

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U001070

Державний реєстраційний номер: 0118U005228

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробити та дослідити послідовні і паралельні алгоритми розв'язання різних класів задач інформатики.

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут кібернетики ім.В.М.Глушкова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 526-22-60, 526-20-08

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541230

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2352.6

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробити методи розв'язання різних класів задач інформатики для реалізації на ЕОМ у послідовному і паралельному режимах

Назва роботи англійською:

To develop methods for solving different classes of computer science problems for realization on a computer in the serial and parallel modes

Реферат українською:

Побудовано об'єднання (портфелі і команди) алгоритмів для розпаралелювання процесу оптимізації для задачі про максимальний розріз графу, в тому числі з використанням РЕСТАРТ-розподілів. Створено відповідне програмне забезпечення, проведено його тестування та досліджено ефективність. Отримано ряд якісних характеристик коректності векторних задач оптимізації з різними принципами оптимальності за умов можливих збурень вхідних даних. Побудовано нову двокритеріальну модель задачі розподілу зовнішніх ресурсів між конкуруючими двопродуктовими еволюційними системами. Розроблено та обґрунтовано нові алгоритми розв'язання опуклих задач лексикографічної оптимізації. Побудовано та досліджено ітераційні методи обчислення зважених нормальних псевдорозв'язків з додатно-означеними та виродженими ваговими матрицями. Побудовано нові математичні моделі ідентифікації параметрів задач теплопровідності. Розроблено та досліджено дискретні аналоги методу скінченних елементів відповідних математичних моделей. Досліджено специфіку програмної моделі MapReduce стосовно розпізнавання текстової інформації у великих масивах даних. На її основі розроблено бернуллієву версію байєсівської процедури машинного навчання. Побудовано оптимальні завадостійкі симетричні та несиметричні генетичні коди відносно порушень полярності амінокислот при точкових мутаціях в кодонах.

Реферат англійською:

The unions of algorithms (portfolios and teams) for paralleling optimization process for the problem about maximal graph cut, including with help of RESTART-distributions, have been created. The corresponding programm software has been developed and tested, and its efficiency has been investigated. The well-posedness quality characteristics of optimization vector problems with different optimality principle under conditions of possible perturbations for inicial data have been received. The new two-criteria model for the problem of distribution of inside resources between concurental two-product evolution systems has been created. The new algorithms for solving of convex problems for lexicographic optimization have been developed and supported. The iteration methods of calculating of weighted normal pseudo-solutions with positive-determined and degenerate weight matrices have been created and investigated. The new mathematical models for identification of parameters for thermal conductivity problems have been created. The discrete analogs for methods of finite elements for corresponding models have been developed and investigated. The specificity of soft ware model Map Reduce for recognition of text information in big data has been investigated. Based on it, the Bernul version of Boies procedure of machine learning has been developed. The optimal immunity symmetrical and dis symmetrical genetic codes regarding disturbance of polarization of aminoacids at point mutationg in codons have been created.

Індекс УДК: 005;519.7;303.732, 519.8, 519.7

Коди тематичних рубрик: 28.29.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Сергієнко Іван васильович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи розв'язання різних класів задач інформатики для реалізації на ЕОМ у послідовному і паралельному режимах

Назва НТП англійською: Methods for solving different classes of computer science problems for realization on a computer in the serial and parallel modes

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.1 Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Двокритеріальна модель розподілу зовнішніх ресурсів між конкуруючими двопродуктовими еволюційними системами; ітераційні методи обчислення зважених нормальних псевдорозв'язків; теореми збіжності ітераційних методів до псевдорозв'язків; дискретні моделі обернених задач теплопровідності; методи моделювання біологічних послідовностей; розподілені алгоритми машинного навчання розпізнавання дискретних послідовностей великих даних.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2019-2021

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Науково-дослідні інститути НАН України, вищі учебні заклади

