**پیش‌نیاز‌ها**

این دوره به نحوی تهیه و تدوین شده است که مباحث آن به ساده‌ترین شکل ممکن بیان شوند و مخاطبان دوره بتوانند به‌سادگی متوجه موضوعات مطرح شده شوند. به همین جهت برای شرکت در این دوره هیچ پیش‌نیاز به خصوصی وجود ندارد و افراد با هر سطحی از آگاهی و تحصیلات می‌توانند از مباحث این دوره نهایت استفاده را داشته باشند.

**درباره دوره**

SQL Server یک سیستم مدیریت پایگاه‌ داده رابطه‌ای یا RDBMS است که توسط مایکروسافت توسعه‌ یافته و به بازار عرضه‌ شده‌است. SQL Server به عنوان یک سرور پایگاه‌ داده، یک محصول نرم‌افزاری است که وظیفه اصلی ذخیره و بازیابی داده‌ها را طبق درخواست سایر برنامه‌های نرم‌افزاری دارد. در این دوره علاوه بر SQL Server، به طور کامل به **آموزش SQL** نیز پرداخته می‌شود.

در دوره **آموزش SQL Server** یاد می‌­گیرید که چطور یک بانک اطلاعاتی را طراحی کرده و با بانک‌­های اطلاعاتی SQL Server چگونه کار کنید. با عبور از مراحل ابتدایی دوره نیز یاد می­‌گیرید چطور اطلاعات یک بانک اطلاعاتی را به‌دست آورده و آن‌­ها را تغییر دهید.

آنچه در این دوره یاد می‌­گیرید مبتنی بر دو قسمت است: در بخش اول با کلیات و تعاریف اولیه آموزشی این دوره آشنا می­ شوید و در بخش بعدی به یادگیری کاربردی و عملی مفاهیم مربوط به SQL Server می‌­پردازید.

**هدف از آموزش SQL Server چیست؟**

آنچه در این دوره به عنوان هدف در نظر گرفته‌شده، یادگیری اصول و کلیات و البته تسلط شما شرکت‌­کنندگان بر همه بخش‌های SQL Server است. هدف اصلی دوره **آموزش SQL Server** ارتباط برقرار کردن با داده­‌های بانک اطلاعاتی SQL Server است. در پایان این دوره شرکت‌کنندگان قادر به ایجاد اصولی یک پایگاه داده، کوئری نوشتن، برنامه نویسی و ... خواهند بود و مهارت‌های لازم برای حضور در بازار کار را خواهند داشت.

**یادگیری SQL Server چه دستاوردی برای شرکت­‌کنندگان خواهد داشت؟**

در انتهای این دوره شرکت‌­کنندگان می­‌توانند به عنوان کدنویس و توسعه‌دهنده بانک‌­های اطلاعاتی مشغول به کار شوند. آنچه در این دوره یاد می­‌گیرید، امکان کار در پوزیشن­‌های مختلف کاری را که نیاز به تسلط بر SQL Server دارد، برای شما فراهم می‌­کند. هم‌چنین، این دوره مبنای دوره BI خواهد بود و با گذراندن دوره BI پس از این دوره، می‌­توانید به عنوان یک BI Developer مشغول به کار شوید. همچنین در پایان این دوره شرکت‌کننده‌گان به موضوعات زیر تسلط پیدا خواهند کرد:

* آشنایی با مفاهیم پایگاه داده
* نحوه طراحی اصولی یک پایگاه داده
* نوشتن کوئری‌های مختلف
* کار با داده‌ها و نحوه پردازش آن‌ها
* برنامه‌نویسی و مباحث پیشرفته آن
* برنامه نویسی T-SQL
* آشنایی با بحث همزمانی و Transactionها

**دوره آموزش SQL Server برای چه کسانی مناسب است؟**

این دوره برای همه افرادی که علاقه‌­مند به ایجاد و مدیریت بانک­‌های اطلاعاتی هستند، مناسب خواهد بود. افرادی که علاقه دارند ساختار بانک‌­های اطلاعاتی را بهتر بشناسند، بعد از گذراندن این دوره حتماً به نتایج مناسبی خواهند رسید.

