



El empleo
es de todos

Mintrabajo

DESARROLLO DE BASE DE DATOS CON MYSQL



@SENAcomunica

www.sena.edu.co



DESARROLLO DE BASE DE DATOS CON MYSQL



@SENAcomunica

www.sena.edu.co

3

USO DE FUNCIONES DE UNA SOLA FILA



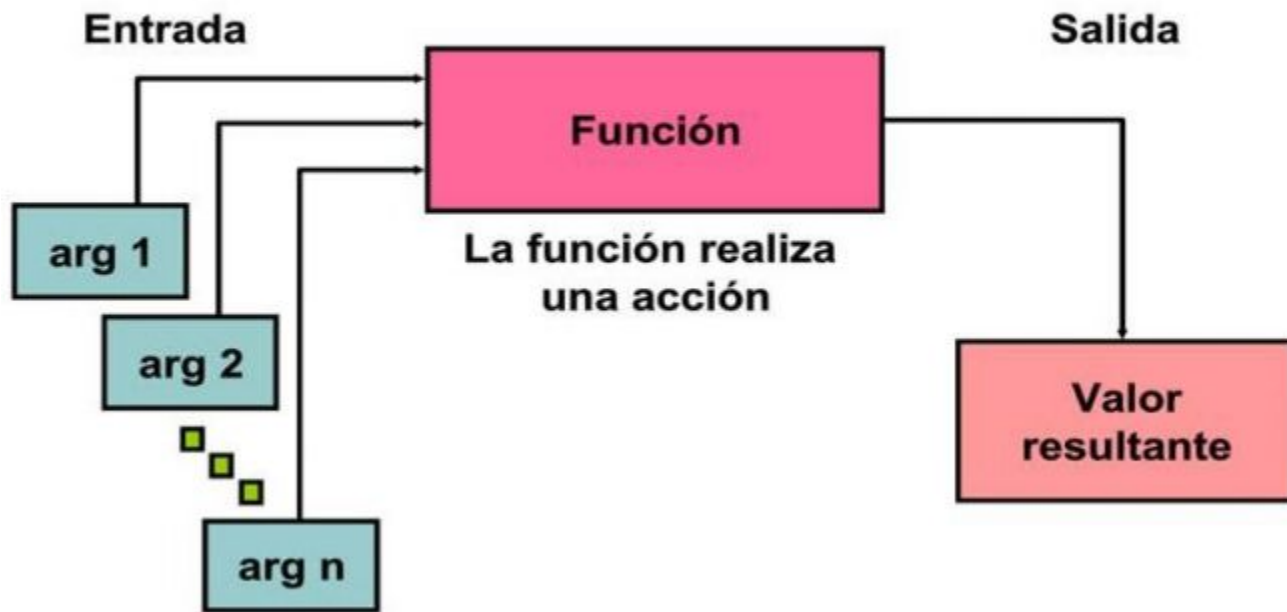
OBJETIVOS



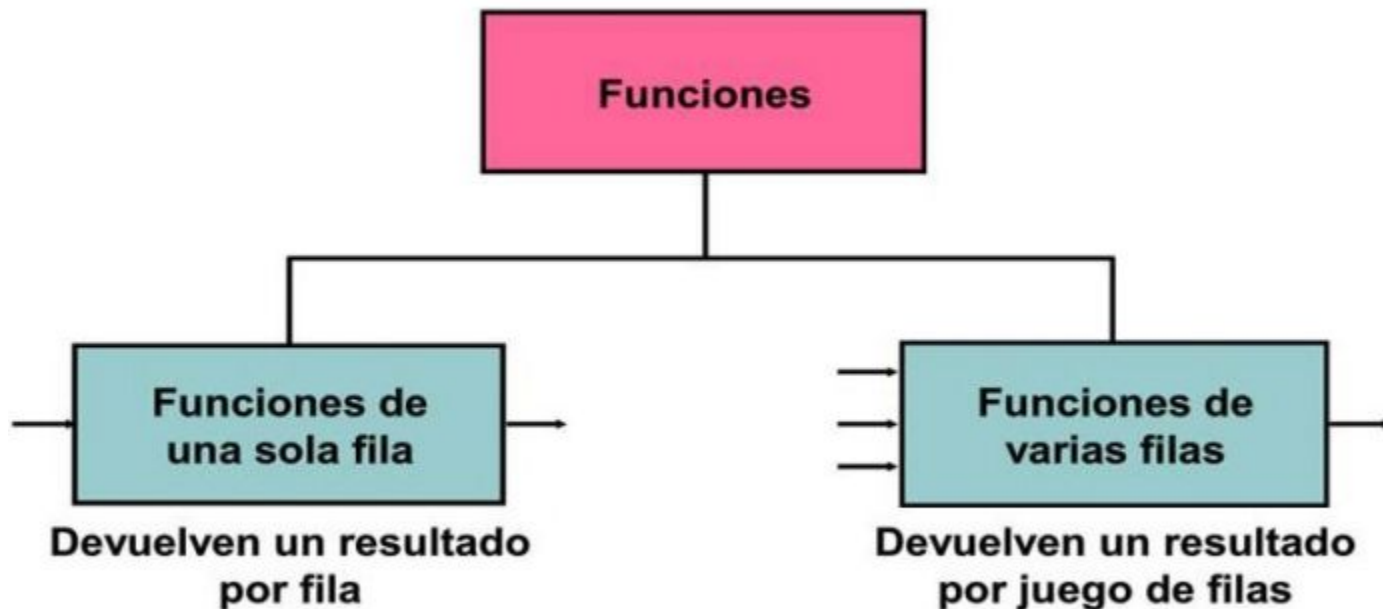
Después de completar esta lección usted estará en la capacidad de:

- **Describir varios tipos disponibles en SQL**
- **Utilizar funciones de caracteres, numéricas y de fecha en sentencias SELECT**
- **Describir el uso de funciones de conversión.**

