

Języki programowania, czwartek 21.11.2013

Zadanie 6

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

Klasa powinna zawierać pola składowe:

- `int a;` // przechowującą liczbę całkowitą
- `int* b;` //przechowującą wskaźnik na liczbę całkowitą
- `int* c;` //zawierającą tablicę liczb całkowitych alokowaną dynamicznie
- `int fRozmiar;` //ilość elementów tablicy `c`
- `int fIlosc;` //zdefiniowane jako pole statyczne zliczające ilość obiektów typu `KlasaPokazowa`

dwa konstruktory:

- domyślny – ustawia pole `a` oraz wartość wskaźnika `b` na 0, rozmiar tablicy `c` na 10, alokuje jej pamięć oraz ustawia wszystkie 10 elementów na wartość 1. Użycie konstruktora zwiększa pole statyczne o 1
- kopiujący – tworzy kopię danego obiektu (ustawia wszystkie pola nowego obiektu na wartości takie same jak obiektu kopiowanego)

destruktor:

- usuwa wskaźnik `b`, tablicę `c` oraz zmniejsza wartość pola statycznego o 1 //1.5 pkt.

metody:

- `void SetA(int A)` – ustawia pole `a`
- `void SetB(int B)` – ustawia pole wartość wskaźnika `b`
- `void Wypisz()` - wypisuje na ekran pole `a`, wskaźnik `b` oraz tablicę `c`
- `int GetIlosc()` - metoda statyczne, wypisuje ilość elementów typu `KlasaPokazowa` //0.5 pkt.

w programie należy zaimplementować przeciążanie:

- `operator+` - dodaje wartości `a` i `b` do siebie z dodawanych obiektów, tablica `c` wynikowego obiektu powinna mieć 10 elementów ustawionych na wartość 2

Jeżeli zdążymy, przeciążamy kolejne operatory (jeśli nie, jest to zadanie domowe):

- `operator=` - przypisuje obiektowi z lewej strony znaku parametry obiektu stojącego z prawej strony znaku
- `operator[]` - zdefiniowany tak, by mógł stać po obu stronach znaku `=`, użycie z wartością 1 wypisuje pole `a`, z wartością 2 wypisuje pole `b`, z dowolną inną wypisuje ostatni element tablicy `c`
- `operator<<` - działa identycznie jak metoda `Wypisz()` (ale jej nie używa) //1.5 pkt.

W momencie ukończenia implementacji operatorów oraz przetestowania całej klasy, należy operatory `+` oraz `<<` zaimplementować jako funkcje globalne zamiast metod klasy. //0.5 pkt

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