

Teme za završne projekte iz Naučnog izračunavanja školska 2016/17.

1. (2 osobe) **Simulirano kaljenje** u cilju otkrivanja k-najuticajnijih čvorova društvenih mreža

O simuliranom kaljenju:

https://en.wikipedia.org/wiki/Simulated_annealing

Referentni rad:

<http://ai2-s2-pdfs.s3.amazonaws.com/bd07/0531693299327bd449495470fa63ae941a7e.pdf>

Smernice: implementirati algoritam opisan u radu

Preuzeli: Aleksandar Ćurković i Stevan Stojanović

2. (2 osobe) **Metoda promenljivih okolina**

Referentni rad:

<https://pdfs.semanticscholar.org/97cd/5c5dceb2d63382dc1b6ce63ffc82e6a24c3b.pdf>

Smernice:

Potrebno je odabrati i implementirati neku od primena.

3. (1 osoba) **Propagacija unazad**

O algoritmu propagacije unazad:

<http://cs231n.github.io/optimization-2/>

Smernice:

Potrebno je implementirati algoritam i diskutovati karakteristike.

Preuzeo: Marko Mičić 1140/2015

4. (2 osobe) **TD-Gammon**

O igri:

<https://en.wikipedia.org/wiki/TD-Gammon>

Smernice:

Implementirati igru korišćenjem neuronskih mreža.

Pomoć:

<https://github.com/fomorian/td-gammon>

Preuzeli: Ana Mitrovic i Nikola Vidic

5. (1 osoba) **Kvantizacija vektora u obradi slika**

Referentni rad:

<http://code.ucsd.edu/pcosman/web-02.pdf>

Smernice:

Potrebno je odabrati i implementirati neku od primena.

Preuzeo: Bojan Nestorovic 1084/2014

6. (2 osobe) **Audio klasterovanje: identifikacija govornika**

Referentni rad:

<https://arxiv.org/pdf/1009.4719.pdf>

Smernice:

Potrebno je implementirati algoritam opisan u radu.

Preuzeli: Tijana Jakovljevic i Zoran Gligoric

7. (1 osoba) **Kvantizacija vektora u obradi zvuka: kodiranje zvuka udaračkih instrumenata**

Referentni rad:

http://www.smcnus.org/papers/5.Error_Robust_Audio_Streaming/2003_Parametric_Vector_Quantization_for_Coding_Percussive_Sounds_in_Music.pdf

Smernice:

Potrebno je ponoviti opisani postupak u nekom od audio paketa.

Preuzeo: Ognjen Covilo 1142/2015, 5MR

8. (2 osobe) **Implementacija različitih metoda optimizacije i njihovo poređenje u kontekstu linearne regresije.**

Preuzeo: Sasa Bukurov

9. (1 osoba) **Unapređenje SVD algoritma**

Referentni rad:

http://ac.els-cdn.com/S0024379505003812/1-s2.0-S0024379505003812-main.pdf?_tid=de8e750e-31d1-11e7-8bea-00000aabb0f01&acdnat=1494016491_06d76896a887d2280c359191feca46f0

Preuzeo: Danijel Rujević 1095/2013

10. (1 osoba) **Iterative reweighted least squares for logistic regression**

Referentna knjiga:

The Elements of Statistical Learning, 2nd Edition (Hastie, Tibshirani, Friedman 2009), strana 121

Smernice:

Implementirati algoritam i primenu na skupu srčanih oboljenja

Preuzeo: Predrag Dimitrijević

11. (1 osoba) **Gaussian mixture klasterovanje vesti**

Referentni materijal:

<http://classes.engr.oregonstate.edu/eecs/fall2011/cs434/notes/GMM-14.pdf>

Smernice:

Implementirati algoritam i premeniti ga na nekom skupu vesti (npr. Reuters 21578 sa

<https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/reuters-21578+text+categorization+collection>)

Preuzeo: Mladen Lazic 1088/2015

12. (1 osoba) **Segmentacija slika korišćenjem Gaussian mixture modela**

Referentni rad:

http://ijiepr.iust.ac.ir/files/site1/user_files_2hops2/eng/admin-A-10-1-19-3eb1005.pdf

O Gaussian mixture modelu:

<http://classes.engr.oregonstate.edu/eecs/fall2011/cs434/notes/GMM-14.pdf>

Smernice:

Implementirati algoritam

Preuzeo: Milos Mitrovic 1098/2015

13. (1 osoba) **Sumarizacija teksta korišćenjem neuronskih mreža**

Referentni rad:

<https://cs224d.stanford.edu/reports/urvashik.pdf>

Smernice:

Razumeti rad i implementirati ideju korišćenjem raspoloživih funkcionalnosti Keras biblioteke

Preuzeo: Stefan Janjic 1111/2014

14. (1 osoba) **Mašinsko prevođenje korišćenjem neuronskih mreža (Sequence2sequence učenje)**

Referentni rad:

<https://arxiv.org/pdf/1409.3215.pdf>

Smernice:

Razumeti rad i implementirati ideju korišćenjem raspoloživih funkcionalnosti Keras biblioteke

Preuzeo: Nikola Spasojević

15. (2 osobe) **Nadaraya-Watson estimator**

Referentni materijali:

https://www.google.rs/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjH9KC0iuDTAhWibZoKHQfABN8QFghhMAg&url=http%3A%2F%2Freports-archive.adm.cmu.edu%2Fanon%2F2004%2FCMU-CS-04-118.ps&usg=AFQjCNH2AOhAIX_s1MFI7hjDuyPfoZDNIQ&sig2=IdfNDcBREhUv76y55h1XwA

Smernice:

Implementirati primer primene u detekciji novina (eng. novelty detection) i neki od algoritama optimizacije parametara po izboru.

16. (2 osobe) **Talasići**

Referentni materijal:

http://www.e-reading.club/bookreader.php/141448/Misiti_-_Wavelets_and_Their_Applications.pdf

Strana: 279

Biblioteka:

<https://pywavelets.readthedocs.io/en/latest/>

Smernice:

Implementirati jednu od primena opisanih u knjizi (monitorin vetrova, seizmička praćenja, primene u medicini, ...) korišćenjem predložene biblioteke

Preuzeo: Petar Atanasovski

17. (2 osobe) **Sumarizacija mišljenja (engl. opinion summarization)**

Referentni materijal:

<http://kavita-ganesan.com/opinosis>

Smernice:

Implementirati algoritam opisan u radu

Preuzeli: Nikola Sojčić 1132/2015, Milan Stojković 1133/2015

18. (1 osoba) Predikcija veza u grafovima na osnovu topoloskih svojstava grafa

Referentni materijal:

http://homes.cs.washington.edu/~fire/pdf/link_tists.pdf

<https://pdfs.semanticscholar.org/9f3c/2d5364aab82a24e24e56f6013cfc4c404e13.pdf>

Podaci:

<http://proj.ise.bgu.ac.il/sns/googlep.html>

Smernice:

Implementirati algoritam opisan u radu

Preuzela: Marijana Katanić 1071/2015
