username Address

Password

Sign In with Email

[Forgot your password?](#)

New to Busbud? [Sign up](#)

3.3.5 Trang đăng ký

Sign Up Now

 Continue with Facebook

 Continue with Google

OR

Username

First Name

Last Name

Password

3.3.6 Trang quên mật khẩu

Reset password

Enter the email address you used to sign up or book on Website. We will send you a link to reset your password.

✓

Your reset link with the instructions is on its way!
Allow 10 minutes for the email to arrive.

Email Address

Send reset link

Sign In

Sign up

Gửi email thông báo việc muốn thay đổi mật khẩu và link để reset password

Reset Password Inbox x



[Redacted Name]
to me ▾

Dear user,

You have requested to reset your password. Please click the link below to reset it:

[Reset my password](#)

If you did not request this, please ignore this email.

Best regards,
Your Company

Dẫn đến trang nhập lại mật khẩu mới.

Create new password

Once you're done, you'll be signed up automatically.

Confirm

3.3.7 Chọn nhà ga đi, nhà ga đến

ORIGIN

Tìm kiếm ga...

DESTINATION

Ga Sài Gòn

Hà Nội

Việt Nam

Ga Hà Nội

Ga Giáp Bát

Ga Văn Điển

Ga Phú Diễn

Ga Phương Mai

Ga Gia Lâm

Ga Long Biên

Ga Yên Viên

Ga Cổ Loa

Ser

rou

Al

Tips

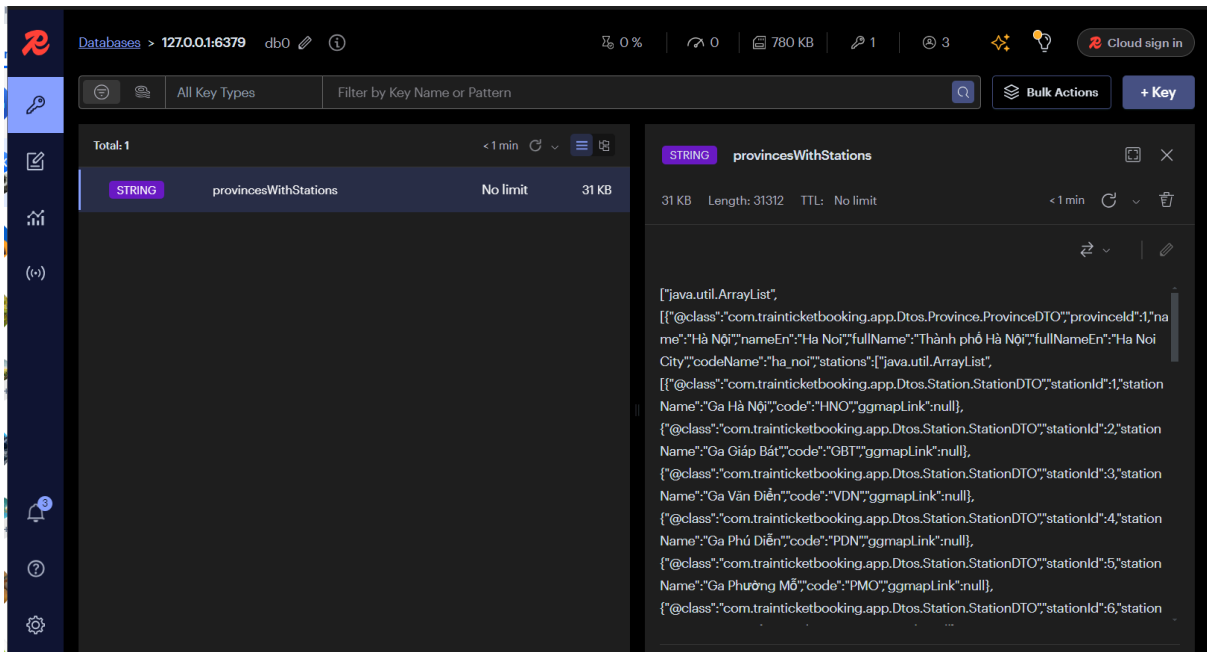
in Vietnam, it's a good ide

n stations, but locals will c

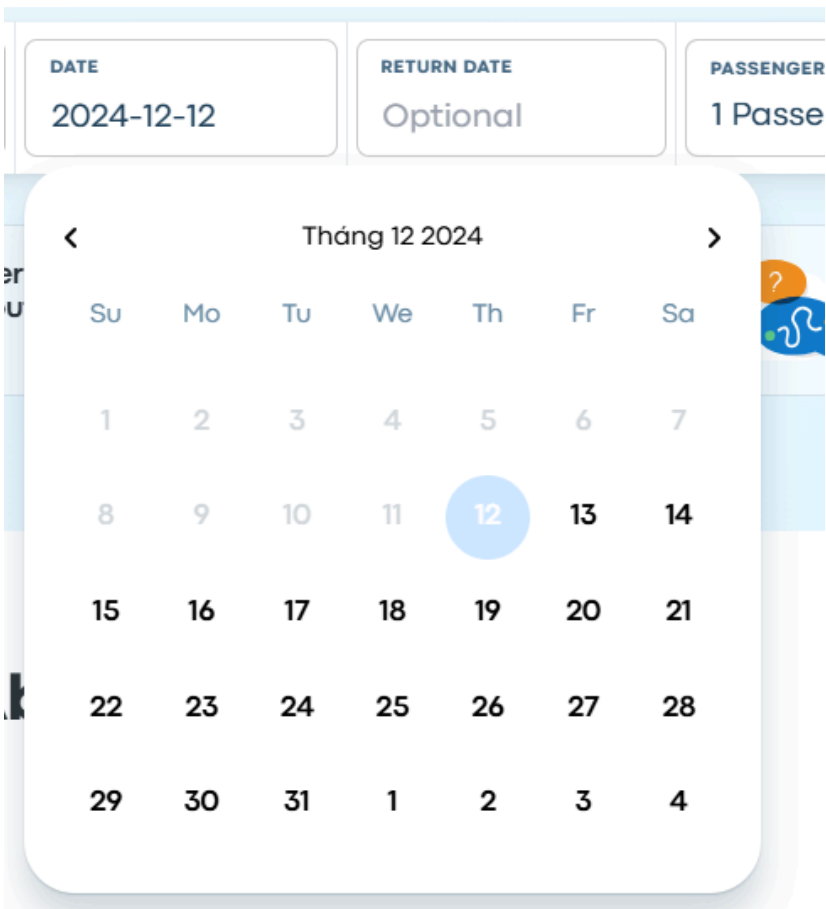
e scenic views as soon as

through Vietnam's landsc

Sử dụng redis lưu thông tin station nhằm tăng hiệu năng truy vấn.



