

Übung zur Vorlesung Algorithmen und Datenstrukturen

Aufgabe T6

Wie sieht ein AVL-Baum aus, in welchen – nachdem er leer war – die Schlüssel 1, 5, 3, 10 und 8 in dieser Reihenfolge eingefügt wurden? Gehen Sie schrittweise vor und überlegen Sie dabei, welche Rotationen ausgeführt werden.

Wie sieht der Baum aus, wenn dann nacheinander die 1 und dann die 8 gelöscht wird?

Aufgabe T7

Welche AVL-Bäume gibt es mit den Schlüsseln 1, 2, 3, 4? Welche binären Suchbäume haben wir mit diesen Schlüsseln?

Aufgabe H4 (5 Punkte)

Wir führen die Aufgabe T6 weiter und beginnen mit dem AVL-Baum, der dort am Ende betrachtet wurde (nachdem die 8 gelöscht wurde).

In diesen Baum werden jetzt die Schlüssel 1, 2, 6 und 7 in dieser Reihenfolge eingefügt. Wie sieht der AVL-Baum nach jedem dieser Schritte aus?

Anschliessend löschen wir die 2. Wie sieht der Baum danach aus?

Aufgabe H5 (5 Punkte)

Geben Sie einen AVL-Baum der Höhe 5 an, der möglichst wenige Knoten enthält.