

МОЛБА

Школска 2023/24. година

ПОДАЦИ О ПОДНОСИОЦУ МОЛБЕ

Презиме:	Станојевић	Име:	Лазар
Е-пошта:	lazar01.stanojevic@gmail.com		
Број индекса:	1013/2023	Статус:	Буџет
Ниво студија:	Мастер академске студије		

Тип: пријава теме мастер рада

Број молбе: м1013/2023-1

Катедра: Катедра за рачунарство и информатику

Алгоритми за проналажење различитих типова артикулационих тачака и мостова у усмереним графовима

САДРЖАЈ МОЛБЕ:

Значај теме и области:

Проблем повезаности, односно достижности један је од основних проблема теорије графова. Кључни елемент овог проблема је одређивање чворова и грана које су критичне за одржавање повезаности графа. Артикулационе тачке и мостови су чворови, односно гране неусмереног графа чијим се уклањањем повећава број компоненти повезаности графа. Они имају примену у домену дизајна и одржавања мрежа, у алгоритмима рутирања и др. Иако је у стандардној варијанти проблема одређивања артикулационих тачака и мостова граф неусмерен, могуће је формулисати одговарајуће појмове и у усмереним графовима: ако уклањањем неког чвора, односно гране из усмереног графа, граф престаје да буде јако повезан добијамо тзв. јаке артикулационе тачке и јаке мостове. Посебно, могуће је фиксирати два чвора s и t усмереног графа и анализирати да ли у графу постоји чвор, односно грана чијим се уклањањем прекидају сви путеви од s до t . Овакве чворове и гране називамо $s - t$ артикулационом тачкама, односно $s - t$ мостовима. За усмерени граф кажемо да је јако двоструко повезан ако је јако повезан и одговарајући неусмерени граф је двоструко повезан. Уколико уклањањем неког чвора, односно гране из јако двоструко повезаног графа он престаје да буде такав, овакав чвор називамо b -артикулационом тачком, а грану b -мостом. Алгоритми за идентификовање артикулационих тачака и мостова у усмереним графовима налазе примене у усмереним друштвеним мрежама, у програмирању ограничења, а, такође, могу убрзати израчунавање детерминанти матрица.

Специфични циљ рада:

У овом раду биће описани алгоритми за проналажење различитих типова артикулационих тачака и мостова у усмереним графовима, попут јаких артикулационих тачака и јаких мостова, b -артикулационих тачака и b -мостова и $s-t$ артикулационих тачака и $s-t$ мостова. Одговарајући алгоритми биће имплементирани у програмском језику C++ и биће извршена њихова упоредна анализа.

Остале битне информације:

/

Комисија:

1. Ментор: Весна Маринковић

2. Председник: Филип Марић

3. Члан: Данијела Симић

ПРИЛОЗИ МОЛБИ:

1. образац молбе за одобрење теме мастер рада

Београд, 16. мај 2024.

(потпис)

(Попуњава надлежна особа)

☒ ОДОБРАВА СЕ

☐ НЕ ОДОБРАВА СЕ

20. мај 2024., Мирослав Марић

(датум, име, презиме и потпис)

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ: