

4 Funkcje agregujące

4.1.1 Klauzula count(*) i count

Zadanie Nr 1 Ilu pracowników jest na poszczególnych stanowiska. Ilu otrzymuje zarobki i prowizę

SQL Query	Result
<pre>SELECT stanowisko, count(*) AS il_calosc, count(zarob) AS il_zarobki, count(prow) AS il_prowizja FROM prac GROUP BY stanowisko;</pre>	<pre>Stanowisko il_calosc il_zarobki il_prowizja -----+-----+-----+----- ANALITYK 2 2 0 KIEROWNIK 3 3 0 PREZES 1 1 0 SPRZEDAWCA 4 4 4 URZEDNIK 4 4 1 (5 rows)</pre>

Zadanie Nr 2 Ilu jest pracowników na stanowisku KIEROWNIK

Składnia	Wynik
<pre>SELECT COUNT(*) AS ilosc FROM prac WHERE stanowisko = 'KIEROWNIK';</pre>	<pre>ilosc ----- 3 (1 row)</pre>

Zadanie Nr 3 Ilu jest wszystkich pracowników zatrudnionych w Naszym zakładzie pracy

Składnia	Wynik
<pre>SELECT COUNT(*) AS ilosc FROM prac;</pre>	<pre>ilosc ----- 14 (1 row)</pre>

Zadanie Nr 4 Ilu jest pracowników na poszczególnych stanowiskach

Składnia	Wynik
<pre>SELECT stanowisko, COUNT(*) AS ilosc FROM prac GROUP BY stanowisko ORDER BY 2;</pre>	<pre>Stanowisko ilosc -----+----- PREZES 1 ANALITYK 2 KIEROWNIK 3 SPRZEDAWCA 4 URZEDNIK 4 (5 rows)</pre>

Zadanie Nr 5 Dla każdego działu wypisz wszystkie stanowiska oraz liczbę pracowników na tych stanowiskach (cout_01.sql)

Składnia	Wynik
<pre>SELECT stanowisko, numdz, count(*) FROM prac GROUP BY stanowisko, numdz;</pre>	<pre>Stanowisko numdz count -----+-----+----- ANALITYK 20 2 KIEROWNIK 10 1 KIEROWNIK 20 1 KIEROWNIK 30 1 PREZES 10 1 SPRZEDAWCA 30 4 URZEDNIK 10 1 URZEDNIK 20 1 URZEDNIK 30 2 (9 rows)</pre>

Zadanie Nr 6 Sprawdź, które stanowiska w których działach są obsadzone przez dwóch lub więcej pracowników (count_02.sql)

Składnia		Wynik
SELECT	stanowisko, numdz, count(*)	Stanowisko numdz count -----+-----+-----
FROM	prac	ANALITYK 20 2
GROUP BY	stanowisko, numdz	SPRZEDAWCA 30 4
HAVING	count(*) >=2;	URZEDNIK 30 2
		(3 rows)

Bez ostatniej klauzuli (HAVING) otrzymalibyśmy wyniki dla wszystkich grup. Chcemy jednak ograniczyć grupy, które są dołączone do wyniku. Klauzula HAVING używana jest do wybierania potrzebnych grup po ich utworzeniu (robi się to podobnie jak w przypadku klauzuli WHERE, za pomocą której wybiera się wiersze).

Zadanie Nr 7 Przedstaw sumę pensji dla tych wydziałów, których wartość przekracza 2000 zł (count_03.sql)

Składnia		Wynik
SELECT	d.numdz, d.nazwdz , sum(p.zarob)	Numdz nazwdz sum -----+-----+-----
FROM	prac P, dzial D	10 KSIEGOWOSC 7450.00
WHERE	d.numdz = p.numdz AND p.zarob > 2000	20 BADANIA 8975.00
GROUP BY	d.numdz, d.nazwdz;	30 SPRZEDAZ 2850.00
		(3 rows)

