

Writing Analytical Queries for Business Intelligence

Este curso se trata de escribir consultas TSQL con el propósito de generar informes de bases de datos, análisis e inteligencia empresarial. Específicamente, este curso presenta TSQL dentro del contexto del análisis de datos, en otras palabras, da sentido a los datos en lugar del desarrollo de aplicaciones de nivel de datos orientado a transacciones.

El curso comienza con una breve discusión sobre los niveles de medición y la metodología de investigación cuantitativa, e integra estos conceptos en cada tema TSQL presentado. El objetivo es proporcionar una ruta de aprendizaje coherente, directa y decidida para la recuperación de datos RDBMS para su uso en herramientas analíticas como SQL Server Reporting Services, PowerBI, R y Excel.

Perfil de audiencia

Este curso está dirigido a trabajadores de la información y profesionales de la ciencia de datos que buscan utilizar herramientas de análisis e informes de bases de datos, como Microsoft SQL Server Reporting Services, Excel, Power BI, R, SAS y otras herramientas de inteligencia empresarial, y desean utilizar consultas TSQL para eficientemente recuperar conjuntos de datos de bases de datos relacionales de Microsoft SQL Server para usar con estas herramientas.

Prerrequisitos

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

- Conocimiento del contexto de análisis de datos y escenarios de inteligencia empresarial. Por ejemplo, una comprensión de un proyecto o necesidad de inteligencia empresarial relacionada con el trabajo.
- Conocimientos básicos del sistema operativo Windows y su funcionalidad principal, incluida la navegación del sistema de archivos.
- Comprensión básica del propósito de los sistemas de gestión de bases de datos relacionales como SQL Server.

Al finalizar el curso

Después de completar este curso, los estudiantes podrán:

- Identificar variables independientes y dependientes y niveles de medición en sus propios escenarios de trabajo analítico.
- Identificar variables de interés en tablas de bases de datos relacionales.
- Elija un nivel de agregación de datos y un diseño de conjunto de datos apropiado para el análisis y la herramienta previstos.
- Use las consultas TSQL SELECT para producir conjuntos de datos listos para usar para el análisis en herramientas como PowerBI, SQL Server Reporting Services, Excel, R, SAS, SPSS y otros.

- Crear procedimientos almacenados, vistas y funciones para modularizar el código de recuperación de datos.

Temario

Módulo 1: Introducción a TSQL para Business Intelligence.

Este módulo analiza la escritura de consultas analíticas frente a consultas DML transaccionales y describe la arquitectura típica de un entorno de inteligencia empresarial. Discute el papel de las consultas SELECT en la recuperación de datos para el análisis de bases de datos relacionales. Introduce la base de datos de muestra que se utilizará en el curso y comienza una presentación de la consulta SELECT.

- Dos enfoques para la programación SQL.
- Recuperación de datos TSQL en un entorno de análisis.
- El motor de base de datos.
- SQL Server Management Studio y la base de datos de muestra CarDeal.
- Identificación de variables en tablas.
- SQL es un lenguaje declarativo.
- Introducción a la consulta SELECT.
- Laboratorios:
 - Crear un diagrama de base de datos.
 - Crear y ejecutar consultas básicas de SELECT.

Módulo 2: Convertir columnas de tabla en variables para análisis: SELECCIONE expresiones de lista, DÓNDE y ORDENAR POR

Este módulo cubre la identificación y la relación entre niveles de medición y tipos de datos de columna. Continúa una discusión sobre la consulta SELECT y agrega las cláusulas WHERE y ORDER BY.

- Convertir columnas en variables para análisis.
- Expresiones de columna, tipos de datos y funciones integradas.
- Alias de columna.
- Conversiones de tipo de datos.
- Funciones escalares incorporadas.
- Alias de tabla.
- La cláusula WHERE.
- ORDENAR POR.
- Laboratorios: escriba consultas con:
 - Alias de columna y tabla.
 - DISTINTO.
 - DÓNDE.
 - ORDENAR POR.
 - Funciones integradas.
 - Conversión explícita e implícita del tipo de datos.

Módulo 3: Combinación de columnas de varias tablas en un único conjunto de datos: los operadores de JOIN

El módulo 3 analiza la creación de conjuntos de datos únicos para el análisis mediante la combinación de resultados de múltiples tablas de bases de datos utilizando JOIN.

