

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U100627

Державний реєстраційний номер: 0119U100322

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка моделей єдиного алгоритмічного середовища для розв'язування задач візуалізації та комп'ютерного моделювання.

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 60, м. Київ, Київська обл., 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 2393141

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: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір з МОН, іншими центральними органами виконавчої влади

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201290

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1244

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка єдиного програмно-алгоритмічного середовища візуалізації та комп'ютерного моделювання для створення систем оздоровлення військовослужбовців.

Назва роботи англійською:

Development of a single software and algorithmic environment for visualization and computer simulation for the creation of systems of health improvement of military personnel.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - нові концепції розробки ефективних узагальнених алгоритмічних та програмних засобів для розв'язування комплексу задач візуалізації та комп'ютерного моделювання. Мета роботи - дослідження нових концепцій розробки алгоритмічних та програмних засобів для побудови єдиної алгоритмічної моделі середовища візуалізації та комп'ютерного моделювання (СВКМ) та створення на її основі СВКМ нової генерації для масового використання при розв'язанні різних науково технічних та соціально-побутових задач, що дозволить моделювати засоби для створення інтелектуальної системи реабілітації та оздоровлення військовослужбовців з можливістю за допомогою візуалізації відслідковувати ефективність лікувальних заходів. Методи дослідження - сучасні методи обчислювальної геометрії, комп'ютерної графіки, комп'ютерне моделювання, розпізнавання образів та аналіз алгоритмів, логіко-алгебраїчні. Сформульовано основні задачі обробки зображень. Проаналізовано наявні класи алгоритмів обробки зображень та універсальні мульти алгоритмічні середовища для розв'язування сукупності задач обробки та аналізу зображень Розроблено модель єдиного мультиалгоритмічного середовища для розв'язування задач побудови та розпізнавання геометричних об'єктів з різними властивостями. Визначено поняття діаграми Вороного для множини точок, відрізків, кіл та параметрично заданих кривих на площині. Наведено основні властивості діаграм Вороного, проаналізовано типи бісекторів між довільними генераторами діаграми Вороного. Розроблено модель єдиного алгоритмічного середовища (МСАС) на основі узагальненого паралельно-рекурсивного алгоритму «розділяй та володарюй» та Діаграми Вороного.

Реферат англійською:

Object of research - new concepts of development of efficient generalized algorithmic and software tools for solving complex problems of visualization and computer simulation. The purpose of the work is to investigate new concepts for the development of algorithmic and software tools for the construction of a single algorithmic model of the environment of visualization and computer simulation (SVKM) and to create on its basis SVKM new generation for mass use in solving various scientific, technical and social problems, which will allow modeling of the means for creation of an intelligent system of rehabilitation and rehabilitation of servicemen with the possibility to use the visualization to monitor the effectiveness of medical measures. dev. Research methods - modern methods of computational geometry, computer graphics, computer simulation, pattern recognition and algorithm analysis, logic-algebraic. The main tasks of image processing are formulated. The existing classes of image processing algorithms and universal multi algorithmic environments are analyzed for solving the set of image processing and analysis problems. A model of a single multialgorithmic environment for solving problems of constructing and recognizing geometric objects with different properties is developed. The concept of the Voronoi diagram for a set of points, segments, circles and parametrically given curves on a plane is defined. The main properties of Voronoi diagrams are given, the types of bisectors between arbitrary Voronoi diagram generators are analyzed. The Unified Algorithmic Environment (ISAS) model was developed based on the generalized parallel-recursive divide and conquer algorithm and the Voronoi diagram.

Індекс УДК: 007:002

Коди тематичних рубрик:28.01.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Терещенко Василь Миколайлович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Модель єдиного мультиталгоритмічного середовища та модель оцінки і управління станом опорно рухового апарату людини.

Назва НТП англійською: Model of a single multialgorithmic environment and model of assessment and management of the condition of the musculoskeletal system.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: прототип системи візуалізації та комп'ютерного моделювання

Галузь застосування: 72. Наукові дослідження та розробки

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено концептуальну модель оцінки і управління станом опорно рухового апарату людини з використанням візуалізації рухів і 3Д моделювання та моделювання трансформених та інтелектуальних засобів для реабілітації опорно- рухового апарату людини. Запропоновано інформаційну технологію, що дозволяє реалізувати задачі класифікації, кластеризації, дослідження топології інформаційної складової даних шляхом редукування багатовимірного простору у простір візуального представлення для визначення інформаційного змісту даних з наступним відображенням прийнятих правил, виходячи з представленої інформації, у багатовимірний простір. Досліджено логічні методи вирішення проблем побудови специфікацій різноманітних моделей і людино-машинних комплексів, досліджено нові логічні формалізми - логіки часткових предикатів з предикатним доповненням. Такі логіки названі LC.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Споживачі продукції:

Перспективні ринки: Україна та інші країни

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Статті у журналах, що входять до наукометричних баз даних Scopus та/або Web of Science та Index Copernicus: Kotsur D., Tereshchenko V. Voronoi-based skeletonization algorithm for segmenting the network of biological neurons. Radio Electronics, Computational Science ICCS 2019, Springer. Volume 11536, Issue 1. Pages 98-109 (Web of Science). https://www.researchgate.net/publication/332695022_Voronoi-based_skeletonization_algorithm_for_segmenting_the_network_of_biological_neurons. Kotsur D., Teres

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Мартинюк Віктор Семенович
д. б. н., 03.00.02

Перелік осіб-виконавців

Анісімов Анатолій Васильович
Бондар Олена Сергіївна
Веклич Олена Афанасіївна
Вольчина Ірина Іванівна
Гончарова Валентина Василівна
Горбунов Олег Андрійович
(к. б. н.)
Касьянюк Веда Станіславовна
Коцур Дмитро Вікторович
Крак Юрій Васильович
(д.ф.-м.н., 01.05.04)
Марченко Олександр Олександрович
(д. ф.-м. н.)
Нікітченко Микола Степанович
(д.ф.-м.н., 01.05.01)
Осадчий Євген Олександрович
(к. т. н.)
Танчук Володимир В'ячеславович
Терещенко Василь Миколайович
(д. ф.-м. н.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Бурих А.А.

Телефон

+38 (044) 239-31-88

Реєстратор

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

