

Математички институт САНУ
Извештај Комисије за доделу годишње награде
за студенте докторских студија
математике и механике
за 2023. 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 годишња награда Математичког института САНУ, из области математике и механике, за 2023. годину *равноправно подели* између двоје кандидата:

Ана Merkle, „Стохастичка предвидивост филтрација и процеса по непрекидном параметру”,
Недељко Стефановић, „Примена форсинг методе на доказивање комбинаторних тврђења“.

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

Драган Ђокић, Шести момент Дирихлеових L-функција над рационалним функцијским пољима,

Никола Сарајлија, Спектралне особине матрица оператора на Банаховим просторима,

Вук Вујовић, Динамика неких стохастичких модела ширења болести.

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 Ану Меркле и Недељка Стефановића.

Кратак приказ прве докторске дисертације предложене за награду

Докторска дисертација Ане Меркле под називом „Стохастичка предвидивост филтрација и процеса по непрекидном параметру” одбрањена је на Математичком факултету Универзитета у Београду. Коментори дисертације су академик проф. др Стеван Пилиповић, емеритус професор ПМФ-а у Новом Саду и проф. др Миљана Јовановић, редовни професор ПМФ-а у Нишу.

Дисертација је написана на 84 стране и садржи четири главе. Прве три главе представљају преглед теоријских основа за оригинална истраживања кандидаткиње. Оригинални резултати дисертације су изложени у четвртој глави. Преглед коришћене литературе садржи 70 библиографских јединица.

Предмет докторске дисертације је увођење различитих концепата стохастичке предвидивости коришћењем особина условне независности. Према идеји Грејнцера, разматрају се релације између сигма-алгебри догађаја, односно филтрација и између процеса са непрекидним параметром, јер модели са непрекидним параметром представљају почетни корак у многим применама као што су у области финансија, економетрије, неуро-науке, епидемиологије, климатологије, демографије и другим. У дисертацији је дефинисан нови концепт зависности између процеса и филтрација. Концепт је назван узрочна предвидивост јер се заснива на предикцији. Наведене су неке од главних особина тог концепта и приказана је повезност са другим познатим концептима зависности. Узрочна предвидивост је примењена на дифузионе процесе, прецизније, на испитивање јединствености слабих решења стохастичких диференцијалних једначина Итоа и стохастичких диференцијалних једначина по семимартингалима. Поред тога, теорема о репрезентацији је представљена у терминима узрочне предвидивости и дати су многобројни примери примена уведеног концепта у финансијској математици код моделирања заштите од ризика и бајесовској статистици.

Резултати из докторске дисертације Ане Меркле су објављени у оквиру следећих научних радова :

1. D. Valjarevic, A. Merkle, *Statistical causality and measurable separability of σ -algebras*, *Statistics & Probability Letters*, 177(C), (2021).
2. A. Merkle, *Predictability and uniqueness of weak solutions of the stochastic differential equations*, *Analele Stiintifice ale Universitatii Ovidius Constanta*, 31(1) (2023) 207-219.
3. A. Merkle, *Causal predictability and weak solutions of the stochastic differential equations with driving semimartingales*, *Statistics & Probability Letters*, 197(C) (2023).
4. A. Merkle, *Causal predictability between stochastic processes and filtrations*, *Stochastics - An International Journal of Probability and Stochastic Processes*, (2023).

5. A. Merkle, *Equivalence to uniqueness in the concept of predictability between filtrations*, FILOMAT, 37 (30), (2023), 10153-10160.

Дисертација Ане Меркле представља значајан допринос у области стохастичке анализе. Поред оригиналности, њен рад одликује и велика самосталност, што се види и из тога да је чак у четири своја рада једини аутор.

Кратак приказ друге докторске дисертације предложене за награду

Друга за награду предложена дисертација „Примена форсинг методе на доказивање комбинаторних тврђења“, чији је аутор Недељко Стефановић, такође је врло интересантно и садржајно дело. Дисертација је написана на 146 страна и подељена је на девет поглавља. У првих седам поглавља су концизно изложене неопходне теоријске основе. У осмом поглављу су приказани актуелни сродни резултати који се односе на проблематику којом се аутор у дисертацији бави. Оригинални резултати су детаљно изложени у последњем поглављу. Литература садржи 19 библиографских јединица.

