Paralelné, asynchrónne a viacvláknové aplikácie

Kód kurzu: GOC407

Kurz je určený pre pokročilých vývojárov, ktorí hľadajú možnosť, ako posunúť svoje znalosti do oblasti paralelných a asynchrónnych aplikácií. Vysvetlené budú základy vlákien a predstavené budú objekty a produkty uľahčujúce toto programovanie. Mnoho noviniek prichádza s .NET Framework 4.0 (napr. Task Parallel Library) a 4.5 (napr. async/await). Taktiež preberieme rozdiely a správne riešenia IO Bound a CPU Bound problémov a zaoberať sa budeme tiež Power Threading Library. Riešenie pre synchronizácie ako Locky, Mutexy, Lock-free operácie budú preberané v záverečnej časti kurzu, vrátane špecifík a vhodnosti jednotlivých riešení.

Čo vás naučíme

- Vytvárať aplikácie, ktoré využijú všetku silu HW a sú teda rýchlejšie.
- Aplikácie, ktoré dobre škálujú na nových strojoch.
- Premýšľať inak o základných problémoch a systémových zdrojoch.

Požadované vstupné znalosti

Skúsenosti s tvorbou aplikácií v jazyku C#.

Osnova kurzu

Paralelizmus

- aktuálny stav, budúcnosť výzvy
- popisy typických problémov

Synchronizácia

- lock
- spin-wait
- Interlocked - lock-free operácia

IO bound operácia

- popis
- špecifiká
- asynchrónne (neblokujúce) spracovanie

CPU bound operácia

- popis
- špecifiká
- podpora v .NET
- trieda Thread alebo všetko natvrdo
- ThreadPool
- asynchrónny model a jeho vytváranie vo vlastnom kóde
- skladanie zámkov a ich typy
- lock free myslenie
- trochu .NET memory modelov

.NET 4

- PLINQ
- Task Parallel Library
- vylepšený ThreadPool
- work stealing

NET 4.5

- asynchrónne (neblokujúce) spracovanie
- nové kľúčové slová async/await
- nové "Async" metódy v .NET
- spolupráca s Task/Task

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

- progress reporting

Power Threading Library (Wintellect)

- AsyncEnumerator
- triedy, ktoré môžu uľahčiť prácu vo viacvláknovom prostredí a škálovanie (ReaderWriterGate, spin-locky...)

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