

Querying Data with Transact-SQL

Este curso está diseñado para presentar a los estudiantes Transact-SQL. Está diseñado de tal manera que los primeros tres días se pueden enseñar como un curso para estudiantes que requieren el conocimiento para otros cursos en el plan de estudios de SQL Server. Los días 4 y 5 enseñan las habilidades restantes requeridas para tomar el examen 70-761.

Perfil de audiencia

El objetivo principal del curso es proporcionar a los estudiantes una buena comprensión del lenguaje Transact-SQL que utilizan todas las disciplinas relacionadas con SQL Server; a saber, administración de bases de datos, desarrollo de bases de datos e inteligencia empresarial. Como tal, el público objetivo principal para este curso es: Administradores de bases de datos, Desarrolladores de bases de datos y profesionales de BI.

Prerrequisitos

Antes de asistir a este curso, los estudiantes deben tener:

- Conocimientos básicos del sistema operativo Microsoft Windows y su funcionalidad principal.
- Conocimiento práctico de bases de datos relacionales.

Al finalizar el curso

Después de completar este curso, los estudiantes podrán:

- Describir las capacidades y componentes clave de SQL Server.
- Describir T-SQL, conjuntos y lógica de predicados.
- Escribir una sola instrucción SELECT de tabla.
- Escribir una declaración SELECT de varias tablas.
- Escribir sentencias SELECT con filtrado y clasificación.
- Describa cómo SQL Server usa los tipos de datos.
- Escribir declaraciones DML.
- Escribir consultas que utilizan funciones integradas.
- Escribir consultas que agreguen datos.
- Escribir subconsultas.
- Crear e implementar vistas y funciones con valores de tabla.
- Utilice operadores de conjuntos para combinar los resultados de la consulta.
- Escribir consultas que utilicen funciones de clasificación, desplazamiento y agregado de ventanas.
- Transforme los datos mediante la implementación de pivote, desenvolvimiento, resumen y cubo.
- Crear e implementar procedimientos almacenados.
- Agregue construcciones de programación como variables, condiciones y bucles al código T-SQL.

Temario

Módulo 1: Introducción a Microsoft SQL Server

Este módulo presenta SQL Server, las versiones de SQL Server, incluidas las versiones en la nube, y cómo conectarse a SQL Server mediante SQL Server Management Studio.

- La arquitectura básica de SQL Server.
- Ediciones y versiones de SQL Server.
- Introducción a SQL Server Management Studio.
- Laboratorios: trabajar con herramientas de SQL Server.
 - Trabajando con SQL Server Management Studio.
 - Creación y organización de scripts T-SQL.
 - Uso de libros en línea.

Módulo 2: Introducción a la consulta T-SQL

Este módulo describe los elementos de T-SQL y su papel en la escritura de consultas. Describa el uso de conjuntos en SQL Server. Describa el uso de la lógica de predicados en SQL Server. Describa el orden lógico de operaciones en las instrucciones SELECT.

- Presentación de T-SQL.
- Comprensión de conjuntos.
- Comprender la lógica de predicados.
- Comprender el orden lógico de operaciones en las instrucciones SELECT.
- Laboratorios: Introducción a la consulta T-SQL.
 - Ejecución de declaraciones SELECT básicas.
 - Ejecución de consultas que filtran datos utilizando predicados.
 - Ejecución de consultas que ordenan datos usando ORDER BY.

Módulo 3: Escribir consultas SELECT

Este módulo presenta los fundamentos de la instrucción SELECT, enfocándose en consultas en una sola tabla.

- Escribir declaraciones SELECT simples.
- Eliminación de duplicados con DISTINCT.
- Uso de alias de columna y tabla.
- Escribir expresiones CASE simples.
- Laboratorios: Escritura de declaraciones SELECT básicas.
 - Eliminando duplicados usando DISTINCT.
 - Uso de columna y alias de tabla.
 - Usando una expresión CASE simple.

Módulo 4: Consulta de múltiples tablas

Este módulo describe cómo escribir consultas que combinan datos de múltiples fuentes en Microsoft SQL Server.

- Comprender las uniones.
- Consultas con uniones internas.
- Consultas con uniones externas.
- Consultar con Cross Joins y Self Joins.
- Laboratorios: consulta de varias tablas.
 - Escribir consultas que usan uniones internas.
 - Escribir consultas que utilizan combinaciones internas de varias tablas.
 - Escribir consultas que usan autouniones.
 - Escribir consultas que usan uniones externas.
 - Escribir consultas que usan Cross Joins.

