

Hausaufgaben 6

24./25.04.2023

Abgabe der Lösung am 01.05.2023

Aufgabe 1

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

- a) //Gibt die Knoten in Preorder-Reihenfolge auf dem Bildschirm aus
public void printPreorder()
- b) //Gibt eine Liste der Werte aller Blattknoten zurueck
public ArrayList<Integer> getLeaves()
- c) //Gibt die groesste Summe der Knoten aus, die auf einem Pfad
//zwischen der Wurzel und einem Blatt erreicht werden kann.
//Gehen Sie davon aus, dass alle Knoten im Baum positiv sind.
public int getMaxPathSum()
- d) //Gibt eine Liste der Werte aller Knoten zurueck,
//die im uebergebenen Level liegen. Die Wurzel hat Level 0.
public ArrayList<Integer> getElementsInLevel(**int** level)
- e) //Ueberprueft, ob der Baum vollstaendig ist oder nicht. Ist der
//Baum vollstaendig (alle Ebenen komplett besetzt), wird true
//zurueckgegeben, sonst false.
public boolean isComplete()
- f) //Gibt zurueck, ob der Baum die AVL-Bedingung erfuehlt.
public boolean isAVL()
- g) //Erzeugt einen zufaelligen binaeren Suchbaum mit count Knoten,
//die alle zwischen den Werten min und max (einschliesslich) liegen.
//Doppelte Knoten sind nicht erlaubt.
public BinarySearchTree(**int** count, **int** min, **int** max)