- Claves primarias, claves foráneas y combinaciones.
- Comprender las uniones, parte 1: CROSS JOIN y el producto cartesiano completo.
- Comprender las uniones, Parte 2: LA UNIÓN INTERNA.
- Comprensión de las uniones, Parte 3: LAS EXTERIORES SE UNEN.
- Comprender las uniones, Parte 4: Unir más de dos tablas.
- Comprender las uniones, Parte 5: Combinar uniones internas y externas.
- Combinar operaciones de JOIN con WHERE y ORDER BY
- Laboratorios: escriba consultas SELECT utilizando:
 - Unir internamente.
 - Izquierda, derecha y unión completa.
 - Uniones de más de dos mesas.
 - Únete a los operadores, además de WHERE y ORDER BY.

Módulo 4: Crear un nivel de agregación apropiado usando GROUP BY

Este módulo cubre la agregación de valores de columna cuantitativos a través de factores de agrupación con el propósito de hacer comparaciones grupales y / o cambiar la granularidad de un conjunto de datos.

- Identificar el nivel de agregación requerido y la granularidad.
- Funciones agregadas.
- AGRUPAR POR.
- TENIENDO.
- Orden de operaciones en consultas SELECT.
- Laboratorios: escriba consultas con:
 - Funciones agregadas.
 - Función agregada con HAVING.
 - Función agregada con GROUP BY y HAVING.
 - Función agregada con GROUP BY, HAVING, WHERE y ORDER BY

Módulo 5: subconsultas, tablas derivadas y expresiones de tabla comunes

Este módulo cubre el uso de subconsultas, tablas derivadas y expresiones de tabla comunes en consultas SELECT como técnicas para crear conjuntos de resultados intermedios.

- Subconsultas no correlacionadas y correlacionadas.
- Tablas derivadas.
- Expresiones de tabla comunes.
- Laboratorios: escriba consultas con:
 - Subconsultas no correlacionadas.
 - Subconsultas correlacionadas.

- Tablas derivadas.
- Expresiones de tabla comunes.
- Subconsultas, tablas derivadas y expresiones de tabla comunes y otros temas.

Módulo 6: Lógica de recuperación de datos encapsulados

Este módulo analiza la encapsulación de la lógica de recuperación de datos en vistas, funciones con valores de tabla y procedimientos almacenados. También describe escenarios en los que estas técnicas son útiles para producir conjuntos de datos para el análisis. Finalmente, describe los problemas de seguridad de la base de datos involucrados y las técnicas para crear y usar estos objetos de la base de datos mientras se mantienen los conjuntos de permisos actuales en los datos de origen.

- Puntos de vista.
- Funciones con valores de tabla.
- Procedimientos almacenados.
- Crear objetos para usuarios con acceso de lectura.
- Creación de cuentas de bases de datos para herramientas analíticas de clientes.
- Laboratorios:
 - Crear un inicio de sesión SQL.
 - Cree un usuario de base de datos y asigne los permisos necesarios.
 - Cree un esquema de base de datos para vistas, funciones y procesos almacenados.
 - Crea una vista.
 - Crear una función de valores de tabla.
 - Crear un procedimiento almacenado.
 - Permita que un usuario con acceso de solo lectura use vistas, funciones con valores de tabla y procedimientos de almacenamiento.

Módulo 7: Llevar su conjunto de datos al cliente

Este módulo cubre técnicas comunes para hacer que los conjuntos de datos producidos por las consultas SELECT estén disponibles para las herramientas analíticas del cliente, como SQL Server Reporting Services, PowerBI, Excel y R. Analiza la ejecución de consultas directamente desde la herramienta del cliente, además de exportar conjuntos de datos a archivos de texto que entonces se puede acceder mediante la herramienta del cliente.

- Conexión a SQL Server y envío de consultas desde las herramientas del cliente.
- Conexión y ejecución de consultas SELECT desde:
 - Excel.
 - PowerBI.
 - RStudio.
 - Exportación de conjuntos de datos a archivos mediante.
 - Panel de resultados de SSMS.
 - La utilidad bcp.
 - El asistente de importación / exportación.
- Laboratorios:
 - Recuperando los resultados de una vista en Excel.

- Ejecución de una consulta SELECCIONAL ad-hoc desde Excel.
- Ejecución de una consulta ad-hoc desde PowerBI.
- Ejecución de una consulta ad-hoc desde RStudio.
- Usando el asistente de Importar / Exportar para escribir los resultados de una consulta en un archivo de texto.