

2 SQL *Structured Query Language*

2.1 Kennismaking met SQL

2.2 Basisbegrippen

2.1 Kennismaking met SQL

SQL krachtigste kenmerk van DBMS

SQL is een ANSI/ISO-standaardtaal voor een relationeel databasemanagementsysteem (DBMS).

- SQL = querytaal
 - ▣ Groep gegevens ophalen of wijzigen
 - ▣ Structuur van de database wijzigen
 - ⇒ snel, vervangt omvangrijke programmeercode
- Toegepast op verschillende manieren
 - ▣ *Interactief*: SQL-commando rechtstreeks ingeven → resultaat dadelijk op scherm
 - ▣ *Embedded*: SQL-commando binnen een programmeertaal (vb C#, Java)

2.1 Kennismaking met SQL

- SQL kan onderverdeeld worden in:
 - ▣ Gegevensdefinitie of DDL (Data Definition Language)
 - ▣ Gegevensmanipulatie of DML (Data Manipulation Language)
 - ▣ Raadpleging of query
 - ▣ Beveiliging of DCL (Data Control Language)

2.1.1 DDL

Data Definition Language

- Tabel maken, wijzigen of verwijderen
 - ▣ CREATE TABLE: tabel maken
 - ▣ ALTER TABLE: tabel wijzigen
 - ▣ DROP TABLE: tabel verwijderen

2.1.2 DML

Data Manipulation Language

- Groepen rijen invoegen, bijwerken en verwijderen (*onderdeel van transactie*)
 - ▣ DELETE ... FROM: verwijderen van records
 - ▣ INSERT ... INTO: toevoegen van records
 - ▣ UPDATE ... SET: wijzigen van kolomwaarde

- ▣ COMMIT: bevestigt wijziging huidige transactie
- ▣ ROLLBACK: annuleert wijziging huidige transactie

2.1.3 Query

Raadplegen van databasegegevens → selectiequery

- Werkt op tabelniveau → resultaat: nieuwe tabel
 - ▣ SELECT ... FROM

2.1.4 DCL

Data Control Language

- Toegang tot database → gebruikersautorisatie met wachtwoord
- Privileges: toegang tot gegevens in detail regelen
- Twee soorten privileges
 - ▣ Objectprivileges: recht om een bepaald object te benaderen (bv. select, insert, alter, delete en update van een tabel)
 - ▣ Systeemprivileges: recht om bepaalde acties te ondernemen (bv. mogen aanloggen, tabel aanmaken,...)

2.1.4 DCL

- ▣ CREATE USER: nieuwe gebruikers definiëren
- ▣ ALTER USER: bestaande gebruikers wijzigen
- ▣ DROP USER: gebruikers verwijderen

- ▣ GRANT: bepaalde privileges regelen
- ▣ REVOKE: bepaalde privileges ontnemen

2.2 Basisbegrippen

□ **Constante**

- Numeriek bv. 4, 8.75
- Alfnumeriek bv. 'Vos' (!= 'vos')
- Datum bv. '12-09-2018'

□ **Variabelen**

- 2 soorten
 - Kolomvariabelen bv. &gesl
 - Systeemvariabelen bv. sysdate, user

2.2 Basisbegrippen

□ Operatoren

▣ Rekenkundige operatoren

- + optellen
- - aftrekken
- * vermenigvuldigen
- / delen

▣ Alfnumerieke operator

- || concatenatie Vb. 'Patricia ' || 'Briers' geeft 'Patricia Briers'

2.2 Basisbegrippen

▣ Vergelijkingsoperatoren

- < kleiner dan
- > groter dan
- = gelijk aan
- <= kleiner dan of gelijk aan
- >= groter dan of gelijk aan
- <> of != niet gelijk aan

▣ Logische operatoren

- AND logische 'en'
- OR logische 'of'
- NOT logische ontkenning

2.2 Basisbegrippen

Opmerking: voorrangsverwerking operatoren

1. Rekenkundige operatoren
2. Vergelijkingsoperatoren
3. Logische operatoren

2.2 Basisbegrippen

- **Naamgeving van tabellen en kolommen**
 - ▣ Steeds met een letter beginnen
 - ▣ Max 30 karakters
 - ▣ Bevat letters, cijfers en _ ;
 - ▣ Geen verschil tussen kleine letters en hoofdletters
 - ▣ Geen gereserveerde woorden

2.2 Basisbegrippen

□ Commentaar

- ▣ `/*` dit is een gewone opmerking `*/`
- ▣ `--` dit is een verhelderend voorbeeld

□ Voorbeeld

SQL> `-- Opvragen van tabellen`

SQL> `select * from cat`

2 `-- Einde van commando`