

# Introduction to databases and creating T-SQL queries in Microsoft SQL Server

Course code: GOC276

Kurz poskytuje účastníkům ucelený úvod do relačních databází na platformě Microsoft SQL Server. V úvodu se seznámíte se základními koncepty relačních databází. Následuje představení Microsoft SQL Serveru, na který se naučíte připojit s pomocí různých dostupných nástrojů. Seznámíte se základy jeho správy tak, abyste byli schopní SQL Server jednoduše nainstalovat a následně založit, připojit, zálohovat a obnovit databázi včetně základního zpřístupnění novému uživateli. Dále se seznámíte s principy modelování a návrhu tabulek v relačních databázích a vyzkoušíte si navržené tabulky vytvořit a naplnit daty. Seznámíte se s jazykem T-SQL a naučíte se vytvářet základní databázové dotazy včetně propojení více tabulek a seskupení dat pro tvorbu základních reportů. Získané znalosti si vyzkoušíte na řadě praktických úkolů a jsou uplatnitelné na všechny podporované verze Microsoft SQL Serveru (2012-2019). Pokud nevyužijete znalosti v oblasti správy a návrhu databází a chcete se naučit pouze psát databázové dotazy v jazyce T-SQL, doporučujeme vám kurz GOC277 Základy tvorby dotazů v jazyce T-SQL v prostředí Microsoft SQL Serveru.

## Co Vás naučíme

- Seznámíte se s Microsoft SQL Serverem a naučíte se připojit k databázi s pomocí dostupných nástrojů
- Naučíte se základy nasazení a administrace SQL Serveru
- Pochopíte, jak se navrhují relační databáze a vyzkoušíte si založit vlastní tabulky
- Seznámíte se s jazykem T-SQL a naučíte se vytvářet základní databázové dotazy
- Naučíte se načítat data z více tabulek příkazem JOIN
- Vyzkoušíte si používat zabudované funkce SQL Serveru
- Dozvíte se, jak agregovat načtená data pro potřeby vašich reportů

## Pro koho je kurz určen

Kurz je určen pro administrátory a vývojáře, kteří mají s Microsoft SQL Serverem minimální nebo nemají žádné zkušenosti a chtějí se uceleně seznámit s platformou Microsoft SQL Server v oblasti administrace, vývoje databází a tvorby T-SQL dotazů.

## Požadované vstupní znalosti

- Základy práce v prostředí operačního systému Windows
- Základní znalost relačních databází

## Osnova kurzu

### 1 Seznámení s Microsoft SQL Serverem a dostupnými nástroji

- Představení platformy Microsoft SQL Server a jeho komponent, verzí a edic
- Seznámení s nástroji Microsoft SQL Server Management Studio a Azure Data Studio
- Ukázka připojení k databázi a spouštění databázových dotazů

### 2 Instalace SQL Serveru

- Seznámíte se s možnostmi nasazení Microsoft SQL Serveru na váš server i do cloudu Microsoft Azure
- Vyzkoušíte si Microsoft SQL Server nainstalovat a provést základní konfiguraci po instalaci

### 3 Úvod do správy databází

- Naučíte se založit a nakonfigurovat novou databázi
- Vyzkoušíte si existující databázi přesunout na jiný server
- Seznámíte se se správou databázových souborů
- Naučíte se provést základní zálohu databáze a její obnovu ze zálohy

### 4 Úvod do zabezpečení databází

- Seznámíte se se základními koncepty zabezpečení Microsoft SQL Serveru
- Vyzkoušíte si založit nového uživatele a přiřadit mu oprávnění pro přístup do databáze

### 5 Úvod do návrhu databází

#### GOPAS Praha

Kodaňská 1441/46  
101 00 Praha 10  
Tel.: +420 234 064 900-3  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

#### GOPAS Brno

Nové sady 996/25  
602 00 Brno  
Tel.: +420 542 422 111  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

#### GOPAS Bratislava

Dr. Vladimíra Clementisa 10  
Bratislava, 821 02  
Tel.: +421 248 282 701-2  
[info@gopas.sk](mailto:info@gopas.sk)



Copyright © 2020 GOPAS, a.s.,  
All rights reserved

# Introduction to databases and creating T-SQL queries in Microsoft SQL Server

- Seznámíte se s principy návrhu tabulek relačních databází
- Pochopíte, co je to primární a cizí klíč a jaké máme vztahy mezi tabulkami
- Dozvíte se, co je to normalizace a jak ji aplikovat při návrhu databáze
- Vyzkoušíte si navrhnout vlastní databázi podle business zadání

## 6 Úvod tvorby tabulek

- Naučíte se namodelované tabulky založit v databázi
- Seznámíte se s datovými typy používanými v SQL Serveru
- Dozvíte se, jak vynutit integritu vkládaných dat integritními omezeními
- Vyzkoušíte si vytvořené tabulky naplnit ukázkovými daty

## 7 Seznámení s jazykem T-SQL

- Vysvětlení principů jazyka T-SQL, množinového zpracování a predikátové logiky
- Představení jednotlivých jazykových konstrukcí jazyka T-SQL
- Seznámení s pořadím zpracování logických operací při vyhodnocení dotazu

## 8 Úvod do příkazu SELECT

- Seznámení se syntaxí příkazu SELECT
- Definice sloupců výsledku dotazu a jejich aliasů
- Práce s aliasy tabulek
- Odstranění duplicitních řádků příkazem DISTINCT
- Použití příkazu CASE

## 9 Spojení tabulek příkazem JOIN

- Vysvětlení fungování příkazu JOIN, který spojí data z více tabulek
- Seznámení s principem výpočtu kartézského součinu a příkazem CROSS JOIN
- Představení příkazu INNER JOIN a podmínky ON
- Porovnání INNER JOIN a OUTER JOIN a vysvětlení rozdílů i možností použití
- Seznámení s technikou SELF-JOIN pro dotazování hierarchických vztahů

## 10 Filtrace a řazení výsledků

- Představení klauzule WHERE pro filtraci výsledků dotazu s pomocí podmínky
- Seznámení s hodnotou NULL a jejím správným dotazováním v podmínkách
- Ukázka řazení výsledků pomocí klauzule ORDER BY
- Vysvětlení filtrace výsledků pomocí stránkování klauzulí TOP nebo OFFSET-FETCH

## 11 Datové typy a zabudované funkce

- Seznámení s dostupnými datovými typy v Microsoft SQL Serveru
- Vysvětlení implicitních a explicitních konverzí datových typů, představení konverzních funkcí
- Představení funkcí pro práci s datem, textem a hodnotou NULL

## 12 Agregace dat

- Vysvětlení principu agregace data v jazyce T-SQL pomocí klauzule GROUP BY
- Představení agregačních funkcí a jejich použití bez GROUP BY
- Použití agregačních funkcí v kombinaci s GROUP BY
- Filtrování skupin pomocí klauzule HAVING a vysvětlení rozdílů mezi WHERE a HAVING

### GOPAS Praha

Kodaňská 1441/46  
101 00 Praha 10  
Tel.: +420 234 064 900-3  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

### GOPAS Brno

Nové sady 996/25  
602 00 Brno  
Tel.: +420 542 422 111  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

### GOPAS Bratislava

Dr. Vladimíra Clementisa 10  
Bratislava, 821 02  
Tel.: +421 248 282 701-2  
[info@gopas.sk](mailto:info@gopas.sk)



Copyright © 2020 GOPAS, a.s.,  
All rights reserved