**وجه تمایز این دوره با سایر دوره‌های مربوط به آموزش SQL Server چیست؟**

در این دوره یاد می­‌گیرید که چطور کدنویسی، طراحی بانک اطلاعاتی و برنامه­‌نویسی در SQL Server را انجام دهید. همه این آموزش‌­ها در یک دوره جمع‌آوری شده است و این گستردگی به عنوان وجه تمایز اصلی این دوره قلمداد می­‌شود. به ترتیبی که در اکثر دوره­‌های مشابه و موجود در بازار هریک از این مباحث در یک دوره مجزا تدریس می­‌شود؛ اما ما در این دوره همه این موارد را بدون این که از عمق مطالب کاسته شود، در یک دوره جمع‌بندی کرده‌­ایم.

**فصل‌­های دوره آموزش SQL Server کدام است؟**

دوره آموزش SQL Server در پانزده فصل تهیه و تدوین شده است. بعد از آموزش این پانزده فصل شما یاد خواهید گرفت چگونه بانک‌­های اطلاعاتی طراحی کنید، منطق یک نرم‌افزار تجاری را داخل یک بانک اطلاعاتی طراحی کنید، گزارش‌های متنوع از سیستم‌های اطلاعاتی دریافت کنید و در انتها اطلاعات مربوط به یک بانک اطلاعاتی را تغییر دهید.

**پایگاه‌داده چیست؟**

پایگاه داده یا Database به مجموعه‌ای از اطلاعات با ساختار منظم گفته می‌شود. این پایگاه‌های اطلاعاتی معمولاً در قالبی که برای دستگاه‌ها و رایانه‌ها قابل خواندن و قابل دسترسی باشند، ذخیره می‌شوند.

در دنیای امروز که حجم اطلاعات مورد پردازش و تولیدشده با سرعت بالایی در حال افزایش است، وجود ساختار مشخصی برای دیتابیس‌ها بیش از هر زمانی حس می‌شود. در دهه 70 گروهی از شرکت IBM بر روي سیستم پایگاه‌ داده‌‌ی سیستم R کار می‌کردند و زبان SQL را به منظور عملیات و بازیابی اطلاعات ذخیره‌شده در سیستم R ایجاد کردند.

اما در کنار زبان، وجود یک سیستم مدیریت دیتابیس نیز به شدت حس می‌شد و این عاملی شد بر به وجود آمدن نرم‌افزارهایی مانند SQL Server که محیطی کاربرپسند و مناسب را در اختیار متخصصان دیتا قرار داده است. قدرت و راحتی کار با این نرم‌افزار منجر شد تا به یکی از نرم‌افزارهای محبوب در این زمینه تبدیل شود.

در تعریف پایگاه‌ داده باید بگوییم که دیتابیس در واقع مجموعه‌ای از اطلاعات سازمان یافته است که با توجه به قوانین خاصی کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند. به زبانی دیگر اگر بخواهیم توضیح دهیم، وقتی که اطلاعات زیادی را با نظم و سازماندهی خاصی در کنار یکدیگر قرار می‌دهیم، بانک اطلاعاتی یا database ساخته‌ایم.

در حوزه‌ی برنامه‌نویسی و IT منظور از پایگاه‌ داده محلی است که ما اطلاعات مربوط به نرم‌افزار یا وب‌سایت خود را ذخیره نموده‌ایم. پایگاه‌ داده می‌تواند به کاربر این فرصت را بدهد که در زمان کمتر و دسترسی آسان‌تر، اطلاعات مورد نظر خود را پیدا کنند.

دیتابیس به شما کمک می‌کند که اطلاعاتی که قصد جمع‌آوری دارید را با نظم و دقت بالاتری ذخیره نمایید. همچنین استفاده از پایگاه داده به ما مزایایی را اعطا می‌کند که چند مورد آن به شرح زیر است:

* استقلال اطلاعات
* حذف پیشامدهای تکراری
* بالا رفتن امنیت
* امکان دریافت نسخه‎‌ی پشتیبان از داده‌ها

یکی از استفاده‌های بسیار زیادی که از پایگاه داده می‌شود، مدیریت داده‌ها در نرم‌افزارها است. حال قصد داریم مثالی برای درک بهتر پایگاه داده برای شما ذکر کنیم. برای این منظور وب‌سایت مکتب‌خونه را در نظر بگیرید:

