Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0823U101870

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-12-2023

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ Ректора Львівського національного університету імені Івана Франка від 08.01.2024 р. № 22

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мокрицький Тарас Володимирович
2. Taras V. Mokrytskyi

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9734-2781

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: 19-12-2023

Спеціальність за освітою: Математика

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 35.051.126_ID 3040

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська, буд. 1, Львів, 79000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська, буд. 1, Львів, 79000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 27.17.15, 27.19.15

Тема дисертації:

1. Напівгрупи часткових порядкових ізоморфізмів частково впорядкованих просторів.

2. Semigroups of partial order isomorphisms of partially ordered spaces.

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі вивчаються алгебричні властивості моноїда IPF(N^n) порядкових ізоморфізмів головних фільтрів частково впорядкованої множини (N^n, ≤), де n — довільне натуральне число ≥ 2 і алгебричні властивості моноїда IPF(^\kappa{N}) порядкових ізоморфізмів головних фільтрів множини ^\kappa{N} з порядком добутку, де \kappa — довільний нескінченний кардинал, а також досліджується топологізація напівгрупи IPF(N^n). Доведено, що напівгрупа IPF(N^n) є біпростою, E-унітарною та F-інверсною напівгрупою. Описано відношення Ґріна, напівґратку ідемпотентів і природний частковий порядок на напівгрупі IPF(N^n). Доведено, що група одиниць H(I) моноїда IPF(N^n) ізоморфна групі підстановок S_n, а також описано максимальні підгрупи цього моноїда. Доведено, що напівгрупа IPF(N^n) ізоморфна напівпрямому добутку прямого n-го степеня біциклічного моноїда групою підстановок S_n. Показано, що кожна неодинична конгруенція \mathfrak{C} на напівгрупі IPF(N^n) є груповою, описано мінімальну групову конгренцію \mathfrak{C}_{mg} і доведено, що фактор-напівгрупа

IPF(N^n)/\mathfrak{C}_{mg} ізоморфна напівпрямому добутку S_n ◻ Z^n_+ прямого n-го степеня адитивної групи цілих чисел Z^n_+ групою підстановок S_n. Доведено, що кожна гаусдорфова трансляційно-неперервна топологія на напівгрупі IPF(N^n) є дискретною. Також доведено, що якщо для деякого натурального числа n ≥ 2 напівгрупа IPF(N^n) є щільною підмножиною гаусдорфової напівтопологічної напівгрупи (S,*) й I=S\IPF(N^n)\neq\varnothing, то I — двобічний ідеал в S. Доведено, що якщо для деякого натурального числа n ≥ 2, гаусдорфова топологічна напівгрупа S містить напівгрупу IPF(N^n) як щільну піднапівгрупу, то квадрат S x S не є слабко компактним простором. Наведено приклад недискретної гаусдорфової компактної трансляційно-неперервної топології \tau_{Ac} на напівгрупі IPF(N^n) з приєднаним нулем. Доведено, що гаусдорфова локально компактна напівтопологічна напівгрупа IPF(N^n) з приєднаним нулем є або компактною, або дискретною. Доведено, що напівгрупа IPF(^\kappa{N}) є біпростою, E-унітарною та F-інверсною напівгрупою. Описано її напівґратку ідемпотентів, природний частковий порядок і відношення Ґріна на напівгрупі IPF(^\kappa{N}). Доведено, що група одиниць H(I) моноїда IPF(^\kappa{N}) ізоморфна групі бієкцій S_\kappa кардинала \kappa, а також описано максимальні підгрупи цього моноїда. Доведено, що напівгрупа IPF(^\kappa{N}) ізоморфна напівпрямому добутку S_\kappa ◻ ^\kappa{B} напівгрупи ^\kappa{B} групою S_\kappa. Доведено, що кожна неодинична конгренція \mathfrak{C} на моноїді IPF(^\kappa{N}) є груповою, описано мінімальну групову конгруенцію \mathfrak{C}_{mg} на цій напівгрупі і доведено, що фактор-напівгрупа IPF(^\kappa{N})/\mathfrak{C}_{mg} по мінімальній груповій конгруенції \mathfrak{C}_{mg} ізоморфна напівпрямому добутку S_\kappa ◻ ^\kappa{Z}_+ групи ^\kappa{Z}_+ групою S_\kappa.