Módulo 5: Clasificación y filtrado de datos

Este módulo describe cómo implementar la clasificación y el filtrado.

- Clasificación de datos.
- Filtrado de datos con predicados.
- Filtrado de datos con TOP y OFFSET-FETCH.
- Trabajar con valores desconocidos.
- Laboratorios: clasificación y filtrado de datos.
 - Escribir consultas que filtran datos utilizando una cláusula WHERE.
 - Escribir consultas que ordenan datos utilizando una cláusula ORDER BY.
 - Escribir consultas que filtran datos utilizando la opción TOP.
 - Escribir consultas que filtren datos utilizando la cláusula OFFSET-FETCH.

Módulo 6: Trabajar con tipos de datos de SQL Server

Este módulo presenta los tipos de datos que SQL Server usa para almacenar datos.

- Presentación de los tipos de datos de SQL Server.
- Trabajar con datos de personajes.
- Trabajar con datos de fecha y hora.
- Laboratorios: trabajar con tipos de datos de SQL Server.
 - Escribir consultas que devuelven datos de fecha y hora.
 - Escribir consultas que usan funciones de fecha y hora.
 - Escribir consultas que devuelven datos de caracteres.
 - Escribir consultas que devuelven funciones de caracteres.

Módulo 7: Uso de DML para modificar datos

Este módulo describe cómo crear consultas DML y por qué querría hacerlo.

- Agregar datos a las tablas.
- Modificación y eliminación de datos.
- Generación de valores de columna automáticos.
- Laboratorios: uso de DML para modificar datos.
 - Inserción de registros con DML.
 - Actualización y eliminación de registros con DML.

Módulo 8: Uso de funciones incorporadas

Este módulo presenta algunas de las muchas funciones integradas en SQL Server.

- Escribir consultas con funciones incorporadas.
- Uso de funciones de conversión.
- Uso de funciones lógicas.
- Uso de funciones para trabajar con NULL.
- Laboratorios: uso de funciones integradas.
 - Escribir consultas que utilizan funciones de conversión.
 - Escribir consultas que utilizan funciones lógicas.
 - Escribir consultas que prueben la nulabilidad.

Módulo 9: Agrupación y agregación de datos

Este módulo describe cómo usar funciones agregadas.

- Uso de funciones agregadas.
- Uso de la cláusula GROUP BY.
- Filtrar grupos con HAVING.
- Laboratorios: agrupación y agregación de datos.
 - Escribir consultas que utilizan la cláusula GROUP BY.
 - Escribir consultas que utilizan funciones agregadas.
 - Escribir consultas que utilizan funciones agregadas distintas.
 - Escribir consultas que filtran grupos con la cláusula HAVING.

Módulo 10: Uso de subconsultas

Este módulo describe varios tipos de subconsultas y cómo y cuándo usarlas.

- Escribir subconsultas autónomas.
- Escribir subconsultas correlacionadas.
- Usar el predicado EXISTA con subconsultas.
- Laboratorios: uso de subconsultas.
 - Escribir consultas que utilizan subconsultas autónomas.
 - Escribir consultas que utilizan subconsultas escalares y de resultados múltiples.
 - Escribir consultas que utilizan subconsultas correlacionadas y una cláusula EXISTS.

Módulo 11: Uso de expresiones de tabla

Anteriormente en este curso, aprendió sobre el uso de subconsultas como una expresión que devolvía resultados a una consulta de llamada externa. Al igual que las subconsultas, las expresiones de tabla son expresiones de consulta, pero las expresiones de tabla amplían esta idea permitiéndole nombrarlas y trabajar con sus resultados como lo haría con datos en cualquier tabla relacional válida. Microsoft SQL Server admite cuatro tipos de expresiones de tabla: tablas derivadas, expresión de tabla común (CTE), vistas y funciones en línea con valores de tabla (TVF). En este módulo, aprenderá a trabajar con estas formas de expresiones de tabla y aprenderá a usarlas para ayudar a crear un enfoque modular para escribir consultas.

