

Optimalizace výkonu, ladění a škálovatelnost aplikací

Kód kurzu: GOC2126

Kurz je určen vývojářům na platformě .NET (Core), kteří chtějí proniknout do detailů .NET a C# aplikací a naučit se psát maximálně rychlé aplikace, používat správné konstrukty nebo optimalizovat spotřebu paměti. Zároveň také na odhalování a diagnostiku těchto problémů (post-mortem i aktuálních) s použitím dostupných nástrojů. Důraz je kladen na praktickou aplikaci získaných znalostí. Studenti budou schopni použít nabytých znalostí okamžitě po návratu do reálného světa. Kurz je vhodný pro vývojáře nad .NET Frameworkem, .NET Core, .NET 5+, Xamarin atd.

Pobočka	Dnů	Cena kurzu	ITB
Praha	4	21 600 Kč	40
Brno	4	21 600 Kč	40
Bratislava	4	920 €	40

Uvedené ceny jsou bez DPH.

Termíny kurzu

Datum	Dnů	Cena kurzu	Typ výuky	Jazyk výuky	Lokalita
03.11.2025	4	21 600 Kč	Prezenční	CZ/SK	GOPAS Brno
  10.11.2025	4	21 600 Kč	Teleprezenční	CZ/SK	GOPAS Praha
  10.11.2025	4	21 600 Kč	Teleprezenční	CZ/SK	GOPAS Brno
  10.11.2025	4	920 €	Teleprezenční	CZ/SK	GOPAS Bratislava
01.12.2025	4	21 600 Kč	Online	CZ/SK	Online
01.12.2025	4	920 €	Online	CZ/SK	Online
09.02.2026	4	21 600 Kč	Prezenční	CZ/SK	GOPAS Praha
30.03.2026	4	21 600 Kč	Prezenční	CZ/SK	GOPAS Brno
04.05.2026	4	21 600 Kč	Prezenční	CZ/SK	GOPAS Praha

Uvedené ceny jsou bez DPH.

Požadované vstupní znalosti

- Kurz předpokládá znalosti a zkušenosti s programováním v jazyce C# na úrovni kurzu GOC2124 a GOC2125

Pro koho je kurz určen

- Kurz je určen pro zkušené vývojáře, kteří se chtějí posunout opět o něco dál a lépe porozumět tomu, jak se v .NETu pracuje s pamětí, jaké jsou skutečné možnosti debugingu, jak se provádí kód, měří výkon nebo používá reflexe, ale i další pokročilá témata.

Metody výuky

- Odborný výklad s praktickými ukázkami, cvičení na počítačích.

Studijní materiály

- Tištěné prezentace probírané látky.

Osnova kurzu

Práce s pamětí v .NETu

- Hodnotové vs. referenční typy
- Alokace a fungování GC (SOH, LOH, POH)
- Halda, zásobník, unmanaged halda
- Skryté alokace

GOPAS Praha
Kodaňská 1441/46
101 00 Praha 10
Tel.: +420 234 064 900-3
info@gopas.cz

GOPAS Brno
Nové sady 996/25
602 00 Brno
Tel.: +420 542 422 111
info@gopas.cz

GOPAS Bratislava
Dr. Vladimíra Clementisa 10
Bratislava, 821 02
Tel.: +421 248 282 701-2
info@gopas.sk



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

Optimalizace výkonu, ladění a škálovatelnost aplikací

- Stackalloc
- Span, Memory
- Unsafe
- In, ref structs, readonly
- **Pedávání parametrů**
- Měření spotřeby paměti, memory leaks
- Profílery
- Finalizace
- Stringy
- WeakReference
- Pooling

Složitost algoritmu

- Big O
- Práce s kolekcemi

Debugování

- Debugování ve Visual Studiu a všechny možnosti debuggeru Visual Studio
- Práce se symboly
- WinDBG debugging
- **ProcDump, dotnet dump**
- Post mortem debugging
- Tvorba a analýza dumpu aplikačně
- **Monitoring stavu/provozu aplikace (dotnet monitor)**

Provádění kódu v prostředí .NET

- JIT kompilace, profile optimizations, ngen, ready to run
- Optimalizace v JITu, multicore JIT
- Tiered JIT, PGO
- Intrinsics, vektorizace, SIMD
- Fungování CPU a vliv instrukcí na výkon
- Profílery

Měření výkonu kódu

- Benchmarking a jeho limitace
- Korektní vs. chybná měření
- Profílování
- BenchmarkDotNet
- Úvod do assembly

Reflection a její efektivní použití

Generování kódu

- IL Emit
- Expressions
- Source Generators

Lazy inicializace

GOPAS Praha

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

GOPAS Brno

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

GOPAS Bratislava

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



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