* مکتب‌خونه دارای جدولی از اطلاعات کاربران ثبت نامی در database خود است.
* تمام مقالات و پست‌های وب‌سایت در بخشی جداگانه به عنوان مجله مکتوب ذخیره می‌شود.
* در دسته‌بندی‌های مختلف سایت مکتب‌خونه ویدیوهای آموزشی و دوره‌های آموزشی دانشگاه‌های معتبر نگهداری می‌شوند.
* هر بخش از این اطلاعات در جداولی به صورت کاملا منظم دسته‌بندی می‌شود و ممکن است این اطلاعات برای کاربر قابل نمایش باشد یا اینکه قابلیت نمایشی نداشته باشد.
* هر کدام از جداول مکتب‌خونه دارای ویژگی‌های گوناگونی از موجودیت‌ها هستند که پایگاه داده‌ی سایت مکتب‌خونه را شکل می‌دهند.

هر کدام از این جداولی که برای شما توضیح دادیم دارای نظم و سازماندهی بسیار دقیقی هستند و به صورت کاملا دقیق مدیریت می‌شوند، حال فرض کنید که اگر پایگاه داده‌ای وجود نداشت چه اتفاقی ممکن بود برای سایت مکتب‌خونه بیفتد.

پایگاه‌ داده دارای اجزای گوناگونی است که هر کدام از این قسمت‌ها وظیفه‌ی سازماندهی داده‌ها را دارند. هر کدام از این بخش‌ها دارای نام جداگانه‌ای هستند که می‌توانیم موارد زیر را بیان نماییم:

* جدول (table)
* ستون یا مشخصه (attribute or column)
* ردیف یا سطر (row)
* نوع یا دامنه (domain or type)
* موجودیت (entity)

طراحی پایگاه داده نیاز به دانش و تخصص کافی در زمینه‌ی عملکرد DBMS‌ها دارد و افراد مختلفی در طراحی و مدیریت یک پایگاه داده نقش ایفا می‌کنند. این افراد را می‌‌توان در شاخه‌ها زیر دسته‌بندی نماییم:

* طراح پایگاه داده (Database Designer)
* مدیر پایگاه داده (Database Administrator)
* برنامه‌نویسان پایگاه داده (Database Programmers)

باید حتما خاطرنشان کنیم که هرکدام از این افراد ممکن است با مشکلات گوناگونی در زمینه طراحی پایگاه داده مواجه شوند که چند نمونه از این مشکلات برای شما بیان می‌کنیم:

* انتخاب نامناسب DBMS
* طراحی نامناسب پایگاه داده
* نام‌گذاری نامناسب جداول
* نداشتن منابع و رفرنس‌های معتبر
* برطرف نکردن خطاهای احتمالی پایگاه داده
* نداشتن Primary key
* ورود تمام اطلاعات در یک جدول
* برقرار نکردن ارتباط مناسب میان جداول مختلف

### آنچه در این دوره می‌آموزید

* برنامه‌نویسی T-SQL
* بانک‌­های اطلاعاتی SQL Server چگونه کار کنید
* کلیات و تعاریف اولیه آموزشی این دوره
* یادگیری کاربردی و عملی مفاهیم مربوط به SQL Server
* ارتباط برقرار کردن با داده­‌های بانک اطلاعاتی SQL Server
* نوشتن کوئری‌های مختلف
* کار با داده‌ها و نحوه پردازش آن‌ها
* برنامه‌نویسی و مباحث پیشرفته آن

### فصل اول: پیش‌گفتار

* پیش‌گفتار دوره
* آینده شغلی
* پیش‌نیازها، انتظارات و سرفصل‌های دوره

### فصل دوم: مقدمه‌ای بر Microsoft SQL Server

* آموزش نصب SQL Server
* آموزش نصب SSMS
* آشنایی با SSMS
* ایجاد محیط تستی
* بانک اطلاعات چیست؟
* کوییز بانک اطلاعاتی چیست؟

### فصل سوم: مقدمه‌ای بر T-SQL Server

* تعریف زبان T-SQL
* تئوری مجموعه‌ها
* کوییز تئوری مجموعه‌ها
* منطق شرطی

### فصل چهارم: طراحی بانک اطلاعاتی

* قوانین نرمال‌سازی
* مفهوم کلید اصلی
* کوییز مفهوم کلید اصلی
* نحوه ساخت بانک اطلاعاتی و جدول با SSMS
* تمرین طراحی بانک اطلاعاتی

