

Języki Programowania, Zadanie 7 – powtórzenie przed kolokwium I

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

Klasa powinna zawierać pola składowe:

- `double a;` // przechowującą liczbę zmiennoprzecinkową
- `double* b;` //zawierającą tablicę liczb zmiennoprzecinkowych alokowaną dynamicznie
- `int fRozmiar;` //ilość elementów tablicy `b`
- `int fIlosc;` //zdefiniowane jako pole statyczne zliczające ilość obiektów typu `KlasaPokazowa`

trzy konstruktory: //1.5 pkt

- domyślny – ustawia pole `a` na 0, rozmiar tablicy `b` na 100, alokuje jej pamięć oraz ustawia wszystkie 100 elementów na wartość 1.
- z 2 parametrami – ustawia pole `a` na zadaną wartość oraz alokuje rozmiar tablicy `b` 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: //0.5 pkt

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

funkcje składowe: //1.5 pkt

- `void SetA( double A)` – ustawia pole `a`
- `void SetBelement(double val, int pos)` – ustawia element tablicy `b` na zadanej pozycji (`pos`) na zadaną wartość (`val`)
- `void SetAll( double A, double val, int pos)` – ustawia jednocześnie pole `a`, oraz zadany element tablicy `b`
- `void Wypisz()` - wypisuje na ekran pole `a` oraz tablicę `b`
- `void Wypisz(char *nazwapliku)` - zapisuje do pliku pole `a` oraz tablicę `b`
- `int GetIlosc()` - pole statyczne, wypisuje ilość elementów typu `KlasaPokazowa`

w programie powinny znaleźć się globalne funkcje: //0.5 pkt

- `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

oraz klasa powinna mieć przeciążone operatory: //1 pkt

- `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 dowolną inną wypisuje ostatni element tablicy `b`
- `operator<<` - działa identycznie jak metoda `Wypisz()`

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

Dodatkowo:

- dodać nowy składnik klasy `char* c` – 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 `b`