

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS



Tarea 3:
Álgebra relacional

Angel Christian Pimentel Noriega - 316157995
Mauricio Riva Palacio Orozco - 316666343
Alex Gerardo Fernandez Aguilar - 314338097
Martin Felipe Espinal Cruces - 316155362

Trabajo presentado como parte del curso de **Fundamentos de Bases de Datos** impartido por el profesor
Gerardo Aviles Rosas .

1. Cardinalidad de la consulta

Considera las siguientes relaciones:

| R = | A | B |
|------------|---|---|
| | 2 | m |
| | 4 | n |
| | 4 | o |
| | 6 | m |
| | 8 | z |

| S = | B | C | D |
|------------|---|---|---|
| | m | 0 | 6 |
| | n | 4 | 2 |
| | n | 6 | 6 |
| | p | 6 | 0 |
| | n | 4 | 0 |

Para las siguientes expresiones de **álgebra relacional** completa la tabla con el conjunto de tuplas que cada una de ellas produce utilizando las relaciones **R** y **S**

| Expresión | Tuplas resultantes |
|--|--------------------|
| R x S | |
| R ⋈ S | |
| R ⋈_{A=D} S | |
| R ⋈_{C<3} S | |
| ρ_{C←A}(R) ⋈ S | |
| π_B(R) - π_B(σ_{C<3}(S)) | |
| π_A(R) ∩ ρ_{A←D}(π_D(S)) | |
| π_D(S) ⋈ S | |
| Υ_{A;count(B)→t(R ⋈ S)} | |

| RXS | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|
| A | B | B | C | D | | A | B | B | C | D |
| 2 | m | m | 0 | 6 | | 4 | o | p | 6 | 0 |
| 2 | m | n | 4 | 2 | | 4 | o | n | 4 | 0 |
| 2 | m | n | 6 | 6 | | 6 | m | m | 0 | 6 |
| 2 | m | p | 6 | 0 | | 6 | m | n | 4 | 2 |
| 2 | m | n | 4 | 0 | | 6 | m | n | 6 | 6 |
| 4 | n | m | 0 | 6 | | 6 | m | p | 6 | 0 |
| 4 | n | n | 4 | 2 | | 6 | m | n | 4 | 0 |
| 4 | n | n | 6 | 6 | | 8 | z | m | 0 | 6 |
| 4 | n | p | 6 | 0 | | 8 | z | n | 4 | 2 |
| 4 | n | n | 4 | 0 | | 8 | z | n | 6 | 6 |
| 4 | o | m | 0 | 6 | | 8 | z | p | 6 | 0 |
| 4 | o | n | 4 | 2 | | 8 | z | n | 4 | 0 |
| 4 | o | n | 6 | 6 | | | | | | |

| R⋈S | | | |
|-----|---|---|---|
| A | B | C | D |
| 2 | m | 0 | 6 |
| 4 | n | 4 | 2 |
| 4 | n | 6 | 6 |
| 4 | n | 4 | 0 |
| 6 | m | 0 | 6 |

| R ⋈ S | | | |
|-------|---|------|------|
| A | B | C | D |
| 2 | m | 0 | 6 |
| 4 | n | 4 | 2 |
| 4 | n | 6 | 6 |
| 4 | n | 4 | 0 |
| 4 | 0 | null | null |
| 6 | m | 0 | 6 |
| 8 | z | null | null |

| R ⋈ S | | | |
|-------|---|---|---|
| A | B | C | D |
| 2 | m | 0 | 6 |
| 4 | n | 4 | 2 |
| 4 | n | 6 | 6 |
| 4 | n | 4 | 0 |
| null | p | 6 | 0 |
| 6 | m | 0 | 6 |

| R ⋈ _{A=D} S | | | |
|----------------------|---|---|---|
| A | B | C | D |
| 6 | m | 0 | 6 |

| $\rho_{C \leftarrow A}(R) \bowtie S$ | | |
|--------------------------------------|---|---|
| B | C | D |
| n | 4 | 2 |
| n | 4 | 0 |

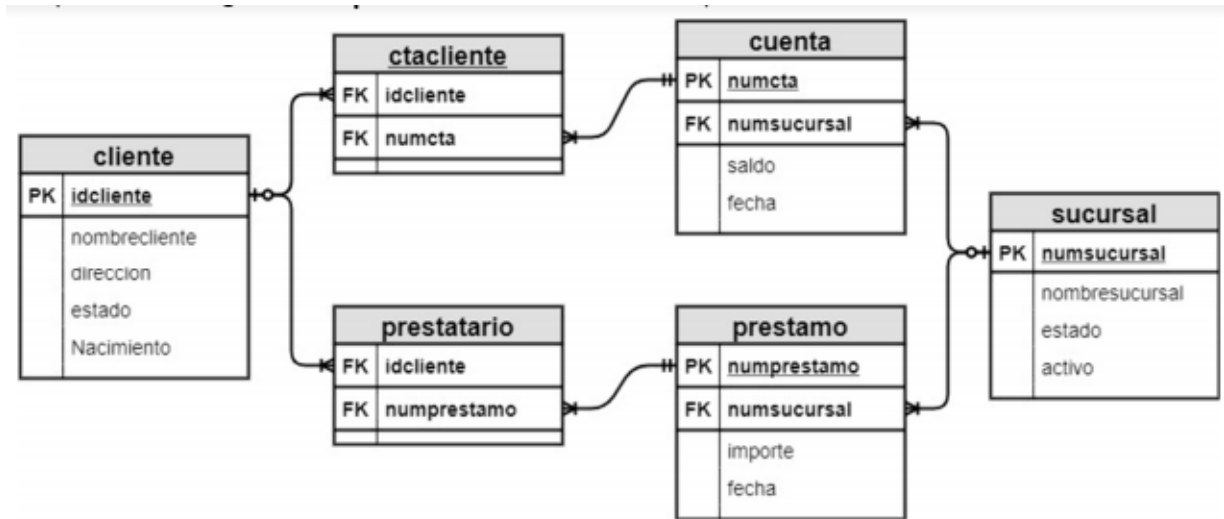
| $\pi_B(R) - \pi_B(\sigma_{c < 3}(S))$ | |
|---------------------------------------|--|
| B | |
| n | |
| o | |
| z | |

| $\pi_A(R) \cap \rho_{A \leftarrow D}(\pi_D(S))$ | |
|---|--|
| A | |
| 2 | |
| 6 | |

| $\pi_D(S) \bowtie S$ | | |
|----------------------|---|---|
| B | C | D |
| m | 0 | 6 |
| n | 4 | 2 |
| n | 6 | 6 |
| p | 6 | 0 |
| n | 4 | 0 |

| $\Upsilon A; \text{count}(B) \rightarrow t(R \bowtie S)$ | |
|--|---|
| A | t |
| 2 | 1 |
| 4 | 4 |
| 6 | 1 |
| 8 | 1 |

