

Języki programowania, wtorek 17.11.2015

Zadanie 6

Należy stworzyć klasę `Pociag`, mającą demonstrować różne mechanizmy języka C++.

Klasa powinna zawierać pola składowe:

- `int n;` // przechowującą liczbę całkowitą (liczba pasażerów)
- `int* nrpociagu;` //zawierającą tablicę liczb całkowitych alokowaną dynamicznie (numer pociągu)
- `int fRozmiar;` //ilość elementów tablicy `nrpociagu`
- `int fLicznik;` //zdefiniowane jako pole statyczne zliczające ilość obiektów typu `Pociag`

dwa konstruktory:

- domyślny (bez parametrów) – ustawia pole `n` na 0, rozmiar tablicy `nrpociagu` na 8, alokuje jej pamięć oraz ustawia wszystkie 8 elementów na wartość 3. Użycie konstruktora zwiększa pole statyczne o 1
- z parametrami – przyjmuje argument ustawiający liczbę `n` oraz rozmiar tablicy (ustawiający pole `fRozmiar`). Konstruktor pyta się użytkownika o wprowadzenie (z klawiatury) liczby do każdego elementu tablicy
- kopiujący – tworzy kopię danego obiektu (ustawia wszystkie pola nowego obiektu na wartości takie same jak obiektu kopiowanego)

destruktor:

- usuwa tablicę `nrpociagu` oraz zmniejsza wartość pola statycznego o 1

metody:

- `void SetLiczbaPasazerow(double N)` – ustawia pole `n`
- `void SetNrociagu(int rozmiar, int *tab)` – ustawia tablicę przechowującą numer pociągu oraz jej rozmiar
- `void Wypisz()` - wypisuje na ekran pole `n` oraz tablicę `nrpociagu`
- `int GetLicznik()` - metoda statyczne, wypisuje ilość elementów typu `Pociag`

w programie należy zaimplementować przeciążanie:

- `operator+` - dodaje wartości `n` do siebie z dodawanych obiektów, tablica tablica wynikowego obiektu powinna mieć 10 elementów ustawionych na wartość 2
- `operator=` - przypisuje obiektowi z lewej strony znaku parametry obiektu stojącego z prawej strony znaku
- `operator<<` - działa identycznie jak metoda `Wypisz()` (ale jej nie używa)
(operator `<<` implementujemy jako funkcję zaprzyjaźnioną z klasą, pozostałe operatory jako metody składowe klasy)

W programie głównym należy przetestować działanie wszystkich elementów klasy `Pociag`.

Do kompilacji używamy pliku **Makefile** (będzie wymagany na kolokwium).