

Übungen zur Vorlesung
Algorithmen und Datenstrukturen
WiSe 2018/19
Blatt 8

Wichtige Hinweise:

- > Falls Sie bei der Bearbeitung einer Aufgabe größere Schwierigkeiten hatten und deswegen die Bearbeitung abgebrochen haben, so versuchen Sie bitte Ihre Schwierigkeiten in Form von Fragen festzuhalten. Bringen Sie Ihre Fragen einfach zur Vorlesung oder zur Übung mit!
- > Kursraum: <https://elearning.uni-regensburg.de/course/view.php?id=9228>

Aufgabe 1:

Zeigen oder widerlegen Sie die folgenden Aussagen:

1. Der Inorder-Nachfolger eines Knotens mit zwei Nachfolgern in einem binär verketteten Suchbaum hat maximal einen Nachfolger.
2. Das Entfernen von Knoten aus einem AVL-Baum ist kommutativ, d.h. die sukzessive Ausführung der Operationen `Delete(o_1)` und `Delete(o_2)` führt zu dem gleichen AVL-Baum wie die sukzessive Ausführung der Operationen `Delete(o_2)` und `Delete(o_1)` für zwei Werte o_1 und o_2

Aufgabe 2:

1. Konstruieren Sie einen minimalen RS-Baum mit Wurzel v und $bh(v) = 4$.
2. Zeigen Sie, dass ein längster Pfad von einem Knoten v zu einem RS-Blatt höchstens doppelt so lang ist wie ein kürzester Pfad von v zu einem RS-Blatt.

Aufgabe 3:

Fügen Sie die folgenden Werte der Reihe nach in einen B-Baum der Ordnung 5 ein und geben Sie die Inorder-Nachfolger der Werte 4, 18 und 21 an:

13, 16, 10, 11, 24, 4, 12, 2, 15, 18, 22, 26, 17, 14, 25, 1, 7, 3, 21, 8, 19, 5, 23, 6, 20, 9

Aufgabe 4:

Entfernen Sie sukzessive die Werte in umgekehrter Inorder-Reihenfolge aus dem B-Baum aus Aufgabe 3.