Funciones SQL



Dos tipos de funciones SQL



Funciones de una sola fila

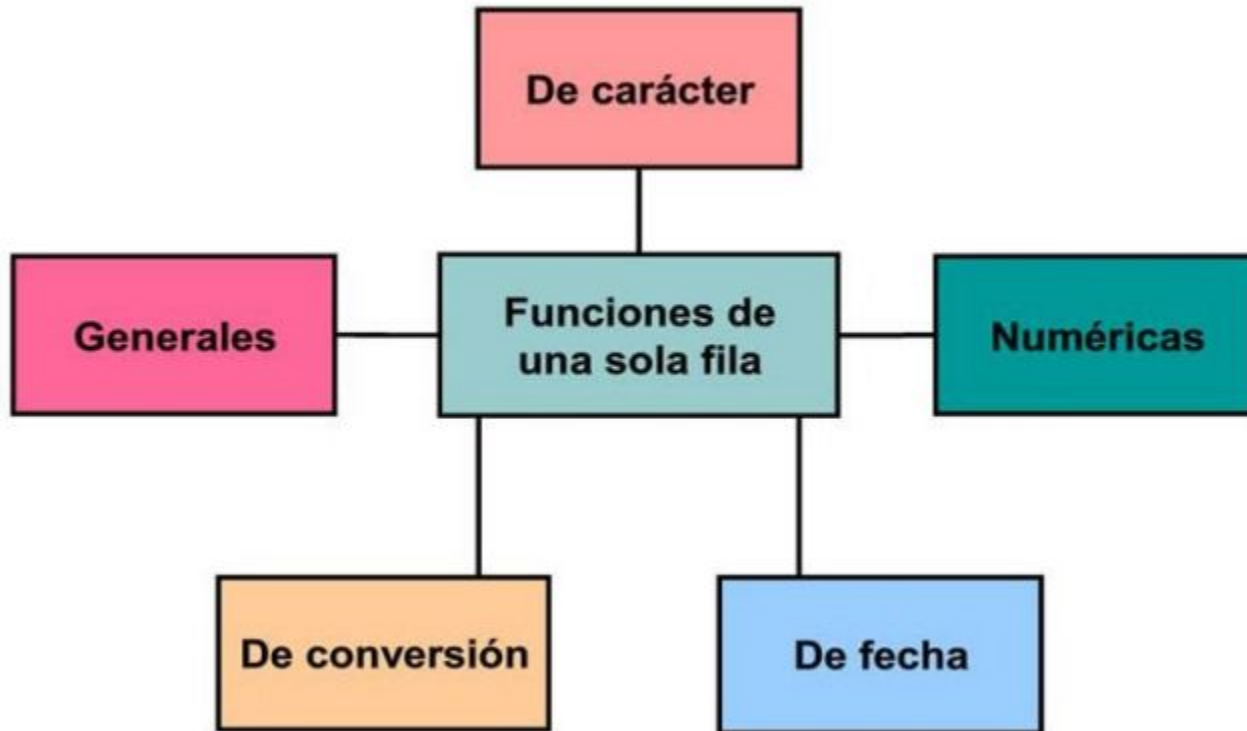


Las funciones de una sola fila:

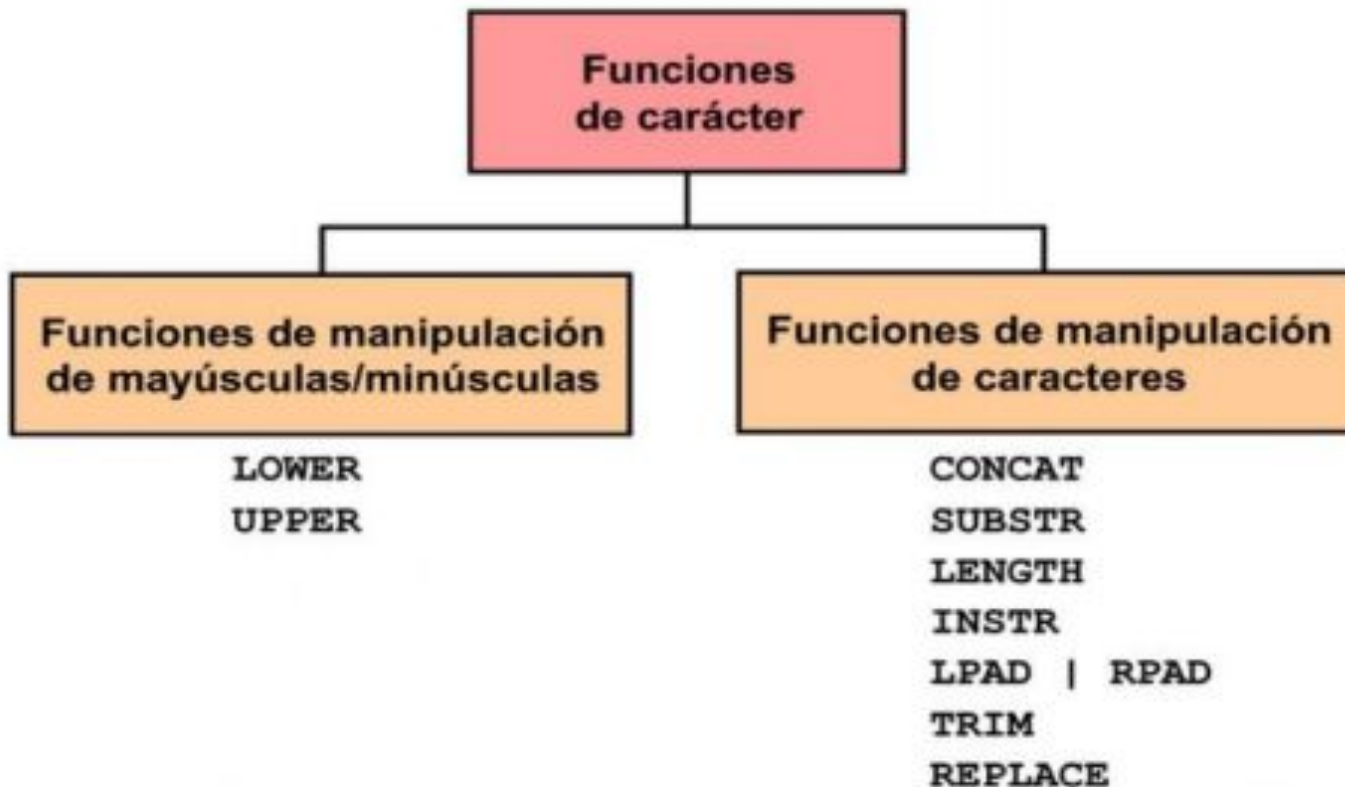
- **Manipula elementos de datos.**
- **Aceptan argumentos y devuelven un valor.**
- **Actúan en cada fila que se devuelve.**
- **Devuelven un resultado por fila**
- **Pueden modificar el tipo de datos.**
- **Se pueden anidar.**
- **Aceptan argumentos que pueden ser una columna o una expresión.**

