

## Program szkolenia:

# Transact SQL - Optymalizacja

### Informacje:

<b>Nazwa:</b>	<b>Transact SQL - Optymalizacja</b>
<b>Kod:</b>	<b>T-SQL-opt</b>
<b>Kategoria:</b>	MSSQL
<b>Odbiorcy:</b>	developerzy, admini
<b>Czas trwania:</b>	2-3 dni
<b>Forma:</b>	50% wykłady / 50% warsztaty

Szkolenie ma na celu zapoznanie uczestników z architekturą przetwarzania zapytań przez SQL Server oraz przedstawić problemy i sposoby optymalizacji T-SQL. Podczas kursu uczestnicy poznają różne sposoby fizycznego przetwarzania zapytania – plany zapytań. Są one fundamentem optymalizacji kodu T-SQL.

Zagadnienia zostały dobrane pod kątem prezentowania praktycznych rozwiązań najczęściej pojawiających się sytuacji i problemów.

Program szkolenia zawiera rozszerzenie o najlepsze praktyki tworzenia zapytań.

Wymagana jest znajomość T-SQL na poziomie dobrym.

### Zalety szkolenia:

- Program szkolenia zawiera rozszerzenie o najlepsze praktyki tworzenia zapytań
- Prezentacja praktycznych rozwiązań najczęściej pojawiających się sytuacji i problemów

## Szczegółowy program:

### 1. Query processing

1.1. Proces kompilacji planów

1.2. Wstęp do czytania planów zapytania

### 2. Podstawy optymalizacji

2.1. Co optymalizować?

2.2. Jak mierzyć czy optymalizacja przebiegła pomyślnie

2.2.1. Architektura dostępu do dysku – buffer pool, odczyty logiczne i fizyczne

### 3. Metody dostępu

3.1. Budowa tabel i indeksów jako nośnika danych

3.1.1. Stos

3.1.2. Tabela klastrowana

3.1.3. Indeksy nieklastrowane

3.2. Analiza metod dostępu

3.2.1. Scany

3.2.2. Seek'i

3.2.3. Wykorzystanie różnych indeksów

3.2.4. Zaawansowane metody dostępu

### 4. Łączenia tabel

4.1. Logiczne joiny

4.2. Fizyczne operatory łączenia

4.2.1. Nested loop

4.2.2. Merge join

4.2.3. Hash match

## 4.3. Porównanie fizycznych operatorów i skuteczne ich użycie

**5. Agregaty**

## 5.1. Elementy językowe używające agregacji

## 5.1.1. Group By

## 5.1.2. Agregaty

## 5.1.3. Distinct

## 5.2. Algorytmy

## 5.2.1. Stream aggregate

## 5.2.2. Hash match

**6. Inne operacja i ich operatory fizyczne**

## 6.1. Sortowanie i row\_number

## 6.1.1. Wykrywanie dziur i wysp

## 6.2. Agregacja warunkowa

## 6.3. Rekursywne zapytania – CTE

## 6.4. Operator CROSS APPLY

## 6.5. Podzapytania skorelowane i nieskorelowane

## 6.6. Przegląd funkcji tabelarycznych

**7. Cacheowanie planów**

## 7.1. Autoparametryzacja

## 7.2. Parameter sniffing

## 7.3. Plan reuse

## 7.4. Problemy wynikające z cachowanie planów i sposoby ich rozwiązywania

## 7.5. Dynamiczny sql, a kompilacja planów

**8. Pomocne narzędzia i techniki**

## 8.1. SQL Profiler

8.2. Database Tuning Advisor

8.3. Plan guides i hinty – sposoby na wymuszenie konkretnych planów jako ostatnia deska ratunku

## 9. Blokady i obsługa transakcji

9.1. Architektura blokad w SQL Serverze z uwzględnieniem poziomów izolacji

9.2. Poziomy odzyskiwanie bazy i ich wpływ na wydajność

9.3. Praktyczne tips and tricks

9.3.1. Jak generować szybko dane przykładowe?

9.3.2. Deadlock między 2 sesjami: SELECT i INSERT