Úvod do strojového učení

Kód kurzu: MLC_INTRO

Jedná se o úvodní kurz pro začátečníky, kteří se strojovým učením nemají žádné zkušenosti a chtějí udělat první kroky k jeho praktickému používání. Účastníci se dozvědí, co je to strojové učení, jaké typy strojového učení se v praxi nejčastěji používají a jak jednotlivé algoritmy fungují. Nebudeme se zabývat přesným matematickým popisem, ale spíše intuitivním porozuměním, které je nezbytné pro efektivní používání a správnou volbu různých nástrojů a knihoven. Velkou pozornost věnujeme způsobům vyhodnocení natrénovaných modelů, problémům s přeučováním, přípravě dat a praktickým poznatkům, které se ve škole nedozvíte.Každý účastník si s využitím open source knihoven prakticky vyzkouší naprogramovat jednoduché algoritmy pro klasifikaci, regresi a detekci anomálií.

Pro koho je kurz určen

Jedná se o úvodní kurz pro začátečníky, kteří se strojovým učením nemají žádné zkušenosti a chtějí udělat první kroky k jeho praktickému používání.

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.

Studijní materiály

Studijní materiál společnosti Machine Learning College.

Osnova kurzu

Den 1.

- Co je to strojové učení
- Typy strojového učení (klasifikace, regrese, řazení, reinforcement learning, clustering, detekce anomálií, doporučování, optimalizace)
- Příprava data (rozdělení datových množin, vyváženost dat, šumy v datech, normalizace a standardizace atributů, rozpoznání přeučování a obrana proti němu)
- Evaluace modelů pro klasifikace (accuracy, precision, recall, matice záměn, ROC křivka, AUC)
- Základní algoritmy pro klasifikaci (baseline modely, naivní bayesovský klasifikátor, logistická regrese,
- Support Vector Machines, rozhodovací stromy, ensemble metody)
- Rychlotutoriál scikit learn (načítání a transformace dat, trénování modelů a predikce, pipelines, evaluace)
- Praktická úloha na klasifikaci
- Základní algoritmy pro regresi (analytické metody, gradient descent, SVR, regresní stromy)
- Evaluace regresních modelů (mean squared error, absolute squared error)
- Praktická úloha na regresi

Den 2.

- Základní algoritmy pro shlukování (K-means, hierarchické shlukování, metody pro určení počtu shluků)
- Praktická úloha na shlukování
- Úvod do neuronových sítí (proč jsou populární, výhody/nevýhody, perceptron)
- Nejpoužívanější aktivační funkce (Sigmoid, Linear, Tanh, Relu, Softmax)
- Vícevrstvé sítě (Algoritmus zpětné propagace chyby a stochastic gradient descent, konvoluce, pooling a regularizace)
- Trénování neuronových sítí (epocha, iterace, batch learning)
- Rychlotutoriál Keras (instalace TensorFlow + Keras, návrh sekvenčního modelu, optimalizátory a trénování, způsob práce s daty)
- Praktické úlohy na klasifikaci a regresi pomocí neuronových sítí

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