nombre_funcion [(arg1, arg2,)]

Funciones de una sola fila



Funciones de una sola fila



Funciones de una sola fila



- Convierte a minúsculas

```
MariaDB [hr]> SELECT LOWER('SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE');  
+-----+  
| LOWER('SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE') |  
+-----+  
| servicio nacional de aprendizaje          |  
+-----+  
1 row in set (0.00 sec)
```

- Convierte a mayúsculas

```
MariaDB [hr]> SELECT LOWER('servicio nacional de aprendizaje');  
+-----+  
| LOWER('servicio nacional de aprendizaje') |  
+-----+  
| servicio nacional de aprendizaje          |  
+-----+  
1 row in set (0.00 sec)
```



- ```
MariaDB [hr]> SELECT SUBSTRING('MURCIELAGO',3,2);
+-----+
| SUBSTRING('MURCIELAGO',3,2) |
+-----+
| RC |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

- ```
MariaDB [hr]> SELECT LENGTH('MURCIELAGO');
+-----+
| LENGTH('MURCIELAGO') |
+-----+
| 10 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

- ```
MariaDB [hr]> SELECT INSTR('MURCIELAGO','A');
+-----+
| INSTR('MURCIELAGO','A') |
+-----+
| 8 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

# Funciones de una sola fila



- **Adiciona una cantidad de caracteres de relleno a la derecha de una literal o campo de tabla.**

```
MariaDB [hr]> SELECT RPAD(LAST_NAME,30,'*') FROM EMPLOYEES;
```

```
+-----+
| RPAD(LAST_NAME,30,'*') |
+-----+
| King***** |
| Kochhar***** |
| De Haan***** |
| Hunold***** |
| Ernst***** |
| Austin***** |
| Pataballa***** |
| Lorentz***** |
| Greenberg***** |
| Faviet***** |
| Chen***** |
| Sciarra***** |
| Urman***** |
| Popp***** |
| Raphaely***** |
| Khoo***** |
```

# Funciones de una sola fila



- **Adiciona una cantidad de caracteres de relleno a la izquierda de una literal o campo de tabla.**

```
MariaDB [hr]> SELECT LPAD(SALARY,20,'*') FROM EMPLOYEES;
```

| LPAD(SALARY,20,'*') |
|---------------------|
| *****24000.00       |
| *****17000.00       |
| *****17000.00       |
| *****9000.00        |
| *****6000.00        |
| *****4800.00        |
| *****4800.00        |
| *****4200.00        |
| *****12000.00       |
| *****9000.00        |
| *****8200.00        |
| *****7700.00        |
| *****7800.00        |
| *****6900.00        |
| *****11000.00       |
| *****3100.00        |
| *****2900.00        |



# Funciones de una sola fila

- **Reemplaza caracteres** de una literal o campo de tabla.

```

MariaDB [HR]> SELECT REPLACE('JACK AND JUE','J','BL');
+-----+
| REPLACE('JACK AND JUE','J','BL') |
+-----+
| BLACK AND BLUE |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

```

- **Elimina espacios** de una literal o campo de tabla.

```

MariaDB [HR]> SELECT TRIM('MURCIELAGO ');
+-----+
| TRIM('MURCIELAGO ') |
+-----+
| MURCIELAGO |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

```

- **Elimina el caracter de una literal o campo de tabla.**

[illegible]

# Funciones de una sola fila numéricas



- Redondea un valor al siguiente valor.

