

Języki Programowania, Zadanie 4

1. Proszę napisać **klasę Samochód** składającą się z:

- pól prywatnych: `nr_rejestracji` (typu `string`) oraz `przebieg` (składnik typu zmiennoprzecinkowego),
- prywatnego pola statycznego `licznik` (typu całkowitego),
- publicznej metody wypisującej informacje o samochodzie,
- publicznej metody zapisującej dane (rejestrację, przebieg) do składników klasy
- publicznej metody statycznej zwracającej wartość pola statycznego `licznik`

Klasę należy zapisać w dwóch oddzielnych plikach `.cpp` i `.h`. Funkcja główna `main()` powinna znajdować się w oddzielnym pliku.

2. Należy również zaimplementować konstruktor domyślny (Opel, WXF1234, 0), główny (dwa parametry), kopiujący oraz destruktor. Dodać również konstruktor przyjmujący jeden parametr: przebieg zaimplementowany przy użyciu listy inicjalizacyjnej. Wszystkie konstruktory powinny zwiększać wartość pola `licznik` o 1, wywołanie destruktoru powinno zmniejszać to pole o 1.

3. W programie głównym, należy:

- stworzyć 4 obiekty napisanej klasy używając wszystkich konstruktorów, (1,5 p.)
- stworzyć wskaźniki do obiektów oraz obiekty na które wskazują (operator `new`) używając wszystkich konstruktorów. Konstruktor kopiujący użyć dwa razy (kopiując zwykły obiekt, oraz kopiując obiekt na który wskazuje wskaźnik) - razem 5 nowych obiektów (0,5 p.)
- użyć operatora `delete` do usunięcia wskaźników na obiekty klasy `Samochod`, wypisując przed i po tej operacji liczbę samochodów (korzystając z publicznej metody statycznej klasy `Samochod`), wypisać również liczbę samochodów w programie przed stworzeniem wszystkich samochodów (powinna być „0”) (1 p.)
- **zgłosić prowadzącemu wykonanie pierwszej części zadania.**

4. Stworzyć tablicę na co najmniej 3 obiekty klasy `Samochod`. Należy do co najmniej jednego z nich wpisać dane używając metody „Zapisz” (0.5 p)

Napisać funkcję o nazwie „Wypisz” i następnie przetestować ją w `main`:

- `int Wypisz(Samochod* tab, int n, double min, double max)` – zwracającej ilość samochodów w tablicy `tab` o liczbie przejechanych kilometrów pomiędzy `min` a `max`, oraz wypisującej informacje o tych samochodach na ekran. (0.5 p)

5. Zamienić `string` na `char*` dla numeru rejestracyjnego. Pamiętać o alokowaniu pamięci dla tablic we wszystkich konstruktorach. Funkcja `strcpy` z biblioteki `<cstring>` umożliwia kopiowanie dwóch ciągów znaków `char*`. (1 p)