Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0402U002821

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-10-2002

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Резников Ілля Ігоревич

2. Reznykov Illya Igorevych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.01.08

Назва наукової спеціальності: Математична логіка, теорія алгоритмів і дискретна математика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 16-09-2002

Спеціальність за освітою: 01.01

Місце роботи здобувача: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.001.18

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 60, м. Київ, Київська обл., 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 27.17.15, 28.25.15

Тема дисертації:

1. Функції росту автоматів Мілі з двома станами над двоелементним алфавітом та напівгрупи, що ними породжуються

2. The growth functions of two-state Mealy automata over a two-symbol alphabet and the semigroups, defined by them

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено дослідженню функцій росту автоматів Мілі з двома станами над двоелементним алфавітом та породжених ними напівгруп автоматних перетворень. Обчислено функції росту вказаних автоматів Мілі, описано в термінах твірних та визначальних співвідношень напівгрупи автоматних перетворень, породжені цими автоматами, пораховано їх функції росту та досліджено основні властивості. Знайдено найменший можливий автомат Мілі проміжного росту, описано автомати лінійного росту, які породжують напівгрупи квадратичного росту, охарактеризовано всі необоротні автомати з двома станами над двоелементним алфавітом, що породжують напівгрупи експоненційного росту з нетривіальними визначальними співвідношеннями та вільну напівгрупу рангу 2. Розроблено програмний комплекс для

дослідження функцій росту автоматів та породжених ними напівгруп автоматних перетворень.

2. The dissertation paper is devoted to research of the growth functions of two-state Mealy automata over a two-symbol alphabet and the semigroups of automatic transformations, defined by these automata. The growth functions of the specified Mealy automata are calculated, the semigroups defined by these automata are described in terms of generators and defining relations, their growth functions are computed and the main properties of these automatic transformation semigroups are researched. Let's denote by the symbol S the set of two-state Mealy automata over a two-symbol alphabet. An equivalence relation on S such, that the equivalent automata define isomorphic semigroups of transformations, is introduced. Using this equivalence relation and concept of degenerated automata, it is shown that it is enough to study just 52 non-degenerated pairwise non-equivalent automata instead of all 256 automata from S. The program complex for investigations of the growth functions of Mealy automata and automatic transformation semigroups was developed. Using this complex, initial values and finite differences of the growth functions, and some properties of the transformation semigroups, defined by automata from the set S, were calculated. The results of the computational experiments have allowed putting forward working hypotheses about the growth functions of these automata. The dissertation paper contains description of the structure of this program complex, its main modules, the principles of functioning, and supplementary mathematical constructions. The following results are obtained in the dissertation paper about the growth functions of two-state Mealy automata over a two-symbol alphabet and the automatic transformation semigroups, defined by them: Automata from S have 13 pairwise different growth functions. Five functions are almost constant, two are linear functions, one function has intermediate growth, and five are the functions of exponential growth. These automata define 27 pairwise nonisomorphic semigroups thatare not groups. Among them there are semigroups of finite, linear, square, intermediate and exponential orders of growth. The growth functions of all automata from S and the automatic transformation semigroups, defined by them, are calculated. The growth function of intermediate growth order is determined through a number of partitions of a natural number to the positive items, and all growth functions of exponential growth are described by linear recurrent relations. There was described the least possible Mealy automaton of intermediate growth. They define the monoid of intermediate growth that has infinite set of defining relations. All automata from the set S, that have linear growth, but define semigroups of square growth, are described. All non-invertible two-state automata over a two-symbol alphabet, that defining semigroups of exponential growth with nontrivial defining relations, and automata from the set S, that define free semigroup, are characterized.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сущанський Віталій Іванович

2. Sushchans'kyj Vitalij Ivanovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.01.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Варбанець Павло Дмитрович

2. Варбанець Павло Дмитрович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.01.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Грунський Ігор Сергійович

2. Грунський Ігор Сергійович

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.01.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Лісовик Леонід Петрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Лісовик Леонід Петрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.