

**МОЛБА  
ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ МАСТЕР РАДА**

Молим да ми се одобри израда мастер рада под насловом:

Исказне неуронске мреже за апроксимацију комбинаторних кола на основу узорка улаза и излаза

**Значај теме и области:**

Неуронске мреже су једна од најпознатијих и тренутно најактуелнија област машинског учења. Састоје се из неурона који садрже параметре којима се подешава понашање мреже. Неуронским мрежама је могуће произвољно добро апроксимирати произвољну непрекидну функцију, помоћу довољно великог узорка њених вредности. Многи системи, попут комбинаторних кола, не представљају непрекидне функције и примена неуронских мрежа за њихово моделовање није адекватна. С друге стране, постоји потреба за проналажењем комбинаторних кола која за одређене улазе дају одређене излазе (нпр. седмоделни дисплеј). Зато је пожељно формулисати дискретне моделе који су у стању да на основу узорка улаза и излаза синтетишу кола која су сагласна са њима.

**Специфични циљ рада:**

Предлаже се нови, дискретни модел учења, налик неуронским мрежама са регуларизацијом, којим се могу апроксимирати комбинаторна кола на основу узорка улаза и излаза, а чије обучавање, уместо на непрекидној оптимизацији, почива на претрази коју врше SAT и MAX-SAT решавачи. Биће имплементирана изградња одговарајуће формуле на основу података и за SAT и за MAX-SAT варијанту, а потом извршени експерименти апроксимирања више комбинаторних кола како би се проценила успешност метода.

A. L. Oliveira, A. Sangiovanni-Vincentelli, Learning complex Boolean functions: algorithms and applications, NIPS 93, pages 911-918, 1993.

C. Sinz. Towards an optimal CNF encoding of boolean cardinality constraints. In Proc. of CP 2005, pages 827-831, 2005.

Марјана Шолајић, 1038/2015, Информатика

(име и презиме студ., бр. инд., ознака програма и модула)

(својеручни потпис студента)

(датум подношења молбе)

Сагласан ментор доц. др Младен Николић

(својеручни потпис ментора)

Чланови комисије

1. др Предраг Јаничић, ред. проф.

2. др Филип Марић, ванр. проф.

Катедра за рачунарство и информатику је сагласна са предложеном темом.

(шеф катедре)

(датум одобравања молбе)