Недељко Стефановић је објавио два научна рада.

1. Stefanović Nedeljko: *Alternatives to the Halpern-Läuchli theorem*. *Annals of Pure and Applied Logic* 174 (9). DOI: 10.1016/j.apal2023.1033133 (2023).
2. N. Stefanović, M. Milošević: *A very simple proof of Pascal's hexagon theorem and some applications*. *Proc. Indian Acad. Sci. (Math. Sci.)* 120(5): 619-629 (2010).

Шира област докторске дисертације је теорија скупова, а ужа област примене форсинг методе.

Примене форсинг (енглески forcing = форсирање, изнуђивање) методе спадају у најтеже, најдубље и најсуптилније садржаје које теорија скупова нуди, како у чисто техничком, тако и у филозофском смислу. Форсинг метода представља једно од два средства за утврђивање међусобног односа појединих важних математичких хипотеза, као и њиховог статуса у односу на теорије ZF и ZFC (друго средство је метода унутрашњих модела). Саму методу увео је Пол Коен 1963. године и помоћу ње доказао независност континуум хипотезе у односу на Зермело-Френкелову теорију скупова са аксиомом избора ZFC, као и независност аксиоме избора у односу на ZF. Од посебног интереса за нас је Коенов симетрични модел N у којем важе све аксиоме теорије ZF, али у њему не важи аксиома избора.

Тема истраживања ове дисертације је утврђивање односа између Халперн-Лојхлијеве теореме и принципа познатог под акронимом BPI (Bounded Prime Ideal), који је еквивалент теореме потпуности предикатског рачуна првог реда и гласи да свака Булова алгебра има прост идеал. Још 1971. године су Халперн и Леви доказали да у Коеновом симетричном

моделу \mathbb{N} важи VPI . Њихов доказ је у сваком смислу крајње нетривијалан, и у себи укључује доказ комбинаторног тврђења Ремзијевог типа које је од тада познато као Халперн-Лојхлијева теорема. Без улажења у техничке детаље, тврђења Ремзијевог типа можемо схватити као исказе о бојењима чворова производа дрвета одређеног типа. Код оваквих тврђења дају се додатна ограничења која се односе на висину и број гранања, мада оба могу бити разних типова бесконачности.

Мада су постојале индикације да су VPI и Халперн-Лојхлијева теорема еквивалентне, начин провере статуса и евентуалног доказа у позитивном случају уопште нису били јасни. Први допринос ове дисертације је доказ чињенице да је Халперн-Лојхлијева теорема логичка последица теорије $\text{ZF} + \text{VPI}$. Доказ је изведен применом форсинг методе на Коенов симетрични модел \mathbb{N} , где је Недељко уочио да за одговарајућу Булову алгебру (технички детаљ везан за сам форсинг) може изабрати количничку алгебру $\mathcal{P}(\mathbb{N})/\text{fin}$. Аутор полази од Харингтоновог доказа Халперн-Лојхлијевог теореме ZFC применом методе форсинга, и успева употребом оригиналних, нетривијалних модификација и иновација да дође до жељеног резултата.

Поред тога што представља значајан напредак у односу на оригинални доказ Халперна и Лојхлија, као и Харингтоново поједностављење тог доказа, Недељков доказ додатно уводи нову методологију којом се формални докази математичких тврђења у којима се есенцијално користи Халперн-Лојхлијева теорема могу заменити са VPI .

Повезано са претходним, у дисертацији се аутор бави статусом $\text{PG}(d, \kappa)$ (Polish Grid) принципа, који је уопштење Берове теореме о категоријама и који гласи: за свако бојење f производа d Пољских простора P_1, \dots, P_d у κ боја (скуп боја чија је кардиналност κ), постоје негде густе подскупови $A_1 \subset P_1, \dots, A_d \subset P_d$ у тим просторима такви да је бојење f константно на $A_1 \times \dots \times A_d$. С тим у вези се доказује следеће:

1. Ако модел садржи бар \aleph_ω Коенових реалних бројева (технички појам везан за Коенов форсинг), онда у том моделу важи $\text{PG}(d, \aleph_n)$ за свако d и свако n (подразумевамо да су d и n коначни);
2. Ако модел садржи бар \aleph_{ω_1} Коенових реалних бројева, онда у том моделу важи $(\forall d \in \mathbb{N})(\forall \kappa < 2^{\aleph_0}) \text{PG}(d, \kappa)$;
3. Доказ ослабљеног PG принципа где је $\kappa = \aleph_0$ и сви елементи партиције имају Берово својство (овај принцип је слабији од Халперн-Лојхлијевог теореме);
4. Тополошко-алгебарско тврђење о бојењу производа дрвета пребројивог степена гранања у коначно-много боја, где се ZFC средствима уз примену Халперн-Лојхлијевог теореме доказује ово њено уопштење. Самим тим, овим није дат нови доказ Халперн-Лојхлијевог теореме.

Дисертација Недељка Стефановића представља значајан допринос теорији скупова, посебно истраживањима која се директно ослањају на примене форсинг методе. Докторати

из примена форсинг методе су реткост чак и у светским размерама, па комисију радује да је један такав докторат одбрањен у нашој земљи.

Београд, 28. април 2024.

проф. др Раде Живаљевић
проф. др Марија Станић
проф. др Александар Перовић

Комисија за доделу награде Математичког Института САНУ за докторски рад из области рачунарства одбрањен у 2023. години

ИЗВЕШТАЈ

Управни одбор Математичког института САНУ је 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 Ненад Митић, редовни професор, Математички факултет Београд
3. Др Драган Урошевић, научни саветник, Математички Институт САНУ Београд

На Конкурс су се пријавила два кандидата:

1. Себастијан Каплар, Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду, теза: Прошириво процесно окружење са подршком за управљање адаптабилним пословним процесима (теза одбрањена на Факултету техничких наука, Универзитет у Новом Саду, под руководством проф. др Мирослава Зарића).
2. Владимир Јоцовић, Електротехнички факултет, Универзитет у Београду, теза: Аутоматизовано оцењивање папирних тестова коришћењем техника вештачке интелигенције (теза одбрањена на Електротехничком факултету, Универзитет у Београду, под руководством проф. др Бошка Николића и доцента др Саше Стојановића).

Кандидати су своје радове изложили у просторијама Математичког института САНУ, 08. априла 2023. године у 10 сати и 30 минута. Презентацији су присуствовали проф. др Вељко Милутиновић и др Драган Урошевић. 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 Владимир Јоцовић и Себастијан Каплар.**

Образложење

Предмет рада **др Владимира Јоцовића** је аутоматизација процеса оцењивања папирних тестова коришћењем области вештачке интелигенције: дубоког учења и рачунарске визије. Већи број платформи за електронско учење и оцењивање (нпр. "Moodle"), као и доступност рачунарских ресурса нису уклонили папирне тестове из употребе. Разлози су различити и углавном представљају немогућност спровођења испитивања великог броја кандидата у исто време услед недостатка рачунарских ресурса. Стога, у већини институција које обављају испитивање великог броја кандидата тестирање се спроводи коришћењем папирних тестова које кандидати ручно попуњавају обичном или хемијском оловком. Ови тестови се оцењују ручно и, имајући у виду велики број кандидата и да се резултати тестирања често морају добити у најкраће могуће време, ово представља велики терет за људе одговорне за њихово оцењивање.

Предмет рада обухвата и истраживање о често коришћеним врстама питања на папирним тестовима и њихову класификацију на основу суштине онога што таква питања испитују, као и обједињавање сродних врста питања и питања која су исте врсте, али имају другачије називе због различите номенклатуре. Поред тога, предмет рада фокусира се и на постојећа решења у овој области, а на основу предложене нове класификације питања категоризована су постојећа решења која пружају могућност аутоматизованог оцењивања тестова. Такође, извршена је и евалуација предложеног система, поредивши га са постојећим системима који припадају истој класи питања, као и са системима који оцењују друге класе питања, у оној мери у којој се наведено поређење могло спровести.

Софтверски систем је реализован у програмском језику Пајтон који пружа најбоље перформансе тако што као улаз добија слике страница папирних тестова у дигиталном облику над којима најпре примењује алгоритме трансформације слике, а затим применом алгоритама за детекцију региона од интереса и оцењивања врши њихову детекцију и оцењивање одређене класе питања. Такође, систем као улаз добија конфигурабилну датотеку која у себи садржи структуру папирног теста, на основу које систем може извршити проверу успешности процеса детекције. Имплементирани систем, као резултат, поред оцењивања одређене класе питања врши и издвајање свих питања, као и класификацију невалидних тестова проузрокованих неисправним (од стране кандидата) попуњавањем одговора на питања.