2. The thesis is devoted to the study the algebraic properties of the monoid IPF(N^n) of order isomorphisms between principal filters of the finite power of the set of positive integers with the product order, for any positive integer n ≥ 2 and the algebraic properties of the monoid IPF(^\kappa{N}) of order isomorphisms between principal filters of the set ^\kappa{N} with the product order, for any infinite cardinal \kappa. Also the thesis is devoted to the topologization of the semigroup IPF(N^n). It is shown that the semigroup IPF(N^n) is bisimple, E-unitary and F-inverse semigroup. Green's relation, the semilattice of the idempotents and the natural partial order on the monoid IPF(N^n) is described. It is proved that the group of units H(I) of the monoid IPF(N^n) is isomorphic to the permutation group S_n, and maximal subgroups of this monoid are described. Also, it is proved that the semigroup IPF(N^n) is isomorphic to the semidirect product of the direct n-th power of the bicyclic monoid by the group of permutation S_n. It is shown that every non-identity congruence \mathfrak{C} on the semigroup IPF(N^n) is a group congruence. The least group congruence \mathfrak{C}_{mg} is described and it is proved that the quotient-semigroup IPF(N^n)/\mathfrak{C}_{mg} by the least group congruence \mathfrak{C}_{mg} is isomorphic to the semidirect product S_n ◻ Z^n_+ of the direct n-th power of the additive group of integers Z^n_+ by the group of permutations S_n. It is shown that each Hausdorff shift-continuous topology on the semigroup IPF(N^n) is discrete. It is proved that if for some positive integer n ≥ 2 the semigroup IPF(N^n) is a dense subset of the Hausdorff semitopological semigroup (S,*) and I=S\IPF(N^n)\neq\varnothing, then I is a two-sided ideal in S. Next, it is proved that if for some positive integer n ≥ 2, the Hausdorff topological semigroup S contains the semigroup IPF(N^n) as a dense subsemigroup, then the square S x S is not a feebly compact space. It is constructed an example of a non-discrete Hausdorff compact shift-continuous topology \tau_{Ac} on the semigroup IPF(N^n) with adjoined zero. It is justified why this topology \tau_{Ac} is the unique Hausdorff compact shift-continuous topology on IPF(N^n) with adjoined zero. And it is proved that the Hausdorff locally compact semitopological semigroup IPF(N^n) with adjoined zero is either compact or discrete. It is shown that the semigroup IPF(^\kappa{N}) is bisimple, E-unitary and F-inverse semigroup. It is described the semilattice of the idempotents, the natural partial order and Green's relations on the monoid IPF(^\kappa{N}). It is proved that the group of units H(I) of the monoid IPF(^\kappa{N}) is isomorphic to the group S_\kappa of all bijections of the cardinal \kappa, and maximal subgroups of this monoid are described, too. Also, it is proved that the semigroup IPF(^\kappa{N}) is isomorphic to the semidirect product S_\kappa ◻ ^\kappa{B} of the semigroup ^\kappa{B} by the group S_\kappa. It is shown that every non-identity congruence \mathfrak{C} on the semigroup IPF(^\kappa{N}) is a group, described the least group congruence \mathfrak{C}_{mg} and proved that

the quotient-semigroup IPF(^\kappa{N})/\mathfrak{C}_{mg} is isomorphic to the semidirect product S_\kappa ◻ ^\kappa{Z}_+ of the group ^\kappa{Z}_+ by the group S_\kappa.

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: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- 1. Mokrytskyi, T.: On the dichotomy of a locally compact semitopological monoid of order isomorphisms between principal filters of N^n with adjoined zero. Вісник Львівського університету. Серія мех.-мат. 87, 37–45 (2019).
- 2. Gutik, O., Mokrytskyi, T.: The monoid of order isomorphisms between principal filters of N^n. European Journal of Mathematics, 6(1), 14–36 (2020).
- 3. Mokrytskyi, T.: The monoid of order isomorphisms between principal filters of ◻N^◻. Вісник Львівського університету. Серія мех.-мат. 93, 14–33 (2022).
- 4. Gutik, O., Mokrytskyi, T.: On the semigroup of order isomorphisms of principal filters of a power of the integers. In: Abstracts of the International Conference in Functional Analysys dedicated to the 125th anniversary of Stefan Banach, p. 74. University of Lviv, Lviv, Ukraine, 18-23 September 2017.
- 5. Mokrytskyi, T.: On the dichotomy of a locally compact semitopological monoid of order isomorphisms of principal filters of a power of the positive integers with adjoined zero. In: Abstracts of the International Conference dedicated to 70th anniversary of Professor A. M. Plichko “Banach Spaces and their Applications”, p. 85-86. Lviv, Ukraine, 26-29 June 2019.
- 6. Mokrytskyi, T.: The monoid of order isomorphisms between principal filters of ◻(N^n). In: Abstracts of the International Algebraic Conference “At the End of the Year”, p. 19. Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine, 27-28 December, 2021.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впровадження не планується

Зв'язок з науковими темами: № 0116U001537

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гутік Олег Володимирович

2. Oleg V. Gutik

Кваліфікація: к. ф.-м. н., доц., 01.01.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8513-0282

Додаткова інформація: Scopus Author ID: 6506873507; Web of Science Researcher ID: F-6694-2019; https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=3fEStskAAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська, буд. 1, Львів, 79000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Никифорчин Олег Ростиславович
2. Oleh R. Nykyforchyn

Кваліфікація: д. ф.-м. н., доц., 01.01.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4758-9003

Додаткова інформація: Scopus Author ID: 17435108500; Web of Science Researcher ID: F-3042-2019; https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=MM8rw0kAAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Код за ЄДРПОУ: 02125266

Місцезнаходження: вул. Шевченка, буд. 57, Івано-Франківськ, 76018, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Жучок Юрій Володимирович
2. Yurii V. Zhuchok

Кваліфікація: д. ф.-м. н., професор, 01.01.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8794-9205

Додаткова інформація: Scopus Author ID: 57196031712; Web of Science Researcher ID: AAS-9400-2020; https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=fJmgU_cAAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Державний заклад "Луганський національний університет імені Тараса Шевченка"

Код за ЄДРПОУ: 02125131

Місцезнаходження: вул. Генерала Ляскіна, 2, Лубни, Лубенський р-н., 37500, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мельник Іванна Орестівна

2. Ivanna O. Melnyk

Кваліфікація: к. ф.-м. н., доц., 01.01.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7650-5190

Додаткова інформація: Scopus Author ID: 57787764900; Web of Science Researcher ID: FLL-8384-2022; https://scholar.google.com/citations?user=KZ9-DD8AAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська, буд. 1, Львів, 79000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гуран Ігор Йосипович

2. Ihor Y. Guran

Кваліфікація: к. ф.-м. н., доц., 01.01.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація: Scopus Author ID: 6504354514; Web of Science Researcher ID: EYV-3058-2022; https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=e-jQXtsAAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська, буд. 1, Львів, 79000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Банах Тарас Онуфрійович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Банах Тарас Онуфрійович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Жак Ольга Володимирівна
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна