ORACLE* Academy

Programación de Bases de Datos con SQL

8-1 Funciones de Grupo





Objetivos

En esta lección se abordan los siguientes objetivos:

- Definir y proporcionar un ejemplo de las siete funciones de grupo: SUM, AVG, COUNT, MIN, MAX, STDDEV y VARIANCE
- Crear y ejecutar una consulta SQL utilizando funciones de grupo
- Crear y ejecutar funciones de grupo que solo funcionan con tipos de dato numéricos

Objetivo

- ¿Qué ocurriría si estuviera escribiendo un artículo para el periódico escolar y, para presentar una idea, deseara conocer la edad media de los alumnos del centro educativo?
- ¿Qué tendría que hacer para obtener esta información?
- Podría preguntar a cada alumno su edad en años, meses y días, sumar todas estas cifras y, a continuación, dividir por el número de alumnos del centro educativo.
- Esta sería una forma, muy lenta y difícil, de encontrar esta información.



Objetivo

- ¿Qué sucedería si necesitara conocer esto inmediatamente, como para poder cumplir una entrega a las 15:00 p.m.?
- Podría tener un problema.
- ¿Qué ocurriría si la fecha de nacimiento de cada alumno estuviera en una base de datos del centro educativo en la tabla STUDENT?
- En ese caso, eso sería muy fácil.
- En esta lección, va a descubrir el potencial de las funciones de grupo en SQL.





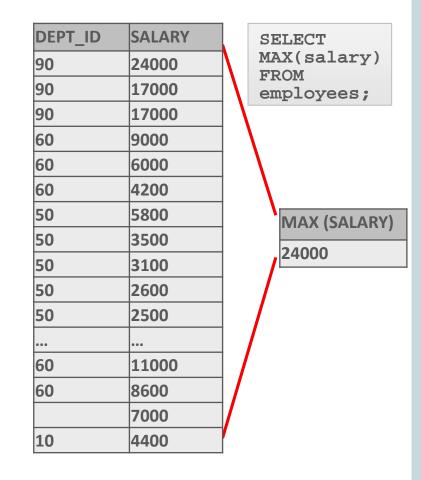
Funciones de Grupo

- En SQL, las siguientes funciones de grupo se pueden utilizar en una tabla completa o en un grupo específico de filas. Cada función devuelve un resultado.
- Funciones de Grupo:
 - -AVG
 - COUNT
 - -MIN
 - -MAX
 - -SUM
 - VARIANCE
 - STDDEV



Lista de Funciones de Grupo

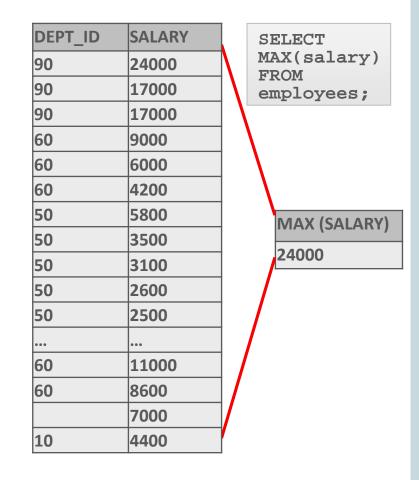
- MIN: se utiliza con las columnas que almacenan cualquier tipo de dato para devolver el valor mínimo.
- MAX: se utiliza con las columnas que almacenan cualquier tipo de dato para devolver el valor máximo.





Lista de Funciones de Grupo

- SUM: Se utiliza con las columnas que almacenan los datos numéricos para buscar el total o la suma de valores.
- AVG: se utiliza con las columnas que almacenan los datos numéricos para calcular la media.







Lista de Funciones de Grupo

- COUNT: devuelve el número de filas.
- VARIANCE: se utiliza con columnas que almacenan datos numéricos para calcular la difusión de datos en torno a la media. Por ejemplo, si la nota media para la clase en la última prueba fue del 82% y las puntuaciones del alumno oscilaron entre el 40% y el 100%, la varianza de las puntuaciones sería mayor que si las puntuaciones del alumno oscilaron entre un 78% y un 88%.
- STDDEV: similar a la varianza, la desviación estándar mide la difusión de los datos. Para dos juegos de datos con aproximadamente la misma media, cuanto mayor sea la difusión, mayor será la desviación estándar.