2. **Banco del sur** Supón que tienes el siguiente **esquema de una base de datos** para una institución bancaria:



Escribe una **expresión de álgebra relacional** para responder las siguientes consultas. Deberás comprobar cada una ellas en **Relax** y agregar en cada inciso una captura de pantalla con el resultado obtenido:

- a Encontrar la información de todas las cuentas otorgadas en la sucursal **BONAMPAK** de **2013** a **2014**.

```

1 | r = π numsucursal (σ nombresucursal = 'BONAMPAK' (sucursal))
2 | s = cuenta ⋈ r
3 | t = σ fecha ≥ date('2013-01-01') s
4 | u = σ fecha < date('2015-01-01') s
5 | t ∩ u
  
```

- b Obtener toda la información de los clientes que viven en **DURANGO**, que hayan nacido después del 25 de **mayo de 1975** y que tengan algún préstamo. Mostrar la información **ordenada** por el nombre del cliente.

```

1 | r = σ estado = 'DURANGO' (cliente)
2 | s = σ nacimiento > date('1975-05-25') r
3 | t = s ⋈ prestatario
4 | u = τ nombrecliente t
5 | π nombrecliente, direccion, estado, nacimiento (u)
  
```

- c Toda la información de los clientes del banco que tiene una cuenta, un préstamo o ambas y que no vivan en **CHIAPAS**.

```

1 | r = σ estado ≠ 'CHIAPAS' (cliente)
2 | s = r ⋈ ctacliente
3 | t = r ⋈ prestatario
4 | s ∪ t
  
```

- d Relación de los clientes que **tienen una cuenta** con un saldo mayor que \$ **75,000.00** y menor que \$ **100,000.00**, pero **no tienen ningún préstamo** en el banco. Mostrar el **idcliente**, **nombre del cliente**, **número de préstamo** e **importe**.

```

1 | r = σ saldo > 75000 & saldo < 100000 cuenta
  
```

- 2 | $s = \sigma \text{ saldo} < 100000 \text{ cuenta}$
3 | $t = r \cap s$
4 | $u = t \bowtie \text{ctacliente}$
5 | $v = \pi \text{ idcliente, nombrecliente, direccion, estado, nacimiento } (u \bowtie \text{cliente})$
6 | $w = \pi \text{ idcliente, nombrecliente, direccion, estado, nacimiento } (\text{prestatario} \bowtie v)$
7 | $v - w$
- e Todos los clientes que **tienen un préstamo** y una cuenta, que hayan nacido en **GUANAJUATO** o **ZACATECAS**.
- 1 | $r = \sigma \text{ estado} = \text{'GUANAJUATO'} \text{ (cliente)}$
2 | $s = \sigma \text{ estado} = \text{'ZACATECAS'} \text{ (cliente)}$
3 | $p = \text{ctacliente} - \text{prestatario}$
4 | $q = \text{prestatario} - \text{ctacliente}$
5 | $(s \bowtie p) \text{ prestatario}$
6 | $(s \bowtie p) \cup (r \bowtie q)$
- f Información de los clientes que hayan nacido en **OAXACA** que no tienen crédito en sucursales de **OAXACA**.
- 1 | $r = \sigma \text{ estado} = \text{'OAXACA'} \text{ (cliente)}$
2 | $s = \sigma \text{ estado} = \text{'OAXACA'} \text{ (sucursal)}$
3 | $u = \text{sucursal} - s$
4 | $t = r \bowtie \text{prestatario}$
5 | $u \bowtie t$
- Esta consulta no devolvió resultados debido a que la sucursal que se le asigna al usuario sea la que esta mas cerca de su casa, además que es muy poco probable ir a otro estado al banco.
- g Nombre de todos los clientes que tienen **una cuenta y el saldo** del mismo. El saldo no debe ser mayor de \$65,500, la cuenta se debió entregar durante el mes de **junio de 2013**.
- 1 | $r = \sigma \text{ saldo} < 65500 \wedge \text{fecha} \geq \text{date('2013-06-01')} \wedge \text{fecha} \leq \text{date('2013-06-30')} \text{ (cuenta)}$
2 | $s = r \bowtie \text{ctacliente}$
3 | $s \bowtie \text{cliente}$
- h Toda la información de las sucursales con clientes que tengan un préstamo otorgado en el banco en alguna de las sucursales de **CAMPECHE** y que no viven en **CAMPECHE**.
- 1 | $r = \sigma \text{ estado} = \text{'CAMPECHE'} \text{ (sucursal)}$
2 | $v = \sigma \text{ estado} \neq \text{'CAMPECHE'} \text{ (cliente)}$
3 | $s = r \bowtie \text{prestamo}$
4 | $t = v \bowtie \text{prestatario}$
5 | $s \bowtie t$
- Esta consulta no devolvió resultados debido a que es muy sospechoso que una persona vaya a otro estado en donde no vive para hacer un préstamo, el banco tratara de que todas la operaciones necesarias se puedan hacer en la sucursal mas cercana de la ubicación del usuario.
- i Toda la información de los clientes que tienen solo alguna cuenta entregada en **2014** y aquellos que tienen solo algún préstamo entregado durante **2015** el banco.
- 1 | $r = \sigma \text{ fecha} \geq \text{date('2014-01-01')} \wedge \text{fecha} \leq \text{date('2014-12-31')} \text{ (cuenta)}$
2 | $r = \sigma \text{ fecha} \geq \text{date('2015-01-01')} \wedge \text{fecha} \leq \text{date('2015-12-31')} \text{ (prestamo)}$
3 | $p = \text{ctacliente} - \text{prestatario}$
4 | $q = \text{prestatario} - \text{ctacliente}$
5 | $(s \bowtie p) \cup (r \bowtie q)$
- j Una lista que muestre el estado, el nombre de sucursal y total de clientes que se tienen, considerando que los clientes deben tener un préstamo con saldo mayor a \$60,000.00, entregado de **2013** a **2015**.

