Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U001864

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-05-2025

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: № НСВС/60/25 від 28.07.2025

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Здор Костянтин Андрійович
2. Zdor Kostiantyn A.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 121

Назва наукової спеціальності: Інженерія програмного забезпечення

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: 121 Інженерія програмного забезпечення

Дата захисту: 11-07-2025

Спеціальність за освітою: Інженерія програмного забезпечення

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 9191

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 28.23.37, 20.54.02, 20.54.07, 28.23.15

Тема дисертації:

1. Моделі та програмні засоби підвищення швидкодії визначення відеоатрибутів за допомогою розбиття на сцени

2. Models and software tools for increasing the speed of determining video attributes using scene segmentation

Реферат:

1. Здор К.А. Моделі та програмні засоби підвищення швидкодії визначення відеоатрибутів за допомогою розбиття на сцени. Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 12 Інформаційні технології за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення. Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, 2025. Дисертаційна робота присвячена розробці науково-методичного апарату обробки відеоконтента і розробки програмних засобів для визначення атрибутів та розбиття відео на сцени за допомогою засобів машинного навчання. Паралельно з еволюцією виробництва контенту розвивалися методи аналізу відеоданих. Ранні методи аналізу відео були здебільшого ручними та примітивними, зосереджуючись на таких базових функціях, як виявлення руху та просте розпізнавання

об'єктів. З часом ці методи кардинально еволюціонували. Впровадження алгоритмічних підходів уможливило автоматизований розбір відеопотоків на значущі сегменти, заклавши основу для пошуку та індексування на основі контенту. Фундаментальні дослідження, проілюстрували можливість вилучення просторових і часових характеристик з відеоконтенту, тим самим уможлививши більш систематичне розуміння візуальної інформації. Досягнення в галузі штучного інтелекту та машинного навчання ще більше розвинути сферу аналізу відеоконтенту. Сучасні системи використовують глибокі нейронні мережі для розпізнавання патернів у відеоданих від поведінкових сигналів до контекстних асоціацій. Інтеграція технологій автоматичного розпізнавання контенту в споживчі пристрої дозволила вимірювати аудиторію в реальному часі та персоналізувати доставку контенту, що, в свою чергу, змінило стратегії реклами та дистрибуції медіа. Виявлення сцен є актуальною задачею у сфері аналізу відеоконтенту, оскільки воно забезпечує структурну основу, яка дозволяє виявляти семантично пов'язані сегменти у відеоданих. Сегментування відео на плани і сцени - аналогічно до поділу тексту на абзаци дає змогу виокремити часові межі сцен та організувати вміст контенту у менші структурні одиниці. Така сегментація має важливе значення для індексування та узагальнення, оскільки дозволяє як автоматизованим системам, так і користувачам ефективно орієнтуватися у великих відеоархівах. Метою дисертації є підвищення точності та швидкодії розбиття відео на сцени шляхом розробки моделей з використанням візуальних трансформерів для відео та розробка спеціалізованих програмних засобів для зниження обчислювальних витрат при визначенні атрибутів.

2. Zdor K.A. Models and software tools for increasing the speed of determining video attributes using scene segmentation. Qualification scientific work in the form of a manuscript. Thesis for the degree of Doctor of Philosophy in the field of knowledge 12 Information Technologies in the specialty 121 Software Engineering. - National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Kyiv, 2025. The dissertation is dedicated to the development of a scientific and methodological framework for video content processing and the development of software tools for attribute detection and video scene segmentation using machine learning techniques. The evolution of video content as a dominant means of communication has fundamentally changed the landscape of information distribution and consumption. Early forms of visual media, from analog film to broadcast television, set the stage for the transformation that culminated in the digital revolution. Over the past few decades, video content has not only increased in quantity and accessibility, but also in its ability to engage audiences in interactive and multifaceted ways. In parallel with the evolution of content production, video data analysis methods have evolved. Early video analysis methods were mostly manual and primitive, focusing on basic functions such as motion detection and simple object recognition. Over time, these methods have evolved dramatically. The introduction of algorithmic approaches has enabled the automated parsing of video streams into meaningful segments, laying the foundation for content-based search and indexing. Fundamental research has illustrated the possibility of extracting spatial and temporal features from video content, thereby enabling a more systematic understanding of visual information. Advances in artificial intelligence and machine learning have further revolutionized video content analysis. Modern systems use deep neural networks to recognize patterns in video data - from behavioral signals to contextual associations. The integration of automatic content recognition technologies into consumer devices has enabled real-time audience measurement and personalized content delivery, which, in turn, has changed advertising and media distribution strategies. Scene detection is relevant to video content analysis, as it provides a structural framework that transforms continuous video streams into discrete, semantically coherent segments. Segmenting video into frames and scenes analogous to dividing text into paragraphs allows us to isolate the temporal boundaries of scenes and organize the content into smaller structural units. Such segmentation is important for indexing and summarization, as it allows both automated systems and users to navigate effectively in large video archives. The dissertation aims to increase the accuracy and speed of video scene segmentation by developing models using visual transformers for video and developing special software tools to reduce computational costs when determining attributes.

