

Tematy zajęć: Przetwarzanie drzew BST

Przechodzenie po drzewie, wstawianie węzłów, usuwanie węzłów, wyszukiwanie, wyznaczanie różnych parametrów. Zastosowanie metod rekurencyjnych i iteracyjnych.

Zadania

1. Napisać program wykonujący podstawowe operacje na drzewie BST:

Zadanie 1a

- wstawienie węzła o podanym kluczu,
- wyświetlenie kluczy w porządkach: inorder, preorder, postorder,
- znalezienie węzła o wskazanym kluczu,
- znalezienie i wyświetlenie klucza minimalnego i maksymalnego,
- wyznaczenie i wyświetlenie następujących parametrów drzewa:
 - wysokość, liczba węzłów, liczba liści.

Zadanie 1b

Uzupełnić program z zadania 1a o sterowanie z menu umożliwiające elastyczne (online) testowanie i demonstrację pracy.

Napisać dodatkowo następujące metody:

- wyświetlenie kluczy poziomami,
- wyznaczenie węzła następnika wskazanego węzła,
- wyznaczenie węzła poprzednika wskazanego węzła,
- usunięcie węzła o wskazanym kluczu,
- wyznaczenie wysokości i liczby węzłów dla każdego poddrzewa i wpisanie do węzła,
- narysowanie drzewa (w trybie tekstowym)