

Zdefiniuj klasę opisującą macierz liczb rzeczywistych. Dla klasy należy zdefiniować następujące funkcje:

1. konstruktory:
  - a. konstruktor domyślny,
  - b. konstruktor tworzący macierz o zadanych rozmiarach,
  - c. konstruktor kopiujący,
2. destruktor:
3. przeładować operatory:
  - a. przypisania =,
  - b. arytmetyczne,
    - i. jednoargumentowy +,
    - ii. jednoargumentowy −,
    - iii. +,
    - iv. −,
    - v. \* przez liczbę,
    - vi. \* przez inną macierz,
    - vii. +=,
    - viii. −=,
    - ix. \*= przez liczbę,
    - x. \*= przez inną macierz,
  - c. logiczne:
    - i. ==,
    - ii. !=,
  - d. operatory wejścia / wyjścia:
    - i. >> ,
    - ii. << ,
  - e. operator dostępu do elementu macierzy o podanych indeksach wiersza oraz kolumny,
4. funkcje macierzowe:
  - a. obliczanie wyznacznika macierzy,
  - b. obliczanie macierzy odwrotnej,
  - c. obliczanie macierzy transponowanej,
  - d. tworzenie macierzy zerowej (wszystkie elementy równe zero),
    - i. na podstawie danych wymiarów,
    - ii. na podstawie danej macierzy,
  - e. tworzenie macierzy jedynkowej (wszystkie elementy równe jeden),
    - i. na podstawie danych wymiarów,
    - ii. na podstawie danej macierzy,
  - f. tworzenie macierzy identycznej (elementy na głównej przekątnej równe 1, pozostałe równe 0),
    - i. na podstawie danych wymiarów,
    - ii. na podstawie danej macierzy,
  - g. tworzenie macierzy losowej,
    - i. na podstawie danych wymiarów,
    - ii. na podstawie danej macierzy,
  - h. znalezienie elementu o maksymalnej i minimalnej wartości bezwzględnej,
  - i. sprawdzanie czy macierz jest symetryczna,
  - j. uzyskanie informacji o wymiarach macierzy,
  - k. operacje plikowe korzystające z przeładowanych operatorów << , >>

Napisać przykładowy program wykorzystujący napisaną klasę. Program powinien być podzielony na pliki źródłowe i nagłówkowe. Kod powinien być skomentowany zgodnie ze składnią Doxygen (należy wygenerować dokumentację na podstawie tych komentarzy) i odpowiednio sformatowany zgodnie z przyjętymi konwencjami.