3.3.8 Chọn ngày đi



3.3.9 Chọn ngày về (nếu đặt khứ hồi)

RETURN DATE
Optional

PASSENGERS
1 Passengers

<Tháng 12 2024>

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4

3.3.10 Chọn số lượng hành khách

PASSENGERS

1 Passengers

Search

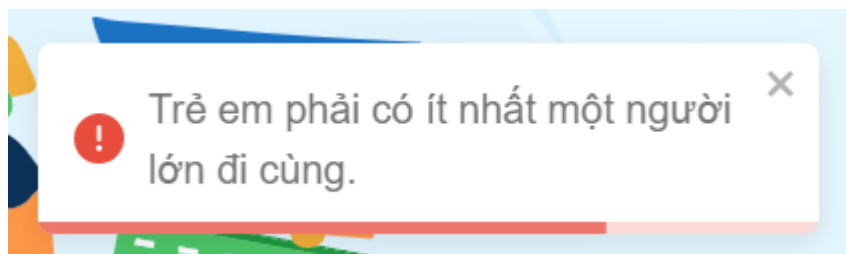
Adults
19-59 years

Children
0-6 years

Students
7-18 years

Seniors
60+ years

- Nếu hành khách chỉ là 1 trẻ em thì hiển thị thông báo



3.3.11 Trang tìm vé

localhost:3000/en/search?origin=HNO&destination=SG&date=2024-12-12&return-date=&adults=1

English Policy Account

ORIGIN
Ga Hà Nội

DESTINATION
Ga Sài Gòn

DATE
2024-12-12

RETURN DATE
Optional

PASSENGERS
1 Passengers

Update

10 Tue

11 Wed

THU
12

13 Fri

14 Sat

15 Sun

16 Mon

SELECT YOUR TRIP
4 results

SORT BY Recommended Cheapest Highest Fastest Earliest Latest

Departure time ☒ Nighttime Before 6am ☒ Early 6am - 11am ☒ Midday 11am - 5pm ☒ Late After 5pm	From HNO Arrive to SG SE1 Tàu tốc hành nhanh 8:55 PM Ga Hà Nội HÀ NỘI → 6:50 AM Ga Sài Gòn HỒ CHÍ MINH 32 giờ 10 phút 1682km 1.682.000đ - 2.649.150đ SE3 Tàu tốc hành nhanh 7:20 PM Ga Hà Nội HÀ NỘI → 5:45 AM Ga Sài Gòn HỒ CHÍ MINH 32 giờ 35 phút 1716km 1.716.000đ - 2.702.700đ
--	--

- Sắp xếp, lọc vé

Departure time

☒ Nighttime

Before 6am

☒ Early

6am - 11am

☒ Midday

11am - 5pm

☒ Late

After 5pm

SELECT YOUR TRIP
4 results

SORT BY Recommended Cheapest Highest Fastest Earliest Latest

3.3.12 Chọn toa, chọn ghế

SE1
Tàu tốc hành nhanh

8:55 PM
Ga Hà Nội
HÀ NỘI

→

6:50 AM
Ga Sài Gòn
HỒ CHÍ MINH



 32 giờ 10 phút  1682km

1.682.000đ - 2.649.150đ >

<

Toa 7
Ghế nằm khoang 4

Toa 8
Ghế nằm khoang 4

Toa 9
Ghế nằm khoang 4

Toa 10
Ghế nằm khoang 4

>

Chú thích

 Ghế còn trống

 Ghế đã đặt

Toa 1: Ghế cứng

Phía trước tàu

4 1682K	3 1682K	2 1682K	1 1682K
5 1682K	6 1682K	7 1682K	8 1682K
12 1682K	11 1682K	10 1682K	9 1682K
13 1682K	14 1682K	15 1682K	16 1682K
20 1682K	19 1682K	18 1682K	17 1682K

SE1

Tàu tốc hành nhanh

8:55 PM

Ga Hà Nội
HÀ NỘI

→

6:50 AM

Ga Sài Gòn
HỒ CHÍ MINH

📶 ❄️ ☕

🕒 32 giờ 10 phút 📍 1682km

1.682.000đ - 2.649.150đ ➡

<

Toa 7
Giường nằm khoang 4

Toa 8
Giường nằm khoang 4

Toa 9
Giường nằm khoang 4

Toa 10
Giường nằm khoang 4

>

Chú thích

Ghế còn trống

Ghế đã đặt

Toa 10: Giường nằm khoang 4

Phía trước tàu

Khoang 1

Tầng 2

1
2523K

2
2523K

Tầng 1

3
2354K

4
2354K

Khoang 2

Tầng 2

5
2523K

6
2523K

Tầng 1

7
2354K

8
2354K

Khoang 8

Tầng 2

29
2523K

30
2523K

Tầng 1

31
2354K

32
2354K

Ghế: 4 (Tầng 2, khoang có 6 giường), 1 (Tầng 1, khoang có 4 giường), 31 (Tầng 2, khoang có 4 giường)

Tiếp tục

46

3.3.13 Trang thông tin chuyến đi

localhost:3000/en/search?origin=HNO&destination=SG&date=2024-12-12&return-date=&adults=1&view=overview&step=outbound

Review ticket options

6.896.200đ

Continue →

Trip selection

20:55:00
2024-12-12

GA HÀ NỘI
Hà Nội

Map

SE1

32 giờ 10 phút

06:50:00
2024-12-14

GA SÀI GÒN
Hồ Chí Minh

Map

Comfort options

Amenities

Air conditioning

Wifi

Hot Water

Books

Flexibility and conditions

REFUNDS AND EXCHANGES

Refund up to 24 hr.before departure - 100%

No exchanges

BOARDING REQUIREMENTS

Printed tickets and passport required

Tickets displayed on phones are not accepted

Ticket delivery by email

LUGGAGE

1 carry-on bag

Max 5kg (11.0lbs) per carry-on bag

1 checked bag - free

Max 20kg (44.1lbs) per checked bag

3.3.14 Trang thông tin hành khách

localhost:3000/en/checkout

Train Ticket.Hub

English Policy Account

Passenger 1

Full name

Identity Number

Select a Seat

Select a Seat

Select your passenger type

Select your passenger type

Passenger 2

Full name

Your trip selection

Outbound 2024-12-12

20:55:00
2024-12-12

GA HÀ NỘI
Hà Nội

Map

SE1

32 giờ 10 phút

06:50:00
2024-12-14

GA SÀI GÒN
Hồ Chí Minh

Map

Trip fare summary

HNO → SG

Passenger 1

Passenger 2

Passenger 3

0đ

0đ

0đ

Full name

Identity Number

Select a Seat

Select a Seat



Select your passenger type

Select your passenger type



Your contact information

Phone Number

OurBus requires your mobile number to notify you of any schedule changes.

