**Sección 1: Preguntas Teóricas (11 puntos)**

**SQL (4 puntos)**

1. ¿Cuál es la diferencia entre un JOIN y un UNION en SQL? Proporcione un ejemplo de cada uno. (1 punto)

El comando JOIN nos permite combinar 2 o más tablas en orden por columnas, mientras que UNION toma las tablas que le indiquemos y las unifica por filas.

  
  
Tabla

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

* SELECT T1.Nombre,T2.Nombre

FROM Productos AS T1

**INNER JOIN** Categorias AS T2

ON T1.CategoriaID = T2.CategoriaID

**Resultado**

Interfaz de usuario gráfica, Tabla

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Tabla

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Tabla

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

* SELECT Categoria, Nombre FROM Productos\_Nuevos

**UNION**

SELECT CategoriaID, Nombre FROM Productos;

**Resultado**

Tabla

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

2. Explique qué es una consulta CTE (Common Table Expression) y mencione un caso de uso. (1 punto)

- Una consulta CTE es un conjunto de resultados temporales, es decir que por medio de una CTE se puede simplificar en partes una consulta compleja con el fin de facilitar las consultas diarias.

Un caso de uso, solicitar una consulta para visualizar la jerarquía de empleados de la empresa.

3. ¿Qué es la cláusula HAVING en SQL y en qué se diferencia de WHERE? (1 punto)

Es un filtro al igual que WHERE, que se usan dependiendo la situación, HAVING permite filtrar los datos después añadir funciones de agregación mientras que WHERE va antes de agrupar los datos con un GROUP BY.

4. Dado el siguiente conjunto de datos en una tabla llamada ventas, escriba una consulta SQL para obtener el total de ventas por cliente, incluyendo sólo aquellos con un monto total superior a 250. (1 punto):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **id\_venta** | **fecha** | **cliente\_id** | **monto** |
| 1 | 2025-03-01 | 101 | 200 |
| 2 | 2025-03-02 | 102 | 150 |
| 3 | 2025-03-02 | 101 | 300 |

**Resultado**

Tabla

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

* SELECT ClienteID,

SUM(Monto) AS VentaTotal

FROM Ventas

GROUP BY ClienteID

HAVING SUM(Monto) > 250;



**Python (3 puntos)**

1. ¿Cuál es la diferencia entre una lista y un diccionario en Python? Dé un ejemplo de cada uno. (1 punto)

Listas: No son mutables, se realizan consultas por medio de índices y su uso es para datos ordenados

Diccionarios: Cuando se requiere asociar llaves con valores para acceder a la información de forma rápida y para añadir datos con mas facilidad.

Lista

A=[1,4,'a',’c’, 2,1,'d',’e’]

**print(A[3])**

‘a’

Diccionario

dict = {'Thriller': 1982,

        'Black and White': 1980,

        'The Dark Side of the Moon': 1973,

        'The Bodyguard': 1992}

**dict.values()**

**dict.keys()**

dict\_values([1982,1980,1973,1992])

dict\_keys(['Thriller', 'Black and White', 'The Dark Side of the Moon', 'The Bodyguard'])

2. ¿Qué librerías en Python se utilizan comúnmente para análisis de datos? Mencione al menos tres. (1 punto)

Librería Pandas (pd) para manipulación de los datos

Libreria Numpy (np) para calculos

Librería Matplotlip (plt) para graficos

3. ¿Qué salida generará el siguiente código en Python? (1 punto)

data = [5, 3, 9, 1]

**print**(sorted(data)[-2])

5  
- Sorted: organiza la data [1,3,5,9] y está pidiendo el índice -2 es decir que de derecha a izquierda indica el número 5.

**Visualización de datos - Tableau (4 puntos)**

1. ¿Cuál es la diferencia entre una **medida** y una **dimensión** en Tableau? (1 punto)

-En una dimensión se almacenan datos cualitativos y en las medidas valores numéricos.

2. ¿Qué tipo de gráfico es más adecuado para comparar porcentajes de una variable categórica? (1 punto)

-Gráfico de barras apiladas, ya que permite visualizar el cambio de la proporción que corresponde a la categoría que se está analizando.

3. ¿Cómo se puede crear un **filtro dinámico** en Tableau para que el usuario pueda seleccionar un rango de fechas? (1 punto)

1. Se arrastra el campo Fechas a Filtros
2. Seleccionar los rangos (fecha inicial y fecha final)
3. En el panel de filtro se podrá visualizar los rangos creados para la selección del usuario

4. ¿Que es un archivo **hyper** en tableau, y en qué caso de uso se puede aplicar? (1 punto)

-Es un archivo que se extrae de Tableau en formato comprimido para un mejor rendimiento en las consultas y se puede aplicar en casos de datos históricos permitiendo almacenarlos para futuras comparaciones con datos actuales.

