



Control 1 - Bases de Datos - IIC2413.  
OSCAR HERRERA GONZÁLEZ

## 1. Primera Parte.

### 1.1. Pregunta 1.

Nombre de las tiendas con capacidad mayor a 30:

- Notación en álgebra relacional:

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

- Implementación en SQL:

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

### 1.2. Pregunta 2.

Nombres y capacidad de tiendas que venden el producto de nombre “Empanada de Pino”:

- Notación en álgebra relacional:

$$\pi_{\text{Tiendas.nombre}, \text{Tiendas.capacidad}}(\sigma_{\text{nombre} == \text{“Empanada de Pino”}}(\text{Productos}) \bowtie_{\text{Productos.pid} == \text{Vende.pid}} \text{Vende} \bowtie_{\text{Tiendas.tid} == \text{Vende.tid}} \text{Tiendas})$$

- Implementación en SQL:

```
SELECT Tiendas.nombre, Tiendas.capacidad
FROM Productos, Vende, Tiendas
WHERE Productos.nombre = 'Empanada_de_Pino',
      Productos.pid = Vende.pid,
      Vende.tid = Tiendas.tid;
```

## 2. Segunda Parte.

### 2.1. Pregunta 1.

Nombre y dirección de tiendas que vendan los productos de nombre “Vino pipeño”, “Granadina” y “Helado de piña”:

- Notación en álgebra relacional:

$$\begin{aligned} & \rho(\text{tiendas\_vendiendo\_pipenho}, \\ & \quad \pi_{\text{Tiendas.nombre}, \text{Tiendas.direccion}}( \\ & \quad \sigma_{\text{nombre}==\text{“Vino pipeño”}}(\text{Productos}) \bowtie_{\text{Productos.pid}==\text{Vende.pid}} \text{Vende} \bowtie_{\text{Tiendas.tid}==\text{Vende.tid}} \text{Tiendas}) \\ & \quad ) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \rho(\text{tiendas\_vendiendo\_granadina}, \\ & \quad \pi_{\text{Tiendas.nombre}, \text{Tiendas.direccion}}( \\ & \quad \sigma_{\text{nombre}==\text{“Granadina”}}(\text{Productos}) \bowtie_{\text{Productos.pid}==\text{Vende.pid}} \text{Vende} \bowtie_{\text{Tiendas.tid}==\text{Vende.tid}} \text{Tiendas}) \\ & \quad ) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \rho(\text{tiendas\_vendiendo\_helado\_de\_piña}, \\ & \quad \pi_{\text{Tiendas.nombre}, \text{Tiendas.direccion}}( \\ & \quad \sigma_{\text{nombre}==\text{“Helado de piña”}}(\text{Productos}) \bowtie_{\text{Productos.pid}==\text{Vende.pid}} \text{Vende} \bowtie_{\text{Tiendas.tid}==\text{Vende.tid}} \text{Tiendas})) \\ & \quad ) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \sigma_{\text{nombre}, \text{direccion}}( \\ & \text{tiendas\_vendiendo\_pipenho} \cap \text{tiendas\_vendiendo\_granadina} \cap \text{tiendas\_vendiendo\_helado\_pinha}) \end{aligned}$$

## 2.2. Pregunta 2.

Tiendas que venden dos o más productos:

- Notación en álgebra relacional:

$$\begin{aligned} & \rho(tienda\_producto\_1, \pi_{tid, pid}(Vende)) \\ & \rho(tienda\_producto\_2, \pi_{tid, pid}(Vende)) \\ & \rho(tabla\_auxiliar, \\ & \rho(tienda\_producto\_1.tid \rightarrow tid, \\ & tienda\_producto\_2.pid \rightarrow pid, \\ & \pi_{tienda\_producto\_1.tid, tienda\_producto\_1.pid}( \\ & tienda\_producto\_1 \bowtie_{tienda\_producto\_1.tid==tienda\_producto\_2.tid} tienda\_producto\_2) \\ & )) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \pi_{Tiendas.tid, Tiendas.nombre, Tiendas.capacidad, Tiendas.direccion, Tiendas.comuna, ( \\ & tabla\_auxiliar \bowtie_{tabla\_auxiliar.tid==Tiendas.id} Tiendas) \end{aligned}$$

## 2.3. Pregunta 3.

Tiendas que venden todos los productos:

- Notación en álgebra relacional:

$$\begin{aligned} & \rho(tabla\_producto\_cruz, Tiendas \times Productos) \\ & \rho(productos\_de\_tiendas, \\ & \pi_{Tiendas.tid, Tiendas.nombre, Tiendas.capacidad, Tiendas.direccion, Tiendas.comuna, \\ & Productos.pid, Productos.nombre, Productos.precio, Productos.tipo}( \\ & Productos \bowtie_{Productos.pid==Vende.pid} Vende \bowtie_{Tiendas.tid==Vende.tid} Tiendas \\ & )) \end{aligned}$$

$$\rho(tiendas\_que\_no\_venden\_todo, \\ \pi_{Tiendas.tid, Tiendas.nombre, Tiendas.capacidad, \\ Tiendas.direccion, Tiendas.comuna, (tabla\_producto\_cruz - productos\_de\_tiendas))$$

$$Tiendas - tiendas\_que\_no\_venden\_todo$$

#### 2.4. Pregunta 4.

Tiendas que venden el producto más caro:

- Notación en álgebra relacional:

$$\pi_{Tiendas.tid, Tiendas.nombre, Tiendas.capacidad, Tiendas.direccion, Tiendas.comuna, ( \\ \sigma_{p1.precio \geq p2.precio} (\rho(p1, Productos) \times \rho(p2, Productos)) \\ \bowtie_{p1.pid == Vende.pid} Vende \bowtie_{Tiendas.tid == Vende.tid} Tiendas)$$