

## Práctica 3- álgebra relacional

miércoles, 18 de octubre de 2023 08:31

### Ejercicio 1:

**Cliente**(idCliente, nombre, apellido, DNI, telefono, direccion)  
**Factura**(nroTicket, total, fecha, hora, idCliente(Fk))  
**Detalle**(nroTicket, idProducto, cantidad, preciounitario)  
**Producto**(idProducto, descripcion, precio, nombreP, stock)

1. Listar nombre, apellido, DNI, teléfono y dirección de clientes con DNI superior a 22222222.
2. Listar nombre, apellido, DNI, teléfono y dirección de clientes con DNI superior a 22222222 y que tengan facturas cuyo total no supere los \$100000.
3. Listar nombre, apellido, DNI, teléfono y dirección de clientes que realizaron compras durante 2020.
4. Listar nombre, apellido, DNI, teléfono y dirección de clientes que no realizaron compras durante 2020.
5. Listar nombre, apellido, DNI, teléfono y dirección de clientes que solo tengan compras durante 2020.
6. Listar nombre, descripción, precio y stock de productos no vendidos.
7. Listar nombre, apellido, DNI, teléfono y dirección de clientes que no compraron el producto con nombre 'ProductoX' durante 2020.
8. Listar nombre, apellido, DNI, teléfono y dirección de clientes que compraron el producto con nombre 'Producto A' y no compraron el producto con nombre 'Producto B'.
9. Listar nroTicket, total, fecha, hora y DNI del cliente, de aquellas facturas donde se haya comprado el producto 'Producto C'.
10. Agregar un producto con id de producto 1000, descripción "mi producto", precio \$10000, nombreP "producto Z" y stock 1000. Se supone que el idProducto 1000 no existe.

- 1-  $\Pi_{\text{nombre, apellido, dni, telefono, direccion}}(\sigma_{\text{dni} > "22222222"}(\text{cliente}))$
- 2- (todas las facturas no superan)  
 $\text{Superan} \leq \Pi_{\text{cliente.id}}(\sigma_{\text{facturas} > 10000}(\text{factura}))$   
 $\Pi_{\text{nombre, apellido, dni, telefono, direccion}}(\sigma_{\text{dni} > "22222222"}(\text{cliente-superan}))$   
(alguna factura no supera)  
 $\Pi_{\text{nombre, apellido, dni, telefono, direccion}}(\sigma_{\text{dni} > "22222222"}(\text{cliente}) \mid \sigma_{\text{facturas} < 10000}(\text{factura}))$
- 3-  $\Pi_{\text{nombre, apellido, dni, telefono, direccion}}(\text{cliente} \mid \sigma_{\text{fecha} > 1/1/2020 \wedge \text{fecha} < 31/12/2020}(\text{factura}))$
- 4-  $\text{Compras} \leq \Pi_{\text{nombre, apellido, dni, telefono, direccion, idcliente}}(\text{cliente} \mid \sigma_{\text{fecha} >= 1/1/2020 \wedge \text{fecha} <= 31/12/2020}(\text{factura}))$   
 $\Pi_{\text{nombre, apellido, dni, telefono, direccion}}(\text{Cliente-compras})$
- 5-  $\text{ComprasPreviasyPosteriores} \leq \Pi_{\text{nombre, apellido, dni, telefono, direccion, idcliente}}(\text{cliente} \mid \sigma_{\text{fecha} < 1/1/2020 \vee \text{fecha} > 31/12/2020}(\text{factura}))$   
 $\Pi_{\text{nombre, apellido, dni, telefono, direccion}}(\text{Cliente-comprasPreviasyPosteriores})$
- 6-  $\text{Vendidos} \leq \Pi_{\text{nombre, descripcion, precio, stock, idproducto}}(\text{producto} \mid \sigma_{\text{nombre} = "producto X"}(\text{detalle}))$   
 $\Pi_{\text{nombre, descripcion, precio, stock}}(\text{producto-vendidos})$
- 7-  $\text{compraronProducto} \leq (\Pi_{\text{idcliente}}(\sigma_{\text{fecha} >= 1/1/2020 \wedge \text{fecha} <= 31/12/2020}(\text{factura}) \mid \text{detalle} \mid \sigma_{\text{nombre} = "producto X"}(\text{producto})))$   
 $\Pi_{\text{nombre, apellido, dni, telefono, direccion}}(\text{cliente-(compraronProducto} \mid \text{x} \mid \text{cliente}))$
- 8-  $\text{compraronProductoA} \leq \text{Cliente} \mid \text{factura} \mid \text{detalle} \mid \sigma_{\text{nombre} = "producto A"}(\text{producto})$   
 $\text{compraronProductoB} \leq \text{Cliente} \mid \text{factura} \mid \text{detalle} \mid \sigma_{\text{nombre} = "producto B"}(\text{producto})$   
 $\Pi_{\text{nombre, apellido, dni, telefono, direccion}}(\text{compraronProductoA-compraronProductoB})$
- 9-  $\Pi_{\text{nroTicket, total, fecha, hora, dni}}(\text{Cliente} \mid \text{factura} \mid \text{detalle} \mid \sigma_{\text{nombre} = "Producto C"}(\text{producto}))$
- 10-  $\text{Producto} \leq \text{producto} \cup \{(1000, "mi producto", 10000, "producto Z", 1000)\}$

