

**Algorithmen und Datenstrukturen**  
SS 2014

**Übungsblatt 11: Sortieren**

Wird nicht besprochen – Musterlösung ab 26.7.2014

Die Aufgaben auf diesem Blatt sind als Übungsmaterial gedacht, und Wiederholungen früherer Aufgaben.

Diese Aufgaben decken nur einen kleinen Teil des Vorlesungsstoff ab, und sind vom Umfang bewusst groß gewählt. Sie können aber mit diesen Aufgaben üben, ob sie die Algorithmischen Abläufe dieser Verfahren verstanden haben, sie sollten aber zur Klausurvorbereitung dennoch alle anderen Übungsblätter wiederholen, und das Skript studieren. Es handelt sich bei diesen Aufgaben nur um Zusatzmaterial!

**Aufgabe 11-1 B-Baum**

Gegeben Sei ein leerer B-Baum der Ordnung 2.

- Fügen Sie folgende Schlüssel (in dieser Reihenfolge) ein:  
98, 7, 97, 60, 33, 73, 56, 94, 86, 95, 67, 3, 44, 23, 19, 61, 25, 22, 4, 47, 79, 21
- Entfernen Sie folgende Schlüssel (in dieser Reihenfolge):  
60, 19, 3, 4, 98, 25, 33, 56, 86, 94, 23, 21, 67, 95, 97, 73, 79, 61, 44, 47, 7

**Aufgabe 11-2 Expansionszeiger**

Gegeben eine Hashtabelle mit linearem Hashing (mit oder ohne Partielle Erweiterungen).

Wie kann man die Position des Expansionszeigers aus der aktuellen Tabellengröße berechnen?

**Aufgabe 11-3 Lineares Hashing mit Partiellen Erweiterungen**

Gegeben Sei eine leere Hashtabelle mit der Strategie “Lineares Hashing mit Partiellen Erweiterungen” und folgenden Parametern:

Hashfunktion:  $h_L(1, k) := k \bmod (2 \cdot 2^L)$

Hashfunktion:  $h_L(2, k) := k \bmod (3 \cdot 2^L)$

Anfangsgröße: 2, Seitengröße: 2, Overflowseitengröße: 1

Füllgrad maximal: 0.70

Fügen Sie (in dieser Reihenfolge) folgende Objekte in die Hashtabelle ein:

35, 87, 78, 52, 22, 83, 40, 20, 27, 88, 32, 49, 4, 15, 14, 97, 95, 45, 76, 48

### Aufgabe 11-4 Quick-Sort

Sortieren Sie die folgenden Zahlen mit dem Quick-Sort Algorithmus aus der Vorlesung:

36, 9, 58, 6, 57, 34, 27, 67, 38, 80, 79, 55, 53, 47, 72, 2, 5, 11, 3, 48

Anfang:	36	9	58	6	57	34	27	67	38	80	79	55	53	47	72	2	5	11	3	48
Vor Pivot:																				
Nach Pivot:																				
Vor Pivot:																				
Nach Pivot:																				
Vor Pivot:																				
Nach Pivot:																				
Vor Pivot:																				
Nach Pivot:																				
Vor Pivot:																				
Nach Pivot:																				
Vor Pivot:																				
Nach Pivot:																				
Vor Pivot:																				
Nach Pivot:																				
Vor Pivot:																				
Nach Pivot:																				
Vor Pivot:																				
Nach Pivot:																				
Vor Pivot:																				
Nach Pivot:																				