

Präsenzaufgaben 5

19.04.2022

Die Lösung der Aufgaben wird am Ende der Übung von Ihnen vorgestellt.

Aufgabe 1

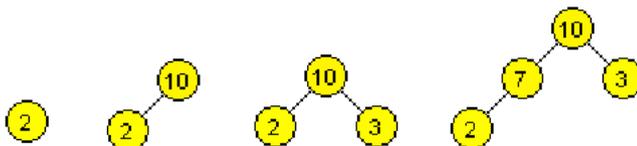
Fügen Sie in der Klasse `BinarySearchTree` (s. Veranstaltungsseite) folgende rekursive Methoden ein:

- **public** `String toString()`: Gibt die Werte des Suchbaums in In-Order-Reihenfolge (bzw. aufsteigender Reihenfolge) zurück. Siehe Vorlesungsvideo. Verbessern Sie im Vergleich zum Vorlesungsvideo die Behandlung der Kommas.
- **public int** `getElementCount()`: Siehe Vorlesungsvideo
- **public int** `getSum()`: Siehe Vorlesungsvideo
- **public int** `getHeight()`: Gibt die Höhe des Baums zurück.
- **public int** `getLeafCount()`: Gibt die Anzahl der Blätter des Baums zurück.
- **public boolean** `hasNodesWithOneChild()`: Gibt zurück, ob der Baum Knoten mit einem einzigen Kind besitzt.

Aufgabe 2

- a) Fügen Sie die folgenden Werte nacheinander in einen Heap ein. Zeichnen Sie nach jedem Einfügen den Heap neu.
2,10,3,7,5,1,9,4,8

Hinweis: Die ersten Schritte sind:



- b) Entfernen Sie vom folgenden Heap nacheinander alle Werte, bis der Heap aufgelöst ist. Zeichnen Sie nach jedem Entfernen den Heap neu.