### Ejercicio 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, codigoB(fk))

1. Listar datos personales de integrantes con apellido 'Garcia' o fecha de nacimiento anterior a 2005 que toquen en bandas de rock and roll.
2. Listar nombre de escenario, ubicación y descripción de escenarios que no tuvieron recitales durante 2019.
3. Listar nombre de escenario, ubicación y descripción de escenarios que tuvieron recitales con género musical rock and roll o tuvieron recitales durante 2020.
4. Listar nombre, género musical y año de creación de bandas que hayan realizado recitales en escenarios cubiertos durante 2019. // cubierto es true, false según corresponda
5. Listar DNI, nombre, apellido, dirección y email de integrantes nacidos entre 2000 y 2005 y que toquen en bandas con género pop que hayan tenido recitales durante 2020.
6. Listar DNI, nombre, apellido, email de integrantes que hayan tocado en el escenario con nombre 'Gustavo Cerati' y no hayan tocado en el escenario con nombre 'Carlos Gardel'.
7. Modificar el año de creación de la banda de nombre 'Ratones Paranoicos' a: 1983.
8. Reportar nombre, género musical y año de creación de bandas que hayan realizado recitales durante 2019, y además hayan tocado durante 2020.
9. Listar el cronograma de recitales del día 04/12/2019. Se deberá listar: nombre de la banda que ejecutará el recital, fecha, hora, y el nombre y ubicación del escenario correspondiente.

- 1-  $\Pi_{\text{DNI, nombre, apellido, direccion, email, nacimiento}}(\sigma_{\text{apellido} = "garcia" \vee \text{fecha\_nacimiento} < 1/1/2005}(\text{integrante}) \mid \sigma_{\text{genero\_musical} = "rock and roll"}(\text{banda}))$
- 2-  $\text{EscenariosdeRecitalesDe2019} \leq \Pi_{\text{nroescenario, nombre\_escenario, ubicacion, cubierto, m2, descripcion}}(\sigma_{\text{fecha} >= 1/1/2019 \wedge \text{fecha} <= 31/12/2019}(\text{recital}) \mid \text{escenario})$   
 $\Pi_{\text{nombre\_escenario, ubicacion, descripcion}}(\text{Escenarios-Escenariosderecitalesde2019})$
- 3-  $\text{Durante2020} \leq \Pi_{\text{nombre\_escenario, ubicacion, descripcion}}(\sigma_{\text{fecha} >= 1/1/2020 \wedge \text{fecha} <= 31/12/2020}(\text{recital}) \mid \text{escenario})$   
 $\text{BandaDeRock} \leq \Pi_{\text{nombre\_escenario, ubicacion, descripcion}}(\sigma_{\text{genero} = "rock and roll"}(\text{banda}) \mid \text{recital} \mid \text{escenario})$   
 $\Pi_{\text{nombre\_escenario, ubicacion, descripcion}}(\text{durante2020} \cup \text{bandasderock})$
- 4-  $\Pi_{\text{DNI, nombre, apellido, direccion, email}}(\sigma_{\text{fechanacimiento} >= 1/1/2000 \wedge \text{fechanacimiento} <= 31/12/2005}(\text{Integrante}) \mid \sigma_{\text{generomusical} = "pop"}(\text{Banda}) \mid \text{escenario} \mid \sigma_{\text{fecha} = 2020}(\text{recital}))$
- 5-  $\sigma_{\text{Banda} <= \text{año de creación} = 1983}(\sigma_{\text{nombre banda} = "ratones paranoicos"}(\text{banda}))$

### Ejercicio 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. Eliminar el cliente con DNI:25326992.
2. Listar datos personales de clientes que solo realizaron viajes locales.(En cada viaje realizado coincide la localidad origen con la destino, cpOrigen y cpDestino).
3. Listar información de agencias que no tengan viajes para el cliente DNI:22222222 durante el primer semestre de 2020.
4. Listar información de agencias que realizaron viajes durante 2019 y no realizaron viajes durante 2020.
5. Agregar una agencia de viajes con los datos que desee.
6. Listar datos personales de clientes que viajaron con ciudad destino 'Lincoln' pero no realizaron viajes con origen 'La Plata'.
7. Listar nombre, apellido, dirección y teléfono de clientes que viajaron con todas las agencias.
8. Listar código postal, nombre Ciudad y año creación de ciudades que no recibieron viajes durante 2020.
9. Reportar información de agencias que realizaron viajes durante 2019 o que tengan dirección igual a 'General Pinto'.
10. Actualizar el teléfono del cliente con DNI: 2789655 a: 221-4400345.

