

PRACTICA

Magaly Hernandez Reyes

6 semestre grupo 2

Bases de Datos Distribuidas

2024

Diseñar las sentencias de álgebra relacional y sentencias SQL para las siguientes consultas:

1. **Reporte de compras del mes de enero que incluya el nombre del proveedor, el nombre de la herramienta, cantidad, precio unitario y precio total**

ALGEBRA RELACIONAL

$ComprasEnEnero \leftarrow \sigma(mes(fecha_compra) = 1)(Compras)$
 $Resultado \leftarrow \pi(nombre_proveedor, nombre_herramienta, cantidad, precio_unitario, (cantidad * precio_unitario) \rightarrow precio_total)(ComprasEnEnero \bowtie Proveedores \bowtie Herramientas)$

SQL

```
breakatwhitespace
1 SELECT
2 p.nombre AS nombre_proveedor,
3 h.nombre AS nombre_herramienta,
4 c.cantidad,
5 c.precio_unitario,
6 c.cantidad * c.precio_unitario AS precio_total
7 FROM
8 Compras c
9 JOIN Proveedores p ON c.proveedor_id = p.id
10 JOIN Herramientas h ON c.herramienta_id = h.id
11 WHERE
12 MONTH(c.fecha_compra) = 1;
```

2. **Reporte de inventario de la bodega de la calle 13 que incluya el nombre de la herramienta, cantidad y costo total (precio de compra * cantidad)**

ALGEBRA RELACIONAL

$InventarioCalle13 \leftarrow \sigma(calle = "13")(Bodegas \bowtie Inventarios)$
 $Resultado \leftarrow \pi(nombre_herramienta, cantidad, (precio_compra * cantidad) \rightarrow costo_total)(InventarioCalle13)$

SQL

```
breakatwhitespace
1 SELECT
2 h.nombre AS nombre_herramienta,
3 i.cantidad,
4 i.cantidad * h.precio_compra AS costo_total
5 FROM
6 Inventarios i
7 JOIN Bodegas b ON i.bodega_id = b.id
8 JOIN Herramientas h ON i.herramienta_id = h.id
9 WHERE
10 b.calle = '13';
```

3. **Reporte de compras de la herramienta “Tijera de jardinero” durante el año 2023 el nombre del proveedor, fecha de compra, cantidad, precio unitario y costo total**

ALGEBRA RELACIONAL

$$ComprasTijera2023 \leftarrow \sigma(\text{nombre_herramienta} = \text{"Tijera de jardinero"} \wedge \text{año}(\text{fecha_compra}) = 2023)(Compras \bowtie Herramientas \bowtie Proveedores)$$

$$Resultado \leftarrow \pi(\text{nombre_proveedor}, \text{fecha_compra}, \text{cantidad}, \text{precio_unitario}, (\text{cantidad} * \text{precio_unitario}) \rightarrow \text{costo_total})(ComprasTijera2023)$$

SQL

```
breakatwhitespace
1
2 SELECT
3 p.nombre AS nombre_proveedor,
4 c.fecha_compra,
5 c.cantidad,
6 c.precio_unitario,
7 c.cantidad * c.precio_unitario AS costo_total
8 FROM
9 Compras c
10 JOIN Proveedores p ON c.proveedor_id = p.id
11 JOIN Herramientas h ON c.herramienta_id = h.id
12 WHERE
13 h.nombre = 'Tijera de jardinero'
14 AND YEAR(c.fecha_compra) = 2023;
```

4. Listado de responsables de las bodegas de la empresa con calle, número y teléfono

ALGEBRA RELACIONAL

$$Resultado \leftarrow \pi(\text{calle}, \text{numero}, \text{nombre_responsable}, \text{telefono})(Bodegas)$$

SQL

```
breakatwhitespace
1 SELECT
2 calle,
3 numero,
4 nombre_responsable,
5 telefono
6 FROM
7 Bodegas;
```

