12/10/25, 22:35 OneNote

EJERCICIO - PostgreSQL

lunes, 15 de septiembre de 2025 12:21

Tema: Ejercicio PostgreSQL

Unidad de Organización Curricular: PROFESIONAL

Nivel y Paralelo: Quinto - A

Alumnos participantes: Cholota Guaman Carlos Sebastian

Asignatura: Sistemas de Bases de Datos Distribuidos

Docente: Ing. Rubén Caiza, Mg.

INFORME DE TALLER

Objetivos

General:

Desarrollar habilidades en el manejo de subconsultas SQL mediante la creación y análisis de un esquema relacional en PostgreSQL, que permita extraer información compleja y realizar comparaciones entre entidades como empleados, departamentos y proyectos, fortaleciendo la capacidad de análisis de datos y optimización de consultas en bases de datos

Específicos:

- Dominar el uso de subconsultas en cláusulas SELECT, WHERE, FROM y HAVING.
- Aplicar funciones de agregación (AVG, MAX, etc.) dentro de subconsultas para obtener métricas comparativas.
- Utilizar subconsultas correlacionadas para comparar datos entre filas relacionadas (por ejemplo, salario promedio por departamento).
- · Identificar patrones de uso de subconsultas escalar vs. de conjunto, y cuándo conviene cada una.

Instrucciones

- Crear las tablas
 - o Insertar datos de prueba
 - o Realizar subconsultas
 - o Comentar cada consulta
 - o Validar resultados
 - o Documentar el proyecto

Ejercicios Subconsultas

```
CREATE TABLE departamentos (
id INT PRIMARY KEY,
nombre VARCHAR(50)
);
```

Actividades por desarrollar

Se contempla la ejecución de actividades fundamentales como la creación del esquema relacional, la definición de claves primarias y foráneas, y la inserción de datos de prueba que permitan validar distintos escenarios. Estas acciones preparatorias garantizarán una base sólida para aplicar subconsultas de manera efectiva, facilitando el análisis comparativo entre empleados, departamentos y proyectos dentro del entorno de PostgreSQL.

Resultados obtenidos

Creación de tablas

```
CREATE TABLE empleados (

id INT PRIMARY KEY,

nombre VARCHAR(50),

salario DECIMAL(10,2),

departamento_id INT,

FOREIGN KEY (departamento_id) REFERENCES departamentos(id)
);

CREATE TABLE empleados (

id INT PRIMARY KEY,

nombre VARCHAR(50),

salario DECIMAL(10,2),

departamento_id INT,

FOREIGN KEY (departamento_id) REFERENCES departamentos(id)
```

```
CREATE TABLE proyectos (
    id INT PRIMARY KEY,
    nombre VARCHAR(50),
    departamento_id INT,
    FOREIGN KEY (departamento_id) REFERENCES departamentos(id)
);

CREATE TABLE proyectos (
    id INT PRIMARY KEY,
    nombre VARCHAR(50),
    departamento_id INT,
    FOREIGN KEY (departamento_id) REFERENCES departamentos(id)
);
```

Inserta algunos datos de prueba (mínimo 3 departamentos y 6 empleados) y realiza las siguientes consultas usando subconsultas:

```
INSERT INTO departamentos (id, nombre) VALUES
(1, 'TI'),
(2, 'MARKETING'),
(3, 'FINANZAS'),
(4, 'RRHH'),
(5, 'LOGÍSTICA');

INSERT INTO empleados (id, nombre, salario, departamento_id) VALUES
(1, 'ANA PÉREZ', 1200.00, 1),
(2, 'LUIS SOTO', 1100.00, 2),
(3, 'MARTA LÓPEZ', 1350.00, 1),
(4, 'CARLOS GÓMEZ', 1250.00, 4),
(5, 'JULIA VEGA', 1400.00, 3);
(6, 'DAVID MORALES', 1180.00, 1),
(7, 'SANDRA JIMÉNEZ', 1125.50, 2),
(8, 'FERNANDO CASTRO', 1450.75, 3),
(9, 'PATRICIA REYES', 1070.00, 5);
```

SUBCONSULTAS

Empleado con salario mayor al promedio:

Obtén todos los empleados cuyo salario es mayor al salario promedio de todos los empleados.

(Subconsulta en WHERE con función de agregación)

```
Query Query History

1 SELECT **
2 FROM empleados
3 WHERE salario > (
4 SELECT AVG(salario)
5 FROM empleados
6 );
7

Data Output Messages Notifications

1 Onnibre | March | M
```

Departamentos sin empleados:

Lista los nombres de los departamentos que no tienen empleados asignados.

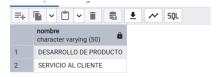
(Subconsulta en NOT IN)

```
Query Query History

SELECT nombre
FROM departamentos
WHERE id NOT IN (
SELECT departamento_id
FROM empleados
WHERE departamento_id IS NOT NULL
);
```

Data Output Messages Notifications

12/10/25, 22:35 OneNote



Empleado con salario más alto:

Muestra el nombre y salario del empleado que gana más.

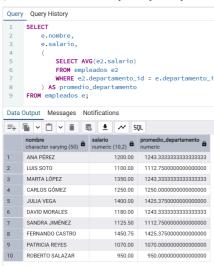
(Subconsulta escalar en WHERE o SELECT)



Salario promedio por departamento:

Para cada empleado, muestra: nombre, salario y el salario promedio de su departamento.

(Subconsulta correlacionada que compare empleados.departamento id)



Departamentos con promedio mayor al promedio general:

Lista los departamentos cuyo promedio de salario es mayor al promedio general de la empresa.

(Subconsulta en HAVING o FROM)