Advanced Transact-SQL Querying, Programming and Tuning Eğitimi

Süre: **5 Gün**

BİLGİNÇ IT Academy
info@bilginc.com
bilginc.com

Overview

Advanced Transact-SQL Querying, Programming and Tuning eğitimi, T-SQL sorgulama, programlama ve performans iyileştirme becerilerini ileri seviyeye taşımak isteyen profesyoneller için tasarlanmıştır.

Program, SQL Server 2014, 2016, 2017, 2019 ve 2022 sürümleri ile Azure SQL Database üzerinde T-SQL kullanarak daha verimli, ölçeklenebilir ve sürdürülebilir çözümler geliştirmeye odaklanır.

Eğitim boyunca katılımcılar yalnızca karmaşık sorgular yazmayı değil, aynı zamanda bu sorguların neden belirli şekilde çalıştığını, SQL Server'ın sorguları nasıl işlediğini ve performansın hangi tekniklerle iyileştirilebileceğini de öğrenir.

Program kapsamında Logical Query Processing, Query Tuning, Subqueries, Table Expressions, Recursive Queries, APPLY Operator, Joins, Set Operators, Aggregation, Pivoting, Window Functions, Data Modification, Date and Time işlemleri, Programmable Objects, Transactions, Concurrency, Dynamic SQL ve In-Memory OLTP gibi ileri seviye konular ele alınır.

Özellikle sorgu optimizasyonu eğitimin temel odak noktalarından biridir. Katılımcılar execution plan analizinden index tuning'e, cardinality estimation'dan Query Store kullanımına kadar birçok performans iyileştirme yaklaşımını uygulamalı olarak değerlendirir.

Eğitimde Ele Alınan Temel Konular

Program aşağıdaki başlıkları ayrıntılı biçimde kapsar:

- Logical Query Processing
- Query Tuning
- SQL Server internal structures
- Index tuning
- Columnstore indexes
- Query Store
- New Cardinality Estimator
- Temporary tables
- Sets vs. cursors
- Query revisions ile performans iyileştirme
- Derived tables
- Common Table Expressions (CTEs)
- Views
- Inline Table-Valued Functions
- Recursive queries
- APPLY operator
- Joins
- Set operators
- Aggregations
- Pivoting ve Unpivoting
- Window functions
- Ranking functions
- Offset functions
- Custom aggregates
- STRING_AGG

BİLGİNÇ IT Academy

info@bilginc.com

bilginc.com

- TOP
- OFFSET-FETCH
- Data modification
- Date and time işlemleri
- System-versioned temporal tables
- Dynamic SQL
- User Defined Functions
- Stored Procedures
- Triggers
- Transactions
- Concurrency
- Exception handling
- In-Memory OLTP

Uygulamalı Problem Çözme

Eğitim boyunca T-SQL kullanılarak gerçek iş problemlerine yönelik çözümler geliştirilir.

Katılımcılar aşağıdaki problem türleri üzerinde çalışır:

- Relational Division
- Gaps and Islands
- Missing and Existing Ranges
- Separating Elements
- Pivoting ve Unpivoting
- Ranking
- Offset
- Running Totals
- Moving Averages
- Year-to-Date (YTD)
- Custom Aggregations
- TOP ve OFFSET-FETCH problemleri
- Paging
- Top N Per Group
- Median hesaplama
- Data de-duplication
- Sequence yönetimi
- Data merging
- Temporal interval işlemleri
- Interval intersection
- Maximum concurrent intervals
- Interval packing
- Dynamic search conditions
- Dynamic filtering
- On-disk verinin memory-optimized yapılara taşınması

Query Tuning ve Performans Optimizasyonu

Program içerisinde sorgu performansına özel bir modül bulunur.

Bu bölümde:

- SQL Server internal structures

BİLGİNÇ IT Academy

info@bilginc.com

bilginc.com

- Index access methods
- Index tuning
- Columnstore data
- Cardinality estimation
- Legacy ve new cardinality estimator farkları
- Query Store
- Temporary tables
- Set-based ve cursor-based çözümler
- Query revision ile tuning
- Execution plan analizi
- Plan caching
- Compilation ve recompilation

konuları ele alınır.

