Umělá inteligence pro středoškolské učitele

Kód kurzu: MLC_IFT

Týdenní intenzivní kurz je určen pro všechny středoškolské učitele, kteří by rádi zařadili umělou inteligenci do výuky informatiky, ale nemají potřebné znalosti a zkušenosti. V kurzu projdeme úplnými základy umělé inteligence a strojového učení a dostaneme se až k návrhu umělých neuronových sítí v Pythonu. Výukové materiály a obsah školení jsou postaveny tak, aby je bylo možné převzít a použít přímo ve výuce na střední škole buď formou samostatného předmětu nebo jako doplnění existující výuky informatiky.

Požadované vstupní znalosti

- Základní znalost programování v Pythonu

Studijní materiály

Studijní materiál společnosti Machine Learning College.

Osnova kurzu

Kapitola 1: Úvod do umělé inteligence

- co je a co není umělá inteligence
- slabá a silná umělá inlitegence
- úlohy umělé inteligence (strojové učení, prohledávání prostoru, optimalizace, plánování, strojové vnímání,
- zpracování přirozeného jazyka)
- příklady aplikací umělé inteligence v jednotlivých oblastech
- historie a milníky umělé inteligence

Kapitola 2: Data a informace

- rozdíl mezi daty a informacemi
- data sety a jejich vznik
- strukturovaná vs. nestrukturovaná data
- co jsou big data a jak s nimi zacházet
- intuice vs. fakta
- příklady selhání intuice
- praktické příklady rozhodování na základě dat
- základy popisné statistiky
- vizualizace dat
- reprezentativnost dat
- změny podmínek
- bias v datech
- osobní data a GDPR

Kapitola 3: Úvod do strojového učení a jeho aplikací

- co je učení a čím je specifické strojové učení
- generalizace vs. memorování
- proces strojového učení
- strojové učení s učitelem a bez učitele
- klasifikace
- regrese
- shlukování
- zpětnovazební učení
- vybrané aplikace ze zpracování obrazu, zpracování přirozeného jazyka, doporučování a hraní her

Kapitola 4: Filosofie umělé inteligence

- turingův test a argument čínského pokoje
- exponenciální růst

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

- bezpečnost a férovost metod umělé inteligence
- společenský dopad umělé inteligence (seberou nám stroje práci?)
- etické otázky v umělé inteligenci

Kapitola 5: Základy datové analýzy v jazyce Python

- základy a syntax jazyka Python 3.x (základní datové struktury, cykly, podmínky, základy OOP, serializace)
- vektory, matice a práce s nimi v knihovně NumPy
- seznámení s Jupyter notebooky v prostředí Google Colab
- načítání dat a jednoduchá manipulace s nimi v knihovně Pandas
- praktické příklady na jednoduchou manipulaci s daty a vyvozování závěrů z nich

Kapitola 6: Regrese

- opakování definice regrese a jejího použití
- proces regresní analýzy od přípravy dat až po trénování, predikci a validaci
- matematické základy – vektor, vektorový prostor, nadrovina, geometrická interpretace derivace
- datové struktury – grafy a stromy
- lineární regese
- rozhodovací stromy pro regresi
- praktická cvičení v knihovně ScikitLearn

Kapitola 7: Klasifikace

- opakování definice klasifikace a jejího použití
- proces klasifikace od přípravy dat až po trénování, predikci a validaci
- matematické základy – logaritmy
- logistická regrese
- křížová entropie
- rozhodovací stromy pro klasifikaci
- praktická cvičení v knihovně ScikitLearn

Kapitola 8: Umělé neuronové sítě

- perceptron a jeho vztah k lineární a logistické regresi
- opakování maticového počtu
- nejběžnější aktivační funkce
- chybové funkce v neuronových sítích
- dopředné neuronové sítě
- algoritmus zpětné propagace chyby (intuitivně)
- klasifikace a regrese
- konvoluční neuronové sítě
- vizualizace neuronových sítí
- základy knihovny Tensorflow/Keras pro implementaci neuronových sítí
- praktická cvičení na řešení různých problémů z běžného života pomocí neuronových sítí
- zpracování obrazu 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