



UC Leuven
Limburg

MOVING MINDS

SUBQUERIES

ARNAUD VANSPAUWEN

LOIC DELANDMETER

Wat is een subquery

- een SQL-query die is genest in een grotere query

Als je in een query het resultaat nodig hebt van een andere query kun je dit hiermee bereiken

Waar?

- gebruik SELECT-, INSERT-, UPDATE- of DELETE-instructie
- Where-causule

Algemene uitvoering

| ORDER | CLAUSE | FUNCTION |
|-------|----------|--|
| 1 | from | Choose and join tables to get base data. |
| 2 | where | Filters the base data. |
| 3 | group by | Aggregates the base data. |
| 4 | having | Filters the aggregated data. |
| 5 | select | Returns the final data. |
| 6 | order by | Sorts the final data. |
| 7 | limit | Limits the returned data to a row count. |

Uitvoering subquery

```
select functie, begin_datum  
from bestuursleden  
where spelersnr in  
(select spelersnr from spelers where voorletters = 'R')
```

HOE?

inner query wordt eerst uitgevoerd

select spelersnr from spelers where voorletters = 'R' **INNER QUERY**

resultaat

| | spelersnr integer |
|---|----------------------|
| 1 | 2 |
| 2 | 6 |

Hier komt de subquery (=inner query)

Output van inner query wordt gebruikt in de outer query

select functie, begin_datum from bestuursleden where spelersnr in (2,6) **OUTER QUERY**

resultaat

| | functie character (20) | begin_datum date |
|---|---------------------------|---------------------|
| 1 | Secretaris | 1990-01-01 |
| 2 | Lid | 1991-01-01 |
| 3 | Penningmeeste... | 1992-01-01 |
| 4 | Voorzitter | 1993-01-01 |
| 5 | Voorzitter | 1990-01-01 |
| 6 | Lid | 1994-01-01 |

Hoe begin je aan een subquery?

Zoek in je tekst/query naar deelproblemen, schrijf voor elke deelprobleem een oplossende query en gebruik deze dan verder tot je het juiste eindresultaat bekomt.

Soorten Subqueries

| Scalaire subquery | Rij-subquery | Kolom-subquery | Tabel-subquery |
|--------------------|----------------------------|----------------|----------------------------------|
| 1 rij met 1 waarde | 1 rij met meerdere waarden | 1 kolom | verzameling van rijen + kolommen |

Scalaire subquery

De subquery geeft 1 rij met 1 waarde weer

vb.

Geef alle spelersnummer met hun totaal bedrag waarvan dit bedrag groter is dan de som van de boetes met spelersnummer 104

Scalaire subquery

Geef alle spelersnummer met hun bedrag waarvan het bedrag groter is dan de som van de boetes met spelersnummer 104

Oplossing:

```
select spelersnr, sum(bedrag)
from boetes
where bedrag > (select sum(bedrag) from boetes where spelersnr = 104)
group by spelersnr
```



1 `select sum(bedrag) from boetes where spelersnr = 104`

De subquery geeft 1 rij met 1 waarde weer

| Data Output | | Explain | Messages | Query History |
|-------------|----------------|---------|----------|---------------|
| | sum numeric | | | |
| 1 | 50.00 | | | |

Rij-subquery

De subquery geeft 1 rij met meerdere waarden weer

vb.

Geef alle spelers met hetzelfde geslacht en woonplaats als de speler met nummer 7

Rij-subquery

Geef alle spelers met hetzelfde geslacht en woonplaats als de speler met nummer 7

Oplossing:

```
select spelersnr, naam, plaats  
from spelers  
where (plaats, geslacht) =  
(select plaats, geslacht from spelers where spelersnr = 7)
```



The screenshot shows a database query interface. At the top, a query is entered in a text box: `1 select plaats, geslacht from spelers where spelersnr = 7`. Below the query, a message states: "De subquery geeft 1 rij met meerdere waardes weer". At the bottom, there is a tabbed interface with "Data Output" selected. The "Data Output" tab displays a table with two columns: "plaats" (character varying (30)) and "geslacht" (character (1)). The table contains one row with the values "Den Haag" and "M".

| | plaats character varying (30) | geslacht character (1) |
|---|----------------------------------|---------------------------|
| 1 | Den Haag | M |

Kolom-subquery

Geeft 1 kolom terug met 1 of meerdere waarden

vb.

