

DISEÑO DE BASE DE DATOS

PRÁCTICA 3 - ÁLGEBRA RELACIONAL

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.

π nombre, apellido, DNI, telefono, dirección (σ DNI > 22222222 (Cliente))

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.

π nombre, apellido, DNI, telefono, dirección (σ DNI > 22222222 and total < 100000 (Cliente |x| Factura))

3. Listar nombre, apellido, DNI, teléfono y dirección de clientes que realizaron compras durante 2020.

π nombre, apellido, DNI, telefono, dirección (σ (fecha >= '01/01/2020') and (fecha <= '31/12/2020') (Cliente |x| Factura))

4. Listar nombre, apellido, DNI, teléfono y dirección de clientes que no realizaron compras durante 2020.

$$\text{clientes2020} \leftarrow \pi_{\text{idCliente}} (\sigma_{(\text{fecha} \geq '01/01/2020') \text{ and } (\text{fecha} \leq '31/12/2020')} (\text{Cliente} \bowtie \text{Factura}))$$

$$\pi_{\text{nombre, apellido, DNI, telefono, dirección}} (\text{Cliente} - (\text{clientes2020} \bowtie \text{Cliente}))$$

5. Listar nombre, apellido, DNI, teléfono y dirección de clientes que solo tengan compras durante 2020.

$$\text{clientes2020} \leftarrow \pi_{\text{idCliente}} (\sigma_{(\text{fecha} \geq '01/01/2020') \text{ and } (\text{fecha} \leq '31/12/2020')} (\text{Cliente} \bowtie \text{Factura}))$$

$$\text{clientesFuera2020} \leftarrow \pi_{\text{idCliente}} (\sigma_{(\text{fecha} < '01/01/2020') \text{ or } (\text{fecha} > '31/12/2020')} (\text{Cliente} \bowtie \text{Factura}))$$

$$\text{clientesExclusivo2020} \leftarrow \pi_{\text{idCliente}} (\text{clientes2020} - \text{clientesFuera2020})$$

$$\pi_{\text{nombre, apellido, DNI, telefono, dirección}} (\text{Cliente} \bowtie \text{clientesExclusivo2020})$$

6. Listar nombre, descripción, precio y stock de productos no vendidos.

$\text{ProductosVendidos} \Leftarrow \pi_{\text{idProducto}, \text{descripcion}, \text{precio}, \text{nombreP}, \text{stock}} (\text{Producto} \bowtie \text{Detalle})$

$\pi_{\text{nombreP}, \text{descripcion}, \text{precio}, \text{stock}} (\text{Producto} - \text{ProductosVendidos})$

7. Listar nombre, apellido, DNI, teléfono y dirección de clientes que no compraron el producto con nombre 'ProductoX' durante 2020.

$\text{DetallesProductoX} \Leftarrow \pi_{\text{nroTicket}} (\sigma_{\text{nombreP} = \text{'ProductoX'}} (\text{Producto} \bowtie \text{Detalle}))$

$\text{Facturas2020ProductoX} \Leftarrow \pi_{\text{idCliente}} (\sigma_{\text{fecha} \geq \text{'01/01/2020'} \text{ and } \text{fecha} \leq \text{'31/12/2020'}} (\text{DetallesProductoX} \bowtie \text{Factura}))$

$\text{ClientesProductoX2020} \Leftarrow (\text{Cliente} \bowtie \text{Facturas2020ProductoX})$

$\pi_{\text{nombre}, \text{apellido}, \text{DNI}, \text{telefono}, \text{direccion}} (\text{Cliente} - \text{ClientesProductoX2020})$

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'.

$\text{CompraronA} \leftarrow \sigma_{\text{nombreP}='ProductoA'}(\text{Cliente } |x| \text{ Factura } |x| \text{ Detalle } |x| \text{ Producto})$

$\text{CompraronB} \leftarrow \sigma_{\text{nombreP}='ProductoB'}(\text{Cliente } |x| \text{ Factura } |x| \text{ Detalle } |x| \text{ Producto})$

$\pi_{\text{nombre, apellido, DNI, telefono, direccion}} (\text{CompraronA} - \text{CompraronB})$

9. Listar nroTicket, total, fecha, hora y DNI del cliente, de aquellas facturas donde se haya comprado el producto 'Producto C'.

$\text{CompraronC} \leftarrow \sigma_{\text{nombreP}='ProductoC'}(\text{Cliente } |x| \text{ Factura } |x| \text{ Detalle } |x| \text{ Producto})$

$\pi_{\text{nroTicket, total, fecha, hora, DNI}} (\text{CompraronC})$

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.

$\text{Producto} \leftarrow \text{Producto} \cup \{(1000, 'mi producto', \$10000, \text{productoZ}, 1000)\}$