Spracovanie XML, JSON, hierarchických a geografických dát v Microsoft SQL Serveri

Kód kurzu: GOC628

Napriek tomu, že Microsoft SQL Server je relačný databázový server, umožňuje nám ukladať a spracovávať aj dáta v obľúbených nerelačných formátoch, ktorými sú: XML a JSON dokumenty, geografické a geometrická dáta, hierarchia, celé súbory uložené v databáze alebo novo uložené, i dáta v podobe zložitých grafov. Na tomto kurze určenom pre databázových vývojárov sa dozviete, v ktorých prípadoch je výhodnejšie využiť nerelačné dátové typy a pri každom dátovom type sa zoznámite s jeho vhodným využitím, naučíte sa tieto dáta ukladať a efektívne dopytovať a to všetko si navyše vyskúšate na praktických úlohách.

Čo Vás naučíme

- Dozviete sa, aké sú možnosti uloženia a spracovania nerelačných dát v Microsoft SQL Serveri a prečo by ste ich mali využiť
- Zoznámite sa s možnosťami uloženia a spracovania XML a JSON dokumentov
- Vyskúšate si generovať a parsovať XML dokumenty v jazyku T-SQL
- Zistíte, ako sa líši v Microsoft SQL Serveri spracovanie XML a JSON dokumentov
- Naučíte sa ukladať a dotazovať geografické a geometrické dáta v Microsoft SQL Serveri
- Dozviete sa, ako efektívne ukladať a dotazovať hierarchické dáta v databáze
- Predstavíme si možnosti uloženia a dotazovania grafových dát v Microsoft SQL Serveri
- Zistíte, ako efektívne ukladať súbory do relačnej databázy a indexovať ich full-text indexom

Pre koho je kurz určený

Kurz je cielený na databázových vývojarov, ktorí sa chcú detailne zoznámiť s možnosťami uloženia a spracovania XML,

JSON a ďalších nerelačných dátových typov v Microsoft SQL Serveri alebo v Azure SQL Database.

Požadované vstupné znalosti

- Znalosť prostredia Microsoft SQL Serveru a vývoja databáz na úrovni kurzu
- GOC 632

Osnova kurzu

1 Prehľad podporovaných dátových typov v SQL Serveri

- Zoznámenie s princípmi nerelačných databáz
- Predstavenie podporovaných nerelačných dátových typov v Microsoft SQL Serveri
- Vysvetlenie prípadov, kedy je výhodnejšie dáta uložiť v nerelačnej podobe, než pre ne vytvárať zložité tabuľky

2 Práca s XML dokumentmi

- Zoznámenie s princípmi značkovacieho jazyka XML
- Predstavenie natívneho dátového typu XML v Microsoft SQL Serveri pre uloženie XML dokumentov
- Validácia štruktúry XML dokumentov pomocou XSD schém uložených na Microsoft SQL Serveri
- Generovanie XML dokumentov na základe výsledkov SQL dotazu pomocou príkazu FOR XML
- Načítanie a parsovanie XML dokumentov s využitím metód OPENXML a nodes()
- Dotazovanie a transformácia uložených XML dokumentov pomocou xquery metód
- Vysvetlenie XML indexov pre zvýšenie efektivity dotazov nad XML dokumentmi

3 Práca s JSON dokumentmi

- Zoznámenie s formátom a využitím JSON dokumentov
- Vysvetlenie možností uloženia a validácie JSON dokumentov v Microsoft SQL Serveri
- Porovnanie možností uloženia, spracovania a generovania JSON a XML dokumentov
- Generovanie JSON dokumentov na základe výsledkov SQL dotazu pomocou príkazu FOR JSON
- Načítánie a parsovanie JSON dokumentov s využitím metódy OPENJSON
- Dotazovanie a transformácia uložených JSON dokumentov pomocou zabudovaných funkcií
- Predstavenie vlastnej implementácie indexov nad JSON dokumentmi

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

Spracovanie XML, JSON, hierarchických a geografických dát v Microsoft SQL Serveri

4 Uloženie a dotazovanie geografických a geometrických dát
- Zoznámenie s dátovými typmi geography a geometry
- Predstavenie podporovaných formátov dát a hierarchie objektov OGC (Open Geospatial Consorcium)
- Vysvetlenie postupu pre načítanie geografických dát do databázy s použitím dostupných statických metód
- Ukážka možností dotazovania a transformácie geografických dát
- Zvýšenie výkonu geografických dotazov pomocou priestorových indexov

5 Uloženie a dotazovanie hierarchických dát
- Zoznámenie s možnosťami uloženia a dotazovania hierarchických dát v SQL Serveri
- Predstavenie možností uloženia hierarchických dát s využitím cudzích kľúčov a ukážka pokročilých rekurzívnych dotazov
- Použitie natívneho dátového typu hierarchyid pre uloženie a dotazovanie hierarchických dát
- Vysvetlenie dostupných metód dátového typu hierarchyid

6 Uloženie súborov v databáze a ich indexácia pomocou full-textového vyhľadávania
- Porovnanie rôznych možností uloženia súborov v Microsoft SQL Serveri
- Vysvetlenie použitia dátového typu FILESTREAM
- Sprístupnenie tabuliek typu FILETABLE cez SMB sieťovú zložku
- Použitie full-textových indexov pre dotazovanie rozsiahlych textov
- Indexácia obsahu podporovaných súborov pomocou full-textových indexov

7 Uloženie a dotazovanie grafových dát
- Zoznámenie s technológiou SQL Graph v SQL Serveri
- Tvorba tabuliek typu uzol a hrana
- Vysvetlenie rozšírenia syntaxi príkazu SELECT pre dotazovanie grafových tabuliek
- Ukážka implementácie odporúčacieho systému nad grafovou databázou v Microsoft SQL Serveri
- Optimalizácia výkonu grafových dotazov

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