

## SQL Server 2019 Database Implementation

### خلاصه دوره آموزش SQL :

SQL یک سیستم مدیریت پایگاه داده رابطه‌ای (RDBMS) است که توسط مایکروسافت توسعه یافته و به بازار عرضه شده است. به عنوان یک سرور پایگاه داده، وظیفه اصلی SQL Server ذخیره و بازیابی داده‌های مورد استفاده توسط برنامه‌های کاربردی دیگر است.

اگر به دنبال راهی آسان، سریع و کارآمد برای تسلط بر زبان SQL هستید، در جای مناسبی قرار دارید. دوره آموزش SQL سماتک کاربردی است و شامل فعالیت‌های عملی متعددی است.

### مدت دوره آموزش SQL :

52 ساعت

### پیش‌نیاز دوره آموزش SQL :

آشنایی با مفاهیم پایگاه داده

### مخاطب‌های دوره آموزش SQL :

مخاطب‌های دوره آموزش SQL کسانی هستند که به نحوی با SQL Server سروکار دارند و حداقل به یکی از انواع تخصص‌های زیر نیاز دارند:

- سرپرستی (Administration)
- برنامه نویسی (Developing)

- هوشمندی کسب و کار (BI Intelligence)

## اهداف دوره آموزش SQL :

در انتهای دوره آموزش SQL دانشجوها قادر خواهند بود:

- نرم افزار SQL Server را نصب کنند.
- امکانات و قابلیت‌های اصلی SQL Server Database Engine را توصیف کنند.
- پایگاه داده و اجزای وابسته به آن را (فایل، فایل گروه، ...) ایجاد نمایند.
- تفاوت و کاربرد هر یک از انواع داده‌های موجود (Data Types) را توضیح دهند.
- جدول‌های لازم را ایجاد نمایند.
- درستی داده‌ها را به روش اعلانی (Declarative) و با استفاده از انواع محدودیت‌ها (Constraint) بررسی و کنترل نمایند.
- انواع دستورات کار با داده (Data Manipulation Language) را بنویسند، از جمله:
  - کار با چند جدول و استفاده از انواع پیوند (Join)
  - پرس‌وجوهای تودرتو (Nested Queries)
  - گروه بندی و تجمیع (Grouping and Aggregation)
  - مرتب‌سازی و صفحه‌بندی (Sorting and Paging)
  - رتبه‌دهی و پنجره‌بندی (Ranking and Windowing)
  - چرخش داده‌های جدولی (Pivot)
  - ترکیب چند دستور با استفاده از عملگرهای مجموعه (اجتماع، اشتراک، تفاضل)
  - پرس‌وجوهای بازگشتی (Recursive, CTE)
  - نشانگر (Cursor)
- دستورات تکمیلی نوشتارنویسی (Scripting) را برای پیاده‌سازی ساختارهای کنترلی (شرط، حلقه، ...) به کار ببرند.
- از روش‌های کنترل خطا (Error Handling) به درستی استفاده کنند.

- مفهوم تراکنش را توضیح داده و به شیوه‌ی مناسب از آن استفاده نمایند.
  - عملیات و تراکنش‌های همزمان را با استفاده از روش درست قفل (Locking) کنترل کنند.
  - بتوانند دید (View) ، تابع (Function) ، روال ذخیره‌شده (Stored Procedure) و چکانه (Trigger) نوشته و هرکدام را در جای مناسب خودش به کار برند.
- Index ایجاد نمایند.

### سرفصل دوره آموزش SQL:

- Introduction to Microsoft SQL Server 2019
- Set Upping Microsoft SQL Server 2019
- Creating Database
- File Groups and Partitioning
- Creating Tables and Declarative Constraints
- Working with SQL Server 2019 Data Types
- Introduction to T-SQL Querying
- Writing Basic SELECT Statements
- Querying Multiple Tables
- Sorting and Filtering Data
- Grouping and Aggregating Data
- Using Windows Ranking, Offset, and Aggregate Functions
- Using Subqueries
- Using Derived Table
- Using Conditional Processing

- Using Set Operators
- Using Table Expressions
- Pivoting and Grouping Sets
- Using DML to Modify Data
- Using Temp Tables
- Defining an Index
- Designing an Index
- Using Built-In Functions
- Using Views
- Executing Stored Procedures
- Triggers
- Programming with T-SQL
- Implementing Transactions
- Implementing Error Handling
- Cursor