

Kód kurzu: MLC\_TISE

Kurz je zaměřen na predikci časových řad. V první části se účastníci seznámí se standardními postupy při modelování a predikci časových řad a vyzkouší si jednoduché postupy na ukázkových příkladech. V další části budou vysvětleny metody strojového učení aplikovatelné při predikci časových řad. Účastníci si vyzkouší sestavit a natrénovat model schopný predikovat složitější časovou řadu z historických dat a ověří schopnost modelu predikovat budoucnost.

## Požadované vstupní znalosti

- Základní znalost programování v Pythonu
- Středoškolské znalosti lineární algebry, matematické analýzy a teorie pravděpodobnosti. Bude předpokládáno základní porozumění pojmům jako vektor, matice, vektorový prostor, pravděpodobnost, podmíněná pravděpodobnost, nezávislost náhodných jevů a znalost násobení matic a derivace funkcí.
- Znalosti strojového učení na úrovni kurzu Úvod do strojového učení.

## Studijní materiály

Studijní materiál Machine Learning College.

## Osnova kurzu

- Úvod do teorie časových řad
- Vybrané postupy modelování časových řad (časová a frekvenční doména, spektrální analýza, autokorelace, modely časových řad (ARIMA apod.)
- Praktický příklad (pandas, základní charakteristiky, jednoduchá predikce)
- Metody strojového učení pro časové řady (state space metody, hidden markov model, kalman filter, dopředné neuronové sítě, rekurentní neuronové sítě, LSTM)
- Praktické příklady ilustrující sílu strojového učení (příprava trénovací množiny dle typu úlohy a zvoleného modelu, trénování a evaluace)
- Komplexní scénář predikce časové řady pomocí rekurentní sítě (predikce teploty z vícerozměrných vstupních dat: sběr a příprava trénovací množiny, trénování a validace modelu, predikování pomocí naučené sítě)

### 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