

**Извештај Комисије Математичког института САНУ
за доделу награде за најбољи докторат
из области математике и механике за 2022. годину**

Комисија у саставу, проф. др Раде Живаљевић (Математички институт САНУ), проф. др Марија Станић (Природно-математички факултет Крагујевац), проф. др Александар Перовић (Саобраћајни факултет Београд), једногласно је дошла до предлога да се награда за најбољи докторат из области математике и механике Математичког института САНУ за 2022. годину **равноправно подели** између двоје кандидата:

Милош Ђорић, Геодезијске линије и хиперповрши близу Келерове многострукости $S^3 \times S^3$;

Стефан Ивковић, Полу-Фредхолмови оператори на Хилбертовим C^* -модулима.

Образложење: На конкурс се пријавило 5 кандидаткиња и кандидата. Условe конкурса су задовољавале све прегледане дисертације. Поред награђених, на конкурс су учествовали:

Марина Павловић, Утицај интеракција удаљених галаксија на њихово нетермално-радио зрачење;

Марија Ивановић, Нови приступи у решавању оптимизационог проблема римске доминације на графовима;

Милица Миљивојевић Данас, Мешовита метричка димензија графова.

Свих пет докторских дисертација су врло вредна дела, са значајним прилозима из разних области математике и њених примена.

Према пропозицијама (Правилник, члан 7) оцењивани су оригиналност доприноса, актуелност проблема који су проучавани, показана самосталност и креативност, као и свеукупни квалитет представљања резултата. Поред осталог узете су у обзир и препоруке Европског математичког друштва које се односе на коришћење библиометријских података при додељивању награда (видети Етички кодекс ЕМС).

После детаљнијег упознавања са дисертацијама и након консултација унутар комисије и са другим колегама, дошли смо до одлуке да за награду, као равноправне добитнике, предложимо Милоша Ђорића и Стефана Ивковића.

Кратак приказ прве докторске дисертације предложене за награду

Област докторске дисертације др Милоша Ђорића је диференцијална геометрија са акцентом на генерализацијама Келерових многострукости.

Дисертација има 103 стране текста, распоређене у 7 глава, Увод и Литературу која има 61 библиографску јединицу.

Кандидат Милош Ђорић је до сада објавио 3 научна рада.

1. M. Djorić, M. Djorić, M. Moruz, Geodesic lines on nearly Kähler $S^3 \times S^3$, J. Math. Anal. Appl. 466 (2018), 1099–1108. (**M 21**, IF: 1.190);
2. M. Djorić, M. Djorić, M. Moruz, Real hypersurfaces of the homogeneous nearly Kähler $S^3 \times S^3$ with P -isotropic normal, J. Geom. Phys. 160 (2021) (**M 22**, IF: 1.056);
3. M. Djorić, Hypersurfaces of homogeneous nearly Kähler $S^3 \times S^3$ whose normal vector field is P -principal, Mediterr. J. Math. 18, 251 (2021) (**M 21**, IF: 1.4).

Шира област докторске дисертације је диференцијална геометрија а ужа област диференцијална геометрија близу Келерових многострукости.

Келерове многострукости (E. Kähler, 1933) су математички објекти који спадају у централне и широко истраживане објекте диференцијалне геометрије, са многобројним применама, нпр. у Хоџовој теорији (V.D. Hodge). Келерова многострукост на хармоничан начин обједињује три компатибилне геометријске структуре (комплексну, Риманову и симплектичку структуру) а свака од ових структура је предмет истраживања засебне геометријске дисциплине.

Није изненађење да су блиски сродници Келерових многострукости такође предмет активног истраживања. Међу њима су и „*близу Келерове многострукости*“, дефинисане (Дефиниција 1.1) као скоро Хермитске многострукости које такође задовољавају одређен услов компатибилности разних структура (исказан као услов паралелности одређеног тензора у односу на Леви-Чивита конексију асоциране метрике).