```
MariaDB [HR]> SELECT ROUND(3.141619,2);
```

```
+-----+
| ROUND(3.141619,2) |
+-----+
| 3.14 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

```
MariaDB [HR]> SELECT ROUND(3.155619,2);
```

```
+-----+
| ROUND(3.155619,2) |
+-----+
| 3.16 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

- Truncar posiciones decimales de un valor.

```
MariaDB [HR]> SELECT TRUNCATE(3.155619,2);
```

```
+-----+
| TRUNCATE(3.155619,2) |
+-----+
| 3.15 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

# Funciones de una sola fila numéricas



- Encuentra el módulo de dos valores devolviendo el residuo.

```
MariaDB [HR]> SELECT MOD(1600,300), TRUNCATE(1600/300,0), TRUNCATE(1600/300,0)*300, 1600-(TRUNCATE(1600/300,0)*300);
```

| MOD(1600,300) | TRUNCATE(1600/300,0) | TRUNCATE(1600/300,0)*300 | 1600-(TRUNCATE(1600/300,0)*300) |
|---------------|----------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 100           | 5                    | 1500                     | 100                             |

```
1 row in set (0.00 sec)
```



# Funciones de fecha



- Fecha del sistema.

```
MariaDB [HR]> SELECT CURDATE(), SYSDATE(), NOW(), CURTIME();
```

| CURDATE()  | SYSDATE()           | NOW()               | CURTIME() |
|------------|---------------------|---------------------|-----------|
| 2020-05-23 | 2020-05-23 12:02:53 | 2020-05-23 12:02:53 | 12:02:53  |

```
1 row in set (0.00 sec)
```

- Formato de fecha.

```
MariaDB [HR]> SELECT DATE_FORMAT(NOW(), '%d/%m/%Y %H:%I:%S %p'), DATE_FORMAT(NOW(), '%d/%M/%Y %H:%I:%S %p');
```

| DATE_FORMAT(NOW(), '%d/%m/%Y %H:%I:%S %p') | DATE_FORMAT(NOW(), '%d/%M/%Y %H:%I:%S %p') |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 23/05/2020 12:12:26 PM                     | 23/May/2020 12:12:26 PM                    |

```
1 row in set (0.00 sec)
```

# Funciones de fecha



- **Adicionando valores a una fecha.**

```
MariaDB [HR]> select DATE_ADD(NOW(),INTERVAL 20 DAY); # Agrega 20 días a la fecha actual
```

```
+-----+
| DATE_ADD(NOW(),INTERVAL 20 DAY) |
+-----+
| 2020-06-12 12:13:32 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

```
MariaDB [HR]> select DATE_ADD(NOW(),INTERVAL 30 MINUTE); # Agrega 30 minutos a la fecha actual
```

```
+-----+
| DATE_ADD(NOW(),INTERVAL 30 MINUTE) |
+-----+
| 2020-05-23 12:43:32 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

```
MariaDB [HR]> select DATE_ADD(NOW(),INTERVAL 50 YEAR); #Agrega 50 años a la fecha actual
```

```
+-----+
| DATE_ADD(NOW(),INTERVAL 50 YEAR) |
+-----+
| 2070-05-23 12:13:32 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

```
MariaDB [HR]> select DATE_ADD(NOW(),INTERVAL '10-5' YEAR_MONTH); #Agrega 10 años 5 meses a la fecha actual
```

```
+-----+
| DATE_ADD(NOW(),INTERVAL '10-5' YEAR_MONTH) |
+-----+
| 2030-10-23 12:13:41 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

# Funciones de fecha



- **Resta valores a una fecha.**

```
MariaDB [HR]> select DATE_SUB(NOW(),INTERVAL 8 YEAR); #Resta 8 años a la fecha actual
```

```
+-----+
| DATE_SUB(NOW(),INTERVAL 8 YEAR) |
+-----+
| 2012-05-23 12:17:28 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

```
MariaDB [HR]> select DATE_SUB(NOW(),INTERVAL 24 HOUR); #Resta 24 horas a la fecha actual
```

```
+-----+
| DATE_SUB(NOW(),INTERVAL 24 HOUR) |
+-----+
| 2020-05-22 12:17:29 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

```
MariaDB [HR]> select DATE_SUB(NOW(),INTERVAL '7-2' YEAR_MONTH); #Resta 7 años dos meses a la fecha actual
```

```
+-----+
| DATE_SUB(NOW(),INTERVAL '7-2' YEAR_MONTH) |
+-----+
| 2013-03-23 12:17:30 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

# Funciones de fecha



- **DATEDIFF(fecha\_1,fecha\_2)** devuelve el número de días entre la fecha fecha\_1 y la fecha\_2.

