

Języki Programowania, Wtorek 27.10.2015

Zadanie 3

Ideą programu jest stworzenie “bazy danych” w C++ dla sklepu z komputerami. Sklep ma miejsce na 70 komputerów (można zadeklarować tablicę statyczną na [70] komputerów, ale preferowane są tablice dynamiczne), a każdy komputer ma: nazwę, wiek, prędkość procesora, czy laptop oraz cenę. Nowe komputery można dodawać, oraz wypisywać wszystko, co sklep ma na dostępne.

1) Stwórz klasę Komputer zawierającą pięć składników prywatnych: nazwa (`std::string`), wiek (`int`), prędkość procesora (`double`), czy laptop (`bool`) oraz cenę (`double`). Klasa powinna być podzielona na dwa oddzielne pliki: komputer.h i komputer.cpp. W trzecim pliku powinna znajdować się funkcja główna `main`.

Klasa powinna mieć dwie funkcje składowe (tzw. metody):

- `SetNazwa(string nazwa)` - ustawiająca nazwę danego komputera
- `SetLaptop(bool czyLaptop)` - zapisująca informację, czy komputer jest laptopem (`true`) czy nie (`false`)
- `wypisz()` - wypisująca na ekran informacje o danym komputerze (po spacjach wszystkie pola prywatne)
- `GetIlosc()` - metoda statyczna (zwraca wartość pola statycznego)

oraz pole statyczne:

- `int ilosc`

2) Należy również zaimplementować konstruktor domyślny (domniemany), zwykły (z argumentami), kopiujący oraz destruktor. Destructork należy opatrzyć komentarzem - wypisywaniem na domyślne wyjście „Został użyty destruktor”.

4) W programie głównym, należy:

- stworzyć obiekty napisanej klasy używając konstruktora domyślnego, głównego i kopiującego, wypisać je na ekran (1,5 p.)
- stworzyć wskaźniki do obiektów (operator `new`) napisanej klasy używając konstruktora domyślnego, głównego i kopiującego, wypisać je na ekran (0,5 p.)
- użyć operatora `delete` do usunięcia wskaźnika na obiekty klasy `Komputer` (0,5 p.)

5) Należy przygotować „bazę danych” z możliwością dodawania, usuwania oraz wypisywania komputerów używając w tym celu tablicy statycznej na 70 komputerów. 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 komputerów na ekran. (0,5p) (`cout<<zmienna`)
- Wpisanie 2 - dodanie nowego komputera do “bazy danych”. (0,5 p) (`cin>>zmienna`)
- Wpisanie 3 - usuwanie komputera o konkretnym indeksie z „bazy danych” (należy pamiętać o przesuwaniu kolejnych komputerów w tablicy). (1p)
- Wpisanie 4 - zmiana ceny komputera o konkretnym indeksie z „bazy danych” (0,5p)
- Wpisanie 0 - powinno przerwać pętlę oraz spowodować opuszczenie programu.
- Wpisanie liczby innej niż dozwolone - program zakomunikuje, iż została wprowadzona błędna wartość.

6) Program powinien być kompilowany przy pomocy komendy „make” (należy stworzyć odpowiedni Makefile!)

Makefile

`CXX = g++`

`CXXFLAGS = -Wall`

`LFLAGS =`

`OBJS = komputer.o main.o`

`all: prog`

```
prog: $(OBJS)
      $(CXX) $(CXXFLAGS) $^ -o $@

clean:
      rm -f *.o prog

.PHONY: all clean
```

Zadania dodatkowe:

- Dynamiczna „baza danych”: użycie klasy vector lub queue.