- 1 | $r = \sigma \text{ fecha} \geq \text{date}('2013-01-01') \wedge \text{fecha} \leq \text{date}('2015-12-31')$ (prestamo)
2 | $s = \sigma \text{ importe} \leq 60000.00$ (prestamo)
3 | $s = \gamma \text{ COUNT}(\ast) \rightarrow \text{total}$ ($r \bowtie s$)
4 | $\pi \text{ estado, nombresucursal, total}$ ($p \bowtie \text{sucursal}$)
- k Información de los clientes con saldo entre **\$15,000.00** y **\$30,000.00** que no han solicitado préstamos
- 1 | $r = \sigma \text{ saldo} \geq 15000 \wedge \text{saldo} \leq 300000$ (cuenta)
2 | $s = \text{ctaciente} - \text{prestatario}$
3 | $\text{cliente} \bowtie s \bowtie r$
- l Una lista con el **saldo promedio, mayor saldo, menor saldo, y total de cuentas**, por estado y sucursal. El saldo promedio debe ser mayor que **\$85,000.00**
- 1 | $r = \gamma \text{ estado; AVG(saldo)} \rightarrow \text{saldoProm}$ ($\text{cuenta} \bowtie \text{sucursal}$)
2 | $s = \gamma \text{ estado; MIN(saldo)} \rightarrow \text{saldoMin}$ ($\text{cuenta} \bowtie \text{sucursal}$)
3 | $p = \gamma \text{ estado; MAX(saldo)} \rightarrow \text{saldoMax}$ ($\text{cuenta} \bowtie \text{sucursal}$)
4 | $q = \gamma \text{ estado; COUNT}(\ast) \rightarrow \text{total}$ ($\text{cuenta} \bowtie \text{sucursal}$)
5 | $t = \sigma \text{ saldoProm} \rightarrow 85000.00$ (r)
6 | $u = t \bowtie s \bowtie p \bowtie q$
7 | $a = \pi \text{ saldoProm, saldoMax, saldoMin, total}$ (u)
8 | $c = \gamma \text{ numsucursal; AVG(saldo)} \rightarrow \text{saldoProm}$ ($\text{cuenta} \bowtie \text{sucursal}$)
9 | $d = \gamma \text{ numsucursal; MIN(saldo)} \rightarrow \text{saldoMin}$ ($\text{cuenta} \bowtie \text{sucursal}$)
10 | $e = \gamma \text{ numsucursal; MAX(saldo)} \rightarrow \text{saldoMax}$ ($\text{cuenta} \bowtie \text{sucursal}$)
11 | $f = \gamma \text{ numsucursal; COUNT}(\ast) \rightarrow \text{total}$ ($\text{cuenta} \bowtie \text{sucursal}$)
12 | $g = \sigma \text{ saldoProm} \rightarrow 85000.00$ (r)
13 | $b = g \bowtie d \bowtie e \bowtie f$
14 | $a \cup b$
- m El estado que ha otorgado la **mayor cantidad de préstamos**, cuyo importe esté entre **\$ 100,000.00** y **\$120,000.00**. Se debe mostrar también el total de préstamos.
- 1 | $r = \gamma \text{ estado; COUNT(numprestamo)} \rightarrow \text{totalPrestamos}$ ($\text{prestamo} \bowtie \text{sucursal}$)
2 | $s = \gamma \text{ MAX(saldo)} \rightarrow \text{saldoMax}$ (r)
3 | $\sigma (\text{importe} \geq 100000.00 \wedge \text{importe} \leq 120000.00) \text{ prestamo} \bowtie \text{sucursal} \bowtie s$
- n El **id, nombre del cliente, sucursal y saldo** de aquel cliente que tenga el mayor saldo de todas las cuentas del banco.
- 1 | $r = \gamma \text{ MAX(numprestamo)} (\text{saldo}) \rightarrow \text{Saldo}$ (cuenta)
2 | $t = r \bowtie \text{ctaciente} \bowtie \text{cliente} \bowtie \text{prestatario} \bowtie \text{prestamo}$
3 | $\pi \text{ idcliente, nombrecliente, numsucursal, saldo}$ ($t \bowtie r$)
- ñ El **nombre de la sucursal y el saldo promedio**, de aquella que tiene el menor saldo promedio de todas las sucursales del banco.
- 1 | $r = \gamma \text{ numsucursal; AVG(saldo)} \rightarrow \text{saldoProm}$ (cuenta)
2 | $s = \gamma \text{ MIN(saldoProm)} \rightarrow \text{min}$ r
3 | $t = s \bowtie \text{sucursal}$
4 | $\pi \text{ nombresucursal, saldoProm}$ ($t \bowtie r$)

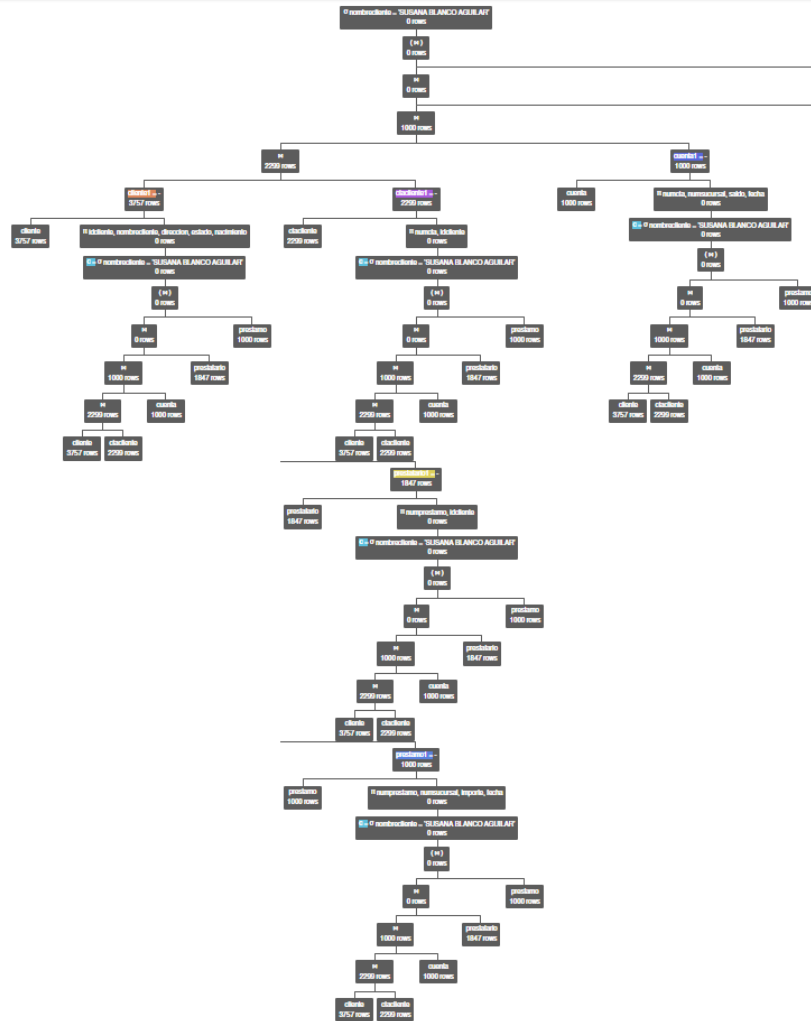
Operaciones de mantenimiento de datos: borrado, inserción y actualización

