

Álgebra relacional

Práctica 3

$\sigma \pi \cup \cap$

1.

Cliente = (idCliente, nombre, apellido, DNI, telefono, direccion)

Factura = (nroTicket, total, fecha, hora, idCliente(Fk))

Detalle = (nroTicket, idProducto, cantidad, preciounitario)

Producto = (idProducto, nombreP, descripcion, precio, stock)

1. $\Pi_{\text{nombre}, \text{apellido}, \text{DNI}, \text{telefono}, \text{direccion}} (\sigma_{\text{DNI} > "22222222"} (\text{Cliente}))$
2. $\Pi_{\text{nombre}, \text{apellido}, \text{DNI}, \text{telefono}, \text{direccion}} (\sigma_{\text{DNI} > "22222222"} (\sigma_{\text{total} \leq "100000"} (\text{Cliente} | X | \text{Factura})))$
3. $\Pi_{\text{nombre}, \text{apellido}, \text{DNI}, \text{telefono}, \text{direccion}} (\sigma_{(\text{fecha} \geq "1/1/2020") \wedge (\text{fecha} \leq "31/12/2020")}) (\text{Cliente} | X | \text{Factura})$
4. $\Pi_{\text{nombre}, \text{apellido}, \text{DNI}, \text{telefono}, \text{direccion}} (\sigma_{(\text{fecha} < "1/1/2020") \vee (\text{fecha} > "31/12/2020")}) (\text{Cliente} | X | \text{Factura})$
5. $C1 \Leftarrow \Pi_{\text{nombre}, \text{apellido}, \text{DNI}, \text{telefono}, \text{direccion}} (\sigma_{(\text{fecha} \geq "1/1/2020") \wedge (\text{fecha} \leq "31/12/2020")}) (\text{Cliente} | X | \text{Factura})$
 $C2 \Leftarrow \Pi_{\text{nombre}, \text{apellido}, \text{DNI}, \text{telefono}, \text{direccion}} (\sigma_{(\text{fecha} < "1/1/2020") \vee (\text{fecha} > "31/12/2020")}) (\text{Cliente} | X | \text{Factura})$
 $C3 \Leftarrow C1 - C2$
6. $\Pi_{\text{nombreP}, \text{descripcion}, \text{precio}, \text{stock}} (\text{Producto} - \Pi_{\text{idProducto}, \text{nombreP}, \text{descripcion}, \text{precio}, \text{stock}} (\text{Producto} | X | \text{Detalle}))$
7. $\Pi_{\text{nombre}, \text{apellido}, \text{DNI}, \text{telefono}, \text{direccion}} (\text{Cliente} - \Pi_{\text{idCliente}, \text{nombreP}, \text{descripcion}, \text{precio}, \text{stock}} (\sigma_{(\text{fecha} \geq "1/1/2020") \wedge (\text{fecha} \leq "31/12/2020") \wedge (\text{nombreP} = "ProductoX")}) (\text{Cliente} | X | \text{Factura} | X | \text{Detalle} | X | \text{Producto}))$
8. $C1 = \Pi_{\text{idCliente}} (\sigma_{(\text{nombreP} = "ProductoB")}) (\text{Cliente} | X | \text{Factura} | X | \text{Detalle} | X | \text{Producto}))$
 $C2 = \Pi_{\text{idCliente}} (\sigma_{(\text{nombreP} = "ProductoA")}) (\text{Cliente} | X | \text{Factura} | X | \text{Detalle} | X | \text{Producto}))$
 $\Pi_{\text{nombre}, \text{apellido}, \text{DNI}, \text{telefono}, \text{direccion}} (\text{Cliente} | X | (C1 - C2))$
9. $\Pi_{\text{nroTicket}, \text{total}, \text{fecha}, \text{hora}, \text{DNI}} (\sigma_{\text{nombreP} = "ProductoC"} (\text{Cliente} | X | \text{Factura} | X | \text{Detalle} | X | \text{Producto}))$
10. $\text{Producto} \Leftarrow \text{Producto} U \{(1000, "Producto Z", "mi producto", $10000, 1000)\}$

2.