Један од главних проблема у теорији близу Келерових многострукости је и конструкција нових примера многострукости са овом структуром. Л. Фасколо и М. Хаскинс су недавно конструисали (Ann. Math. 185 (2017)) прве примере комплетних, нехомогених близу Келерових многострукости, наводећи у том раду (референца [24]) експлицитну конструкцију близу Келерове структуре на S^6 и $S^3 \times S^3$ (мање експлицитно ова структура је описана раније у [36]).

Ово су главни разлози и начелно објашњења зашто је близу Келерова структура на $S^3 \times S^3$ централни објект истраживања у овој докторској дисертацији. Оригинални резултати дисертације се групишу у 3 основне теме:

1. класификација неких битних класа хиперповрши M близу Келерове многострукости $S^3 \times S^3$;
2. параметризација геодезијских линија многострукости $S^3 \times S^3$;

3. специјална векторска поља на $S^3 \times S^3$.

Из резултата дисертације као репрезентативне издвајамо следеће. Познато је да је $S^3 \times S^3$ једна од само четири хомогене, шестодимензионалне, близу Келерове многострукости. Поред скоро комплексне структуре J , ова многострукост поседује и скоро продукт структуру P која антикомутира са J . Захваљујући томе на $S^3 \times S^3$ постоје две интересантне класе тангентних векторских поља, тзв. P -сингуларна векторска поља, која имају сличне особине као тзв. A -сингуларна векторска поља на комплексној квадрици Q , која су раније истраживана. Уведени су појмови P -главних и P -изотропних тангентних векторских поља на $S^3 \times S^3$ и изучаване њихове главне особине. У случају када је нормално векторско поље ξ хиперповрши M P -главно, добијена је делимична класификација, док је имерзија хиперповрши M са P -изотропним нормалним векторским пољем дата експлицитно.

Кратак приказ друге докторске дисертације предложене за награду

Друга за награду предложена дисертација „Полу-Фредхолмови оператори на Хилбертовим C^* -модулима”, чији је аутор Стефан Ивковић, такође је врло интересантно и садржајно дело. Поред увода и литературе која се састоји од 56 библиографских јединица, дисертација има 160 страна текста, подељених у 9 глава, као и посебни додатак (10. Final remarks). Дисертација је написана на енглеском језику.

Стефан Ивковић је објавио 8 научних радова.

1. Ivković, S. Semi-Fredholm theory on Hilbert C^* -modules, Banach J. Math. Anal., 13 (2019), no. 4, 989-1016,
2. Ivković, S. On operators with closed range and semi-Fredholm operators over W^* -algebras, Russ. J. Math. Phys. 27 (2020), 48–60,
3. Ivković, S. On compressions and generalized spectra of operators over C^* -algebras, Ann. Funct. Anal. 11 (2020), 505–522,
4. Ivković, S. On various generalizations of semi-A-Fredholm operators, Complex Anal. Oper. Theory 14 (2020), 41,
5. Ivković, S. On Upper Triangular Operator 2 x 2 Matrices Over C^* -Algebras, FILOMAT, 34 (2020), no. 3, 691-706,
6. Ivkovic, S. On Generalized Spectra of Operators on Hilbert C^* -Modules, Zbornik Radova 20(28) (2022), 443-462 Issue 20(28) - Zbornik Radova - eLibrary of Mathematical Institute SASA
<http://elib.mi.sanu.ac.rs/pages/browse_issue.php?db=zs&rbr=28&start=10>
7. Ivkovic, S. On Drazin invertible C^* -operators and generalized C^* -Weyl operators, to appear in Annals of Functional Analysis.

8. Ivkovic, S. On non-adjointable semi- C^* -Fredholm operators and semi- C^* -Weyl operators, to appear in FILOMAT.

Шира област докторске дисертације је математичка анализа а ужа област теорија оператора и алгебри оператора.

