

Renesansne postdiplomske studije

FIST - Istraživačke teme

Inženjerska matematika, prof. dr Nela Milošević

Teme:

- Analiza glavnih komponenti (PCA) u mašinskom učenju. PCA (Principle Component Analysis) je jedan od standardnih matematičkih alata u savremenoj analizi podataka - u različitim oblastima, od neuronauke i meteorologije pa do kompjuterske grafike - jer je jednostavna, neparаметarska metoda za izdvajanje relevantnih informacija iz zbunjujućih skupova podataka. PCA se koristi za smanjenje dimenzije podataka gubitkom najmanje količine informacija. Postupak koristi ortogonalnu transformaciju kako bi pretvorio skup podataka eventualno korelisanih promjenljivih u skup vrijednosti linearno nekorelisanih promjenljivih koje se nazivaju glavnim komponentama.
- Linearna regresija u mašinskom učenju. Linearna regresija je algoritam mašinskog učenja zasnovan na nadgledanom učenju. Koristi se za razumijevanje odnosa između ulaznih i izlaznih numeričkih varijabli kada se pretpostavlja postoji linearna veza između njih, kao i za predviđanje izlaznih vrijednosti na osnovu datih trening podataka. Razmatraće se procjena maksimalne vjerovatnoće (MLE) i maksimalna posteriorna procjena (MAP) kako bi se našli optimalni parametri modela, uz osvrt na Bajesovu linearnu regresiju.

Literatura:

- Deisenroth, Faisal, Ong, *Mathematics for Machine Learning*, Cambridge University Press (2020)
- Paul Wilmott, *Machine Learning An Applied Mathematics Introduction*, Panda Ohana Publishing (2019)

Napredno programiranje, prof. dr Ivana Ognjanović

Teme:

- Agilni model vođenja projekata na primjeru razvoja savremenih medicinskih informacionih sistema
- Agilni model vođenja projekata na primjeru razvoja AI zasnovanih rješenja

Literatura:

- Robert C. Martin, *Clean Agile: Back to Basics*, 2019

-
- AndréLuiz Garcia, Iury da Rocha Miguel, Jonathan Brendon Eugênio, Marina da Silva Vilela, Guilherme Augusto Barucke Marcondes, Scrum-Based Application for Agile Project Management, 2020
 - Rahul Sindhwani, Punj Lata Singh, Devendra Kumar Prajapati, Aamir Iqbal, Rakesh Kumar Phanden and Vasdev Malhotra, Agile System in Health Care: Literature Review, 2019

Nauka o podacima, dr Luka Filipović

Teme:

- Algoritam GPT3
- Reinforcement learning in games
- Detekcija kod klastera (code clustering)
- Analiza podataka koristeći deep learning
- Primjeri klasifikacije koristeći Tensorflow/PyTorch
- Data/Big Data analiza i Hadoop & Apache Spark (softverski alati za procesiranje Big Data)
- Nauka o podacima i bioinformatika
- Mašinsko učenje i primjena (npr. u zdravstvu, energetici, turizmu, poljoprivredi)
- Mašinsko učenje i društveni mediji i mreže
- Nauka o podacima i Internet stvari

Literatura:

- Joel Grus - Data Science from Scratch First Principles with Python, O'Reilly Media, 2019
- A.B. Downey, Think Stats, Exploratory Data Analysis, O'Reilly Media, 2015

Digitalna transformacija, doc. dr Tomo Popović

Teme:

- Uticaj digitalne transformacije na obrazovanje
- Digitalna transformacija u poljoprivredi
- Digitalna transformacija u turizmu
- Digitalna transformacija u zdravstvu
- Fintech (mašinsko učenje, digitalizacija)
- Blockchain i primjene
- Vještačka inteligencija i poslovni modeli
- E-komerc i pandemija

Literatura:

- G. Westerman et al., Leading Digital Turning Technology into Business Transformation, HBVP, 2014
- J. Valacich, C Schneider, Information Systems Today, Managing in the Digital World, Pearson, 2017