
Grundlegende Algorithmen

Abgabe: bis 5. Dezember, 16:00 Uhr, Briefkasten bei S0314

Aufgabe 1 (10 Punkte)

Gegeben ein AVL Baum der nur aus einem Knoten mit Schlüssel 10 besteht. Fügen Sie nacheinander die Schlüssel 5, 17, 3, 1, 8, 2, 7, 6, 9 ein. Löschen Sie dann die Knoten mit den Schlüssel 2, 1, 8, 10. Zeichnen Sie den AVL Baum für jede Einfüge- bzw. Löschoperation und geben Sie an ob Sie keine, eine Einfach- oder Doppelrotation durchgeführt haben.

Aufgabe 2 (10 Punkte)

- (a) AVL Bäume ohne Doppelrotation: Erstellen Sie den AVL Baum aus Aufgabe 1 ohne Doppelrotationen (nur Einfügen). Löschen Sie dann ebenfalls ohne Doppelrotation die Schlüssel 1, 17. Führen Sie alle möglichen Einfachrotationen aus. Zeichnen Sie den Baum für jede Einfüge/Löschoperation. Welcher Unterschied besteht zu dem AVL Baum aus Aufgabe 1.
- (b) Ist die Höhe von AVL Bäume mit n Knoten ohne Doppelrotation ebenfalls von der Ordnung $O(\log n)$? (Ja dann Beweis/Nein dann Gegenbeispiel in Abhängigkeit von n).