



Универзитет у Београду  
Математички факултет

Студентски трг 16, 11000 Београд  
Тел: (+381) 011 2027 801  
Факс: (+381) 011 2630 151  
Е-адреса: matf@matf.bg.ac.rs

## МОЛБА

Школска 2022/23. година

ПОДАЦИ О ПОДНОСИОЦУ МОЛБЕ			
Презиме:	Миковић	Име:	Милош
Е-пошта:	mi16149@alas.matf.bg.ac.rs		
Број индекса:	1050/2020	Статус:	Самофинансирање
Ниво студија:	Мастер академске студије		
<b>Тип: пријава теме мастер рада</b>			
Број молбе: м1050/2020-4			
Катедра: Катедра за рачунарство и информатику			
Алгоритми за решавање проблема најкраће заједничке надниске			
САДРЖАЈ МОЛБЕ:			
<p><b>Значај теме и области:</b> У раду ће бити решаван проблем најкраће заједничке надниске. Овај проблем се формално може дефинисати на следећи начин: дата је коначна азбука <math>S</math> и коначан скуп <math>R</math> речи из <math>S^*</math>. Решење проблема је реч <math>O</math> из <math>S^*</math> тако да је свака реч из <math>R</math> подниска (подсеквенца) речи <math>O</math>. Овај проблем један је од NP-тешких проблема оптимизације са применама у многим областима информатике, а највише у компресији података, оптимизацији упита у базама података, биоинформатици и ажурирању текста.</p> <p><b>Специфични циљ рада:</b> Циљ рада је развити два алгоритма за решавање проблема најкраће заједничке надниске. Први који ће бити базиран на потпуној претрази (eng. brute force) и он ће послужити као основ за проверу оптималности на инстанцама малих димензија. Други алгоритам под називом Претрага бима (eng. Beam search), представља инкременталну метахеуристику која не гарантује оптималност. Ова два алгоритма ће бити упоређена према два основа: 1) квалитету добијених решења и 2) ефикасности.</p> <p><b>Остале битне информације:</b> Проблем најкраће заједничке надниске први пут је увео Дејвид Мејер (eng. David Maier) 1978. године у свом раду "The Complexity of Some Problems on Subsequences and Supersequences" (реф. <a href="https://www.cs.umd.edu/~gasarch/TOPICS/floodit/SubsequenceA5.pdf">https://www.cs.umd.edu/~gasarch/TOPICS/floodit/SubsequenceA5.pdf</a>). Такође проблем се спомиње у књизи из 1978. "Computers and Intractability: A Guide to the Theory of NP-Completeness" (реф. <a href="https://www.amazon.com/Computers-Intractability-Theory-Computational-Algorithms/dp/0716710455">https://www.amazon.com/Computers-Intractability-Theory-Computational-Algorithms/dp/0716710455</a>) у секцији A4.2 као један од NP-тешких проблема оптимизације. Доказ NP-комплетности проблема може се наћи у раду из 1981. године (реф. <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/030439758190075X">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/030439758190075X</a>)</p> <p><b>Комисија:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ментор: Александар Картељ</li> <li>2. Председник: Владимир Филиповић</li> <li>3. Члан: Стефан Мишковић</li> </ol>			

## ПРИЛОЗИ МОЛБИ:

1. образац молбе за одобрење теме мастер рада

Београд, 6. мај 2023.

---

(потпис)

---

(Попуњава надлежна особа)

 **ОДОБРАВА СЕ** **НЕ ОДОБРАВА СЕ**

---

9. мај 2023., Филип Марић

(датум, име, презиме и потпис)

## ОБРАЗЛОЖЕЊЕ:

**9. мај 2023., Филип Марић**  
Сагласна КРИ