
Grundlegende Algorithmen

Abgabe: 23. Januar 2003, vor der Vorlesung, MI00.06.011(Hörsaal 3)

Ein binärer Suchbaum ist α -balanciert, falls alle seine Knoten α -balanciert sind, d.h. falls für alle Knoten x

$$\alpha \leq \frac{\|V(T_l(x))\| + 1}{\|V(T(x))\| + 1} \leq 1 - \alpha$$

gilt, wobei $T(x)$ bzw. $T_l(x)$ der Teilbaum mit Wurzel x bzw. der linke Teilbaum von x ist.

Aufgabe 1

Zeigen Sie, dass für jeden Knoten x in einem α -balancierten Baum

$$\alpha \leq \frac{\|V(T_r(x))\| + 1}{\|V(T(x))\| + 1} \leq 1 - \alpha$$

gilt, wobei $T_r(x)$ der rechte Teilbaum von x ist.

Aufgabe 2

Berechnen Sie die minimale und maximale Anzahl von Knoten in einem α -balancierten Baum der Höhe h .

Aufgabe 3

Geben Sie Prozeduren für das Einfügen und Löschen in einem α -balancierten Baum an.