Banda = (codigoB, nombreBanda, genero_musical, año_creacion)

Integrante = (DNI, nombre, apellido, dirección, email, fecha_nacimiento, codigoB(fk))

Escenario = (nroEscenario, nombre_escenario, ubicación, cubierto, m2, descripción)

Recital = (fecha, hora, nroEscenario(fk), codigoB(fk))

1. $\Pi_{\text{DNI}, \text{nombre}, \text{apellido}, \text{direccion}, \text{email}, \text{fecha_nacimiento}} (\sigma_{(\text{apellido} = "Garcia") \vee (\text{fecha_nacimiento} < "1/1/2005") \wedge (\text{genero_musical} = "rock and roll")}) (\text{Banda} | X | \text{Integrante}))$
2. $\Pi_{\text{nombre_escenario}, \text{ubicacion}, \text{descripcion}} \text{ Escenario} | X | (\Pi_{\text{nroEscenario}} (\text{Escenario}) - \Pi_{\text{nroEscenario}} (\sigma_{(\text{fecha} \geq "1/1/2019") \wedge (\text{fecha} \leq "31/12/2019")}) (\text{Escenario} | X | \text{Recital}))$
3. $\Pi_{\text{nombre_escenario}, \text{ubicacion}, \text{descripcion}} (\sigma_{(\text{genero_musical} = "rock and roll") \vee (\text{Recital.fecha} \geq "1/1/2020") \wedge (\text{Recital.fecha} \leq "31/12/2020")}) (\text{Banda} | X | \text{Escenario} | X | \text{Recital}))$

-
4. $\Pi_{\text{nombreBanda}, \text{genero_musical}, \text{año_creacion}} (\sigma_{\text{cubierto} = \text{"true"} \wedge (\text{Recital.fecha} \geq \text{"1/1/2019"} \wedge \text{Recital.fecha} \leq \text{"31/12/2019"})} (\text{Banda} | X | \text{Integrante} | X | \text{Escenario} | X | \text{Recital}))$
 5. $\Pi_{\text{DNI}, \text{nombre}, \text{apellido}, \text{direccion}, \text{email}} (\sigma_{(\text{Integrante.fecha_nacimiento} \geq \text{"1/1/2000"} \wedge \text{Integrante.fecha_nacimiento} \leq \text{"31/12/2005"}) \wedge \text{Banda.genero_musical} = \text{"Pop"} \wedge (\text{Recital.fecha} \geq \text{"1/1/2020"} \wedge \text{Recital.fecha} \leq \text{"31/12/2020"})} (\text{Banda} | X | \text{Escenario} | X | \text{Recital}))$
 6. $\text{Gardel} \Leftarrow (\sigma_{\text{Escenario.nombreEscenario} = \text{"Carlos Gardel"}} (\text{Banda} | X | \text{Integrante} | X | \text{Escenario}))$
 $\text{Cerati} \Leftarrow (\sigma_{\text{Escenario.nombreEscenario} = \text{"Gustavo Cerati"}} (\text{Banda} | X | \text{Integrante} | X | \text{Escenario}))$
 $\Pi_{\text{DNI}, \text{nombre}, \text{apellido}, \text{direccion}, \text{email}} (\text{Cerati} - \text{Gardel})\}$
 7. $\delta \text{ año_creacion} \Leftarrow 1983 \sigma_{\text{nombreBanda} = \text{"Ratones Paranoicos"}} (\text{Banda})$
 8. $\text{Recital2019} \Leftarrow \sigma_{\text{fecha} \geq \text{"01/01/2019"} \wedge \text{fecha} \leq \text{"31/12/2019"}} (\text{Recital} | X | \text{Banda})$
 $\text{Recital2020} \Leftarrow \sigma_{\text{fecha} \geq \text{"01/01/2020"} \wedge \text{fecha} \leq \text{"31/12/2020"}} (\text{Recital} | X | \text{Banda})$
 $\Pi_{\text{nombreBanda}, \text{genero_musical}, \text{año_creacion}} (\text{Recital2019} \cap \text{Recital2020})$
 9. $\Pi_{\text{nombreBanda}, \text{fecha}, \text{hora}, \text{nombre_escenario}, \text{ubicación}} (\sigma_{\text{fecha} = \text{"04/12/2019"}} (\text{Banda} | X | \text{Recital} | X | \text{Escenario}))$

3.

