

Producto cartesiano y JOIN

Álvaro González Sotillo

6 de diciembre de 2019

Índice

1. Producto cartesiano	1
2. Tabla original	1
3. Tablas normalizadas	3
4. Cómo recuperar información original	3
5. Sintaxis SQL	3

1. Producto cartesiano

- Es una operación de conjuntos
- Para calcular $P = A \times B$
 - Por cada elemento $a \in A$
 - Por cada elemento $b \in B$
 - ◇ (ab) es un elemento de P
- Ejemplo
 - $A = \{\text{Juan, María}\}$
 - $B = \{\text{González, Pérez, García}\}$
 - $P = \{\text{Juan González, Juan Pérez, Juan García, María González, María Pérez, María García}\}$
- Se llama *producto* porque $|P| = |A| \cdot |B|$

2. Tabla original

- Solo un pedido al día
- No respeta 3FN (Precio depende de parte de la clave)

Cuadro 1: VENTAS

<u>Producto</u>	<u>Precio</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Fecha pedido</u>	<u>Cliente</u>
Pera	1	2	1-1	Pepe
Manzana	2	4	1-1	Pepe
Naranja	3	3	1-1	María
Manzana	2	6	1-2	María
Pera	1	5	1-2	Juan
Naranja	3	3	1-2	Juan

Cuadro 2: PRODUCTOS

<u>Producto</u>	<u>Precio</u>
Pera	1
Manzana	2
Naranja	3

Cuadro 3: PEDIDOS

<u>Producto</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Fecha pedido</u>	<u>Cliente</u>
Pera	2	1-1	Pepe
Manzana	4	1-1	Pepe
Naranja	3	1-1	María
Manzana	6	1-2	María
Pera	5	1-2	Juan
Naranja	3	1-2	Juan

3. Tablas normalizadas

4. Cómo recuperar información original

- La tabla original VENTAS puede seguir siendo necesaria para un informe
- Se puede recuperar con los siguientes pasos:
 - Se calcula la tabla PRODUCTOS \times PEDIDOS
 - Quitamos las filas que no respeten la *foreign key*

4.1. PRODUCTOS \times PEDIDOS

PRODUCTO.producto	PRODUCTO.precio	PEDIDOS.producto	PEDIDOS.cantidad	PEDIDOS.Fecha pedido	PEDIDOS.producto
Pera	1	Pera	2	1-1	Pera
Pera	1	Manzana	4	1-1	Pera
Pera	1	Naranja	3	1-1	Manzana
Pera	1	Manzana	6	1-2	Manzana
Pera	1	Pera	5	1-2	Juana
Pera	1	Naranja	3	1-2	Juana
Manzana	2	Pera	2	1-1	Pera
Manzana	2	Manzana	4	1-1	Pera
Manzana	2	Naranja	3	1-1	Manzana
Manzana	2	Manzana	6	1-2	Manzana
Manzana	2	Pera	5	1-2	Juana
Manzana	2	Naranja	3	1-2	Juana
Naranja	3	Pera	2	1-1	Pera
Naranja	3	Manzana	4	1-1	Pera
Naranja	3	Naranja	3	1-1	Manzana
Naranja	3	Manzana	6	1-2	Manzana
Naranja	3	Pera	5	1-2	Juana
Naranja	3	Naranja	3	1-2	Juana

4.2. PRODUCTOS \times PEDIDOS, filtrado

- Nos quedamos solo con las filas where PRODUCTO.producto = PEDIDOS.producto

PRODUCTO.producto	PRODUCTO.precio	PEDIDOS.producto	PEDIDOS.cantidad	PEDIDOS.Fecha pedido	PEDIDOS.producto
Pera	1	Pera	2	1-1	Pera
Pera	1	Pera	5	1-2	Juana
Manzana	2	Manzana	4	1-1	Pera
Manzana	2	Manzana	6	1-2	Manzana
Naranja	3	Naranja	3	1-1	Manzana
Naranja	3	Naranja	3	1-2	Juana

5. Sintaxis SQL

```
select
*
from
PRODUCTOS,PEDIDOS
where
PRODUCTOS.producto = PEDIDOS.producto;
```

```
select
*
from
PRODUCTOS join PEDIDOS on PRODUCTOS.producto = PEDIDOS.producto;
```