

Microsoft SQL Server –

Optymalizacja zapytań i strojenie wydajnościowe

Cele szkolenia

Wiedza uzyskana w trakcie szkolenia pozwoli na odpowiednio dopasowane do wymagań skonfigurowanie serwera baz danych, utworzenie właściwych procedur monitorowania funkcjonowania poszczególnych jego komponentów oraz szybkie reagowanie na pojawiające się nieprawidłowości. Po zakończeniu szkolenia uczestnik będzie w stanie efektywnie diagnozować źródło problemów wydajnościowych w działaniu SQL Server oraz stosować różnego rodzaju rozwiązania prowadzące do usunięcia przeszkód w wydajnym wykorzystywaniu serwera.

W szkoleniu zostanie też krótko omówiony temat AI w kontekście SQL'a. W szczególności pokazane przykłady użycia ChatGPT i Gemini w kontekście języka SQL.

Umiejętności

Dzięki szkoleniu uczestnik będzie:

- Prawidłowo konfigurować instancję SQL Server
- Właściwie diagnozować wąskie gardła w działaniu serwera, identyfikować zasoby będące przyczyną powstawania wąskich gardeł
- Monitorować wszystkie aspekty działania SQL Server, analizować wyniki monitorowania i formułować zalecenia dotyczące zmian w aplikacjach, kodzie procedur i zapytań
- Dokonywać zmian w konfiguracji SQL Server oraz obiektach baz danych prowadzących do podwyższenia wydajności działania.

Profil uczestników

Szkolenie przeznaczone jest dla administratorów baz danych oraz programistów chcących poszerzyć swoje kompetencje o diagnostykę oraz rozwiązywanie problemów wydajnościowych w obszarze działania SQL Server oraz aplikacji na nim pracujących.

Przygotowanie uczestników

Od uczestników szkolenia wymagana jest znajomość środowiska Windows, znajomość zagadnień dotyczących tematyki relacyjnych baz danych, znajomość podstaw obsługi SQL Server, znajomość języka T-SQL na poziomie umożliwiającym tworzenie zapytań łączących dane z wielu źródeł oraz wykorzystujących formuły obliczeniowe (grupowanie agregacja, filtrowanie danych).

Szczegółowy program szkolenia

Konfiguracja usług SQL Server

Konfiguracja instancji SQL Server

Narzędzia służące do monitorowania aktywności i działania SQL Server

- Performance Monitor
- Data Collector
- SQL Server Profiler
- Extended Events
- Activity Monitor

Katalogowe i zarządcze widoki systemowe

Monitorowanie wykorzystania pamięci RAM, zasobów dyskowych, procesorów oraz interfejsów sieciowych

Zasady działania optymalizatora zapytań

Analiza planu zapytania

Zasada działania indeksów wierszowych

Statystyki

- Konstrukcja
- zasada działania
- monitorowanie i utrzymanie statystyk

Monitorowanie wykorzystania i stanu indeksów

- Parameter sniffing, rekompilacje kodu.
- Współbieżność
- transakcyjność w SQL Server

- poziomy izolacji transakcji.

Blokady

- zasada działania
- rodzaje, monitorowanie

Monitorowanie wydajności zapytań korzystając z Query Store

Wstęp do AI w kontekście SQL'a

- Co to jest AI (Artificial Intelligence), czyli sztuczna inteligencja
- Jak działa AI + przykłady zastosowań
- Chatgpt w kontekście SQL'a / T-SQL'a
- Przykład wyciągania danych w określony sposób
- Kolejny przykład, ale bardziej zaawansowany
- Podsumowanie „AI”

Metoda realizacji szkolenia

Szkolenie realizowane jest w formie naprzemiennie następujących po sobie mini wykładów oraz ćwiczeń praktycznych. Szkolenie łączy w sobie fachową wiedzę merytoryczną z praktycznymi przykładami jej wykorzystania w środowisku pracy.

Liczba dni, liczba godzin szkoleniowych

3 dni, 24 godziny szkoleniowe

Ścieżka rozwoju po szkoleniu

- **Język T-SQL – poziom zaawansowany**, które uzupełnia wiedzę uczestnika o wykorzystanie funkcji okienkowych, widoków, funkcji systemowych języka T-SQL. Bardzo dobra znajomość T-SQL pozwala na samodzielne przygotowanie elastycznych procedur automatyzujących i wspomagających pracę administratora serwera. Funkcje analityczne mogą poważnie wspomóc administratora w analizie danych wydajnościowych.
- **Język T-SQL - programowanie**. Szkolenie pozwala na opanowanie tworzenia procedur składowanych, funkcji oraz wyzwalaczy. Omawia najlepsze praktyki tworzenia własnego kodu.