Значај истраживања огледа се у примени реализованог решења у растерећењу особља одговорног за оцењивање питања на папирним тестовима. Тачност и перформансе реализованог система су доказане и у пракси његовом употребом над већим бројем тестова. Такође, о значају теме говори у прилог и

чињеница да је област аутоматизованог оцењивања и даље активна, имајући у виду бројна релевантна истраживања која су обрађена у оквиру рада.

Предмет истраживања рада **др Себастијана Каплара** припада области софтверског инжењерства и пословних процеса, односно управљања пословним процесима.

Управљење пословним процесима припада области која је изузетно динамична како у погледу раста захтева и очекивања са којима се суочава са једне стране, тако и нових приступа и технологија који покушавају да премосте и реше уочене проблеме са друге стране.

Модели процеса, података, као и алати на којима су засновани процесно оријентисани информациони системи имају задатак да обезбеде контролисано управљање и предвидиво извршавање пословних процеса. Основна премиса за функционисање оваквих система је да пословна функција може бити представљена као процес и/или радни ток – оркестрирани ланац активности (задатака), који када се изврше у дефинисаном редоследу дају успешан исход процеса.

Прилагођавање променама у једном пословном процесу је постала једна од најзначајнијих активности у савременим пословним информационим системима. Међутим, ефикасна примена ове активности у контексту савремених пословних процесно-оријентисаних система је донекле ограничена начинима имплементације самих процесних система, који најчешће праве стриктну дистинкцију између модела процеса и инстанци креираних на основу таквог модела. Оваква имплементација, иако потпуно валидна и широко прихваћена, ипак има и велики недостатак – слабу могућност адаптације већ покренутих инстанци процеса на нове околности, које се могу рефлектовати на неопходне измене у самом процесу. Редизајнирање, усаглашавање и потврђивање валидности и измењеног модела процеса, и имплементација нове верзије и даље је далеко бржи поступак него измена логике уграђене у сам код апликације.

Циљ рада је био креирање техничког решења које ће пружати подршку за адаптабилност процеса у процесно-оријентисаним пословним системима, као и одговор на питање, како и у којој мери је могуће применити адаптабилност на текућим процесима у процесно оријентисаним пословним системима. Два проблема у значајној мери утичу на усвајање адаптабилних процесно-оријентисаних пословних система. Први проблем се односи на комплексност ове активности. Измена модела процеса и креирање нове верзије која ће се користити за будуће инстанце је поступак који је уобичајен, добро познат и у широкој употреби. Али адаптација која се пропагира тренутно и на већ покренуте инстанце процеса носи много више непознаница и потенцијалних

проблема. Неопходно је сагледати тренутно стање извршавања сваке поједине инстанце, извршити евалуацију примењивости у контексту сваке од тих инстанци. Потребно знање за примењивање оваквог приступа, односно креирање решења са подршком за адаптабилност процеса подразумева и могућност аналитичког сагледавања последица које таква измена може имати на процесне инстанце које се већ извршавају. Неопходно је доста искуства како би се са сигурношћу предвидело да ли имплементација неке нове промене у већ покренутој инстанци не доводи у питање само извршавање процеса. Процесна окружења која подржавају адаптабилност би стога требала да пруже алат који омогућава да се ове провере спроведу пре него што до нежељених последица дође. Други проблем настаје због недостатка постојања конкретне парадигме која би описала начин примене ове активности, односно случајеви који захтевају примену адаптабилности се разликују и специфични су у зависности од циљаног пословног система.

Циљ ове дисертације, на основу поменутог, је креирање техничког решења које ће пружати подршку за адаптабилност процеса у процесно-оријентисаним пословним системима, као и одговор на питање, како и у којој мери је могуће применити адаптабилност на текућим процесима у процесно оријентисаним пословним системима.

