

UVOD V UMETNO INTELIGENCO IN STROJNO UČENJE

Na izobraževanju bomo razjasnili razliko med človeško in računalniško inteligenco ter spoznali strojno učenje kot temelj umetne inteligence. Poglobili se bomo tudi v delovanje algoritmov strojnega učenja ter prikazali prednosti in slabosti posameznih pristopov. Pri tem je dobrodošlo, da udeleženci na vaje prinesejo tudi svoje podatke, ki bi jih želeli analizirati z algoritmi strojnega učenja, sicer pa se praktične vaje izvajajo na javno dostopnih podatkih.

Namen:

- Spoznati, kaj nam umetna inteligenca lahko nudi pri reševanju težkih problemov.
- Seznaniti se z osnovami strojnega učenja za analizo podatkov.
- Razumeti temeljne principe in zmožnosti, ki jih nudi strojno učenje.
- Praktično preizkusiti orodja za analizo podatkov na konkretnih problemih iz prakse.

Vsebina:

- UVOD IN PREGLED PODROČJA - kaj je (umetna) inteligenca in kaj je (strojno) učenje; razlika med človekom in strojem; odkrivanje zakonitosti iz podatkov; nadzorovano učenje: klasifikacija in regresija; pregled aplikacij; osnovni principi in ocenjevanje strojnega učenja.
- OSNOVNE METODE STROJNEGA UČENJA: predprocesiranje in vizualizacija podatkov; odločitvena in regresijska drevesa; K najbližjih sosedov, lokalno utežena regresija, Naivni Bayesov klasifikator, linearna regresija.
- NAPREDNE METODE STROJNEGA UČENJA: učenje ansamblov: bagging, boosting, naključni gozdovi; umetne nevronske mreže; predstavitev znanja; bayesovsko učenje, Bayesove verjetnostne mreže; nenadzorovano učenje: asociacije, gručenje, povezovalna pravila.
- VSEBINA VAJ: uvod v statistični paket R, ki je namenjen analizi podatkov z različnimi metodami strojnega učenja; priprava učne množice; Klasifikacija; učenje z ansambli; regresija, nenadzorovano učenje.

Trajanje: 3x3 šolske ure predavanj in 2x6 šolskih ur praktičnih vaj na računalnikih.

Ključni izvajalci: prof. dr. Igor Kononenko, dr. Petar Vračar