```
MariaDB [HR]> SELECT DATEDIFF(NOW(),'2002-11-02'); #cuantos días han pasado
```

```
+-----+
| DATEDIFF(NOW(),'2002-11-02') |
+-----+
| 6412 |
+-----+
```

```
1 row in set (0.00 sec)
```

```
MariaDB [HR]> SELECT DATEDIFF(NOW(),'2010-03-20'); #Cuantos días faltan
```

```
+-----+
| DATEDIFF(NOW(),'2010-03-20') |
+-----+
| 3717 |
+-----+
```

```
1 row in set (0.00 sec)
```

# Anidamiento de funciones



- Las funciones de una fila se pueden anidar hasta cualquier nivel.
- Las funciones anidadas se evalúan desde el nivel más profundo al menos profundo.

```
MariaDB [HR]> SELECT RPAD(CONCAT(UPPER(LAST_NAME), ' ES ', JOB_ID), 40, '*') FROM EMPLOYEES;
+-----+
| RPAD(CONCAT(UPPER(LAST_NAME), ' ES ', JOB_ID), 40, '*') |
+-----+
| KING ES AD_PRES***** |
| KOCHHAR ES AD_VP***** |
| DE HAAN ES AD_VP***** |
| HUNOLD ES IT_PROG***** |
| ERNST ES IT_PROG***** |
| AUSTIN ES IT_PROG***** |
| PATABALLA ES IT_PROG***** |
| LORENTZ ES IT_PROG***** |
| GREENBERG ES FI_MGR***** |
| FAVIET ES FI_ACCOUNT***** |
| CHEN ES FI_ACCOUNT***** |
| SCIARRA ES FI_ACCOUNT***** |
| URMAN ES FI_ACCOUNT***** |
| POPP ES FI_ACCOUNT***** |
| RAPHAELY ES PU_MAN***** |
| KHOO ES PU_CLERK***** |
| BAIDA ES PU_CLERK***** |
| TOBIAS ES PU_CLERK***** |
| HIMURO ES PU_CLERK***** |
```

# Funciones General IFNULL



- Convierte un valor NULL a un valor real.

```
MariaDB [HR]> SELECT LAST_NAME,SALARY,SALARY*12,(SALARY*12+IFNULL(COMMISSION_PCT,0)) FROM EMPLOYEES;
```

| LAST_NAME  | SALARY   | SALARY*12 | (SALARY*12+IFNULL(COMMISSION_PCT,0)) |
|------------|----------|-----------|--------------------------------------|
| King       | 24000.00 | 288000.00 | 288000.00                            |
| Kochhar    | 17000.00 | 204000.00 | 204000.00                            |
| De Haan    | 17000.00 | 204000.00 | 204000.00                            |
| Hunold     | 9000.00  | 108000.00 | 108000.00                            |
| Ernst      | 6000.00  | 72000.00  | 72000.00                             |
| Austin     | 4800.00  | 57600.00  | 57600.00                             |
| Pataballa  | 4800.00  | 57600.00  | 57600.00                             |
| Lorentz    | 4200.00  | 50400.00  | 50400.00                             |
| Greenberg  | 12000.00 | 144000.00 | 144000.00                            |
| Faviet     | 9000.00  | 108000.00 | 108000.00                            |
| Chen       | 8200.00  | 98400.00  | 98400.00                             |
| Sciarra    | 7700.00  | 92400.00  | 92400.00                             |
| Urman      | 7800.00  | 93600.00  | 93600.00                             |
| Popp       | 6900.00  | 82800.00  | 82800.00                             |
| Raphaely   | 11000.00 | 132000.00 | 132000.00                            |
| Khoo       | 3100.00  | 37200.00  | 37200.00                             |
| Baida      | 2900.00  | 34800.00  | 34800.00                             |
| Tobias     | 2800.00  | 33600.00  | 33600.00                             |
| Himuro     | 2600.00  | 31200.00  | 31200.00                             |
| Colmenares | 2500.00  | 30000.00  | 30000.00                             |
| Weiss      | 8000.00  | 96000.00  | 96000.00                             |
| Fripp      | 8200.00  | 98400.00  | 98400.00                             |
| Kaufling   | 7900.00  | 94800.00  | 94800.00                             |



# Funciones General COALESCE



- Convierte un valor NULL a un valor real.

