

# 4 FUNCIONS

## 4.2 FUNCIONS NULL I EXPRESSIONS CONDICIONALS

### FUNCIONS NULL

ORACLE	MySQL	MariaDB
	<b>IFNULL</b> (expr1, expr2)	<b>IFNULL</b> (expr1, expr2)
<b>NVL</b> (expr1, expr2)		<b>NVL</b> (expr1, expr2)
<b>NVL2</b> (expr1, expr2, expr3)		<b>NVL2</b> (expr1, expr2, expr3)
<b>NULLIF</b> (expr1, expr2)		
<b>COALESCE</b> (expr1, expr2, ....., expr_n)		

### EXPRESSIONS CONDICIONALS

ORACLE	MariaDB
<b>CASE</b>	
<b>DECODE</b>	<b>IF</b>

# VALORS NULL I EXPRESSIONS

Qualsevol expressió en la que intervingui un valor NULL s'avalua com a **NULL**.

## EXAMPLE

Mostrar el salari, la comissió i el salari complet amb la comissió de tots els empleats:

```
SELECT SALARY, COMMISSION_PCT,  
       SALARY*COMMISSION_PCT AS "COMISSION"  
FROM EMPLOYEES
```

SALARY	COMMISSION_PCT	COMISSION
24000	-	-
17000	-	-
17000	-	-
4400	-	-
12000	-	-
8300	-	-
10500	,2	2100
11000	,3	3300
8600	,2	1720
7000	,15	1050

L'expressió és **NULL** quan  
COMISSION\_PCT és NULL

# VALORS NULL I EXPRESSIONS

## EXEMPLE

Una BD d'alumnes té els camps nom, cognom1 i cognom2. Tenint en compte que cognom2 pot ser NULL, quin seria el resultat de la consulta ??

```
SELECT CONCAT(NOM, COGNOM1, COGNOM2) AS "Nom complet"  
FROM ALUMNES
```

# FUNCIONS NULL

- Les funcions NULL són específiques per tractar els valors NULL.
- Indiquen en quin valor s'ha de “*convertir*” un valor NULL quan formi part d'una expressió.
- Normalment convertirem NULL en **0** en expressions aritmètiques i en "" en expressions de tipus caràcter.

ORACLE	MySQL	MariaDB
	<b>IFNULL</b> (expr1, expr2)	<b>IFNULL</b> (expr1, expr2)
<b>NVL</b> (expr1, expr2)		<b>NVL</b> (expr1, expr2)
<b>NVL2</b> (expr1, expr2, expr3)		<b>NVL2</b> (expr1, expr2, expr3)
<b>NULLIF</b> (expr1, expr2)		
<b>COALESCE</b> (expr1, expr2, ..., expr_n)		

# NVL (NULL VaLue)

## SINTAXI

```
NVL(expr1, expr2)
```

El resultat és:

- El valor de **expr1** si no és NULL
- El valor de **expr2** si expr1 és NULL

El tipus del resultat de l'expr1 i de l'expr2 ha de ser el mateix per què NVL sempre ha de retornar el **mateix tipus de dades**.

## EXEMPLES

- NVL(COMISSION\_PCT, 0) -- Numèric
- NVL(HIRE\_DATE, '01-01-2000') -- Data
- NVL(JOB\_ID, 'No Job Yet') (JOB\_ID és VARCHAR2!!)

# NVL (NULL VaLue)

## EXEMPLE

Modifiquem l'exemple que calcula la comissió per que quan COMMISSION\_PCT sigui NULL el converteixi a 0 per operar.

```
SELECT SALARY, COMMISSION_PCT,  
       SALARY*NVL(COMMISSION_PCT,0) AS "COMISION"  
FROM EMPLOYEES
```

SALARY	COMMISSION_PCT	COMISION
24000	-	0
17000	-	0
17000	-	0
4400	-	0
12000	-	0
8300	-	0
10500	,2	2100
11000	,3	3300
8600	,2	1720
7000	,15	1050

# IFNULL() - MariaDB

## SINTAXI

**IFNULL(expressió1, expressió2)**

**Si** expressió1 no és NULL → retorna expressió1

**Sinó** → retorna expressió2

**EXAMPLE:** Mateix exemple ORACLE anterior

```
SELECT SALARY, COMMISSION_PCT,  
       SALARY*IFNULL(COMMISSION_PCT,0) AS "COMISION"  
FROM EMPLOYEES
```

SALARY	COMMISSION_PCT	COMISION
24000.00	NULL	0.00
17000.00	NULL	0.00
17000.00	NULL	0.00
9000.00	NULL	0.00
6000.00	NULL	0.00
4200.00	NULL	0.00
5800.00	NULL	0.00
3500.00	NULL	0.00

# NVL2

## SINTAXI

```
NVL2(expressió1, expressió2, expressió3)
```

**SI** expressió 1 té un valor no NULL **retorna** expressió2  
**SINÓ** **retorna** expressió3

Expressió2 i l'expressió3, les dues que poden retornar un valor, han de ser del mateix tipus.

```
SELECT SALARY, COMMISSION_PCT,  
       NVL2(COMMISSION_PCT, SALARY*COMMISSION_PCT+SALARY, SALARY)  
       AS "COMISSION"  
FROM EMPLOYEES
```

