

**nikamooz;**  
آموزش برنامه نویسی

**آموزش SQL Server ویژه برنامه نویسان**

**سرفصل‌های دوره:**  
**آموزش SQL Server ویژه برنامه نویسان**

## ۱- آشنایی با SQL Server

- (۱) آموزش نصب اصولی SQL Server
- (۲) آشنایی با سرویس‌های اساسی SQL Server
- (۳) آشنایی با برنامه SQL Server Configuration Manager
- (۴) آشنایی با برنامه Management Studio
- (۵) آشنایی با برنامه SQL Server Data Tools
- (۶) آشنایی با مفهوم DMV و SP های سیستمی

## ۲- آموزش نحوه کار با بانک اطلاعاتی

- (۱) آشنایی با نحوه ایجاد اصولی بانک اطلاعاتی
- (۲) آشنایی با بانک اطلاعاتی Northwind
- (۳) آشنایی با بانک اطلاعاتی AdventureWorks ۲۰۱۴
- (۴) آشنایی با انواع فایل‌های بانک اطلاعاتی و معماری آنها
- (۵) آشنایی با معماری Data File
- (۶) آشنایی با معماری Log File
- (۷) آشنایی با انواع File Group ها
- (۸) بررسی چند تکنیک اصولی هنگام کار با File Group ها در SQL Server
- (۹) آشنایی با BLOB و CLOB

## ۳- کار با جداول Disk Based

- (۱) آشنایی با نحوه ایجاد و ویرایش جداول
- (۲) آشنایی با Data Type های کلاسیک در SQL Server (Int, Char, Varcha) و...
- (۳) آشنایی با Data Type های جدید در SQL Server (مانند HierarchyID, Filestream و...)
- (۴) تاریخ شمسی و چالش‌های مربوط به آن
- (۵) آشنایی با توابع مخصوص کار با Data
- (۶) آشنایی با Null و چالش‌های مربوط به آن
- (۷) آشنایی با Primary Key و Unique Key و چالش‌های مربوط به آن
- (۸) Data Integrity و مباحث مربوط به آن

- (۹) Domain Integrity و مباحث مربوط به آن
- (۱۰) Referential Integrity و مباحث مربوط به آن
- (۱۱) استفاده از Computed Column در جداول به همراه نکات کاربردی آن
- (۱۲) بررسی Identity و نحوه کار با آن در جداول
- (۱۳) بررسی Sequence و کاربرد آن در جداول
- (۱۴) آشنایی با مفهوم Schema
- (۱۵) آشنایی با مفهوم Collation و تکنیک‌های کاربردی درباره زبان فارسی و..
- (۱۶) بررسی Temp Table ها (جداول موقت) و نحوه کار با آنها
- (۱۷) آشنایی با FileTable در SQL Server

#### ۴- آشنایی با جداول Memory Optimized

- (۱) آشنایی با نحوه ایجاد جداول Memory Optimized
- (۲) آشنایی با انواع Data Type ها مجاز مورد استفاده در Memory Optimized
- (۳) بررسی عملیات CRUD بر روی Memory Optimized
- (۴) آشنایی با محدودیت‌های جداول Memory Optimized
- (۵) بررسی اولیه Natively Compiled Stored Procedure برای کار با جداول Memory Optimized
- (۶) بررسی اولیه انواع ایندکس‌های مورد استفاده در جداول Memory Optimized

#### ۵- آشنایی اولیه با TSQL

- (۱) معرفی عبارت‌های TSQL
- (۲) آشنایی با مفهوم Logical Query Processing
- (۱) آشنایی اولیه با دستور Select
- (۲) آشنایی با Case و چالش‌های مربوط به آن
- (۳) آشنایی با Order By
- (۴) تخصیص نام مستعار به فیلدها و جداول
- (۵) معرفی Distinct و کاربرد آن
- (۶) آشنایی با گزاره Top
- (۷) آشنایی با گزاره Offset-Fetch

## ۶- واکنشی داده‌ها از چند جدول

- (۱) معرفی Join و انواع آن
- (۲) آشنایی با Inner Join
- (۳) واکنشی اطلاعات از بیش دو جدول
- (۴) آشنایی با outer Join و انواع آن
- (۵) آشنایی با Cross Join و کاربرد آن
- (۶) آشنایی با Self-Join و کاربرد آن

