

5. Übungsblatt

Ausgabe: 49. Kalenderwoche · Besprechung: 50/51. Kalenderwoche

Aufgabe 0

- Was ist ein Join Index in einem DWH?
- Wie wird ein Star Join mit Join Index durchgeführt?
- Erklären Sie den B-Baum als Indexstruktur!
- Erklären Sie das Einfügen in einen B-Baum und Balanzierungsstrategien!

Aufgabe 1

Gegeben ist folgende Anfrage auf den Tabellen und dem Starschema aus der letzten Übung:

```
select count(*), P_CATEGORY
from LINEORDER, PART, CUSTOMER, DATE, SUPPLIER
where (C_REGION="EUROPE" or C_REGION="AMERICA") and S_REGION="AMERICA"
and LO_CUSTKEY=C_CUSTKEY and LO_PARTKEY=P_PARTKEY and LO_SUPPKEY=D_SUPPKEY
group by P_CATEGORY
```

Im Aufgabenblatt 4 sollten Sie für das gegebene Starschema Hash Indices anlegen. Jetzt sollen die entsprechenden Indices durch Bitmap Indices ersetzt werden. In der Vorlesung haben Sie verschiedenen Typen dieser Join Indices kennengelernt. Beschreiben Sie wie die entsprechenden Typen funktionieren. Berechnen Sie den benötigten Speicherbedarf bei den verschiedenen Typen. Dabei sollen Sie angeben wieviele Bits durch die verwendeten Bitmaps benötigt werden. Zur Berechnung nehmen Sie die Tabellen aus der letzten Übung.

Aufgabe 2

Die Anfrage aus Aufgabe 1 kann auch mittels eines Join Index beantwortet werden.

1. Wie sieht dieser Join Index nach Type 3 aus der Vorlesung aus?

2. Stellen Sie diesen Index als Bitmap Index dar!
3. Erstellen Sie den Index konkret für die gegebenen Tabellen aus der letzten Übung!
4. Führen Sie den Join dann mittels Bitoperationen unter Verwendung der in 3. erstellten Join Indices durch!

Hinweis zu 3.: Um die entsprechenden Join Indices anzulegen nutzen Sie bitte die Join Strategie 1, wie sie im letzten Aufgabenblatt verlangt wurde. Sie legen wieder einen Hash Index auf der Faktentabelle für die Fremdschlüssel an. Dann durchlaufen Sie die entsprechenden Dimensionstabellen sequentiell und holen sich für jeden Wert (Regionen) die Liste der Tupel Ids der Faken. Daraus können Sie dann ganz einfach Bitvektoren erzeugen, die an den Stellen der Ids eine 1 haben.

Geben Sie Ihre Implementierung bitte ausgedruckt und kommentiert in der Übung ab!