

Języki i paradygmaty programowania II

Ćwiczenie 1

2019/2020

Definicje klas i ich składowych w C++

Należy zaimplementować klasę reprezentującą macierz elementów double. Klasa ma mieć następujące metody:

1. Dwa konstruktory:
 - przyjmujący dwa argumenty typu int tworzący macierz o podanych wymiarach zainicjalizowaną zerami
 - przyjmujący jeden argument typu int tworzący macierz kwadratową o podanym rozmiarze zainicjalizowaną zerami
2. `set(n, m, val)` - metoda ustawiająca wartość elementu (n, m) na val
3. `get(n, m)` - metoda pobierająca element (n, m)
4. `add(Matrix m2)` - metoda przyjmująca jako argument inną macierz i zwracająca jako wynik nową macierz będącą sumą bieżącej macierzy oraz macierzy przekazanej jako argument
5. `subtract(Matrix m2)` - metoda przyjmująca jako argument inną macierz i zwracająca jako wynik nową macierz będącą różnicą bieżącej macierzy oraz macierzy przekazanej jako argument
6. `multiply(Matrix m2)` - metoda przyjmująca jako argument inną macierz i zwracająca jako wynik nową macierz będącą iloczynem bieżącej macierzy oraz macierzy przekazanej jako argument
7. `cols()` - metoda zwracająca liczbę kolumn macierzy
8. `rows()` - metoda zwracająca liczbę wierszy macierzy
9. `print()` - metoda wyświetlająca macierz na ekranie
10. `store(satd::string filename, std::string path)` - metoda zapisująca macierz w pliku; w pliku powinny być zapisane wymiary macierzy (liczba kolumn i liczba wierszy w pierwszym wierszu pliku) oraz jej zawartość (każdy wiersz macierzy w osobnym wierszu pliku)

11. dodatkowy konstruktor jako argument przyjmujący ścieżkę do pliku o podanym wcześniej formacie i na jego podstawie tworzący nową macierz na podstawie przekazanego pliku
12. należy dodać metodę main pokazującą działanie wszystkich powyższych metod na przykładzie macierzy o rozmiarze co najmniej 4 (należy zademonstrować działanie wszystkich konstruktorów).