

Języki programowania, Wtorek 3.11.2015

Zadanie 4

Zadanie ma na celu dalsze przeciwiczenie użycia wielu klas, tworzenia konstruktorów, destruktorów, metod i pól statycznych w klasach. 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.). **1 p.**
2. Stworzenie 3 wskaźników obiektów `Book` poprzez użycie 3 konstruktorów wraz z operatorem `new` i usunięcie obiektów na koniec programu operatorem `delete`. **1 p.**

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

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). **1.5 p.**

Analogicznie do poprzedniego tygodnia, należy przygotować „bazę danych” książek z możliwością dodawania, usuwania oraz wypisywania książek używając w tym celu tablicy statycznej (lub dynamicznej) na 10 książek. W głównym programie (funkcji `main`) wymagana jest instrukcja typu switch - case, pytająca w pętli o podanie liczby od 1-3 lub 0.

- Wpisanie 1 - wypisanie wszystkich zapisanych książek na ekran.
- Wpisanie 2 - dodanie nowej książki do „bazy danych”. (1 p)
- Wpisanie 0 - powinno przerwać pętlę oraz spowodować opuszczenie programu. (0.5p)
- Wpisanie liczby innej niż dozwolone - program zakomunikuje, iż została wprowadzona błędna wartość.
- **Wpisanie 4 – DODATKOWO: usuwanie książki o konkretnym indeksie z „bazy danych” (należy pamiętać o przesuwaniu kolejnych książek w tablicy). (1 p)**

Dodatkowo:

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

Uwagi:

1. Do kompilacji używamy `Makefile` (patrz poprzednie zajęcia)