

Aufgabenblatt 4

Prof. Dr. Sonja Meyer, HTWG Konstanz

Teil 1)

1. Implementieren Sie in Java ein Programm, das mit Hilfe der Klasse MaxHeap aus der Vorlesung einen Max-Heap erzeugt.
2. Auf dem Heap sollen nun die Buchstaben (K O N S T A N Z) abgelegt werden können. Passen Sie die Klasse entsprechend an.
3. Schreiben Sie für die Klasse eine eigene Sortiermethode, die wie in dem Beispiel der Vorlesung Ihren Max-Heap In-Place in aufsteigender Reichenfolge sortiert. Lassen Sie sich alle Zwischenschritte des Heaps über die Standardausgabe anzeigen.

Teil 2)

1. Implementieren Sie in Java ein Programm, das einen einfachen binären Suchbaum erzeugt. Schreiben Sie hierzu eine eigene Klasse BST inkl. einer Methode „put“, die dem binären Suchbaum neue Knoten hinzufügen kann.
2. In einen initial leeren Suchbaum fügen Sie nacheinander die folgenden Keys ein: „B“, „O“, „D“, „E“, „N“, „S“, „E“, „E“. Geben Sie die Position als Wert mit, an dem der Buchstabe in dem Wort Bodensee steht, z.B. „D“ steht an der zweiten Position im Wort.
3. Schreiben Sie sich jeden Schritt auf Papier auf und geben Sie den Baum an. Vergleichen Sie alle Schritte mit Ihrem digitalen Baum, den Sie sich jeweils mit einer selbstgeschriebenen Methode „print“ ausgeben.

Für die fristgerechte Abgabe Ihres Programms beantworten Sie bitte eigenständig die Fragen zu Aufgabe 4 in Moodle. Zum Bestehen Ihres Scheins benötigen Sie 5 von 6 bestandene Abgaben.