- a Borrar toda la información de la clienta **SUSANA BLANCO AGUILAR**.

```

1 -- Borrar toda la información de la cliente SUSANA BLANCO AGUILAR.
2 c = ⋈ nombrecliente = 'SUSANA BLANCO AGUILAR' (cliente ⋈ ctacliente ⋈ cuenta ⋈ prestatario
   ⋈ prestamo)
3
4 cuenta1 = cuenta - (⋈ numcta,numsucursal,saldo,fecha (c))
5 ctacliente1 = ctacliente - (⋈ numcta,idcliente (c))
6
7 prestamo1 = prestamo - (⋈ numprestamo,numsucursal,importe,fecha (c))
8 prestatario1 = prestatario - (⋈ numprestamo,idcliente (c))
9
10 cliente1 = cliente - (⋈ idcliente,nombrecliente,direccion,estado,nacimiento (c))
11
12 ⋈ nombrecliente = 'SUSANA BLANCO AGUILAR' (cliente1 ⋈ ctacliente1 ⋈ cuenta1 ⋈ prestatario1
   ⋈ prestamo1)

```



```

σ nombrecliente = 'SUSANA BLANCO AGUILAR' ( ( ( ( cliente - ( π idcliente, nombrecliente, direccion, estado, nacimiento σ
nombrecliente = 'SUSANA BLANCO AGUILAR' ( ( ( ( cliente ⋈ ctacliente ) ⋈ cuenta ) ⋈ prestatario ) ⋈ prestamo ) )
) ⋈ ( ctacliente - ( π numcta, idcliente σ nombrecliente = 'SUSANA BLANCO AGUILAR' ( ( ( ( cliente ⋈ ctacliente ) ⋈
cuenta ) ⋈ prestatario ) ⋈ prestamo ) ) ) ) ⋈ ( cuenta - ( π numcta, numsucursal, saldo, fecha σ nombrecliente =
'SUSANA BLANCO AGUILAR' ( ( ( ( cliente ⋈ ctacliente ) ⋈ cuenta ) ⋈ prestatario ) ⋈ prestamo ) ) ) ) ⋈ (
prestatario - ( π numprestamo, idcliente σ nombrecliente = 'SUSANA BLANCO AGUILAR' ( ( ( ( cliente ⋈ ctacliente ) ⋈
cuenta ) ⋈ prestatario ) ⋈ prestamo ) ) ) ) ⋈ ( prestamo - ( π numprestamo, numsucursal, importe, fecha σ
nombrecliente = 'SUSANA BLANCO AGUILAR' ( ( ( ( cliente ⋈ ctacliente ) ⋈ cuenta ) ⋈ prestatario ) ⋈ prestamo ) )
) )

```

| cliente.idcliente | cliente.nombrecliente | cliente.direccion | cliente.estado | cliente.nacimiento | ctacliente.numcta | cuenta.numsucurs |
|-------------------|-----------------------|-------------------|----------------|--------------------|-------------------|------------------|
|-------------------|-----------------------|-------------------|----------------|--------------------|-------------------|------------------|

< 1 >

b Borrar todas las cuentas de la sucursal **UXMAL**.


```

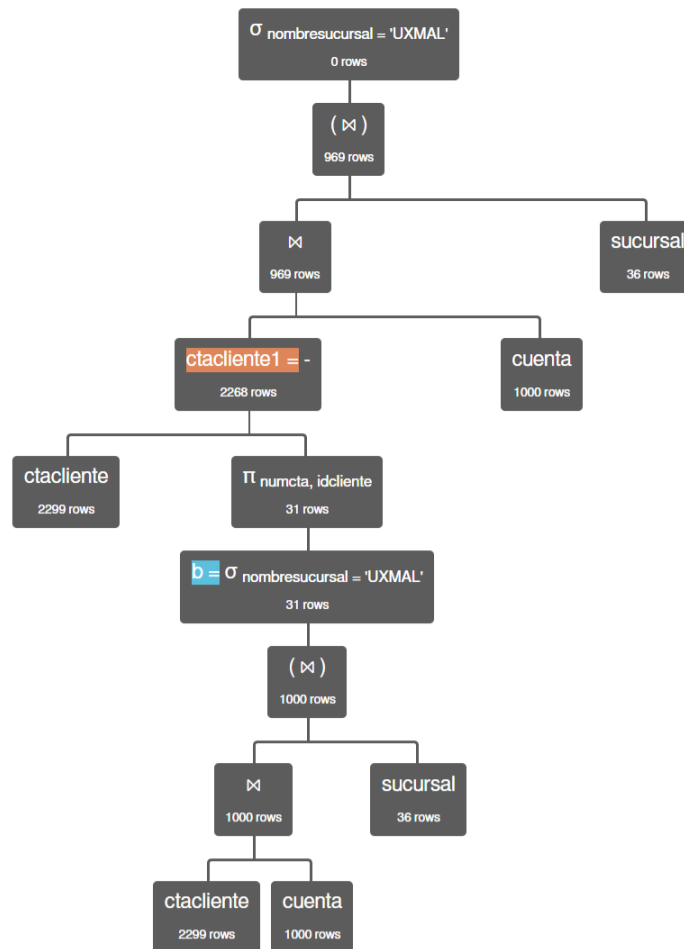
1 -- Borrar todas las cuentas de la sucursal UXMAL.
2 b =  $\sigma$  nombresucursal = 'UXMAL' (ctacliente  $\bowtie$  cuenta  $\bowtie$  sucursal)
3
4 cuenta1 = cuenta -  $\pi$  numcta,numsucursal,saldo,fecha (b)
5 ctacliente1 = ctacliente -  $\pi$  numcta,idcliente (b)
6
7  $\sigma$  nombresucursal = 'UXMAL' (ctacliente1  $\bowtie$  cuenta  $\bowtie$  sucursal)

```

▶ ejecutar consulta

📄 descargar

🕒 historia



σ nombresucursal = 'UXMAL' (((ctacliente - π numcta, idcliente σ nombresucursal = 'UXMAL' ((ctacliente \bowtie cuenta) \bowtie sucursal)) \bowtie cuenta) \bowtie sucursal)

ctacliente.numcta ctacliente.idcliente cuenta.numsucursal cuenta.saldo cuenta.fecta

c Borrar la información de las cuentas otorgadas durante **2013**.

```

1 -- Borrar la información de las cuentas otorgadas durante 2013.
2
3 d = σ fecha < date('2013-01-01') ∧ fecha > date('2013-12-31') (ctacliente ⋈ cuenta)
4
5
6 cuenta1 = (π numcta,numsucursal,saldo,fecha (d))
7 ctacliente1 = (π numcta,idcliente (d))
8
9 σ fecha < date('2013-01-01') ∧ fecha > date('2013-12-31') (ctacliente ⋈ cuenta)
10
11
12

