

Datenbanksysteme I  
WS 2008/09

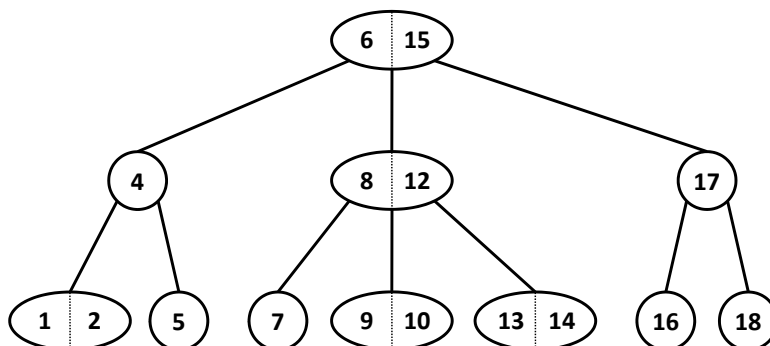
Übungsblatt 11: Physische Datenorganisation

Besprechung: 19.01.09 und 22.01.09 (Freiwillige Abgabe in den Übungen)

Aufgabe 11-1 *B-Bäume*

Führen Sie in dem unten angegebenen B-Baum der Ordnung 1 folgende Operationen durch (zeichnen Sie jeweils den Baum für *alle* Restrukturierungs-Operationen):

- (a) Einfügen von 3 und 11 in den Baum.
- (b) Anschließendes Entfernen von 18.



Aufgabe 11-2 *Lineares Hashing*

- (a) Fügen Sie die Schlüsselwerte 27, 24, 23, 21, 19, 16, 15, 12 und 11 in dieser Reihenfolge unter Verwendung des linearen Hashings ein. Dabei gelte:
  - **Kapazität einer Datenseite:**  $b = 2$
  - **Kapazität einer Überlaufseite:**  $o = 1$
  - **Folge von Hashfunktionen:**  $h_0, h_1, \dots$  mit  $h_i(x) = x \bmod 2^i$
  - **Expansion, falls Belegungsfaktor:**  $bf > 0.8$

Skizzieren Sie die wichtigsten Zwischenzustände der Datenstruktur, d.h. Datenseiten mit Daten, Expansionszeiger und für jede Seite die aktuell gültige Hashfunktion.

- (b) Welche Anforderungen erfüllen die Hashfunktionen nicht?