



AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA

Dokumentacja do projektu

System Zarządzania Pociągami

z przedmiotu

Języki programowania Obiektowego

Elektronika i telekomunikacja, 3 rok

Cezary Jaros

Piątek 11:30

prowadzący: mgr. Inż. Jakub Zimnol

09.01.2024r

Opis projektu

Projekt to aplikacja konsolowa do zarządzania systemem kolejowym. Umożliwia wykonywanie operacji na pociągach, stacjach i trasach, takich jak dodawanie i usuwanie pociągów, zarządzanie stacjami oraz przeglądanie tras.

Struktura projektu

Plik Train.hpp/cpp: Obsługuje operacje związane z pociągami.

Plik Station.hpp/cpp: Obsługuje operacje na stacjach.

Plik Route.hpp/cpp: Zarządza trasami pociągów.

Plik CLI.hpp/cpp: Implementacja interfejsu użytkownika.

Plik main.cpp: Punkt wejścia aplikacji.

Główne klasy i funkcjonalności

Klasa Train-Obsługuje operacje na pociągach.

Atrybuty:

m_trainName: Nazwa pociągu

m_speed: Prędkość

m_capacity: Pojemność

m_id: Identyfikator

m_startStation: Stacja początkowa

m_endStation: Stacja końcowa

m_wagonCount: Liczba wagonów

Metody:

static void addTrain(const std::string& trainName, int speed, int capacity, int id, ...)

Dodaje nowy pociąg do systemu.

static bool deleteTrain(int id)- Usuwa pociąg o podanym ID.

static void displayTrainInfo(int id)-Wyświetla informacje o pociągu.

Klasa Station-Obsługuje operacje na stacjach.

Atrybuty:

m_platformCount: Liczba peronów

m_name: Nazwa stacji

m_intermediateStops: Lista przystanków pośrednich

Metody:

static void addStation(Train* trainName, int platformCount, ...)-Dodaje nową stację.

static bool removeStation(const std::string& name)-Usuwa stację.

static void displayStationInfo(const std::string& name)-Wyświetla informacje o stacji.

Klasa Route - Zarządza trasami pociągów.

Atrybuty:

m_departureTimeHour/Minute: Czas odjazdu

m_arriveTimeHour/Minute: Czas przyjazdu

m_duration: Czas trwania podróży

m_intermediateStops: Przystanki pośrednie

Metody:

void addIntermediateStop(const std::string& stationName)-Dodaje przystanek pośredni.

int calculateTravelTime() const-Oblicza całkowity czas podróży.

void displayRoute() const-Wyświetla informacje o trasie.

Menu użytkownika

Aplikacja posiada interfejs konsolowy z następującymi opcjami:

Operacje na pociągach:

Dodawanie nowego pociągu

Usuwanie pociągu

Wyświetlanie informacji o pociągu

Operacje na stacjach:

Dodawanie nowej stacji

Usuwanie stacji

Wyświetlanie informacji o stacji

Operacje na trasach:

Wyświetlanie informacji o trasach

Wyjście z aplikacji

Kompilacja projektu

Do kompilacji projektu wymagany jest kompilator C++ obsługujący standard C++20.

Aby skompilować projekt, użyj polecenia:

```
g++ -std=c++20 main.cpp Train.cpp Station.cpp Route.cpp -o trainSimulation
```

Uruchomienie aplikacji:

```
./trainSimulation
```