



Control 1

- Tiendas(tid int, nombre varchar(30), capacidad int, direccion varchar(20), comuna varchar(10))
- Productos(pid int, nombre varchar(30), precio int, tipo varchar(10))
- Vende(tid int, pid int)

Parte 1

Escriba las siguientes consultas en álgebra relacional y en SQL (1 pt. cada una: 0.5 por escribirla en álgebra relacional y 0.5 por escribirla en SQL)

Pregunta 1

Encuentre los nombres de las tiendas con capacidad mayor a 30.

$$\pi_{\text{nombre}}(\sigma_{\text{capacidad} > 30}(\text{Tiendas}))$$

```
SELECT nombre
FROM Tiendas
WHERE capacidad > 30;
```

Pregunta 2

Encuentre los nombres y capacidad de las tiendas que venden el producto de nombre "Empanada de Pino".

$$\rho(\text{tiendas_productos}, \text{Tiendas} \bowtie_{\text{Tiendas.tid}=\text{Vende.tid}} \text{Productos} \bowtie_{\text{Productos.pid}=\text{Vende.pid}} \text{Vende})$$

$$\pi_{\text{Tiendas.nombre}, \text{Tiendas.capacidad}}(\sigma_{\text{Productos.nombre} = \text{"Empanada de Pino"}}(\text{tiendas_productos}))$$

```
SELECT Tiendas.nombre, Tiendas.capacidad
FROM Tiendas, Productos, Vende
WHERE Tiendas.tid = Vende.tid
AND Productos.pid = Vende.pid
AND Productos.nombre = "Empanada de Pino";
```

Parte 2

Escriba las siguientes consultas en álgebra relacional (1 pt. cada una)

Pregunta 1

Encuentre el nombre y dirección de las tiendas que vendan los productos de nombre "Vino pipeño", "Granadina" y "Helado de piña" (es decir, que la misma tienda venda estos tres productos).

$$\rho(tiendas_info, Tiendas \bowtie_{Tiendas.tid=Vende.tid} Productos \bowtie_{Productos.pid=Vende.pid} Vende)$$

$$\pi_{Tiendas.nombre, Tiendas.direccion} (\sigma_{producto.nombre="Vino Pipeño"} (tiendas_info))$$

\cap

$$\pi_{Tiendas.nombre, Tiendas.direccion} (\sigma_{producto.nombre="Granadina"} (tiendas_info))$$

\cap

$$\pi_{Tiendas.nombre, Tiendas.direccion} (\sigma_{producto.nombre="Helado de piña"} (tiendas_info))$$

Pregunta 2

Encuentre las tiendas que venden dos o más productos distintos.

$$\rho(Vende1, Vende)$$

$$\rho(Vende2, Vende)$$

$$\rho(tiendas_vende, Tiendas \bowtie_{Tiendas.tid=Vende1.tid \wedge Tiendas.tid=Vende2.tid} Vende1 \bowtie_{Vende1.tid=Vende2.tid \wedge Vende1.pid \neq Vende2.pid} Vende2)$$

$$\pi_{Tiendas} (tiendas_vende)$$

Pregunta 3

Encuentre las tiendas que venden todos los productos.

$$\rho(todos, \pi_{Tiendas.tid, Productos.pid} (Tiendas \times Productos))$$

$$\rho(sin_todos, \pi_{Tiendas.tid} (todos - Vende))$$

$$\pi_{Tiendas} (\sigma_{Tiendas.tid \neq sin_todos} (Tiendas \times sin_todos))$$

Pregunta 4

Encuentre los nombres de las tiendas que venden el producto más caro.

$$\rho(productos1, Productos)$$

$$\rho((precio \rightarrow precio1), productos1)$$

$$\rho(productos2, Productos)$$

$$\rho((precio \rightarrow precio2), productos2)$$

$$\rho(id_maximo, \pi_{pid} (Productos \times Productos - productos1 \bowtie_{precio1 < precio2} productos2))$$

$$\pi_{Tiendas.nombre} (\sigma_{Productos.pid=id_maximo} (Tiendas \bowtie_{Tiendas.tid=Vende.tid} Productos \bowtie_{Productos.pid=Vende.pid} Vende))$$