Email Address

Your confirmation email will be sent to this email.

Continue to Payment →

Full name

a

Identity Number

1232142141

Select a Seat

4 Tầng 2, khoang có 6 giường



Select your passenger type

Adults



Your contact information

Phone Number

31321421

OurBus requires your mobile number to notify you of any schedule changes.

Email Address

a@gmail.com

Your confirmation email will be sent to this email.

Continue to Payment →

Outbound 2024-12-12

20:55:00
2024-12-12

GA HÀ NỘI
Hà Nội
SE1
[Map](#)

32 giờ 10 phút

06:50:00
2024-12-14

GA SÀI GÒN
Hồ Chí Minh
[Map](#)

Trip fare summary

HNO → SG

a

2.018.400đ

Subtotal

2.018.400đ

Total
Taxes & fees included

2.018.400đ

3.3.15 Trang thanh toán

☒ I have read and agree to the terms and conditions, including the binding arbitration agreement and Amtrak's baggage policy, which includes fees for excess or oversize baggage. Amtrak Terms and Conditions.

Payment Method

☒  VN Pay

☐  PayPal

By completing this booking, I confirm that I have read and agree to [Terms](#) and [Privacy Policy](#).

Payment Now →

Your trip selection

Outbound 2024-12-12

20:55:00
2024-12-12

GA HÀ NỘI
Hà Nội
SE1
Map

32 giờ 10 phút

06:50:00
2024-12-14

GA SÀI GÒN
Hồ Chí Minh
Map

Trip fare summary

HNO → SG	
a	2.018.400đ
Subtotal	2.018.400đ
Total	2.018.400đ
Taxes & fees included	



Chọn phương thức thanh toán (Test)

Ứng dụng thanh toán hỗ trợ **VNPAY QR**



Thẻ nội địa và tài khoản ngân hàng



Thẻ thanh toán quốc tế



Ví điện tử **VNPAY**



[1900.5555.77](tel:1900.5555.77)



hotrovnpay@vnpay.vn



secure
GlobalSign



- Thông báo đơn hàng đã được thanh toán và đặt thành công

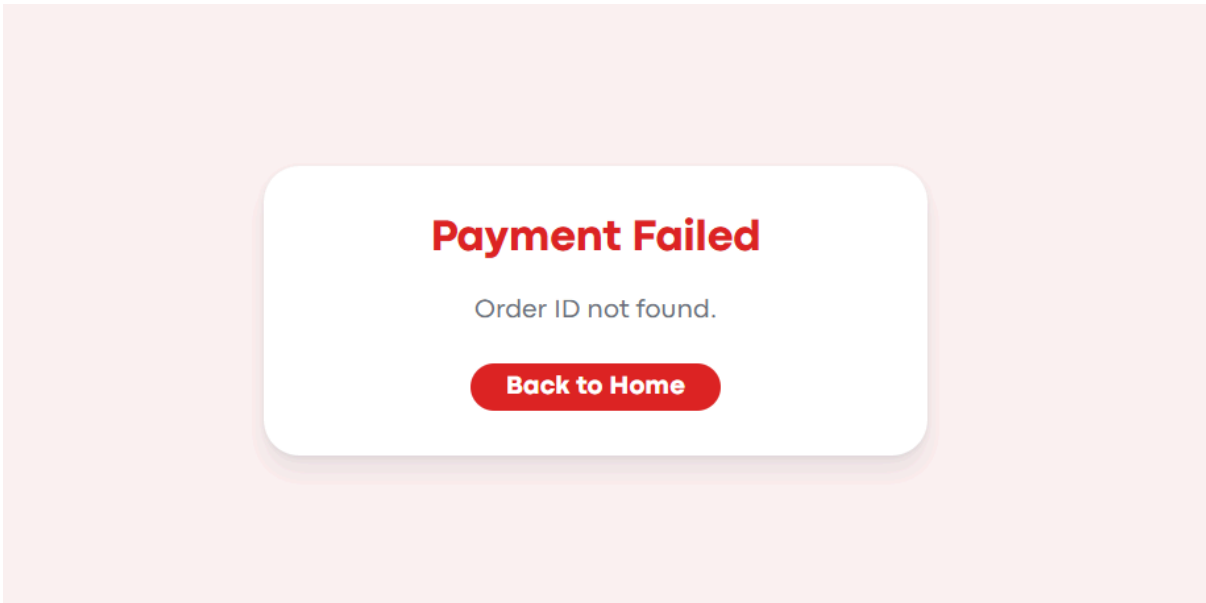


Your order is confirmed!

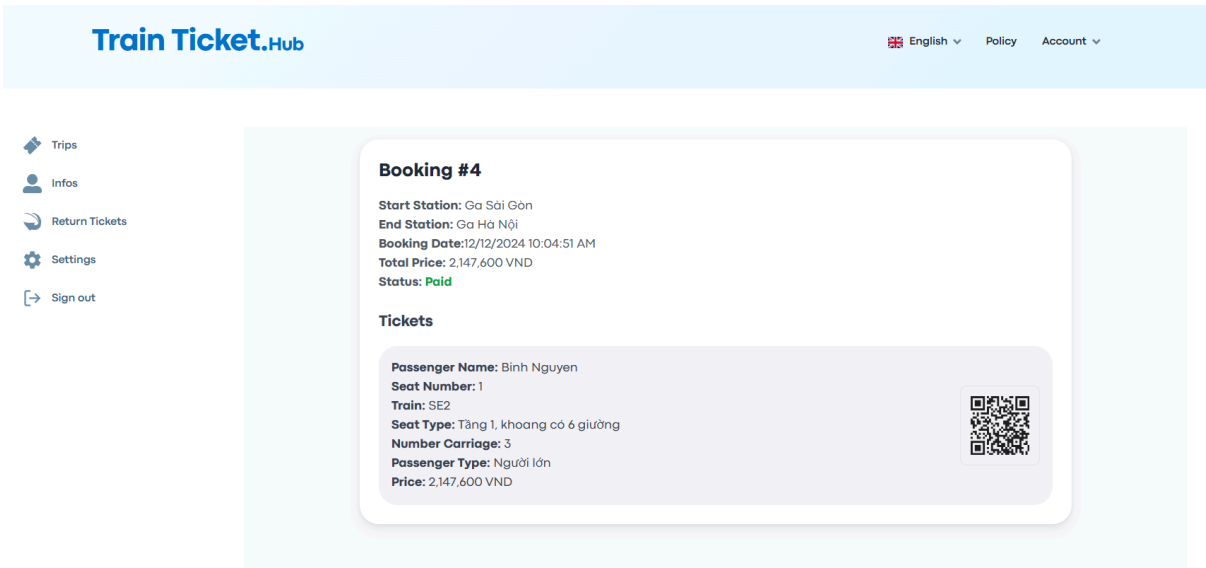
Your order **#3** will be processed within 24 hours during working days. We will notify you by email once your order has been shipped.

