

Übung 2: Daten einlesen und Index erstellen

Ziele:

- Schema anlegen
- Tabelle einspielen
- Index anlegen

Zeit:

- Ca. 20 Min.

Aufgabe 1:

Anlegen eines neuen, eigenen Schemas und Daten von SQL-Datei einlesen.

- Legen Sie ein neues Schema mit dem Namen „schweiz“ an.
- Laden Sie im SQL-Fenster die Datei „uebungsdaten/staedte_schweiz.sql“ ein und führen Sie das SQL-Script aus.
- Wie viele Ortschaften in der Tabelle „schweiz.staedte_schweiz“ gibt es die mit „wil“ enden?

Aufgabe 2:

Legen Sie einen Index an (entweder per GUI oder von Hand im SQL-Fenster). Geben Sie dem Index einen entsprechenden Namen über den er später aktualisiert oder gelöscht werden kann. Beachten Sie, dass für Primärschlüsselspalten oder Spalten mit „unique constraint“, automatisch intern ein Index erstellt wird. Sie müssen daher für diese Spalten keinen manuellen Index erstellen.

- Erstellen Sie auf der Tabelle „schweiz.staedte_schweiz“ für die Spalte „full_name“ einen Index (nicht eindeutig) und vom Typ „btree“.

Aufgabe 3:

Test ob Index verwendet wird mit EXPLAIN

- Verwenden Sie „EXPLAIN“ um zu sehen ob der Index wirklich verwendet wird. Suchen Sie einmal nach der Gemeinde „Uster“ in der Spalte „full_name“ (mit Index) und einmal in der Spalte „full_name_nd“ (ohne Index) und vergleichen Sie den Unterschied bei der Explain-Ausgabe. Vergleichen Sie die „Cost“ Ausgabe bei den 2 verschiedenen Suchen. Wieviel schneller ist die Abfrage mit gegenüber der Abfrage ohne den Index?

Lösungen

Aufgabe 1:

```
SELECT * FROM schweiz.staedte_schweiz WHERE full_name LIKE '%wil';
```

Ergebnis: 123

Aufgabe 2:

```
CREATE INDEX in_ch_staedte_schweiz_full_name  
ON schweiz.staedte_schweiz USING btree (full_name ASC NULLS LAST);
```

Aufgabe 3:

Abfrage mit Index:

```
EXPLAIN SELECT uni, utm, jog, pc, sort_name, full_name, full_name_nd, geom  
FROM schweiz.staedte_schweiz WHERE full_name = 'Uster';
```

Resultat mit Index:

```
Index Scan using in_ch_staedte_schweiz_full_name on staedte_schweiz  
(cost=0.00..8.27 rows=1 width=78)  
Index Cond: (full_name = 'Uster'::text)
```

Abfrage ohne Index:

```
EXPLAIN SELECT uni, utm, jog, pc, sort_name, full_name, full_name_nd, geom  
FROM schweiz.staedte_schweiz WHERE full_name_nd = 'Uster';
```

Resultat ohne Index:

```
Seq Scan on staedte_schweiz (cost=0.00..79.50 rows=1 width=78)  
Filter: (full_name_nd = 'Uster'::text)
```

Die Abfrage mit Index ist von den Kosten her um ca. Faktor 10 schneller!