

# ÁLGEBRA RELACIONAL

IIC2413  
(2023-1)



## PROYECCIÓN

Sea  $R$  una relación, entonces  $\pi_{a_1, \dots, a_n}(R)$  es una nueva relación que deja sólo a los atributos  $a_1, \dots, a_n$

Ejemplo: Liste todos los nombres y la edad de los actores

$$\pi_{(nombre, edad)}(Actores)$$

## SELECCIÓN

Sea  $R$  una relación, entonces  $\sigma_{(condición)}(R)$  es una nueva relación que deja aquellas filas que cumplan con la condición

Ejemplo: Liste todos los actores que sean menores de 30 años

$$\sigma_{(edad < 30)}(Actores)$$

## UNIÓN

Sean  $R1$ ,  $R2$  relaciones con la misma cantidad y tipo de atributos, entonces  $R1 \cup R2$  es una relación que contiene la unión de las tuplas de  $R1$  y  $R2$ .

Ejemplo: Liste los nombres de todos los actores y los directores

$$\pi_{nombre}(Actores) \cup \pi_{director}(Pelicula)$$

### RENOMBRAR

Para cambiar nombres de atributos en una relación se utiliza el operador  $\rho$

Ejemplo: Guardar en jóvenes todos los actores que tengan menos de 30 años

$$\rho(jovenes, \sigma_{(edad < 30)}(Actores))$$

## PRODUCTO CRUZ

Une dos tablas uniendo cada fila y creando una tabla con todas las columnas de ambas tablas

A1	B1
A2	B2

×

A1	D1	E1
A2	D2	E2

A1	B1	A1	D1	E1
A1	B1	A2	D2	E2
A2	B2	A1	D1	E1
A2	B2	A2	D2	E2

### JOIN

Cruza la información de dos tablas, pero agrega una condición para que las filas tengan relación entre ellas.

Ejemplo: Liste todos los actores con las películas en las cuales actuaron

*Peliculas* ⋈<sub>*peliculas.id=actuo\_en.id\_pelicula*</sub> *actuo\_en*

## INTERSECCIÓN

Sean  $R1$  y  $R2$  relaciones con la misma cantidad y tipo de atributos, entonces  $R1 \cap R2$  es una relación que contiene la intersección de las tuplas de  $R1$  y  $R2$ .

Ejemplo: Liste los nombres de los actores que sean directores.

$$\pi_{nombre}(Actores) \cap \pi_{director}(Peliculas)$$



## DIFERENCIA

Sean R1 y R2 relaciones con los mismos atributos y del mismo tipo, su diferencia R1-R2 es una relación que contiene la diferencia entre las tuplas de R1 y R2.

Ejemplo: Liste los nombres de todos los actores que no sean directores.

$$\pi_{nombre}(Actores) - \pi_{director}(Peliculas)$$