Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U000010

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-01-2026

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ ВНТУ №61 від 23.02.2026р.

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Каташинський Дмитро Олександрович
2. Dmytro Katashynskyi

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 123

Назва наукової спеціальності: Комп’ютерна інженерія

Галузь / галузі знань: інформаційні технології

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Комп'ютерна інженерія

Дата захисту: 06-02-2026

Спеціальність за освітою: Комп'ютерна інженерія

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 11482

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, Вінниця, Вінницький р-н., 21021, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, Вінниця, Вінницький р-н., 21021, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 28.29.45, 28.21.19

Тема дисертації:

1. Методи та засоби асоціативного оброблення даних для класифікації об'єктів в інтелектуальних системах
2. Methods and Means of Associative Data Processing for Object Classification in Intelligent Systems

Реферат:

1. Дисертаційна робота: 169 с., 12 табл., 36 рис., 4 дод., 78 джерел. МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ АСОЦІАТИВНОГО ОБРОБЛЕННЯ ДАНИХ ДЛЯ КЛАСИФІКАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ В ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМАХ. Мета дослідження полягає у розширенні функціональних можливостей нейроподібних класифікаторів за рахунок ранжування результатів класифікації, що забезпечить наочність та зручність користувачам при прийнятті рішень в інтелектуальних системах різного призначення. Об'єктом дослідження є процеси паралельного оброблення масивів даних на регулярних структурах для асоціативних задач з орієнтацією на класифікацію об'єктів.Предметом дослідження є методи, алгоритми та програмні засоби, що забезпечують паралельне оброблення масивів даних на регулярних структурах для класифікаторів об'єктів. Дисертаційну роботу присвячено розв'язанню науково-прикладної задачі розроблення методів та засобів асоціативного оброблення даних для класифікації та ранжування об'єктів у інтелектуальних системах. Актуальність дослідження визначається необхідністю обробляти в реальному часі значні обсяги інформації для задач штучного інтелекту і відповідно потребою у створенні програмних та апаратно-ефективних засобів для

виконання інтелектуальних функцій. В ході розв’язання поставлених завдань отримано такі наукові результати. Подальший розвиток отримав метод паралельного оброблення масивів даних для асоціативних задач у процесі сортування та ранжування при класифікації об'єктів через використання ознак обнулення елементів числового масиву в процесі альтернативного сортування, що розширює функціональні можливості класифікатора за рахунок ранжування результатів. Вперше запропоновано вдосконалення методу позрізового оброблення масиву даних на базі SM-перетворення з нормалізацією елементів дискримінантних функцій, що забезпечує реалізацію процесу класифікації об’єктів у матричному (систолічному) форматі. Вперше запропоновано варіант реалізації механізму конкуренції для нейроподібного класифікатора із застосуванням результатів сортування елементів числового масиву, що забезпечує паралелізм процесу класифікації через задіяння швидкісної операції декремента одночасно до всіх елементів числового масиву. Окремі розробки дисертаційної роботи впроваджено на базі ТОВ «Елефантслаб», а також у навчальний процес кафедри обчислювальної техніки ВНТУ у дисципліни «Інтелектуальні системи, технології та нейрокомп’ютери» та «Методи штучного інтелекту та нейромережі». Основні результати виконаних в дисертаційній роботі досліджень опубліковано в 11 роботах: 6 статтях у фахових виданнях; 5 публікаціях у збірках праць конференцій.

