

Zadanie polega na napisaniu programu, który znajduje najmniejszą odległość między miastami. W tym celu skorzystamy z klasy Miasto.

Klasa miasto ma następujące pola prywatne:

- float x, float y – współrzędne geograficzne położenia miasta
 - string nazwa;
 - pole statyczną ileMiast, która przechowuje całkowitą liczbę miast w programie.
- Statyczną metodę getIleMiast(), która zwraca wartość ileMiast

Klasa Miasto ma również:

- konstruktor domyślny
- konstruktor kopiujący
- konstruktor właściwy – przyjmuje 3 argumenty i ustawia odpowiednio pola w klasie
- destruktor

Użycie każdego konstruktora zwiększa ileMiast o 1, użycie destruktora zmniejsza ilość miast o 1.

Zadania w programie głównym:

- utworzenie N miast i wyświetlenie informacji o nich. Parametry miast wczytujemy i wyświetlamy za pomocą przeciążonych operatorów „<<” i „>>”
- wyświetlenie liczby wszystkich miast używając getIleMiast()
- znalezienie dwóch najmniejszych odległości między miastami i wyświetlenie tych miast
- Interaktywne dodawania, wypisywanie i przeliczanie odległości między miastami:

W programie głównym korzystamy z instrukcji typu switch-case, pytająca w pętli o podanie liczby od 1-3 lub 0 :

Wpisanie 0 – zakończenie pętli i wyjście z programu

Wpisanie 1 – dodanie nowego miasta

Wpisanie 2 – wyświetlenie informacji o wszystkich miastach

Wpisanie 3 – znalezienie dwóch najkrótszych odległości między miastami

Inna liczba – program wyświetla komunikat, że została wprowadzona błędna wartość

Punktacja:

1. implementacja klasy – 1 pkt
2. utworzenie N miast i wyświetlenie informacji o nich korzystając z klasy vector – 1 pkt
3. znalezienie dwóch najmniejszych odległości między miastami – 1 pkt
4. Interaktywne dodawanie miast i znajdowanie najmniejszych odległości (korzystając z pętli while i instrukcji switch - case) - 2 pkt

Zadanie dodatkowe: wykorzystanie wektora wskaźników do obiektów i operatorów new/delete

Uwagi: vector jest „inteligentną” i dynamiczną tablicą w bibliotece *Standard Template Library (STL)*.

Strony z przykładami:

<http://www.cplusplus.com/reference/stl/vector/>

<http://www.yolinux.com/TUTORIALS/LinuxTutorialC++STL.html>