

Klausur Brainstorm IDB WS 12

16. März 2013

1 Grundstoff

1.1 Lückentext über Datenbankabstraktion

Datenabstraktion (Synonyme X oder Y) bezeichnet das Speichern und Wiedergewinnen ohne Z. Wiedergewinnen bedeutet dabei A und B.

1.2 Information Hiding

Information Hiding allgemein und anhand von Datenabstraktion beschreiben und Vorteile nennen.

1.3 Schichten

Schichtenbeschreibung und drei Schichtenvorteile.

1.4 Datenbanksysteme

Vier Vorteile bei der Verwendung von Datenbanksystemen

1.5 Vorübersetzer und Unterprogramm

Unterprogramm bzw Vorübersetzer unterscheiden bzw Vorteile/Nachteile nennen. Embedded SQL vs Unterprogrammaufruf, 3 Unterschiede nennen.

2 Systempuffer

2.1 Sinn, Operationen und Funktionsweise von Systempuffer

2.2 LRU anwenden und Seitenfehleranzahl nennen

3 Sätze

3.1 Sinn Block zu Sätze, Vorteile

3.2 Vergleich blockorientierte Schreib-Lese-Operationen und direkter Plattenzugriff

3.3 TIDs

TIDs einfügen, verlängern und löschen.

Block 1:

```

x  x  x  x  x  x
x  x  x  x  x  x
x  x  x  x  x  x
-  -  -  -  -  -
-  -  -  -  -  -
-  -  -  -  -  -
-  -  -  -  -  -
-  -  -  -  -  0

```

Block 2:

```

-  -  -  -  -  -
-  -  -  -  -  -
-  -  -  -  -  -
-  -  -  -  -  -
-  -  -  -  -  -
-  -  -  -  -  -
-  -  -  -  -  -
-  -  -  -  -  0

```

Block 3:

```

x  x  x  x  x  x
x  x  x  x  x  x
x  x  x  x  -  -
-  -  -  -  -  -
-  -  -  -  -  -
-  -  -  -  -  -
-  -  -  -  -  -
-  -  -  -  -  0

```

Der Reihe nach: Block der Länge 29 einfügen, TIDs angeben. Block der Länge 32 einfügen, TIDs angeben. Block der Länge 18 auf 24 vergrößern, TIDs angeben. Block mit TID(1,1) löschen, TIDs angeben.

4 Lineares Hashing

Lineares Hashing mit Überlaufbehandlung. Formel $mod(2^k * 2)$ für $k = 0, \dots$, Bucketgröße 2. Der Reihe nach:

- Insert 20,21,15
- Insert 13
- Insert 42
- Insert 11
- Insert 17
- Insert 29
- Insert 14

5 B-Baum

5.1 B-Baum Eigenschaften

Gegebener B-Baum ist nicht ein B-Baum, 3 Gründe warum nennen.

5.2 B-Baum Algorithmus

2 Elemente aus riesigen B-Baum mit dem Algorithmus der Vorlesung löschen, man hat 4 Vorschläge gegeben. Auswählen und begründen.

5.3 Überlaufbehandlung zu Unterlauf

Bei Unterlaufbehandlung kann ein Überlauf entstehen. Kann auch bei der Überlaufbehandlung ein Unterlauf entstehen? Begründung.

5.4 Primärorganisation

B-Baum als Primärorganisation. Vor und Nachteile und die Begriffe Primär und Sekundärorganisation erklären.

6 Recovery

6.1 3 Restart-Prozedur Phasen nennen

6.2 Anomalien

5 Anomalien nennen, wenn keine Sperren verwendet werden.

6.3 Abhängigkeitsgraph

Abhängigkeitsgraph zu gegebenen Schedule zeichnen, angeben ob serialisierbar.

7 Speicherungsstrukturen

7.1 Zu gegebener Tupel und spezifischen Anforderungen eine Speicherungsstruktur in Sätzen abbilden.

7.2 C-Store

C-Store Sinn, Vorteile und 2 Komprimierungsverfahren nennen.

7.3 Schema

Ein Satz nutzt zur Speicherung Längfelder und Verweise auf variable Felder. Wie schaut das schematisch aus? Tabelle mit 3 festen und 3 variablen Feldern ist gegeben.

8 ???

8.1 Konsistenz

Logische und Physische Konsistenz erklären.

8.2 SQL-Anfrage zu Operatorbaum

Abbilden einer gegebenen SQL-Anfrage auf einen Operatorbaum und Restrukturierung/Optimierung nennen.

8.3 Indexverfahren

Mit welchem in der Vorlesung vorgestellten Indexverfahren lässt sich eine Anfrage am besten lösen?

9 Classic Hashing

Komische Hash-Join-Aufgabe, bei der man einen Hashjoin abbilden muss. Puffergröße 3 Seiten, Hashfunktion mod 2. Dabei musste man beachten, dass die kleinere Relation nur halb in den Speicher gepasst hat, die andere garnicht.