Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U000261

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-01-2024

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: № 28 к, від 30.01.24

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мороз Микола Петрович
2. Mykola P. Moroz

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6658-4924

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 111

Назва наукової спеціальності: Математика

Галузь / галузі знань: математика та статистика

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Математика

Дата захисту: 11-01-2024

Спеціальність за освітою: 111 Математика

Місце роботи здобувача: Природничо-науковий ліцей №145 Печерського району м.Києва

Код за ЄДРПОУ: 22879412

Місцезнаходження: вул. Шота Руставелі, 46, Київ, 01023, Україна

Форма власності: Комунальна

Сфера управління: Держадміністрація

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): 3434

Повне найменування юридичної особи: Інститут математики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417207

Місцезнаходження: вул. Терещенківська, буд. 3, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут математики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417207

Місцезнаходження: вул. Терещенківська, буд. 3, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 27.23, 27.25, 27.27

Тема дисертації:

1. Функції з фрактальними властивостями, пов’язані з представленнями чисел рядами Енгеля та Остроградського–Серпінського–Пірса

2. Functions with fractal properties related to representations of numbers by Engel and Ostrogradsky–Sierpinski–Pierce series

Реферат/анотація:

1. Дисертаційне дослідження виконане на межі конструктивної теорії функцій з локально складною структурою та фрактальними властивостями, теорії кодування дійсних чисел засобами нескінченного алфавіту, метричної та ймовірнісної теорії чисел, і частково торкається теорії динамічних систем. Воно присвячене спеціальним функціям, що визначені в термінах представлення дійсних чисел рядами Остроградського–Серпінського–Пірса, Енгеля, а також рядами Перрона, що є узагальненням рядів Енгеля, Люрота, Сильвестера. Важливою складовою роботи є цілісна теорія кодування дійсних чисел засобами нескінченного алфавіту, що ґрунтується на розкладах чисел в ряди Перрона. Метрична теорія динамічних систем у роботі представлена розв'язком аналогу задачі Гауса–Кузьміна (яка стосувалась елементарних ланцюгових дробів) для різницевих зображень чисел рядами Енгеля та Перрона. Дана робота є продовженням досліджень різних систем кодування дійсних чисел засобами нескінченного алфавіту і

об'єктів з ними пов'язаних, які здійснювали: Gauss C.F., Кузьмін Р.О., Хінчін А.Я. (елементарні ланцюгові дроби); Працьовитий М.В., Лещинський О.Л., Торбін Г.М., Нікіфоров Р.О. (Q_∞-зображення); Erdős P., Rényi A., Galambos J., John та Arnold Knopfmacher, Працьовитий М.В., Гетьман Б.І., Барановський О.М. (ряди Енгеля); Остроградський М.В., Sierpinski W.O., Pierce T.A., Shallit J.O., Працьовитий М.В., Барановський О.М., Торбін Г.М. (ряди Остроградського–Серпінського–Пірса); Lüroth J., Жихарєва Ю.І., Хворостіна Ю.В. (додатні та знакозмінні ряди Люрота); Sylvester J.J., Erdős P., Rényi A. (ряди Сильвестера); Perron O. (ряди Перрона). Традиційними для систем кодування (зображень) чисел є питання про: існування та єдиність зображення; тополого-метричні властивості циліндричних множин; асимптотичні частоти цифр зображення; нормальні властивості зображень; тополого-метричну структуру множин з умовами на вживання цифр у зображеннях; властивості динамічної системи, породженої оператором лівостороннього зсуву цифр зображення; тощо. Основними об'єктами дослідження є: проєктори одного зображення в інше; випадкові величини, пов'язані з рядами Остроградського–Серпінського–Пірса та Енгеля; перетворення простору зображень; динамічні системи, породжені операторами лівостороннього зсуву цифр зображень чисел.

