

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U000613

Державний реєстраційний номер: 0121U110608

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-01-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розроблення та дослідження математичних моделей і методів ідентифікації параметрів задач термopружності та розв'язання складних дискретних оптимізаційних задач з використанням багатопроцесорних обчислювальних комплексів. Етап 1. Розробити математичні моделі і методи ідентифікації параметрів задач термopружності та розв'язання складних дискретних оптимізаційних задач.

Початок етапу: 04.2021

Закінчення етапу: 12.2021

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: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, м. Київ, Київська обл., 03187, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445262008, 380445264178

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, буд. 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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 250.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення та дослідження математичних моделей і методів ідентифікації параметрів задач термопружності та розв'язання складних дискретних оптимізаційних задач з використанням багатопроцесорних обчислювальних комплексів. Етап 1. Розробити математичні моделі і методи ідентифікації параметрів задач термопружності та розв'язання складних дискретних оптимізаційних задач

Назва роботи англійською:

Development and research of mathematical models and methods for identifying the parameters of thermoelasticity problems and solving complex discrete optimization problems using multiprocessor computing systems. Stage 1. Develop mathematical models and methods for identifying the parameters of thermoelasticity problems and solving complex discrete optimization problems

Реферат українською:

Розроблено математичні моделі квазістаціонарних задач термопружного стану об'єктів (у тому числі з тонкими включеннями). Запропоновано способи паралельної роботи портфелів алгоритмів дискретного програмування. Встановлено умови існування та оптимальності розв'язків багатокритеріальних задач лексикографічної оптимізації. Розроблено методи визначення мутацій у послідовностях генів досліджуваних пацієнтів.

Реферат англійською:

The mathematical models for quasi-stationary thermoelastic state of objects problems, including the case with thin inclusions are developed. The parallel techniques using discrete programming algorithm portfolios are proposed. Conditions for multicriteria lexicographic optimization problems solution feasibility and optimality are established. Mutations determination methods in the gene sequences of the patients are developed.

Індекс УДК: 519.8, 519.711.3 , 519.713; 519.711:53 , 519.8, 519.7

Коди тематичних рубрик: 28.29.15, 28.17.19 , 28.17.23

Керівники роботи

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

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: академік НАН України

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Математичні моделі і методи ідентифікації параметрів задач термопружності, методи дослідження коректності та розв'язання складних задач дискретної оптимізації з використанням багатопроцесорних обчислювальних комплексів.

Назва НТП англійською: Mathematical models and methods for identifying the parameters of thermoelasticity problems, methods for studying the correctness and solving complex discrete optimization problems using multiprocessor computing systems.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Математичні моделі

Галузь застосування: Для моделювання та розв'язання задач планування і управління виробничою і комерційною діяльністю; проектування мереж зв'язку, технічних пристроїв і машин, складних сучасних споруд; задач медичної генетики тощо, у тому числі з використанням багатопроцесорних обчислювальних комплексів, де виникають розглянуті у проекті задачі.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено математичні моделі квазістаціонарних задач термопружного стану об'єктів (у тому числі з тонкими включеннями). Для них побудовано класичні узагальнені задачі та досліджено питання існування і єдиності розв'язків. Розроблено алгоритми їхнього чисельного розв'язання. Запропоновано способи паралельної роботи портфелів алгоритмів дискретного програмування та підтверджено їхню ефективність на прикладі задачі про максимальний зважений розріз графу. Встановлено умови існування та оптимальності розв'язків багатокритеріальних задач лексикографічної оптимізації з необмеженою множиною допустимих розв'язків. Розглянуто формалізацію задач маршрутизації транспортних засобів, зокрема, із наявністю обмежень у вигляді заданих часових вікон обслуговування клієнтів. Розроблено математичні та комп'ютерні методи визначення мутацій у послідовностях генів досліджуваних пацієнтів. Запропоновано математичні методи нумерації дискретних амінокислотних послідовностей білків та їхніх просторових структур.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих, Створення принципово нової продукції (методи, теорії, математичні моделі)

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Установи медичного та біологічного профілів, науково-дослідні інститути різних міністерств і відомств

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 04.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Споживачі продукції: Науково-дослідні інститути різних міністерств і відомств, установи медичного та біологічного профілів та ін.

Перспективні ринки: НТП може бути використана при створенні комп'ютерних технологій для моделювання і розв'язання конкретних прикладних задач та як інструмент для проведення досліджень у різних галузях науки.

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. Варенюк Н.А., Галба Є.Ф., Сергієнко І.В. Варіаційні постановки та дискретизація крайової задачі теорії пружності із заданими на границі області напругами. Кібернетика та системний аналіз. 2020. Т. 56, № 6. С. 46–60.
2. Вагис А.А., Гупал А.М., Сергиенко И.В. Определение групп рисков при заболеваниях, сопутствующих COVID-19. Кібернетика та системний аналіз. 2021. Т. 57, № 2. С. 62–68.
3. Сергієнко І.В., Шило В.П., Рошин В.О., Шило П.В. Про ефективність роботи портфелів алгоритмів дискретної оптимізації. Кібернетика та комп'ютерні технології. Київ: Ін-т кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України, 2021. № 2. С. 5–12.
4. Семенова Н.В., Ломага М.М., Семенов В.В. Лексикографические задачи выпуклой оптимизации: условия разрешимости и оптимальности, метод отсекающих плоскостей. Проблемы управления и информатики. 2021. № 1. С. 30–40.
5. Гупал М.А. Методи нумерації дискретних послідовностей. Кібернетика та комп'ютерні технології. Київ: Ін-т кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України, 2021. № 3. С. 63–67.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сергієнко Іван Васильович

д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Варенюк Наталія Анатоліївна

(к. ф.-м. н., 01.05.02)

Гуляницький Леонід Федорович

(д. т. н., 01.05.02)

Гупал Анатолій Михайлович

(д.ф.-м.н., 01.05.01)

Лебедева Тетяна Тарасівна

(к. е. н.)

Мороз Валерій Костянтинович

Нориця Ольга Луківна

Рощин Валентина Олексіївна

(к. ф.-м. н., 01.05.01)

Семенова Наталія Володимирівна

(д. ф.-м. н., 01.05.01)

Шило Володимир Петрович

(д. ф.-м. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Семенова Наталія Володимирівна

Телефон

+38 (066) 925-33-40

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

