

МОЛБА
ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ МАСТЕР РАДА

Молим да се одобри израда мастер рада под називом:

„Хеуристички приступ решавању проблема минималног кашњења“

чији су значај и специфични циљ следећи:

Проблем минималног кашњења (енг. Minimum Latency Problem) представља варијацију проблема трговачког путника, који има за циљ налажење Хамилтоновог циклуса на датом графу који минимизује суму времена чекања сваког чвора полазећи од једног истакнутог чвора. Чвор 0 представља складиште са којег обилазак почиње, док остали чворови представљају локације које треба услужити. Време чекања k -тог чвора је време потребно да се стигне од почетног чвора 0 до чвора k . Проблем минималног кашњења има широку примену у пракси, посебно за оптимизацију дистрибуције робе корисницима, распоређивање послова на машинама, логистике у кризним ситуацијама, претраживању података у рачунарским мрежама, итд. Проблем је у литератури познат и под другим називима (енг. Traveling Repairman Problem, Delivery Man Problem, Cumulative Traveling Salesman Problem, School Bus Driver Problem).

У раду ће бити дата формулација проблема минималног кашњења, као и преглед постојећих радова који се односе на разматрани проблем и његове варијанте. Значај проблема минималног кашњења биће илустрован кроз примере примене.

Како проблем минималног кашњења припада класи НП-тешких проблема [2], практично решавање проблема егзактним методама је могуће само за инстанце мањих димензија. Циљ овог рада је развој хеуристичке методе за решавање проблема минималног кашњења, заснованој на хибридизацији варијанте методе променљивих околина са методом симулираног каљења, чији су елементи прилагођени карактеристикама разматраног проблема.

Планирано је да се хеуристичка метода која ће бити развијена тестира на јавно доступним инстанцама проблема минималног кашњења [1], [3]. Добијени резултати биће упоређени са познатим оптималним решењима, као и најбољим решењима која су до сада добијена у литератури другим хеуристичким методама [4].

Референце:

- [1] Abeledo, H.G., Fukasawa, R., Pessoa, A.A., Uchoa, E. (2010). The time dependent traveling salesman problem: polyhedra and branch-cut-and-price algorithm. *In: Proceedings of the 9th International Symposium on Experimental Algorithms, SEA 2010*, 202–213.
- [2] Sahni, S., Gonzalez, T. (1976) P-complete approximation problems. *Journal of the ACM* 23 (3), 555–565.
- [3] Salehipour, A., Sorensen, K., Goos, P., Braysy, O. (2011) Efficient GRASP + VND and GRASP + VNS metaheuristics for the traveling repairman problem. *4OR: A Quarterly Journal of Operations Research* 9 (2), 189–209.
- [4] Silva, M.M., Subramanian, A., Vidal, T., Ochi, L.S. (2012). A simple and effective metaheuristic for the Minimal Latency Problem, *European Journal of Operational Research* 221, 513-520.

Милош Шошић, 1012/2013,
Рачунарство и информатика

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

(својеручни потпис студента)

(датум подношења молбе)

Сагласан ментор
проф. др Зорица Станимировић

(својеручни потпис ментора)

Чланови комисије

1. проф. др Миодраг Живковић
2. доц. др Мирослав Марић

Катедра за Рачунарство и информатику даје сагласност предложеној теми

(шеф катедре)

(датум одобравања молбе)