

Präsenzaufgaben 6

03./04.05.2021

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

Aufgabe 1

Fügen Sie in der Klasse `BinarySearchTree` (s. Veranstaltungsseite) die folgenden rekursiven Methoden ein:

```
//Gibt die Daten in Preorder-Reihenfolge auf dem Bildschirm aus
public void printPreorder()

//Gibt eine Liste der Wert aller Blattelemente zurueck
public ArrayList<Integer> getLeaves()

//Gibt die groesste Summe der Elemente aus, die auf einem Pfad
//zwischen der Wurzel und einem Blatt erreicht werden kann.
//Gehen Sie davon aus, dass alle Elemente im Baum positiv sind.
public int getMaxPathSum()

//Gibt eine Liste der Werte aller Elemente zurueck,
//die im uebergebenen Level liegen. Die Wurzel hat Level 0.
public ArrayList<Integer> getElementsInLevel(int level)

//Ueberprueft, ob der Baum vollstaendig ist oder nicht. Ist der
//Baum vollstaendig (alle Ebenen sind komplett besetzt), wird
//true zurueckgegeben, ansonsten false.
public boolean isComplete()

//Gibt zurueck, ob der Baum die AVL-Bedingung erfuehlt.
public boolean isAVL()

//Erzeugt einen zufaelligen binaeren Suchbaum mit count Elementen,
//die alle zwischen den Werten min und max (einschließlich) liegen.
//Doppelte Elemente sind nicht erlaubt.
public BinarySearchTree(int count, int min, int max)
```