Державний реєстраційний номер ДіР:

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:

- Здор К. А., Шалденко О. В. Нейро-математичний підхід для виявлення змін планів у відеопослідовностях. Зв'язок. 2024. №6(172). С. 91-97
- Melnychenko A., Zdor K. Efficiency of supplementary outputs in siamese neural networks. Advanced Information Systems. 2023. №3 (7). P. 49–53.
- Melnychenko A., Zdor K. Incorporating attention score to improve foresight pruning on transformer models. Computer Science and Applied Mathematics. 2023. №2. P. 22-27.
- Zdor K. , Shaldenko O. , Nedashkivskiy O. , Melnychenko A. Leveraging vivit transformers and foresight pruning for scalable scene change detection on distributed architecture. Зв'язок. 2025. №1(173). С. 3-8
- Здор К. А., Шалденко О.В. Концепція обробки зображення на основі багатозадачних сіамських нейронних мереж, XX Міжнародна науково практична конференція молодих вчених і студентів, м. Київ, 25□28 квітня 2023 року, с. 210-211
- Melnychenko, A., Zdor, K. Applying classification and regression supplemetary output in siamese neural network using fashion MNIST and plantvillage datasets, VII Міжнародна науково-практична конференція «Modern problems of science, education and society», 11-13 вересня 2023 Київ, Україна, С. 126-129
- Melnychenko, A., & Zdor, K. Appling classification and regression supplemetary outputs in siamese neural network using plantvillage dataset, I Міжнародна науково-практична конференція «Current challenges of science and education», 18-20 вересня 2023, Берлін, Німеччина. С. 79-82
- Melnychenko A., Zdor K. Appling classification and regression supplemetary output in siamese neural network using fashion MNIST and plantvillage datasets, X Міжнародна науково-практична конференція «Innovations and prospects in modern science», 25-27 вересня 2023, Стокгольм, Швеція. С. 87-92
- Мельниченко А., Здор К. Збільшення ефективності оптимізації моделей архітектури ViT перед навчанням шляхом включення активацій механізму самоуваги, I міжнародна науково–практична конференція «Сучасні аспекти інженерії програмного забезпечення», 14 грудня 2023, Київ, Україна
- Мельниченко А.В., Здор К.А. Врахування механізмів самоуваги при прунінгу моделей нейронних мереж Vision Transformer. Збірник матеріалів III Міжнародної науково-технічної конференції «Системи і технології зв'язку, інформатизації та кібербезпеки: актуальні питання і тенденції розвитку», 30 листопада 2023 року, Київ, Україна. С. 214 – 215

Наукова (науково-технічна) продукція: програмні продукти, програмно-технологічна документація

Соціально-економічна спрямованість: економія енергоресурсів; підвищення автоматизації виробничих процесів

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0121U109207

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шалденко Олексій Вікторович

2. Oleksii V. Shaldenko

Кваліфікація: к. т. н., доцент, 01.02.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6730-965X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Недашківський Олексій Леонідович

2. Oleksiy L. Nedashkivs'kyy

Кваліфікація: д. т. н., доц., 05.12.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1788-4434

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Семенов Сергій Геннадійович

2. Serhii H. Semenov

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4472-9234

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Приватна установа "Університет науки, підприємництва та технологій"

Код за ЄДРПОУ: 44435841

Місцезнаходження: вул. Шпака Миколи, буд 3, Київ, 03113, Україна

Форма власності: Приватна/недержавна

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сторчак Каміла Павлівна
2. Kamila P. Storchak

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9295-4685

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій

Код за ЄДРПОУ: 38855349

Місцезнаходження: вул. Солом'янська, буд. 7, Київ, 03110, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Залевська Ольга Валеріївна
2. Olga V. Zalevska

Кваліфікація: к. т. н., доцент, 05.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3163-1695

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мусієнко Андрій Петрович
2. Andrii P. Musiienko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1849-6716

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Коваль Олександр Васильович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Коваль Олександр Васильович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Здор Костянтин Андрійович
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна