

Ejercicios resueltos – Algebra Relacional.

Realice la siguientes consultas, usando la base de datos de stock. Identifique los Operadores de Algebra Relacional utilizados.

1. Seleccione los datos de personas que son clientes, mostrar los atributos de:

Persona	Primer Nombre	Primer Apellido	Razon Social

Solución - JOIN:

- **Sintáxis implícita:**

```
select  primer_nombre,  
        primer_apellido  
from    personas join clientes on personas.persona = clientes.cliente
```
- **Sintáxis explícita:**

```
select  primer_nombre, primer_apellido  
from    personas , clientes  
where   personas.persona = clientes.cliente
```

2. Seleccione los datos de personas que son proveedores, mostrar los atributos de:

Persona	Primer Nombre	Primer Apellido	Razon Social

Solución - JOIN:

- **Sintáxis implícita:**

```
select  primer_nombre,  
        primer_apellido  
from    personas JOIN proveedores on personas.persona = proveedores.proveedor
```
- **Sintáxis explícita:**

```
select  primer_nombre, primer_apellido  
from    personas , proveedores  
where   personas.persona = proveedores.proveedor
```

3. Seleccione los datos de personas que son proveedores junto con los datos de personas que son clientes, identificar en cada caso si el registro corresponde a un CLIENTE o a un PROVEEDOR, mostrar los atributos de:

Persona	Primer Nombre	Primer Apellido	Razon Social	Tipo

Solución - UNION:

```
select  primer_nombre,  
        primer_apellido,'CLIENTE' as tipo  
from    personas join clientes on personas.personas = clientes.cliente  
UNION  
select  primer_nombre,  
        primer_apellido,'PROVEEDOR'  
from    personas join proveedores on personas.personas = proveedores.proveedor
```

4. Seleccione la cantidad de productos por tipo de producto, mostrar los atributos de:

Tipo Producto	Descripción	Cantidad

Solución – JOIN + funciones agregadas (count):

```
select  count(p.tipo_producto),  
        tp.descripcion  
from    productos p join tipos_de_productos tp on p.tipo_producto = tp.tipo_producto  
group  by tp.descripcion
```

5. Seleccione los productos que se vendieron en el mes de enero y en el mes de marzo de 2014, mostrar los atributos de:

Producto	Descripción	Mes

Solución – INTERSECCIÓN:

- **Sintáxis implícita:**

```
select  p.producto,p.descripcion,datepart(month,v.fecha_venta) as mes
from    Ventas v join VentasProductos vp on v.venta= vp.venta
        join Productos p on vp.producto = p.producto
where   v.fecha_venta between convert(DATETIME,'01-01-2015',105)
and     convert(DATETIME,'31-01-2015',105)
```

INTERSECT

```
select  p.producto,p.descripcion,datepart(month,v.fecha_venta) as mes
from    Ventas v join VentasProductos vp on v.venta= vp.venta
        join Productos p on vp.producto = p.producto
where   v.fecha_venta between convert(DATETIME,'01-03-2015',105)
and     convert(DATETIME,'31-03-2015',105);
```

- **Sintáxis con clausula IN:**

```
select  p.producto,p.descripcion
from    Ventas v join VentasProductos vp on v.venta= vp.venta
        join Productos p on vp.producto = p.producto
where   v.fecha_venta between convert(DATETIME,'01-01-2015',105)
and     convert(DATETIME,'31-01-2015',105)
and     vp.producto IN
(
    select  p.producto
    from    Ventas v join VentasProductos vp on v.venta= vp.venta
            join Productos p on vp.producto = p.producto
    where   v.fecha_venta between convert(DATETIME,'01-03-2015',105)
            and convert(DATETIME,'31-03-2015',105)
)
)
```

6. Seleccione los productos que se vendieron en el mes de enero y no en marzo de 2014, mostrar los atributos de:

Producto	Descripción

Solución – DIFERENCIA:

- **Sintáxis implícita:**

-- para T-SQL de MSSQLServer EXCEPT es el operador para diferencia

```
select  p.producto,p.descripcion,datepart(month,v.fecha_venta) as mes
from    Ventas v join VentasProductos vp on v.venta= vp.venta
        join Productos p on vp.producto = p.producto
where   v.fecha_venta between convert(DATETIME,'01-01-2015',105)
and     convert(DATETIME,'31-01-2015',105)
```

EXCEPT

```
select  p.producto,p.descripcion,datepart(month,v.fecha_venta) as mes
from    Ventas v join VentasProductos vp on v.venta= vp.venta
        join Productos p on vp.producto = p.producto
where   v.fecha_venta between convert(DATETIME,'01-03-2015',105)
and     convert(DATETIME,'31-03-2015',105);
```

- **Sintáxis con clausula NOT IN:**

```
select  p.producto,p.descripcion
from    Ventas v join VentasProductos vp on v.venta= vp.venta
        join Productos p on vp.producto = p.producto
where   v.fecha_venta between convert(DATETIME,'01-01-2015',105)
and     convert(DATETIME,'31-01-2015',105)
and     vp.producto NOT IN
(
    select  p.producto
    from    Ventas v join VentasProductos vp on v.venta= vp.venta
            join Productos p on vp.producto = p.producto
    where   v.fecha_venta between convert(DATETIME,'01-03-2015',105)
            and convert(DATETIME,'31-03-2015',105)
)
)
```

7. Seleccione los clientes que compraron todos los distintos productos, mostrar los atributos de:

Cliente	Primer Nombre	Primer Apellido

Solución – DIVISION:

--determinar cuantos productos diferentes en total compro un cliente

```
select count(distinct vp.producto), p.primer_nombre, p.primer_apellido
from   Personas p      join Clientes c on p.persona=c.cliente
      join Ventas v on v.cliente=c.cliente
      join VentasProductos vp on v.venta= vp.venta
group by p.primer_nombre,p.primer_apellido
```

--determinar la cantidad de productos que existe

```
having count(distinct vp.producto) = (select count(1) from productos)
```

8. Seleccione la suma de compras agrupadas por producto y mes, mostrar los atributos de:

Producto	Descripción	Mes	Suma Compras

9. Seleccione la suma de ventas agrupadas por producto y mes, mostrar los atributos de:

Producto	Descripción	Mes	Suma Ventas

10. Seleccione la suma de ventas y compras agrupadas por producto y mes, mostrar los atributos de:

Producto	Descripción	Mes	Suma Ventas	Suma Compras