

Program ćwiczeń z AiSD (2022/23)

Cw. 2 Listy, kolejki, stosy

1. Listy wiązane 1-kierunkowe

- wstawienie elementu do listy, usunięcie elementu (początek, koniec, środek),
- przechodzenie po liście, wyszukiwanie elementu itp.

2. Listy wiązane 2-kierunkowe:

- struktura i metody klasy Element listy 2-kierunkowej,
- podstawowe metody przetwarzania listy 2-kierunkowej
 - wstawienie elementu do listy, usunięcie elementu (początek, koniec, środek),
 - przechodzenie po liście, wyszukiwanie elementu itp.

3. Kolejki, stosy

- kolejka i stos na liście 1-kierunkowej,
- kolejka i stos na tablicy

Przykładowe zadania

Zadanie 1

Opracować implementację **1-kierunkowej listy wiązanej z głową i strażnikiem**.

Zaimplementować klasę Element oraz następujące metody:

*void insert(int index, E e), E get(int index), int size(), void clear(), E delete(int index),
boolean delete(E e), E set(int index, E e), int indexOf(E e), void wyswietlListe().*

Wszystkie metody należy zaimplementować od zera, bazując jedynie na strukturze listy i metodach klasy Element. E jest typem danych przechowywanych w elementach listy.

Zadanie 2

Przedstawić bezpośrednią realizację opartą na strukturze (bez wykorzystania metod interfejsu List) kolejki FIFO nieograniczonej. Do przechowywania elementów wykorzystaj **jednokierunkową listę wiązaną bez strażnika**.

Zadanie 3

Przedstawić bezpośrednią realizację opartą na strukturze (bez wykorzystania metod interfejsu List) stosu nieograniczonego. Do przechowywania elementów wykorzystaj **jednokierunkową listę wiązaną bez strażnika**.

Zadanie 4

Zaimplementować stos ograniczony. Do przechowywania elementów wykorzystaj tablicę.

Zadanie 5

Dla dwóch danych list dwukierunkowych **lista1** i **lista2** z głową bez strażnika zrealizować metody łączące te listy w jedną listę.

- poprzez dodanie listy2 na końcu listy1.
- poprzez wstawienie listy2 przed elementem listy1 o podanym numerze (argument metody)