



CIENCIA DE DATOS - IA

Taller 05 Ciencia de datos

SQL

Diseñar una base de datos es la primera tarea luego de tener un análisis de requisitos claro, seguido a esto el diseño se tiene en cuenta para trabajos posteriores con la base de datos. Partiendo de un buen diseño se procede a implementar sentencias SQL para acceder a los datos para definir estructuras, tomar control y gestión o realizar operaciones cotidianas tipo CRUD sobre la base de datos.

Objetivos

1. Desarrollar habilidades técnicas en el manejo de bases de datos:

Se aprenderá a utilizar comandos SQL básicos y avanzados para consultar, actualizar, insertar y eliminar datos en una base de datos. Esto incluye el dominio de sentencias básicas: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, así como el uso de funciones agregadas, subconsultas y uniones (joins).

2. Preparar y analizar datos para proyectos de ciencia de datos e inteligencia artificial:

Se aprenderá a extraer, transformar y cargar datos (ETL) utilizando SQL, habilidades esenciales para preparar conjuntos de datos de alta calidad necesarios en proyectos de ciencia de datos e inteligencia artificial. Además, comprenderán cómo realizar consultas complejas para identificar patrones, tendencias y obtener insights que pueden alimentar modelos de machine learning y algoritmos de inteligencia artificial. Todo esto aplicando el manejo de funciones de agregación.

3. Fomentar el pensamiento crítico y la resolución de problemas:

Al realizar consultas SQL, deben analizar y comprender la estructura de la base de datos, identificar relaciones entre tablas y formular consultas que resuelvan problemas específicos o respondan preguntas de negocios.

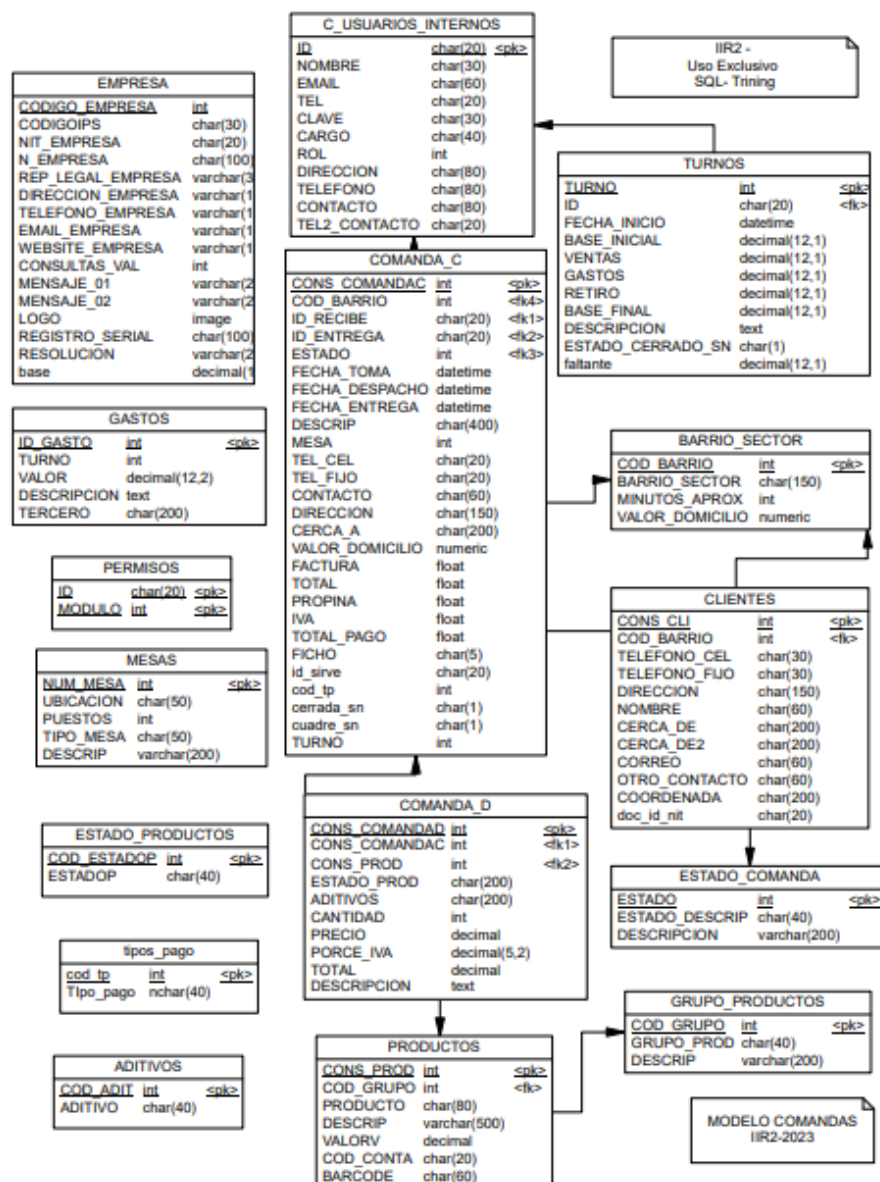
4. Aplicar conocimientos teóricos en contextos prácticos:

Las consultas SQL permiten aplicar conceptos teóricos de bases de datos, como normalización, integridad referencial y diseño de bases de datos, en situaciones del mundo real. Esto refuerza su comprensión de cómo estos conceptos se utilizan en la práctica para mantener la eficiencia, consistencia y precisión de los datos en sistemas de información.

