

Struktury Danych i Złożoność Obliczeniowa – ćwiczenia

21.03.2018

1. Drzewo AVL (drzewo dopuszczalne) – pojęcia podstawowe: organizacja drzewa, współczynnik wyważenia (równowagi), rotacje węzłów RR, LL, RL, LR, wstawianie, usuwanie, wyszukiwanie, złożoność czasowa operacji.

2. Zadania:

a) zbudować drzewo BST:

i 9, 6, 12, 10, 16, 22

ii 30, 17, 41, 9, 18, 42, 14, 19, 72, 13

iii 13, 8, 17, 1, 12, 15, 25, 6, 22, 27

b) wykonać równoważenie algorytmem DSW *i* do *i'* oraz *ii* do *ii'*

c) które z drzew *i*, *ii*, *i'* oraz *ii'* można uznać za drzewa AVL i dlaczego?

d) pokazać wykonanie rotacje RR, LL, RL i LR na dowolnych przykładach

e) wykonać wstawianie elementów do drzewa AVL korzystając z *i* oraz *ii*

f) opisać problem usuwania węzłów z drzewa AVL (można korzystać z notatek przy odpowiedzi)

3. Drzewo czerwono-czarne (B-R) – pojęcia podstawowe: wymagania dla drzewa B-R, analiza wymagań, operacje wstawiania i usuwania węzłów, złożoność czasowa operacji, porównanie z drzewem AVL

a) opisać problemy dodawania i usuwania węzłów z drzewa B-R (można korzystać z notatek przy)

b) zbudować drzewa B-R dla przykładów *i*, *ii* oraz *iii*