### فصل پنجم: نوشتن SELECT Queryها

* دستور From – Where
* کوییز دستور From – Where
* دستور Group by
* کوییز دستور Group by
* دستور Having
* کوییز دستور Having
* دستور Select
* دستور Order by
* کوییز دستور Order by
* مفهوم Three-Valued logic
* کوییز مفهوم Three-Valued Logic
* دستور Case
* دستور Top
* دستور Offset-Fetch
* کوییز فصل نوشتن SELECT Query‌ها

### فصل ششم: کار با داده‌ها

* آشنایی Data Type ها
* کوییز آشنایی با Data Typeها
* کار با داده‌های رشته‌ای
* کار با توابع زمان و تاریخ
* تمرین نوشتن SELECT Query ها و کار با داده

### فصل هفتم: Joinها

* مفهوم Join
* دستور Cross join
* دستور Inner join
* کوییز دستور Inner join
* Multiple Join
* Outer join
* کوییز دستور Outer join
* ترتیب اجرای Join ها
* کوییز فصل Join ها
* تمرین Joinها

### فصل هشتم: Subqueries

* Subquery ها
* Multi-Valued Subquery
* Correlated Subquery
* کوییز Correlated Subquery
* Correlated Subquery بخش دوم
* دستور Exists
* کوییز دستور Exists
* اشکالات دستور Not In
* تمرین Subqueries

### فصل نهم: Set Operator‌ها

* دستور Union
* کوییز دستور Union
* دستور Intersect
* دستور Except
* تمرین Set Operator‌ها

### فصل دهم: تغییر داده‌ها

* دستور Insert
* کوییز دستور Insert
* مفهوم Identity
* Sequence
* کوییز Sequence
* دستور Delete
* کوییز دستور Delete
* دستور Update
* دستور Merge
* کوییز دستور Merge
* دستور Output در Insert
* کوییز دستور Output در Insert
* دستور Output در Delete
* دستور Output در Update
* دستور Output در Merge
* Nested DML
* تمرین تغییر داده‌‌ها

### فصل یازدهم: Table Expression

* مقدمه‌ای بر این فصل
* derivated table جدول مشتق شده
* کوییز derivated table
* CTE
* Recursive CTE
* کوییز Recursive CTE
* Viewها
* View Options
* کوییز View Options
* Inline Functions
* کوییز Inline Functions
* Apply Operator
* تمرین Table Expression

### فصل دوازدهم: مباحث پیشرفته‌ی برنامه‌نویسی

* مقدمه‌ای بر این فصل
* Window Function ها
* توابع Ranking
* Partitioning در Window Function
* کوییز Partitioning در Window Function
* توابع Offset
* توابع و Last\_Value و First\_Value
* کوییز توابع و Last\_Value و First\_Value
* توابع Aggregation
* Pivot Table
* Dynamic Pivot
* Unpivot
* کوییز Unpivot
* Grouping Set
* Cube
* Rollup
* تمرین مباحث پیشرفته‌ی برنامه‌نویسی

### فصل سیزدهم: Temporal Table

* Temporal Table
* کوییز Temporal Table
* Temporal Table Structure

### فصل چهاردهم: T-SQL Programming

* مقدمه‌ای بر این فصل
* کار با متغیرها
* Batch ها
* کوییز Batch‌ها
* شرط‌ها
* حلقه‌ها
* کوییز حلقه‌ها
* Cursor
* Temp Tables
* کوییز Temp Tables
* Table Variables
* Dynamic Query
* توضیح اولیه در خصوص Objectها
* Stored Procedures
* کوییز Stored Procedures
* Triggers
* Error Handling
* تمرین T-SQL Programming

### فصل پانزدهم: Transactionها و هم‌زمانی

* مقدمه‌ای بر این فصل
* مفهوم Transaction
* کوییز مفهوم Transaction
* Locking
* Blocking
* Read unCommitted Isolation Level
* کوییز Read unCommitted Isolation Level
* Read Committed Isolation Level
* کوییز Read Committed Isolation Level
* Repeatable Read Isolation Level
* Serializable Isolation Level
* snapshot Isolation level
* Read Committed Snapshot Isolation Level
* کوییز Read Committed Snapshot Isolation Level
* Deadlock
* تمرین Transactionها و هم‌زمانی
* پیاده‌سازی یک پروژه واقعی - بخش اول
* پیاده‌سازی یک پروژه واقعی - بخش دوم