Agencia = (RAZON_SOCIAL, dirección, telef, e-mail)

Ciudad = (CODIGOPOSTAL, nombreCiudad, añoCreación)

Cliente = (DNI, nombre, apellido, teléfono, dirección)

Viaje = (FECHA, HORA, DNI, cpOrigen (fk), cpDestino (fk), razon_social(fk), descripcion)

//cpOrigen y cpDestino corresponden a la ciudades origen y destino del viaje

1. $\text{ClienteABorrar} \Leftarrow \sigma_{\text{DNI} = \text{"25326992"}} (\text{Cliente})$
 $\text{ViajesCliente} \Leftarrow \Pi_{\text{fecha}, \text{hora}, \text{dni}, \text{cpOrigen}(fk), \text{cpDestino}(fk), \text{razón_social}(fk), \text{descripción}} (\text{ClienteABorrar} | X | \text{Viaje})$
 $\text{Viaje} \Leftarrow \text{Viaje} - \text{ViajesCliente}$
 $\text{Cliente} \Leftarrow \text{Cliente} - \text{ClienteABorrar}$
2. $\Pi_{\text{DNI}, \text{nombre}, \text{apellido}, \text{telefono}, \text{direccion}} (\sigma_{\text{cpOrigen} = \text{cpDestino}} (\text{Cliente} | X | \text{Viaje}))$
3. $\text{PSem2020} \Leftarrow \sigma_{\text{fecha} \geq \text{"1/1/2020"} \wedge \text{fecha} < \text{"1/7/2020"} \wedge \text{DNI} = \text{"22222222}} (\text{Viaje} | X | \text{Cliente})$
 $\text{Agencia} - \Pi_{\text{RAZON_SOCIAL}, \text{dirección}, \text{telef}, \text{e-mail}} (\text{PSem2020} | X | \text{Agencia})$
4. $\Pi_{\text{RAZON_SOCIAL}, \text{dirección}, \text{telef}, \text{e-mail}} (\sigma_{\text{fecha} \geq \text{"01/01/2019"} \wedge \text{fecha} \leq \text{"31/12/2019"}} (\text{Agencia} | X | \text{Viaje}) - (\sigma_{\text{fecha} \geq \text{"01/01/2020"} \wedge \text{fecha} \leq \text{"31/12/2020"}} (\text{Agencia} | X | \text{Viaje})))$
5. $\text{Agencia} \Leftarrow \text{Agencia} \cup \{(\text{"Fede"}, \text{"100 123"}, \text{"2215536255"}, \text{"fede@gmail.com"})\}$
6. $\text{Lincoln} \Leftarrow \Pi_{\text{CODIGOPOSTAL}} (\sigma_{\text{nombreCiudad} = \text{"Lincoln"}} (\text{Ciudad}))$
 $\text{LaPlata} \Leftarrow \Pi_{\text{CODIGOPOSTAL}} (\sigma_{\text{nombreCiudad} = \text{"La Plata"}} (\text{Ciudad}))$
 $\Pi_{\text{DNI}, \text{nombre}, \text{apellido}, \text{telefono}, \text{direccion}} (\sigma_{\text{cpDestino} = \text{Lincoln}} (\text{Cliente} | X | \text{Viaje}) - \sigma_{\text{cpDestino} = \text{La Plata}} (\text{Cliente} | X | \text{Viaje}))$
7. $\Pi_{\text{nombre}, \text{apellido}, \text{direccion}, \text{telefono}} (\text{Agencia} | X | \text{Cliente} | X | \text{Viaje}) \% \Pi_{\text{RAZON_SOCIAL}} (\text{Agencia})$
8. $\Pi_{\text{CODIGOPOSTAL}, \text{nombreCiudad}, \text{añoCreacion}} ((\text{Ciudad} | X | \text{Viaje}) - (\sigma_{\text{fecha} \geq \text{"01/01/2020"} \wedge \text{fecha} \leq \text{"31/01/2020}}} (\text{Ciudad} | X | \text{Viaje}))$
9. $\Pi_{\text{RAZON_SOCIAL}, \text{direccion}, \text{telef}, \text{e-mail}} (\sigma_{\text{fecha} \geq \text{"01/01/2019"} \wedge \text{fecha} \leq \text{"31/12/2019"} \vee \text{direccion} = \text{"General Pinto 1234"}} (\text{Agencia} | X | \text{Viaje}))$
10. $\delta \text{ telefono} \Leftarrow \text{221-4400345} (\sigma_{\text{DNI} = \text{"2789655}}} (\text{Cliente}))$

