

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0211U002015

Державний реєстраційний номер: 0109U005342

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-01-2011

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Субградієнтні методи прискореної збіжності в задачах опуклої оптимізації

Початок етапу: 05.2009

Закінчення етапу: 12.2010

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (044)526-41-78

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України

Код за ЄДРПОУ: 37200303

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 246-39-10

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): 5031050

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 97

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Субградієнтні методи прискореної збіжності в задачах опуклої оптимізації

Назва роботи англійською:

Accelerated subgradient methods of convex optimization

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - чисельні методи негладкої оптимізації. В результаті виконання НДР: 1) розроблені та чисельно досліджені нові алгоритми негладкої оптимізації (субградієнтні алгоритми фейєровського типу з перетворенням простору, модифікація методу еліпсоїдів, модифікація епс-субградієнтного алгоритму змінної метрики, що забезпечує розв'язок задачі з заданою точністю); 2) розроблені та програмно реалізовані нові послідовні та паралельні алгоритми розв'язування ряду спеціальних задач опуклої та дискретної оптимізації (з використанням г-алгоритму, негладких штрафних функцій, мультистарту, ГРП та Рестарт-технологій); 3) побудовано сімейства поліедрів для апроксимації зверху булевих та бінарних многогранників, які застосовані для отримання нових ЛП-оцінок для задачі визначення числа незалежності графа.

Реферат англійською:

Object of research: numerical methods of nonsmooth and discrete optimization. The results of the works: 1) new algorithms of nonsmooth optimization are developed and numerically studied (Fejer type subgradient methods with transformation of space, new modification of ellipsoid method, modification of epsilon-subgradient algorithm with transformation of space, which provides a solution for the problem with a prescribed accuracy); 2) New sequential and parallel algorithms for solving special convex and discrete optimization problems based on GRP and RESTART technologies are developed; corresponding software is developed (with the use of r-algorithm, nonsmooth penalty functions, multistart, GRP and RESTART technologies); 3) families of polyhedra for finding an upper approximation to boolean and binary quadratic polytope are built, they are used for finding new LP-bounds for the maximum independent set number in a graph.

Індекс УДК: 519.11/.14, 519.8, 519.5

Коди тематичних рубрик: 27.45.15

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: Субградієнтні методи прискореної збіжності в задачах опуклої оптимізації

Назва НТП англійською: Accelerated subgradient methods of convex optimization

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 28.29.15 Методи дослідження операцій у цілому. Постановка задач. Застосування, випробування і коректування моделей дослідження операцій

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблені послідовні та паралельні алгоритми (з використанням перетворення простору, негладких штрафних функцій, мультистарту, ГРП та Рестарт-технологій) програмно реалізовані та застосовані для знаходження розв'язків або оцінок для спеціальних задач опуклої та дискретної оптимізації. Побудовані сімейства поліедрів для апроксимації зверху булевих та бінарних многогранників дозволили отримати нові ЛП-оцінки для задачі визначення числа незалежності графа.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: -

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: академічні інститути, учбові заклади

Перспективні ринки: Україна, Росія

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:

IX. Бібліографічний опис

1. Журбенко Н.Г., Чумаков Б.М. Алгоритм решения задачи проектирования на политоп и его программная реализация // Праці міжнародного симпозіуму "Питання оптимізації обчислень (ПОО-XXXV)". - Київ: Ін-т кібернетики ім. В.М.Глушкова НАН України, 2009. - Т.1. - С. 442-446. 2. Журбенко М.Г., Стецюк П.І. Субградієнтні методи змінної метрики для розв'язування яружних задач оптимізації. - Препр. / НАН України.

Ин-т кібернетики ім. В.М. Глушкова, 2009-3. - 27 с. 3. Стецюк П.И. Субградиентные методы переменной метрики, использующие шаг Агмона-Моцкина и одноранговый эллипсоидальный оператор // Труды АТИК-2007-2008. - Кишинэу: Эврика, 2009. - том I (XII). - С.16-25. 4. Стецюк П.И., Ляшко В.И., Нурминский Е.А. Точная ЛП-оценка для взвешенного числа устойчивости t-совершенного графа // Журнал обчислювальної та прикладної математики, №3(99), 2009. - С. 106-115. 5. Стецюк П.И., Нурминский Е.А. Негладкий штраф и субградиентные алгоритмы для решения задачи проекции на политоп // Кібернетика та системний аналіз. . - 2010. - №1. - С.59-63 6. Лиховид А.П. Про реализацию параллельного алгоритма для решения многоэкстремальных задач // Теория оптимальных решений. - Киев: Ин-т кібернетики ім. В.М.Глушкова НАН України, 2010. - №9. - С. 3-9 . 7. Стецюк П.И. Оценки Н.З.Шора в квадратичных экстремальных задачах и их применение в комбинаторной оптимизации

Х. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Сергієнко Іван Васильович

д. ф.-м. н., 01.05.03

Перелік осіб-виконавців

Березовський Олег Анатолійович

Журбенко Микола Георгійович

Лиховид Олексій Петрович

Пилиповський Олександр Васильович

Стецюк Петро Іванович

Шило Володимир Петрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

