

# DBs: Álgebra relacional

Yo diría que el álgebra relacional se trata de una notación más o menos estandar y oscura para expresar consultas en bases de datos. Un ejemplo más de la amargura que nos traen los matemáticos.

## 1 Operadores relacionales?

### 1.1 Selección

El equivalente perfecto de un SELECT, simplemente selecciona registros de un conjunto a partir de una condición.

$\sigma$  condición (*datos*)

### 1.2 Proyección

Es una variante de la selección, no tiene ninguna condición, pero te permite seleccionar los campos que desees de tus registros y elimina los duplicados resultantes.

$\pi$  campos,... (*datos*)

### 1.3 Renombre

Más orientada a la facilidad de manejo, se encarga de renombrar tablas o sus atributos.

$\rho$  nombre\_tabla(nombre\_campo,...)(*datos*)  
 $\rho$  nombre\_tabla(*datos*)  
 $\rho$  campo  $\rightarrow$  nombre\_campo,...(*datos*)

### 1.4 Ordenamiento

No muy diferente a un ORDER BY, simplemente ordena datos por una columna.

$\tau$  columna asc|desc (*datos*)

### 1.5 Agrupación

Similar al GROUP BY, agrupa datos de acuerdo al valor de una columna y les aplica una función.

$\gamma$  col,...; función(columna<sub>2</sub>)  $\rightarrow$  col\_resultado(*datos*)

Algunas de las funciones más comunes que se pueden utilizar aquí son:

- **count(columna):** Devuelve la cantidad de valores no nulos en la columna recibida, y en SQL puede juntarse con la palabra clave DISTINCT para ignorar duplicados.
- **sum(columna):** Calcula la suma de los valores de la columna recibida.
- **avg(columna):** Retorna el promedio de los datos en la columna recibida.

## 2 Operadores de conjuntos

### 2.1 Intersección

### 2.2 Unión

### 2.3 División

### 2.4 Diferencia

## 3 Joins

### 3.1 Cross join

### 3.2 Natural join

### 3.3 Outer join

#### 3.3.1 Izquierdo (Left)

#### 3.3.2 Derecho (Right)

#### 3.3.3 Completo (Full)

### 3.4 Semi join

#### 3.4.1 Izquierdo (Left)

#### 3.4.2 Derecho (Right)

### 3.5 Anti join