

## ZADANIE punktowane (lab 10)

Celem zadania jest implementacja klasy szablonowej **Tablica**, która symuluje 2-wymiarową tablicę za pomocą tablicy 1-wymiarowej (wiersze zapisane są po kolei, jeden za drugim).

Należy wykonać jej konkretyzację dla typu wbudowanego **int** oraz dla własnej klasy **Ułamek**.

Należy utworzyć projekt składający się z plików:

**tablica.h** - klasa wzorcowa

**ulamek.h** - definicja klasy ułamek

**ulamek.cpp** - implementacja klasy ułamek

**main.cpp** - funkcja main

Etapy trzeba wykonywać po kolei!!

### ETAP 1

zaimplementowanie klasy **Tablica**.

Klasa powinna zawierać następujące pola prywatne:

**int n** - liczba wierszy

**int m** - liczba kolumn

**int\* tab** - dynamiczna tablica jednowymiarowa symulująca tablicę dwuwymiarową **n x m**. Wiersze zapisane są po kolei, jeden za drugim.

publiczne metody:

**konstruktor** - przyjmuje **int\***, **int**, **int**

**konstruktor** - przyjmuje tylko wymiary tablicy (**int**, **int**), wartości wczytuje z klawiatury. Przed wczytaniem wartości do kolejnego wiersza wypisuje stosowną informację, np. *"Podaj 2 wartosci z wiersza numer 0"* (patrz output.txt)

**destruktor**

**RowneWiersze** - przyjmuje dwa indeksy wierszy do porównania. Zwraca true jeżeli odpowiadające elementy w obu wierszach są równe. Wpp. false. oraz przeciążony **operator wypisywania** - wypisuje wszystkie wartości z tablicy, każdy wiersz w nowej linii.

Uwaga! Żeby nie musieć implementować konstruktora kopiującego i operatora przypisania zawsze przekazuj tablicę przez referencję.

## ETAP 2

Należy przekształcić klasę **Tablica** na wzorzec dla uogólnionego typu **T** oraz ponownie ją przetestować dla typu **int**. (Wymiary tablicy pozostają typu **int**.)

## ETAP 3

Należy zaimplementować własną klasę **Ulamiek** (o dwóch polach prywatnych: **int** licznik, **int** mianownik) i przetestować dla niej konkretyzację klasy **Tablica**. Konieczne będzie dodanie odpowiednich konstruktorów, metod itp.

Kiedy dwa ułamki są równe? Nie tylko wówczas gdy mają równe liczniki i mianowniki...  $1/4 = 3/12$

## ETAP 4

W konstruktorach klasy **Tablica** dodaj obsługę sytuacji wyjątkowych. Jeżeli podany rozmiar tablicy jest mniejszy od 0 wyrzucić wyjątek *"Ujemny rozmiar tablicy!"*.

W konstruktorze klasy **Ulamiek** wyrzucić wyjątek *"Mianownik rowny 0!"* gdy zostanie podany **mianownik** równy **0**.

W funkcji **main** dodaj obsługę wyjątków.