4.

Equipo = (codigoE, nombreE, descripcionE)

Integrante = (DNI, nombre, apellido, ciudad, email, telefono, codigoE(fk))

Laguna = (nroLaguna, nombreL, ubicación, extension, descripción)

TorneoPesca = (codTorneo, fecha, hora, nroLaguna(fk), descripcion)

Inscripcion = (codTorneo(fk), codigoE(fk), asistio, gano) // asistio y gano son true/false

1. $\Pi_{DNI, nombre, apellido, email} (\sigma_{ciudad = "La Plata"} \wedge fecha \geq 01/01/2019 \wedge fecha \leq 31/12/2019) (Integrante | X | Equipo | X | Inscripcion | X | TorneoPesca)$
2. $No2019 \Leftarrow (\sigma_{fecha < "01/01/2019"} (TorneoPesca)) \cup (\sigma_{fecha > "31/12/2019"} (TorneoPesca))$
En2019 \Leftarrow TorneoPesca - Fuera2019
 $\Pi_{nombreE, descripcionE} (Equipo | X | Inscripcion | X | En2019)$
3. $\Pi_{nombreL, ubicacion, extension, descripcion} (Laguna | X | ((\sigma_{fecha \geq 01/01/2019 \wedge fecha \leq 31/12/2019} (TorneoPesca)) - (\sigma_{fecha \geq 01/01/2020 \wedge fecha \leq 31/12/2020} (TorneoPesca))))$
4. $\Pi_{nombreE, descripcionE} (Equipo | X | (\sigma_{gano=true} (Inscripcion)) | X | (\sigma_{nombreL="laguna x"} (Laguna)) | X | (\sigma_{fecha \geq 01/01/2019 \wedge fecha \leq 31/12/2019} (TorneoPesca)))$
5. $\Pi_{nombreE, descripcionE} ((Equipo | X | Inscripcion | X | TorneoPesca | X | Laguna) \% \Pi_{nroLaguna(Laguna)})$
6. $EquipoEliminar \Leftarrow \sigma_{codigoE = 10000} (Equipo)$
InscripcionesEliminar $\Leftarrow \Pi_{codTorneo, codigoE, asistio, gano} (EquipoEliminar | X | Inscripcion)$
IntegrantesEliminar $\Leftarrow \Pi_{DNIi, nombre, apellido, ciudad, email, telefono, codigoE} (EquipoEliminar | X | Integrante)$
Integrante \Leftarrow Integrante - IntegrantesEliminar
Inscripcion \Leftarrow Inscripcion - InscripcionesEliminar
Equipo \Leftarrow Equipo - EquipoEliminar
7. $LagunaConTorneo \Leftarrow \Pi_{nroLaguna, nombreL, ubicacion, extencion, laguna, descripcion} (Laguna | X | TorneoPesca)$
 $\Pi_{nombreL, ubicacion, extencion, descripcion} (Laguna - LagunaConTorneo)$
8. $Torneo2019 \Leftarrow \sigma_{fecha \geq 01/01/2019 \wedge fecha \leq 31/12/2019} (Equipo | X | Inscripcion | X | TorneoPesca)$
 $Torneo2020 \Leftarrow \sigma_{fecha \geq 01/01/2020 \wedge fecha \leq 31/12/2020} (Equipo | X | Inscripcion | X | TorneoPesca)$
 $\Pi_{nombreE, descripcionE} (Torneo2019 - Torneo2020)$
9. $LagunaBrava \Leftarrow \sigma_{nombreL = "Laguna Brava"} (Laguna)$
TorneoBrava $\Leftarrow \Pi_{codTorneo} (TorneoPesca | X | LagunaBrava)$
InscripcionBrava $\Leftarrow \Pi_{codigoE} (Inscripcion | X | TorneoBrava)$
 $\Pi_{DNI, nombre, apellido, ciudad, email} (\sigma_{asistio = true \vee gano = true} (Integrante | X | InscripcionBrava))$