[Track your order](#)[Return to home](#)

- Thông báo đơn hàng thanh toán không thành công



3.3.16 Trang thông tin đơn hàng



3.3.17 Trang thông tin người dùng

🏠

Trips

👤

Infos

🔄

Return Tickets

⚙️

Settings

🚪

Sign out

Email address

This is where your confirmation email, tickets, and notifications will be sent.

Username

test@gmail.com

Update password

Enter both fields to update your password.

Password

3.3.18 Trang kiểm tra thông tin lịch tàu chạy

Train Ticket.Hub

🇻🇳 Tiếng Việt

Chính sách

Lịch trình

Account

Thông tin hành trình

GA ĐI

Chọn ga đi

GA ĐẾN

Chọn ga đến

CHỌN NGÀY ĐI

2024-12-18

🔍

Tìm kiếm

GLOBAL COVERAGE

Bus and Train companies

COMPANY

About

Partner with us

Blog

Help

Instagram

Facebook

Twitter

© 2024 Busbud Inc.. All rights reserved

Terms of use · Privacy · Refund policy

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

Thông tin hành trình

GA ĐI

Ga Sài Gòn

GA ĐẾN

Ga Hà Nội

CHỌN NGÀY ĐI

2024-12-18

🔍

Đang tìm kiếm...

🔄

Loading search train.

Thông tin hành trình

GA ĐI
Ga Sài Gòn

GA ĐẾN
Ga Hà Nội

CHỌN NGÀY ĐI
2024-12-18

Tìm kiếm

Danh sách tàu

SE2 31:36 Ga đi: 18-12-2024 (20:35:00) Ga đến: 20-12-2024 (06:00:00) Xem chi tiết
SE4 32:46 Ga đi: 18-12-2024 (19:00:00) Ga đến: 20-12-2024 (05:40:00) Xem chi tiết
SE6 35:00 Ga đi: 18-12-2024 (15:00:00) Ga đến: 20-12-2024 (04:35:00) Xem chi tiết
SE8 34:07 Ga đi: 18-12-2024 (06:00:00) Ga đến: 19-12-2024 (19:12:00) Xem chi tiết

Các ga trong hành trình

STT	Ga đi	Ga đến	Cự ly (Km)	Ngày đi	Giờ đến	Giờ đi
1	Ga Sài Gòn	Ga Sài Gòn	0	18/12/2024	20:35:00	20:35:00
2	Ga Sài Gòn	Ga Dĩ An	19	18/12/2024	21:02:00	21:05:00
3	Ga Dĩ An	Ga Biên Hòa	10	18/12/2024	21:18:00	21:21:00
4	Ga Biên Hòa	Ga Bình Thuận	146	18/12/2024	23:59:00	00:04:00
5	Ga Bình Thuận	Ga Nha Trang	236	18/12/2024	03:48:00	03:56:00
6	Ga Nha Trang	Ga Ninh Hòa	119	18/12/2024	06:03:00	06:06:00
7	Ga Ninh Hòa	Ga Diêu Trì	102	18/12/2024	08:05:00	08:17:00
8	Ga Diêu Trì	Ga Quy Nhơn	89	18/12/2024	11:02:00	11:07:00
9	Ga Quy Nhơn	Ga Tam Kỳ	63	18/12/2024	12:12:00	12:15:00
10	Ga Tam Kỳ	Đà Nẵng	74	18/12/2024	13:40:00	13:55:00
11	Đà Nẵng	Ga Huế	104	18/12/2024	16:19:00	16:24:00
12	Ga Huế	Ga Đồng Hà	66	18/12/2024	17:32:00	17:35:00
13	Ga Đồng Hà	Ga Đồng Hới	100	18/12/2024	19:18:00	19:30:00
14	Ga Đồng Hới	Ga Đồng Hới	86	18/12/2024	21:07:00	21:10:00
15	Ga Đồng Hới	Ga Ngân Sơn	49	18/12/2024	22:13:00	22:16:00
16	Ga Ngân Sơn	Ga Yên Xuân	47	18/12/2024	23:11:00	23:14:00
17	Ga Yên Xuân	Ga Thanh Hóa	23	18/12/2024	23:40:00	23:47:00
18	Ga Thanh Hóa	Ga Bỉm Sơn	144	18/12/2024	02:33:00	02:40:00

Bảng giá vé

STT	Mã	Giá vé (đ)
1	Tầng 1, khoang có 4 giường	2.478.000đ
2	Tầng 1, khoang có 4 giường vip	2.601.900đ
3	Tầng 2, khoang có 4 giường	2.312.800đ
4	Tầng 2, khoang có 4 giường vip	2.428.440đ
5	Tầng 1, khoang có 6 giường	2.147.600đ
6	Tầng 2, khoang có 6 giường	1.982.400đ
7	Tầng 3, khoang có 6 giường	1.817.200đ
8	Ngồi mềm	1.652.000đ
9	Ngồi mềm vip	1.734.600đ

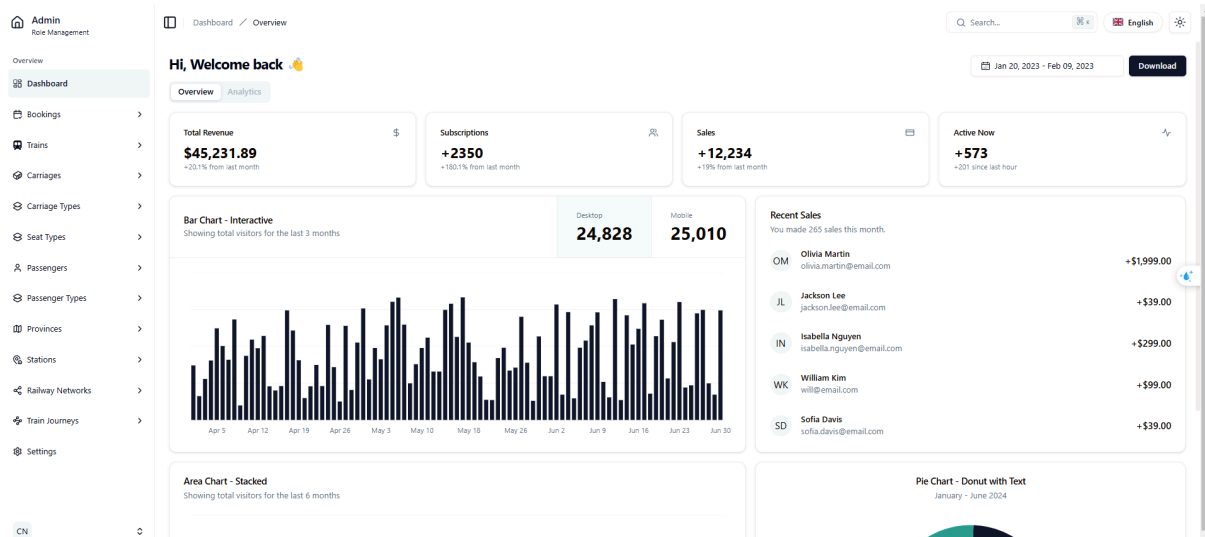
Chú ý: Giá vé đã bao gồm tiền bảo hiểm. Giá có thể thay đổi theo 1 số điều kiện: thời gian mua vé, đối tượng đi tàu, vị trí chỗ trên toa...