Класична теорија Фредхолмових оператора над Хилбертовим и Банаховим просторима добила је ново убрзање и правац истраживања када су Александар Мишченко и Анатолиј Фоменко, седамдесетих година 20. века, започели истраживање Фредхолмових оператора над C^* -алгебрама (референца [40]). Једна од њихових основних мотивација била је генерализација знамените Atiyah-Singer теореме о индексу (за елиптичке операторе дефинисане на векторским раслојењима над глатким многострукостима) на случај елиптичких оператора инваријатних у односу на дејство задане C^* -алгебре. За ове потребе они започињу и развијају теорију Фредхолмових оператора за Хилбертове C^* -модуле, теорије која има и самостални интерес и која је, заједно са својим генерализацијама, све до данас предмет активног истраживања.

У првом делу дисертације (главе 1 до 6) аутор излаже теорију полу-Фредхолмових Хилбертових C^* -модула, као наставак и раширење Фредхолмове теорије над C^* -модулима, развијене од стране Мишченка и Фоменка. Подсећамо да је оператор A Фредхолмов ако је, слободније речено, његов индекс $\text{Ind}(A)$ добро дефинисан као цео број (= разлика димензија његовог језгра и којезгра). У случају полу-Фредхолмових оператора овај индекс је и даље добро дефинисан али допуштамо да он узима не само целобројне вредности већ може бити $+\infty$ или $-\infty$ (тј. допуштамо да или језгро или којезгро оператора има бесконачну димензију).

Први резултат из првог дела тезе који издвајамо је тврђење да се полу- C^* -Фредхолмови оператори могу окарактерисати као једнострано инвертибилни оператори у одговарајућој Калкиновој алгебри (као што је познато двострана инвертибилност карактерише Фредхолмове операторе). Друга тема из овог дела тезе су полу- C^* -Вајлови и полу- C^* -В-Фредхолмови оператори, за које аутор добија аналогне резултата из класичне полу-Фредхолмове теорије на Хилбертовим просторима. Трећа тема из овог дела тезе су оператори са затвореном сликом на Хилбертовим C^* -модулима и ту издвајамо ауторову потпуну карактеризацију када композиција два таква оператора има затворену слику.

Други део тезе посвећен је спектралној теорији оператора на Хилбертовим C^* -модулима. Уводе се генералисани спектри за C^* -операторе и даје њихов опис у случају оператора помака као и унитарних, самоадјунгованих и нормалних оператора на стандардном Хилбертовом C^* -модулу. Проучавају се генералисани Фредхолмови спектри у C^* -алгебрама оператора на Хилбертовим C^* -модулима, индукованим различитим подкласама полу- C^* -Фредхолмових оператора. У овом контексту издвајамо уопштења Земанекових резултата из класичне полу-Фредхолмове теорије, о релацијама између спектра оператора и спектрима њихових компресија. У овом делу тезе се издвајају и резултати везани за 2×2 горње троугаоне операторске матрице које делују на суми два стандардна

Хилбертова C^* -модула у којима се описује релација између полу- C^* -Фредхолмовости ових матрица и њихових дијагоналних елемената.

Леп утисак на комисију оставља не само ерудиција и владање проблематиком и, сразмерно за године, велики број публикација, већ и веома развијена међународна сарадња и плодни контакти са математичарима из других светских центара.

Београд, 28. април 2023.

проф. Раде Живаљевић

проф. Марија Станић

проф. Александар Перовић

Комисија за доделу награде Математичког Института САНУ за докторски рад из области рачунарства одбрањен у 2022. годину

ИЗВЕШТАЈ

Управни одбор Математичког института САНУ је 2022. расписао Конкурс за награду Математичког института САНУ за докторски рад у области рачунарства. Одлуком о расписивању Конкурса за област рачунарства именована је трочлана комисија за оцену пристиглих радова у саставу:

1. Др Вељко Милутиновић, редовни професор у пензији, Електротехнички факултет Београд
2. Др Гордана Павловић-Лажетић, редовни професор у пензији, Математички факултет Београд
3. Др Драган Урошевић, научни саветник, Математички Институт САНУ Београд

На Конкурс су се пријавила два кандидата:

1. Милош Симић, Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду, теза: Динамичко формирање дистрибуираног микро окружења у рачунарству у облаку (теза одбрањена на Факултету техничких наука, Универзитет у Новом Саду, под руководством проф. др Горана Сладића).
2. Ђорђе Стакић, Економски факултет, Универзитет у Београду, теза: Математички модели и различити начине вишекритеријумске оптимизације у интермодалном транспорту (теза одбрањена на Математичком факултету, Универзитет у Београду, под руководством проф. др Миодрага Живловића).

