

ИЗВЕШТАЈ

о прегледу мастер рада

„Методе за фази кластеровање на комплексним мрежама”

кандидата Филипа Видојевића

Одлуком Научно-наставног већа Математичког факултета донетом на седници одржаној 18. 6. 2021. године именовани смо за чланове комисије за преглед и одбрану мастер рада под називом: „Методе за фази кластеровање на комплексним мрежама”, кандидата Филипа Видојевића, студента мастер студија на студијском програму Рачунарство и информатика на Математичком факултету.

I Област рукописа

Рукопис „Методе за фази кластеровање на комплексним мрежама”, кандидата Филипа Видојевића, приказује различите приступе у решавању проблема фази кластеровања на комплексним мрежама, као и механизме вредновања пронађених кластера у том процесу.

II Структура рукописа и кратак приказ

Рад се састоји од три дела.

1. Уводни део садржи кратак опис проблема фази кластеровања на комплексним мрежама, као и основне појмове из теорије графова, који се користе као репрезентација комплексних мрежа. Такође, у овом делу представљени су неки нулти модели графова, који се често користе као референтна тачка у кластеровању на комплексним мрежама.
2. Други део рада садржи опште појмове за партиционисање графа као репрезентације комплексне мреже, као и функције за оцену квалитета извршеног кластеровања. Такође, у овом делу извршена је модификација Е-функције за случај преклапајућег кластеровања. Резултати су приказани на познатим скуповима података – Захаријевом карате клубу и ПГП мрежи.

3. Трећи део рада садржи општи преглед алгоритама за фази кластеровање на комплексним мрежама. Поред тога, дат је и опис два конкретна алгорита: алгорита брзе максимизације фази модуларности, заснованог на оптимизацији Њуман-Гирванове фази модуларности, и алгорита пропагације степена припадања, заснованог на пропагацији ознака.

Рукопис има 47 страна текста формата А4, укључујући списак од 29 библиографских јединица.

III Анализа рукописа

У раду је приказан значај вредновања извршеног кластеровања на комплексним мрежама. Дат је опис модуларности и Е-функције, као и њихова модификација за случај преклапајућег кластеровања. Анализирани су резултати Е-функције постигнути на познатим скуповима података. Представљени су главни приступи решавању проблема фази кластеровања. Описан је поступак оптимизације Њуман-Гирванове фази модуларности, који омогућава откривање преклапајућих кластера свдећи рачунску сложеност на линеарну функцију броја чворова и заједница у мрежи. Приказан је механизам пропагације степена припадања у случају фази кластеровања на комплексним мрежама.

Комисија констатује да резултат овог рада представља добру основу за унапређење фази кластеровања на комплексним мрежама. Сматрамо да се презентацијом добијених резултата подстиче побољшање постојећих оцена квалитета за фази кластеровање на комплексним мрежама. Такође, у раду су описани општи приступи откривања кластера, што може бити искоришћено као почетна тачка у решавању проблема фази кластеровања на комплексним мрежама.

Као чланови комисије пратили смо писање овог рукописа и дали аутору низ примедби, захтева и сугестија, које је он прихватио и обрадио у финалној верзији текста.

IV Закључак и предлог

Реализацијом овог рада кандидат Филип Видојевић показао је висок степен научног и стручног знања. На основу свега наведеног Комисија предлаже да се рукопис под насловом:

„Методe за фази кластеровање на комплексним мрежама”

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

У Београду, 17. 09. 2021.

Чланови комисије:

др Мирослав Марић, ментор

др Нина Радојичић Матић

др Стефан Мишковић