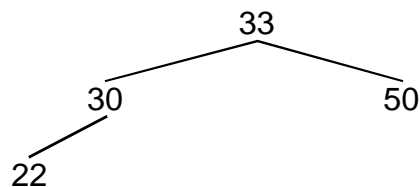
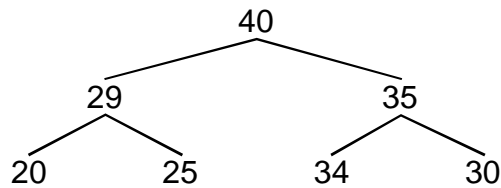
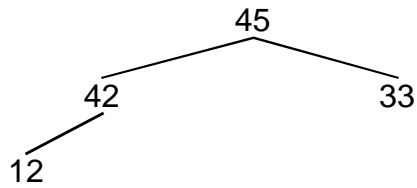


VL10, Aufgabe 1 (Übung)

- a) Was ist ein Heap?
- b) Handelt es sich bei den folgenden Bäumen um Heaps?



- c) Konstruieren Sie einen Heap mit der maximalen Anzahl von Elementen, der gleichzeitig ein Binärer Suchbaum ist.

VL10, Aufgabe 2 (Übung)

Erläutern Sie den Ablauf des Heapsort-Verfahrens anhand der Zahlenfolge 57, 16, 62, 30, 80, 7, 21, 78 und 41.

VL10, Aufgabe 3 (Übung)

Erläutern Sie den Unterschied zwischen Heapsort und Bottom-Up-Heapsort.

VL10, Aufgabe 4 (Übung)

Erläutern Sie den Ablauf des Bottom-Up-Mergesort-Verfahrens anhand der Zahlenfolge 57, 16, 62, 30, 80, 7, 21, 78, 87, 15 und 41.

VL10, Aufgabe 5 (Praktikum)

Ergänzen Sie Ihre Lösung des Praktikums 9 um das Heapsort-Verfahren in der Klasse `HeapSort` aus `UEB09-10.zip`. Verwenden Sie dafür die vorgegebenen Methoden.

- a) Implementieren Sie die Methoden `versickern` und `heapsort`. Wie muss die Formel für den Index des linken bzw. rechten Kinds für Java angepasst werden? Wie muss die Formel angepasst werden, wenn zusätzlich die Wurzel des Heaps im Element mit dem Index links steht?
- b) Welche Änderungen wären notwendig, um die Sortierrichtung zu ändern?

VL10, Aufgabe 6 (Praktikum)

Ergänzen Sie Ihre Lösung des Praktikums 9 um das Bottom-Up-Mergesort-Verfahren in der Klasse `MergeSort` aus `UEB09-10.zip`. Implementieren Sie die Methode `mergesortBU`.