

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.

$\pi_{\text{nombre, apellido, DNI, telefono, direccion}}(\sigma_{\text{DNI} > "22222222"}(\text{Cliente}))$

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.

$\pi_{\text{nombre, apellido, DNI, telefono, direccion}}(\sigma_{\text{DNI} > "22222222" \text{ and total} < 100000}(\text{Cliente} \bowtie \text{Factura}))$

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

$\pi_{\text{nombre, apellido, DNI, telefono, direccion}}(\sigma_{\text{fecha} \geq '01/01/2020' \text{ and fecha} \leq '31/12/2020'}(\text{Cliente} \bowtie \text{Factura}))$

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

$\text{Condicion} \Leftarrow \pi_{\text{idCliente, nombre, apellido, DNI, telefono, direccion}}(\sigma_{\text{fecha} \geq '01/01/2020' \text{ and fecha} \leq '31/12/2020'}(\text{Cliente} \bowtie \text{Factura}))$

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

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

$\text{CompraAntes} \leftarrow (\sigma_{\text{fecha} < '01/01/2020'} (\text{Cliente} \mid x \mid \text{Factura}))$

$\text{CompraDespues} \leftarrow (\sigma_{\text{fecha} > '31/12/2020'} (\text{Cliente} \mid x \mid \text{Factura}))$

$\text{Compras} \leftarrow \pi_{\text{idCliente}, \text{nombre}, \text{apellido}, \text{DNI}, \text{telefono}, \text{direccion}} (\text{CompraAntes} \cup \text{CompraDespues})$

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

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

$\text{Pr} \leftarrow \pi_{\text{idProducto}, \text{descripcion}, \text{precio}, \text{nombreP}, \text{stock}} \text{Producto} \mid x \mid \text{Detalle})$

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

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

$\text{Condicion} \leftarrow \pi_{\text{nombre}, \text{apellido}, \text{DNI}, \text{telefono}, \text{direccion}} (\sigma_{\text{nombreP} = \text{"ProductoX"} \text{ and } (\text{fecha} \geq '01/01/2020' \text{ and } \text{fecha} \leq '31/12/2020')} (\text{Cliente} \mid x \mid \text{Factura} \mid x \mid \text{Detalle} \mid x \mid \text{Producto}))$

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

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'.

$\text{ComproA} \leftarrow \sigma_{\text{nombreP} = \text{"ProductoA"}} (\text{Cliente} \mid x \mid \text{Factura} \mid x \mid \text{Detalle} \mid x \mid \text{Producto})$

$\text{ComproB} \leftarrow \sigma_{\text{nombreP} = \text{"ProductoB"}} (\text{Cliente} \mid x \mid \text{Factura} \mid x \mid \text{Detalle} \mid x \mid \text{Producto})$

$\pi_{\text{nombre}, \text{apellido}, \text{DNI}, \text{telefono}, \text{direccion}} (\text{ComproA} - \text{ComproB})$

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

$\text{ComproC} \leftarrow \sigma_{\text{nombreP} = \text{"ProductoC"}} (\text{Cliente} \mid x \mid \text{Factura} \mid x \mid \text{Detalle} \mid x \mid \text{Producto})$

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

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.

$\text{Producto} \leftarrow \text{Producto} \cup \{(1000, \text{"mi producto"}, 10000, \text{"producto Z"}, 1000)\}$