

## Języki programowania, Zadanie 7, czwartek 28.11.2013

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**

dwa **konstruktory**:

- domyślny/przyjmujący dwa parametry – domyślnie ustawia pole a na 0, rozmiar tablicy c na 10, alokuje jej pamięć oraz ustawia wszystkie elementy 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**:

- zgodnie ze zdrowym rozsądkiem ( +zmniejsza wartość pola statycznego o 1 )

metody:

- void **SetA**(int A) – ustawia pole a
- int **GetA**() – zwraca pole a
- void **SetCpos**(int pos, int val) – w tablicy c na pozycji pos ustawia wartość val
- void **Wypisz**() - wypisuje na ekran pole a oraz tablicę c
- int **GetIlosc**() - **metoda statyczna**, wypisuje ilość elementów typu KlasaPokazowa

w programie należy zaimplementować **przeciążanie operatorów**:

- operator[] - zdefiniowany tak, by mógł stać po obu stronach znaku = (zwraca i przypisuje wartości dla tablicy c)
- operator<< - działa identycznie jak metoda Wypisz () (ale jej nie używa)
- operator= - przypisuje obiektowi z lewej strony znaku parametry obiektu stojącego z prawej strony znaku (napisać zgodnie ze zdrowym rozsądkiem)
- operator+ - zwraca wskaźnik na obiekt KlasaPokazowa, której: a jest to suma wartości a dodawanych obiektów KlasaPokazowa, a tablica c wynikowego obiektu powinna być taka sama jak tablica pierwszego z dodawanych obiektów (zaimplementować wewnątrz klasy)
- operator- - zwraca liczbę która jest różnicą a odejmowanych siebie obiektów (zaimplementować na zewnątrz klasy)

Program powinien działać z zamieszczoną poniżej funkcją main:

```
int main()
{
    KlasaPokazowa kp; //konstruktor domyślny
    kp.SetA(3); //setA
    kp.SetCpos(2,5); //setCpos
    kp.Wypisz();
    cout<<"Ilosc: "<<KlasaPokazowa::GetIlosc()<<endl; // 1 pkt

    KlasaPokazowa kp4(kp);
    cout.Wypisz(); // 0.5 pkt

    KlasaPokazowa kp2(3,3);
    cout<<kp[2]<<" "<<kp.GetA()<<endl;
    cout<<kp2<<endl;
    cout<<"Ilosc: "<<KlasaPokazowa::GetIlosc()<<endl; // 2 pkt

    KlasaPokazowa *kp3;
    kp3 = kp+kp2;
    kp3->Wypisz(); // 1 pkt
    cout<<(*kp3)[1]<<endl;
    cout<<kp-*kp3<<endl;
    cout<<"Ilosc: "<<KlasaPokazowa::GetIlosc()<<endl;
    delete kp3;
    cout<<"Ilosc: "<<KlasaPokazowa::GetIlosc()<<endl; // 0.5 pkt
    return 0;
}
```