5. Listado de contactos con los proveedores con nombre de contacto, nombre de proveedor, teléfono y correo electrónico

ALGEBRA RELACIONAL

$$Resultado \leftarrow \pi(\text{nombre_contacto}, \text{nombre_proveedor}, \text{telefono}, \text{correo_electronico})(Proveedores)$$

SQL

```

breakatwhitespace
1  SELECT
2  nombre_contacto,
3  nombre AS nombre_proveedor,
4  telefono,
5  correo_electronico
6  FROM
7  Proveedores;

```

6. Reporte de herramientas compradas cuyo precio unitario se menor o igual a \$250.00 que incluya nombre de la herramienta, fecha de compra y cantidad comprada en orden cronológico descendiente.

ALGEBRA RELACIONAL

$HerramientasBaratas \leftarrow \sigma(\text{precio_unitario} \leq 250)(Compras \bowtie Herramientas)$
 $Resultado \leftarrow \pi(\text{nombre_herramienta}, \text{fecha_compra}, \text{cantidad})(HerramientasBaratas) \text{ ORDER BY fecha_compra DESC}$

SQL

```

breakatwhitespace
1
2  SELECT
3  h.nombre AS nombre_herramienta,
4  c.fecha_compra,
5  c.cantidad
6  FROM
7  Compras c
8  JOIN Herramientas h ON c.herramienta_id = h.id
9  WHERE
10 c.precio_unitario <= 250
11 ORDER BY
12 c.fecha_compra DESC;

```

7. Reporte de herramientas en el inventario cuyo stock sea entre 5 y 20 piezas que incluya calle y número de la bodega, nombre de la herramienta, ubicación y cantidad en existencia

ALGEBRA RELACIONAL

$InventarioFiltrado \leftarrow \sigma(\text{cantidad} \geq 5 \wedge \text{cantidad} \leq 20)(Inventarios \bowtie Bodegas)$
 $Resultado \leftarrow \pi(\text{calle}, \text{numero}, \text{nombre_herramienta}, \text{ubicacion}, \text{cantidad})(InventarioFiltrado)$

SQL

```

breakatwhitespace
1
2 SELECT
3   b.calle,
4   b.numero,
5   h.nombre AS nombre_herramienta,
6   b.ubicacion,
7   i.cantidad
8 FROM
9   Inventarios i
10  JOIN Bodegas b ON i.bodega_id = b.id
11  JOIN Herramientas h ON i.herramienta_id = h.id
12 WHERE
13   i.cantidad BETWEEN 5 AND 20;

```

8. Reporte del stock de todas las bodegas que incluya calle, número, responsable, teléfono y total de herramientas almacenadas

ALGEBRA RELACIONAL

$Resultado \leftarrow \pi(calle, numero, nombre_responsable, telefono, SUM(cantidad) \rightarrow total_herramientas) (Bodegas \bowtie Inventarios) GROUP BY\ calle, numero, nombre_responsable, telefono$

SQL

```

breakatwhitespace
1
2 SELECT
3   b.calle,
4   b.numero,
5   b.nombre_responsable,
6   b.telefono,
7   SUM(i.cantidad) AS total_herramientas
8 FROM
9   Bodegas b
10  JOIN Inventarios i ON b.id = i.bodega_id
11 GROUP BY
12   b.calle, b.numero, b.nombre_responsable, b.telefono;

```

9. Reporte de valor de inventario de todas las bodegas que incluya calle, estado y monto total de precio de venta de las herramientas almacenadas

ALGEBRA RELACIONAL

$Resultado \leftarrow \pi(calle, estado, SUM(precio_venta * cantidad) \rightarrow monto_total) (Bodegas \bowtie Inventarios \bowtie Herramientas)$

GROUP BY calle, estado

SQL

breakatwhitespace

```
1
2  SELECT
3    b.calle,
4    b.estado,
5    SUM(h.precio_venta * i.cantidad) AS monto_total
6  FROM
7    Bodegas b
8  JOIN Inventarios i ON b.id = i.bodega_id
9  JOIN Herramientas h ON i.herramienta_id = h.id
10 GROUP BY
11 b.calle, b.estado;
```