```

▶ ejecutar consulta

⬇️ descargar ⌛ historia

σ fecha < length('2013-01-01') and fecha > length('2013-12-31')

0 rows

(⋈)

1000 rows

ctacliente cuenta

2299 rows 1000 rows

σ fecha < length('2013-01-01') and fecha > length('2013-12-31') (ctacliente ⋈ cuenta)

| ctacliente.numcta | ctacliente.idcliente | cuenta.numsucursal | cuenta.saldo | cuenta.fech |
|-------------------|----------------------|--------------------|--------------|-------------|
|-------------------|----------------------|--------------------|--------------|-------------|

< 1 >

d Otorgar el préstamo **P-05293** a la clienta **HÉCTOR NAVARRO LEÓN** con importe de \$**25,000**. El préstamo se otorgará en la misma sucursal donde tiene dada de alta su cuenta.

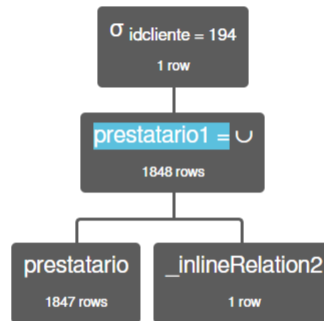
```

1 -- Otorgar el préstamo P-05293 a la clienta HÉCTOR NAVARRO LEÓN con importe de $25,000. El
  préstamo , se otorgará en la misma sucursal donde tiene dada de alta su cuenta.
2
3 r = σ nombrecliente = 'HÉCTOR NAVARRO LEÓN' (clienteMctaclienteMcuenta)
4 -- π numsucursal (r)
5 -- habiendolo consultado la sucursal del cliente es la 141
6 prestamo1 = prestamo ∪ ({numprestamo:string,numsucursal:number,importe:number,fecha:date
  'P-05293',141,25000,2020-03-22})
7 -- σ numprestamo = 'P-05293' (prestamo1)
8 -- π idcliente (r)
9 -- el id del cliente es el 194
10
11
12 prestatario1 = prestatario ∪ ({numprestamo:string,idcliente:number
  'P-05293',194})
13
14 σ idcliente = 194 (prestatario1)

```

▶ ejecutar consulta

📄 descargar 🕒 historia



$\sigma_{idcliente = 194} (prestatario \cup (_inlineRelation2))$

| prestatario.numprestamo | prestatario.idcliente |
|-------------------------|-----------------------|
| 'P-05293' | 194 |

< 1 >

- e Ofrecer un nuevo préstamo con **\$30,000.00** a todos los clientes que tienen cuenta con saldo mayor de **\$80,000.00** en la sucursal **PROGRESO**, el número de préstamo será el de la nueva cuenta. Si el saldo es menor o igual a **\$80,000.00**, se les otorgará un préstamo de **\$15,000.00**.

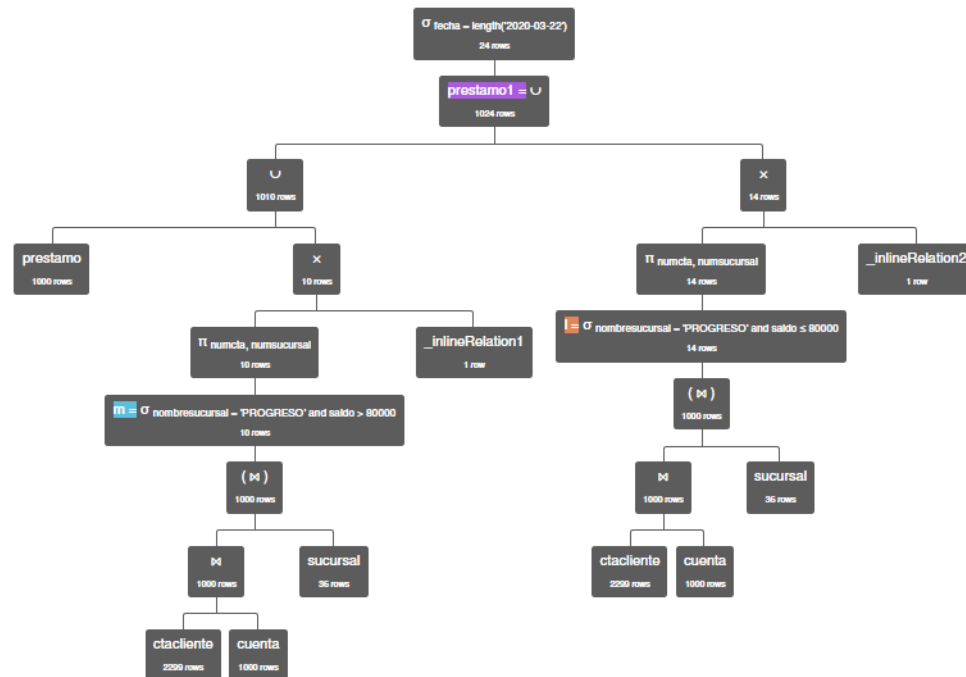
```

1 -- Ofrecer un nuevo préstamo con $30,000.00 a todos los clientes que tienen cuenta con saldo
  mayor de $80,000.00 en la sucursal PROGRESO, el número de préstamo será el de la nueva
  cuenta. Si el saldo es menor o igual a $80,000.00, se les otorgará un préstamo de $15,000.00.
2
3 m = σ nombresucursal = 'PROGRESO' ∧ saldo > 80000 (ctacliente ⋈ cuenta ⋈ sucursal)
4 l = σ nombresucursal = 'PROGRESO' ∧ saldo ≤ 80000 (ctacliente ⋈ cuenta ⋈ sucursal)
5
6 prestamo1 = prestamo ∪ (π numcta,numsucursal (m) ) ⋈ {importe:number,fecha:date
7                                     30000,2020-03-22}
8                                     ∪ (π numcta,numsucursal (m) ) ⋈ {importe:number,fecha:date
9                                     15000,2020-03-22}
10
11 prestatario1 = prestatario ∪ (π numcta,idcliente (m) ) ∪ (π numcta,idcliente (l) )
12
13 σ fecha = date('2020-03-22') (prestamo1)

