

# AiSD Laboratorium 3

Na tym laboratorium zadania dotyczą list. Ich treść niekoniecznie jest związana z treścią projektu 2.

---

## Zadanie 1.

Zaimplementować struktury SLLNode oraz DLLNode reprezentujące węzły listy jednokierunkowej i dwukierunkowej. Można przyjąć, że typ danych T przechowywany w polu data to short.

---

## Zadanie 2.

Przyjmijmy, że typ danych przechowywanych w SLLNode to short.

Utworzyć węzły SLLNode o nazwach  $n_0, \dots, n_9$ , takich że

- $n_0 \rightarrow n_3 \rightarrow n_6 \rightarrow n_9 \rightarrow n_2 \rightarrow n_5 \rightarrow n_8 \rightarrow n_1 \rightarrow n_4 \rightarrow n_7 \rightarrow \text{NIL}$ , (tzn.  $n_i \rightarrow n_{(i+3 \bmod 10)}$  )
- $\text{data} = i$

Wyświetlić na ekranie wartości pól  $n_i.\text{data}$  w kolejności zgodnej

- numeracją węzłów
  - połączeniem węzłów
- 

## Zadanie 3.

Zaimplementować funkcję która dla danego ciągu węzłów  $n_1 \rightarrow n_2 \rightarrow \dots \rightarrow n_k \rightarrow \text{NIL}$  wyświetli na ekranie/zapisze do pliku wartości pola data w kolejności zgodnej z połączeniem węzłów.

Zaimplementować dwie analogiczne funkcje wyświetlające węzły listy dwukierunkowej w kierunku zgodnym z next oraz w odwrotnym (wyznaczonym przez prev).

---

## Zadanie 4.

Zaproponować algorytmy, które odwrócą kolejność elementów na liście jednokierunkowej i dwukierunkowej w czasie  $O(n)$  z użyciem  $O(1)$  dodatkowej pamięci. Zaimplementować funkcję, która realizuje te algorytmy.