- 1- Cliente <= cliente -  $\sigma_{dni=25326992}$ (cliente)
- 2-  $\Pi_{dni,nom,ape,tel,direc}(\text{cliente} \mid x \mid \sigma_{cporigen=cpdestino}(\text{viaje}))$
- 3-  $\text{tienenViajes} <= \pi_{razon\_social, direccion, telefono, mail}(\sigma_{dni=222222}(\text{cliente}) \mid x \mid \sigma_{fecha>=1/1/2020 \wedge fecha<=31/6/2020}(\text{viaje}) \mid x \mid \text{agencia})$
- 5-  $\text{Agencia} <= \text{agencia} \cup \{(pepe, 2 nro 2, 222222, 222@gmail.com)\}$
- 6-  $\text{ViajesLincoln} = \pi_{dni,nombre,ape,tel,direc}(\text{Cliente} \mid x \mid \sigma_{codigo postal=cpdestino}(\text{viaje} \times \sigma_{nombreCiudad=Lincoln}(\text{ciudad})))$   
 $\text{viajesLaPlata} = \pi_{dni,nombre,ape,tel,direc}(\text{Cliente} \mid x \mid \sigma_{codigo postal=cporigen}(\text{viaje} \times \sigma_{nombreCiudad=laPlata}(\text{ciudad})))$   
 $\pi_{dni,nombre,ape,tel,direc}(\text{viajesLincoln} - \text{viajesLaPlata})$
- 7-  $\text{agencias} <= \pi_{razonSocial}(\text{agencia})$   
 $\pi_{dni,nombre,ape,tel,direc}(\text{viaje} \mid x \mid \sigma_{(viaje \mid x \mid cliente) \% agencias})$
- 8-  $\text{Viajes2020} <= \Pi_{cp, nombre, año}(\sigma_{(viaje.ciudaddestino=ciudad.cp}(\sigma_{fecha>=1/1/2020 \vee fecha<=31/12/2020}(\text{viaje}) \times \text{ciudad}))$   
 $\Pi_{cp, nombre, año}(\text{ciudad} - \text{viajes2020})$
- 10-  $\delta_{cliente} <= \text{telefono} = 2214400345(\sigma_{dni=2789655}(\text{cliente}))$

Viaje | x | persona

Dni	Agenica.cod	Destino, origen, bla
111	1	Suiza
111	2	Nueva zelanda
111	3	canada
222	1	
333	2	

Agencias.cod
1
2
3

### Ejercicio 4:

**Equipo(codigoE, nombreE, descripcionE)**  
**Integrante (DNI, nombre, apellido, ciudad, email, telefono, codigoE(fk))**  
**Laguna(nroLaguna, nombreL, ubicación, extensión, descripción)**  
**TorneoPesca(codTorneo, fecha, hora, nroLaguna(fk), descripción)**  
**Inscripcion(codTorneo, codigoE, asistio, gano) // asistio y gano son true o false según corresponda**

1. Listar DNI, nombre, apellido y email de integrantes que sean de la ciudad 'La Plata' y estén inscriptos en torneos que se disputaron durante 2019.
2. Reportar nombre y descripción de equipos que solo se hayan inscripto en torneos de 2019.
3. Listar nombre, ubicación, extensión y descripción de lagunas que hayan tenido torneos durante 2019 y no hayan tenido torneos durante 2020.
4. Listar para la laguna con nombre 'laguna x', nombre y descripción de equipos ganadores de torneos que se disputaron durante 2019 en la mencionada laguna.
5. Reportar nombre, y descripción de equipos que tengan inscripciones en todas las lagunas.
6. Eliminar el equipo con código: 10000.
7. Listar nombreL, ubicación, extensión y descripción de lagunas que no tuvieron torneos.
8. Reportar nombre, y descripción de equipos que tengan inscripciones a torneos a disputarse durante 2019, pero no tienen inscripciones a torneos de 2020.
9. Listar DNI, nombre, apellido, ciudad y email de integrantes que asistieron o ganaron algún torneo que se disputó en la laguna con nombre: 'Laguna Brava'.

