

Data Analysis & SQL

DDL

Index &

Sequence

Koen Bloemen



**DE HOGESCHOOL
MET HET NETWERK**

Elfde-Liniestraat 24, 3500 Hasselt, www.pxl.be





Indexen

Sequences

Drop table

Overige commando's

Indexen

- Index maakt een gesorteerde lijst waarop er snel kan opgezocht wordt.
 - Vb: Medewerkers opzoeken waarvan naam begint met een 'B' kan snel bij een index op naam omdat het gesorteerd kan doorzocht worden in tegenstelling tot willekeurige volgorde
- **Voordelen**
 - Snel want responstijd korter (geen full table scan nodig)
- **Nadelen**
 - Extra opslagruimte
 - Datamanipulatie trager omdat wijziging verwerkt moet worden in index

Indexen

CREATE [UNIQUE] INDEX indexnaam

ON tabelnaam (kolom1 [ASC | DESC] , [kolom2...])

[TABLESPACE tablespacenaam]

Tip: Indexen worden enkel op bepaalde kolommen ingesteld.

- indexen op vreemde sleutels
- indexen op kolommen die vaak in de WHERE-restrictie voorkomen
- indexen op kolommen waarop vaak gesorteerd wordt

Indexen

Voorbeeld 1

```
SQL> CREATE INDEX idx_geboortedatum  
2      ON medewerkers (gbdatum);
```

Voorbeeld 2

```
SQL> CREATE INDEX idx_volnaam  
2  ON medewerkers ( naam, voorn)
```

! Volgorde belangrijk want er wordt eerst gezocht op naam en dan voornaam (ook wanneer enkel naam wordt opgevraagd) !

Indexen

Voorbeeld 3

```
SQL> CREATE INDEX idx_uppernaam  
2      ON medewerkers (UPPER(naam))
```

Voorbeeld 4

```
SQL> CREATE INDEX idx_jaarsalaris  
2      ON medewerkers (12*maandsal + coalesce(comm,0))
```

Indexen

- Index opvragen

```
SQL> select index_name, uniqueness, table_name  
2      from user_indexes;
```

INDEX_NAME	UNIQUENES	TABLE_NAME
U2_PK	UNIQUE	UITVOERINGEN
OP_PK	UNIQUE	OPLEIDING
M2_PK	UNIQUE	MEDEWERKERS
IDX_FAMILIENAAM	NONUNIQUE	MEDEWERKERS
IDX_VOLNAAM	UNIQUE	MEDEWERKERS
IDX_GEBOORTEDATUM	NONUNIQUE	MEDEWERKERS
IDX_JAARSALARIS	NONUNIQUE	MEDEWERKERS
I2_PK	UNIQUE	INSCHRIJVINGEN
C2_PK	UNIQUE	CURSUSSEN
A2_PK	UNIQUE	AFDELINGEN
A2_NAAM_UN	UNIQUE	AFDELINGEN

Indexen

- **Index verwijderen**

We kunnen indexen verwijderen met behulp van het commando **DROP INDEX**.

DROP INDEX indexnaam

Sequences

Sequences kan je gebruiken om unieke volgnummers te creëren.

Bv. voor werkbonnen of factuurnummers die elkaar strikt opvolgen.

- **CREATE SEQUENCE** sequencenaam
- **ALTER SEQUENCE** sequencenaam
- **DROP SEQUENCE** sequencenaam

Sequences

CREATE SEQUENCE schema_name.sequence_name

[INCREMENT BY interval] *stapgrootte*

[START WITH first_number] *startnummer*

[MAXVALUE max_value | NOMAXVALUE] *maximum*

[MINVALUE min_value | NOMINVALUE] *minimum*

[CYCLE | NOCYCLE] *bij overschrijding max./min.*

[CACHE cache_size | NOCACHE] *geheugenruimte*

[ORDER | NOORDER] *niet van toepassing in deze cursus*

Sequences

Voorbeeld 1

```
SQL> CREATE SEQUENCE id_seq  
2    INCREMENT BY 10  
3    START WITH 10  
4    MINVALUE 10  
5    MAXVALUE 100  
6    CYCLE  
7    CACHE 5;
```

Sequence created.

