Optimalizácia výkonu, ladenie a škálovateľnosť aplikácií

Kód kurzu: GOC2126

Kurz je určený vývojárom na platforme .NET (Core), ktorí chcú preniknúť do detailov .NET a C# aplikácií a naučiť sa písať maximálne rýchle aplikácie, používať správne koncepty alebo optimalizovať spotrebu pamäti, súčasne na odhaľovanie a diagnostiku týchto problémov ("postmortem" aj aktuálnych), s použitím dostupných nástrojov. Dôraz je kladený na praktickú aplikáciu získaných znalostí. Študenti budú schopní použiť nadobudnuté znalosti okamžite po návrate do reálneho sveta. Kurz je vhodný pre vývojárov nad klasickým frameworkom rovnako ako na .Net Core alebo Mono for Xamarin.

Pobočka	Dní	Katalógová cena	ITB
Praha	4	22 000 Kč	40
Brno	4	22 000 Kč	40
Bratislava	4	880 €	40

Všetky ceny sú uvedené bez DPH.

Termíny kurzu

Dátum	Dní	Cena kurzu	Typ výučby	Jazyk výučby	Lokalita
23.11.2026	4	18 700 Kč	Prezenčný	CZ/SK	GOPAS Praha
07.12.2026	4	880 €	Online	CZ/SK	Online
07.12.2026	4	22 000 Kč	Online	CZ/SK	Online
23.02.2027	4	22 000 Kč	Prezenčný	CZ/SK	GOPAS Praha
15.03.2027	4	22 000 Kč	Prezenčný	CZ/SK	GOPAS Brno
15.03.2027	4	22 000 Kč	Online	CZ/SK	Online
15.03.2027	4	880 €	Online	CZ/SK	Online
28.06.2027	4	22 000 Kč	Prezenčný	CZ/SK	GOPAS Praha
26.07.2027	4	22 000 Kč	Online	CZ/SK	Online
26.07.2027	4	880 €	Online	CZ/SK	Online
26.07.2027	4	22 000 Kč	Prezenčný	CZ/SK	GOPAS Brno
11.10.2027	4	22 000 Kč	Prezenčný	CZ/SK	GOPAS Praha
02.11.2027	4	22 000 Kč	Prezenčný	CZ/SK	GOPAS Brno
02.11.2027	4	22 000 Kč	Online	CZ/SK	Online
02.11.2027	4	880 €	Online	CZ/SK	Online

Všetky ceny sú uvedené bez DPH.

Pre koho je kurz určený

Kurz je určený pre skúsených vývojárov, ktorí sa chcú posunúť opäť o niečo ďalej a lepšie porozumieť tomu ako sa v .NET pracuje s pamäťou, aké sú skutočné možnosti Debugging, ako sa robí kód, meria výkon alebo používa reflexia, ale aj ďalšie pokročilé témy. Kurz je vhodný pre vývojárov nad klasickým frameworkom rovnako ako na .Net Core alebo Mono for Xamarin

Požadované vstupné znalosti

Znalosť jazyka C # a platformy .Net na úrovni kurzu GOC2125.

Metódy výučby

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

Optimalizácia výkonu, ladenie a škálovateľnosť aplikácií

Odborný výklad s praktickými ukážkami, cvičeniami na počítačoch.

Študijné materiály

Tlačená prezentácia preberanej látky.

Osnova

Práca s pamäťou v .NET

- Hodnotové vs. referenčné typy
- Alokácia a fungovanie GC (SOH, LOH, POH)
- Skryté alokácie
- Stackalloc
- Span, Memory
- Unsafe
- In, ref structs, readonly
- Meranie spotreby pamäte, memory leaks
- Profilery
- Finalizácia
- Stringy
- WeakReference
- Pooling

Debuggovanie

- Debuggovanie vo Visual Studiu a všetky možnosti debuggeru Visual Studia
- Práca so symbolmi
- WinDBG debugging
- ProcDump, dotnet dump
- Post mortem debugging
- Tvorba a analýza dumpu aplikácie
- Monitoring stavu/prevádzky aplikácie (dotnet monitor)

Zložitosť algoritmu

- Big O
- Práca s kolekciami

Vytváranie kódu v prostredí .NET

- JIT kompilácie, Profile Optimizations, ngen, ready to run
- Optimalizácia v JIT, multicore JIT
- Tiered JIT
- Intrinsics, vektorizácia, SIMD
- Fungovanie CPU a vplyv inštrukcií na výkon
- Profiler

Meranie výkonu kódu

- Benchmarking a jeho limitácia
- Korektné vs. chybné meranie
- BenchmarkDotNet
- Profilovanie
- Úvod do assembly

Reflexia a jej efektívne použitie

Generovanie kódu

- IL Emit
- Expressions

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

- Source Generators

Lazy inicializácia

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