

Algorithmen und Datenstrukturen
 SS 2012

Übungsblatt 9: Sortierverfahren + Graphalgorithmen

Besprechung: 25.06.2012 - 29.06.2012

Abgabe dieses Übungsblattes bis spätestens Montag, 25.06.2012, 10:00 Uhr.

Aufgabe 9-1 *Heap-Sort*

Sortieren Sie das folgende Array mit dem HeapSort-Verfahren *exakt wie es in der Vorlesung besprochen wurde*. Geben Sie die Zwischenergebnisse des HeapSort-Algorithmus in einer Tabelle mit folgender Struktur an:

- 1. Spalte: Heap *nachdem* das Element entnommen wurde und *nach* Restrukturierung
- 2. Spalte: Gesamtes Array inklusive serialisiertem Heap

Die erste Zeile der Tabelle soll den initialen Heap enthalten (1. Spalte), aus dem noch *kein* Element entnommen wurde. Das Array entspricht somit dem serialisierten Heap (2. Spalte).

Zu sortieren ist die folgende Liste von Zahlen:

36, 44, 64, 48, 63, 50, 13, 85, 59, 17

Aufgabe 9-2 *Quick-Sort*

Sortieren Sie das folgende Array mit dem QuickSort-Verfahren **exakt wie es in der Vorlesung besprochen wurde**: Wählen Sie stets das erste Element als Pivot-Element. Verwenden Sie eine Tabelle mit der folgenden Struktur:

Anfang:	89	66	29	15	37	17	92	77	26	94	19	12
Vor Pivot:												
Nach Pivot:												
Vor Pivot:												
Nach Pivot:												

Markieren Sie für jeden rekursiven Durchlauf des Verfahrens das betroffene Intervall *vor und nach* nach dem Verschieben des Pivot-Elements. Es reicht, wenn Sie das Pivot-Element und diejenigen Elemente eintragen, deren Position sich ändert!

Streichen Sie *nie* richtige Elemente durch: durchgestrichenes können wir nicht bewerten, die Lösung muss für uns eindeutig erkennbar sein! Eigene Markierungen (Zeiger, Vertauschungen etc.) können Sie zwischen den Zeilen eintragen.