

Die HAVING-Klausel in SQL mit Beispielen

Die **HAVING**-Klausel wird in SQL verwendet, um Bedingungen auf Gruppen anzuwenden, die durch die **GROUP BY**-Klausel erstellt wurden. Im Gegensatz zur **WHERE**-Klausel, die vor der Gruppierung angewendet wird, wird **HAVING** nach der Gruppierung angewendet. Dies macht sie besonders nützlich für die Arbeit mit Aggregatfunktionen (wie **SUM**, **AVG**, **COUNT**, **MIN**, **MAX**), um nur die Gruppen auszuwählen, die bestimmte Bedingungen erfüllen.

Beispiel 1: Filtern von Gruppen mit **HAVING**

Angenommen, wir haben eine Tabelle **sales** mit den folgenden Daten:

region	product	sales_amount
North	A	100
North	B	200
South	A	300
South	B	400
East	A	150
East	B	250
West	A	350
West	B	450

Ziel: Regionen mit einem Gesamtumsatz von mehr als 500

Wir möchten die Regionen finden, deren Gesamtumsatz (**sales_amount**) mehr als 500 beträgt.

```
SELECT
    region,
    SUM(sales_amount) AS total_sales
FROM
    sales
GROUP BY
    region
HAVING
    SUM(sales_amount) > 500;
```

Ergebnis:

region	total_sales
South	700

region	total_sales
West	800

In diesem Beispiel:

- Die **GROUP BY**-Klausel gruppiert die Datensätze nach der **region**.
- Die **SUM(sales_amount)** aggregiert die Verkaufsbeträge für jede Region.
- Die **HAVING**-Klausel filtert die Gruppen, sodass nur die Regionen mit einem Gesamtumsatz von mehr als 500 in das Ergebnis aufgenommen werden.

Beispiel 2: Filtern von Gruppen mit mehreren Bedingungen

Angenommen, wir haben eine ähnliche Tabelle **employees** mit den folgenden Daten:

department	employee	salary
HR	Alice	60000
HR	Bob	50000
IT	Charlie	70000
IT	David	80000
Finance	Eve	75000
Finance	Frank	65000

Ziel: Abteilungen mit einem Durchschnittsgehalt von mehr als 60000 und einer Mitarbeiteranzahl von mehr als 1

Wir möchten die Abteilungen finden, deren durchschnittliches Gehalt (**salary**) mehr als 60000 beträgt und die mehr als einen Mitarbeiter haben.

```
SELECT
    department,
    AVG(salary) AS avg_salary,
    COUNT(*) AS number_of_employees
FROM
    employees
GROUP BY
    department
HAVING
    AVG(salary) > 60000
    AND COUNT(*) > 1;
```

Ergebnis:

department	avg_salary	number_of_employees
------------	------------	---------------------

department	avg_salary	number_of_employees
IT	75000	2
Finance	70000	2

In diesem Beispiel:

- Die **GROUP BY**-Klausel gruppiert die Datensätze nach der **department**.
- Die **AVG(salary)** berechnet das Durchschnittsgehalt für jede Abteilung.
- Die **COUNT(*)** zählt die Anzahl der Mitarbeiter in jeder Abteilung.
- Die **HAVING**-Klausel filtert die Gruppen, sodass nur die Abteilungen mit einem Durchschnittsgehalt von mehr als 60000 und mehr als einem Mitarbeiter in das Ergebnis aufgenommen werden.

Zusammenfassung

Die **HAVING**-Klausel ermöglicht das Filtern von Gruppenergebnissen, die durch **GROUP BY** erstellt wurden, basierend auf Bedingungen, die Aggregatfunktionen betreffen. Dies macht sie zu einem leistungsstarken Werkzeug für die Datenanalyse in SQL, insbesondere wenn Aggregationen und Gruppierungen erforderlich sind.