

EJERCICIO1:

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. 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.** 

$\pi \text{ nombre,apellido,DNI,telefono,direccion } (\sigma \text{ DNI }>22222222(\text{Cliente}) | x | \pi \text{ idCliente } (\sigma \text{ total }<=100000) \text{ (Factura)})$

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

$\pi \text{ nombre,apellido,DNI,telefono,direccion } (\text{Cliente} | x | \pi \text{ idCliente } (\sigma \text{ (fecha}>='01/01/2020' \wedge \text{fecha}<='31/12/2020') \text{ (Factura)}))$

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

$\text{idClientesConCompras2020} \Leftarrow \pi \text{ idCliente } (\sigma \text{ (fecha}>='01/01/2020' \wedge \text{fecha}<='31/12/2020') \text{ (Factura)})$

$\text{idClientesSinCompras2020} \Leftarrow \pi \text{ idCliente } (\text{Cliente}) - \text{idClientesConCompras2020}$

$\pi \text{ nombre,apellido,DNI,telefono,direccion } (\text{Cliente} | x | \text{idClientesSinCompras2020})$

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

$\text{idClientesCompras2020} \Leftarrow \pi \text{ idCliente } (\sigma \text{ (fecha}>='01/01/2020' \wedge \text{fecha}<='31/12/2020') \text{ (Factura)})$

$\text{idClientesComprasFuera2020} \Leftarrow \pi \text{ idCliente } (\sigma \text{ (fecha}<'01/01/2020') \vee (\text{fecha}>'31/12/2020') \text{ (Factura)})$

$\text{idClientesSolo2020} \Leftarrow \text{idClientesCompras2020} - \text{idClientesComprasFuera2020}$

$\pi \text{ nombre, apellido, DNI, telefono, dirección} (\text{Cliente } |x| \text{idClientesSolo2020})$

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

$\text{idProductosNoVendidos} \Leftarrow \pi \text{idProducto} (\text{Producto}) - \pi \text{idProducto} (\text{Detalle})$

$\pi \text{ nombre, descripción, precio, stock} (\text{Producto } |x| \text{idProductosNoVendidos})$

7. Listar nombre, apellido, DNI, teléfono y dirección de clientes que NO compraron el producto con nombre ‘ProductoX’ DURANTE el 2020. 

$\text{idClientesCompraronProdX2020} \Leftarrow \pi \text{idCliente} ((\sigma (\text{fecha} \geq '01/01/2020') \wedge (\text{fecha} \leq '31/12/2020')) |x| \text{Detalle} |x| (\sigma \text{nombreP='ProductoX'} (\text{Producto})))$

$\text{idClientesNoCompraronProdX2020} \Leftarrow \pi \text{idCliente} (\text{Cliente}) - \text{idClientesCompraronProdX2020}$

$\pi \text{ nombre, apellido, DNI, telefono, dirección} (\text{Cliente } |x| \text{idClientesNoCompraronProdX2020})$

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’. 

$\text{idClientesCompraronA} \Leftarrow \pi \text{idCliente} (\text{Factura } |x| \text{Detalle} |x| (\sigma \text{nombreP='ProductoA'} (\text{Producto})))$

$\text{idClientesCompraronB} \Leftarrow \pi \text{idCliente} (\text{Factura } |x| \text{Detalle} |x| (\sigma \text{nombreP='ProductoB'} (\text{Producto})))$

$\text{ClientesConASinB} \Leftarrow \text{idClientesCompraronA} - \text{idClientesCompraronB}$

$\pi \text{ nombre, apellido, DNI, teléfono, dirección} (\text{Cliente } |x| \text{ClientesConASinB})$

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

$\pi \text{ Factura.nroTicket, total, fecha, hora, DNI} ((\sigma \text{nombreP='ProductoC'} (\text{Producto})) |x| \text{Detalle} |x| \text{Factura} |x| \text{Cliente})$

10. Agregar un producto con id de producto 1000, nombre “Producto Z”, descripción “mi producto”, precio \$10000 y stock 1000. Se supone que el idProducto 1000 no existe. 

$\text{Producto} \Leftarrow \text{Producto} \cup \{(1000, "ProductoZ", "miproducto", 10.000, 1000)\}$