

# Subqueries

Huub de Beer

Eindhoven, 4 juni 2011

# Herhaling: databases en queries:

- ▶ 0 of meer tabellen
- ▶ elke tabel nul of meer kolommen (of velden)
- ▶ elke tabel nul of meer **unieke** rijen
- ▶ elke query werkt op tabellen
- ▶ elke query levert een nieuwe tabel op
- ▶ een lege tabel is ook een tabel

Je hebt **altijd** te maken met tabellen.

Die kunnen leeg zijn

# Subqueries

- ▶ In queries gebruik je tabellen
  - ▶ Queries leveren een tabel op
  - ▶ Gebruik queries in queries: subqueries
- 

+

## 3 soorten subqueries

Query levert op:

1. Een tabel met precies een cel → *als enkele waarde*
2. Een tabel met precies een kolom → *waarde **IN** deze tabel?*
3. Een willekeurige tabel → *in de **FROM** clause*

# Subqueries: tabel met een cel

Welke leerlingen zijn het jongst? Geef naam en leeftijd

```
SELECT achternaam, 2010-YEAR(geboorte_datum) AS leeftijd  
FROM leerling  
WHERE geboorte_datum = (  
    SELECT MAX(geboorte_datum)  
    FROM leerling  
);
```

Subquery tussen haakjes. Een subquery die de plaats van een enkele waarde inneemt moet precies een cel groot zijn: veelal eenvoudige aggregatiefunctie-queries.

## Subqueries: tabel met een kolom: **IN**-operator

Hoeveel leerlingen zitten in een klas waarvan het aantal leerlingen in die klas ongelijk is aan 5?

```
SELECT COUNT(*)  
FROM leerling  
WHERE klas_nr NOT IN (  
    SELECT klas_nr  
    FROM leerling  
    GROUP BY klas_nr  
    HAVING COUNT( ll_nr ) = 5  
);
```

Gebruik **IN** en **NOT IN** om aan te geven of een waarde van een veld wel of niet in een eenkoloms tabel voorkomt. Zorg dat de subquery een enkele kolom als resultaat heeft.

Tip: maak eerst de subquery, stop die pas daarna in een overkoepelende query.

## Subqueries: willekeurige tabellen in de **FROM**

Ik wil de namen en leeftijden van alle leerlingen tussen 12 en 18 jaar die in een woonplaats wonen beginnende met een A; sorteer op naam.

```
SELECT naam, leeftijd
FROM (
    SELECT achternaam AS naam, 2010-YEAR(geboorte_datum) AS leeftijd
    FROM leerling
    WHERE woonplaats LIKE 'A%'
) AS awoner
WHERE leeftijd BETWEEN 12 AND 18
ORDER BY naam;
```

Gebruik de namen van de kolommen van de tabel gemaakt door de subquery! De **BETWEEN**-operator is handig als kortschrift voor:  
leeftijd  $\geq$  12 **AND** leeftijd  $\leq$  18.

Een subquery in de **FROM** clause moet een naam krijgen: gebruik **AS** nieuwe\_naam.

# Subqueries

- ▶ In de **FROM** clause: elke willekeurige tabel en query
- ▶ In de **WHERE** clause (en **HAVING**) als enkele waarde (een cel) of met behulp van de **IN** operator (een kolom)
- ▶ Overal waar een letterlijke waarde voor kan komen (een cel)
- ▶ De resultaat tabel van een query moet passen
- ▶ Hak een groter probleem op in stukken: schrijf eerst de subqueries
- ▶ Je kunt zoveel subqueries gebruiken als je wilt