

Alumno: Meza Vega Hugo Adrián  
Asignatura: Bases de Datos.

Tarea: Álgebra relacional.  
Fecha: 1 de Agosto 2021

A partir de la siguiente base de datos, representar con álgebra relacional cada una de las consultas requeridas.

### Base de datos propuesta

cuenta(nombreSucursal,numCta,saldo)

sucursal(nombreSucursal,ciudad,activos)

cliente(nombreCliente,calle,ciudad) •

ctaCliente(nombreCliente,numCta) •

prestamo(nombreSucursal,numPrestamo,importe)

prestatario(nombreCliente,numPrestamo) •

### Ejercicio 1:

Encontrar la información de todos los préstamos realizados en la sucursal "copilco"

$$\sigma_{\text{nombreSucursal}='copilco'}(\text{Sucursal})$$

### Ejercicio 2:

Determinar el nombre de los clientes que viven en Guanajuato

$$R = \sigma_{\text{ciudad}='Guanajuato'}(\text{Cliente})$$

$$\pi_{\text{nombre}}(R)$$

### Ejercicio 3:

Nombre de los clientes del banco que tienen una cuenta, un préstamo o ambas cosas

$$R1 = \text{Cliente} \bowtie_{\text{cliente.nombreCliente} = \text{ctaCliente.nombreCliente}} \text{ctaCliente}$$

$$R2 = \text{Cliente} \bowtie_{\text{cliente.nombreCliente} = \text{prestatario.nombreCliente}} \text{prestatario}$$

$$R3 = R2 \bowtie_{R2.\text{numPrestamo} = \text{prestamo.numPrestamo}} \text{prestamo}$$

$$R = R1 \cup R3$$
$$\pi_{\text{nombreCliente}}(R)$$

#### Ejercicio 4:

Relación de clientes que tienen abierta una cuenta pero no tienen ninguna de préstamo

$$R1 = \text{Cliente} \bowtie_{\text{cliente.nombreCliente} = \text{CtaCliente.nombreCliente}} \text{CtaCliente}$$

$$R2 = \text{Cliente} \bowtie_{\text{cliente.nombreCliente} = \text{Prestatario.nombreCliente}} \text{Prestatario}$$

$$R3 = R2 \bowtie_{R2.\text{numPrestamo} = \text{Prestamo.numPrestamo}} \text{Prestamo}$$

$$R = R1 - R3$$

$$\pi_{\text{nombreCliente}} (R)$$

#### Ejercicio 5:

Nombre de los clientes con préstamo mayor a 5000 pesos

$$R1 = \text{Cliente} \bowtie_{\text{cliente.nombreCliente} = \text{Prestatario.nombreCliente}} \text{Prestatario}$$

$$R2 = R1 \bowtie_{R1.\text{numPrestamo} = \text{Prestamo.numPrestamo}} \text{Prestamo}$$

$$R3 = \sigma_{\text{Importe} > 5000} (R2)$$

$$R = \pi_{\text{nombreCliente}} (R3)$$