

Modelo Relacional

1. Completa el modelo relacional que se muestra a continuación, debes agregar claves primarias PK y las flechas correspondientes que representen a las claves foráneas FK:

- **Cuenta** (nombreSucursal, numCta, saldo)
- **Sucursal** (nombreSucursal, ciudad, activos)
- **Cliente** (nombreCliente, calle, ciudad)
- **CtaCliente** (nombreCliente, numCta,
FK nombreCliente,
numCta → Cuenta)
- **Prestamo** (nombreSucursal, numPrestamo,
importe,
FK nombreSucursal,
numPrestamo → Prestamo)
- **Prestatario** (nombreCliente, numPrestamo,
FK nombreCliente,
numPrestamo → Prestamo)

2. Realiza las siguientes consultas por medio de Álgebra Relacional.

- (a) Encontrar la información de todos los préstamos realizados en la sucursal llamada "Fuentes Brotantes"

$$\pi_{numPrestamo, importe}(\sigma_{nombreSucursal="FuentesBrotantes"}(Prestamo))$$

- (b) Determinar el nombre de los clientes que viven en Guanajuato.

$$(\sigma_{ciudad=Guanajuato}(Cliente))$$

- (c) Nombre de los clientes del banco que tienen una cuenta, un préstamo o ambas cosas.

$$\pi_{nombreCliente}(Cliente) \cup \pi_{nombreCliente}(CtaCliente) \cup \pi_{nombreCliente}(Prestatario)$$

- (d) El listado de clientes que tienen abierta una cuenta pero no tienen ninguna de préstamo.

$$\pi_{\text{nombreCliente}}(\text{Cliente} - \text{CtaCliente})$$

- (e) Todos los clientes que tienen un préstamo y una cuenta abierta.

$$\pi_{\text{nombreCliente}}(\text{CtaCliente} \cap \text{Prestatario})$$

- (f) Nombre de los clientes que tienen un préstamo en la sucursal llamada Fuentes Brotantes.

$$\pi_{\text{nombreCliente}}(\sigma_{\text{nombreSucursal}=\text{Fuentes Brotantes}}(\text{Prestatario} \bowtie \text{Prestamo}))$$

- (g) Nombre de los clientes que tienen un préstamo y el importe del mismo.

$$\pi_{\text{nombreCliente}, \text{importe}}(\text{Prestatario} \bowtie \text{Prestamo})$$

- (h) Nombre de los clientes con préstamo mayor a cinco mil pesos.

$$\pi_{\text{nombreCliente}}(\sigma_{\text{importe}>5000}(\text{Prestamo} \bowtie \text{Prestatario}))$$

- (i) Nombre de los clientes que tienen una cuenta con saldo menor a tres mil pesos y que no tienen préstamo.

$$\pi_{\text{nombreCliente}}(\sigma_{\text{saldo}<3000}(\text{CtaCliente}) - \pi_{\text{nombreCliente}}(\text{Prestatario}))$$