

Języki Programowania, piątek, 7.12.2012

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`

trzy 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
- z 3 parametrami – ustawia pola `a` i `b` na zadaną wartość oraz alokuje rozmiar tablicy `c` na zadaną długość (wpisując w każdy element tablicy wartość 2)
- 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 //2 pkt.

metody:

- `void SetA(int A)` – ustawia pole `a`
- `void SetB(int B)` – ustawia pole wartość wskaźnika `b`
- `void SetCelement(int val, int pos)` – ustawia element tablicy `c` na zadanej pozycji na zadaną wartość
- `void SetAll(int A, int B, int val, int pos)` – ustawia jednocześnie pole `a`, wskaźnik `b`, oraz zadany element tablicy `c`
- `void Wypisz()` - wypisuje na ekran pole `a`, wskaźnik `b` oraz tablicę `c`
- `int GetIlosc()` - pole statyczne, wypisuje ilość elementów typu `KlasaPokazowa` //0.5 pkt.

w programie powinny znaleźć się globalne funkcje:

- `void WypiszKlasaPokazowa1(KlasaPokazowa &kp1)` - wypisująca na ekran wszystkie elementy obiektu `kp1` – zaprzyjaźniona z klasą
- `void WypiszKlasaPokazowa2(KlasaPokazowa *kp1)` – wypisująca na ekran wszystkie elementy obiektu `kp1` – nie będąca zaprzyjaźnioną z klasą //1 pkt.

oraz klasa powinna mieć przeciążone operatory:

- `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()` //1.5 pkt.

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

Dodatkowo: przeciążenie operatora `+` - dodaje wartości `a` i `b` z do siebie z dodawanych obiektów. Tablicę `c` pozostawia taką jaka powstaje z konstruktora domyślnego.