



# Bases de Datos 1

Alejandra Beatriz Lliteras



# Álgebra Relacional



- Lenguaje de consulta, procedimental
  - Operaciones fundamentales
  - Operaciones adicionales
- Lenguaje de manipulación de datos
  - Operaciones de manipulación

# Álgebra Relacional

- Lenguaje de manipulación de datos
  - **Operaciones de manipulación:** se expresan usando la operación de asignación
  - Modifican la cantidad o los valores de las tuplas de una relación
    - Inserción (  $\cup$  )
    - Eliminación (  $-$  )
    - Actualización (  $\delta$  )

# AR – Lenguaje de Manipulación

- Inserción ( U )

- La o las tuplas a insertar deben ser compatibles con la relación
- $R \leftarrow R \cup E$ 
  - Donde R es la relación donde se insertarán los resultados de la expresión E

# AR – Lenguaje de Manipulación

- Inserción ( U )
  - Ejemplo

**Empleado**

Nombre	Domicilio
Juan	1 y 50
Pedro	120 y 43
María	150 y 62

**Empleado ← Empleado U {("Joaquín", "4 y 497")}**

**Empleado**

Nombre	Domicilio
Juan	1 y 50
Pedro	120 y 43
María	150 y 62
Joaquín	4 y 497

# AR – Lenguaje de Manipulación

- Inserción ( U )
  - Ejemplo

<b>Empleado</b>	Nombre	Domicilio
	Juan	1 y 50
	Pedro	120 y 43
	María	150 y 62

**Empleado ← Empleado U  
{("Joaquín", "4 y 497"), ("Martina", "1 y 32")}**

<b>Empleado</b>	
Nombre	Domicilio
Juan	1 y 50
Pedro	120 y 43
María	150 y 62
Joaquín	4 y 497
Martina	1 y 32

# AR – Lenguaje de Manipulación

- Inserción ( U )

- Ejemplo

**Empleado**

Nombre	Domicilio
Juan	1 y 50
Pedro	120 y 43
María	150 y 62

**Asistentes**

Nombre	Domicilio	DNI
Joaquín	4 y 497	1234536
Martina	1 y 32	2541258

Empleado ←

**Empleado U**

( $\Pi_{\text{nombre, domicilio}}$  **Asistentes**)

**Empleado**

Nombre	Domicilio
Juan	1 y 50
Pedro	120 y 43
María	150 y 62
Joaquín	4 y 497
Martina	1 y 32

# AR – Lenguaje de Manipulación

- Eliminación ( — )
  - La o las tuplas a eliminar deben ser compatibles con la relación
  - $R \leftarrow R - E$ 
    - **Donde R es la relación donde se insertarán los resultados de la expresión E**

# AR – Lenguaje de Manipulación

- Eliminación ( — )
  - Ejemplo

**Empleado**

Nombre	Domicilio
Juan	1 y 50
Pedro	120 y 43
María	150 y 62
Joaquín	4 y 497
Martina	1 y 32

**Empleado ← Empleado –  
{(“Joaquín”, “4 y 497”), (“Martina”, “1 y 32”)}**

**Empleado**

Nombre	Domicilio
Juan	1 y 50
Pedro	120 y 43
María	150 y 62

# AR – Lenguaje de Manipulación

- Eliminación ( — )
- Ejemplo

**Empleado**

Nombre	Domicilio
Juan	1 y 50
Pedro	120 y 43
María	150 y 62
Joaquín	4 y 497
Martina	1 y 32

Algunos\_empleados ←

$\sigma_{\text{nombre}=\text{"Martina"} \text{ o } \text{nombre}=\text{"Joaquín"}}(\text{Empleado})$

**Empleado ← Empleado – Algunos\_empleados**

**Empleado**

Nombre	Domicilio
Juan	1 y 50
Pedro	120 y 43
María	150 y 62

# AR – Lenguaje de Manipulación

- Actualización (  $\delta$  )
  - Permite actualizar un valor particular de una tupla
  - $\delta_{att(R) \leftarrow E} ( R )$ 
    - Donde R es la relación a la que se le modificará el atributo mencionado en  $att(R)$  , como resultado de la expresión E

# AR – Lenguaje de Manipulación

- Actualización (  $\delta$  )
  - Ejemplo

**Empleado**

Nombre	Domicilio	Salario
Juan	1 y 50	10200
Pedro	120 y 43	15000
María	150 y 62	22000

$\delta$  salario  $\leftarrow$  salario \* 1.2 ( **Empleado** )

**Empleado**

Nombre	Domicilio	Salario
Juan	1 y 50	12240
Pedro	120 y 43	18000
María	150 y 62	26400

# AR – Lenguaje de Manipulación

- Actualización (  $\delta$  )
  - Ejemplo

**Empleado**

Nombre	Domicilio	Salario
Juan	1 y 50	10200
Pedro	120 y 43	15000
María	150 y 62	22000

$\delta$  salario  $\leftarrow$  salario \* 1.2 (  $\sigma_{\text{nombre}=\text{"Juan"}}$  ( **Empleado** ) )

**Empleado**

Nombre	Domicilio	Salario
Juan	1 y 50	12240
Pedro	120 y 43	15000
María	150 y 62	22000

# Bibliografía de los temas abordados en esta clase

- Codd, E. F. (1970). A relational model of data for large shared data banks. Communications of the ACM, 13(6), 377-387.
- Codd, E. F. (1979). Extending the database relational model to capture more meaning. ACM Transactions on Database Systems (TODS), 4(4), 397-434.
- Garcia-Molina, H. (2008). Database systems: the complete book. Pearson Education India.
- Korth, H. F., & Silberschatz, A. (1993). Fundamentos de Base de Datos. Segunda Edición en español.

Important  
Message

**IMPORTANTE:** los slides usados en las clases teóricas de esta materia, no son material de estudio por sí solos.



## Actividad

Para el próximo encuentro participativo

# Ejercicio

**INMUEBLE** (idInmueble, nroCatastro, localidad, metrosCuadrados, tasacionFiscal, idPropietario)

**PROPIETARIO** (idPropietario, apellido, nombre, localidad, domicilio, dni)

**MULTA** (idInmueble, idMulta, añoMulta, montoMulta, descripcionMulta)

Nota:

- No todos los inmuebles tienen multa
- Cada inmueble posee un único propietario

a) Hallar aquellos propietarios que solamente poseen propiedades en la localidad de "San Carlos de Bariloche". Listar su nombre, apellido, localidad donde vive y el dni.



# Próximos pasos



- Analizar el material de las cinco partes de la clase
- Subir al foro la consultas acerca del contenido analizado para ser trabajado en el próximo encuentro participativo
- Realizar la actividad propuesta para discutirla durante el encuentro