

# Gestión de bases de datos

Diseño físico de bases  
de datos

# SELECT

Nos permite obtener resúmenes de los datos de modo vertical.

Para ello se emplean las cláusulas GROUP BY y HAVING, y las funciones de agrupamiento.

Las funciones de agrupamiento realizarán los cálculos sobre la columna.

# Agrupamiento o agregado

Estas funciones toman una columna de datos y generan un único dato que resume el grupo.

Ej.: SUM() acepta una columna de datos numéricos y devuelve la suma de estos.

Sintaxis: FUNCIÓN ([ALL|DISTINCT]  
Expresión)

# Agrupamiento o agregado

Sintaxis: FUNCIÓN ([ALL|DISTINCT]

Expresión)

- ALL. Se tendrán en cuenta todos los valores de la columna. Valor por defecto.
- DISTINCT. Los valores repetidos no se tienen en cuenta.
- Expresión. Nunca puede haber una función de agregado ni subconsulta.

# Agrupamiento o agregado

Se ignoran los valores NULL salvo en COUNT.

No se pueden anidar funciones de este tipo.

No se pueden mezclar funciones de columna con nombres de columna ordinarios salvo excepciones.

# Funciones de agregado

- SUM.

Suma de valores.

- COUNT.

Cuenta elementos. Puede ser COUNT(columna) o COUNT(\*). El primero nos cuenta el número de valores de una columna (excepto nulos), el segundo el número de valores de una fila (incluyendo nulos).

# Funciones de agregado

- MIN.  
Devuelve el valor mínimo.
- MAX.  
Devuelve el valor máximo.
- AVG.  
Calcula la media de los valores.

# Ejercicio 1

Modifica la tabla FUTBOLISTAS para añadir los dos siguientes campos:

- ALTURA: INT –se introducirá en cm
- PESO: NUMBER(4,1) –se introducirá en kg



# Ejercicio 1

Inserta los siguientes valores:

- PEDRO LUIS mide 1,79 m y pesa 76 kg.
- LUIS mide 1,74 m y pesa 71,5 kg.
- JESUS mide 1,69 m y pesa 66 kg.
- DIEGO mide 1,89 m y pesa 82 kg.
- PABLO mide 1,83 m y pesa 84 kg.
- ESTEBAN mide 1,80 m y pesa 81,5 kg.
- ENRIQUE mide 1,62 m y pesa 60 kg.

## Ejercicio 1

Calcula:

- Obtén el nombre del futbolista más alto.
- Indica los apellidos del futbolista más delgado.
- ¿Cuántos futbolistas miden entre 1,75 y 1,82?
- ¿Cuál es la media de altura de los futbolistas con dos decimales?
- ¿Cuál es la media de peso de los futbolistas con un decimal?

## Solución Ejercicio 1

```
ALTER TABLE FUTBOLISTAS
```

```
ADD ALTURA INT;
```

```
ALTER TABLE FUTBOLISTAS
```

```
ADD PESO NUMBER(4,1);
```

```
UPDATE FUTBOLISTAS SET ALTURA = 179, PESO = 76 WHERE NOMBRE LIKE 'PEDRO LUIS';
```

```
UPDATE FUTBOLISTAS SET ALTURA = 174, PESO = 71.5 WHERE NOMBRE LIKE 'LUIS';
```

```
UPDATE FUTBOLISTAS SET ALTURA = 169, PESO = 66 WHERE NOMBRE LIKE 'JESUS';
```

```
UPDATE FUTBOLISTAS SET ALTURA = 189, PESO = 82 WHERE NOMBRE LIKE 'DIEGO';
```

```
UPDATE FUTBOLISTAS SET ALTURA = 183, PESO = 84 WHERE NOMBRE LIKE 'PABLO';
```

```
UPDATE FUTBOLISTAS SET ALTURA = 180, PESO = 81.5 WHERE NOMBRE LIKE 'ESTEBAN';
```

```
UPDATE FUTBOLISTAS SET ALTURA = 162, PESO = 60 WHERE NOMBRE LIKE 'ENRIQUE';
```

## Solución Ejercicio 1

```
SELECT NOMBRE FROM FUTBOLISTAS WHERE ALTURA = (SELECT MAX(ALTURA) FROM FUTBOLISTAS);
```

```
SELECT APELLIDOS FROM FUTBOLISTAS WHERE PESO = (SELECT MIN(PESO) FROM FUTBOLISTAS);
```

```
SELECT COUNT(*) FROM FUTBOLISTAS WHERE ALTURA BETWEEN 175 AND 182;
```

```
SELECT ROUND(AVG(ALTURA),2) FROM FUTBOLISTAS;
```

```
SELECT ROUND(AVG(PESO),1) FROM FUTBOLISTAS;
```

# Ejercicio 2

Calcula:

- ¿Cuál es el futbolista que cobra más dinero?
- ¿En qué año nació el futbolista que cobra menos dinero?

## Solución Ejercicio 2

- `SELECT NOMBRE FROM FUTBOLISTAS  
WHERE SALARIO = (SELECT MAX(SALARIO)  
FROM FUTBOLISTAS);`

	NOMBRE
1	ESTEBAN

- `SELECT FECHA_NACIMIENTO FROM  
FUTBOLISTAS WHERE SALARIO = (SELECT  
MIN(SALARIO) FROM FUTBOLISTAS);`

	FECHA_NACIMIENTO
1	12/01/90

# Agrupamiento

A veces interesa calcular subtotales, agrupados por un cierto campo, cuando se realizan consultas de resumen.

Ej.: nos interesaría saber la media del sueldo de los futbolistas agrupado por la posición que ocupan. En lugar de obtener una fila única de resultados se obtendrán tantas como posiciones diferentes haya.

Para hacer esta agrupación se emplea la cláusula **GROUP BY** que se coloca entre **WHERE** y **ORDER**.

# Agrupamiento

La cláusula HAVING se utiliza para indicar la condición que deben cumplir los grupos para que se realice la consulta (filtrado sobre los grupos de GROUP BY).

HAVING se coloca después de GROUP BY y antes de ORDER BY.

Las columnas que aparezcan en el SELECT deben aparecer en GROUP BY, o si no deben contener una función de agrupamiento. En caso contrario dará error.



### Ejercicio 3

Calcula la media del sueldo de los futbolistas (con dos decimales) agrupado por la posición que ocupan.

Obtén el número de futbolistas en cada equipo.

Obtén ahora el número de futbolistas de cada equipo cuyo ID sea 1 o 2.

## Solución Ejercicio 3

```
SELECT POSICION, ROUND(AVG(SALARIO),2) FROM  
FUTBOLISTAS GROUP BY POSICION;
```

```
SELECT COUNT(*), ID_EQUIPO FROM FUTBOLISTAS  
GROUP BY ID_EQUIPO;
```

```
SELECT COUNT(*), ID_EQUIPO FROM FUTBOLISTAS  
GROUP BY ID_EQUIPO HAVING ID_EQUIPO IN(1,2);
```



# CEU

*Centro de Estudios  
Profesionales*

---

*Fundación San Pablo Andalucía*