

МОЛБА
ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ МАСТЕР РАДА

Молим да ми се одобри израда мастер рада под насловом:

„Примена машинског учења у верификацији софтвера”

Значај теме и области:

Верификација софтвера један је од кључних изазова у развоју софтвера. Постоје различити приступи верификацији софтвера, од динамичких приступа (који су најчешће засновани на тестирању) до статичких приступа (строго формалних математичких приступа који испитују исправност софтвера без извршавања кода). Статички верификацијски алати су временски и меморијски веома захтевни, те је свако побољшање у ефикасности ових алата веома важно и доноси напредак у развоју поузданог софтвера.

У машинском учењу, на основу улазних података и познатих излаза за те податке, гради се модел који се затим користи за предвиђање излазних података. Машинско учење има бројне примене у многим областима, а од недавно и у верификацији софтвера.

Специфични циљ рада:

Циљ овог рада је да се применом машинског учења добије на ефикасности у верификацији, односно да се, без скуких статичких анализа, техникама машинског учења процени могућност постојања грешке у задатом коду. Алгоритам машинског учења биће трениран на постојећим корпусима који садрже информације о особинама програма и о томе да ли програм садржи грешку или не. Рад ће обухватити и имплементацију програма који за произвољан C код издваја одговарајуће атрибуте на основу којих се врши предвиђање и његови резултати ће се користити као улаз за алгоритам машинског учења. У зависности од добијеног предвиђања, биће одлучено да ли се за анализу исправности програма покреће верификацијски алат. Ефикасност и прецизност овог приступа биће упоређена са класичним приступом у којем се за сваки програм покреће само верификацијски алат.

Литература

- (1) „A Tool for Checking ANSI-C Programs”, E. Clarke, D. Kroening, and F. Lerda, Springer, 2004.
- (2) „The Elements of Statistical Learning Data Mining, Inference, and Prediction”, T. Hastie, R. Tibshirani, J. Friedman, Springer, 2008.

Никола Видич, 1043/2014, Информатика Сагласан ментор **доц. др Милена Вујошевић Јаничић**
(име и презиме студента, бр. индекса, модул)

(својеручни потпис студента)

06. 05. 2016

(datum подношења молбе)

(својеручни потпис ментора)

Чланови комисије

1. доц. др Младен Николић
2. проф. др Филип Марић

Катедра за рачунарство и информатику је сагласна са предложеном темом.

(шеф катедре)

(datum одобравања молбе)