4.1.2 Klauzula max i min

Składnia		Wynik
SELECT	stanowisko, MIN (zarob) AS min	Stanowisko min -----+-----
FROM	prac	ANALITYK 3000.00
GROUP BY	stanowisko;	KIEROWNIK 2450.00
		PREZES 5000.00
		SPRZEDAWCA 1250.00
		URZEDNIK 800.00
		(5 rows)
SELECT	stanowisko, MAX (zarob) AS min	Stanowisko max -----+-----
FROM	prac	ANALITYK 3000.00
GROUP BY	stanowisko;	KIEROWNIK 2975.00
		PREZES 5000.00
		SPRZEDAWCA 1600.00
		URZEDNIK 1300.00
		(5 rows)
SELECT	nazwdz, stanowisko, zarob	nazwdz stanowisko zarob -----+-----+-----
FROM	prac P, dzial D	SPRZEDAZ SPRZEDAWCA 1600.00
WHERE	p.numdz = d.numdz AND nazwdz = 'SPRZEDAZ';	SPRZEDAZ SPRZEDAWCA 1250.00
		SPRZEDAZ SPRZEDAWCA 1250.00
		SPRZEDAZ KIEROWNIK 2850.00
		SPRZEDAZ SPRZEDAWCA 1500.00
		SPRZEDAZ URZEDNIK 1100.00
		SPRZEDAZ URZEDNIK 950.00
		(7 rows)

SELECT	nazwdz, Stanowisko, MAX (zarob)	nazwdz stanowisko max -----+-----
FROM	prac P, dzial D	SPRZEDAZ KIEROWNIK 2850.00
WHERE	p.numdz = d.numdz AND nazwdz = 'SPRZEDAZ'	SPRZEDAZ SPRZEDAWCA 1600.00
GROUP BY	nazwdz, stanowisko;	SPRZEDAZ URZEDNIK 1100.00 (3 rows)
SELECT	stanowisko, MAX (zarob) – MIN (zarob) AS min_max	Stanowisko min_max -----+-----
FROM	prac	ANALITYK 0.00
GROUP BY	stanowisko	PREZES 0.00
ORDER BY	2;	SPRZEDAWCA 350.00
		URZEDNIK 500.00
		KIEROWNIK 525.00 (5 rows)

4.1.3 Klauzula AVG

Składnia		Wynik	
SELECT	stanowisko, AVG (zarob) AS srednie_zarobki	Stanowisko srednie_zarobki -----+-----	
FROM	prac	SPRZEDAWCA 1400.0000000000	
WHERE	stanowisko != 'PREZES'	URZEDNIK 1037.5000000000 (2 rows)	
GROUP BY	stanowisko		
HAVING	AVG (zarob) < 2300;		
SELECT	stanowisko, AVG (zarob) AS srednia	stanowisko srednia -----+-----	
FROM	prac	ANALITYK 3000.0000000000	
GROUP BY	stanowisko;	KIEROWNIK 2758.3333333333	
		PREZES 5000.0000000000	
		SPRZEDAWCA 1400.0000000000	
		URZEDNIK 1037.5000000000 (5 rows)	

4.1.3.1 Funkcje agregujące i WHERE

Funkcje agregujące można stosować na liście wyboru, lub w klauzuli **HAVING** instrukcji **SELECT**. **W klauzuli WHERE funkcji agregujących używać nie wolno.**

Jeśli jednak tak się zdarzy, to zostanie zgłoszony błąd. Można jednakże zastosować klauzulę **WHERE** do ograniczenia wierszy rozpatrywanych w obliczeniach agregujących.

4.1.3.2 Wartość null i funkcje agregujące

Jeśli w kolumnie, na której operuje funkcja agregująca, występują jakiegokolwiek wartości null, to są one ignorowane.

Uwaga: wyjątkiem od tej zasady jest **COUNT(*)**, które zlicza każdy wiersz niezależnie od tego, czy wartością kolumny jest **NULL**, czy nie.