

**Anfragebearbeitung und Indexstrukturen in Datenbanksystemen**  
WS 2013/14

**Übungsblatt 5: Hashing**

Besprechung: 18.11.2013

Skizzieren bei den folgenden Aufgaben die wichtigsten Zwischenzustände der jeweiligen Datenstruktur, d.h. Datenseiten mit Daten, Expansionszeiger und für jede Seite die aktuell gültige Hashfunktion.

**Aufgabe 5-1** *erweiterbares Hashing*

Man füge die Schlüsselwerte 27, 24, 23, 21, 19, 16, 15, 12 und 11 in dieser Reihenfolge unter Verwendung des erweiterbaren Hashings ein. Dabei gelte:

- Kapazität einer Datenseite  $b = 2$ ,
- Hashfunktion: Schlüssel  $K = \sum_{i=1} b_i \cdot 2^{i-1}$ ,  $h(K) = (b_1, b_2, b_3, \dots)$

**Aufgabe 5-2** *lineares Hashing*

(a) Man füge 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  $bf > 0.8$

(b) Welche Anforderungen erfüllen die Hashfunktionen nicht?