

Ejercicio 5: Álgebra Relacional. Grafo:



Consultas nivel 1:

- Productos de varietal Blue Mountain

$$Q \equiv \pi_{\text{nombre}} \sigma_{\text{varietal}='Blue Mountain'} \text{PRODUCTOS}$$

- Varietales que pueden consumirse en una cafetera Coffair de marca Electhome

$$Q \equiv \pi_{\text{varietal}} (\text{PRODUCTOS} \underset{\text{nombre}}{*} \pi_{\text{product as nombre}} \sigma_{\text{marca}='...' \text{ AND } \text{modelo}='...' } \text{COMPATIBILIDAD})$$

- Nombre y apellidos de usuarios que compran café listo para beber (formato='preparado')

$$A \equiv \text{LINEAS_USR} \underset{\text{referencia} = \text{codBarras}}{*} \pi_{\text{codBarras}} \sigma_{\text{formato}='preparado'} \text{REFERENCIAS}$$

$$Q \equiv \pi_{\text{nombre,apellido1,apellido2}} (\text{LINEAS_USR} \underset{\text{nick}}{*} \pi_{\text{usuario as nick}} A)$$

Consultas nivel 2:

- email de clientes que también son proveedores

$$Q \equiv \pi_{\text{email}} \sigma_{\text{email IS not null}} \text{USUARIOS} \cap \pi_{\text{email}} \text{PROOVEDORES}$$

- Productos del varietal Blue Mountain o de cualquier varietal que proceda de Colombia

$$\pi_{\text{nombre}} \sigma_{\text{varietal}='Blue Mountain'} \text{PRODUCTOS} \cup \pi_{\text{nombre}} \sigma_{\text{procedencia}='Colombia'} \text{PRODUCTOS}$$

$$Q_2 \equiv \pi_{\text{nombre}} \sigma_{\text{varietal}='Blue Mountain' \text{ OR } \text{procedencia}='Colombia'} \text{PRODUCTOS}$$

- Usuarios que no han disfrutado descuentos en 2019

$$Q \equiv \pi_{\text{nick}} \text{USUARIOS} - \pi_{\text{usuario}} \sigma_{\text{fecha.año}=2019} \text{DESCUENTOS}$$

Consultas nivel 3:

- Entidades financieras que otorgan más de dos tarjetas al mismo cliente, junto con la cantidad de clientes que tienen así.

$$Q \equiv \pi_{\text{financiera, count as cantidad}} \bowtie_{\text{financiera}} \sigma_{\text{count} > 2} \bowtie_{\text{financiera, usuario}} \text{TARJETAS}$$

- Cliente que más descuentos acumula en 2019

$$Q \equiv \sigma_{\text{first}} \bar{\tau}_{\text{rebajas}} \pi_{\text{usuario, count as rebajas}} \bowtie_{\text{usuario}} \sigma_{\text{fecha.año}=2019} \text{DESCUENTOS}$$

- Productos (nombre, referencia) con el proveedor (CIF) que mejor precio oferta, en su caso.

$$\text{LProv} \equiv \pi_{\text{codBarras, producto}} \text{REFERENCIAS} \left[\begin{array}{l} \text{codBarras} = \text{referencia} \end{array} \right] * \text{DISTRIBUCIÓN}$$

$$\text{PreMin} \equiv \pi_{\text{codBarras, MIN(producto) producto, MIN(coste) as coste}} \bowtie_{\text{codBarras}} (\text{LPROV})$$

$$Q \equiv \pi_{\text{codBarras, producto, proveedor, coste}} \left(\text{LPROV} \underset{\text{codBarras, coste}}{*} \text{PREMIN} \right)$$