Перспективні ринки: Україна Республіка Білорусь

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

1. Сергиенко И.В., Шило В.П. Технология ядра для решения задач дискретной оптимизации. Кибернетика и системный анализ. 2017. Т. 53, № 6. С. 73-83.
2. Шило В.П., Чупов С.В. Ефективні способи організації паралельної роботи оптимізаційних алгоритмів. Кибернетика и системный анализ. 2019. Т. 55, № 4. С. 176-183.
3. Сергиенко И.В., Семенова Н.В., Семенов В.В. Двухуровневая задача оптимизации распределения межбюджетных трансфертов при заданных ограничениях. Кибернетика и системный анализ. 2019. Т. 55. № 6. С. 30-40.
4. Семенов В.В. Дворівнева оптимізація розподілу міжбюджетних трансфертів при заданих обмеженнях. Доповіді НАН України. 2019. № 10. С. 11-20.
5. Семенова Н.В., Чайка Д.О. Адитивний алгоритм розв'язання векторних задач лінійної оптимізації з булевими змінними. Теорія оптимальних рішень. Київ: Ін-т кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України. 2018. Т.17. С. 152-159.
6. Лебедева Т.Т., Семенова Н.В., Сергиенко Т.И. Условия оптимальности решений и устойчивости векторных задач дискретной оптимизации. 6-я международная научная конференция "Математическое моделирование, оптимизация и информационные технологии". (12-16 ноября, Кишинэу, 2018). Кишинэу, 2018. С. 7.
7. Ломага М.М., Семенова Н.В. Квадратичні лексикографічні задачі оптимізації і відображення Лагранжа. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія "Математика і інформатика". 2019. № 2 (35). С. 127-132.
8. Семенова Н.В., Гром Н.В. Оптимізація розподілу зовнішніх ресурсів між двома конкуруючими двопродуктовими еволюційними системами. Теорія оптимальних рішень. 2018. № 1. С. 49-55.
9. Гром Н.В., Семенова Н.В. Моделювання пасивної взаємодії двох двопродуктових еволюційних систем при зовнішньому впливі. Комп'ютерна математика. 2018. № 1. С. 29-36.
10. Галба Е.Ф., Сергиенко И.В. Методы вычисления взвешенных псевдообратных матриц и взвешенных нормальных псевдорешений с вырожденными весами. Кибернетика и системный анализ. 2018. № 3. С. 65-93.
11. Варенюк Н.А., Галба Е.Ф., Сергиенко И.В., Химич А.Н. Взвешенная псевдоинверсия с индефинитными весами. Український математичний журнал. 2018. Т. 70, № 6. С. 752-773.
12. Галба Е.Ф., Варенюк Н.А. Представление взвешенных псевдообратных матриц со смешанными весами через другие псевдообратные матрицы. Кибернетика и системный анализ. 2018. № 3. С. 17-25.
13. Галба Е.Ф., Варенюк Н.А. Разложение взвешенных псевдообратных матриц со смешанными весами в матричные степенные ряды и произведения. Кибернетика и системный анализ. 2019. № 5. С. 67-80.
14. Сергиенко И.В., Белецкий Б.А., Гупал А.М., Гупал Н.А. Оптимальные помехоустойчивые генетические коды. Кибернетика и системный анализ. 2019. № 1. С. 44-50.
15. Гупал А.М., Гупал Н.А. Генетические алгоритмы в биоинформатике. Компьютерная математика. 2019. № 1. С. 100-108.
16. Вагис А.А. Генетические алгоритмы оптимизации. Компьютерная математика. 2019. № 1. С. 70-76.
17. Гупал А.М. Об эволюции живых организмов. Компьютерная математика. 2019. № 1. С. 109-115.

Х. Заключение відомості

Керівник юридичної особи

Сергієнко Іван Васильович

д. ф.-м. н., 01.05.03

Перелік осіб-виконавців

Вагіс Олександра Анатоліївна

Галба Євген Федорович

Семенова Наталія Володимирівна

Шило Володимир Петрович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