Кандидати су своје радове изложили у просторијама Математичког института САНУ, 06. априла 2022. године у 18 сати и 30 минута. Презентацији је присуствовао др Драган Урошевић, а проф. др Гордана Павловић-Лажетић је пратила преко платформе за видео конференције. Кандидати су ефектно и концизно изложили резултате својих радова, а након тога одговорили на питања и коментаре чланова Комисије.

Комисија је једногласно закључила да су радови оба кандидата квалитетни и одлучила да **Награду поделе кандидати Милош Симић и Ђорђе Стакић.**

Образложење

Рад **Милоша Симића** се бави врло актуелним проблемима обраде велике количине података и реалним захтевом да се за обраду тих података искористе расположиви рачунарски ресурси чији власници то дозволе.

Проширена стварност (AR), игре преко мреже, аутоматско препознавање лица, аутономна возила или интернет ствари (ИоТ) производе изузетно велике количине података што значајно утиче на оптерећење као и на кашњење. Овакви захтеви су изван онога што се централизованим рачунарским моделима, попут рачунарства у облаку, може понудити. Чак и мали проблеми могу довести до великог застоја у комуникацији апликација и услугама од којих људи зависе. Централизована архитектура рачунарства у облаку, са огромним капацитетима центара за обраду података, ствара ефикасно управљање ресурсима. Овом стратегијом долази се до смањења административних трошкова целокупног система. Међутим, када такав систем дође до својих граница, централизација узрокује многе друге проблеме.

Кандидат Милош Симић је у свом истраживању представио је једно могуће решење за организацију географски дистрибуираног рачунарства у облаку (micro clouds), засновано на организацији рачунарства у облаку, прилагођено обради и складиштењу података у близини корисника, а организовано кроз три концепта: топологију, регион и кластер. Применом ових концепата могуће је описивање било ког географског подручја у циљу добијања доступнијег и поузданијег система. Организација и реорганизација ових елемената врши се динамички, описом жељеног стања система, а величина региона, кластера и топологија одређује се према потребама клијената које се опслужује. Кандидат је све протоколе потребне за рад оваквог система формално описао, доказао и верификовао, што даје строге гаранције ваљаности и исправности комуникације између учесника у систему.

Постојећи алати за оркестрацију као што су Kubernetes, Apache Mesos, Docker Swarm итд. раде на нивоу кластера, а један кластер може да се простира на више зона, смањујући шансу да квар у једној зона нарушава услуге у другим зонама. Kubernetes чак дозвољава примену на више кластера (multi cluster), третирајући кластере као елементе за једнократну употребу — “treating clusters as cattle, not pets” (т.ј. numerous servers/clusters built using automated tools designed for failure, where no servers/clusters is irreplaceable). Модел представљен у овом истраживању иде корак даље, апстрахујући инфраструктуру на ниво софтвера. Овај принцип омогућава стварање дистрибуираног рачунарства у облаку (distributed clouds - micro clouds) за једнократну употребу, а корисницима даје више димензија за рад и оптимизацију инфраструктуре.

Рад **Ђорђа Стакића** се бави проблемима интермодалног транспорта робе.

