BASE DE DATOS

# Algebra Relacional

Se trata de un conjunto de operaciones que se utilizan para manipular relaciones, estas operaciones toman relaciones como operando y devuelven relaciones que a su vez pueden ser de nuevo manipuladas.

* **Unión**, **Diferencia** e **Intersección** tienen el significado usual de conjuntos, pero aplicado en las relaciones.
* **Selección** se encarga de seleccionar ciertas tuplas de una relación.
* **Proyección**, se encarga de seleccionar ciertas columnas de una relación.

## Selección (σ)

Su notación es: σ (Predicado) (Tabla)

Su objetivo seleccionar las tuplas que satisfacen al predicado dado.

Tabla

Descripción generada automáticamente

Cuál es la información de los empleados que tienen un sueldo mayor de 8000 y que empezaron a trabajar después de 01/01/2003.

σ (sueldo>=800) AND (ingreso >= 01/01/2003) (Empleado)

Texto, Tabla

Descripción generada automáticamente

## Proyección (π)

Su notación es: π (Lista\_de\_atributos) (Tabla)

Su objetivo es obtener una tabla de puros atributos seleccionados a partir de la tabla original, las tuplas duplicadas se eliminan.

π (sueldo, depto) (Empleado)

Tabla

Descripción generada automáticamente

## UNION (R U S)

El objetivo es unir dos tablas en una solo, para hacer posible esto se tienen que cumplir un par de condiciones, deben tener el mismo grado, los mismos nombres de atributos y el mismo dominio.

Se combinar y mostrar el nombre los empleados que ganan mayor a 10000 con los empleados que trabajan en el departamento A1.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Chat o mensaje de texto

Descripción generada automáticamenteR<- σ (sueldo<=10000) (Empleado)

S<- σ (depto = A1) (Empleado)

π (nombre) (R U S)

# DIFERENCUA (R – S)

El objetivo es crear una tabla con las tuplas que aparecen en la tabla R, pero no en S, tiene las mismas condiciones de UNION y las tuplas duplicadas se eliminan.

Tabla

Descripción generada automáticamenteSe desea mostrar el nombre y el sueldo de los empleados que ganen mayor a 10000 y que no trabajen en el departamento A2.

R<- σ (sueldo<=10000) (Empleado)

S<- σ (depto = A2) (Empleado)

π (nombre, sueldo) (R-S)

## INTERSECCION (R∩S)

El objetivo es mostrar las tuplas que aparecen tanto en la tabla R como en la tabla S, tienen las mismas condiciones que UNION, y las tuplas duplicadas se eliminan.

Texto

Descripción generada automáticamente con confianza mediaR<- π (sueldo (σ (depto = A1))) (Empleado)

S<- π (sueldo (σ (depto = A2))) (Empleado)

(R∩S)

## Producto Cartesiano (R x S)

El objetivo de este producto es combinar todas las tuplas con todas las tuplas de otra tabla de relación, aquí no hay restricciones solo hace una combinación, por ejemplo, si tenemos 4 tuplas en una tabla y otras 4 tuplas en otra tabla las va a combinar cada tupla con cada tupla dando un total de 16 tuplas en una tabla.

Tabla

Descripción generada automáticamente

σ (depto = A1) (Empleado) X (Departamento)

Tabla

Descripción generada automáticamente con confianza media

## JOIN NATURAL (⋈)

El objetivo del join natural es combinar dos tablas de relación mediante las tuplas que tengan en común, la condición es que las tablas deben tener atributos en común ya que si esto no sucede tendríamos un producto cartesiano.

Se requiere el RFC, el nombre del empleado y numero de departamento, así como el nombre del departamento donde este trabaja.

π (RFC, nombre, depto, nom\_depto)(Empleado ⋈ Departamento)

Tabla

Descripción generada automáticamente

## JOIN NATURAL CON CONDICION (⋈(condición))

El objetivo de este join natural es el mismo que el de arriba, solamente que cuando usemos el operador join vamos a ingresar una condición para especificar aun mas cuales tuplas son las que queremos mostrar.

Se requiere el RFC y nombre de los empleados que trabajan en el departamento A2, así como el nombre del departamento y numero de departamento.

π(RFC, nombre, depto, nom\_depto)(Empleado ⋈(depto=A2) Departamento)

Tabla

Descripción generada automáticamente

## Agrupación (alias (Tabla)<-atrubito\_agrupacion; función\_agrupacion)

El objetivo de aquí es agrupar atributos y a esas agrupaciones aplicarles algún tipo de función de agrupación por ejemplo sum, avg (promedio), count (cuenta), min, máx.

Promediosueldo (depto, sueldoprom) <- <depto>F<(avg(sueldo))>Empleado

Tabla

Descripción generada automáticamente