```

▶ ejecutar consulta

📄 descargar 📜 historia



| prestamo.numprestamo | prestamo.numsucursal | prestamo.importe | prestamo.fecha |
|----------------------|----------------------|------------------|----------------|
| C-00107 | 154 | 30000 | 2020-03-22 |
| C-01338 | 154 | 30000 | 2020-03-22 |
| C-01437 | 154 | 30000 | 2020-03-22 |
| C-01792 | 154 | 30000 | 2020-03-22 |
| C-01914 | 154 | 30000 | 2020-03-22 |
| C-02407 | 154 | 30000 | 2020-03-22 |
| C-02540 | 154 | 30000 | 2020-03-22 |
| C-04798 | 154 | 30000 | 2020-03-22 |
| C-05030 | 154 | 30000 | 2020-03-22 |
| C-05291 | 154 | 30000 | 2020-03-22 |

| prestamo.numprestamo | prestamo.numsucursal | prestamo.importe | prestamo.fecha |
|----------------------|----------------------|------------------|----------------|
| C-00282 | 154 | 15000 | 2020-03-22 |
| C-00750 | 154 | 15000 | 2020-03-22 |
| C-00843 | 154 | 15000 | 2020-03-22 |
| C-01192 | 154 | 15000 | 2020-03-22 |
| C-01600 | 154 | 15000 | 2020-03-22 |
| C-01839 | 154 | 15000 | 2020-03-22 |
| C-01876 | 154 | 15000 | 2020-03-22 |
| C-01920 | 154 | 15000 | 2020-03-22 |
| C-02126 | 154 | 15000 | 2020-03-22 |
| C-02248 | 154 | 15000 | 2020-03-22 |

σ fecha = length('2020-03-22') ((prestamo ∪ ((π numcta, numsucursal σ nombresucursal = 'PROGRESO' and saldo > 80000 ((ctacliente ⋈ cuenta) ⋈ sucursal)) × _inlineRelation1)) ∪ ((π numcta, numsucursal σ nombresucursal = 'PROGRESO' and saldo ≤ 80000 ((ctacliente ⋈ cuenta) ⋈ sucursal)) × _inlineRelation2))

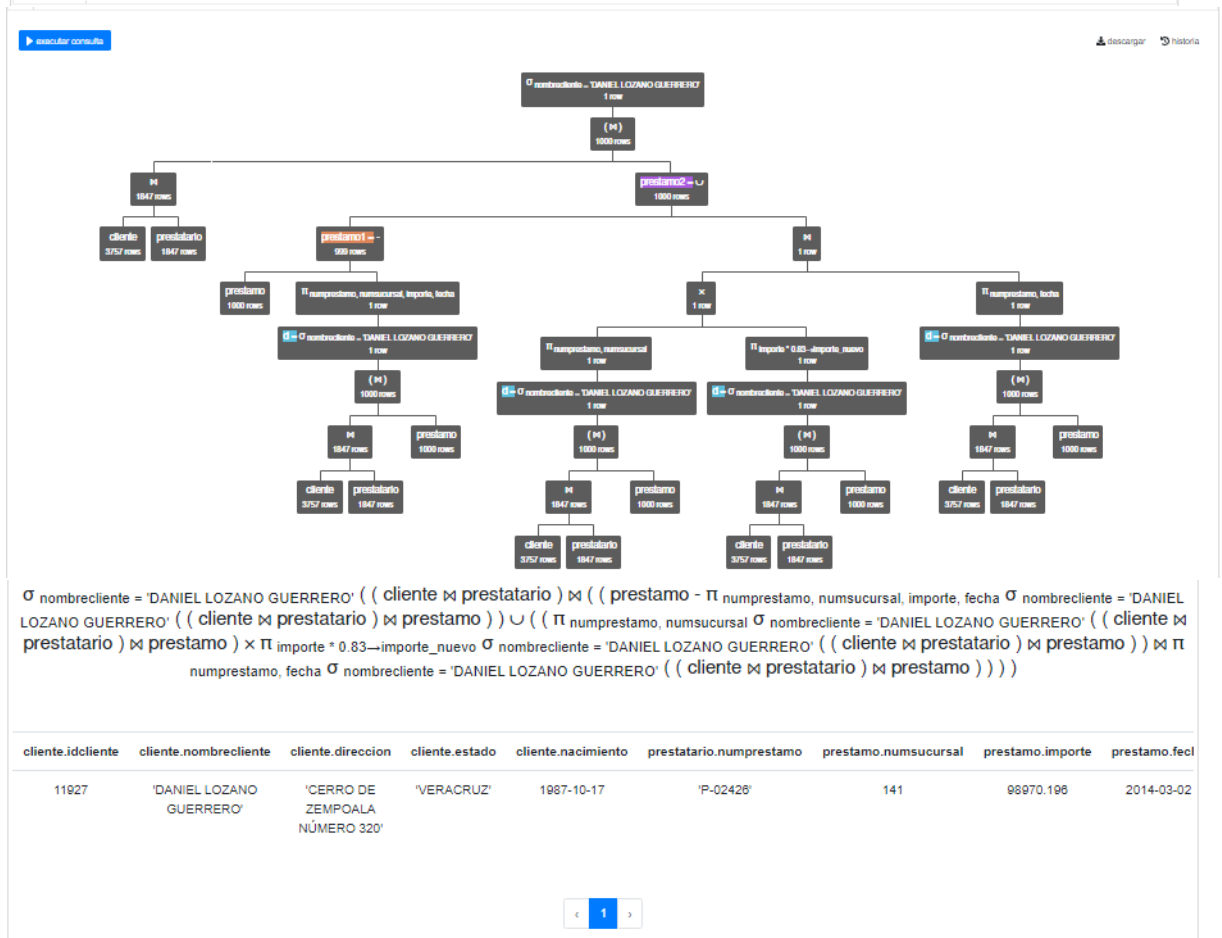
| prestamo.numprestamo | prestamo.numsucursal | prestamo.importe | prestamo.fecha |
|----------------------|----------------------|------------------|----------------|
| C-02398 | 154 | 15000 | 2020-03-22 |
| C-03229 | 154 | 15000 | 2020-03-22 |
| C-05196 | 154 | 15000 | 2020-03-22 |
| C-05347 | 154 | 15000 | 2020-03-22 |

f Disminuir el importe del préstamo de **DANIEL LOZANO GUERRERO** en un 17%.

```

1 -- Disminuir el importe del préstamo de DANIEL LOZANO GUERRERO en un 17%.
2 d = σ nombrecliente = 'DANIEL LOZANO GUERRERO' (cliente ⋈ prestatario ⋈ prestamo)
3
4 prestamo1 = prestamo - π numprestamo,numsucursal,importe,fecha (d)
5
6 prestamo2 = prestamo1 ∪ π numprestamo,numsucursal (d) × π importe_nuevo ← importe*0.83 (d) ⋈
   π numprestamo,fecha (d)
7
8 σ nombrecliente = 'DANIEL LOZANO GUERRERO' (cliente ⋈ prestatario ⋈ prestamo2)

```



g Disminuir todos los saldos de la sucursal **CHUBURNA** en un 6%.

