## Instrucciones

### PostgreSQL

**1a.- Normaliza e indexa la siguiente base de datos y crear contenedor en docker en postgresql:**

*CREATE DATABASE db;*

*CREATE TABLE orders ( order\_id SERIAL, customer\_name TEXT, product\_name TEXT, product\_price NUMERIC, order\_date TIMESTAMP*

*);*

*INSERT INTO orders (customer\_name, product\_name, product\_price, order\_date) VALUES*

*('John Doe', 'Laptop', 1200.50, '2024-01-01 10:00:00'),*

*('Jane Smith', 'Smartphone', 800.75, '2024-01-02 11:30:00'),*

*('Alice Johnson', 'Tablet', 300.00, '2024-01-03 15:45:00'),*

*('Bob Brown', 'Monitor', 150.99, '2024-01-04 09:20:00'),*

*('Carol White', 'Keyboard', 50.00, '2024-01-05 14:10:00');*

**Solución :**

**1a. Normalización de la Base de Datos**  
Para normalizar la tabla orders, crearemos tres tablas: customers, products y orders. Esto nos permitirá almacenar la información de los clientes y productos de manera más eficiente.

**Estructura Normalizada**

sql  
-- Crear base de datos  
CREATE DATABASE db;  
  
-- Crear tabla de clientes  
CREATE TABLE customers (  
 customer\_id SERIAL PRIMARY KEY,  
 customer\_name TEXT NOT NULL  
);

-- Crear tabla de productos  
CREATE TABLE products (  
 product\_id SERIAL PRIMARY KEY,  
 product\_name TEXT NOT NULL,  
 product\_price NUMERIC NOT NULL  
);  
  
-- Crear tabla de pedidos  
CREATE TABLE orders (  
 order\_id SERIAL PRIMARY KEY,  
 customer\_id INT REFERENCES customers(customer\_id),  
 product\_id INT REFERENCES products(product\_id),  
 order\_date TIMESTAMP NOT NULL  
);

-- Crear tabla de usuarios  
CREATE TABLE users (  
 user\_id SERIAL PRIMARY KEY,  
 user\_name TEXT NOT NULL,  
 user\_nivel NUMERIC NOT NULL  
);

### -- Índices

--Para agregar índices y mejorar el rendimiento en las consultas, puedes crear índices para las columnas que más se consultarán:

--sql

-- Crear índice en el nombre del cliente

CREATE INDEX idx\_customer\_name ON customers (customer\_name);

-- Crear índice en el nombre del producto

CREATE INDEX idx\_product\_name ON products (product\_name);

-- Crear índice en la fecha de los pedidos

CREATE INDEX idx\_order\_date ON orders (order\_date);

-- Crear índice en users

CREATE INDEX user\_name ON users (user\_name);

-- Insertar datos en la tabla de clientes  
INSERT INTO customers (customer\_name) VALUES  
('John Doe'),  
('Jane Smith'),  
('Alice Johnson'),  
('Bob Brown'),  
('Carol White');

-- Insertar datos en la tabla de productos  
INSERT INTO products (product\_name, product\_price) VALUES  
('Laptop', 1200.50),  
('Smartphone', 800.75),  
('Tablet', 300.00),  
('Monitor', 150.99),  
('Keyboard', 50.00);

-- Insertar datos en la tabla de pedidos  
INSERT INTO orders (customer\_id, product\_id, order\_date) VALUES  
(1, 1, '2024-01-01 10:00:00'),  
(2, 2, '2024-01-02 11:30:00'),  
(3, 3, '2024-01-03 15:45:00'),  
(4, 4, '2024-01-04 09:20:00'),  
(5, 5, '2024-01-05 14:10:00');

-- Insertar datos en usuarios  
INSERT INTO users (user\_id, user\_name, user\_nivel) VALUES  
(1, 'John Doe', '1'),

(2, 'Jane Smith', '2'),

(3, 'Alice Johnson', '3'),

(4, 'Bob Brown', '4'),

(5, 'Carol White', '5');