

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
- Датум и орган који је именовао Комисију 23. 6. 2026. Веће Департмана за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду - 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: - Др Игор Долинка, редовни професор на Природно-математичком факултету у Новом Саду, ужа научна област: алгебра и математичка логика, изабран у звање 1. 4. 2008. – председник комисије - Др Петар Ђапић, ванредни професор на Природно-математичком факултету у Новом Саду, ужа научна област: алгебра и математичка логика, изабран у звање 1. 6. 2018. – члан комисије - Др Ана Сливкова, ванредни професор на Природно-математичком факултету у Новом Саду, ужа научна област: дискретна математика, изабрана у звање 14. 2. 2024. – ментор
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
- Име, име једног родитеља, презиме: Светлана, Милан, Мандић - Датум рођења, општина, република: 9. 11. 1995. године, Кикинда, Србија - Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2020, мастер професор математике
III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА
Повезаност и супер-повезаност Кнесерових графова
IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА
Мастер рад се састоји од 63 стране, има 20 слика, садржи предговор, закључак и главни део рада који је подељен на 4 главе, а списак коришћене литературе садржи 14 јединица. На почетку се наводе основни појмови портебни за рад, као и историјски увод. После тога се уводе Кнесерови графови и испитују њихове основне особине, као што су број чворова, број грана, регуларност. Посебна пажња је посвећена повезаним Кнесеровим графовима, дијаметру и хроматском броју ове класе графова. Следећа целина је посвећена испитивању чворне повезаности Кнесерових графова,

која представља минималан број чворова чијим уклањањем из посматраног повезаног графа настаје неповезан или тривијалан граф. За случајеве n и k када је Кнесеров граф $K(n,k)$ повезан, одређена је чворна повезаност коришћењем њихове гранске транзитивности.

У последњој глави се разматра проширење појма чворне повезаности тако што се не фокусира само на проналажење минималног броја чворова које уклањамо из повезаног графа, већ се анализирају и компоненте настале након тог уклањања. Тиме се проучава супер-повезаност графа а у раду су приказани резултати за Кнесерове графове $K(n,2)$ и $K(n,3)$.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

Рад *Повезаност и супер-повезаност Кнесерових графова* садржи све битне елементе мастер рада: предговор, текст који је подељен у четири главе, закључак и списак коришћене литературе. Рад је написан читко, математички прецизно и пружа увид у тему. Заступљени су и примери и слике који јасно илуструју уведене појмове и тврђења.

Уводни део рада даје преглед најосновнијих особина Кнесерових графова. Конструктивним доказом је показано који су Кнесерови графови повезани, те је затим фокус стављен на њихов дијаметар. Приказан је елегантан доказ, и притом чисто комбинаторни, за вредност хроматског броја Кнесерових графова.

За одређивање чворне повезаности су коришћени резултати који се односе на повезане и грански транзитивне графове. Ови резултати су детаљно појашњени, те доказивањем да су повезани Кнесерови графови $K(n,k)$ и грански транзитивни, добијен је и резултат њихове чворне повезаности.

У последњем делу рада уведени су супер-повезани графови и њихова супер-повезаност. Наведена је хипотеза Еникчија и Гаучија из 2019. године о тачној вредности супер-повезаности за све Кнесерове графове $K(n,k)$. Ова хипотеза је заснована на Барањаијевим резултатима за k -униформне хиперграфове, тако што када се Кнесерови графови посматрају из овог угла добија се горња граница њихове супер-повезаности. У раду је даље детаљно презентован доказ ове хипотезе за $K(n,2)$ а још исцрпнијом анализом је изложен доказ хипотезе за $K(n,3)$.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Проучавање Кнесерових графова показује да се иза њихове једноставне дефиниције крије богата комбинаторна структура и велики број значајних резултата. Савремена истраживања обухваћена у овом мастер раду показују да одређивање отпорности графа на уклањање чворова не подразумева само проналажење минималног броја чворова чијим уклањањем граф постаје неповезан, већ и анализу структуре компонената које настају након тога, што нам више приближава саму структуру посматраних графова.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА

Садржај и структура мастер рада су у потпуности урађени у складу са одобреном

темом. Прегледно и детаљно су дати резултати предвиђени у пријави теме, коришћена литература је релевантна и актуелна, докази су математички коректно изведени, а обухваћени су и адекватни примери. Кандидаткиња је показала да влада овом темом и тиме што је самостално допунила неке од доказа који су у коришћеној литератури дати без улажења у детаље.

VIII ПРЕДЛОГ

Имајући у виду све претходно речено, Комисија предлаже да се мастер рад **Повезаност и супер-повезаност Кнесерових графова** прихвати, а кандидаткињи **Светлани Мандић** одобри одбрана.

Нови Сад, _____ 2026.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Игор Долинка,
редовни професор ПМФ-а, председник

др Петар Ђапић,
ванредни професор ПМФ-а, члан

др Ана Сливкова,
ванредни професор ПМФ-а, ментор