Geef alle manen weer

Kolom-subquery

Geef alle manen weer

oplossing:

```
select objectnaam  
from hemelobjecten  
where satellietvan in (select objectnaam  
                       from hemelobjecten  
                       where satellietvan = 'Zon')
```

```
1 select objectnaam from hemelobjecten where satellietvan = 'Zon'
```

| Data Output | | Explain | Messages | Query History |
|-------------|--------------------------------------|---------|----------|---------------|
| | objectnaam character varying (10) | | | |
| 1 | Mercurius | | | |
| 2 | Venus | | | |
| 3 | Aarde | | | |
| 4 | Mars | | | |
| 5 | Jupiter | | | |
| 6 | Saturnus | | | |
| 7 | Uranus | | | |
| 8 | Neptunus | | | |
| 9 | Pluto | | | |

Tabel-subquery

Subquery geeft een table terug

(elke subquery krijgt een pseudoniem)

In de FROM

Vb.

Geef de bestuursleden die een boete hebben gekregen

Tabel-subquery

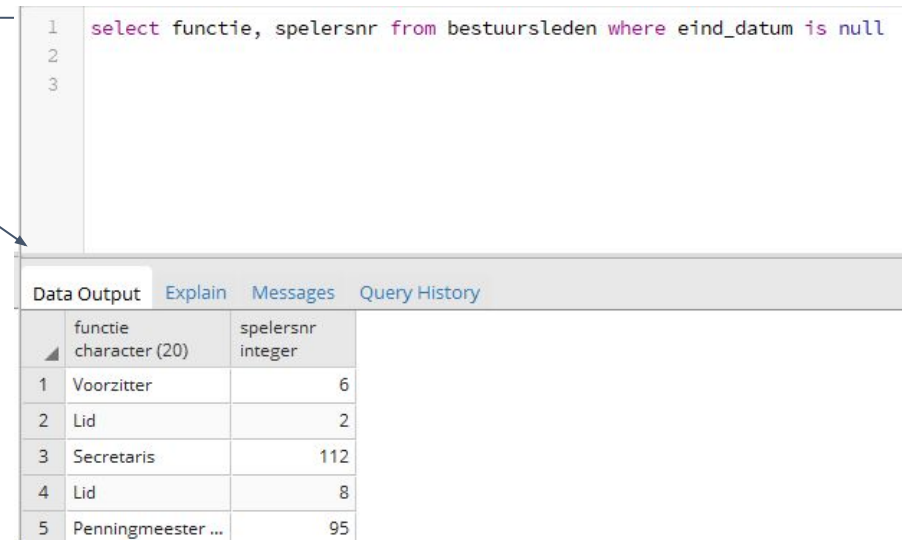
Geef de bestuursleden die een boete hebben gekregen

Oplossing:

select spelersnr, s.bedrag, functie

From (select functie, spelersnr from bestuursleden where eind_datum is null) as bestuur

inner join boetes using(spelersnr)



The screenshot shows a database query interface. At the top, a SQL query is entered in a text area: `select functie, spelersnr from bestuursleden where eind_datum is null`. Below the query area, there are tabs for 'Data Output', 'Explain', 'Messages', and 'Query History'. The 'Data Output' tab is selected, displaying a table with two columns: 'functie' (character (20)) and 'spelersnr' (integer). The table contains five rows of data.

| | functie character (20) | spelersnr integer |
|---|---------------------------|----------------------|
| 1 | Voorzitter | 6 |
| 2 | Lid | 2 |
| 3 | Secretaris | 112 |
| 4 | Lid | 8 |
| 5 | Penningmeester ... | 95 |

Voor- en Nadelen

- +Structuur
- +Kan joins vervangen
- +Resultaat gebruiken in outer query
- Trager
- Niet efficiënt

Bronnen

<https://www.w3resource.com/sql/subqueries/understanding-sql-subqueries.php>

<https://www.essentialsql.com/get-ready-to-learn-sql-server-22-using-subqueries-in-the-from-clause/>

https://doc.splicemachine.com/sqlref_queries_tablesubquery.html

<http://www.geeksengine.com/database/subquery/return-a-list-of-values.php>

<https://www.techwalla.com/articles/what-are-the-advantages-disadvantages-of-a-join-or-a-subquery>