- Uso de vistas.
- Uso de funciones en línea con valores de tabla.
- Uso de tablas derivadas.
- Uso de expresiones de tabla comunes.
- Laboratorio: uso de expresiones de tabla.
 - Escribir consultas que usan vistas.
 - Escribir consultas que usan tablas derivadas.
 - Escribir consultas que utilizan expresiones de tabla comunes (CTE).
 - Escribir consultas que utilizan expresiones en línea con valores de tabla (TVF).

Módulo 12: Uso de operadores de conjuntos

Este módulo presenta cómo usar los operadores de conjuntos UNION, INTERSECT y EXCEPT para comparar filas entre dos conjuntos de entrada.

- Escribir consultas con el operador UNION.
- Usando EXCEPT e INTERSECT.
- Usando APLICAR.
- Laboratorios: uso de operadores de conjuntos.
 - Escritura de consultas que utilizan operadores de conjuntos UNION y UNION ALL.
 - Escribir consultas que utilizan operadores CROSS APPLY y OUTER APPLY.
 - Escribir consultas que utilizan los operadores EXCEPT e INTERSECT.

Módulo 13: Uso de las funciones de Clasificación, Desplazamiento y Agregado de Windows

Este módulo describe los beneficios de usar funciones de ventana. Restrinja las funciones de ventana a filas definidas en una cláusula OVER, incluidas particiones y marcos. Escriba consultas que utilicen funciones de ventana para operar en una ventana de filas y devolver resultados de clasificación, agregación y comparación de compensación.

- Crear Windows con OVER.
- Explorando las funciones de la ventana.
- Laboratorios: uso de las funciones Clasificación, Desplazamiento y Agregado de Windows.
 - Escribir consultas que utilizan funciones de clasificación.

- Escribir consultas que utilizan funciones de desplazamiento.
- Escribir consultas que utilizan funciones de agregado de ventana.

Módulo 14: Conjuntos de pivote y agrupación

Este módulo describe consultas de escritura que pivotan y desenredan conjuntos de resultados. Escriba consultas que especifiquen múltiples agrupaciones con conjuntos de agrupación.

- Escribir consultas con PIVOT y UNPIVOT.
- Trabajar con conjuntos de agrupación.
- Laboratorios: Conjuntos de pivote y agrupación.
 - Escribir consultas que utilizan el operador PIVOT.
 - Escribir consultas que utilizan el operador UNPIVOT.
 - Escribir consultas que utilizan las subcláusulas GROUPING SETS CUBE y ROLLUP.

Módulo 15: Ejecución de procedimientos almacenados

Este módulo describe cómo devolver resultados ejecutando procedimientos almacenados. Pase los parámetros a los procedimientos. Cree procedimientos almacenados simples que encapsulan una instrucción SELECT. Construya y ejecute SQL dinámico con EXEC y sp_executesql.

- Consulta de datos con procedimientos almacenados.
- Pasar parámetros a procedimientos almacenados.
- Creación de procedimientos almacenados simples.
- Trabajar con SQL dinámico.
- Laboratorios: ejecución de procedimientos almacenados.
 - Uso de la instrucción EXECUTE para invocar procedimientos almacenados.
 - Pasar parámetros a procedimientos almacenados.
 - Ejecución de procedimientos almacenados del sistema.

Módulo 16: Programación con T-SQL.

Este módulo describe cómo mejorar su código T-SQL con elementos de programación.

- Elementos de programación T-SQL.
- Control del flujo del programa.
- Laboratorios: Programación con T-SQL.
 - Declaración de variables y delimitación de lotes.
 - Uso de elementos de control de flujo.
 - Uso de variables en una declaración dinámica de SQL.
 - Usando sinónimos.

Módulo 17: Implementación de manejo de errores

Este módulo introduce el manejo de errores para T-SQL.

- Implementación de manejo de errores T-SQL.
- Implementación de manejo estructurado de excepciones.
- Laboratorios: Implementación de manejo de errores.
 - Errores de redireccionamiento con TRY / CATCH.
 - Usando THROW para pasar un mensaje de error a un cliente.

Módulo 18: Implementación de transacciones

Este módulo describe cómo implementar transacciones.

- Transacciones y motores de bases de datos.
- Control de transacciones.
- Laboratorios: Implementación de transacciones.
 - Control de transacciones con BEGIN, COMMIT y ROLLBACK.
 - Agregar manejo de errores a un bloque CATCH.