Кандидат је формирао више математичких модела који описују разне аспекте интермодалног транспорта. У моделима се разматра распоређивање великих пакета, задатих својим масама и запреминама, у контејнере. Део ових резултата објављен је у радовима на конференцијама. Такође је развијено више варијанти метахуристичких метода GRASP и VNS за оптимално распоређивање више пакета на контејнере у складу са задатом циљном функцијом. За хетерогени случај генерисана је сопствена библиотека од 50 инстанци. Осим тога генерисано је и 6 малих инстанци, величина: 10, 11, 12, 13, 15 и 20 пакета. Развијени методи су тестирани на овој библиотеци инстанци. Добијена решења су упоређивана међусобно, као и са оним решењима добијеним егзактним решавачем CPLEX. Осим тога, варијанте метода GRASP и VNS су упоређене са поступцима приказаним у постојећој литератури. Ове варијанте су показале боље перформансе приликом одређивања минималног броја потребних контејнера, као и код одређивања минималне цене транспорта свих пакета.

За хомогени случај добијена решења су тестирана на библиотеци од 400 инстанци из постојеће литературе и упоређена су са решењима из литературе, међусобно, као и са решењима добијеним егзактним решавачем CPLEX. Резултати за методу GRASP су публиковани у часопису. Најбољи резултати добијају се методом VNS, којим је пронађено 365 гарантовано оптималних решења скупа од 400 хомогених инстанци из поменуте библиотеке. При томе је оптимално решено 60 од 70 нерешених инстанци. Осим на овој библиотеци хомогених инстанци метода VNS је тестирана на новијој библиотеци од 400 великих хомогених инстанци, од којих за 61 инстанцу није било пронађено оптимално решење, већ само границе у којима се оно налази. Предложеном методом VNS је из тог подскупа од 61 инстанце оптимално решено 10 инстанци, а за четири инстанце померена је горња границу за оптимално решење.

Предлози Комисије

Добитницима награде се сугерише да у вези са својим истраживањима конкуришу за персоналне ERC конкурсе (грантове). Конкурси су ограничени на износ до 3.5 милиона евра, а текст конкурса на 10 страна.

Као напомену, наводимо да је суседна Мађарска до сада добила преко 60 таквих пројеката, а Србија само два, а ми мислимо да би се то могло променити у корист Србије.

Како је по овом основу разлика у добити између Мађарске и Србије око 200 милиона евра, Министарство финансија Србије планира да уведе механизме, кроз САНУ и Математички институт САНУ, који би помогли да Србија буде успешнија у домену персоналних ERC грантова.

Због тога се сви моле да прате преко портала Математичког института САНУ све вести везане за ERC грантове.

Комисија

др Вељко Милутиновић

Редовни професор у пензији, Електротехнички факултет Београд

др Гордана Павловић-Лажетић

Редовни професор у пензији, Математички факултет Београд

др Драган Урошевић

Научни саветник, Математички институт САНУ

Комисија за доделу Годишње награде Математичког института САНУ у области математике и механике за студенте мастер студија за 2023. годину

ИЗВЕШТАЈ

Управни одбор Математичког института САНУ је расписао **Конкурс за Студентску награду Математичког института САНУ** за 2023. годину. Одлуком о расписивању Конкурса за области математике и механике за студенте мастер студија именована је трочлана комисија за оцену пристиглих радова у саставу:

1. др Милош Арсеновић, редовни професор, Математички факултет Београд,
2. др Лука Милићевић, научни сарадник, Математички институт САНУ,
3. др Зоран Петрић, научни саветник, Математички институт САНУ.

На Конкурс је пристигло укупно 2 рада. Презентација оба кандидата је била заказана за 28. април 2023. на Студентском семинару Математичког института САНУ и наведеног датума су презентована оба рада. Након тога комисија је донела коначну одлуку о Награди. Једногласном одлуком одлучено је да **Награду поделе**

Андреа Грбић, Математички факултет Универзитета у Београду, са радом *Вредновање азијских опција*

и

Данијел Алексић, Математички факултет Универзитета у Београду, са радом *Проблем недостајућих података: утицај на статистичко закључивање*.