12	Ga Huế	Ga Đồng Hà	66	18/12/2024	17:32:00	17:35:00
13	Ga Đồng Hà	Ga Đồng Hới	100	18/12/2024	19:18:00	19:30:00
14	Ga Đồng Hới	Ga Đồng Hới	86	18/12/2024	21:07:00	21:10:00
15	Ga Đồng Hới	Ga Ngân Sơn	49	18/12/2024	22:13:00	22:16:00
16	Ga Ngân Sơn	Ga Yên Xuân	47	18/12/2024	23:11:00	23:14:00
17	Ga Yên Xuân	Ga Thanh Hóa	23	18/12/2024	23:40:00	23:47:00
18	Ga Thanh Hóa	Ga Bỉm Sơn	144	18/12/2024	02:33:00	02:40:00
19	Ga Bỉm Sơn	Ga Ninh Bình	60	18/12/2024	03:43:00	03:46:00
20	Ga Ninh Bình	Ga Nam Định	28	18/12/2024	04:18:00	04:21:00
21	Ga Nam Định	Ga Phủ Lý	31	18/12/2024	04:53:00	04:56:00
22	Ga Phủ Lý	Ga Hà Nội	56	18/12/2024	06:00:00	06:00:00

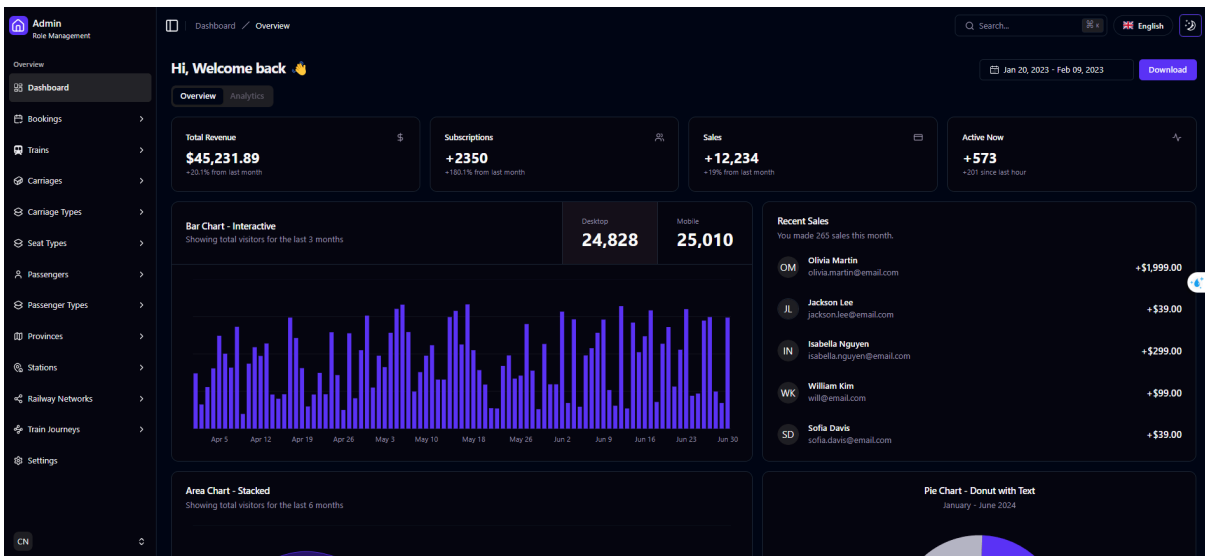
3.4 Giao diện quản trị

3.4.1 Trang chủ

- Light mode



- Dark mode



3.4.2 Trang quản lý người dùng

Dashboard / Users

Q Search...

English

J

Users

Management Users

☐

ID	Username	Name	Email	Phone Number	Roles		
☐	08dd1f60-065b-4f87-8917-4b04dbbd6c6c	Admin@Admin.com	Admin@Admin.com	Admin@Admin.com	09304241296	Admin	...

0 of 1 row(s) selected.

Rows per page20Page 1 of 1<<<>>>

3.4.3 Trang quản lý tàu

Dashboard / Trains

Q Search...

English

J

Trains

Manage Trains

+ Add New

☐

Id	Name	Type		
☐	1	SE1	Tàu tốc hành nhanh	...
☐	2	SE2	Tàu tốc hành nhanh	...
☐	3	SE3	Tàu tốc hành nhanh	...
☐	4	SE4	Tàu tốc hành nhanh	...
☐	5	SE5	Tàu tốc hành nhanh	...
☐	6	SE6	Tàu tốc hành nhanh	...
☐	7	SE7	Tàu tốc hành nhanh	...
☐	8	SE8	Tàu tốc hành nhanh	...
☐	9	SE9	Tàu thường	...
☐	10	SE10	Tàu thường	...
☐	11	SE11	Tàu thường	...
☐	12	SE12	Tàu thường	...
☐	13	TN1	Tàu Thống Nhất chậm	...

- Tạo mới tàu

Dashboard / Trains / Create

Q Search...

English

J

Create Train

Train Name

Enter train name

Train Type

Enter train type

Back

Create Train

- Chỉnh sửa thông tin tàu

Edit Train

Train ID

Train Name

Train Type

Back

Update Train

- **Chỉnh sửa danh sách toa của tàu**

Edit Carriage

Carriage ID

Train

Carriage Types

Carriage Number

Back

Update

Dashboard

Trains

Detail

1

Q Search...

English

J

Detail

Carriage Train

Route

Filter carriageClass...

View

☐	Id	CarriageNumber	CarriageClass	
☐	1	1	Ghế cứng	...
☐	2	2	Ghế cứng	...
☐	3	3	Gường nằm khoang 6	...
☐	4	4	Gường nằm khoang 6	...
☐	5	5	Gường nằm khoang 6	...
☐	6	6	Gường nằm khoang 4	...
☐	7	7	Gường nằm khoang 4	...
☐	8	8	Gường nằm khoang 4	...
☐	9	9	Gường nằm khoang 4	...
☐	10	10	Gường nằm khoang 4	...

