



AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA

Dokumentacja do projektu

Biblioteka do obsługi macierzy

z przedmiotu

Języki programowania obiektowego

Elektronika i Telekomunikacja 3 rok

Ryszard Mleczko

Piątek 15:00

prowadzący: Jakub Zimnol

9.01.2025

Opis

Biblioteka Matrix to implementacja w języku C++ umożliwiająca operacje na macierzach. Obsługuje podstawowe operacje na macierzach, macierzach kwadratowych i diagonalnych dla typów numerycznych.

Funkcjonalności

1. Operacje na macierzach:

- Dodawanie macierzy (operator+)
- Dodawanie skalarne (operator+)
- Mnożenie macierzy
- Odejmowanie
- Transpozycja
- Skalowanie

2. Macierze kwadratowe:

- Obliczanie wyznacznika
- Wyznaczanie dopełnienia algebraicznego
- Odwracanie macierzy
- Potęgowanie macierzy
- Ślad macierzy (suma elementów diagonalnych)

3. Macierze diagonalne:

- Tworzenie macierzy diagonalnej
- Dostęp i modyfikacja elementów diagonalnych
- Sprawdzanie, czy macierz jest jednostkowa

Klasy

Matrix<T>

Klasa bazowa dla operacji macierzowych.

SquareMatrix<T>

Klasa dziedzicząca po Matrix<T> z dodatkowymi funkcjami dla macierzy kwadratowych.

DiagonalMatrix<T>

Klasa dziedzicząca po SquareMatrix<T>, zoptymalizowana dla macierzy diagonalnych.

Wymagania

Kompilator zgodny z C++20.