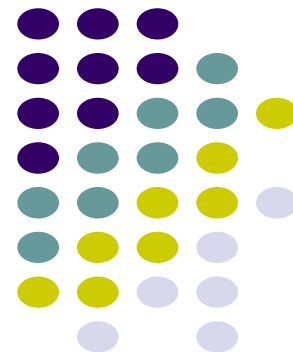


Neuronske mreže

prof. dr. sc. Sven Lončarić
izv. prof. dr. sc. Marko Subašić
doc. dr. sc. Tomislav Petković

Fakultet elektrotehnike i računarstva
https://www.fer.unizg.hr/predmet/neumre_c





Nastavnici

- Prof. dr. sc. Sven Lončarić
 - Ured: D-119, E-mail: sven.loncaric@fer.hr
- Izv. prof. dr. sc. Marko Subašić
 - Ured: D-105, E-mail: marko.subasic@fer.hr
- Doc. dr. sc. Tomislav Petković
 - Ured: D-145, E-mail: tomislav.petkovic.ml@fer.hr
- Franko Šikić, asistent
 - Ured: D-113, E-mail: franko.sikic@fer.hr
- Ivana Zadro, asistent
 - Ured: D-113, E-mail: ivana.zadro@fer.hr

Svrha predmeta



- Dati temeljna znanja iz teorije i primjene umjetnih neuronskih mreža u praktičnim inženjerskim problemima kao što su raspoznavanje uzoraka, analiza signala, slika i videa, te računalni vid

Struktura nastave



- Nastava:
 - Predavanja
 - Laboratorijske vježbe
 - Timski projekt
 - Međuispit
 - Završni ispit



Pregled predavanja

- Uvod
- Proces učenja
- Asocijativna memorija
- Jednoslojni perceptron
- LMS algoritam
- Višeslojni perceptron
- Radijalne mreže
- Stroj s potpornim vektorima
- Mreže s povratnom vezom
- Samoorganizirajuće mreže
- Duboke neuronske mreže



Laboratorijske vježbe

- Prilika da se kroz praktične primjere stekne iskustvo u radu s neuronskim mrežama i primjenama za rješavanje raznih problema
- Vježbe se rade samostalno na vlastitom računalu
- Potrebno je pripremiti se proučavanjem teorije neophodne za uspješno savladavanje vježbi
- Predaja izvještaja s rezultatima vježbe putem Moodle platforme
- U satnici će biti rezervirani termini za konzultacije prema potrebama studenata

Auditorne vježbe



- Na kraju svakog ciklusa bit će održane auditorne vježbe za pomoć studentima za pripremu ispita
 - primjeri zadataka kakvi se pojavljuju na međuispitima i završnom ispitu (na web stranici predmeta, stranica Ispiti)
- Zadaci pomažu studentima bolje savladati gradivo, te ih pripremaju za međuispite, odnosno završni ispit



Međuispit i završni ispit

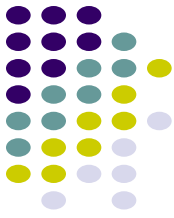
- Međuispit:
 - provjera znanja nakon prvog ciklusa predavanja
- Završni ispit:
 - provjera znanja na kraju semestra

Projekt



- Svrha timskih projekata je da omoguće studentima:
 - primjenu stečenih teoretskih znanja za rješenje raznovrsnih realnih problema
 - usavršavanje vještine pisanja tehničkih izvještaja
 - usavršavanje vještine usmene prezentacije rezultata

Projekt



- Grupni (timski) projekt je zadatak na kojem grupe od po 5 studenata rade tijekom semestra
- Na početku semestra tim predaje nastavniku prijedlog projekta duljine jedne stranice s naslovom, opisom problema i ciljevima projekta
- Na kraju semestra timovi predaju pisani izvještaj i prezentaciju putem Moodle platforme
- Slučajnim odabirom bit će odabrano oko 18 timova koji će usmeno prezentirati projekte
- Upute i rokovi na web stranicama predmeta

Način bodovanja:

Kontinuirana provjera znanja



- Laboratorijske vježbe: 20 bodova (prag: 50% = 10 bodova)
 - Timski projekt: 20 bodova (prag: 20% = 4 boda)
 - Međuispit: 30 bodova (prag: 20% = 6 boda)
 - Završni ispit: 30 bodova (prag: 20% = 6 boda)
-
- Prag za zbroj rezultata međuispita i završnog ispita je 30 bodova.

Način bodovanja:

Ispitni rok



- Laboratorijske vježbe: 20 bodova (prag: 50% = 10 bodova)
- Timski projekt: 20 bodova (prag: 20% = 4 boda)
- Pismeni ispit: 60 bodova (prag: 50% = 30 bodova)



Ocjenjivanje

- Skala za ocjenjivanje (podložna korekcijama pragova):
- Izvrstan (5) – min. 87 bodova
- Vrlo dobar (4) – min. 75 bodova
- Dobar (3) – min. 63 bodova
- Dovoljan (2) – min. 51 bodova
- Napomena: max. broj bodova je 100



Literatura

- S. Lončarić, M. Subašić, Predavanja iz neuronskih mreža, http://www.fer.hr/predmet/neumre_c
- H. Kalinić, S. Lončarić, Zbirka zadataka iz neuronskih mreža, http://www.fer.hr/predmet/neumre_c
- S. Haykin, Neural Networks, A Comprehensive Foundation, Prentice Hall, 1994
- J. A. Anderson, An Introduction to Neural Networks, MIT Press, 1995