Образложење

Иако су једино ова два рада приложена на Конкурсу, оба рада су веома темељна и прецизно написана. Оба кандидата су показала значајну математичку зрелост и детаљно проучила своје теме. Такође, кроз ове радове, оба кандидата су показала да владају како теоријским, тако и нумеричким аспектима статистичке теорије. Оба рада квалитетом знатно одскачу од стандарда мастер радова.

Комисија:

др Милош Арсеновић
Редовни професор, Математички факултет Београд

др Лука Милићевић
Научни сарадник, Математички институт САНУ

др Зоран Петрић
Научни саветник, Математички институт САНУ

Годишња награда (похвала) Математичког института САНУ у области рачунарства за мастер радове одбрањене 2022. године

На конкурс су пријављена 3 рада (наведени су по азбучном редоследу):

1. Ива Вељковић, **Примена техника машинског учења у предикцији цена некретнина у Београду**, Електротехнички факултет Универзитета у Београду, ментор: Марко Мишић;
2. Лука Милошевић, **Развој апликације за интеграцију података из различитих извора о повезаности гена и болести**, Математички факултет Универзитета у Београду, ментор: Јована Ковачевић;
3. Тамара Ранковић, **Контрола приступа платформе за ивично рачунарство**, Факултет техничких наука Универзитета у Новом Саду, ментор: Горан Сладић.

Иако је ове године на конкурс пријављен мали број радова, Комисија изражава задовољство њиховим квалитетом који надмашује просечан квалитет радова из претходних година. Сви радови се баве савременим темама у областима рачунарства и разноврсним применама, тако да је Комисија имала тежак задатак око њиховог рангирања. У други круг су позвани сви кандидати да усмено представе своје радове пред Комисијом и публиком. Представљање је организовано након редовног састанка Семинара за рачунарство и примењену математику Математичког института САНУ, у уторак, 25.04.2023. године у 15:30 часова. Сви кандидати су изложили основне резултате својих мастер радова и успешно одговорили на питања чланова Комисије и публике. Након излагања, Комисија је обавила већање и констатовала да су сва три рада презентована на изузетно високом нивоу и да су кандидати показали стручну зрелост у областима из којих су њихови радови. Узимајући у обзир теоријске основе, коришћену методологију, развијени софтвер, спроведене експерименте, описане примене, квалитет написаног материјала, усмену презентацију, као и одговоре кандидата на постављена питања, Комисија је одлучила да награду поделе:

Ива Вељковић, за мастер рад *Примена техника машинског учења у предикцији цена некретнина у Београду*, одбрањен на Електротехничком факултету Универзитета у Београду у марту 2022. године

и

Лука Милошевић, за мастер рад *Развој апликације за интеграцију података из различитих извора о повезаности гена и болести*, одбрањен на Математичком факултету Универзитета у Београду, у септембру 2022. године.

Додатно, Комисија је одлучила да се похвали

Тамара Ранковић, за мастер рад *Контрола приступа платформе за ивично рачунарство*, одбрањен на Факултету техничких наука Универзитета у Новом Саду.

У оквиру свог мастер рада, кандидаткиња Ива Вељковић бавила се проблемом предвиђања цена некретнина на територији Београда. Подаци о некретнинама на продају прикупљени су из огласа и формирана је база података од преко 10000 некретнина која до сада није постојала јавно доступна у овом формату. Конструисане су додатне одлике везане за геолокацију некретнине, доступност образовних установа и близину станица јавног градског превоза. Извршена је статистичка анализа и претпроцесирање података након којих је задржано близу

8200 некретнина за даљу анализу. Разматрани су различити модели машинског учења у циљу класификовања некретнина у један од 5 дефинисаних ценовних рангова, као и предикције тачне цене некретнина. Испитиван је утицај и међузависност одлика и утврђен њихов подскуп који обезбеђује најбоље перформансе коришћених алгоритама. Анализиран је велики број алгоритама у контексту брзине и успешности класификације/предикције. Имплементирана је веб апликација која корисницима омогућава процену цене или ценовног ранга некретнине на основу унетих података.