( 2019 2020 )

- 1-  $\Pi_{dni,nombre,apellido,mail}(\sigma_{ciudad='LaPlata'}(\text{integrante}) \mid x \mid \text{inscripcion} \mid x \mid \sigma_{fecha>='1/1/2019' \wedge fecha<='31/12/2019'}(\text{torneopesca}))$
- 2-  $\text{inscriptosPre2019} <= \Pi_{nombreE,descripcionE, codigoE}(\text{Equipo} \mid x \mid \text{inscripcion} \mid x \mid \sigma_{fecha<'1/1/2019'}(\text{torneopesca}))$   
 $\text{inscriptosPost2019} <= \Pi_{nombreE,descripcionE, codigoE}(\text{Equipo} \mid x \mid \text{inscripcion} \mid x \mid \sigma_{fecha>'31/12/2019'}(\text{torneopesca}))$   
 $\Pi_{nombreE,descripcionE}(\text{Equipo} - \text{inscriptosPre2019} - \text{inscriptosPost2019})$
- 4-  $\Pi_{nombreE,descripcionE}(\text{Equipo} \mid x \mid \sigma_{gano='true'}(\text{inscripcion}) \mid x \mid \sigma_{fecha>'1/1/2019' \wedge fecha<='31/12/2019'}(\text{torneopesca}) \mid x \mid \sigma_{nombreL='laguna x'}(\text{laguna}))$
- 5-  $\Pi_{nombreE,descripcionE}(\text{Equipo} \mid x \mid \text{inscripcion} \mid x \mid \text{TorneoPesca} \mid x \mid \text{laguna}) \% \Pi_{nombreLaguna}(\text{laguna})$
- 7-  $\text{LagunasConTorneos} <= \Pi_{nombreL,ubicacion,extension,descripcion}(\text{Laguna} - \text{LagunasConTorneo})$
- 8-  $\text{Torneos2019} <= \Pi_{nombreE,descripcionE}(\text{Equipo} \mid x \mid \text{Inscripcion} \mid x \mid \sigma_{fecha>'1/1/2019' \wedge fecha<='31/12/2019'}(\text{torneopesca}))$   
 $\text{Torneos2020} <= \Pi_{nombreE,descripcionE}(\text{Equipo} \mid x \mid \text{Inscripcion} \mid x \mid \sigma_{fecha>'1/1/2020' \wedge fecha<='31/12/2020'}(\text{torneopesca}))$   
 $\Pi_{nombreE,descripcionE}(\text{Torneos2019} - \text{torneos2020})$

Vehiculo = (patente, modelo, marca, peso, km)  
Camion = (patente, largo, max\_toneladas, cant\_ruedas, tiene\_acoplado)  
Auto = (patente, es\_electrico, tipo\_motor)  
Service = (fecha, patente, km\_service, observaciones, monto)  
Parte = (cod\_parte, nombre, precio\_parte)  
Service\_Parte = (fecha, patente, cod\_parte, precio)

1. Listar todos los datos de aquellos camiones que tengan entre 8 y 12 ruedas, y que hayan realizado algún service antes de los 10000 km.
2. Listar los autos que hayan realizado el service "cambio de aceite" antes de los 13.000 km o hayan realizado el service "inspección general" que incluya la parte "filtro de combustible".
3. Dar de baja todos los camiones con más de 350.000 km.
4. Listar el nombre y precio de aquellas partes que figuren en todos los service realizados durante 2019.
5. Listar todos los autos cuyo tipo de motor sea eléctrico. Mostrar información de patente, modelo, marca y peso.
6. Dar de alta una parte, cuyo nombre sea "Aleron" y precio \$3400.
7. Dar de baja todos los services que se realizaron al auto con patente 'AAA564'.
8. Modificar el precio de las partes incrementando un 15 % dicho valor.
9. Listar todos los vehículos que hayan tenido services durante el 2019.

El sistema cuenta con 2 terminales: la mesa de autoridades y la urna electrónica.

En el caso de que se seleccione la opción identificación por huella se procede a la lectura de la huella del alumno. Si la huella no es identificada por el sistema se cancela la operación. Si la huella es detectada correctamente y el alumno no votó se habilita la urna electrónica que es donde el alumno emite su voto.

Una vez iniciada la votación, se habilita la pantalla y se muestran las opciones para elegir el tipo de votación: "boleta completa" o "cortar boleta". Si pasan 30 segundos y el votante no ha decidido su tipo de votación, la máquina emitirá un cartel de alerta donde indica que debe realizar la elección correspondiente, el cartel se mantendrá en pantalla hasta que el votante decida su tipo de votación.

Una vez emitido el voto, es decir, que seleccionó la/s agrupación/es correspondiente/s, se oculta el listado, se muestra en toda la pantalla la opción/es elegida/s, se muestra un botón para confirmar y se muestra otro botón para cancelar. Si confirma el voto, el mismo se envía a imprimir, se muestra un mensaje éxito, envía un mensaje a la mesa de autoridades y finaliza la sesión. Si cancela se muestra un mensaje de cancelación y finaliza la sesión.



