

ИЗВЕШТАЈ

о прегледу мастер рада

**„Fontool алат за класификацију и генерисање рачунарских фонтова“
кандидата Немање Мићовића**

Одлуком Наставно-научног већа Математичког факултета донетој на седници одржаној 14.09.2018. године, именовани смо за чланове комисије за преглед и одбрану мастер рада под насловом „Fontool алат за класификацију и генерисање рачунарских фонтова“ кандидата Немање Мићовића, студента мастер студија на студијском програму Рачунарство и информатика на Математичком факултету.

I Област рукописа

Рукопис „Fontool алат за класификацију и генерисање рачунарских фонтова“ кандидата Немање Мићовића, бави се решавањем неколико проблема из поља типографије применом метода из области машинског учења.

II Структура рукописа и кратак приказ

Рукопис се састоји од 56 страна, организованих у 7 поглавља и библиографију.

У уводној глави кандидат даје кратак преглед области типографије и издваја три проблема – визуелно препознавање фонтова, визуелно генерисање фонтова и визуелизација фонтова, који ће бити обрађени у раду.

У глави „Релевантни појмови машинског учења“ кандидат објашњава основне појмове и методе области машинског учења, попут надгледаног и ненадгледаног учења, класификације, неуронских мрежа, и осврће се на опште проблеме у спровођењу процеса машинског учења.

У глави „Визуелно препознавање фонтова“ кандидат се фокусира на проблем аутоматског препознавања фонтова који је коришћен да се реализује текстуални садржај на слици. Приказују се претходни приступи решавању овог проблема, а потом се приказује предложено решење у виду конволутивне неуронске мреже као и добијени резултати.

У глави „Визуелно генерисање фонтова“ кандидат дефинише проблем визуелног генерисања фонтова и описује неке од претходних приступа у његовом решавању. Потом се излаже предложено решење у виду конволутивног вариационог аутоенкодера и илуструје његов рад.

У глави „Визуелизација фонтова“ кандидат образлаже значај проблема визуелизације фонтова који игра значајну улогу у семантичком груписању великог броја фонтова. Приказује се решење који користи конволутивни вариациони аутоенкодер као и илуструје његов рад.

У глави „Веб апликација“ кандидат даје кратак преглед развијене веб апликације која кориснику омогућава да интерактивно користи претходно развијене системе. Дат је и кратак преглед технологија и библиотека коришћених у имплементацији развијене веб апликација.

У глави „Закључак“ кандидат износи своје закључке и запажања до којих је дошао кроз експерименте и израду овог рада.

III Анализа рукописа

Рукопис у једног глави даје кратак преглед области машинског учења, а наредне четири главе приказује доприносе рада који укључују развијени класификатор за визуелно препознавање фонтова, аутоенкодер којим је могуће генерисати слике слова на којима варира стил, метод за визуелизацију фонтова и веб апликацију за коришћење развијених система. Установљено је да је класификатор остварио високе резултате при класификацији, али да дозвољава препознавање 40 фонтова чиме је далеко од тога да буде примењен у индустрији. Разлог за то је пре свега разлика у расположивој рачунској знаји у односу на резултате пријављене у литератури. Експерименти са генерисањем фонтова дају охрабрујуће резултате, али је потребан даљи рад у циљу практичне применљивости, за шта су дати конкретни предлози.

IV Закључак и предлог

Кандидат је показао да је у стању да самостално овлада знањима из једне научне дисциплине и детаљно се упути у проблем који је и даље предмет активног истраживања у довољној мери да имплементира савремену методологију и спроведе њену експерименталну евалуацију. На основу свега наведеног, комисија предлаже да се рукопис под насловом:

„Fontool алат за класификацију и генерисање рачунарских фонтова“

кандидата Немање Мићовића прихвати као мастер рад и да се закаже његова јавна усмена одбрана.

Комисија:
доц. др Младен Николић, ментор

проф. др Предраг Јаничић

доц. др Александар Картељ

Београд, 20.09.2018.