5.

Club = (codigoClub, nombre, anioFundacion, codigoCiudad(FK))

Ciudad = (codigoCiudad, nombre)

Estadio = (codigoEstadio, codigoClub(FK), nombre, direccion)

Jugador = (dni, nombre, apellido, edad, codigoCiudad(FK))

ClubJugador = (codigoClub(FK), dni(FK), desde, hasta)

1. $LaPlata \Leftarrow \Pi_{codigoCiudad} (\sigma_{nombre = "La Plata"} (Ciudad))$
 $\Pi_{club.nombre, anioFundacion, estadio.nombre, direccion} (LaPlata | X | (\sigma_{club.codigoClub = estadio.codigoClub} (Club X Ciudad)))$
2. $River \Leftarrow \Pi_{codigoClub} (\sigma_{nombre="River"} (Club))$
 $Boca \Leftarrow \Pi_{codigoClub} (\sigma_{nombre="Boca"} (Club))$
JugadoresActualesRiver $\Leftarrow \Pi_{dni, nombre, apellido, edad, codigoCiudad(fk)} (River | x | (\sigma_{hasta = null} (ClubJugador)) | x | Jugador)$

-
- $\text{JugadoresViejosBoca} \Leftarrow \pi_{\text{dni}, \text{nombre}, \text{apellido}, \text{edad}, \text{codigoCiudad}(\text{fk})} (\text{Boca} | x | (\sigma_{\text{hasta} <> \text{null}} (\text{ClubJugador})) | x | \text{Jugador})$
 $\pi_{\text{dni}, \text{nombre}, \text{apellido}, \text{edad}, \text{codigoCiudad}} (\text{JugadoresActualesRiver} \cap \text{JugadoresViejosBoca})$
3. $\text{Gallardo} \Leftarrow \pi_{\text{dni}} (\sigma_{\text{nombre} = "Marcelo"} \wedge \sigma_{\text{apellido} = "Gallardo"} (\text{Jugador}))$
 $\text{ClubesGallardo} \Leftarrow \pi_{\text{codigoClub}} (\text{Gallardo} | X | \text{ClubJugador})$
 $\pi_{\text{club.nombre}, \text{anioFundacion}, \text{ciudad.nombre}} (\text{ClubesGallardo} | X | (\sigma_{\text{club.codigoCiudad} = \text{ciudad.codigoCiudad}} (\text{Club} X \text{ Ciudad})))$
 4. $\text{Junin} \Leftarrow \pi_{\text{codigoCiudad}} (\sigma_{\text{nombre} = "Junin"} (\text{Ciudad}))$
 $\text{CodosClubes} \Leftarrow \pi_{\text{codigoClub}} (\text{Junin} | X | \text{Club})$
 $\pi_{\text{dni}, \text{jugador.nombre}, \text{apellido}} (\sigma_{\text{edad} < 25} (\text{CodosClubes} | X | \text{ClubJugador} | X | \text{Jugador}))$