Комисија

др Вељко Милутиновић

Редовни професор у пензији, Електротехнички факултет Београд

др Ненад Митић

Редовни професор, 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 област мастер радова из математике и механике 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 3 рада и презентације свих кандидата одржане су 19. априла 2024. на Студентском семинару Математичког института САНУ. Након тога комисија је донела коначну одлуку о Награди. Једногласном одлуком одлучено је да **Награду поделе**

Далибор Даниловић, Математички факултет Универзитета у Београду, са радом *Основни појмови алгебарске K -теорије кроз мање познате примере*,

и

Филип Вукојевић, Математички факултет Универзитета у Београду, са радом *Хеликоидне површи са константном средњом кривином. Бурова теорема*.

Образложење

Обојица наведених кандидата се у својим радовима баве захтевним темама, које премашују стандарде мастер радова. Сами радови, као и њихове презентације, показују математичку зрелост кандидата. Радови су квалитетно написани и добро мотивисани.

У свом мастер раду, Далибор Даниловић бавио се алгебарском K -теоријом. Кандидат је показао да је овладао потребном комутативном алгебром и дао је интересантне примере рачуна за изложену теорију.

Филип Вукојевић се у свом раду бави темама из диференцијалне геометрије (Бурова теорема, Делонијеве површи, *СМС*-површи), које имају дугу историју. Показао је самосталност која је изнад очекивања за студенте на овом нивоу студија. Кандидат је уложио додатне напоре у визуелизације резултата, што је такође допринело квалитету рада.

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 2023. године

На конкурс су пријављена радова (наведени су по азбучном редоследу кандидата):

1. Урош Бајић, **Примена мета-учења заснованог на градијенту за решавање проблема регресије и класификације**, Електротехнички факултет Универзитета у Београду, ментор: Предраг Тадић;
2. Милица Симић, **Модел електронског пословања базиран на блокчејн технологијама**, Факултет организационих наука Универзитета у Београду, ментор: Маријана Деспотовић-Зракић.

Ове године на конкурс је пријављен изузетно мали број радова, па би вероватно требало мало више пажње посветити промоцији награда међу студентима. Пријављени радови се баве савременим темама у областима рачунарства, техникама вештачке интелигенције и блокчејн технологијама, као и разноврсним применама ових методологија.

У свом мастер раду кандидат Урош Бајић даје детаљан преглед традиционалних метода надгледаног учења, а затим уводи појам мета-учења. Циљ мета-учења је обучавање модела који може брзо да се адаптира на нове задатке користећи мали скуп података и мали број корака корака тренирања. Како би се ово постигло, модел се итеративно тренира током фазе мета-учења на скупу задатака, тако да се обучени модел брзо прилагођава новим задацима користећи мали број примера за адаптацију. У контексту мета-учења, целокупни задаци се третирају као тренинг примери. Посебно поглавље посвећено је мета-учењу заснованом на градијенту. Намењено је оптимизацији дубоких неуронских мрежа и рекурентних мрежа, а главна карактеристика овог типа учења је да се тежине ажурирају коришћењем градијента уместо на стандардни начин. Имплементиран је алгоритам овог типа који је предложен у докторској дисертацији из 2018 године, одбрањеној на Универзитету Калифорније. Имплементација није довољно детаљно описана, иако је код стављен на располагање. Такође, није оправдана претпоставка да је за обучавање довољан мали број итерација. Добијени резултати су лошији него у поменутој дисертацији (84,5% према 98,7%, 96,4% према 99,9%, 82,3% према 95,8% и 90,3% према 98,9%), а претпостављени узрок је нестабилност.

Циљ мастер рада Милице Симић је приказ интеграције постојећих облика електронског пословања са *Web3* окружењем, блокчејн платформама и *NFT* тржиштем. После прегледа основних компоненти блокчејн технологија (без залажења у релевантне алгоритамске технике) даје се преглед примена блокчејн технологија у

електронском пословању. У практичном делу рада приказан је пример развоја пословног модела за модну индустрију који се базира на блокчејн и *NFT* технологијама. За потребе побољшања пословања модног предузећа и његовог наступа на интернету, имплементирана је децентрализована апликација - *Fashion NFT Marketplace*. Апликација поседује кориснички интерфејс који треба да олакша комуникацију корисника са системом. Паметни уговори су интегрисани у *Ethereum* блокчејн мрежу и писани су у програмском језику *Solidity*. Корисник има могућност: - повезивања *Web3* новчаника (*MetaMask* новчаник), - минтовања *NFT*-а модног комада, - постављања *NFT*-а на продају, односно на *Fashion NFT Marketplace*, - куповине одређеног *NFT*-а. Све активности у виду трансакција се чувају на *Ethereum* блокчејн мрежи, док се слике модних комада чувају на *IPFS*-у. У раду је илустрована једна од могућих примена блокчејн технологија у модној индустрији. Имплементација је елементарна, није наведено како се може допунити и проширити до реалне примене нити је извршено поређење са постојећим применама у овој области (неколико релевантних референци је наведено у раду).

