

SQL - język dostępu do bazy danych MS SQL Server – poziom zaawansowany

Cele szkolenia

Po zakończeniu szkolenia uczestnik uzyska wiedzę o zasadach funkcjonowania zaawansowanych mechanizmów MS SQL Server odpowiedzialnych za wyszukiwanie i przetwarzanie danych. Uczestnik posiadać będzie wiedzę odnośnie tworzenia struktur do przechowywania danych i zarządzania nimi. Wiedza ze szkolenia dotyczy również zagadnień dotyczących wydajności operacji na bazie danych. W ramach szkolenia uczestnicy będą uzyskiwali umiejętności tworzenia różnorodnych poleceń SQL do wydobywania danych, jak również zarządzania danymi oraz strukturami do ich przechowywania. Umiejętności obejmą także tworzenie indeksów oraz wykorzystanie mechanizmu wyszukiwania pełnotekstowego.

Profil słuchaczy

Kurs przeznaczony jest dla wszystkich, którzy pracują z oprogramowaniem opartym na relacyjnej bazie MS SQL Server, chcą poznać szeroką paletę możliwości interakcji z bazą oraz oczekują wydajnych rozwiązań w dostępie dużych zbiorów danych o złożonej strukturze.

Wymagania wstępne

Od uczestników szkolenia wymagana jest podstawowa znajomość środowiska MS Windows oraz znajomość podstawowych operacji na bazie danych (wybierania i modyfikacji danych) za pomocą języka SQL, w środowisku MS SQL Server (w zakresie omawianym na szkoleniu: „SQL-język dostępu do bazy danych MS SQL Server”).

Czas trwania

Cztery sesje szkoleniowe.
Czas sesji szkoleniowej: 180 minut + przerwy.
Sesja szkoleniowa składa się z modułów szkoleniowych.

Metoda realizacji szkolenia

Szkolenie realizowane jest w formie występujących po sobie sesji szkoleniowych podzielonych na moduły. W ramach modułu szkoleniowego przewidziana jest część teoretyczna wyjaśniająca dane zagadnienie, wspólnie oraz samodzielnie rozwiązane przez uczestnika ćwiczenie oraz blok pytań i odpowiedzi

Wiedza teoretyczna i praktyczna

→ Sesje szkoleniowe 1 (180 min)

Moduł 1:

Omówienie:

- Organizacji czasowe szkolenia
- Środowiska pracy
- Formy komunikacji

Przedstawienie celów i zakresu szkolenia

Relacyjny model danych

Skrypty tworzące bazę danych

Tworzenie diagramu bazy danych

Wspólne ćwiczenie

Ćwiczenie samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 2:

Przegląd złączeń tabel
Złączenia równościowe (equi-join)
Złączenia nierównościowe (non-equi-join)
Wspólne ćwiczenie
Ćwiczenie samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 3:

Złączenia zewnętrznych (outer-join):

- lewostronne,
- prawostronne,
- obustronne

Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 4:

Samozłączenie (self-join)
Wybieranie pierwszych wierszy
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 5:

Podzapytania

- Rola podzapytań
- Dekompozycja zapytań
- Lokalizacja podzapytań

Podzapytania proste
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 6:

Podsumowanie sesji
Pytania i odpowiedzi
Przedstawienie planu kolejnej sesji

→ Sesje szkoleniowe 2 (180 min)**Moduł 1:**

Podzapytania wielokrotnie zagnieżdżone
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 2:

Podzapytania skorelowane
Wspólne ćwiczenia

Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 3:

Użycie funkcji w zapytaniach
Funkcje jednowierszowe
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 4:

Konwersja typów danych
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 5:

Funkcje analityczne
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 6:

Podsumowanie sesji
Pytania i odpowiedzi
Przedstawienie planu kolejnej sesji

→ Sesje szkoleniowe 3 (180 min)**Moduł 1:**

Funkcje analityczne – ciąg dalszy
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 2:

Typy danych
Tworzenie i usuwanie tabel
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 3:

Dodawanie i modyfikacja kolumn
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 4:

Tworzenie i edycja ograniczeń danych
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 5:

Lokalne tabele tymczasowe
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 6:

Globalne tabele tymczasowe
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 7:

Podsumowanie sesji
Pytania i odpowiedzi
Przedstawienie planu kolejnej sesji

→ Sesje szkoleniowe 4 (180 min)**Moduł 1:**

Widoki w bazie danych
Tworzenie widoków
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 2:

Tworzenie różnych wariantów widoków
Ograniczenia widoków
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 3:

Indeksowanie danych
Indeksy tworzone automatycznie
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 4:

Indeksy tworzone ręcznie
Zarządzanie indeksami
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 5:

Wykorzystanie mechanizmu Full-Text Search
Wspólne ćwiczenia
Ćwiczenia samodzielne
Omówienie rozwiązań
Podsumowanie modułu

Moduł 6:

Powtórzenie materiału o kluczowych operacjach w SQL
Ćwiczenie samodzielne przekrojowo z różnych obszarów
Omówienie rozwiązań

Moduł 7:

Dodatkowe pytania uczestników
Podsumowanie szkolenia
Test
Ankieta

Umiejętności

Po ukończeniu kursu uczestnik/czka będzie potrafił/a:

- Wykonywać złożone zapytania w celu wyświetlenia danych z pojedynczych tabel oraz na podstawie różnych wariantów złączeń,
- Wykorzystywać funkcje jednowierszowe, grupowe oraz analityczne,
- Tworzyć i modyfikować tabele z wykorzystaniem różnych typów danych.
- Tworzyć i wykorzystywać tabele tymczasowe i zmienne tablicowe.
- Stosować widoki w dostępie do danych.
- Tworzyć indeksy różnych typów.
- Wykorzystać mechanizm wyszukiwania pełnotekstowego.

Ścieżka rozwoju

Po zakończeniu szkolenia rekomendowane jest skorzystanie z:

- Szkolenie: „Microsoft SQL Server – język Transact-SQL – programowanie”
- <https://docs.microsoft.com/pl-pl/sql/sql-server/>