Query tuning yalnızca tek bir modülle sınırlı değildir. Eğitim boyunca ele alınan sorgulama ve programlama görevlerinde performans sürekli olarak değerlendirilir.

Katılımcılar farklı çözüm alternatiflerini karşılaştırarak:

- Logical yaklaşımı
- Set-based programming yaklaşımını
- Iterative / procedural programming yaklaşımını
- Execution plan etkilerini
- Performans sonuçlarını

analiz eder.

Prerequisites

Katılımcıların SQL Server veya Azure SQL Database ortamında en az**bir yıllık T-SQL sorgulama ve programlama deneyimine** sahip olmaları önerilir.

Temel SQL bilgisine ek olarak aşağıdaki konulara aşinalık eğitimden daha fazla fayda sağlanmasına yardımcı olur:

- SELECT sorguları
- JOIN kullanımı
- GROUP BY
- Subqueries
- Basic stored procedures
- SQL Server veri tipleri
- Temel index kavramları

Advanced Transact-SQL Querying, Programming and Tuning Eğitimi

Süre: **5 Gün**

BİLGİNÇ IT Academy
info@bilginc.com
bilginc.com

Who Should Attend

Bu eğitim özellikle aşağıdaki profesyoneller için uygundur:

- T-SQL Developers
- Database Administrators (DBA)
- BI Specialists
- Data Scientists
- Data Analysts
- SQL Server geliştiricileri
- Azure SQL Database kullanan teknik ekipler
- T-SQL kodu yazan veya inceleyen profesyoneller

Program, SQL Server 2014–2022 veya Azure SQL Database üzerinde ileri seviye sorgulama ve programlama yapan kişiler için tasarlanmıştır.

What You Will Learn

Eğitimin sonunda katılımcılar:

- Logical Query Processing yapısını anlayabilir
- SQL Server'ın internal data structures bileşenlerini açıklayabilir
- Query performance analizi yapabilir
- Sorguları optimize edebilir
- Execution plan'ları okuyabilir ve yorumlayabilir
- Legacy ve new cardinality estimator arasındaki farkları açıklayabilir
- Karmaşık T-SQL sorgulama problemlerini çözebilir
- SQL Server compilation ve recompilation süreçlerini anlayabilir
- Plan caching ve plan reuse mekanizmalarını değerlendirebilir
- Transactions ve concurrency konularını uygulayabilir
- Hierarchical data ile çalışabilir
- Recursive queries yazabilir
- Set-based düşünme yaklaşımını geliştirebilir
- Set-based ve iterative çözümleri karşılaştırabilir
- Window functions kullanarak sorguları iyileştirebilir
- Date ve time verileriyle çalışabilir
- Temporal intervals üzerinde işlem yapabilir
- System-versioned temporal tables oluşturabilir
- User Defined Functions kullanımındaki performans sorunlarını açıklayabilir
- UDF performans problemleri için alternatif çözümler geliştirebilir
- On-disk veriyi memory-optimized veri yapılarına taşıyabilir
- SQL Server'ın farklı sürümlerinde T-SQL'e eklenen önemli geliştirmeleri açıklayabilir

Outline

Modül 01: Logical Query Processing

Bu bölüm SQL Server'ın bir sorguyu mantıksal olarak nasıl işlediğine odaklanır.

BİLGİNÇ IT Academy

info@bilginc.com

bilginc.com

Konular:

- Logical query processing phases
- SELECT sorgularının mantıksal işlenme sırası
- Filtering
- Grouping
- Aggregation
- Windowing
- Ordering
- Query semantics

Katılımcılar sorgunun yazılma sırası ile mantıksal işlenme sırası arasındaki farkı öğrenir.

Modül 02: Query Tuning

Bu bölüm performans analizinin temelini oluşturur.