## ۷- آشنایی با دستورات DML

- (۱) آشنایی با دستور Insert
- (۲) آشنایی با دستور Update
- (۳) آشنایی با دستور Delete
- (۴) آشنایی با دستور Merge
- (۵) آشنایی با دستور Truncate
- (۶) استفاده از دستور Select Into
- (۷) استفاده از دستور Insert Into Select

## ۸- معرفی Sub Query و CTE

- (۱) آشنایی با Sub Query و انواع آنها
- (۲) آشنایی با Exists
- (۳) آشنایی با CTE
- (۴) استفاده از چندین CTE در یک Query
- (۵) استفاده از CTE در سناریوهای مختلف
- (۶) بررسی نحوه نوشتن CTEهای بازگشتی
- (۷) آشنایی با اپراتور Apply

## ۹- بررسی Set Operation ها

- (۱) معرفی Set Operation ها
- (۲) آشنایی با Union
- (۳) آشنایی با Intersect
- (۴) آشنایی با Except

## ۱۰- گروه بندی داده ها

- (۱) آشنایی با Group By
- (۲) آشنایی با (Min,Max,Sum, Aggregation Function, ...)
- (۳) استفاده از Having
- (۴) استفاده از Rollup
- (۵) استفاده از Cube
- (۶) معرفی Grouping Set
- (۷) استفاده از Pivot و Unpivot
- (۸) نحوه ایجاد گزارش های Cross Tab

## ۱۱- کار با Windowing Function

- (۱) معرفی انواع Windowing Function  
(ROW\_NUMBER, RANK, DENSE\_RANK, NTILE, LAG, LEAD, FIRST\_VALUE and LAST\_VALUE)
- (۲) آشنایی با اپراتور Over
- (۳) استفاده از اپراتور Offset و ترکیب آن با Windowing Function
- (۴) آشنایی با سناریوهای کاربردی برای Windowing Function ها

## ۱۲- ایندکس و انواع آن

- (۱) بررسی انواع ایندکس
- (۲) آشنایی با Execution Plan و نحوه تفسیر آن
- (۳) آشنایی با اولیه اپراتورهای موجود در Execution Plan
- (۴) آشنایی با نحوه ایجاد Clustered Index

- (۵) آشنایی با Non Clustered Index و انواع آن
- (۶) آشنایی با نحوه مانیتور کردن ایندکس‌ها
- (۷) آشنایی با Column Store Index و انواع آن
- (۸) معرفی چند سناریوی برای استفاده از Column Store Index
- (۹) بررسی ایندکس‌های مورد استفاده در جداول Memory Optimized
- (۱۰) آشنایی با FullText Search
- (۱۱) بهینه‌سازی سرویس FullText Search برای زبان فارسی
- (۱۲) بررسی توابع مربوط به کار با FullText Search

### ۱۳- آشنایی با View

- (۱) بررسی View و نحوه ایجاد آن
- (۲) استفاده از ایندکس در View
- (۳) سناریوهای کاربردی برای استفاده از View

### ۱۴- آشنایی با Stored Procedure

- (۱) بررسی نحوه ایجاد اصولی SP
- (۲) آموزش برنامه نویسی با عبارت‌های TSQL
- (۳) بررسی پاس کردن انواع پارمتر ورودی به Stored Procedure
- (۴) استفاده از پارمترهای خروجی در Stored Procedure
- (۵) استفاده از TVP در Stored Procedure
- (۶) بررسی Option‌های مربوط به Stored Procedure
- (۷) بررسی مفهوم Parameter Sniffing
- (۸) بررسی نحوه استفاده از جداول موقت در Stored Procedure
- (۹) بررسی کنترل Business در Stored Procedure و چالش‌های مربوط به آن
- (۱۰) بررسی Dynamic SQL
- (۱۱) بررسی استفاده از دستور Sp\_Execute
- (۱۲) بررسی استفاده از دستور Exec
- (۱۳) بررسی استفاده از With Result Sets در Stored Procedure

