

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.

### **Skrótowy opis zadania:**

Tematem przewodnim dzisiejszych zajęć jest **lista dwukierunkowa**.

W liście dwukierunkowej, każdy obiekt wskazuje na poprzedzający i następujący element listy. Następnik dla ostatniego elementu oraz poprzednik dla pierwszego elementu jest ustawiany na *nullptr*, co umożliwia sprawdzenie końca i początku listy. Zadanie najłatwiej rozwiązać tworząc dwie klasy: Node (węzeł) oraz właściwą klasę TwoWayList, przechowującą wskaźnik na pierwszy węzeł (początek listy) i ostatni węzeł. W zadaniu proszę napisać listę połączoną dwukierunkowo, służącą do przechowywania napisów (łańcuchów znaków) - należy zaimplementować funkcjonalności zgodnie z main.cpp.

Uwagi:

Wszystkie pola klas (wszystko poza metodami) powinny być prywatnymi składnikami klasy - dostęp do nich spoza obszaru klasy ma być możliwy tylko z poziomu interfejsu (metod get/set).

Napisy muszą być kopiowane do alokowanej pamięci.

Należy zadbać o zwolnienie pamięci przy czyszczeniu listy.

Niektóre z funkcji nie zmieniają listy (np. dump) i z tego powodu powinny odbierać stały wskaźnik do klasy TwoWayList (prosta zasada - tam, gdzie nie oczekujemy edycji przekazywanych argumentów, stosujemy słowo kluczowe *const*)

Nazwa pliku wykonywalnego: **Lab07**

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**.