

## 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.