



Startel

Dé IT-opleider

Querying Data with Transact-SQL (T-SQL)

In dit zelfstudiepakket zit het officiële cursusmateriaal, een labomgeving en het DKA-T-SQL-examen. Je hebt 180 dagen toegang tot de labomgeving.

Algemene omschrijving

De training Querying Data with Transact-SQL is jouw toegangspoort tot de essentiële vaardigheden voor effectief databeheer en -analyse binnen SQL Server. De Querying Data with Transact-SQL training is zorgvuldig samengesteld om beginners een grondige inleiding te geven in Transact-SQL (T-SQL), de krachtige taal die gebruikt wordt om te communiceren met SQL Server-databases.

Van de basissyntax tot complexe datamanipulatie en zoekopdrachtoptimalisatie, de Querying Data with Transact-SQL training legt een stevig fundament voor jouw ontwikkeling in databeheer. Ongeacht jouw voorkennis op het gebied van databases, de training Querying Data with Transact-SQL is ontworpen om jou van stap voor stap door alle belangrijke onderwerpen te leiden.

Je begint met de basisprincipes van databases en SQL Server en werkt langzamerhand naar geavanceerde onderwerpen. Deze benadering zorgt ervoor dat jij niet alleen de taal leert, maar ook begrijpt hoe jij deze effectief toe kunt passen in het bedrijfsleven.

Doelgroep

De training Querying Data with Transact-SQL is essentieel voor iedereen die zich wil bekwamen in het gebruik van Transact-SQL, de primaire taal voor databeheer en -analyse in SQL Server. De Querying Data with Transact-SQL training is ontworpen om verschillende professionals te ondersteunen in hun streven naar efficiëntie, zorgvuldigheid en innovatie in hun werkzaamheden.

Of jij nu nieuw bent in de wereld van databases of jouw bestaande kennis wilt verfijnen, de Querying Data with Transact-SQL training biedt de middelen en inzichten die nodig zijn om jouw doelen te bereiken.

De Querying Data with Transact-SQL training is met name geschikt voor de volgende mensen:

- **Dataprofessionals**
 - Mensen die naar een carrière in databeheer, data-analyse of datawetenschap streven en een stevige basis willen leggen in het gebruik van T-SQL voor datamanipulatie en zoekopdrachten.
- **ICT-professionals**

- Systeembeheerders, netwerkbeheerders en andere ICT-professionals die hun vaardigheden willen uitbreiden naar databasebeheer en -optimalisatie met SQL Server.
- **Softwareontwikkelaars**
 - Softwareontwikkelaars die werken met SQL Server-gebaseerde applicaties of die hiermee willen leren werken, en die effectiever willen communiceren met databases door middel van T-SQL.
- **Data-analisten en Business Intelligence-specialisten**
 - Data-analisten en BI-professionals die rapportages, dashboards en data-analyses willen verbeteren door geavanceerde T-SQL-technieken te beheersen.
- **Academici en studenten**
 - Academici en studenten die zich willen verdiepen in databasetechnologieën en praktische vaardigheden willen opdoen in T-SQL als onderdeel van hun studie of onderzoek.

Leerdoelen

After completing this course, students will be able to:

- Describe key capabilities and components of SQL Server 2016.
- Describe T-SQL, sets, and predicate logic.
- Write a single table SELECT statement.
- Write a multi-table SELECT statement.
- Write SELECT statements with filtering and sorting.
- Describe how SQL Server uses data types.
- Write DML statements.
- Write queries that use built-in functions.
- Write queries that aggregate data.
- Write subqueries.
- Create and implement views and table-valued functions.
- Use set operators to combine query results.
- Write queries that use window ranking, offset, and aggregate functions.
- Transform data by implementing pivot, unpivot, rollup and cube.
- Create and implement stored procedures.
- Add programming constructs such as variables, conditions, and loops to T-SQL code.
- Follow On Courses.

Voorkennis

Je hebt geen specifieke voorkennis nodig om deel te mogen nemen aan deze training.

Om de training zo goed mogelijk te kunnen volgen, is het echter van belang dat jij affiniteit hebt met data. Daarnaast raden wij aan dat jij beschikt over programmeerkennis, met name in Python of R, maar dit is niet vereist.

Onderwerpen

- **Module 1:** Introduction to Microsoft SQL Server 2016.
- **Module 2:** Introduction to T-SQL Querying.
- **Module 3:** Writing SELECT Queries.
- **Module 4:** Querying Multiple Tables.
- **Module 5:** Sorting and Filtering Data.
- **Module 6:** Working with SQL Server 2016 Data Types.

- **Module 7:** Using DML to Modify Data.
- **Module 8:** Using Built-In Functions.
- **Module 9:** Grouping and Aggregating Data.
- **Module 10:** Using Subqueries.
- **Module 11:** Using Table Expressions.
- **Module 12:** Using Set Operators.
- **Module 13:** Using Window Ranking, Offset, and Aggregate Functions.
- **Module 14:** Pivoting and Grouping Sets.
- **Module 15:** Executing Stored Procedures.
- **Module 16:** Programming with T-SQL.
- **Module 17:** Implementing Error Handling.
- **Module 18:** Implementing Transactions.

Iedereen die gegevens uit databases wil gebruiken. Business Intelligence developers die bronsystemen moeten ontsluiten en/of datawarehouses moeten opzetten. Applicatieontwikkelaars die vanuit de applicatie met de database moeten communiceren. Database developers die databases moeten ontwerpen en server side code ontwikkelen.

Verkrijgen van praktische toepasbare kennis en vaardigheden en voorbereiding op het afsluitende DKA examen T-SQL.

Je leert het SELECT statement in al zijn facetten (JOIN, WHERE, GROUP BY, ORDER BY). Je leert standaard functies te gebruiken alsmede meer geavanceerde functies zoals bijvoorbeeld de windowing functions.

Je leert met UPDATE, INSERT en DELETE bestaande gegevens te manipuleren en daarbij transacties toe te passen.

Je leert performance effecten van verschillende queries in te schatten.

Je leert werken met SQL Server Management Studio en/of Azure Data Studio.

Module 1: Getting Started with Transact-SQL

In this module you will learn about the basics of the Transact-SQL (T-SQL) language, as well as general properties and terminology of relational databases. This module will also introduce the basic SELECT statement for retrieving data from a table.

Lesson

- Introduction to Transact-SQL
- Using the SELECT statement

Lab : Get started with SQL Server query tools and writing queries in T-SQL

After completing this module, students will be able to:

- Using a query tool to write and execute queries in Transact-SQL
- Understand the basic concepts of relational database and the T-SQL language
- Write SELECT statements to retrieve data from a relational database table
- Understand basic datatypes and how they are used
- Understand the basics of NULL values

Module 2: Sorting and Filtering Query Results

In the module you will learn how to control what data is returned, the order in which it is returned. You will use the ORDER BY clause, with and without paging. You will learn about various kinds of filters that can be used in the WHERE clause to control which data rows are returned. You will also learn how to manage the results by removing duplicates with DISTINCT.

Lesson

- Sorting query results
- Filtering the data

Lab : Sort and filter data returned by SELECT queries

After completing this module, students will be able to:

- Use ORDER BY to sort results from a T-SQL SELECT statement
- Add a TOP clause to limit the ordered rows returned
- Page the sorted data with OFFSET-FET
- Write WHERE clauses to filter the rows returned
- Use DISTINCT to eliminate duplicate rows in the results

Module 3: Using Joins and Subqueries

In this module, you will explore T-SQL queries which access data from multiple tables with various kinds of JOIN operations and simple subqueries. Lesson

- Using JOIN operations
- Using subqueries

Lab : Write queries with JOIN operations

Lab : Write SELECT statements using subqueries

After completing this module, students will be able to:

- Write queries accessing data from multiple tables using JOIN operations
- Understand the differences between type of JOIN operations: INNER JOIN, OUTER JOIN, CROSS JOIN
- Understand how to join a table to itself with a self-join
- Write subqueries within a SELECT statement
- Understand the difference between scalar and multi-valued subqueries
- Understand the difference between correlated and self-contained subqueries

Module 4: Using Built-in Functions

In the module you will explore the use of built-in functions for returning computed or special values in the SELECT list or in the WHERE clause. Functions include math functions, string functions and system functions. There are other types of functions that will be mentioned, but not discussed in detail. You will also learn how to combine rows of data into a single group, providing summary information for the group such as SUM, MIN or MAX. Lesson

- Getting started with scalar functions

- Grouping aggregated results

Lab : Built-in functions

After completing this module, students will be able to:

- Write queries using scalar functions
- Write queries using aggregate functions
- Use GROUP BY to combine data into groups based on a common column value
- Understand how HAVING is used to filter groups of rows

Module 5: Modifying Data

In this module, you will learn the T-SQL statements for modifying table data including UPDATE, DELETE and MERGE as well as various options for INSERT including creating a new table with data from an existing table. You will also look at how to have the system automatically supply values for columns as the data is inserted.

Lesson

- Inserting data into tables
- Modifying and deleting data

Lab : Modify data

After completing this module, students will be able to:

- Insert data into an existing table
- Specify that a column should be automatically populating with an IDENTITY or a SEQUENCE value
- Modify data using the UPDATE statement
- Delete data using the DELETE statement
- Modify data using MERGE to synchronize two tables

Er is geen directe voorkennis vereist. Affiniteit met data is wel een vereiste. Kennis van een of meer programmeertalen, bij voorkeur Python of R is een pre, maar geen vereiste.

Met behulp van het studiepakket bestaande uit het boek T-SQL Fundamentals (Itzik Ben-Gan), een studiehandleiding en opdrachten, kan de training in zelfstudie worden doorlopen. Voorbereiden op het examen kan ook via een 4-daagse training (klassikaal of virtueel).

De cursus kan ook in zelfstudie gedaan worden met een of twee dagen examen training voorafgaand aan het officiële Microsoft examen.

Na het volgen van deze training kan je:

- Basis T-SQL-query's (zoekopdrachten) schrijven om data op te halen en te manipuleren binnen SQL Server, inclusief het gebruik van SELECT-statements en WHERE-clausules.
- Gegevens sorteren en filteren, evenals het toepassen van verschillende join-technieken om data uit meerdere tabellen te combineren en te analyseren.
- Aggregatiefuncties gebruiken om samenvattende gegevensrapporten te maken, evenals het toepassen van subquery's en gemeenschappelijke tabeluitdrukkingen (CTE's) voor complexe query's en datamanipulatie.