

DIPLOMADO SQL (24 SEMANAS)

1. Diseño y consultas básicas de una Base de datos SQL básico

- Introducción
- ¿Qué es un servidor de bases de datos?
- ¿Qué es un gestor de bases de datos?
- ¿Qué es SQL?
- DDL, DML, DCL
- Crear y eliminar una Base de datos
- Objetos de la Base de Datos
- Definición del objeto TABLE
- Tipos de datos
- Creando y eliminando objetos TABLE's
- Poblar tablas (*INSERT INTO*)
- Restricciones *NOT NULL, UNIQUE, DEFAULT, PRIMARY KEY*
- Modificando datos (*UPDATE DELETE*)
- Modificación de la estructura de una tabla (*ALTER TABLE*)
- Consultas con filtro (*WHERE IN BETWEEN*)

- Alias en los nombres de columna y en los nombres de tablas
- Funciones de agregado *COUNT()* *SUM()* *AVG()* *MIN()* *MAX()*

2. SQL intermedio

Modelo relacional y consultas avanzadas de una Base de datos

- Llave primaria de identidad y compuesta
- Consultas con columnas calculadas
- Tipos de relaciones
- Creación de llaves secundarias
- Control en los nombres de los CONSTRAINTS
- Funciones de fecha
- Consultas con unión de tablas (WHERE INNER JOIN)
- Consultas con funciones de agregado y *GROUP BY*
- Uso de la cláusula *HAVING*
- Consultas avanzadas (sub-consultas)
- Creación y eliminación de Vistas VIEW
- Usar consultas complejas para crear vistas

3. Funcionalidad y Programación en la capa de la base de datos

- Restricción CHECK
- Secuencias
- Uniones externas LEFT, RIGHT, FULL
- ¿Qué es Transact-SQL?
- Introducción a los procedimientos almacenados (*STORE PROCEDURE*)
- Parámetros de entrada y salida en los procedimientos
- Usar consultas complejas para crear procedimientos almacenados
- Declaración y uso de variables
- Estructura de control *IF...ELSE*
- *Construcción y eliminación de funciones FUNCTION*
- Lógica en funciones
- *Estructura de control CASE*
- *Estructura de control GO TO*
- *Estructura de control WHILE*
- Prácticas con funciones
- Tipos de datos definidos por el usuario
- *Tablas temporales locales y globales*
- *Clausula TOP*
- *SQL Dinámico*

- *Uso de Cursores*
- *Manejo y control de errores*
- *¿Qué es una transacción?*
- *BEGIN TRANSACTION, ROLLBACK TRANSACTION, COMMIT*
- *Introducción a los desencadenadores (TRIGGER)*
- *Tipos de Triggers. FOR y AFTER*
- *Los Triggers y la integridad de datos*
- *Tablas virtuales DELETED E INSERTED*

4. Administración de bases de datos

- *Niveles de servidor y base de datos*
- *Autenticación Windows y SQL Server*
- *Bases de datos de sistema*
- *Concepto y consulta de la Meta-data*
- *Esquemas*
- *Usuarios, roles y grupos*
- *Tipos de permisos*
- *GRANT, DENY, REVOKE*
- *RespalDOS completos y diferenciales*

5. Performance y tuning

- *Creación de índices*
- *Afinando con base en planes de ejecución.*

- Implementando índices para mejorar el rendimiento de operaciones de consulta
- Afinación de desarrollo SQL y Transact-SQL.
- Optimizando la estructura física de la base de datos.
 - o Datafiles
 - o Filegroups
 - o Particiones
- Afinación avanzada de Consultas SQL usando HINTS