



Akademija umetne inteligence za poslovne aplikacije (3. moduli)

11. 11., 18. 11. in 25. 11. 2026

VSEBINA USPOSABLJANJA

1. MODUL: Uvod v podatkovno znanost in eksplorativna analiza podatkov

Datum: sreda, 11. 11. 2026

Uvod v podatkovno znanost:

- Kaj je podatkovna znanost, strojno učenje, umetna inteligenca, ...?
- Orodja za podatkovno znanost (predstavitev Python ekosistema)
- Delo s podatki:
 - Tipi podatkov (strukturirani, nestrukturirani, pol-strukturirani)
 - Opisne statistike (univariatne, bivariatne, multivariatne)
 - Vizualizacija podatkov (tipi grafov)
- Praktičen del: opis in vizualizacija vnaprej pripravljenih podatkov.

Predavanje udeležence seznani s področjem podatkovne znanosti, strojnega učenja in umetne inteligence, ter interdisciplinarno naravo tega področja. Udeleženci bodo spoznali ekosistem za delo s podatki v Pythonu, ter različne knjižnice, ki jih bomo poglobljeje spoznali tekom usposabljanja, kot so: Pandas, numpy, scikit-learn, itd. Delavnica predstavi osnove dela s podatki, predvsem z vidika vpogleda v informacij, ki jih ti hranijo. Spoznali bomo različne tipe podatkov, opisne statistike, za boljše razumevanje, ter orodja in pristope za vizualizacijo

podatkov. Gre za osnove, ki nam omogočajo vpogled v naše podatke in diktirajo, kakšne pristope umetne inteligence bomo uporabili za učenje in prediktivno analitiko.

Eksplorativna analiza podatkov:

- Predprocesiranje podatkov:
 - Normalizacija, standardizacija
 - Detekcija osamelcev (outliers)
 - Obravnava manjkajočih vrednosti
- Oblikovanje značilnk (feature engineering)
- Praktičen del: eksplorativna analiza podatkov ter priprava podatkovne množice za učenje.

Predavanje se osredotoča na pripravo neobdelanih podatkov za nadaljnjo analizo in predvsem učenje. Udeleženci bodo spoznali tehnike čiščenja podatkov, vključno z normalizacijo, odkrivanje odstopanj, obravnavanjem manjkajočih podatkov. Zaključili bo z oblikovanje dodatnih značilnk, kar nam bo prišlo prav v naslednjih delavnic, ko bomo rezultate naše eksplorativne analize uporabili za učenje modelov umetne inteligence.

Agenda:

8:30 - 9:00 - Zbor udeležencev
9:00 - 10:30 - Uvod v podatkovno znanost
10:30 - 10:45 - Odmor
10:45 - 12:15 - Uvod v podatkovno znanost, nad.
12:15 - 13:15 - Odmor za kosilo
13:15 - 14:45 - Analiza podatkov
14:45 - 15:00 - Odmor
15:00 - 16:30 - Analiza podatkov - praktično delo

2. MODUL: Uvod v strojno učenje in nadzorovano učenje

Datum: sreda, 18. 11. 2026

Uvod v strojno učenje:

- Nadzorovano in nenadzorovano učenje:
 - Klasifikacija, regresija, gručenje
 - Učna, testna, validacijska množica
 - Osnove učenja modelov (primer: linearna regresija)
- Pregled pogostih metrik in metod za evalvacijo
- Pregled Python knjižnic za strojno učenje (scikit-learn)

Delavnica predstavi temeljne koncepte strojnega učenja. Predstavili bomo tipe problemov, ki jih lahko rešujemo s strojnim učenjem, od klasifikacije in regresije, do gručenja (clustering). Prek primera linearne regresije se bomo spoznali z osnovami

učenja modelov ter scikit-learn knjižnico, ki je pogosto uporabljena za učenje modelov. Pregledali bomo metrike in metode za evalvacijo različnih modelov, kar nam bo omogočilo, da primerjamo različne modele med sabo in hkrati tudi ocenimo delovanje modelov v praksi.

Nadzorovano učenje v praksi:

- Linearna regresija
- Logistična regresija
- Odločitvena drevesa, naključni gozdovi, gradientno pospešena drevesa
- Pomembnost značilk
- Evalvacija in primerjava modelov

Ta delavnica je zasnovana **povsem praktično**: uporabili bomo podatke, ki jih bomo pripravili v drugi delavnici, ter na njih naučili različne model umetne inteligence ter tako rešili specifične probleme telekomunikacijskih podjetij ter spletnih trgovin (recimo klasifikacija odhoda stranke, regresijska napoved vrednosti stranke v celotnem življenjskem ciklu, itd.). Na koncu bomo pokazali pristope za ugotovitev, katere značilke nosijo večjo težo pri posamezni predikciji.

Agenda:

8:30 - 9:00 - Zbor udeležencev
9:00 - 10:30 - Uvod v strojno učenje
10:30 - 10:45 - Odmor
10:45 - 12:15 - Uvod v strojno učenje, nad.
12:15 - 13:15 - Odmor za kosilo
13:15 - 14:45 - Nadzorovano učenje
14:45 - 15:00 - Odmor
15:00 - 16:30 - Nadzorovano učenje, nad.

3. MODUL: Evalvacija modelov, pomembnost značilk in nenadzorovano učenje

Datum: sreda 25. 11. 2026

Nenadzorovano učenje v praksi:

- Gručenje v praksi (K-means)
- Zmanjšanje dimenzionalnosti (PCA, UMAP, t-SNE)
- Vizualizacija in evalvacija gručenja ter analiza pridobljenih gruč

Na tej delavnici bomo zopet obravnavali podatke, ki smo jih pripravili v sklopu druge delavnice. Tokrat se jih bomo lotili z zornega kota nenadzorovanega učenja z uporabo metod gručenja. Pokazali bomo pristope za določitev števila gruč. Uporabili bomo metode za zmanjšanje dimenzionalnosti za vizualizacijo podatkov. Na koncu bomo analizirali pridobljene gruče in evalvalirali rezultate.

Agenda:

8:30 - 9:00 - Zbor udeležencev
9:00 - 10:30 - Evalvacija nadzorovanih modelov
10:30 - 10:45 - Odmor
10:45 - 12:15 - Interpretacija pomembnosti značilk
12:15 - 13:15 - Odmor za kosilo
13:15 - 14:45 - Nenadzorovano učenje
14:45 - 15:00 - Odmor
15:00 - 16:30 - Nenadzorovano učenje, nad.



Združenje za
informatiko in
telekomunikacije



Sofinancira
Evropska unija

Naložbo sofinancira Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj



EuroHPC
Joint Undertaking



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA VISOKO ŠOLSTVO,
ZNANOST IN INOVACIJE