

04 Bäume – Arbeitsblatt B-Bäume

1. In einen anfänglich leeren B-Baum der Ordnung $n = 2$ werden folgende Elemente eingefügt:

13, 87, 45, 23, 93, 84, 90, 44, 12, 33, 66, 89, 11, 1, 86, 91, 5

- a) Bauen Sie den Baum auf und zeichnen Sie das Resultat.
- b) Löschen Sie aus diesem Baum die beiden Elemente 90 und 1.

2. In einen anfänglich leeren B-Baum der Ordnung $n = 1$ werden folgende Elemente eingefügt:

4, 5, 1, 9, 8, 2, 7, 3, 6

- a) Bauen Sie den Baum auf und zeichnen Sie das Resultat.
- b) Löschen Sie aus diesem Baum die Elemente 5, 6, 8.
- c) Löschen Sie aus dem ursprünglichen Baum aus a) das Element 2.
- d) Geben Sie ein Beispiel einer Sequenz von Einfüge- und Löschooperationen an, bei der jede Einfüge-Operation ein Splitten bis zur Wurzel verursacht und jede Löschooperation ein Ausgleichen bis zur Wurzel erfordert. Sie können den anfänglichen B-Baum beliebig wählen.

3. Bestimmen Sie die minimale Anzahl Elemente in einem B-Baum der Ordnung n und der Höhe h .

Wird diese Formel nach h aufgelöst, erhalten Sie eine obere Schranke für die Höhe eines B-Baumes der Ordnung n mit N Elementen.