**Sección 2: Prueba práctica SQL (55 puntos)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| id | nombre | departamento | salario | fecha\_contratacion |
| 1 | Ana | Ventas | 5000 | 2020-01-15 |
| 2 | Luis | IT | 6000 | 2019-08-21 |
| 3 | María | Ventas | 5500 | 2021-05-10 |
| 4 | Juan | IT | 7000 | 2018-11-03 |

CREATE DATABASE Seccion2;

USE Seccion2;

CREATE TABLE Empleados(

EmpleadoID INT PRIMARY KEY IDENTITY,

Nombre VARCHAR(255) NOT NULL,

Departamento VARCHAR(255),

Salario DECIMAL(10,2) NOT NULL,

Fecha\_Contratacion DATE);

INSERT INTO Empleados (Nombre, Departamento, Salario, Fecha\_Contratacion) VALUES

('Ana','Ventas',5000,'2020-01-15'),('Luis','IT',6000,'2019-08-21'),

('María','Ventas',5500,'2021-05-10'),('Juan','IT',7000,'2018-11-03')

SELECT \* FROM Empleados

Tabla

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Escriba una consulta SQL para obtener el promedio de salario por departamento, excluyendo empleados contratados después del 1 de enero de 2020. (5 puntos).

* WITH SalarioProm AS (

SELECT Departamento, AVG(Salario) AS Salario\_Medio

FROM Empleados

GROUP BY Departamento

)

SELECT T.Nombre, T.Departamento, T.Salario,T.Fecha\_Contratacion

FROM Empleados T

JOIN SalarioProm sp ON T.Departamento = sp.Departamento

WHERE T.Fecha\_Contratacion < '2020-01-01';



Tienes las siguientes tablas en una base de datos:

**clientes**

id (INT, PRIMARY KEY)

nombre (VARCHAR)

apellido (VARCHAR)

**ventas**

id (INT, PRIMARY KEY)

cliente\_id (INT, FOREIGN KEY a clientes.id)

producto (VARCHAR)

fecha (DATE)

monto (DECIMAL)

* Escribe una consulta para obtener los 5 clientes con mayor monto total de ventas en los últimos 6 meses. (5 puntos)

SELECT TOP 5 Cliente,

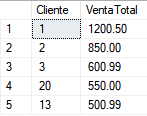
SUM(Monto) AS VentaTotal

FROM Ventas

WHERE Fecha >= DATEADD(MONTH, -6, '2024-07-01')

GROUP BY Cliente

ORDER BY VentaTotal DESC;



* Escribe una consulta para calcular el ticket promedio de ventas por cliente en el último año. (5 puntos)

SELECT Cliente,

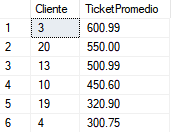
CONVERT(DECIMAL (10,2),SUM(Monto) / COUNT(VentasID)) AS TicketPromedio

FROM Ventas

WHERE Fecha >= DATEADD(YEAR, -1, GETDATE())

GROUP BY Cliente

ORDER BY TicketPromedio DESC;



* Escribe una consulta para obtener el nombre completo de los clientes y su monto total de ventas. (10 puntos)

SELECT T1.Nombre, T1.Apellido,

SUM(Monto) AS TotalVentas

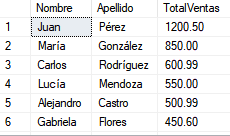
FROM Clientes AS T1

INNER JOIN Ventas AS T2

ON T1.ClienteID = T2.Cliente

GROUP BY T1.Nombre, T1.Apellido

ORDER BY TotalVentas DESC;



* Escribe una consulta para obtener el ingreso promedio de ventas por mes. (10 puntos)

SELECT

MONTH(Fecha) AS Mes,

SUM(Monto) AS VentasTotales

FROM Ventas

GROUP BY MONTH(Fecha)

ORDER BY Mes

Tabla

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

* Escribe una consulta para calcular el ranking de clientes por ventas en el último año. (10 puntos)
* Escribe una consulta para calcular el total de ventas por cliente y luego selecciona solo los clientes cuyo total de ventas es superior al promedio general. (10 puntos)

SELECT Cliente,

CONVERT(DECIMAL(10,2), AVG(Monto)) AS PromedioVentas

FROM Ventas

GROUP BY Cliente

HAVING AVG(Monto) > (SELECT AVG(Monto) FROM Ventas);