 5. $\text{Chivilcoy} \Leftarrow \pi_{\text{codigociudad}} (\sigma_{\text{nombre} = "Chivilcoy"} (\text{Ciudad}))$
 $\text{Mayores25} \Leftarrow \pi_{\text{dni}} (\sigma_{\text{edad} > 25} (\text{Chivilcoy} | X | \text{Jugador}))$
 $\pi_{\text{club.nombre}} (\text{Mayores25} | X | \text{ClubJugador} | X | \text{Club})$
 6. $\pi_{\text{jugador.nombre}, \text{apellido}} (\text{Jugador} | X | \text{ClubJugador}) \% (\pi_{\text{codigoClub}} (\text{Club}))$
 7. $\text{LaPlata} \Leftarrow \pi_{\text{codigociudad}} (\sigma_{\text{nombre} = "La Plata"} (\text{Ciudad}))$
 $\text{JugadoresLP} \Leftarrow \pi_{\text{dni}} (\text{LaPlata} | X | \text{Jugador})$
 $\text{ClubLP} \Leftarrow \pi_{\text{codigoclub}, \text{nombre}, \text{anioFundacion}, \text{codigoCiudad}} (\text{JugadorLP} | X | \text{ClubJugador} | X | \text{Club})$
 $\pi_{\text{nombre}} (\text{Club} - \text{ClubLP})$
 8. $\text{RosarioClub} \Leftarrow \pi_{\text{codigoClub}} (\sigma_{\text{nombre} = "Club Atlético Rosario Central"} (\text{Club}))$
 $\pi_{\text{dni}, \text{jugador.nombre}, \text{apellido}} (\text{Jugador} | X | (\pi_{\text{dni}} (\text{ClubJugador} | X | \text{RosarioClub})))$
 9. $\text{ClubJugador} \Leftarrow \text{ClubJugador} - (\sigma_{\text{DNI} = 24242424} (\text{ClubJugador}))$
 $\text{Jugador} \Leftarrow \text{Jugador} - (\sigma_{\text{DNI} = 24242424} (\text{Jugador}))$

6.

Proyecto = (codProyecto, nombreP, descripcion, fechalinicioP, fechaFinP, fechaFinEstimada, DNIResponsable(fk), equipoBackend(fk), equipoFrontend(fk)) // *DNIResponsable corresponde a un empleado, equipoBackend y equipoFrontend corresponden a un equipo*

Equipo = (codEquipo, nombreE, descripcionTecnologias, DNILider(fk)) // *DNILider corresponde a un empleado*

Empleado = (DNI, nombre, apellido, telefono, direccion, fechalngreso)

Empleado_Equipo = (codEquipo(fk), DNI(fk), fechalinicio, fechaFin, descripcionRol)