Кандидат Лука Милошевић је у оквиру свог мастер рада развио апликацију за креирање и приказ анотацијске датотеке са информацијама о повезаности мутација на генима и болести, као и додатним информацијама о генима и болестима из различитих извора. Наиме, иако бесплатни и јавно доступни, ови подаци налазе се у многобројним базама података које користе различите формате, различите идентификаторе за гене и болести, као и различите системе анотација који нису међусобно компатибилни. Зато су примењене различите методе истраживања текста (енг. text minig) како за униформисање идентификатора, тако и за допуну недостајућих података појединим базама. GDA (енг. Gene Disease Annotation) апликација има за циљ креирање и приказ анотацијске датотеке у виду интерактивне табеле која пружа различите функционалности. Генерисана анотацијска датотека садржи скоро 295 000 веза ген-болест у јединственом формату, а формирана је на основу 13 (7 основних и 6 помоћних) реалних база података, састоји се од 8 колона од којих се 5 односи на гене, 3 на болести, а једна је резрвисана за успостављање везе ген-болест.

Кандидаткиња Тамара Ранковић је у оквиру свог мастер рада разматрала употребу изолованих рачунарских система који представљају додатак на рачунарске облаке и сматрају се неким ободом (ивицом) таквих система. Они омогућавају децентрализацију рачунарства у облаку којом се постиже да корисницима буду доступни ресурси који су им географски ближи како би се повећала брзина приступа. Проблем права приступа и безбедности оваквих система добија нову димензију и треба му посветити посебну пажњу. Кандидаткиња полази од платформе Constellation која је развијена на Факултету техничких наука и предлаже њено проширење за различите сценарије употребе. Као главни допринос рада, описани су политика и механизам контроле приступа којима се проширује постојећа платформа која нуди услуге ивичног рачунарства. Дат је детаљан опис проблематике и преглед постојеће литературе са свим предностима и манама што може да буде врло користан едукативни део рада за будуће генерације. Политика контроле приступа оптимизована је за рад са хијерархијском организацијом ресурса. На основу дефинисане политике, имплементиран је систем за централизовану ауторизацију.

У Београду, 27.04.2023.

Чланови Комисије:

проф. Вера Вујчић (председник)

проф. Предраг Јаничић

др Татјана Давидовић

Комисија за доделу Студентске награде Математичког института САНУ у области математике и механике за 2022. годину

ИЗВЕШТАЈ

Управни одбор Математичког института САНУ је расписао **Конкурс за Студентску награду Математичког института САНУ у области математике и механике и у области рачунарства**. Одлуком о расписивању Конкурса за област математике и механике именована је трочлана комисија за оцену пристиглих радова у саставу:

1. Проф. др Андреја Тепавчевић, редовни професор, Универзитет у Новом Саду и научни саветник, Математички институт САНУ
2. др Ивана Атанасовска, научни саветник, Математички институт САНУ
3. др Божидар Јовановић, научни саветник, Математички институт САНУ

На конкурс су се јавили следећи кандидати:

1. Анастасија Пантовић са семинарским радом Стабилност кретања под руководством професора Душана Зорице, одбрањеног у оквиру предмета Физика 1.
2. Вук Стоиљковић са радом Various Series Concerning the Zeta Function, штампаног у часопису International Journal of Emerging Multidisciplinaries: Mathematics. Тачна референца је IJEMD-M, 1 (2) (2022), 23 - 34
<https://doi.org/10.54938/ijemdm.2022.01.2.65>.

Комисија једногласно предлаже **да се награда не додели, а да се Анастасији Пантовић уручи похвала**.

Образложење

Семинарски рад Анастасије Пантовић, иако добро написан, је синтеза познатих чињеница и резултата из стабилности кретања и не испуњава услов, постављен у конкурс, да буде у домену научно-истраживачке делатности.

