



AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA

Dokumentacja do projektu

Biblioteka do obsługi macierzy

z przedmiotu

Języki Programowania Obiektowego

Elektronika i Telekomunikacja, 3. rok

Arkadiusz Kapołka

Piątek 15:00

prowadzący: Jakub Zimnol

07.01.2025

1. Opis projektu

Projekt jest biblioteką w języku C++, która umożliwia wykonywanie podstawowych operacji na macierzach. Została zaprojektowana z myślą o zarządzaniu danymi macierzowymi, wykonując operacje takie jak dodawanie, odejmowanie, mnożenie, transponowanie oraz obliczanie wartości minimalnych i maksymalnych w macierzy. Dodatkowo, projekt implementuje klasy do operacji na macierzach kwadratowych, umożliwiając obliczanie ich wyznaczników. Biblioteka może być użyteczna w obliczeniach naukowych, czy wszędzie tam, gdzie potrzebne są operacje macierzowe.

2. Opis zaimplementowanych klas

-MatrixBase<T>

Klasa bazowa MatrixBase jest szablonem, który zapewnia podstawową funkcjonalność operacji na macierzach. Zawiera metody do:

- Uzyskiwania dostępu do elementów macierzy (at()).
- Dodawania, odejmowania, mnożenia macierzy oraz mnożenia macierzy przez skalar.
- Transponowania macierzy.
- Obliczania wartości minimalnej i maksymalnej w macierzy.

-SquareMatrix<T>

SquareMatrix jest klasą dziedziczącą po MatrixBase<T>, która dodaje funkcjonalność specyficzną dla macierzy kwadratowych. Główne cechy tej klasy to:

- Obliczanie wyznacznika macierzy kwadratowej metodą rekurencyjną.
- Generowanie macierzy, która jest podmacierzą (submatrix) danej macierzy.

3. Opis uruchomienia aplikacji

Aby uruchomić aplikację należy przekopiować programy main.cpp oraz matrix.hpp do kompilatora np. Visual Studio Code i uruchomić program.

4. Dodatkowe informacje

W plikach main_doxngen.cpp i matrix_doxyngen.hpp znajdują się dokumentacje w stylu Doxygen.