

Języki programowania, Czwartek 30.10.2014

Zadanie 4

Zadanie ma na celu dalsze przećwiczenie użycia wielu klas, tworzenia konstruktorów, destruktorów, metod i pól statycznych w klasach. Program demonstruje też wykorzystanie biblioteki STL języka C++. Do tego stworzymy klasę `Book`.

Należy stworzyć klasę `Book`, która będzie zawierać pola:

```
char *title,  
string author,  
int pages,  
oraz pole statyczne int fCount.
```

Klasa powinna zawierać również dwa konstruktory:

`Book()` - konstruktor bez parametrów (ustawia pole `title` na "tytuł", `author` na "autor" oraz `pages` na 0),

`Book(char* Title, string Author, int Pages)` – konstruktor z parametrami, konstruktor kopiujący oraz destruktor. Każde użycie dowolnego konstruktora zwiększa ilość książek o 1, każde użycie destruktora zmniejsza ilość książek o 1.

Oprócz tego, należy stworzyć metody "set" i "get" do każdego z pól i statyczną metodę zwracającą pole statyczne `fCount`.

Do wykonania:

1. Stworzenie 3 obiektów klasy `Book` i użycie ich w programie (stworzenie 3 obiektów poprzez użycie wszystkich konstruktorów, wypisanie elementów składowych, zmiana tytułu, itp.). **2 p.**
2. Stworzenie 3 wskaźników obiektów `Book` poprzez użycie 3 konstruktorów wraz z operatorem `new` i usunięcie obiektów na koniec programu operatorem `delete`. **2 p.**

Po każdym stworzeniu i usunięciu obiektu używamy metody statycznej do wypisania ilości książek.

Jeśli starczy czasu, w drugiej części zadania będziemy chcieli stworzyć dynamicznie alokowaną tablicę wskaźników obiektów typu `Book`. Do tablicy wstawiamy 4 elementy – 3 wskaźniki utworzone wcześniej oraz wskaźnik poprzez użycie `new` bezpośrednio na elemencie tablicy (i oczywiście wypisujemy na ekran elementy tablicy). **1 p.**

Dodatkowo:

- napisać metodę `ChangeTitle(char *Title)` – zmieniającą tytuł

Uwagi:

1. Do kompilacji używamy kompilatora g++:
`g++ -Wall main.cpp klasa1.cpp klasa2.cpp -o main`
1. Strony z dokumentacją oraz przykładami:
<http://www.cplusplus.com/reference/stl/list/>
<http://www.yolinux.com/TUTORIALS/LinuxTutorialC++STL.html>