1nf0rmat1ca
voortgezet onderwijs (havo/vwo)

1nf0rmat1ca
voortgezet onderwijs (havo/vwo)

SQL

Onderwerpen:

inleiding
basiscommando's
functies
enkel-/meervoudige condities
sorteren
joins
subqueries
aggregeren
groeperen
tijdelijke tabellen
correlated subqueries
samenvoegqueries: union
muteren

Jacco Gnodde

1nf0rmat1ca
voortgezet onderwijs (havo/vwo)

SQL

Onderwerpen:

inleiding
basiscommando's
functies
enkel-/meervoudige condities
sorteren
joins
subqueries
aggregeren
groeperen
tijdelijke tabellen
correlated subqueries
samenvoegqueries: union
muteren

1nf0rmat1ca
voortgezet onderwijs (havo/vwo)

SQL
Functies

Elke database management systeem biedt functies die je in het SELECT-deel en/of het WHERE-deel kan gebruiken

Onderscheiding tussen functies die:

- een bewerking uitvoeren op waarden
- los van waardes staan
- aggregeren (aggregatie-functies bespreken we later)

1nf0rmat1ca
voortgezet onderwijs (havo/vwo)

SQL
Functies

Functies die een bewerking uitvoeren op waarden:

- **YEAR(…), MONTH(…), DAY(…)**
- **HOUR(…), MINUTE(…), TIMEDIFF(…)**

- **LENGTH(…)**
- **LEFT(…), RIGHT(…)**
- RTRIM(…), LTRIM(…), TRIM(…)
- CONCAT(…)
- **UPPER(…), LOWER(…)**

Er zijn nog veel meer…

1nf0rmat1ca
voortgezet onderwijs (havo/vwo)

SQL
Functies

Voorbeelden:

```
SELECT TIMEDIFF(bezorg_tijd, bestel_tijd)
FROM Bestelling;

SELECT DISTINCT MONTH(datum), YEAR(datum)
FROM Bestelling
WHERE bezorger_code=5;
```

SQL
Functies

Voorbeelden:

```
SELECT bezorger_code, naam
FROM Bezorger
WHERE LENGTH(wachtwoord) <= 5;

SELECT klant_code
FROM Klant
WHERE RIGHT(UPPER(naam),3) = 'TOL';
```


1nf0rmat1ca
voortgezet onderwijs (havo/vwo)

SQL
Functies

Functies die los van waarden uit de database kunnen worden gebruikt:

- CURDATE(), CURTIME()

Let op: deze verschillen per RDBMS!

1nf0rmat1ca
voortgezet onderwijs (havo/vwo)

SQL
Functies

Voorbeeld:

```
SELECT bezorger_code
FROM Bestelling
WHERE YEAR(datum)=YEAR(CURDATE());
```


1nf0rmat1ca
voortgezet onderwijs (havo/vwo)

SQL
Functies en rekenkundige operatoren

Het is mogelijk om met attributen te rekenen
Operatoren: + - * /

Voorbeeld:

```
SELECT bestel_code,
       (60*HOUR(bezorg_tijd) +
           MINUTE(bezorg_tijd))-
       (60*HOUR(bestel_tijd) +
           MINUTE(bestel_tijd))
FROM Bestelling;
```

1nf0rmat1ca
voortgezet onderwijs (havo/vwo)

SQL
Functies en rekenkundige operatoren

Het is mogelijk om met attributen te rekenen
Operatoren: + - * /

Voorbeeld:

```
SELECT bestel_code,
       (60*HOUR(bezorg_tijd) +
           MINUTE(b
                  estel_tijd) +
           MINUTE(bestel_tijd))
FROM Bestelling;
```

≈ TIMEDIFF(bezorg_tijd, bestel_tijd)

1nf0rmat1ca
voortgezet onderwijs (havo/vwo)

SQL
SELECT, kolom-alias

Je kunt kolommen in het resultaat een alias geven:

```
SELECT [...] AS aliasnaam
```

Voorbeeld:

```
SELECT naam AS klantnaam
FROM Klant;
```

klantnaam
Hanneke Bolier
Erika de Vries
Nelleke op den Brouw
Frieda van den Meijden-va
Josette Soede
Antje van de Brink-Cromwi
Jolanda Budding-Doornbos
Neeltje Blankenstijn
Janneke Nijhof
Aleida Floor - van de Kro
Miranda LeBlanche
Peter van Tol
Marijke Stigter

1nf0rmat1ca
voortgezet onderwijs (havo/vwo)

SQL
SELECT, kolom-alias

Je kunt kolommen in het resultaat een alias geven:

```
SELECT [...] AS aliasnaam
```

Voorbeeld:

```
SELECT bestel_code,
     (60*HOUR(bezorg_tijd) +
      MINUTE(bezorg_tijd))-
     (60*HOUR(bestel_tijd) +
      MINUTE(bestel_tijd))
     AS wachttijd
FROM Bestelling;
```

bestel_code	wachttijd
1	31
2	29
3	29
4	25
5	34
6	34
7	22
8	19
9	34
10	30

1nf0rmat1ca
voortgezet onderwijs (havo/vwo)

SQL
SELECT, kolom-alias

Doel: beter leesbare presentatie van het resultaat (bijvoorbeeld bij het uitvoeren van complexe berekeningen).

Het gebruik van een alias kan ook helpen in het geval van onduidelijkheid (bijvoorbeeld wanneer de kolommen in verschillende tabellen gelijke namen hebben).

Wanneer je het resultaat van een SQL opdracht buiten de betreffende query wilt gebruiken.

1nf0rmat1ca
voortgezet onderwijs (havo/vwo)

Oefeningen (2)

Bestelling	(bestel_code, datum, bestel_tijd, bezorg_tijd, <bezorger_code>, <klant_code>, korting)
Klant	(klant_code, wachtwoord, naam, adres, postcode, plaats, telefoon)

Maak SELECT statements voor:

5. De namen in hoofdletters van de klanten met een mobiel telefoonnummer.
6. De codes van alle klanten die vorige maand een bestelling hebben geplaatst.