2. The thesis belongs to the field of constructive theory of real functions with locally complicated structure and fractal properties, theory of encoding of real numbers using an infinite alphabet, metric and probability theory of numbers, and partly appertains to the theory of dynamical systems. It is devoted to special functions defined in terms of representation of real numbers by Engel and Ostrogradsky–Sierpi´nski–Pierce series, as well as Perron series, which is a generalization of Engel, L¨uroth, and Sylvester series. An important component of the thesis is a comprehensive theory of encoding of real numbers using an infinite alphabet, which is based on the representation of numbers by Perron series. The metric theory of dynamical systems in the thesis is represented by the solution of an analogue of the Gauss–Kuzmin problem (which concerned elementary continued fractions) for difference representations of numbers by Engel and Perron series. This work is a continuation of research into various coding systems of real numbers using an infinite alphabet and objects related to them, which were carried out by 1) Gauss C.F., Kuzmin R.O., Khinchin A.Ya. (elementary continued fraction); 2) Pratsiovytyi M.V., Leshchynskyi O.L., Torbin G.M., Nikiforov R.O. 8 (?∞-representation); 3) Erd˝os P., R´enyi A., Galambos J., Knopfmacher A., Knopfmacher J., Pratsiovytyi M.V., Hetman B.I., Baranovskyi O.M. (Engel series); 4) Ostrogradsky M.V., Sierpi´nski W., Pierce T.A., Shallit J.O., Pratsiovytyi M.V., Baranovskyi O.M., Torbin G.M. (Ostrogradsky–Sierpinski–Pierce series); 5) L¨uroth J., Zhykharyeva Yu.I., Khvorostina Yu.V. (positive and alternating L¨uroth series); 6) Sylvester J.J., Erd˝os P., R´enyi A. (Sylvester series); 7) Perron O. (Perron series). Traditional for systems of coding (representation) of numbers are questions about 1) the existence and unity of the representation; 2) the topological and metric properties of cylindrical set; 3) the asymptotic frequencies of digits; 4) the normal properties of representation; 5) the topological and metric structure of set with conditions for the use of numbers in representation; 6) the properties of the dynamic system generated by the left-shift operator of digits. The main objects of the research are projectors of one representation into another representation, random variables associated with Ostrogradsky– Sierpi´nski–Pierce and Engel series, transformation of space of representations, dynamical systems generated by left-shift operators of digits.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- Мороз, М. (2017). Проектор Δ^O-зображення чисел в Δ^E-зображення. Збірник Праць Інституту математики НАН України, 14(4), 49–64. DOI: http://trim.imath.kiev.ua/index.php/trim/article/view/404
- Мороз, М. П. (2019). Числові характеристики випадкової величини, пов'язаної з представленням дійсних чисел рядами Остроградського-Серпінського-Пірса. Збірник Праць Інституту математики НАН України, 16(3), 160–173. DOI: http://trim.imath.kiev.ua/index.php/trim/article/view/514
- Moroz, M.P. Numerical Characteristics of a Random Variable Related to the Engel Expansions of Real Numbers. Ukr Math J 72, 759–770 (2020). DOI: https://doi.org/10.1007/s11253-020-01825-7
- Moroz, M.P. Gauss–Kuzmin Problem for the Difference Engel-Series Representation of Real Numbers. Ukr Math J 74, 1149–1154 (2022). DOI: https://doi.org/10.1007/s11253-022-02126-x
- Мороз М. П. Зображення дійсних чисел рядами Перрона, їхня геометрія та деякі застосування, Нелінійні коливання, 26, № 2, 247–260 (2023). DOI: https://doi.org/10.37863/nosc.v26i2.1417
- Мороз, М. Нормальні властивості чисел у термінах їхнього зображення рядами Перрона. Український математичний журнал, 75(7), 2023, с. 920-932. DOI: https://doi.org/10.37863/umzh.v75i7.7503

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези; аналітичні матеріали

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами: 0121U000208, 0119U002582, 0121U100499

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Працьовитий Микола Вікторович
2. Mykola V. Pratsiovytyi

Кваліфікація: д.ф.-м.н., професор, 01.01.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6130-9413

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут математики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417207

Місцезнаходження: вул. Терещенківська, буд. 3, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Задерей Петро Васильович

2. Petro V. Zaderey

Кваліфікація: д.ф.-м.н., професор, 01.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8132-4503

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Радченко Вадим Миколайович

2. Vadym M. Radchenko

Кваліфікація: д.ф.-м.н., професор, 01.01.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8234-2797

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, Київ, 01033, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Романюк Анатолій Сергійович

2. Anatolii S. Romanyuk

Кваліфікація: д. ф.-м. н., професор, 01.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6268-0799

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут математики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417207

Місцезнаходження: вул. Терещенківська, буд. 3, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Плакса Сергій Анатолійович

2. Sergii A. Plaksa

Кваліфікація: д.ф.-м.н., професор, 01.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2828-0329

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут математики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417207

Місцезнаходження: вул. Терещенківська, буд. 3, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Максименко Сергій Іванович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Максименко Сергій Іванович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Локазюк Олександра Вікторівна
Реєстратор	УкрІНТЕІ

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Тетяна Анатоліївна