0 of 10 row(s) selected.

Rows per page

20

Page 1 of 13

<<

<

>

>>

- **Có thể quản lý danh sách ga mà tàu đi qua**

Detail
Carriage Train
Route

Filter startStationName...
View
Add New

☐	Id	Start Station	End Station	Arrival	Departure	Distance (km)	Status	
☐	240	Ga Hà Nội	Ga Hà Nội	20:55:00	20:55:00	0 km	Active	...
☐	241	Ga Hà Nội	Ga Phú Lý	21:56:00	21:59:00	56 km	Active	...
☐	242	Ga Phú Lý	Ga Nam Định	22:32:00	22:35:00	31 km	Active	...
☐	243	Ga Nam Định	Ga Ninh Bình	23:07:00	23:10:00	28 km	Active	...
☐	244	Ga Ninh Bình	Ga Thanh Hóa	00:12:00	00:15:00	60 km	Active	...
☐	245	Ga Thanh Hóa	Ga Vinh	02:34:00	02:41:00	144 km	Active	...
☐	246	Ga Vinh	Ga Yên Trung	03:07:00	03:10:00	21 km	Active	...
☐	247	Ga Yên Trung	Ga Hương Phố	04:06:00	04:09:00	47 km	Active	...
☐	248	Ga Hương Phố	Ga Đồng Lê	05:15:00	05:18:00	59 km	Active	...
☐	249	Ga Đồng Lê	Ga Đồng Hới	06:53:00	07:05:00	86 km	Active	...
☐	250	Ga Đồng Hới	Ga Đồng Hà	08:45:00	08:48:00	100 km	Active	...
☐	251	Ga Đồng Hà	Ga Huế	09:59:00	10:04:00	66 km	Active	...
☐	252	Ga Huế	Đà Nẵng	12:32:00	12:47:00	103 km	Active	...

● Thêm tuyến đi

Create Train Route

Distance

0

departure

--:-- --

status

startStationId

arrival

--:-- --

stationNumber

0

dateNumber

0

endStationId

Back

Create

3.4.4 Trang quản lý hạng toa của tàu

Carriage-types
Manage CarriageClass
Add New

Filter name...
View

☐	Id	name	
☐	1	Ghế cứng	...
☐	2	Gường nằm khoảng 6	...
☐	3	Gường nằm khoảng 4	...

0 of 3 row(s) selected.
Rows per page 30
Page 1 of 1

● Tạo mới hạng toa

Create Carriage Types

Name

Enter name

Back

Create

- Sửa thông tin hạng toa

Edit CarriageClass

ID

1

Name

Ghế cứng

Back

Update

3.4.5 Trang quản lý chỗ ngồi

SeatTypes

Manage SeatTypes

+ Add New

Filter name...

View

☐	Id	type	code	description	
☐	1	AnLT1	Tầng 1, khoang có 4 giường		...
☐	2	AnLT1v	Tầng 1, khoang có 4 giường vip		...
☐	3	AnLT1AnLT2v	Tầng 2, khoang có 4 giường		...
☐	4	AnLT2v	Tầng 2, khoang có 4 giường vip		...
☐	5	BnLT1	Tầng 1, khoang có 6 giường		...
☐	6	BnLT2	Tầng 2, khoang có 6 giường		...
☐	7	BnLT3	Tầng 3, khoang có 6 giường		...
☐	8	NML	Ngồi mềm		...
☐	9	NMLV	Ngồi mềm vip		...

0 of 9 row(s) selected.

Rows per pagePage 1 of 1

<<<<>>>>

- Trang sửa thông tin chỗ ngồi

Detail Province#1

SeatType ID

1

SeatType type

AnLT1

SeatType code En

Tầng 1, khoang có 4 giường

SeatType description

Enter SeatType description

Back

Switth Update

3.4.7 Trang quản lý vé

Detail Booking#5

ID

5

total Price

1000

startStation

1 - Ga Hà Nội - HNO

endStationId

173 - Ga Sài Gòn - SG

departureDate

01/01/0001

status

Pending

Back

Swiath Update

Tittket

☐	Id Ticket	Booking Date	Price	passenger	Status
☐	5	15/12/2024	1000	1 - binh	Booked

0 of 1 row(s) selected.

Rows per page

Page 1 of 1

<<

<

>

>>

3.4.9 Trang quản lý ga tàu

Stations

Manage Stations

Filter name...

View

☐	Id	Name	code	
☐	1	Ga Hà Nội	HNO	...
☐	2	Ga Giáp Bát	GBT	...
☐	3	Ga Văn Điển	VDN	...
☐	4	Ga Phú Diễn	PDN	...
☐	5	Ga Phương Mỹ	PMO	...
☐	6	Ga Gia Lâm	GL	...
☐	7	Ga Long Biên	LB	...
☐	8	Ga Yên Viên	YV	...
☐	9	Ga Cổ Loa	CLO	...
☐	10	Ga Đồng Anh	DA	...
☐	11	Ga Thạch Lỗi	TLO	...
☐	12	Ga Đa Phúc	DPH	...

- Tạo mới ga tàu

Create Station

Station Name

Enter Station name

Station Name En

Enter Station name en

Station ggMapLink

Enter Station ggMapLink

Province

Back

Create Station

- Thông tin chi tiết ga tàu

Detail Station#1

Station ID

1

Station Name

Ga Hà Nội

Station Name En

HNO

Station ggMapLink

Enter Station ggMapLink

Province

Back

Swieth Update

- Sửa thông tin ga tàu

Edit Station

Station ID

1

Station Name

Ga Hà Nội

Station Name En

HNO

Station ggMapLink

Enter Station ggMapLink

Province

Back

Update Station

3.4.10 Trang quản lý tỉnh thành

Provinces

Manage Provinces

+ Add New

Filter name...

View

	Id	Name	
☐	1	Hà Nội	...
☐	2	Hà Giang	...
☐	4	Cao Bằng	...
☐	6	Bắc Kạn	...
☐	8	Tuyên Quang	...
☐	10	Lào Cai	...
☐	11	Điện Biên	...
☐	12	Lai Châu	...
☐	14	Sơn La	...
☐	15	Yên Bái	...
☐	17	Hoà Bình	...
☐	19	Thái Nguyên	...