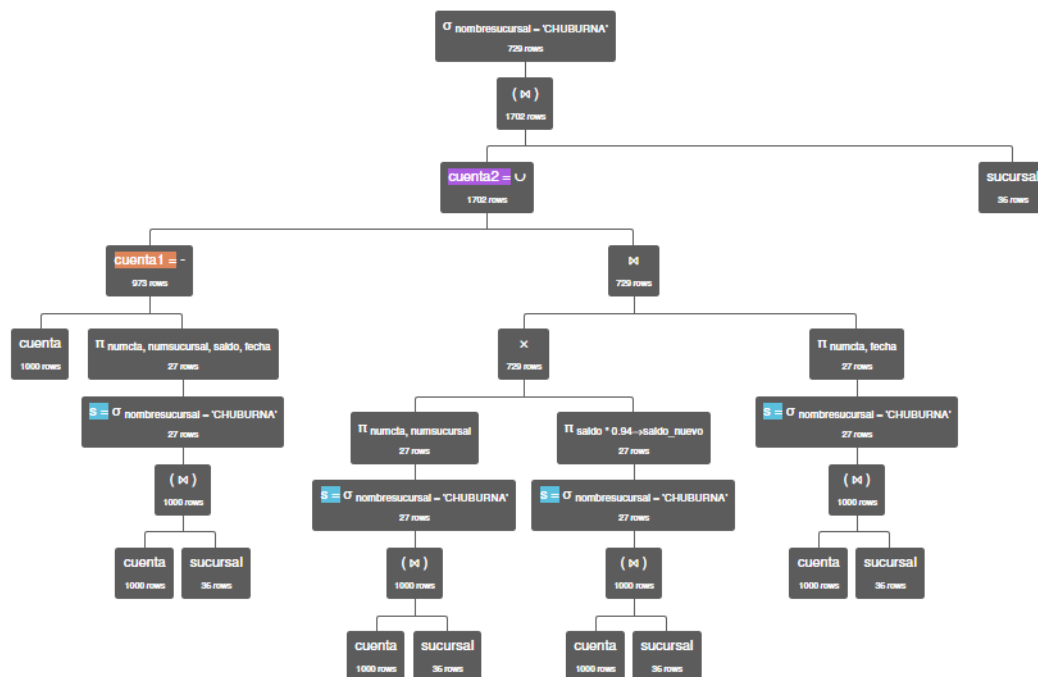
```

1 -- Disminuir todos los saldos de la sucursal CHUBURNA en un 6%.
2 s = σ nombresucursal = 'CHUBURNA' ( cuenta ⋈ sucursal)
3
4 cuenta1 = cuenta - π numcta,numsucursal,saldo,fecha (s)
5
6 cuenta2 = cuenta1 ∪ π numcta,numsucursal (s) × π saldo_nuevo←saldo*0.94 (s) ⋈ π
numcta,fecha (s)
7
8 σ nombresucursal = 'CHUBURNA' ( cuenta2 ⋈ sucursal)

```

▶ ejecutar consulta

📄 descargar 🕒 historia



| cuenta.numcta | cuenta.numsucursal | cuenta.saldo | cuenta.fecha | sucursal.nombresucursal | sucursal.estado | sucursal.acti | cuenta.numcta | cuenta.numsucursal | cuenta.saldo | cuenta.fecha | sucursal.nombresucursal | sucursal.estado | sucursal.acti |
|---------------|--------------------|---------------------|--------------|-------------------------|-----------------|---------------|---------------|--------------------|---------------------|--------------|-------------------------|-----------------|---------------|
| 'C-00078' | 73 | 40111.68 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 | 'C-00078' | 73 | 52245.481999999996 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 27128.6256 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 | 'C-00078' | 73 | 35853.4518 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 40893.9574 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 | 'C-00078' | 73 | 114263.6458 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 123722.640199999998 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 | 'C-00078' | 73 | 92504.5446 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 136602.4074 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 | 'C-00078' | 73 | 51104.5381999999995 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 17012.8531999999998 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 | 'C-00078' | 73 | 25808.4331999999996 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 61312.1015999999995 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 | 'C-00078' | 73 | 6070.5388 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 89889.229599999999 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 | 'C-00078' | 73 | 30013.1566 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 91647.781599999999 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 | 'C-00078' | 73 | 112356.236399999999 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 96777.8702 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 | 'C-00078' | 73 | 31729.3428000000002 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |

| cuenta.numcta | cuenta.numsucursal | cuenta.saldo | cuenta.fecha | sucursal.nombresucursal | sucursal.estado | sucursal.acti |
|---------------|--------------------|--------------------|--------------|-------------------------|-----------------|---------------|
| 'C-00078' | 73 | 13032.8838 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61589769 |
| 'C-00078' | 73 | 25179.6296 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61589769 |
| 'C-00078' | 73 | 88913.462599999998 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61589769 |
| 'C-00078' | 73 | 127287.73120000001 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61589769 |
| 'C-00078' | 73 | 51566.7986 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61589769 |
| 'C-00078' | 73 | 29447.107399999997 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61589769 |
| 'C-00078' | 73 | 119366.7272 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61589769 |
| 'C-00086' | 73 | 40111.68 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61589769 |
| 'C-00086' | 73 | 27128.6256 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61589769 |
| 'C-00086' | 73 | 40893.9574 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61589769 |

< 1 2 3 4 5 >

| cuenta.numcta | cuenta.numsucursal | cuenta.saldo | cuenta.fecha | sucursal.nombresucursal | sucursal.estado | sucursal.acti |
|---------------|--------------------|---------------------|--------------|-------------------------|-----------------|---------------|
| 'C-00086' | 73 | 123722.640199999998 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61589769 |
| 'C-00086' | 73 | 136602.4874 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61589769 |
| 'C-00086' | 73 | 17012.853199999998 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61589769 |
| 'C-00086' | 73 | 61312.101599999995 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61589769 |
| 'C-00086' | 73 | 89889.229599999999 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61589769 |
| 'C-00086' | 73 | 91647.781599999999 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61589769 |
| 'C-00086' | 73 | 96777.0702 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61589769 |
| 'C-00086' | 73 | 52245.481999999996 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61589769 |
| 'C-00086' | 73 | 35853.4518 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61589769 |
| 'C-00086' | 73 | 114263.6458 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61589769 |

