

МОЛБА  
ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ МАСТЕР РАДА

Молим да ми се одобри израда мастер рада под насловом:

*„Решавање проблема  $p$ -центра са поузданом мрежом применом методе променљивих околнина.”*

**Значај теме и области:**

Локацијски проблеми чине посебну групу проблема дискретне оптимизације, код којих се, под одговарајућим условима, минимизује сума растојања, највеће растојање између два подскупа чворова у мрежи, цена успостављања одређених ресурса, и слично. Уколико је реч о минимизацији максималног растојања између нека два чвора, од којих је први означен као корисник, а други као ресурс, говори се о проблемима  $p$ -центра. Код основне варијанте проблема  $p$ -центра разматра се скуп корисника и скуп ресурса, при чему је потребно одредити којих  $p$  ресурса ће бити успостављено тако да се минимизује максимално растојање произвољног корисника и ресурса. Вредност параметра  $p$  је у пракси мања од укупног броја ресурса. У литератури се разматрају и разна уопштења основног проблема, код којих се уводе цене успостављања ресурса, капацитети ресурса, сценарио са више периода, итд. Овакви проблеми примену налазе, између осталог, у телекомуникацијама, логистичким системима, транспорту терета, испоруци пошљака и саобраћају.

**Специфични циљ рада:**

У раду би био разматран проблем  $p$ -центра са поузданом мрежом, код кога се, поред иницијалног успостављања ресурса и алокације корисника ресурсима, разматра и накнадна реалокација, која узима у обзир разне сценарије, где, под одређеним условима, улазне величине могу бити подложне променама и тиме имати различите вредности [1]. У пракси, ово може посебно наћи примену у ситуацијама код којих, поред очекиваног понашања унутар мреже, може доћи до појаве непредвиђених околности и претурбације улазних вредности. Проблем би био решаван методом променљивих околнина [2], која се показала поузданом и ефикасном код решавања сличних проблема. Резултати на мањим инстанцама би били упоређени са резултатима CPLEX решавача. Алгоритам би посебно био тестиран на инстанцама великих димензија, са већим бројем корисника и ресурса, које су изван домаћаја CPLEX-а.

**Остале бинте информације:**

*Литература*

[1] Du, B., Zhou, H., & Leus, R. (2020). *A two-stage robust model for a reliable  $p$ -center facility location problem*. Applied Mathematical Modelling, 77, 99-114.

[2] Mladenović, N., & Hansen, P. (1997). *Variable neighborhood search*. Computers & operations research, 24(11), 1097-1100.

Јована Рађеновић, 1039/2020, 2МП

(име и презиме студента, бр. индекса, модула)

Сагласан ментор др Стефан Мишковић, доцент

(својеручни потпис студента)

(својеручни потпис ментора)

**7. 9. 2021.**

*(datum подношења молбе)*

Чланови комисије

1. др Мирослав Марић, ред. проф.
2. др Нина Радојичић Матић, доцент

Катедра за рачунарство и информатику је сагласна са предложеном темом.

*(шеф катедре)*

*(datum одобравања молбе)*