

Übungsblatt 2 - Hashorganisation

Aufgabe 1:

Gegeben seien die folgenden Daten:

ID	Attribut1	Attribut2
0	A1	B1
30	A2	B2
70	A3	B3
33	A4	B4
10	A5	B5
40	A6	B6
30	A7	B7
60	A7	B7

Die dazugehörige Datenstruktur ist wie folgt definiert:

```
create table hashorg (  
    id integer primary key,  
    attribut1 char(20),  
    attribut2 char(20));
```

Außerdem gilt:

- Die Datensätze sind unpinned,
 - ein Integer benötigt 2 Byte,
 - ein Character benötigt 1 Byte,
 - ein Verweis auf einen Datenblock benötigt 2 Byte,
 - ein Block ist 100 Byte groß.
- a) Erstellen und zeichnen Sie die Hashstruktur mit $h(v) = v \bmod 3$ über das Schlüsselattribut ID, wenn die Daten von oben nach unten eingegeben werden (inkl. Headerinformationen).
- b) Löschen Sie die Datensätze 70, 0 und 30 und zeichnen Sie die Hashstruktur erneut auf.
- c) Beschreiben Sie was sich ändern würde, wenn statt char(20) varchar(20) genutzt würde (für beide Attribute)?
- d) Vorausgesetzt der Wertebereich der ID-Werte ist beschränkt auf [0-99]. Geben Sie für diese Situation eine mögliche ordnungserhaltende Hashfunktion an und zeichnen Sie die Hashstruktur, wenn die Daten von oben nach unten eingegeben werden.

Aufgabe 2:

Allgemeine Fragestellungen zur Hashorganisation:

- a) Wie kann die Hashorganisation verwendet werden, wenn das Schlüsselattribut nicht als Integer definiert ist?
- b) Mit welchen Nachteilen muss bei der Verwendung einer Hashorganisation gerechnet werden?
- c) Welche Optimierungsverfahren gibt es, wenn die Hashorganisation nicht mehr in angemessener Zeit Ergebnisse zurückliefert?