

Języki Programowania, Zadanie 6 – Powtórzenie przed kolokwium I

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

Klasa powinna zawierać pola składowe:

- `int a;` // przechowującą 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` na 0, rozmiar tablicy `c` na 10, alokuje jej pamięć oraz ustawia wszystkie 10 elementów na wartość 1.
- z 2 parametrami – ustawia pole `a` na zadaną wartość oraz alokuje rozmiar tablicy `c` na zadaną długość (wpisując w każdy element tablicy losową wartość)
- kopiujący – tworzy kopię danego obiektu (ustawia wszystkie pola nowego obiektu na wartości takie same jak obiektu kopiowanego)
- użycie dowolnego konstruktora zwiększa pole statyczne o 1

destruktor:

- usuwa tablicę `c` oraz zmniejsza wartość pola statycznego o 1 //2 pkt (po 0.5 za każdy kons./dest.)

Metody: //0.5 pkt (łącznie za wszystkie)

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

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 (po 0.5 na funkcje)

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 (po 0.5 na operator)

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

Dodatkowo:

- dodać nowy składnik klasy `char* b` – alokowana dynamicznie tablica na 30 znaków; uzupełnić zadanie w ten sposób, by ustawiane były dla tego składnika domyślne wartości, i by składnik był wypisywany
- przeciążenie operatora `+` - należy zwrócić liczbę która jest sumą składnika `a` oraz wszystkich elementów tablicy `c`