1. $\pi_{\text{nombreP}, \text{descripcion}, \text{fechalinicioP}, \text{fechaFinP}} (\sigma_{\text{fechaFinP} > \text{fechaFinEstimada}} (\sigma_{\text{fechaFinP} <> \text{null}} (\text{Proyecto})))$
2. $\text{EmpleadosResponsables} \Leftarrow \pi_{\text{DNI}, \text{nombre}, \text{apellido}, \text{telefono}, \text{direccion}, \text{fechalngreso}} (\text{Empleado} | X | \text{Proyecto})$
 $\text{Empleados} - \text{EmpleadosResponsables}$
3. $\text{ProyectoX} \Leftarrow \sigma_{\text{nombreP} = "Proyecto X"} (\text{Proyecto})$
 $\pi_{\text{DNI}, \text{nombre}, \text{apellido}, \text{telefono}, \text{direccion}} (\text{ProyectoX} | X | \text{Empleado_Equipo} | X | \text{Empleado})$
4. $\text{EquipoSinEmpJava} \Leftarrow \sigma_{\text{descripcionTecnologias} = "java"} (\text{Equipo}) - \pi_{\text{codEquipo}, \text{nombreE}, \text{descripcionTecnologias}, \text{DNILider}} (\text{Equipo} | X | \text{Empleado_Equipo})$
 $\pi_{\text{nombreE}, \text{DNI}, \text{nombre}, \text{apellido}, \text{telefono}, \text{direccion}, \text{fechalngreso}} (\text{EquipoSinEmpJava})$
5. $\delta \text{ nombre} \Leftarrow "Fede" (\sigma_{\text{DNI} = 40568965} (\text{Empleado}))$
 $\delta \text{ apellido} \Leftarrow "Dobal" (\sigma_{\text{DNI} = 40568965} (\text{Empleado}))$
 $\delta \text{ direccion} \Leftarrow "111 222" (\sigma_{\text{DNI} = 40568965} (\text{Empleado}))$

7.

Barberia = (codBarberia, razon_social, direccion, telefono)

Cliente = (nroCliente, DNI, nombreApellidoC, direccionC, fechaNacimiento, celular)

Barbero = (codEmpleado, DNIB, nombreApellidoB, direccionB, telefonoContacto, mail)

Atencion = (codEmpleado(fk), fecha, hora, codBarberia(fk), nroCliente(fk), descTratamiento, valor)

1) π DNIB, nombreApellidoB, direccionB, telefonoContacto, mail (σ valor > 5000 (Barbero |X| Atencion))

2) ClientesCortaBarba \leqslant π Cliente.nroCliente (σ razon_social = 'Corta Barba' (Cliente |X| Atencion |X| Barberia))

ClientesBarberiaBarbara \leqslant π Cliente.nroCliente (σ razon_social = 'Barberia Barbara' (Cliente |X| Atencion |X| Barberia))

Comunes \leqslant ClientesCortaBarba \cap ClientesBarberiaBarbara

π DNI, nombreApellidoC, direccionC, fechaNacimiento, celular (Cliente |X| Comunes)

3) Cliente22222222 \leqslant π nroCliente (σ DNI = '22222222' (Cliente))

Atencion \leqslant Atencion - (Cliente22222222 |X| Atencion)

Cliente \leqslant Cliente - (Cliente22222222 |X| Cliente)

4) JuanPerez \leqslant σ nombreApellidoC = 'Juan Perez'

π DNI, nombreApellidoC, direccionC, fechaNacimiento, celular (σ CJuanPerez.fechaNacimiento < Clientes.fechaNacimiento (Clientes X CJuanPerez))

5) BarberosCB \leqslant π codEmpleado (σ razon_social = 'Corta Barba' (Atencion |X| Barberia))

Clientes \leqslant π nroCliente,codEmpleado (Atencion |X| BarberosCB)

π DNI, nombreApellidoC, direccionC, fechaNacimiento, celular ((Clientes % BarberosCB) |X| Cliente)

6) BarberosTodasFechas \leqslant π DNIB,nombreApellidoB(Atencion |X| Barbero)

BarberosAntes2024 \leqslant π DNIB,nombreApellidoB(σ fecha < '1-1-2024' (Atencion |X| Barbero))

BarberosTodasFechas - BarberosAntes2024

7) BarberiaPB \leqslant σ razon_social = 'Pelo & Barba' (Barberia)

BarberiaNOPB \leqslant Barberia - BarberiaPB

δ direccion <= '13 n°1234 La Plata' (BarberiaPB)

Barberia <= (BarberiaPB U BarberiaNOPB)

8) AtencionesSep2024 <= σ fecha >= '1-9-2024' ^ fecha <= '30-9-2024' (Atencion)

π

razon_social,nombreApellidoB,nombreApellidoC,fecha,hora,descTratamiento,valor(
Barberia |X| Cliente |X| Barbero |X| AtencionesSep2024)