Ejercicio 1

En el modelo de datos entregado a continuación se presenta un diseño en el cual algunas tablas no tienen la relación, pero sí están incluidas las claves foráneas.

El modelo de datos consiste en un diseño para soportar las ventas de un restaurante, las comandas son las ordenes de del cliente, donde se registran los pedidos. Tener en cuenta que existe una comanda de encabezado en diseño y una del detalle, también existen productos y grupo de productos, los barrios donde serán el despacho, personal que atiende los despachos. Se pide revisar el modelo y hacer los ajustes necesarios con la guía del instructor.





Crear sentencias en SQL sobre el modelo de datos para resolver:

1. Generar un listado con los usuarios internos
2. Generar un listado de los clientes
3. generar un listado de los barrios
4. generar un listado de los clientes que incluya solo el nombre del cliente y el barrio al que pertenece
5. Generar un listado con el número de las comanda la ubicación de la mesa y el total facturado en esa comanda
6. Generar un listado de las comandas que incluye el número en tipo de pago y el total facturado
7. Listar los datos de las comanda número 100 con su detalle.
8. Decir cuál es el nombre del empleado que atendió la comanda número 100
9. Listar los clientes del barrio número 5 y decir cuál es el barrio
10. Decir cuántas comandas se realizado del año 2020 al 2024
11. Ingresar un cliente con sus datos y el barrio 2
12. hola cuál fue el total de ventas de las comandas entre el año 2020 y 2024
13. Listar cuántas comandas se despacharon por barrio según el cliente
14. Eliminar el barrio con código 8
15. Eliminar todos los gastos menores a 10.000
16. Cuál fue el total de gastos realizados durante toda la operación
17. Cuál fue el total facturado por domicilios en el año 2020 -2024
18. Cuál fue el valor de las comanda más alta que se ha vendido
19. Generar un listado de los productos qué cuesta más de 12000 pesos
20. Decir cuántos productos hay por cada grupo
21. cuál es el valor promedio facturado por comanda
22. generar un listado con el nombre de los empleados y el total que ha facturado cada 1.
23. Generar un listado con el total facturado por cada mesa y decir la ubicación de la mesa
24. Generar un listado de la cantidad vendida en total por cada producto
25. Decir a cuántas facturas no se les cobro IVA
26. Generar un listado de las comandas con el cliente cuyo estado sea "SIN PAGAR-Despachado"
27. Genera un estado de los clientes a los que se les vendió en cada comanda un valor entre 10000 y 50000 pesos.
28. General un listado que diga cuántas comandas se han realizado por cada turno
29. Listar a qué clientes se le han vendido las comandas no debe repetir el nombre del cliente.



Ejercicio 2

2.1 Instalar el SQL Server, siguiendo recomendaciones del fabricante, se recomienda SQLServer 2019 o superior, versión Express.

Tener en cuenta cuando se solicita clave para el servidor.

<https://www.microsoft.com/es-es/download/details.aspx?id=104781>

Descargar SSMS

<https://learn.microsoft.com/es-es/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-ver16#download-ssms>

2.2 Restaurar en SQL Server la Base de Datos que se entrega “SOHPAIA_backup.BAK”

2.3 En Sql server ejecutar las consultas SQL del Ejercicio 1 sobre la base de datos instalada.

2.4 Descargar Postgres -SQL

<https://www.enterprisedb.com/downloads/postgres-postgresql-downloads>

2.5 Descargar SQLITE

<https://www.sqlite.org/download.html>

2.6 Descargas MySql

<https://dev.mysql.com/downloads/mysql/>



Referencias:

- <https://learnsql.es/blog/practica-de-sql-para-estudiantes-11-ejercicios-practicos-de-sql-basico-con-soluciones/>
- <https://learnsql.es/blog/20-ejemplos-de-consultas-sql-basicas-para-principiantes-una-vision-completa/>
- <https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/configuracion/sql-introduccion-con-ejemplos/>
- <https://learn.microsoft.com/es-es/sql/t-sql/functions/aggregate-functions-transact-sql?view=sql-server-ver16>

Fecha Creación	Enero 25 2024
Responsable	Plinio Neira Vargas
Revisado por	Sonia Escobar
Fecha Revisión	Febrero 10 2024