

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U003172

Державний реєстраційний номер: 0120U102134

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-04-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розроблення та дослідження методів оброблення мультимодальних даних

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, 37, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442367989, 380442044862

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, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1781.950

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Математичні та програмні методи оброблення мультимодальних даних моніторингу медико-біологічних об'єктів для діагностики стану здоров'я пацієнтів

Назва роботи англійською:

Mathematical and software methods for processing multimodal monitoring data of biomedical objects to diagnose patients' health status

Реферат українською:

Науково-дослідна робота присвячена розробленню методів, алгоритмів та програмних засобів, що дозволять медичним установам поліпшити якість діагностики та моніторингу стану пацієнтів за рахунок комплексного подання мультимодальних медичних даних та їх оброблення з використанням новітніх інтелектуальних технологій. Другий етап роботи присвячено розробленню методів агрегації консолідованих даних медичної діагностики, методу класифікації медичних 2D- та 3D-зображень з використанням гібридних згорткових нейромереж, методу кодування даних на основі завадостійких графічних кодів, методу ущільнення персональних даних пацієнтів, а також розробленню формату файлів для збереження синхронізованих даних елементів персоніфікованої семантичної моделі пацієнта на основі комплексного подання мультимодальних медичних даних.

Реферат англійською:

The research work is devoted to the development of methods, algorithms and software tools that will allow medical institutions to improve the quality of diagnosis and monitoring of patients' conditions due to the comprehensive presentation of multimodal medical data and their processing using the latest intelligent technologies. The second stage of the work is devoted to the development of methods of aggregation of consolidated data of medical diagnostics, a method of classification of medical 2D and 3D images using hybrid convolutional neural networks, a method of data encoding based on interference-resistant graphic codes, a method of compacting personal data of patients, as well as the development of a file format for saving synchronized data elements of the personalized semantic model of the patient based on the complex presentation of multimodal medical data.

Індекс УДК: 004.93'1;004.932, 004.62; 004.93

Коди тематичних рубрик: 28.23.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Дичка Іван Андрійович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Алгебраїчна система агрегатів

Назва НТП англійською: Algebraic system of aggregates

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Інформаційні технології

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Алгебраїчна система агрегатів відрізняється від існуючих врахуванням порядку слідування елементів при виконанні операцій, введенням операцій впорядкування та спеціальних відношень (частотних, інтервальних) між елементами, що дає змогу спростити алгоритмічно-програмне забезпечення систем обробки темпоральних мультимодальних даних, в тому числі нечітко визначених.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення автоматизації виробничих процесів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Використовується для досліджень

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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. Sulema, Y., Kerre, E. On Fuzziness in Algebraic System of Aggregates. New Mathematics and Natural Computation, 2021, 17(1), pp. 145–152

2. Zaychenko, Y., Hamidov, G. Hybrid convolutional neuro-fuzzy networks for diagnostics of mri-images of brain tumors. Advances in Intelligent Systems and Computing, Springer, 2021, 1265 AISC, pp. 147–155

3. Dychka, I., Tereikovskiy, I., Tereikovska, L., Korchenko, A., Pogorelov, V. Significant Parameters of the Keystroke for the Formation of the Input Field of a Convolutional Neural Network. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, Springer, 2021, 1247 AISC, pp. 498–507
4. Sulema, Y., Bhattacharya, A., Murray, N. Mulsemmedia Data Representation Based on Multi-image Concept. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, Springer, 2021, 1192 AISC, pp. 480–491
5. Yuriy Zaychenko, Galib Hamidov, Aydin Gasanov. Investigation of computational intelligence methods in forecasting problems at stock exchanges. *System Research and Information Technologies*. №2, 2021, pp. 35–49
6. Сулема Є.С., Онай М.В., Дичка А.І. Алгоритмічне забезпечення завадостійкості багатоколірних штрихкодів на основі поля GF(p). *Наукові вісті КПІ*, 2021. Вип. 1, С. 50–62
7. Сулема Є.С., Онай М.В., Дичка А.І. Забезпечення завадостійкості багатоколірних штрихкодів на основі поля GF(pm). *Системні технології*, 2021. Вип. 1 (132), С. 31–50
8. Зайченко Ю.П., Галіб Гамідов. Дослідження згорткових нейронних мереж у задачах обробки медичних зображень та класифікації пухлин молочної залози. *Information Theories and Applications*, Вип. 28, № 2, 2021. С. 178–199
9. Zaychenko, Y., Zaichenko, H., Hamidov, G. Investigation of hybrid neo-fuzzy neural networks in the problem of pandemic forecasting. *CEUR Workshop Proceedings*. 2021, 3018, pp. 13–24
10. Zaychenko, Y., Hamidov, G. Hybrid neo-fuzzy neural networks based on self-organization and their application for forecasting in financial sphere. *CEUR Workshop Proceedings*. 2021, 2870, pp. 64–70
11. Pester, A., Sulema, Y. Multimodal Data Representation Based on Multi-image Concept for Immersive Environments and Online Labs Development. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 2021, 1231 AISC, pp. 205–222
12. Dychka, I., Legeza, V., Oleshchenko, L., Bohutskyi, D. Method Simultaneous Using GAN and RNN for Generating Web Page Program Code from Input Image. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 2021, 1247 AISC, pp. 338–349
13. Dychka, I., Sulema, O., Salenko, A., Sulema, Y. Augmented Reality Application Based on Information Barcoding. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 2021, 1192 AISC, pp. 750–761
14. Zaychenko Y., Hamidov G., Zaichenko H. Investigation of Convolutional Neural Networks in the Tasks of Medical Images Analysis and Classification of Breast Tumors. 14th International Congress on Image and Signal Processing, BioMedical Engineering and Informatics (CISP-BMEI 2021). 2021, Shanghai, China, pp.1–6
15. Zaychenko Y., Hamidov G., Zaichenko H. Investigation of recurrent networks LSTM in the problem of Covid-19 forecasting. *Proceedings of the 16-th International conference “Computer science and Information Technologies”*, CSIT 2021, pp. 56–61
16. Зайченко Ю.П., Васильєв В.И., Вішталі Д.М., Любашенко Н.Д. Алгоритми укрупнення станів мережі передачі даних в задачах оцінки мережових характеристик. *Матеріали XV Міжнародної науково-технічної конференції Перспективи телекомунікацій 2021*. Київ, Україна. 4 с.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Згуровський Михайло Захарович

д. т. н., 05.13.03

Перелік осіб-виконавців

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Сулема Є.С.

Телефон

+38 (097) 455-24-24

Реєстратор

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

