Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U000481

Державний реєстраційний номер: 0121U113068

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-01-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: На виконання завдань перспективного плану розвитку наукового напряму «Технічні науки» Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна на 2023 рік

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, буд. 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380577051247

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201390

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 93.300

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

На виконання завдань перспективного плану розвитку наукового напряму «Технічні науки» Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна

Назва роботи англійською:

To fulfill the tasks of the long-term development plan of the scientific direction "Technical Sciences" of V. N. Karazin Kharkiv National University

Реферат українською:

КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ТА КОМПОНЕНТИ, МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ШВИДКОЇ ТА ДОСТОВІРНОЇ ОБРОБКИ ЦІЛОЧИСЕЛЬНИХ ДАНИХ, НАДІЙНІСТЬ КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ ТА КОМПОНЕНТІВ, НЕПОЗИЦІЙНА КОДОВА СТРУКТУРА, НЕПОЗИЦІЙНА СИСТЕМА ЧИСЛЕННЯ, СИСТЕМА ЗАЛИШКОВИХ КЛАСІВ. Об'єктом дослідження є процеси обробки даних в системі залишкових класів, які представлені в цілочисловому вигляді. Предмет дослідження – методи та цифрові компоненти (засоби) комп'ютерної системи швидкої обробки цілочислових даних, які представлені у системі залишкових класів. Метою НДР є підвищення надійності комп'ютерних систем та компонентів (КСК), що функціонують у системі залишкових класів (СЗК) за рахунок розробки теоретичних основ розвитку машинної комп'ютерної арифметики на основі застосування системи залишкових класів. В основу проведених у роботі досліджень були покладені принципи системного аналізу, теорія чисел, теорія обчислювальних процесів та систем, а також теорія кодування у СЗК. Результатами досліджень є розвиток теорії і практики розробки та впровадження надпродуктивних і достовірних комп'ютерних систем та компонент у системі залишкових класів. Розроблені та удосконалені методи і алгоритми швидкої та достовірної обробки даних, що представлені у системі залишкових класів. Для проведення експериментальних досліджень і ефективного моделювання роботи цифрових обчислювальних пристроїв (ОП) створені універсальні програмовані полігони, що дозволяють моделювати і досліджувати ОП шляхом завантаження конфігураційних послідовностей у кристал ПЛІС.

Реферат англійською:

COMPUTER SYSTEMS AND COMPONENTS, METHODS AND MEANS FOR FAST AND RELIABLE PROCESSING OF INTEGER DATA, RELIABILITY OF COMPUTER SYSTEMS AND COMPONENTS, NON-POSITIONAL CODE STRUCTURE, NON-POSITIONAL NUMBER SYSTEM, SYSTEM OF RESIDUAL CLASSES. The object of research is the processes of data processing in the system of residual classes represented in integer form. The subject of the research is methods and digital components (tools) of a computer system for fast processing of integer data represented in the system of residual classes. The purpose of the research is to increase the reliability of computer systems and components (CSC) operating in the residual class system (RCS) by developing the theoretical foundations for the development of machine computer arithmetic based on the use of the residual class system. The principles of system analysis, number theory, theory of computing processes and systems, and the theory of coding in the RCS were used as the basis for the research conducted in this article. The results of the research are the development of the theory and practice of developing and implementing high-performance and reliable computer systems and components in the system of residual classes. Methods and algorithms for fast and reliable data processing presented in the residual classes system have been developed and improved. To conduct experimental research and efficient modeling of digital computing devices (DCs), universal programmable polygons were created that allow modeling and research of DCs by loading configuration sequences into the FPGA chip.

Індекс УДК: 621.391

Коди тематичних рубрик: 28.31.02

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Толстолузька Олена Геннадіївна

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: проф.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

IX. Бібліографічний опис

1. Koshman Serhii, Krasnobayev Victor, Nikolsky Serhii, Kovalchuk Dmytro. The structure of the computer system in the residual classes // Advanced Information Systems, Vol. 7, No. 2 (2023), 41–48. https://doi.org/10.20998/2522-9052.2023.2.06 (Scopus)

2. Victor Krasnobayev, AlexandrKuznetsov, Kateryna Kuznetsova. Synthesis of the Structure of a Computer System Functioning in Residual // Classes International Journal of Computer Network and Information Security (IJCNIS) Vol. 15, No. 1, Feb. 2023, PP.1-13 (Scopus)

3. Krasnobayev, V., Yanko, A., Kovalchuk, D. Control, diagnostics and error correction in the modular number system // CEUR Workshop Proceedingsthis link is disabled, 2023 3392, pp. 199–213 (Scopus)

4. Krasnobayev, V., Kuznetsov, A., Kuznetsova, K. Synthesis of the Structure of a Computer System Functioning in Residual Classes // International Journal of Computer Network and Information Securitythis link is disabled, 2023 15(1), pp. 1–13 (Scopus)

5. Victor Krasnobayev, Alina Yanko and Alina Hlushko. Information Security of the National Economy Based on an Effective Data Control Method // Journal of International Commerce, Economics and Policy, 2023 article no. 2350021

