

Ejercicio 1

CLIENTES (nro-c, nom-c, ciud-c)

PEDIDOS (nro-c, nro-i, cantidad, precio)

ITEMS (nro-i, descripción-i)

- a. Informar los nombre de clientes de Córdoba.

$\pi \text{ nom-c } (\sigma \text{ ciud-c} = \text{'Córdoba'} \text{ (Clientes)})$

- b. Informar los nombres de clientes que hayan pedido el ítem "ab1".

$\pi \text{ nom-c } (\sigma \text{ descripción-i} = \text{'ab1'} ((\text{Items}) |X| \text{ nro-i} = \text{nro-i} ((\text{Pedidos}) |X| \text{ nro-c} = \text{nro-c} (\text{Clientes}))))$

- c. Informar los ítems pedidos por clientes de Rosario.

$\pi \text{ descripción-i } (\sigma \text{ ciud-c} = \text{'Rosario'} ((\text{Items}) |X| \text{ nro-i} = \text{nro-i} ((\text{Pedidos}) |X| \text{ nro-c} = \text{nro-c} (\text{Clientes}))))$

- d. Informar los pedidos en los que el cliente "23" solicita ítems no solicitados por el cliente "30".

$\pi \text{ descripción-i } (\sigma \text{ nro-c} = 23 ((\text{Items}) |X| \text{ nro-i} = \text{nro-i} (\text{Pedidos})))$

- $\pi \text{ descripción-i } (\sigma \text{ nro-c} = 30 ((\text{Items}) |X| \text{ nro-i} = \text{nro-i} (\text{Pedidos})))$

- e. Informar los clientes que han pedido 2 o más ítems distintos.

$\sigma \text{ cant} \geq 2 (\rho \text{ CLI(nomb, cant)} (\text{nom-c} \text{ F COUNT nro-i} ((\text{Pedidos}) |X| \text{ nro-c} = \text{nro-c} (\text{Clientes}))))$

Ejercicio 2

VUELOS (nro-vuelo, desde, hasta)

AVION-UTILIZADO (nro-vuelo, tipo-avión, nro-avión)

INFO-PASAJEROS (nro-vuelo, dni, nombre, origen, destino)

a. Informar los números de vuelo que van desde A hasta F.

$\pi \text{ nro-vuelo } (\sigma \text{ desde } = 'A' \& \text{ hasta } = 'F' \text{ (Vuelos)})$

b. Informar los tipos de avión que no son utilizados en ningún vuelo que pase por B.

$\pi \text{ tipo-avión } (\sigma \text{ desde } <> 'B' \& \text{ hasta } <> 'B' ((\text{Avión-utilizado}) |X| \text{ nro-vuelo} = \text{nro-vuelo} \text{ (Vuelos)}))$

c. Informar los pasajeros y números de vuelo para aquellos pasajeros que viajan desde A hasta D pasando por B.

$\pi \text{ nombres, nro-vuelo } (\sigma \text{ origen } = 'A' \& \text{ destino } = 'D' \& (\text{desde} = 'B' \mid \text{hasta} = 'B') ((\text{Info-pasajeros}) |X| \text{ nro-vuelo} = \text{nro-vuelo} \text{ (Vuelos)}))$

d. Informar los tipos de avión que son utilizados en todos los vuelos que pasan por C

$\pi \text{ tipo-avión } (\sigma \text{ desde } = 'C' \mid \text{hasta} = 'C' ((\text{Avión-utilizado}) |X| \text{ nro-vuelo} = \text{nro-vuelo} \text{ (Vuelos)}))$

Ejercicio 3

EMPLEADO(nro_empleado, nombre, domicilio, localidad, antigüedad)

FUNCION (nro_funcion, descripcion)

PLANTA (nro_planta, descripcion, localidad)

TAREA (nro_empleado, nro_funcion)

ORGANIZACION (nro_planta, nro_funcion)

TRABAJA (nro_empleado, nro_planta)

DISTANCIA (localidad1, localidad2, distancia)

- a. Informar los empleados que realizan la función Diseño

$\pi \text{nro_empleado, nombre} (\sigma \text{descripcion} = \text{'Diseño'} \text{ (Función)} |X| \text{nro_funcion} = \text{nro_funcion}$
 $(\text{Tarea}) |X| \text{nro_empleado} = \text{nro_empleado} \text{ (Empleado)})$

- b. Informar los empleados que trabajan en la planta nº 2

$\pi \text{nro_empleado, nombre} (\sigma \text{nro_planta} = 2 \text{ (Trabaja)} |X| \text{nro_empleado} = \text{nro_empleado} \text{ (Empleado)})$

- c. Informar los nombres de los empleados que viven en la misma localidad que la planta donde trabajan.

$\pi \text{nombre} (\sigma \text{planta.localidad} = \text{empleado.localidad} \text{ (Planta)} |X| \text{nro_planta} = \text{nro_planta}$
 $(\text{Trabaja}) |X| \text{nro_empleado} = \text{nro_empleado} \text{ (Empleado)})$

Ejercicio 4

ARTÍCULOS (nro_art, descripcion, peso, precio_unit, fabricado_en)

FACTURAS (nro_fact, nro_cli, fecha, fecha_venc)

DETALLE_FACTURA (nro_fact, nro_art, cant)

CLIENTES (nro_cli, nombre, domicilio, ciudad, País, Ocupación)

- a. Listar los nombres de los clientes que son de otro país.

$\pi \text{ nombre } (\sigma \text{ pais } <> \text{'Argentina'} \text{ (Clientes)})$

- b. Listar los nombres de los clientes que hayan comprado al menos 2 artículos distintos.

$\sigma \text{ cant } \geq 2 \text{ (} \rho \text{ CLI(nomb, cant) (nombre F COUNT nro-art (Detalle_factura) |X| nro_fact = nro_fact }$
 $\text{Facturas) |X| nro_cli = nro_cli (Clientes))}$

- c. Listar la descripción de los artículos comprados por el cliente nro 999.

$\pi \text{ descripcion } (\sigma \text{ nro_cli = 999 (Articulos) |X| nro_art = nro_art }$
 $\text{(Detalle_factura) |X| nro_fact = nro_fact (Facturas))}$