

# Python - paralelní a asynchronní programování

Kód kurzu: PYTHON\_ASYNC

Požadované vstupní znalosti Základní znalost Pythonu Objektové programování v Pythonu Metody výuky Odborný výklad s praktickými ukázkami, cvičení na počítačích. Studijní materiály Tištěné prezentace probírané látky. Osnova Úvod Terminologie ( multithreading, multiprocessing, asynchronní IO ) GIL a jeho role v Pythonu Možnosti alternativních implementací Pythonu IO-bound a CPU-bound procesy Multithreading moduly pro multithreading vytváření vláken a řízení životního cyklu vlákna typu daemon Multiprocessing modul multiprocessing vytváření nových procesů řízení procesů AsyncIO Coroutines Principy asynchronního IO v Pythonu Modul asyncio ( async/await konstrukce ) Modul aiohttp Kde a kdy použít Synchronizační primitiva a datové struktury Zámky a kondiční proměnné Roury a fronty Moduly třetích stran Futures Goroutines Actors

## Požadované vstupní znalosti

- Základní znalost Pythonu
- Objektové programování v Pythonu

## Metody výuky

- Odborný výklad s praktickými ukázkami, cvičení na počítačích.

## Studijní materiály

- Tištěné prezentace probírané látky.

## Osnova

### Úvod

- Terminologie ( multithreading, multiprocessing, asynchronní IO )
- GIL a jeho role v Pythonu
- Možnosti alternativních implementací Pythonu
- IO-bound a CPU-bound procesy

### Multithreading

- moduly pro multithreading
- vytváření vláken a řízení životního cyklu
- vlákna typu daemon

### Multiprocessing

- modul multiprocessing
- vytváření nových procesů
- řízení procesů

### AsyncIO

- Coroutines
- Principy asynchronního IO v Pythonu
- Modul asyncio ( async/await konstrukce )
- Modul aiohttp
- Kde a kdy použít

### Synchronizační primitiva a datové struktury

- Zámky a kondiční proměnné
- Roury a fronty

### Moduly třetích stran

- Futures
- Goroutines
- Actors

#### 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