6. V. Krasnobayev and O. Kuznetsov. Integrating Non-Positional Numbering Systems into E-Commerce Platforms: A Novel Approach to Enhance System Fault Tolerance // Vol. 18, № 4. P. 2033–2056 (Scopus)

7. Bespalov, Y.; Kovalchuk, L.; Nelasa, H.; Oliynykov, R.; Viglione, R. Models for Generation of Proof Forest in zk-SNARK Based Sidechains. Cryptography 2023, 7, 14. https://doi.org/10.3390/cryptography7010014 https://www.mdpi.com/2410-387X/7/1/14 (Scopus)

8. Mariia Rodinko, Roman Oliynykov, Andrii Nastenko. Decentralized Proof-of-Burn Auction for Secure Cryptocurrency Upgrade. Blockchain: Research and Applications. https://doi.org/10.1016/j.bcra.2023.100170 (Scopus)

9. Bakumenko N. S., Strilets V. Y., Ugryumov M. L., Zelenskyi R. O., Ugryumova K. M., Starenkiy V. P., Artiukh S. V., Nasonova A. M. Computational Intelligence Methods to Patients Stratification in the Medical Monitoring Systems Radio Electronics, Computer Science, Control, National University «Zaporizhzhia Polytechnic», 2023. – №1 (64). – P. 24 – 39. https://doi.org/10.15588/1607-3274-2023-1-3 (Scopus)

10. Koshman S., Krasnobayev V., Rossomakha M. Analysis of security threats and protection methods for modern banking payment systems // Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: Тези доповідей тринадцятої міжнародної науково-технічної конференції 26 – 27 квітня 2023 року. – Т. 1. – С. 59-60.

11. Koshman S., Krasnobayev V., Kinchyk A. Implementation of the RSA crypto-algorithm based on a specialized data processing tool in the system of residual classes // Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: Тези доповідей тринадцятої міжнародної науково-технічної конференції 26 – 27 квітня 2023 року. – Т. 1. – С. 60-61.

12. Koshman S., Krasnobayev V., Lunov Y. Investigation of tabular methods in the system of residual classes // Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління: Тези доповідей тринадцятої міжнародної науково-технічної конференції 26 – 27 квітня 2023 року. – Т. 2. – С. 49.

13. L. Kovalchuk, M. Rodinko, R. Oliynykov. Reputation Based Incentive Model for Decentralized Analysis of Development Proposals // IDAACS-23, September 7-9, 2023, Germany, Proceedings of the 12th International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, Volume 2, pp. 638-643, 2023. (Scopus)

14. Шевченко Д.О., Стрілець В.Є. Зменшення розмірності даних моніторингу в динамічних системах // Комп'ютерне моделювання в наукоємних технологіях: Збірник наукових праць міжнародної науково-технічної конференції (м. Харків, 25-27 жовтня 2023 року) – Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2023.

15. Кошман С. О., Кузнецов О. О., Краснобаєв В. А. Пристрій для перетворення натурального числа у позиційній системі числення до коду системи залишкових класів. Патент на корисну модель. 153418 МПК (2006.01) G06F 11/08. № u 202202541. Заявл. 14.07.2022. Опубл. 05.07.2023, бюл. № 27. – 5 с.

16. Кошман С. О., Кузнецов О. О., Краснобаєв В. А. Непозиційний суматор за довільним модулем. Патент на корисну модель. 151704 МПК (2006.01) G06F 7/50. № u 2022 00649. Заявл. 14.02.2022. Опубл. 31.08.2022, бюл. № 35. – 6 с.

17. Кошман С. О., Краснобаєв В. А., Кузнецов О. О., Кузнецова Т. Ю., Кузнецова Є. О., Мавріна М. О. Суматор за довільним модулем системи залишкових класів. Патент на корисну модель. 151509 МПК (2006.01) G06F 7/50. № u 2022 00792. Заявл. 21.02.2022. Опубл. 03.08.2022, бюл. № 31. – 6 с.

18. Краснобаєв В. А., Кошман С. О., Кузнецов О. О., Кузнецова Є. О. Пристрій для реалізації арифметичних операцій додавання та віднімання лишків чисел за модулем. (заявка на винахід знаходиться на розгляді)

19. Краснобаєв В. А., Кошман С. О., Кузнецов О. О., Кузнецова Т. Ю. Суматор для реалізації арифметичних операцій додавання та віднімання лишків чисел за модулем. (заявка на винахід знаходиться на розгляді)

20. Краснобаєв В. А., Янко А. С., Кошман С. О., Ковальчук Д. М. Пристрій для додавання та віднімання лишків чисел за модулем. (заявка на винахід знаходиться на розгляді)

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Катрич Віктор Олександрович
д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Колованова Євгенія Павлівна
(к. т. н.)

Кошман Сергій Олександрович
(д. т. н., доц., 05.13.05)

Краснобаєв Віктор Анатолійович
(д. т. н., проф.)

Меняйлов Євген Сергійович
(к. т. н., 01.05.02)

Олійников Роман Васильович
(д. т. н., професор, 05.13.21)

Скриннік Володимир Андрійович
(н.с)

Стрілець Вікторія Євгеніївна
(к. т. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Козир О.В.

Телефон +38 (057) 707-52-96

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна