



# Startel

*Dé IT-opleider*

## Basiscursus T-SQL

De training Basiscursus T-SQL is jouw toegangspoort tot de essentiële vaardigheden voor effectief databeheer en -analyse binnen SQL Server. Deze 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.

### Algemene omschrijving

De training Basiscursus T-SQL is jouw toegangspoort tot de essentiële vaardigheden voor effectief databeheer en -analyse binnen SQL Server. Deze 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, deze training legt een stevig fundament voor jouw ontwikkeling in databeheer. Ongeacht jouw voorkennis op het gebied van databases, de training Basiscursus T-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 Basiscursus T-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. Deze 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, deze training biedt de middelen en inzichten die nodig zijn om jouw doelen te bereiken.

Deze 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

De training Basiscursus T-SQL is van belang in het verkrijgen van basisvaardigheden voor het beheren, manipuleren en analyseren van data binnen SQL Server. Deze training is ontworpen om jou uit te rusten met zowel theoretische kennis als praktische vaardigheden, essentieel voor het navigeren in de wereld van databases.

Door deze training te volgen zul je de volgende kennis en vaardigheden verkrijgen:

- Je leert het SELECT statement in al zijn facetten (JOIN, WHERE, GROUP BY, ORDER BY). Je leert standaardfuncties te gebruiken evenals 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 prestatie-effecten van verschillende zoekopdrachten in te schatten.
- Je leert werken met SQL Server Management Studio en/of Azure Data Studio.

## 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: 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.

Lessons:

- 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.

Lessons:

- 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.

Lessons:

- 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.

Lessons:

- 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.

Lessons:

- 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.