- Tạo mới tỉnh thành

Create Province

Province Name

Enter Province name

Province Name En

Enter Province name en

Province Full Name

Enter Province full name

Province Full Name En

Enter Province full name en

Province Code Name

Enter Province code name

Back

Create Province

- Thông tin chi tiết tỉnh thành

Detail Province#1

Province ID

1

Province Name

Hà Nội

Province Name En

Hà Nội

Province Full Name

Thành phố Hà Nội

Province Full Name En

Hà Nội City

Province Code Name

ha_noi

Back

Swicth Update

- Sửa thông tin tỉnh thành

Edit Province

Province ID

1

Province Name

Hà Nội

Province Name En

Hà Nội

Province Full Name

Thành phố Hà Nội

Province Full Name En

Hà Nội City

Province Code Name

ha_noi

Back

Update Province

3.4.11 Trang quản lý tuyến đường sắt

RailwayNetwork

Manage RailwayNetwork

+ Add New

Filter name...

View

☐	Id	Name	Status	
☐	1	Sài Gòn - Hà Nội	Active	...
☐	2	Hà Nội - Sài Gòn	Active	...
☐	3	Sài Gòn - Nha Trang	Active	...
☐	4	Nha Trang - Sài Gòn	Active	...
☐	5	Sài Gòn - Quy Nhơn	Active	...
☐	6	Quy Nhơn - Sài Gòn	Active	...
☐	7	Sài Gòn - Phan Thiết	Active	...
☐	8	Phan Thiết - Sài Gòn	Active	...
☐	9	Hà Nội - Lào Cai	Active	...
☐	10	Lào Cai - Hà Nội	Active	...
☐	11	Hà Nội - Vinh	Active	...
☐	12	Vinh - Hà Nội	Active	...
☐	13	Hà Nội - Hải Phòng	Active	...

- Tạo mới tuyến đường sắt

Create RailwayNetwork

RailwayNetwork Name

Enter RailwayNetwork name

status

Back

Create RailwayNetwork

- Thông tin tuyến đường sắt

Detail Railway-Network#1

RailwayNetwork ID

1

RailwayNetwork Name

Sài Gòn - Hà Nội

status

Activated

Back

Switch Update

- Sửa thông tin tuyến đường

Edit RailwayNetwork

RailwayNetwork ID

1

RailwayNetwork Name

Sài Gòn - Hà Nội

status

Activated

Back

Update RailwayNetwork

3.4.12 Trang quản lịch chạy của tàu

TrainJourneys
Manage TrainJourneys

+ Add New

December 2024

today < >

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

Train

Edit

- ☐ SE1
- ☐ SE2
- ☒ SE3
- ☒ SE4
- ☐ SE5
- ☒ SE6
- ☒ SE7
- ☐ SE8
- ☐ SE9
- ☐ SE10
- ☐ SE11
- ☐ SE12

- Hiện thị số lượng tàu chạy trong 1 ngày (Trong hình thì ngày 5/12/2024 có 2 tàu chạy là SE1 và SE2)

TrainJourneys
Manage TrainJourneys

+ Add New

December 2024

today < >

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

Train

Edit

- ☐ SE1
- ☐ SE2
- ☒ SE3
- ☒ SE4
- ☐ SE5
- ☒ SE6
- ☒ SE7
- ☐ SE8
- ☐ SE9
- ☐ SE10
- ☐ SE11
- ☐ SE12

- Có thể chọn tất cả tàu chạy cho ngày hôm đó (Ngày 5/12/2024 tất cả tàu đều chạy)

December 2024

today

< >

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

☒ Train

Edit

- ☒ SE1
- ☒ SE2
- ☒ SE3
- ☒ SE4
- ☒ SE5
- ☒ SE6
- ☒ SE7
- ☒ SE8
- ☒ SE9
- ☒ SE10
- ☒ SE11
- ☒ SE12

3.4.13 Trang quản lý quyền

Dashboard / Roles

Q Search...

English

J

Roles

Management Roles

Filter name...

View

☐	ID	Name
☐	08dd1f60-0628-4468-8d64-ef4251682077	Admin

0 of 1 row(s) selected.

Rows per page 20

Page 1 of 1

<< < > >>

3.4.14 Trang đăng nhập

TrainTicket.Hub Admin

Login

Email

Password

Continue With Email

OR CONTINUE WITH

 Continue with Github

 Continue with Google

 Continue with Facebook

3.4.14 Trang thông tin cá nhân

John
ninh1160@gmail.com

Profile

Billing

Settings

New Team

Log out

⬆ ⚙ P

⚙ B

⚙ S

⬆ ⚙ Q

Settings

Manage your account settings and set e-mail preferences.

 Profile

 Account

 Appearance

 Notifications

 Display

 Error Example

Account

Update your account settings. Set your preferred language and timezone.

Name

Your name

This is the name that will be displayed on your profile and in emails.

Date of birth

Pick a date

Your date of birth is used to calculate your age.

Language

Select language

This is the language that will be used in the dashboard.

Update account

3.4.15 Tích hợp Serilog và Seq để quản lý logging

```
C:/Users/notobo/source/repos/TrainTicketHub.API/Src/Presentation/TrainTicketHub.API.WebApi/bin/Debug/net8.0/TrainTicketHub.API.WebApi.exe
[08:09:48 INF] HTTP GET /api/v1/Province/GetProvincesWithStations/with-stations responded 200 in 391.4805 ms
[08:13:07 INF] HTTP GET /api/v1/CarriageClass/GetCarriageClassesPagedList responded 200 in 114.1321 ms
[08:13:08 INF] HTTP GET /api/v1/CarriageClass/GetCarriageClassesPagedList responded 200 in 10.6248 ms
[08:13:10 INF] HTTP GET /api/v1/CarriageClass/GetCarriageClassesPagedList responded 200 in 7.3707 ms
[08:13:11 INF] HTTP GET /api/v1/CarriageClass/GetCarriageClassesPagedList responded 200 in 5.4216 ms
[08:13:11 INF] HTTP GET /api/v1/CarriageClass/GetCarriageClassesPagedList responded 200 in 6.2418 ms
[08:13:12 INF] HTTP GET /api/v1/CarriageClass/GetCarriageClassesPagedList responded 200 in 6.1853 ms
[08:13:12 INF] HTTP GET /api/v1/CarriageClass/GetCarriageClassesPagedList responded 200 in 6.1851 ms
[08:13:12 INF] HTTP GET /api/v1/CarriageClass/GetCarriageClassesPagedList responded 200 in 5.4664 ms
```