Рад Вука Стоиљковића је штампан у часопису који у свом опису има следеће:

The International Journal of Emerging Multidisciplinaries (IJEMD) is an international, peer-reviewed, academic open access journals published by the [Publishing House International Enterprise](#) (PHIE). The aim of PHIE is to allocate resources and effort to publish independent and high quality IJEMD Journals. All research papers will be evaluated by the editorial board of IJEMD and where necessary have guest editors to ensure the quality and originality of the work. In each issue of the IJEMD the best research paper will be acknowledged and awarded. Authors will be given an opportunity to further their research by writing PHIE funded eBooks.

- IJEMD Journals are published 3 times a year (triannually).
- There are no APC.
- 20-30 days acceptance decision for publishing.
- We accept articles in ALL languages.

Поред тога, часопис није индексиран нити на SCOPUS-у и Web of Science, нити на ZbMATH-у и MathSciNet-у. Према опису процедуре у часопису, рад није прошао кроз адекватан поступак процене и није наведено да је рад рађен под менторством или руководством професора или стручне комисије из одговарајуће области која би подржала оригиналност и тачност резултата. Због тога је Веома тешко, скоро немогуће, да се процени вредност рада штампаног у наведеном часопису.

У Београду, 27. априла 2023.

Комисија



др Андреја Тепавчевић
редовни професор, Универзитет у Новом Саду
научни саветник, Математички институт САНУ



др Ивана Атанасовска
виши научни сарадник, Математички институт САНУ



др Божидар Јовановић
научни саветник, Математички институт САНУ

Комисија за доделу Награде Математичког института САНУ за најбоље редовне студенте у области рачунарства за 2022. годину

ИЗВЕШТАЈ

Управни одбор Математичког института САНУ је 12.12.2022. године расписао **Конкурс за доделу Награда и Похвала Математичког института САНУ за студенте редовних, мастер и докторских студија у областима:**

- **Математика и механика и**
- **Рачунарство.**

Одлуком о расписивању Конкурса за област рачунарства именована је трочлана комисија за оцену пристиглих радова у саставу:

1. Др Наташа Крејић, редовни професор, Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду
2. Др Лазар Велимировић, виши научни сарадник, Математички институт САНУ
3. Др Младен Николић, ванредни професор, Математички факултет, Универзитет у Београду

На Конкурсу је пристигао укупно 1 рад. Према пропозицијама Конкурса, Комисија је једногласном одлуком уврстила пристигли рад за награду следећих кандидата:

1. Димитрије Глукчевић и Марко Миленковић, Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу, Ниш, Spherical coverage by caps

Кандидати су свој рад успешно изложили на онлајн састанку који је одржан 26.04.2023. године. Кандидата су оставила веома позитиван утисак на Комисију.

Закључак Комисије је да, на основу оригиналности доприноса, актуелности проблема који су проучавани, показане самосталности и креативности, као и свеукупног квалитета представљања резултата **Награду добију кандидати Димитрије Глукчевић и Марко Миленковић**

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Рад кандидата **Димитрија Глукчевића и Марка Миленковића**, под називом *Spherical coverage by caps*, заснива се на решавању проблема покривања хиперсфере капама, односно проналажењу n d -димензионалних капа, са минималним углом капе, тако да покривају јединичну хиперсферу.

У овом раду је предложен нов итеративни алгоритам, при чему је анализирана временска и просторна сложеност алгоритма. Предложени алгоритам је заснован на генерисању Воронејевих ћелија на хиперсфери и конструкцији минималне сфере над ћелијама. Резултати добијени предложеним алгоритмом упоређени су са резултатима добијеним већ постојећим алгоритмима. На основу приказаних резултата може се закључити да се предложеним алгоритмом остварују боље перформансе него већ постојећим решењима.

Резултати приказани у овом раду, број разматраних примера, количина обрађених података, као и квалитет презентације, издвајају овај рад за добијање Награде.

У Београду,
27.04.2023. године

Комисија

Др Наташа Крејић
Редовни професор, Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду

Др Лазар Велимировић
Виши научни сарадник, Математички институт САНУ

Др Младен Николић
Ванредни професор, Математички факултет, Универзитет у Београду