

Präsenzaufgaben 5

23.04.2019

Aufgabe 1:

Folgende Zahlen sollen in der gegebenen Reihenfolge jeweils in einen leeren binären Suchbaum eingefügt werden.

1. 36, 72, 14, 18, 9, 51, 99, 60
2. 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77

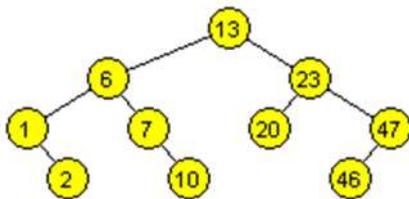
a) Wie groß ist jeweils die durchschnittliche Weglänge (Suchaufwand)?

$$\frac{\sum(\text{Level jedes Knoten})}{\text{Anzahl der Knoten}}$$

- Welcher Suchbaum ist günstiger und warum?
- Löschen Sie aus Suchbaum 1 nacheinander die 14 und die 72.

Aufgabe 2:

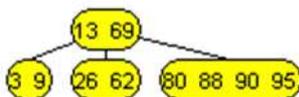
Gegeben ist der folgende Baum:



- Zeigen Sie, dass dieser Baum ein AVL-Baum ist.
- Es wird die Zahl 12 zu diesem Baum hinzugefügt. Wo ist die AVL-Bedingung jetzt verletzt? Welche Rotation benötigt man, um die AVL-Bedingung wieder herzustellen?

Aufgabe 3:

Gegeben sei der folgende B-Baum:



- Entfernen Sie aus dem abgebildeten Baum die 9 und zeichnen Sie den neuen Baum.
- Entfernen Sie aus dem abgebildeten Baum die 13 und zeichnen Sie den neuen Baum.
- Entfernen Sie aus dem abgebildeten Baum die 62 und zeichnen Sie den neuen Baum.
- Fügen Sie zum abgebildeten Baum die 75 hinzu und zeichnen Sie den neuen Baum.