Konular:

- SQL Server internals
- Data structures
- Index access methods
- Index tuning
- Covering indexes
- Columnstore indexes
- Cardinality estimation
- Legacy cardinality estimator
- New cardinality estimator
- Query Store
- Temporary tables
- Sets vs. cursors
- Query revisions
- Execution plan analysis
- Compilation
- Recompilation
- Plan caching
- Plan reuse

Katılımcılar sorgu performansını sistematik biçimde analiz etmeyi ve darboğazları belirlemeyi öğrenir.

Modül 03: Multi-Table Queries

Bu bölüm birden fazla tablo ve veri kaynağıyla çalışmaya odaklanır.

Konular:

- Joins
- Inner joins
- Outer joins
- Cross joins
- Set operators
- APPLY operator
- Subqueries

BİLGİNÇ IT Academy

info@bilginc.com

bilginc.com

- Derived tables
- Common Table Expressions
- Views
- Inline Table-Valued Functions
- Recursive queries

Katılımcılar farklı çözüm yöntemlerinin performans ve okunabilirlik açısından etkilerini karşılaştırır.

Modül 04: Grouping, Pivoting and Windowing

Bu bölüm veri özetleme ve analitik sorgulara odaklanır.

Konular:

- Aggregate functions
- Grouping
- Custom aggregations
- Pivot
- Unpivot
- STRING_AGG
- Window functions
- Aggregate window functions
- Ranking functions
- Offset functions
- Running totals
- Moving averages
- YTD calculations
- Top N per group
- Median hesaplama

Window functions kullanılarak daha kısa ve daha verimli analitik sorgular geliştirilir.

Modül 05: TOP and OFFSET-FETCH

Bu bölüm sonuç kümelerinin sınırlandırılması ve sayfalama işlemlerini ele alır.

Konular:

- TOP
- TOP with ties
- OFFSET
- FETCH
- Paging
- Top N scenarios
- Top N per group
- Sıralama ve sonuç kümesi sınırlandırma problemleri

Modül 06: Data Modification

Bu bölüm veri değişikliği gerçekleştiren T-SQL işlemlerine odaklanır.

Konular:

BİLGİNÇ IT Academy
info@bilginc.com
bilginc.com

- INSERT
- UPDATE
- DELETE
- MERGE
- Sequence handling
- Data merging
- Data de-duplication
- Set-based data modification
- Data integrity considerations

Katılımcılar büyük veri kümelerinde daha verimli data modification yöntemlerini değerlendirir.

Modül 07: Working with Date and Time

Bu bölüm tarih ve zaman verilerinin etkili kullanımına odaklanır.

Konular:

- SQL Server date/time data types
- Date calculations
- Date filtering
- Temporal intervals
- Interval intersection
- Maximum concurrency
- Packing intervals
- System-versioned temporal tables
- Temporal querying

Katılımcılar zaman bazlı verilerin modellenmesi ve sorgulanmasında karşılaşılan yaygın problemleri çözer.

Modül 08: Programmable Objects

Bu bölüm T-SQL programlama bileşenlerini ele alır.

Konular:

- Dynamic SQL
- Secure dynamic SQL
- User Defined Functions
- Stored Procedures
- Triggers
- Transactions
- Isolation levels
- Concurrency
- Exception handling
- Dynamic search conditions
- Dynamic filtering

Katılımcılar güvenli, yeniden kullanılabilir ve performanslı database routines geliştirmeyi öğrenir.

Ayrıca User Defined Functions kullanımının bazı durumlarda oluşturabileceği performans problemleri ve alternatif çözüm yöntemleri ele alınır.

BİLGİNÇ IT Academy

info@bilginc.com

bilginc.com

Modül 09: In-Memory OLTP

Bu bölüm SQL Server'ın memory-optimized teknolojilerine odaklanır.

Konular:

- In-Memory OLTP architecture
- Memory-optimized tables
- On-disk ve memory-optimized yapılar arasındaki farklar
- Veri migrasyonu
- Performans değerlendirmesi
- Uygun kullanım senaryoları

Katılımcılar mevcut disk tabanlı yapıların hangi koşullarda memory-optimized tasarımlara taşınabileceğini değerlendirir.