Након прегледања радова и већања, Комисија сматра да су у питању квалитетни радови који се баве актуелним темама у савременом рачунарству, али ипак не на нивоу награђених и похваљених радова из претходних година. Зато је одлучила да ове године не додели награду за мастер рад из области рачунарства.

У Београду, 25.04.2024.

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 2023. 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. Јован Аризановић са радом SPECTRAL PROPERTIES OF SOLUTIONS OF THE YANG-BAXTER-LIKE MATRIX EQUATION, Publications de l'Institut Mathematique 2023 Volume 114, Issue 128, Pages: 1-8
2. Урош Чоловић са радом CUP-LENGTH OF ORIENTED GRASSMANN MANIFOLDS VIA GRÖBNER BASES, <https://arxiv.org/abs/2305.09862v1> у коауторству са Браниславом Првуловићем

Комисија једногласно предлаже да се за оба рада додели награда за студентски рад у области математике и механике (односно да се награда подели).

Образложење

У раду Јована Аризановића под називом SPECTRAL PROPERTIES OF SOLUTIONS OF THE YANG-BAXTER-LIKE MATRIX EQUATION анализирају се спектралне особине решења Јанг-Бакстерове матричне једначине, одређује се како изгледа скуп решења када је почетна матрица регуларна, дају се парцијални резултати за нилпотентне матрице и конструишу се елементарна решења овог проблема.

Рад Уроша Чоловића под називом CUP-LENGTH OF ORIENTED GRASSMANN MANIFOLDS VIA GRÖBNER BASES припада области алгебарске топологије. Доказује се хипотеза из 2008 коју је поставио Т. Fukaya.

Увидом у радове Комисија се уверила у изузетни квалитет оба рада. Оба кандидата су 12. априла на Студентском семинару пред комисијом презентовали своје радове. Обе презентације су биле убедљиве и кандидат Урош Чоловић, који је рад радио у коауторству, је демонстрирао да је суштински коаутор резултата у раду. Оба кандидата су суверено одговарала на сва питања Комисије и демонстрирала су потпуно владање материјом. Због свега горе наведеног, Комисија је донела предлог као у диспозитиву.

У Београду, 13. априла 2024.

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 2023. годину

ИЗВЕШТАЈ

Управни одбор Математичког института САНУ је 04.12.2023. 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 један рад. Према пропозицијама Конкурса, Комисија је имала да одабере радове који улазе у ужи избор за награду и који би се изложили на Студентском семинару Математичког института САНУ, после чијих предавања би се донела коначна одлука о Награди. С обзиром на то да је на Конкурсу пристигао само један рад, једногласна одлука је да за награду у разматрање улази следећи кандидат:

1. Марија С. Ђукић, Факултет организационих наука, Универзитет у Београду, Београд, A Systematic Approach for Converting Relational to Graph Database

Кандидат се није појавио на онлајн састанку који је одржан 16.04.2024. године и није презентовао свој рад.

Закључак Комисије је да ове године не буде додељена Годишња награда (похвала) Математичког института САНУ у области рачунарства за студенте редовних студија.

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Кандидат Марија С. Ђукић је уредно обавештена од стране секретаријата МИСАНУ о времену и месту одржавања презентације свог рада са којим је конкурисала за Годишњу награду (похвалу) Математичког института САНУ у области рачунарства за студенте редовних студија. Кандидат се у заказано време није појавио да презентује свој рад пред Комисијом, без да је претходно обавестио било кога о томе.

У складу са наведеним, Комисија је одлучила да ове године не буде додељена Годишња награда (похвала) Математичког института САНУ у области рачунарства за студенте редовних студија.

У Београду,
22.04.2024. 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