

Window functions

Databázové praktikum

Window functions

- <https://www.postgresql.org/docs/current/static/tutorial-window.html>
- „Window function“ vykoná výpočet nad riadkami tabuľky, ktoré sú nejakým spôsobom „podobné“
- Oproti agregáčným funkciám však nedochádza k zoskupovaniu
- Funkcia vidí len riadky, ktoré sú výsledkom celého SELECT dotazu, t.j. až po odfiltrovaní riadkov príkazmi WHERE, GROUP BY a HAVING
 - Ak je potrebné filtrovať riadky až po výpočte window funkcie, je potrebné použiť podselekt.

Príklad

- `SELECT depname, empno, salary, avg(salary) OVER (PARTITION BY depname) FROM empsalary;`

depname	empno	salary	avg
develop	11	5200	5020.0000000000000000
develop	7	4200	5020.0000000000000000
develop	9	4500	5020.0000000000000000
develop	8	6000	5020.0000000000000000
develop	10	5200	5020.0000000000000000
personnel	5	3500	3700.0000000000000000
personnel	2	3900	3700.0000000000000000
sales	3	4800	4866.666666666666667
sales	1	5000	4866.666666666666667
sales	4	4800	4866.666666666666667

Príklad

- `SELECT depname, empno, salary, rank() OVER (PARTITION BY depname ORDER BY salary DESC) FROM empsalary;`

depname	empno	salary	rank
develop	8	6000	1
develop	10	5200	2
develop	11	5200	2
develop	9	4500	4
develop	7	4200	5
personnel	2	3900	1
personnel	5	3500	2
sales	1	5000	1
sales	4	4800	2
sales	3	4800	2

Príklad

- Ak vynecháme PARTITION BY, partícia je celá tabuľka:
- `SELECT salary, sum(salary) OVER () FROM empsalary;`

```
salary | sum
-----+-----
 5200 | 47100
 5000 | 47100
 3500 | 47100
 4800 | 47100
 3900 | 47100
 4200 | 47100
 4500 | 47100
 4800 | 47100
 6000 | 47100
 5200 | 47100
```

Príklad

- „Window frame“ – každý riadok má svoj zoznam riadkov v rámci partície, nad ktorým sa vykoná „window function“
 - Platí pre niektoré window funkcie
 - Ak uvedieme order by, tak window frame obsahuje riadky v partícii po daný riadok (+ riadky s rovnakou hodnotou)
- `SELECT salary, sum(salary) OVER (ORDER BY salary) FROM empsalary;`

salary		sum
3500		3500
3900		7400
4200		11600
4500		16100
4800		25700
4800		25700
5000		30700
5200		41100
5200		41100
6000		47100

Príklad

- Aby sme nemuseli okno špecifikovať viac krát, môžeme si ho pomenovať:

```
SELECT
    sum(salary) OVER w,
    avg(salary) OVER w
FROM empsalary
WINDOW w AS (PARTITION BY depname ORDER BY salary DESC);
```

Zoznam window funkcií

- Všetky agregáčné funkcie

+

- <https://www.postgresql.org/docs/current/static/functions-window.html>

Syntax

- <https://www.postgresql.org/docs/current/static/sql-expressions.html#SYNTAX-WINDOW-FUNCTIONS>