

# **Procedimientos para agrupar y resumir datos**

# Introducción

- **Presentación de los primeros  $n$  valores**
- **Uso de funciones de agregado**
- **Fundamentos de GROUP BY**
- **Generación de valores de agregado dentro de los conjuntos de resultados**
- **Uso de las cláusulas COMPUTE y COMPUTE BY**

# Presentación de los primeros $n$ valores

- Presenta sólo las  $n$  primeras filas de un conjunto de resultados
- Especifica el intervalo de valores con la cláusula ORDER BY
- Devuelve las filas iguales si se utiliza WITH TIES

## Ejemplo 1

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

## Ejemplo 2

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

# ◆ Uso de funciones de agregado

<i>Función de agregado</i>	<i>Descripción</i>
AVG	Promedio de valores en una expresión numérica
COUNT	Número de valores en una expresión
COUNT (*)	Número de filas seleccionadas
MAX	Valor más alto en la expresión
MIN	Valor más bajo en la expresión
SUM	Valores totales en una expresión numérica
STDEV	Desviación estadística de todos los valores
STDEVP	Desviación estadística para la población
VAR	Varianza estadística de todos los valores
VARP	Varianza estadística de todos los valores para la población

# Uso de funciones de agregado con valores nulos

- La mayoría de las funciones de agregado pasan por alto los valores nulos
- La función **COUNT(\*)** cuenta las filas con valores nulos

## Ejemplo 1

```
USE northwind
SELECT COUNT (*)
FROM employees
GO
```

## Ejemplo 2

```
USE northwind
SELECT COUNT(reportsto)
FROM employees
GO
```

## ◆ Fundamentos de GROUP BY

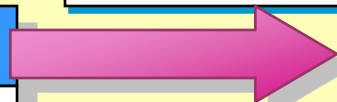
- Uso de la cláusula GROUP BY
- Uso de la cláusula GROUP BY con la cláusula HAVING

# Uso de la cláusula GROUP BY

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

<i>productid</i>	<i>orderid</i>	<i>quantity</i>
1	1	5
1	1	10
2	1	10
2	2	25
3	1	15
3	2	30

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



Sólo se agrupan las filas que cumplan la cláusula WHERE



<i>productid</i>	<i>total_quantity</i>
1	15
2	35
3	45

<i>productid</i>	<i>total_quantity</i>
2	35

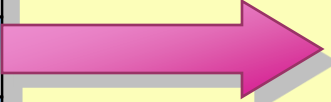
```
USE northwind
SELECT productid, SUM(quantity) AS total_quantity
FROM orderhist
WHERE productid = 2
GROUP BY productid
GO
```

# Uso de la cláusula GROUP BY con la cláusula HAVING

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

<i>productid</i>	<i>orderid</i>	<i>quantity</i>
1	1	5
1	1	10
2	1	10
2	2	25
3	1	15
3	2	30

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



<i>productid</i>	<i>total_quantity</i>
2	35
3	45



## ◆ Generación de valores de agregado dentro de los conjuntos de resultados

- Uso de la cláusula **GROUP BY** con el operador **ROLLUP**
- Uso de la cláusula **GROUP BY** con el operador **CUBE**
- Uso de la función **GROUPING**

# Uso de la cláusula GROUP BY con el operador ROLLUP

```
USE northwind
SELECT productid, orderid, SUM(quantity) AS total_quantity
FROM orderhist
GROUP BY productid, orderid
WITH ROLLUP
ORDER BY productid, orderid
GO
```

<i>productid</i>	<i>orderid</i>	<i>total_quantity</i>
NULL	NULL	95
1	NULL	15
1	1	5
1	2	10
2	NULL	35
2	1	10
2	2	25
3	NULL	45
3	1	15
3	2	30

## Descripción

Total general

Resume sólo las filas para **productid 1**

Detalla el valor para **productid 1, orderid 1**

Detalla el valor para **productid 1, orderid 2**

Resume sólo las filas para **productid 2**

Detalla el valor para **productid 2, orderid 1**

Resume sólo las filas para **productid 3**

Detalla el valor para **productid 3, orderid 1**

Detalla el valor para **productid 3, orderid 2**


# Uso de la cláusula GROUP BY con el operador CUBE

```
USE northwind
SELECT productid, orderid, SUM(quantity) AS total_quantity
FROM orderhist
GROUP BY productid, orderid
WITH CUBE
ORDER BY productid, orderid
GO
```

<i>productid</i>	<i>orderid</i>	<i>total_quantity</i>
NULL	NULL	95
NULL	1	30
NULL	2	65
1	NULL	15
1	1	5
1	2	10
2	NULL	35
2	1	10
2	2	25
3	NULL	45
3	1	15
3	2	30

## Descripción

Total general
Resume todas las filas para <b>orderid 1</b>
Resume todas las filas para <b>orderid 2</b>
Resume sólo las filas para <b>productid 1</b>
Detalla el valor para <b>productid 1, orderid 1</b>
Detalla el valor para <b>productid 1, orderid 2</b>
Resume sólo las filas para <b>productid 2</b>
Detalla el valor para <b>productid 2, orderid 1</b>
Detalla el valor para <b>productid 2, orderid 2</b>
Resume sólo las filas para <b>productid 3</b>
Detalla el valor para <b>productid 3, orderid 1</b>
Detalla el valor para <b>productid 3, orderid 2</b>



El operador CUBE produce dos resúmenes más de valores que el operador ROLLUP

# Uso de la función GROUPING

```
USE northwind
SELECT productid, GROUPING (productid)
      ,orderid, GROUPING (orderid)
      ,SUM(quantity) AS total_quantity
FROM orderhist
GROUP BY productid, orderid
WITH CUBE
ORDER BY productid, orderid
GO
```

<i>productid</i>		<i>orderid</i>		<i>total_quantity</i>
NULL	1	NULL	1	95
NULL	1	1	0	30
	1	2	0	65
1	0	NULL	1	15
1	0	1	0	5
	0	2	0	10
2	0	NULL	1	35
2	0	1	0	10
2	0	2	0	25
3	0	NULL	1	45
3	0	1	0	15
3	0	2	0	30

1 representa los valores de resumen en la columna precedente

0 representa los valores de detalle en la columna precedente

# Uso de las cláusulas COMPUTE y COMPUTE BY

## COMPUTE

```
USE northwind
SELECT productid, orderid
      ,quantity
FROM orderhist
ORDER BY productid, orderid
COMPUTE SUM(quantity)
GO
```

<i>productid</i>	<i>orderid</i>	<i>quantity</i>
1	1	5
1	2	10
2	1	10
2	2	25
3	1	15
3	2	30
sum		95

## COMPUTE BY

```
USE northwind
SELECT productid, orderid, quantity
FROM orderhist
ORDER BY productid, orderid
COMPUTE SUM(quantity) BY productid
COMPUTE SUM(quantity)
GO
```

<i>productid</i>	<i>orderid</i>	<i>quantity</i>
1	1	5
1	2	10
sum		15
2	1	10
2	2	25
sum		35
3	1	15
3	2	30
sum		45
sum		95