Cláusula SELECT de las Funciones de Grupo

 Las funciones de grupo se escriben en la cláusula SELECT:

```
SELECT column, group_function(column),
...
FROM table
WHERE condition
GROUP BY column;
```

- ¿Qué Son las Funciones de Grupo?
- Las funciones de grupo funcionan en juegos de filas para proporcionar un resultado por grupo.







Precauciones de la Función de Grupo

- Cosas importantes que debe saber de las funciones de grupo:
 - Las funciones de grupo no se pueden utilizar en la cláusula WHERE:

```
SELECT last_name, first_name
FROM employees
WHERE salary = MIN(salary);
```







 MIN: se utiliza con las columnas que almacenan cualquier tipo de dato para devolver el valor mínimo.

Ejemplos:	resultado
SELECT MIN(life_expect_at_birth)	32,62
AS "Lowest Life Exp"	
FROM wf_countries;	
SELECT MIN(country_name)	Anguilla
FROM wf_countries;	
SELECT MIN(hire_date)	17-Jun-1987
FROM employees;	





 MAX: se utiliza con las columnas que almacenan cualquier tipo de dato para devolver el valor máximo.

Ejemplos:	resultado
SELECT MAX(life_expect_at_birth)	83,51
AS "Highest Life Exp"	
FROM wf_countries;	
SELECT MAX(country_name)	Sáhara Occidental
FROM wf_countries	
SELECT MAX(hire_date)	29-Jan-2000
FROM employees;	





 SUM: Se utiliza con las columnas que almacenan los datos numéricos para buscar el total o la suma de valores.

Ejemplos:	resultado
SELECT SUM(area)	241424
FROM wf_countries	
WHERE region_id = 29;	
SELECT SUM(salary)	58000
FROM employees	
WHERE department_id = 90;	





 AVG: se utiliza con las columnas que almacenan los datos numéricos para calcular la media.

Ejemplos:	resultado
SELECT AVG(area)	9656,96
FROM wf_countries	
WHERE region_id = 29;	
SELECT ROUND(AVG(salary), 2)	19333,33
FROM employees	
WHERE department_id = 90;	



- VARIANCE: se utiliza con columnas que almacenan datos numéricos para calcular la difusión de datos en torno a la media.
- STDDEV: similar a la varianza, la desviación estándar mide la difusión de los datos.

Ejemplos:	resultado
<pre>SELECT ROUND(VARIANCE(life_expect_at_birth),4)</pre>	143,2394
FROM wf_countries;	
SELECT ROUND(STDDEV(life_expect_at_birth), 4)	11,9683
FROM wf_countries;	



16



Función de Grupo y NULL

- Las funciones de grupo ignoran los valores NULL.
- En el siguiente ejemplo, los valores nulos no se han utilizado para buscar el valor commission_pct medio.

```
SELECT AVG(commission_pct)
FROM employees;
```

```
AVG(COMMISSION_PCT)
2125
```

LAST_NAME	COMMISSION_PCT
King	-
Kochhar	-
De Haan	-
Whalen	-
Higgins	-
Gietz	-
Zlotkey	2
Abel	3
Taylor	2
Grant	15
Mourgos	-
•••	•••



Más de una Función de Grupo

 Puede tener más de una función de grupo en la cláusula SELECT, en la misma columna o en columnas diferentes.

```
SELECT MAX(salary), MIN(salary), MIN(employee_id)
FROM employees
WHERE department_id = 60;
```

MAX(SALARY)	MIN(SALARY)	MIN(EMPLOYEE_ID)
9000	4200	103



Reglas para Funciones de Grupo

- Las funciones de grupo ignoran los valores nulos.
- Las funciones de grupo no se pueden utilizar en la cláusula WHERE.
- MIN, MAX y COUNT se pueden utilizar con cualquier tipo de dato; SUM, AVG, STDDEV y VARIANCE se pueden utilizar solo con tipos de dato numéricos.



Terminología

Entre los términos clave utilizados en esta lección se incluyen:

- AVG
- COUNT
- Funciones de grupo
- MAX
- MIN
- STDDEV
- SUM
- VARIANCE



Resumen

En esta lección, debe haber aprendido lo siguiente:

- Definir y proporcionar un ejemplo de las siete funciones de grupo: SUM, AVG, COUNT, MIN, MAX, STDDEV y VARIANCE
- Crear y ejecutar una consulta SQL utilizando funciones de grupo
- Crear y ejecutar funciones de grupo que solo funcionan con tipos de dato numéricos

Academy