SALARY	COMMISSION_PCT	COMISSION
24000	-	0
17000	-	0
17000	-	0
4400	-	0
12000	-	0
8300	-	0
10500	,2	2100
11000	,3	3300



# NULLIF - ORACLE

## SINTAXI

```
NULLIF(expressió1, expressió2)
```

Compara les dues expressions:

**Si** són iguals → retorna NULL

**Sinó** → retorna l'expressió1

# NULLIF - ORACLE

## EXAMPLE

Compara el nombre de caràcters del nom i del cognom. Si són igual, retorna NULL, sinó retorna la longitud del cognom.

```
SELECT FIRST_NAME, LENGTH(FIRST_NAME) "EXPR1",  
       LAST_NAME, LENGTH(LAST_NAME) "EXPR2",  
       NULLIF(LENGTH(FIRST_NAME), LENGTH(LAST_NAME))  
       AS "RESULT"  
FROM EMPLOYEES;
```

	1 FIRST_NAME	2 expr1	3 LAST_NAME	4 expr2	5 RESULT
1	Ellen	5	Abel	4	5
2	Curtis	6	Davies	6	(null)
3	Lex	3	De Haan	7	3
4	Bruce	5	Ernst	5	(null)
5	Pat	3	Fay	3	(null)
6	William	7	Gietz	5	7
7	Kimberely	9	Grant	5	9
...					
19	Jennifer	8	Whalen	6	8
20	Eleni	5	Zlotkey	7	5

# COALESCE (kōə'les) *(unir-se - join, merge)*

## SINTAXI

**COALESCE(expressió1, expressió2, ... expressió\_n)**

- Funció **afegida a l'estàndard** SQL, implementada en molts SGBDs.
- Extensió d'NVL (Oracle) i IFNULL (MYSQL) amb més d'un valor.
- COALESCE retorna el valor de la primera expressió no NULL.  
Si totes són NULL, retorna NULL.

**SI** expressió1 no és NULL → **retorna** expressió1  
**SINÓ SI** expressió2 no és NULL → **retorna** expressió2  
....  
**SINÓ** → retorna NULL

**Totes les expressions han de ser del mateix tipus !!**

# COALESCE

## EXAMPLE

Es vol mostrar la comissió, si és NULL, el MANAGER\_ID, si és NULL un missatge d'error.

```
SELECT last_name, employee_id,  
       COALESCE(TO_CHAR(commission_pct),  
                TO_CHAR(manager_id),  
                'No commission and no manager')  
FROM employees;
```

Com el missatge és un valor caràcter, converteix els altres dos camps a caràcters per què siguin tots del mateix tipus.

LAST_NAME	EMPLOYEE_ID	COALESCE(TO_CHAR(COMMISS
King	100	No commission and no manager
Kochhar	101	100
De Haan	102	100
Whalen	200	101
Higgins	205	101

# EXPRESSIONS CONDITIONALS

Obtenen el valor de la columna amb una sentència condicional.

ORACLE	MYSQL
CASE	
DECODE	IF

# CASE

## COMPARA RESULTAT D'UNA EXPRESSIÓ

```
CASE expr WHEN [expr1] THEN resultat1
           [WHEN [expr2] THEN resultat2
            ...]
           [ELSE resultat_else]
END
```

1. Avalua l'expressió del **CASE**
2. La compara amb el valor de cada una de les expressions del **WHEN** seguint l'ordre
3. Retorna el valor de l'expressió del **THEN** del primer WHEN coincident. Si no coincideix amb cap valor dels valors dels THEN, retorna el valor de l'expressió de **ELSE**.

Tipus de dades del THEN i ELSE han de ser iguals.

CASE típic de programació

# CASE

## COMPARA RESULTAT D'UNA EXPRESSIÓ

### EXEMPLE ORACLE

```
SELECT LAST_NAME, DEPARTMENT_ID,  
       CASE DEPARTMENT_ID WHEN 90 THEN 'MANAGEMENT'  
                          WHEN 80 THEN 'SALES'  
                          WHEN 60 THEN 'IT'  
                          ELSE 'OTHER DEPT.'  
       END  
       AS "DEPARTMENT"  
FROM EMPLOYEES
```

LAST_NAME	DEPARTMENT_ID	Department
King	90	Management
Kochhar	90	Management
De Haan	90	Management
Whalen	10	Other dept.
Higgins	110	Other dept.
Gietz	110	Other dept.
Zlotkey	80	Sales
Abel	80	Sales
Taylor	80	Sales

# CASE

## COMPARA RESULTAT D'UNA EXPRESSIÓ

### EXEMPLE MYSQL

De la taula malats de la BD **sanitat**, mostra el cognom, la lletra del sexe i el nom del sexe a partir de la lletra.

```
SELECT COGNOM, SEXE, CASE SEXE WHEN 'H' THEN 'Home'
                        WHEN 'D' THEN 'Dona'
                        ELSE 'No sex !'
                        END
                        AS "NOM SEXE"
FROM MALALT
```

cognom	sexe	Nom sexe
Laguna M.	H	Home
Fernández M.	D	Dona
Serrano V.	D	Dona
Domin S.	H	Home
Neal R.	D	Dona
Cervantes M.	H	Home
Miller G.	D	Dona
Ruíz P.	H	Home
Fraser A.	D	Dona
Benítez E.	H	Home



# CASE

## UNA CONDICIÓN PER BRANCA

Enlloc de comparar amb un únic valor, cada branca té la seva pròpia condició.