2. Ph.D. thesis: 169 pages, 12 tables, 36 figures, 4 appendices, 78 references. METHODS AND TOOLS OF ASSOCIATIVE DATA PROCESSING FOR OBJECT CLASSIFICATION IN INTELLIGENT SYSTEMS.The purpose of the study is to expand the functional capabilities of neural-like classifiers by ranking classification results, which ensures clarity and convenience for users when making decisions in intelligent systems of various applications.The object of the study is the processes of parallel processing of data arrays on regular structures for associative tasks with a focus on object classification.The subject of the study is methods, algorithms, and software tools that provide parallel processing of data arrays on regular structures for object classifiers.The dissertation is devoted to solving a scientific and applied problem of developing methods and tools for associative data processing for the classification and ranking of objects in intelligent systems. The relevance of the study is determined by the need to process large volumes of information in real time for artificial intelligence tasks and, accordingly, by the need to create software- and hardware-efficient means for performing intelligent functions.In the course of solving the stated tasks, the following scientific results were obtained. Further development was achieved by a method of parallel processing of data arrays for associative tasks in the process of sorting and ranking during object classification through the use of features of zeroing elements of a numerical array in the process of alternative sorting, which expands the functional capabilities of the classifier by ranking the results.For the first time, an improvement of the method of slice-by-slice processing of a data array based on SM transformation with normalization of elements of discriminant functions is proposed, which ensures the implementation of the object classification process in a matrix (systolic) format.For the first time, a variant of implementing a competition mechanism for a neural-like classifier using the results of sorting elements of a numerical array is proposed, which ensures parallelism of the classification process by engaging a high-speed decrement operation simultaneously applied to all elements of the numerical array.Certain developments of the dissertation have been implemented at ElephantLab LLC, as well as in the educational process of the Department of Computer Engineering of Vinnytsia National Technical University (VNTU) in the courses “Intelligent Systems, Technologies, and Neurocomputers” and “Methods of Artificial Intelligence and Neural Networks.”The main results of the research performed in the dissertation have been published in 11 works: 6 articles in peer-reviewed journals and 5 publications in conference proceedings.

Державний реєстраційний номер ДіР: 0120U002205

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Інформаційні та комунікаційні технології

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- 1. 1 Т.Б. Мартинюк, Д.О. Каташинський, М.В. Микитюк, та М.О. Зайцев, “Особливості обчислювальних процесів на базі SM-перетворення”, Оптико-електронні інформаційно-енергетичні технології, №2(44), с.32-37. 2022
- 2. 2 Т.Б. Мартинюк, А.В. Кожем’яко, Д.О. Каташинський, та І.В. Булига, “Структурні особливості нейроподібного класифікатора об’єктів”, Наукові праці ВНТУ, №4, с.1-7. 2023.
- 3. 3 Т.Б. Мартинюк, А.В. Кожем’яко, І.В. Булига, та Д.О. Каташинський, “Графічна модель паралельної асоціативної обробки числових даних”, Наукові праці ВНТУ, №4, с.58-62. 2024.
- 4. 4 Т.Б. Мартинюк, А.В. Кожем’яко, Д.О. Каташинський, та І.В. Булига, “Особливості процесу класифікації у контексті медичного моделювання”, Наукові праці ВНТУ, №1, с.80-85. 2025
- 5. 5 Т.Б. Мартинюк, Д.О. Каташинський, “Особливості асоціативного оброблення даних в інтелектуальних системах”, Оптико-електронні інформаційно-енергетичні технології, №1 , с.44-52. 2025.
- 6. 6 Т.Б. Мартинюк, А.В. Кожем’яко, Д.О. Каташинський, та І.В. Булига, «Особливості обчислювального процесу у матричному класифікаторі об’єктів», Наукові праці ВНТУ, №3, 2025.

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези; програмні продукти, програмно-технологічна документація

Соціально-економічна спрямованість: забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами: 0120U002205

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мартинюк Тетяна Борисівна

2. Tetiana Martyniuk

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.13.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9952-9438

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, Вінниця, Вінницький р-н., 21021, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тимченко Леонід Іванович

2. Leonid I. Tymchenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.23

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5056-5913

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний транспортний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070915

Місцезнаходження: вул. М. Омеляновича-Павленка, Київ, 01010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Цмоць Іван Григорович

2. Ivan H. Tsmots

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4033-8618

Додаткова інформація: Web of Science Researcher ID: R-2780-2017; Scopus Author ID: 24484154400; https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=chg0lL8AAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, Львів, 79013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Колесницький Олег Костянтинович

2. Oleh Kolesnytskiy

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.11.16

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-0336-4910

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, Вінниця, Вінницький р-н., 21021, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кулик Ярослав Анатолійович
2. Yaroslav Kulyk

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.13.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8327-8259

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, Вінниця, Вінницький р-н., 21021, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Романюк Олександр Никифорович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Романюк Олександр Никифорович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Іванчук Ярослав Володимирович
Реєстратор	Юрченко Тетяна Анатоліївна
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна