

## 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 (آشنایی با Access توصیه می‌شود).

### 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 دانشجویان 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)
  - گروه‌بندی 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 هر کدام را در جای مناسب خودش به کار ببرند.
- Index ایجاد نمایند.

## سرفصل دوره آموزش SQL:

- Introduction to Microsoft SQL Server 2017
- Creating Tables and Declarative Constraints
- Working with SQL Server 2016 Data Types
- Introduction to T-SQL Querying
- Writing Basic SELECT Statements
- Using Built-In Functions
- Querying Multiple Tables
- Sorting and Filtering Data

- Grouping and Aggregating Data
- Using Subqueries
- Using Table Expressions
- Using Set Operators
- Using Windows Ranking, Offset, and Aggregate Functions
- Pivoting and Grouping Sets
- Using DML to Modify Data
- Executing Stored Procedures
- Programming with T-SQL
- Implementing Error Handling
- Implementing Transactions