CACHE

Specify how many values of the sequence the database preallocates and keeps in memory for faster access. This integer value can have 28 or fewer digits. The minimum value for this parameter is 2. For sequences that cycle, this value must be less than the number of values in the cycle. You cannot cache more values than will fit in a given cycle of sequence numbers. Therefore, the maximum value allowed for `CACHE` must be less than the value determined by the following formula:

Sequences

Geef de volgende in een sequence

```
SQL> SELECT id_seq.NEXTVAL  
2 FROM dual
```

Geef de volgende en huidige waarde in een sequence

```
SQL> SELECT id_seq.NEXTVAL, id_seq.CURRVAL  
2 FROM dual
```

Maak de volgende 9 vervolgnummers aan

```
SQL> SELECT id_seq.NEXTVAL  
2 FROM dual  
3 CONNECT BY level <= 9;
```

NEXTVAL

30
40
50
60
70
80
90
100
10

-- Vermits max = 100 + CYCLE geactiveerd, wordt er terug 10 gegenereerd.

Sequences

Voorbeeld 2

```
SQL> CREATE SEQUENCE seq_afd
```

```
2   INCREMENT BY 10
```

```
3   START WITH 50;
```

```
SQL> INSERT INTO afdelingen
```

```
2   VALUES (seq_afd.nextval, 'ADMINISTRATIE', 'ZONHOVEN', 7698)
```

```
SQL> UPDATE medewerkers
```

```
2   SET afd = seq_afd.currval
```

```
3   WHERE mnr = 7698
```

Drop table

- DROP TABLE tabelnaam [CASCADE CONSTRAINTS]
 - Tabel wordt uit database verwijderd
 - Vaak kan een tabel niet verwijderd worden → refererende sleutels vanuit andere tabel

```
SQL> drop table medewerkers;  
drop table medewerkers  
      *  
ERROR at line 1:  
ORA-02449: unique/primary keys in table referenced by foreign keys
```

- Oplossing: Cascade Constraints! (alle constraints die van de tabel afhankelijk zijn, worden verwijderd)

```
SQL> drop table medewerkers cascade constraints;  
  
Table dropped.
```

Drop table

Verwijderde tabellen worden door Oracle in de recycle bin bijgehouden.

- Prullenmand bekijken
 - `select * from user_recyclebin;`
- Tabel uit prullenmand halen
 - `flashback table medewerkers to before drop [rename to <nieuwe naam>;`
- Tabel definitief verwijderen
 - `drop table medewerkers purge`

Overige commando's

- **TRUNCATE TABLE table**
 - Grote tabellen worden op een efficiënte wijze leeggemaakt zonder de tabel te verwijderen.
 - Privileges gaan niet verloren
 - Commando sneller dan het DELETE-commando (zie DML)
- **RENAME oude_tabelnaam TO nieuwe_tabelnaam**
 - Tabel nieuwe naam geven
- **CREATE SYNONYM synoniemnaam FOR tabelnaam;**
 - Synoniemen definiëren voor tabelnamen.
 - Toegepast indien tabelnamen erg lang zijn.
 - Handig indien men regelmatig tabellen van andere gebruikers raadpleegt. Anders moet men steeds de naam van de eigenaar voor de tabelnaam specificeren (bv: scott.medewerkers)

Overige commando's

- COMMENT ON [TABLE tabelnaam| COLUMN kolomnaam] IS 'commentaar'
 - Verklarende tekst bij tabellen en/of kolommen opslaan in de datadictionary
 - **Commentaar bij de tabel schalen**
 - COMMENT ON TABLE schalen IS 'salarisschalen en netto toelages';
 - **Commentaar op de kolom COMM van de tabel medewerkers**
 - COMMENT ON COLUMN medewerkers.comm IS 'alleen voor verkopers';
- Commentaar opvragen bij de tabellen
 - User_tab_comments
 - User_col_comments

Overige commando's

- Voorbeeld:
 - `select comments from user_tab_comments`
`where table_name = 'SCHALEN';`
→ salarisschalen en netto toelages
 - `select comments from user_col_comments`
`where table_name = 'MEDEWERKERS'`
`and column_name = 'COMM';`
→ alleen voor verkopers

Scripts

- Bestand dat zelfstandig uitgevoerd kan worden.
- Vb. CRECASE2015 en VULCASE2015
- Uitvoeren
 - @ "pad\crecase2015.sql"