

Do pobrania jest plik main.cpp, którego nie wolno modyfikować*. Państwa zadaniem jest utworzenie stosownych plików oraz implantacja kodu w języku C++, tak, aby wywołanie programu prowadziło do wypisania na ekran treści w pełni spójnej (modulo adresy pamięci) z tą zawartą w komentarzu na końcu pliku main.cpp. Zadanie weryfikuje znajomość typów, tablic, instrukcji sterujących, pętli, struktur, funkcji, wskaźników, rekurencji, obsługi wyjścia.

* - do weryfikacji poprawności Państwa programu zostanie użyta oryginalna wersja main.cpp. W celach roboczych (w trakcie pracy nad programem) dopuszcza się dowolną modyfikację pliku main.cpp.

Skrótowny opis zadania:

Celem zadania jest przećwiczenie konstruktorów a także funkcji i zmiennych statycznych

Wektor można przedstawić np. we współrzędnych biegunowych lub kartezjańskich. Jednakże konstruktor z dwoma argumentami double byłby niejednoznaczny:

```
Vector2D(double x, double y);
```

```
Vector2D(double r, double phi); // źle!
```

Można użyć tzw. named constructor idiom, tj. stworzyć funkcje zwracające obiekt:

- fromCartesian(double x, double y);

- fromPolar(double r, double phi);

Proszę napisać klasę Vector2D, reprezentującą wektor. Ma on 2 współrzędne i metody:

- add, wylicza sumę dwóch wektorów,

- dot, wylicza iloczyn skalarny,

- print do wypisania wektora,

- oraz zwracające obiekt Vector2D na podstawie współrzędnych

Ponadto możliwe jest zliczanie obiektów klasy.

Wymagane utworzenie konstruktora przenoszącego.

Nazwa pliku wykonywalnego: **Lab09**

Ostateczny program powinien być przyjazny dla programisty (mieć czytelny i dobrze napisany kod ze stosownymi komentarzami). Pełne rozwiązanie należy wysłać (w formacie archiwum zip o ustalonej nazwie) do serwisu UPeL **przed końcem zajęć**.