PostgreSQL – lekcja 7

Funkcje agregujące – COUNT, MIN, MAX i AVG

Cel lekcji: poznać funkcje COUNT, MIN, MAX i AVG oraz wykorzystać je do analizy danych z tabeli oceny w bazie szkola.

A. Uruchomienie bazy szkola

1. Uruchom pgAdmin 4.

2. Połącz się z serwerem PostgreSQL 16.

Rozwiń Servers → PostgreSQL 16. Jeśli pojawi się pytanie o hasło, wpisz hasło podane przez nauczyciela.

3. Wybierz bazę szkola.

Rozwiń Databases i kliknij bazę szkola.

4. Otwórz Query Tool.

Kliknij bazę szkola prawym przyciskiem myszy i wybierz Query Tool.

Ważne: na tej lekcji pracujemy na tabeli oceny utworzonej na poprzednich zajęciach.

B. Sprawdzenie tabeli oceny

5. Wyświetl wszystkie rekordy tabeli oceny:

```
SELECT * FROM oceny;
```

6. Wykonaj zapytanie przyciskiem ▶ Execute lub klawiszem F5.

W Data Output powinny pojawić się wcześniej dodane oceny.

C. COUNT – liczenie rekordów

7. Policz, ile ocen znajduje się w tabeli:

```
SELECT COUNT(*)
FROM oceny;
```

COUNT(*) liczy wszystkie rekordy spełniające warunek.

8. Policz, ile ocen ma uczeń o numerze 1:

```
SELECT COUNT(*)
FROM oceny
WHERE id_ucznia = 1;
```

D. MIN i MAX – najmniejsza i największa wartość

9. Znajdź najniższą ocenę:

```
SELECT MIN(ocena)
FROM oceny;
```

10. Znajdź najwyższą ocenę:

```
SELECT MAX(ocena)
FROM oceny;
```

MIN zwraca najmniejszą wartość, a **MAX** największą wartość.

E. AVG – średnia wartość

11. Oblicz średnią wszystkich ocen:

```
SELECT AVG(ocena)
FROM oceny;
```

12. Oblicz średnią ocen ucznia o numerze 1:

```
SELECT AVG(ocena)
FROM oceny
WHERE id_ucznia = 1;
```

AVG oblicza średnią arytmetyczną wartości w wybranej kolumnie.

F. Łączenie funkcji z warunkiem WHERE

13. Policz, ile w tabeli znajduje się ocen 5:

```
SELECT COUNT(*)
FROM oceny
WHERE ocena = 5;
```

14. Oblicz średnią ocen z przedmiotu o numerze 1:

```
SELECT AVG(ocena)
FROM oceny
WHERE id_przedmiotu = 1;
```

G. Zadania do wykonania samodzielnie

1. Policz wszystkie rekordy w tabeli oceny.

2. Policz, ile ocen ma uczeń o numerze 2.

3. Znajdź najwyższą ocenę ucznia o numerze 1.

4. Znajdź najniższą ocenę w całej tabeli.

5. Oblicz średnią ocen z przedmiotu o numerze 2.

H. Ściąga

Funkcja	Znaczenie
COUNT	liczy rekordy
MIN	zwraca najmniejszą wartość
MAX	zwraca największą wartość
AVG	oblicza średnią arytmetyczną

Po zakończeniu lekcji nie usuwaj tabel uczniowie, przedmioty ani oceny. Będą potrzebne na kolejnych zajęciach.