Zpracování XML, JSON, hierarchických a geografických dat v Microsoft SQL Serveru

Kód kurzu: GOC628

Přesto, že Microsoft SQL Server je relační databázový server, umožňuje nám ukládat a zpracovávat i data v oblíbených nerelačních formátech, kterými jsou: XML a JSON dokumenty, geografická a geometrická data, hierarchie, celé soubory uložené v databázi nebo nově i data v podobě složitých grafů. Na tomto kurzu určeném pro databázové vývojáře se dozvíte, ve kterých případech je výhodnější využít nerelační datové typy a u každého datového typu se seznámíte s jeho vhodným využitím, naučíte se tato data ukládat a efektivně dotazovat a to vše si navíc vyzkoušíte na praktických úkolech.

Co Vás naučíme

- Dozvíte se, jaké jsou možnosti uložení a zpracování nerelačních dat v Microsoft SQL Serveru a proč byste jich měli využít
- Seznámíte se s možnostmi uložení a zpracování XML a JSON dokumentů
- Vyzkoušíte si generovat a parsovat XML dokumenty v jazyce T-SQL
- Zjistíte, jak se liší v Microsoft SQL Serveru zpracování XML a JSON dokumentů
- Naučíte se ukládat a dotazovat geografická a geometrická data v Microsoft SQL Serveru
- Dozvíte se, jak efektivně ukládat a dotazovat hierarchická data v databázi
- Představíme si možnosti uložení a dotazování grafových dat v Microsoft SQL Serveru
- Zjistíte, jak efektivně ukládat soubory do relační databáze a indexovat je full-text indexem

Pro koho je kurz určen

Kurz je cílen na databázové vývojáře, kteří se chtějí detailně seznámit s možnostmi uložení a zpracování XML, JSON a dalších nerelačních datových typů v Microsoft SQL Serveru nebo v Azure SQL Database.

Požadované vstupní znalosti

- Znalost prostředí Microsoft SQL Serveru a vývoje databází na úrovni kurzu
- GOC 632

Osnova kurzu

1 Přehled podporovaných datových typů v SQL Serveru

- Seznámení s principy nerelačních databází
- Představení podporovaných nerelačních datových typů v Microsoft SQL Serveru
- Vysvětlení případů, kdy je výhodnější data uložit v nerelační podobě, než pro ně vytvářet složité tabulky

2 Práce s XML dokumenty

- Seznámení s principy značkovacího jazyka XML
- Představení nativního datového typu XML v Microsoft SQL Serveru pro uložení XML dokumentů
- Validace struktury XML dokumentů s pomocí XSD schémat uložených na Microsoft SQL Serveru
- Generování XML dokumentů na základě výsledků SQL dotazu s pomocí příkazu FOR XML
- Načítání a parsování XML dokumentů s využitím metod OPENXML a nodes()
- Dotazování a transformace uložených XML dokumentů s pomocí xquery metod
- Vysvětlení XML indexů pro zvýšení efektivity dotazů nad XML dokumenty

3 Práce s JSON dokumenty

- Seznámení s formátem a využitím JSON dokumentů
- Vysvětlení možností uložení a validace JSON dokumentů v Microsoft SQL Serveru
- Porovnání možností uložení, zpracování a generování JSON a XML dokumentů
- Generování JSON dokumentů na základě výsledků SQL dotazu s pomocí příkazu FOR JSON
- Načítání a parsování JSON dokumentů s využitím metody OPENJSON
- Dotazování a transformace uložených JSON dokumentů s pomocí zabudovaných funkcí
- Představení vlastní implementace indexů nad JSON dokumenty

GOPAS Praha
Na Strži 2097/63
140 00 Praha 4 - Krč
Tel.: +420 226 201 390
info@gopas.cz

GOPAS Brno
Nové sady 996/25
602 00 Brno
Tel.: +420 530 513 590
info@gopas.cz

GOPAS Bratislava
Dr. Vladimíra Clementisa 10
Bratislava, 821 02
Tel.: +421 902 903 132
info@gopas.sk

Copyright © 2026 GOPAS, a.s.,
All rights reserved

Zpracování XML, JSON, hierarchických a geografických dat v Microsoft SQL Serveru

4 Uložení a dotazování geografických a geometrických dat
- Seznámení s datovými typy geography a geometry
- Představení podporovaných formátů dat a hierarchie objektů OGC (Open Geospatial Consorcium)
- Vysvětlení postupu pro načtení geografických dat do databáze s použitím dostupných statických metod
- Ukázka možností dotazování a transformace geografických dat
- Zvýšení výkonu geografických dotazů s pomocí prostorových indexů

5 Uložení a dotazování hierarchických dat
- Seznámení s možnostmi uložení a dotazování hierarchických dat v SQL Serveru
- Představení možností uložení hierarchických dat s využitím cizích klíčů a ukázka pokročilých rekurzivních dotazů
- Použití nativního datového typu hierarchyid pro uložení a dotazování hierarchických dat
- Vysvětlení dostupných metod datového typu hierarchyid

6 Uložení souborů v databázi a jejich indexace s pomocí full-textového vyhledávání
- Porovnání různých možností uložení souborů v Microsoft SQL Serveru
- Vysvětlení použití datového typu FILESTREAM
- Zpřístupnění tabulek typu FILETABLE přes SMB síťovou složku
- Použití full-textových indexů pro dotazování rozsáhlých textů
- Indexace obsahu podporovaných souborů pomocí full-textových indexů

7 Uložení a dotazování grafových dat
- Seznámení s technologií SQL Graph v SQL Serveru
- Tvorba tabulek typu uzel a hrana
- Vysvětlení rozšíření syntaxe příkazu SELECT pro dotazování grafových tabulek
- Ukázka implementace doporučovacího systému nad grafovou databází v Microsoft SQL Serveru
- Optimalizace výkonu grafových dotazů

GOPAS Praha
Na Strži 2097/63
140 00 Praha 4 - Krč
Tel.: +420 226 201 390
info@gopas.cz

GOPAS Brno
Nové sady 996/25
602 00 Brno
Tel.: +420 530 513 590
info@gopas.cz

GOPAS Bratislava
Dr. Vladimíra Clementisa 10
Bratislava, 821 02
Tel.: +421 902 903 132
info@gopas.sk

Copyright © 2026 GOPAS, a.s.,
All rights reserved