### SINTAXI

```
CASE WHEN [condició] THEN resultat  
      [WHEN [condició] THEN resultat  
        ...]  
      [ELSE resultat]  
END
```

Es pot veure com IF-ELSE tradicional, escrit en forma de CASE.

# CASE

## UNA CONDICIÓN PER BRANCA

### EXAMPLE

Mostra el cognom, el salari i la categoria a la que pertany cada empleat en funció del seu salari (veure la taula JOB\_GRADES)

```
SELECT LAST_NAME, SALARY,  
       CASE WHEN SALARY >= 1000 AND SALARY < 3000 THEN 'A'  
            WHEN SALARY >= 3000 AND SALARY < 6000 THEN 'B'  
            WHEN SALARY >= 6000 AND SALARY < 10000 THEN 'C'  
            WHEN SALARY >= 10000 AND SALARY < 15000 THEN 'D'  
            WHEN SALARY >= 15000 AND SALARY < 25000 THEN 'E'  
            WHEN SALARY >= 25000 AND SALARY <= 40000 THEN 'E'  
       END  
       AS "CATEGORIA SALARIAL"  
FROM EMPLOYEES
```

GRADE_LEVEL	LOWEST_SAL	HIGHEST_SAL
A	1000	2999
B	3000	5999
C	6000	9999
D	10000	14999
E	15000	24999
F	25000	40000

# CASE

## UNA CONDICIÓN PER BRANCA

### EXAMPLE

Mostra el cognom, el salari i la categoria a la que pertany cada empleat en funció del seu salari (veure la taula JOB\_GRADES)

LAST_NAME	SALARY	CATEGORIA SALARIAL
King	24000	E
Kochhar	17000	E
De Haan	17000	E
Whalen	4400	B
Higgins	12000	D
Gietz	8300	C
Zlotkey	10500	D
Abel	11000	D
Taylor	8600	C
Grant	7000	C
Mourgos	5800	B

GRADE_LEVEL	LOWEST_SAL	HIGHEST_SAL
A	1000	2999
B	3000	5999
C	6000	9999
D	10000	14999
E	15000	24999
F	25000	40000

# FUNCIÓ DECODE (ORACLE)

## EXEMPLE

```
DECODE(expressió, search1, result1  
        [, search2, result2,  
        ...]  
        [, default])
```

Compara el resultat de l'expressió amb el valor search1:

**SI** expressió1 = search1 **retorna** resultat1  
**SINÓ SI** expressió2 = search1 **retorna** resultat2  
....  
**SINÓ** retorna default

# FUNCIÓ DECODE

## EXAMPLE

```
SELECT last_name, department_id,  
       DECODE(department_id, 90, 'Management',  
              80, 'Sales',  
              60, 'It',  
              'Other dept.')
```

AS "Department"

```
FROM Employees
```

LAST_NAME	DEPARTMENT_ID	Department
King	90	Management
Kochhar	90	Management
De Haan	90	Management
Whalen	10	Other dept.
Higgins	110	Other dept.
Gietz	110	Other dept.
Zlotkey	80	Sales
Abel	80	Sales
Taylor	80	Sales

# FUNCIÓ IF (MySQL)

## SINTAXI

```
IF (condició, expressió1, expressió2)
```

## EXEMPLE

El mateix exemple que mostra el nom del sexe dels malalts de la BD sanitat que hem fet amb un CASE:

```
SELECT COGNOM, SEXE,  
       IF(SEXE='H', 'Home', 'Dona') AS "Nom sexe"  
FROM MALALT
```

cognom	sexe	Nom sexe
Laguna M.	H	Home
Fernández M.	D	Dona
Serrano V.	D	Dona
Domin S.	H	Home
Neal R.	D	Dona
Cervantes M.	H	Home
Miller G.	D	Dona
Ruiz P.	H	Home
Fraser A.	D	Dona
Benítez E.	H	Home

# IF ENCADENATS

## EXEMPLE

Afegim una segona condició amb un IF dintre de l'IF:

```
SELECT cognom, sexe, IF(sexe='H', 'Home',  
                        IF(sexe='D', 'Dona', 'No sex'))  
AS "Nom sexe"  
FROM malalt
```

cognom	sexe	Nom sexe
Laguna M.	H	Home
Fernández M.	D	Dona
Serrano V.	D	Dona
Domin S.	H	Home
Neal R.	D	Dona
Cervantes M.	H	Home
Miller G.	D	Dona
Ruíz P.	H	Home
Fraser A.	D	Dona
Benítez E.	NULL	No sex

Si posem a NULL el sexe del Benítez