```
MariaDB [HR]> SELECT LAST_NAME,SALARY,SALARY*12,(SALARY*12+COALESCE(COMMISSION_PCT,0)),
-> COALESCE(MANAGER_ID,'SIN JEFE') FROM EMPLOYEES;
```

| LAST_NAME   | SALARY   | SALARY*12 | (SALARY*12+COALESCE(COMMISSION_PCT,0)) | COALESCE(MANAGER_ID,'SIN JEFE') |
|-------------|----------|-----------|----------------------------------------|---------------------------------|
| King        | 24000.00 | 288000.00 | 288000.00                              | SIN JEFE                        |
| Kochhar     | 17000.00 | 204000.00 | 204000.00                              | 100                             |
| De Haan     | 17000.00 | 204000.00 | 204000.00                              | 100                             |
| Hunold      | 9000.00  | 108000.00 | 108000.00                              | 102                             |
| Ernst       | 6000.00  | 72000.00  | 72000.00                               | 103                             |
| Austin      | 4800.00  | 57600.00  | 57600.00                               | 103                             |
| Pataballa   | 4800.00  | 57600.00  | 57600.00                               | 103                             |
| Lorentz     | 4200.00  | 50400.00  | 50400.00                               | 103                             |
| Greenberg   | 12000.00 | 144000.00 | 144000.00                              | 101                             |
| Faviet      | 9000.00  | 108000.00 | 108000.00                              | 108                             |
| Chen        | 8200.00  | 98400.00  | 98400.00                               | 108                             |
| Sciarra     | 7700.00  | 92400.00  | 92400.00                               | 108                             |
| Urman       | 7800.00  | 93600.00  | 93600.00                               | 108                             |
| Popp        | 6900.00  | 82800.00  | 82800.00                               | 108                             |
| Raphaely    | 11000.00 | 132000.00 | 132000.00                              | 100                             |
| Khoo        | 3100.00  | 37200.00  | 37200.00                               | 114                             |
| Baida       | 2900.00  | 34800.00  | 34800.00                               | 114                             |
| Tobias      | 2800.00  | 33600.00  | 33600.00                               | 114                             |
| Himuro      | 2600.00  | 31200.00  | 31200.00                               | 114                             |
| Colmenares  | 2500.00  | 30000.00  | 30000.00                               | 114                             |
| Weiss       | 8000.00  | 96000.00  | 96000.00                               | 100                             |
| Fripp       | 8200.00  | 98400.00  | 98400.00                               | 100                             |
| Kaufling    | 7900.00  | 94800.00  | 94800.00                               | 100                             |
| Vollman     | 6500.00  | 78000.00  | 78000.00                               | 100                             |
| Mourgos     | 5800.00  | 69600.00  | 69600.00                               | 100                             |
| Nayer       | 3200.00  | 38400.00  | 38400.00                               | 120                             |
| Mikkilineni | 2700.00  | 32400.00  | 32400.00                               | 120                             |
| Landry      | 2400.00  | 28800.00  | 28800.00                               | 120                             |
| Markle      | 2200.00  | 26400.00  | 26400.00                               | 120                             |

# Funciones General COALESCE



- Si la primera expresión no es nula, la función COALESCE devuelve esa expresión, si la primera y la segunda expresión es nula devuelve la tercera expresión.