log-20241219.txt

1	2024-12-19 08:09:48.710 +07:00 [INF] HTTP GET /api/v1/Province/GetProvincesWithStations/with-stations responded 200 in 391.4805 ms
2	2024-12-19 08:13:07.886 +07:00 [INF] HTTP GET /api/v1/CarriageClass/GetCarriageClassesPagedList responded 200 in 114.1321 ms
3	2024-12-19 08:13:08.488 +07:00 [INF] HTTP GET /api/v1/CarriageClass/GetCarriageClassesPagedList responded 200 in 10.6248 ms
4	2024-12-19 08:13:10.432 +07:00 [INF] HTTP GET /api/v1/CarriageClass/GetCarriageClassesPagedList responded 200 in 7.3707 ms
5	2024-12-19 08:13:11.503 +07:00 [INF] HTTP GET /api/v1/CarriageClass/GetCarriageClassesPagedList responded 200 in 5.4216 ms
6	2024-12-19 08:13:11.795 +07:00 [INF] HTTP GET /api/v1/CarriageClass/GetCarriageClassesPagedList responded 200 in 6.2418 ms
7	2024-12-19 08:13:12.182 +07:00 [INF] HTTP GET /api/v1/CarriageClass/GetCarriageClassesPagedList responded 200 in 6.1853 ms
8	2024-12-19 08:13:12.473 +07:00 [INF] HTTP GET /api/v1/CarriageClass/GetCarriageClassesPagedList responded 200 in 6.1851 ms
9	2024-12-19 08:13:12.740 +07:00 [INF] HTTP GET /api/v1/CarriageClass/GetCarriageClassesPagedList responded 200 in 5.4664 ms
10	

Seq

Personal

Events Dashboards Alerts Data Settings Support

Find in active tool windows

19 Dec 2024 08:13:12.740 HTTP GET /api/v1/CarriageClass/GetCarriageClassesPagedList responded 200 in 5.4664 ms

19 Dec 2024 08:13:12.473 HTTP GET /api/v1/CarriageClass/GetCarriageClassesPagedList responded 200 in 6.1851 ms

19 Dec 2024 08:13:12.182 HTTP GET /api/v1/CarriageClass/GetCarriageClassesPagedList responded 200 in 6.1853 ms

19 Dec 2024 08:13:11.795 HTTP GET /api/v1/CarriageClass/GetCarriageClassesPagedList responded 200 in 6.2418 ms

19 Dec 2024 08:13:11.503 HTTP GET /api/v1/CarriageClass/GetCarriageClassesPagedList responded 200 in 5.4216 ms

19 Dec 2024 08:13:10.432 HTTP GET /api/v1/CarriageClass/GetCarriageClassesPagedList responded 200 in 7.3707 ms

19 Dec 2024 08:13:08.488 HTTP GET /api/v1/CarriageClass/GetCarriageClassesPagedList responded 200 in 10.6248 ms

19 Dec 2024 08:13:07.886 HTTP GET /api/v1/CarriageClass/GetCarriageClassesPagedList responded 200 in 114.1321 ms

19 Dec 2024 08:09:48.710 HTTP GET /api/v1/Province/GetProvincesWithStations/with-stations responded 200 in 391.4805 ms

Searching... complete.

SIGNALS

- (*) None
- (*) @level
- Errors
- Warnings
- (*) Exceptions
- + 2 more

EQ: QUERIES \$ VARIABLES HISTORY

CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN

4.1 Kết quả đạt được

Hệ thống website đặt vé tàu lửa trực tuyến sử dụng **ASP.NET Core** kết hợp với **Next.js** không chỉ là một giải pháp công nghệ hiện đại mà còn đóng góp đáng kể vào việc nâng cao chất lượng dịch vụ vận tải, đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của xã hội.

Dự án mang lại giá trị thực tiễn lớn và có tiềm năng mở rộng sang các lĩnh vực khác như đặt vé xe khách, máy bay hoặc dịch vụ du lịch.

Đáp ứng nhu cầu thực tế

- Website cung cấp giao diện khách hàng thân thiện, được phát triển với **Next.js**, giúp người dùng dễ dàng tra cứu lịch trình tàu, chọn vé và thanh toán trực tuyến.
- Hệ thống được tối ưu hóa với **Redis** để tăng tốc độ truy vấn và xử lý dữ liệu, đảm bảo hiệu năng cao ngay cả trong những giờ cao điểm.

Tính năng linh hoạt

- Hệ thống được chia thành hai giao diện chính:
 - **Giao diện Next.js**: Dành cho khách hàng, cung cấp trải nghiệm người dùng trực quan, mượt mà và hỗ trợ tốt trên nhiều thiết bị.
 - **Giao diện Razor Pages hoặc Blazor**: Dành cho admin và nhân viên quản lý, tích hợp các công cụ quản trị mạnh mẽ.
- Các tính năng quản trị bao gồm:
 - Quản lý thông tin chuyến tàu.
 - Danh sách khách hàng và đặt chỗ.
 - Theo dõi doanh thu và lập báo cáo.

Khả năng mở rộng và bền vững

- Website được phát triển dựa trên nền tảng **ASP.NET Core**, sử dụng **SQL Server** và **Redis**, đảm bảo tính hiện đại và khả năng mở rộng dễ dàng.
- Áp dụng kiến trúc **CLEAN Architecture**, giúp hệ thống dễ dàng bổ sung hoặc tích hợp các dịch vụ mới như đặt vé xe khách, máy bay hoặc các hình thức vận tải khác.

Hạn chế

- Một số phần logic và codebase chưa được tối ưu hóa đầy đủ, dẫn đến hiệu suất tải trang trên Next.js đôi khi còn chậm.

- Giao diện quản trị cần cải thiện thêm để tăng trải nghiệm người dùng và hiệu quả trong việc vận hành.

Triển vọng tương lai

- **Tích hợp trí tuệ nhân tạo (AI):**
 - Phân tích và gợi ý lịch trình tối ưu dựa trên lịch sử đặt vé của người dùng.
 - Quản lý các chương trình khuyến mãi và cung cấp đề xuất cá nhân hóa.
- **Hỗ trợ khách hàng thông minh:**
 - Tích hợp chatbot AI để tư vấn và hỗ trợ khách hàng trực tuyến, giúp giải quyết các vấn đề nhanh chóng.
- **Mở rộng dịch vụ:**
 - Bổ sung tính năng đặt vé xe khách, máy bay, hoặc tour du lịch, tạo nên một hệ sinh thái dịch vụ vận tải toàn diện.
- **Đóng góp vào chuyển đổi số:**
 - Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ vào vận tải đường sắt, tạo ra một nền tảng số hóa hiện đại, tiện lợi và bền vững.

4.2 Đánh giá %

STT	MSSV	Họ và tên	Đánh giá (%)
1	3121410082	Nguyễn Thanh Bình	60%
2	3121410374	Nguyễn Văn Ninh	40%

Link docs demo:

https://docs.google.com/document/d/1eR6jTT0Y205EttarEgkbxx6Gu_p1R0d2G36h76-aKpM/edit?usp=sharing