

Funkcje agregujące:

- Wyświetlenie n początkowych wartości (TOP n)
- Użycie funkcji agregujących
- Grupowanie danych GROUP BY
- Generowanie wartości zagregowanych

Wyświetlenie n początkowych wartości (TOP n)

- Wyświetlanie tylko pierwszych n wierszy zbioru wynikowego
- Określenie zakresu wartości w klazuli ORDER BY

```
USE northwind
SELECT TOP 5 orderid, productid, quantity
FROM [order details]
ORDER BY quantity DESC
```

Użycie funkcji agregujących:

<i>Funkcja agregująca</i>	<i>Opis</i>
AVG	średnia wartości w wyrażeniu numerycznym
COUNT	liczba wartości w wyrażeniu
COUNT (*)	liczba wybranych wierszy
MAX	największa wartość w wyrażeniu
MIN	najmniejsza wartość w wyrażeniu
SUM	ogólna wartość w wyrażeniu numerycznym

Użycie funkcji agregujących z wartościami Null

- Większość funkcji agregujących ignoruje wartości Null
- Funkcja COUNT(*) zlicza wiersze z wartościami Null

USE northwind	USE northwind
SELECT COUNT (*)	SELECT COUNT(reportsto)
FROM employees	FROM employees

Przykłady:

- Policz średnią cenę jednostkową dla wszystkich produktów:

```
USE northwind  
  
SELECT AVG(unitprice)  
  
FROM products
```

- Pokaż sumaryczną ilość sprzedanych produktów:

```
USE northwind  
  
SELECT SUM(quantity)  
  
FROM [order details]
```

Ćwiczenia:

1. Podaj liczbę produktów o cenach mniejszych niż 10\$ lub większych niż 20\$
2. Podaj maksymalną cenę produktu dla produktów o cenach poniżej 20\$
3. Podaj maksymalną, minimalną i średnią cenę produktu dla produktów sprzedawanych w butelkach ('bottle')
4. Wypisz informację o wszystkich produktach o cenie powyżej średniej
5. Podaj wartość zamówienia o numerze 10250

Grupowanie danych – klauzula GROUP BY

- Użycie klauzuli GROUP BY
- Użycie klauzuli GROUP BY z klauzulą HAVING

Użycie klauzuli GROUP BY- przykład

```
USE northwind  
  
SELECT productid, orderid  
      ,quantity  
  
FROM orderhist
```

```
SELECT productid  
      ,SUM(quantity) AS total_quantity  
  
FROM orderhist  
  
GROUP BY productid
```

```
SELECT productid
       ,SUM(quantity) AS total_quantity
FROM orderhist
WHERE productid = 2
GROUP BY productid
```

Przykład:

Napisz polecenie, które zwraca informacje o zamówieniach

- zapytanie ma grupować i wyświetlać identyfikator każdego produktu, a następnie obliczać ogólną zamówioną ilość
- ogólna ilość jest sumowana funkcją agregującą SUM i wyświetlana jako jedna wartość dla każdego produktu.

```
USE northwind

SELECT productid, SUM(quantity) AS total_quantity
FROM [order details]
GROUP BY productid
```

Ćwiczenia:

1. Podaj maksymalną cenę zamawianego produktu dla każdego zamówienia. Posortuj zamówienia wg maksymalnej ceny produktu
2. Podaj maksymalną i minimalną cenę zamawianego produktu dla każdego zamówienia
3. Podaj liczbę zamówień dostarczanych przez poszczególnych spedytorów
4. Który ze spedytorów był najaktywniejszy w 1997 roku?

Użycie klauzuli GROUP BY z klauzulą HAVING

```
USE northwind
SELECT productid, orderid
       ,quantity
FROM orderhist
```

```
USE northwind
SELECT productid, SUM(quantity)
       AS total_quantity
FROM orderhist
GROUP BY productid
HAVING SUM(quantity)>=30
```

Przykład:

Wyświetl listę identyfikatorów produktów i ilość dla tych produktów, których zamówiono ponad 1200 jednostek

```
USE northwind
SELECT productid, SUM(quantity) AS total_quantity
FROM [order details]
GROUP BY productid
HAVING SUM(quantity)>1200
```

Ćwiczenie 1:

1. Wyświetl zamówienia dla których liczba pozycji zamówienia jest większa niż 5
2. Wyświetl klientów, dla których w 1998 roku zrealizowano więcej niż 8 zamówień (wyniki posortuj malejąco wg łącznej kwoty za dostarczenie zamówień dla każdego z klientów)
3. Napisz polecenie, które oblicza wartość sprzedaży dla każdego zamówienia i wynik zwraca posortowany w malejącej kolejności (wg wartości sprzedaży).
4. Zmodyfikuj zapytanie z punktu 3., tak aby zwracało pierwszych 10 wierszy

Ćwiczenie 2.

1. Podaj liczbę zamówionych jednostek produktów dla produktów o identyfikatorze < 3
2. Zmodyfikuj zapytanie z punktu 1. tak aby podawało liczbę zamówionych jednostek produktu dla wszystkich produktów
3. Podaj wartość zamówienia dla każdego zamówienia, dla którego łączna liczba zamawianych jednostek produktów jest > 250