

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
<p>1. Датум и орган који је именовao Комисију 29.08.2019. Веће Департамана за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду</p> <p>2. Састав Комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:</p> <ul style="list-style-type: none">• др Душан Јаковетић, доцент Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: математичко моделирање, изабран у звање: новембар 2015. – председник• др Милош Стојаковић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: теоријске основе информатике, изабран у звање: април 2016- члан• др Драгана Бајовић, доцент Факултета техничких наука у Новом Саду, ужа научна област: телекомуникације и обрада сигнала, изабрана у звање: децембар 2015. - ментор
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
<p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Kristina, Zoltan, Licenberger</p> <p>2. Датум рођења, општина, република: 10.09.1994. , Vrbas, Srbija</p> <p>3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2017., Master primenjena matematika (modul: Nauka o podacima)</p>
III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА
Semidefinite Programming Approach to Visual Storyline Creation
IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА
Master rad “Semidefinite Programming Approach to Visual Storyline Creation” sadrži 5 poglavlja: 1.Uvod, 2. Hipoteza istraživanja, 3. Semidefinitna relaksacija, 4. Eksperimenti, 5. Zaključak i budući rad. Rad sadrži 36 grafika i priložen je link gde se nalazi kod za implementaciju algoritama kao i spisak korišćene literature koji se sastoji od 35 referenci.

Motivacija je pronađena u radu “A computational approach to the art of visual storytelling” G.Marcelino, gde je objašnjeno kako se događaj o kome ima puno slika na društvenim mrežama može prikazati kao niz bipartitnih grafova. Jedan od obrađenih problema u pomenutom radu je kako izabrati najbolje slike koje mogu opisati događaj (konkretno, *shortest path* i *maximal clique*). Naš rad pokriva novi način kako izabrati skup slika koji najbolje mogu opisati događaj.

Pretpostavimo da nam je dat skup slika koje predstavljaju neki događaj. Događaj je podeljen u nekoliko segmenata, gde je podela definisana ili vremenom, ili lokacijom ili slično. Naš cilj je pronaći sekvencu slika po segmentima, tako da niz izabranih slika najrepresentativnije opisuju događaj u celini.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

U prvom poglavlju je objašnjeno kako se od sadržaja društvenih mreža i bipartitnih grafova dolazi do postavke našeg problema. Takođe je objašnjena i sama postavka problema.

U drugom poglavlju se postavlja hipoteza šta bismo dobili našim novim algoritmom. Objasnjeno je kako se od *shortest path* dolazi do *shortest path with balanced costs*. Definisana je cost funkcija za naš problem.

U trećem poglavlju se na početku prolazi kroz teoriju o semidefinitnom programiranju, a zatim se naš problem transformiše u ekvivalentan problem pogodan za primenu semidefinitne relaksacije. U ovom poglavlju pokrivena je transformacija polaznog problema korak po korak do njemu ekvivalentnog semidefinitnog problema sa ograničenjem tipa matrice ranga 1.

Četvrto poglavlje sadrži eksperimente i rezultate eksperimenata. Prvi od eksperimenata je numerički primer. Drugi eksperiment je sa podacima koji sadrže slike cveća nekoliko različitih familija. Treći eksperiment je sa podacima koji sadrže slike sa Edinburškog festivala 2016.godine.

Peto poglavlje daje zaključak rada, prednosti i mane algoritma kao i budući rad.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Matematički modeli su neophodni u mnogim oblastima danas. Čest pristup je modelovati problem iz realnog života kao optimizacioni problem. Najveći izazov ovakvog pristupa je definisati problem na pravi način sa odgovarajućim ograničenjima. Iako je kompleksnost našeg algoritma veća nego kompleksnost algoritma najkraćeg puta, rezultati dobijeni u našim eksperimentima su obećavajući. Takođe, fleksibilnost algoritma je velika, kao i mogućnost primene u drugim oblastima, pored kreiranja vizuelnih priča.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА

Master rad je u potpunosti urađen u skladu sa odobrenom temom. Problem pronalaska najkraće putanje sa balansiranim cenama je detaljno motivisan i metodološki opisan, i predstavljeni su algoritmi za njegovo rešavanje. Rad je pregledno i dobro napisan, sa brojnim ilustracijama. Teorijski rezultati rada su verifikovani kroz numeričke simulacije, kao i kroz eksperimente nad realnim podacima. Konačno, prikazane su i mogućnosti generalizacije predloženog pristupa i moguće buduće primene.

VIII ПРЕДЛОГ

Na osnovu ukupne ocene, Komisija predlaže da se master rad prihvati, a kandidatu Kristini Licenberger odobri odbrana.

Нови Сад,

18. 10. 2019.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Душан Јаковетић
доцент ПМФ-а, председник

др Драгана Бајовић
доцент ФТН-а, ментор

др Милош Стојаковић
редовни професор ПМФ-а, члан