۱۴) بررسی Cursor و نحوه استفاده از آن در SQL Server

۱۵) نحوه کار با Natively Compiled Stored Procedure

۱۶) آشنایی با نحوه Debug کردن Stored Procedure ها در SQL Server

## ۱۵- آشنایی با Function

- ۱) آشنایی با نحوه ایجاد Function ها
- ۲) بررسی انواع Function
- ۳) معرفی Scalar Function ها و نحوه پیاده سازی اصولی آنها
- ۴) آشنایی با In Line Function ها
- ۵) بررسی Multi Statement Function
- ۶) آشنایی با مفهوم Deterministic Function
- ۷) آشنایی با مفهوم Non-Deterministic Function
- ۸) بررسی استفاده از Custom Function ها در Computed Column
- ۹) آشنایی با Option های خاص ویژه ایجاد Function
- ۱۰) بررسی تاثیر استفاده از اپراتور Apply هنگام کار با Function ها
- ۱۱) استفاده از Function برای تاریخ شمسی و چالش های مربوط به آن
- ۱۲) بررسی استفاده از توابع Recursive و چالش های مربوط به آن
- ۱۳) بررسی نکات کلیدی درباره کارایی Function ها
- ۱۴) آشنایی با نحوه Debug کردن Function ها در SQL Server

## ۱۶- آشنایی با Trigger

- ۱) بررسی انواع Trigger
- ۲) آشنایی با DML Trigger
- ۳) بررسی DDL Trigger
- ۴) بررسی Logon Trigger
- ۵) استفاده از تریگر برای بررسی Rule ها
- ۶) استفاده از تریگر جهت نگهداری سوابق
- ۷) بررسی توابع مخصوص کار با Trigger

۸) استفاده از Nested Trigger و Recursive Trigger

## ۱۷- آشنایی با Error Handling

- ۱) بررسی مفهوم Error Handling در SQL Server
- ۲) بررسی روش‌های قدیمی کنترل خطا در SQL Server
- ۳) بررسی نحوه استفاد از @@Error
- ۴) بررسی نحوه استفاده از Try Catch در SQL Server
- ۵) تعریف Custom Error در SQL Server
- ۶) استفاده از Throw برای ایجاد خطا
- ۷) استفاده از RaisError در SQL Server
- ۸) بررسی نحوه باز گرداندن خطا به کاربر

## ۱۸- آشنایی با XML

- ۱) بررسی نوع داده XML
- ۲) بررسی انواع (Type, Untype) XML
- ۳) آموزش ذخیره و بازیابی داده‌ها به صورت XML
- ۴) آشنایی با (For Xml RAW, For XML Auto, For XML EXPLICIT, For XML PATH) For XML
- ۵) آشنایی با توابع کار با (Query, Value, Exisits, Node) XML
- ۶) بررسی نحوه استفاده از XQuery
- ۷) بررسی نحوه استفاده از XPath
- ۸) بررسی XML Index ها و نحوه استفاده از آن

## ۱۹- امنیت در SQL Server

- ۱) بررسی مفهوم Authentication در SQL Server
- ۲) بررسی مفهوم Login
- ۳) بررسی مفهوم User
- ۴) بررسی مفهوم Role
- ۵) بررسی Server Role ها



- (۶) بررسی Database Role ها
- (۷) بررسی نحوه استفاده از Application Role ها در زبان های برنامه نویسی
- (۸) بررسی مفهوم Encryption در SQL Server
- (۹) بررسی سلسله مراتب Encryption در SQL Server
- (۱۰) بررسی Service Master Key
- (۱۱) بررسی Database Master Key
- (۱۲) بررسی مفهوم Certificate
- (۱۳) بررسی مفهوم Asymmetric Key
- (۱۴) بررسی مفهوم Symmetric Key
- (۱۵) بررسی مفهوم Hashing کردن داده ها در SQL Server
- (۱۶) آشنایی با EKM در SQL Server
- (۱۷) بررسی نحوه استفاده از TDE در SQL Server

## ۲۰- آشنایی با Transaction

- (۱) بررسی مفهوم Transaction
- (۲) بررسی مفهوم ACID
- (۳) بررسی مفهوم Isolation Level و انواع آن
- (۴) بررسی Delay Durability Transaction
- (۵) بررسی انواع Transaction
- (۶) بررسی Nested Transaction
- (۷) بررسی Distribute Transaction و استفاده از آن در SQL Server
- (۸) بررسی توابع و متغیرهای سیستمی کار با Transaction
- (۹) بررسی مفهوم Deadlock
- (۱۰) بررسی روش های جلوگیری از Deadlock در برنامه های کاربردی
- (۱۱) بررسی مفهوم Blocking در SQL Server
- (۱۲) بررسی نحوه استفاده از Transaction در جداول Memory Optimized

## ۲۱- آشنایی با CDC و Change Tracking

- ۱) بررسی نحوه پیاده سازی CDC به ازای جداول
- ۲) بررسی Procedureها و توابع کار با CDC در SQL Server
- ۳) استفاده از Change Tracking برای بررسی تغییرات داده ها
- ۴) بررسی استفاده از Change Tracking برای پیاده سازی Concurrency در SQL Server
- ۵) بررسی سناریوی جهت نگهداری سوابق تغییرات داده ها

## ۲۲- کاربرد CLR در SQL Server

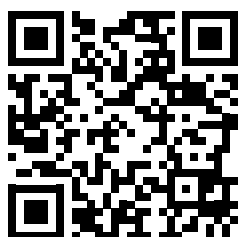
- ۱) آشنایی با نحوه استفاده از CLR در SQL Server
- ۲) بررسی نحوه Register کردن Assemblyها در SQL Server
- ۳) ایجاد CLR Stored Procedure
- ۴) ایجاد CLR Function
- ۵) ایجاد یک Data Type با استفاده از (CLR Data Type) CLR
- ۶) استفاده از CLR برای کار با تاریخ شمسی و چالش های مربوط به آن
- ۷) آشنایی با نحوه Debug کردن CLR

## ۲۳- استفاده از Service Broker در SQL Server

- ۱) بررسی مفهوم Service Broker
- ۲) بررسی مفهوم Message
- ۳) بررسی مفهوم Message Type
- ۴) بررسی مفهوم Contract
- ۵) بررسی مفهوم Queue
- ۶) بررسی مفهوم Dialog
- ۷) بررسی مفهوم سرویس
- ۸) بررسی مفهوم Internal Activation
- ۹) بررسی مفهوم External Activation

## ۲۴- نکات کاربردی ویژه برنامه نویسان

- (۱) بررسی Connection String و تنظیمات اصولی از آن
- (۲) بررسی مفهوم Connection Pooling
- (۳) آشنایی با MARS و تاثیر آن در SQL Server
- (۴) بررسی SQL Native Client و نحوه استفاده از آن
- (۵) آشنایی با Bulk Insert و نحوه استفاده از آن در زبان‌های برنامه نویسی
- (۶) آشنایی با Query Notification و نحوه استفاده از آن در زبان‌های برنامه نویسی
- (۷) تکنیک‌های مربوط به پیاده‌سازی Concurrency در بانک‌های اطلاعاتی
- (۸) بررسی نحوه استفاده از TVP در زبان‌های برنامه نویسی
- (۹) بررسی نحوه استفاده از XML در زبان‌های برنامه نویسی
- (۱۰) آشنایی با نحوه پیاده‌سازی Audit Field در جداول
- (۱۱) معرفی SMO و نحوه استفاده از آن در زبان‌های برنامه نویسی
- (۱۲) بررسی تکنیک‌های مربوط به Cache کردن Data (کش لایه ۲ / Second Level Cache)
- (۱۳) بررسی تکنیک‌های نمایش خطاهایی از نوع SQL به کاربر
- (۱۴) بررسی کار با بانک اطلاعاتی به صورت Asynchronous
- (۱۵) بررسی نحوه ایجاد یک Data Mart برای گزارش‌گیری و استفاده از Clustered Column Store Index در آن
- (۱۶) استفاده از Profiler ویژه برنامه نویسان
- (۱۷) آموزش استفاده از برنامه Redgate Data Generator
- (۱۸) آشنایی با نحوه ارسال SMS از طریق SQL Server با استفاده از Service Broker
- (۱۹) معرفی تکنیک‌های کاربردی جهت افزایش سرعت بانک‌های اطلاعاتی در SQL Server
- (۲۰) بررسی تکنیک‌های صفحه‌بندی داده‌ها



جهت ثبت نام تلفنی با شماره تلفن: ۰۲۱ - ۴۴۲۷۷۶۹۹ تماس  
بگیرید و جهت ثبت نام اینترنتی بر روی لینک زیر کلیک کنید

<http://nikamooz.com/sql>