```
MariaDB [HR]> SELECT LAST_NAME,COALESCE(MANAGER_ID,COMMISSION_PCT,-1) FROM EMPLOYEES
-> ORDER BY 2;
```

| LAST_NAME | COALESCE(MANAGER_ID,COMMISSION_PCT,-1) |
|-----------|----------------------------------------|
| King      | -1.00                                  |
| Fripp     | 100.00                                 |
| Kaufling  | 100.00                                 |
| Vollman   | 100.00                                 |
| Mourgos   | 100.00                                 |
| Hartstein | 100.00                                 |
| Weiss     | 100.00                                 |
| Russell   | 100.00                                 |
| Raphaely  | 100.00                                 |
| Partners  | 100.00                                 |
| Errazuriz | 100.00                                 |
| Kochhar   | 100.00                                 |
| De Haan   | 100.00                                 |
| Zlotkey   | 100.00                                 |
| Cambrault | 100.00                                 |
| Baer      | 101.00                                 |
| Higgins   | 101.00                                 |
| Mavris    | 101.00                                 |
| Whalen    | 101.00                                 |
| Greenberg | 101.00                                 |
| Hunold    | 102.00                                 |
| Lorentz   | 103.00                                 |



# Expresiones condicionales



- **Permiten utilizar la lógica IF-THE-ELSE dentro de una sentencia SQL.**
- **Puede usar dos métodos:**
  - **Expresión CASE**
  - **Función DECODE**

# Expresión CASE



**Facilitan las consultas condiciones realizando el trabajo de una sentencia IF-THEN-ELSE**

```
CASE expr WHEN condicion_de_comparacion1 THEN retorna_expr1
 WHEN condicion_de_comparacion2 THEN retorna_expr2
 WHEN condicion_de_comparacionn THEN retorna_exprn
END
```

# Expresión CASE



Facilitan las consultas condiciones realizando el trabajo de una sentencia IF-THEN-ELSE

```
MariaDB [HR]> SELECT LAST_NAME, JOB_ID, SALARY,
-> CASE JOB_ID WHEN 'IT_PROG' THEN TRUNCATE(1.10*SALARY,0)
-> WHEN 'ST_CLERK' THEN TRUNCATE(1.15*SALARY,0)
-> WHEN 'SA_REP' THEN TRUNCATE(1.20*SALARY,0)
-> ELSE SALARY END "REVISION DE SALARIOS"
-> FROM EMPLOYEES;
```

| LAST_NAME | JOB_ID  | SALARY   | REVISION DE SALARIOS |
|-----------|---------|----------|----------------------|
| King      | AD_PRES | 24000.00 | 24000.00             |
| Kochhar   | AD_VP   | 17000.00 | 17000.00             |

|           |        |          |          |
|-----------|--------|----------|----------|
| Tucker    | SA_REP | 10000.00 | 12000.00 |
| Bernstein | SA_REP | 9500.00  | 11400.00 |
| Hall      | SA_REP | 9000.00  | 10800.00 |
| Olsen     | SA_REP | 8000.00  | 9600.00  |
| Cambrault | SA_REP | 7500.00  | 9000.00  |
| Tuvault   | SA_REP | 7000.00  | 8400.00  |

|             |          |         |         |
|-------------|----------|---------|---------|
| Nayer       | ST_CLERK | 3200.00 | 3680.00 |
| Mikkilineni | ST_CLERK | 2700.00 | 3105.00 |
| Landry      | ST_CLERK | 2400.00 | 2760.00 |
| Markle      | ST_CLERK | 2200.00 | 2530.00 |

|        |         |         |         |
|--------|---------|---------|---------|
| Hunold | IT_PROG | 9000.00 | 9900.00 |
| Ernst  | IT_PROG | 6000.00 | 6600.00 |

1

2

3

4



# GRACIAS

Línea de atención al ciudadano: 018000 910270  
Línea de atención al empresario: 018000 910682



@SENAcomunica

[www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co)

# CRÉDITOS



Realizado por el instructor José Fernando Galindo Suárez  
[jgalindos@sena.edu.co](mailto:jgalindos@sena.edu.co) 2020