< 2 3 4 5 6 >

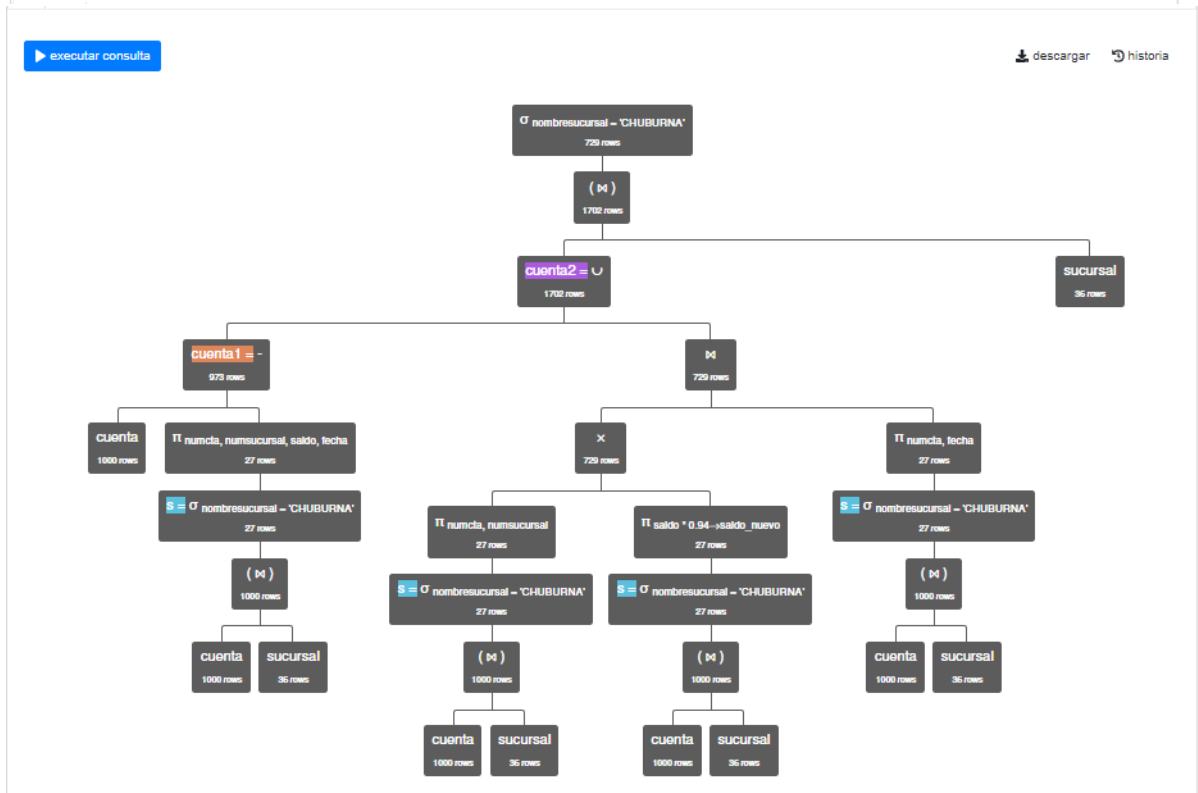
y muchas mas paginas, como se ve en el arbol hay 729 resultados

- h Aumentar **8%** a las cuentas con saldo mayor a **\$75,000** y a las demás en un **3%**. Las cuentas deben estar ubicadas en la sucursal **TEHUANTEPEC**.

```

1 -- Disminuir todos los saldos de la sucursal CHUBURNA en un 6%.
2 s = σ nombresucursal = 'CHUBURNA' ( cuenta ⋈ sucursal)
3
4 cuenta1 = cuenta - π numcta,numsucursal,saldo,fecha (s)
5
6 cuenta2 = cuenta1 ∪ π numcta,numsucursal (s) × π saldo_nuevo ← saldo*0.94 (s) ⋈ π
  numcta,fecha (s)
7
8 σ nombresucursal = 'CHUBURNA' ( cuenta2 ⋈ sucursal)

```



| cuenta.numcta | cuenta.numsucursal | cuenta.saldo | cuenta.fecha | sucursal.nombresucursal | sucursal.estado | sucursal.acti |
|--------------------------------|--------------------|---------------------|--------------|-------------------------|-----------------|---------------|
| 'C-00078' | 73 | 40111.68 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 27128.6256 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 40893.9574 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 123722.640199999998 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 136602.4074 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 17012.853199999998 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 61312.101599999995 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 89889.229599999999 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 91647.701599999999 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 96777.0702 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| <div>< 1 2 3 ></div> | | | | | | |
| cuenta.numcta | cuenta.numsucursal | cuenta.saldo | cuenta.fecha | sucursal.nombresucursal | sucursal.estado | sucursal.acti |
| 'C-00078' | 73 | 13032.8838 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 25179.6296 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 88913.462599999998 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 127287.731200000001 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 51956.7986 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 29447.1073999999957 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 119366.7272 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00086' | 73 | 40111.68 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00086' | 73 | 27128.6256 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00086' | 73 | 40893.9574 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| <div>< 1 2 3 4 5 ></div> | | | | | | |

| cuenta.numcta | cuenta.numsucursal | cuenta.saldo | cuenta.fecha | sucursal.nombresucursal | sucursal.estado | sucursal.acti |
|--------------------------------|--------------------|---------------------|--------------|-------------------------|-----------------|---------------|
| 'C-00078' | 73 | 52245.4819999999996 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 35853.4518 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 114263.6458 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 92504.5446 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 51104.5381999999995 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 25808.4331999999996 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 6070.5388 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 30013.1566 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 112356.236399999999 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00078' | 73 | 31729.3428000000002 | 2013-01-10 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| <div>< 1 2 3 4 ></div> | | | | | | |
| cuenta.numcta | cuenta.numsucursal | cuenta.saldo | cuenta.fecha | sucursal.nombresucursal | sucursal.estado | sucursal.acti |
| 'C-00086' | 73 | 123722.640199999998 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00086' | 73 | 136602.4074 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00086' | 73 | 17012.853199999998 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00086' | 73 | 61312.1015999999995 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00086' | 73 | 89889.229599999999 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00086' | 73 | 91647.701599999999 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00086' | 73 | 96777.0702 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00086' | 73 | 52245.4819999999996 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00086' | 73 | 35853.4518 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| 'C-00086' | 73 | 114263.6458 | 2013-09-14 | 'CHUBURNA' | 'YUCATÁN' | 61509769 |
| <div>< 2 3 4 5 6 ></div> | | | | | | |

y muchas mas paginas, como se ve en el arbol hay 452 resultados