

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U002523

Державний реєстраційний номер: 0115U000157

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-04-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробити методологію створення інтелектуального програмного забезпечення для дослідження та розв'язання задач науки і інженерії на комп'ютерах гібридної архітектури.

Початок етапу: 01.2014

Закінчення етапу: 12.2017

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: +38 044 526 2008, +38 044 526 6219

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: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 930.447
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробити методологію створення інтелектуального програмного забезпечення для дослідження та розв'язання задач науки і інженерії на комп'ютерах гібридної архітектури .

Назва роботи англійською:

Develop a methodology for creating intelligent software for research and solving problem of science and engineering on hybrid architecture computers

Реферат українською:

Розроблено методологію створення інтелектуального програмного забезпечення для автоматичного дослідження і розв'язання задач науки та інженерії на багатоядерному комп'ютері з графічними процесорами. Розроблено комп'ютерні алгоритми для дослідження математичних властивостей задач обчислювальної математики з наближеними даними різної структури на основі нових гібридних алгоритмів та програм. Створено експериментальний зразок інтелектуального програмного засобу Inpartool_g на гібридних суперкомп'ютерах SKIT-4 та Інпарком_G, який реалізує інноваційну функцію автоматичного адаптивного налаштування алгоритму, програми та архітектури комп'ютера на властивості задачі та їх розв'язування з оцінками достовірності результатів. Апробовано створену методологію та алгоритмічно-програмні компоненти експериментального засобу Inpartool_g на низці практичних задач.

Реферат англійською:

A methodology has been developed for the creation of intelligent software intended for the automatic investigating and solving of problems in science and engineering on multi-core computer with graphic processors. Computer algorithms has been developed for the investigating of mathematical characteristics of the computational mathematics' problems with various structure approximate data based on new hybrid algorithms and programs. An experimental sample of the Inpartool_g intelligent software has been created on hybrid supercomputers SKIT_4 and Inparcom_G which implements an innovative function of the automatic adaptive adjustment both of algorithm, program and computer's architecture according to problem's characteristics as well as their solving together with estimating of the result's reliability. The created methodology together with algorithmic and program components of the experimental software Inpartool_g have been tested on a series of the real-life problems.

Індекс УДК: 519.6, 519.6, 517.957

Коди тематичних рубрик: 27.41

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Хіміч Олександр Миколайович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методологія створення інтелектуального програмного забезпечення для дослідження та розв'язання задач науки і інженерії на комп'ютерах гібридної архітектури

Назва НТП англійською: Methodology for creating intelligent software for research and solving problem of science and engineering on hybrid architecture computers.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 80.3 Вища освіта, 73.1 Дослідження і розробки в галузі природничих та технічних наук, 74.20. Діяльність у сферах інжинірингу

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено методологію створення інтелектуального програмного забезпечення для автоматичного дослідження та розв'язання задач науки та інженерії на багатоядерному комп'ютері з графічними процесорами. Розроблено комп'ютерні алгоритми для дослідження математичних властивостей задач обчислювальної математики з наближеними даними різної структури на основі нових гібридних алгоритмів та програм. Створено експериментальний зразок інтелектуального програмного засобу Inpartool_g на гібридних суперкомп'ютерах SKIT-4 та Інпарком_G, який реалізує інноваційну функцію автоматичного адаптивного налаштування алгоритму, програми та архітектури комп'ютера на властивості задачі та їх розв'язування з оцінками достовірності.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2017р.-2020р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Установи НАНУ, науково-виробничі підприємства, вищі навчальні заклади

Перспективні ринки: Україна, Білорусія

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. О.М. Хіміч, В.М. Бруснікін, О.В. Чистяков Гібридний алгоритм узагальненого методу спряжених градієнтів для проблеми власних значень з симетричними розрідженими матрицями // Математичні машини та системи. - 2015. - № 3. - С. 3 - 13.
2. Чистяков О.В. Про особливості розробки програмного забезпечення для розв'язання задач на власні значення з розрідженими матрицями на гібридних комп'ютерах // Комп'ютерна математика. - Київ. - 2015. - № 1. - С. 75 - 84.
3. М.Ф. Яковлев, Т.О. Герасимова, В.М. Бруснікін Розв'язування задач з початковими умовами для систем звичайних диференціальних рівнянь на багатоядерному комп'ютері з графічними прискорювачами Інпарком // Математичні машини і системи. - 2015. - № 2. - С. 20 - 27.
4. О.М. Хіміч, О.А. Ніколаєвська, Т.В. Чистякова Про алгоритм методу найменших квадратів для розв'язування лінійних систем на гібридних комп'ютерах // Комп'ютерна математика. - 2016, № 2. С. 120 - 128.
5. Баранов А.Ю. Гібридний алгоритм факторизації стрічкових несиметричних матриць // Теорія оптимальних рішень. - 2015. - С. 22 - 28.
6. О.М. Хіміч, В.А. Сидорук Гібридний алгоритм розв'язування лінійних систем з розрідженими матрицями на основі блочного LLT методу // Комп'ютерна математика. - 2015. - Вип. 1. - С. 67 - 74.
7. Хіміч О.М., В.А. Сидорук Гібридний алгоритм розв'язування лінійних систем з розрідженими матрицями поперемінно трикутним методом // Комп'ютерна математика. - 2015. - № 2 - С. 115 - 123.
8. О.М. Хіміч, О.В. Попов, А.Ю. Баранов, О.В. Чистяков. Гібридний алгоритм розв'язування задач на власні значення для стрічкових матриць // Теорія оптимальних рішень. - 2016. - С. 86 - 94.
9. А.Н. Химич А.В. Попов А.В. Чистяков Гібридные алгоритмы решения алгебраической проблемы собственных значений с разреженными матрицами // Кибернетика и системный анализ. - 2017. - Том 53, №6.
10. А.Ю. Баранов, Я.Е. Слободян, А.В. Попов, А.Н. Химич Математическое моделирование прочности строительных конструкций на гибридных вычислительных системах // Проблемы управления и информатики". - 2017. - № 4. - С. 68-96

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сергієнко Іван Васильович

д. ф.-м. н., 01.05.03

Перелік осіб-виконавців

Баранов Ігор Анатолійович

Баранов Ігор Анатолійович

Баранов Андрій Юрійович

Герасимова Тетяна Олексіївна

Нестеренко Алла Никифорівна

Ніколаєвська Олена Анатоліївна

Полянко Віктор Володимирович

Попов Олександр Володимирович

Рудич Ольга Василівна

Сидорук Володимир Антонович

Хіміч Олександр Миколайович

Чикрій Кирило Аркадійович

Чистяков Олексій Валерійович

Чистякова Тамара Василівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

