

Zestaw zadań nr. 10

• Zadanie (programowe)

Zaimplementuj słownik przy pomocy **drzewa AVL** oraz operacje charakterystyczne dla tej struktury. Zakładamy że uniwersum wszystkich potencjalnych elementów słownika jest liniowo uporządkowane, a podstawowym mechanizmem w zarządzaniu słownikiem będzie porównywanie kluczy.

- $Insert(S,x)$: wstaw klucz x do drzewa S
- $Delete(S,x)$: usuń klucz x z drzewa S
- $Find(S,x)$: zwraca klucz x ze słownika S , albo NULL jeśli tego klucza nie ma w słowniku;
- $Join(S1,S2)$: łączy dwa słowniki w jeden, przy założeniu, że wszystkie klucze w $S1$ są mniejsze niż wszystkie klucze w $S2$;
- $Split(S,x)$: dzieli słownik S na dwa słowniki: pierwszy złożony z elementów mniejszych bądź równych x i drugi złożony z elementów większych od x

Dla każdej z metod przygotuj, w *main* programu, segment testujący czytający z pliku inputowego. Załącz plik inputowy oraz output z testów. Możesz użyć generatora liczb losowych do generowania ilości węzłów oraz wartości wprowadzanych węzłów.