

Úvod do strojového učenia

Strojové učenie je podoblasťou umelej inteligencie, ktorá sa zaoberá metódami a algoritmami učenia stroja z tréningových dát na istej množine úloh. Na záver sme si pre vás pripravili niečo na odľahčenie práve z tejto oblasti :) Veríme, že si pri hľadaní odpovedí rozšírite obzory a získate motiváciu na zapojenie sa do ďalšieho kola.

a) Stručne (1-3 vetami) odpovedajte na nasledujúce otázky:

- Ako by ste stručne popísali rozdiel medzi programovaním a strojovým učením (machine learning)?
- Aký je vzťah medzi strojovým učením a umelou inteligenciou?
- Čím prispel Alan Turing do oblasti umelej inteligencie?
- Ako by ste stručne vysvetlili pojem preučenia sa (overfitting) modelu strojového učenia?
- Aký je vzťah medzi (umelými) neurónovými sieťami a tými v našom tele?
- Čo je korelácia a čo kauzalita? Aký je medzi nimi rozdiel?
- Čo je to Word2Vec?
- Čo rozumieme pod pojmom Open Data? Uveďte príklad zo Slovenska.
- História umelej inteligencie sa začala už pred 80 rokmi! Prečo nastal „boom“ umelej inteligencie až v tomto storočí?

b) Nájdite a v krátkosti popíšte nejakú konkrétnu možnosť využitia strojového učenia v oblasti, ktorá vás zaujíma. Možností je veľa: zdravotníctvo, kybernetická bezpečnosť,

ekonomika, cestovanie, poľnohospodárstvo a ekológia, vzdelávanie, práca s textom, hudbou či vizuálnym umením, atď. Očakávame rôznorodé odpovede od všetkých členov tímu.

Poznámky pre riešenie úloh prvého kola:

Pri riešení úloh **môžete používať internet :)**, pri niektorých úlohách to bez neho **ani nepôjde**. Voľba softvéru je na vás, či už využijete tabuľkový softvér ako MS Excel a jeho alternatívy alebo sa vydáte cestou programovania, či využitia iných nástrojov na prácu s dátami, mapami atď. V jednej časti budete musieť aj programovať, a to v ľubovoľnom programovacom jazyku.

S prípadnými otázkami sa na nás môžete kedykoľvek obrátiť. Riešenia úlohy (dokumentácia + prípadný zdrojový kód) môžete odovzdať v termíne do **31.01.2025** cez formulár, ktorý je zverejnený na stránke <https://vucap-challenge.science.upjs.sk/>

Riešenia jednotlivých podúloh vhodne okomentujte, ak je to vhodné pridajte aj obrázky. Je možné odovzdať aj čiastočné riešenia jednotlivých úloh. Pri veľmi zaujímavom či prepracovanom riešení (pod)úlohy vám môžu byť udelené aj bonusové body.
