

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0223U002039

Державний реєстраційний номер: 0118U002394

Відкрита

Дата реєстрації: 07-02-2023



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження та комп'ютерно-математичне моделювання складних систем та процесів у науці, освіті та інформаційно-комунікаційній діяльності підприємств

Початок етапу: 10-2018

Закінчення етапу: 09-2022

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Донецький національний університет імені Василя Стуса

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070803

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. 600-річчя, буд. 21, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21021, Україна

Телефон: 380432508930

Телефон: 380432508778

E-mail: rector@donnu.edu.ua

WWW: <http://www.donnu.edu.ua/>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Донецький національний університет імені Василя Стуса

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070803

Адреса: вул. 600-річчя, буд. 21, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21021, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380432508930

Телефон: 380432508778

E-mail: rector@donnu.edu.ua

WWW: <http://www.donnu.edu.ua/>

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

КПКВК:

Напрямок фінансування: 2.7 - інше (за рахунок другої половини робочого дня викладачів)

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 0.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідження та комп'ютерно-математичне моделювання складних систем та процесів у науці, освіті та інформаційно-комунікаційній діяльності підприємств

Назва роботи (англ)

Complex systems and processes research and computer-mathematical modeling in science, education and information and communication activities of enterprises

Реферат (укр)

Проаналізовано організаційні та інформаційно-комунікаційні складові процесу обрання наукового керівника. Запропоновано модифікований алгоритм обрання наукового керівника. Описано математичну модель для вказаних процесів. Розроблено алгоритм, що дозволяє автоматично розставляти пріоритети у незаповнених студентами/викладачами анкетах. Для автоматичного формування пар <науковий керівник; студент> використано алгоритм Гейла-Шеплі. Розроблено систему допомоги водієві та систему автономного керування транспортним засобом. Система нульового рівня автоматизації керування була реалізована на мові Java та на мові Python. У системі другого рівня автоматизації керування, для реалізації знаходження об'єкта було розглянуто три підходи для виділення якісних характеристик об'єктів на зображеннях: гістограма орієнтованих градієнтів; локальні бінарні шаблони; Каскади Хаара. Реакція системи, а саме керування віртуальним транспортним засобом, здійснюється за допомогою згорткової нейронної мережі. Представлено метод нейромережевого виявлення аномалій даних аудиту безвідходного виробництва по моделі Гауса-Бернуллі односпрямованої обмеженої машини Коші (FORCM). Досліджено проблему DoS / DDoS атак на навчальні ресурси зі сторони студентів. Сформульовано причини, що можуть спонукати студентів до здійснення кібератак на ЗВО або навчальні ресурси. Розглянуто приклад реальної DoS атаки автоматизованої системи контролю знань студентом, та способи виявлення особи кіберхулігана. Запропоновано певні заходи з упередження та протидії атакам.

Реферат (англ)

The organizational and informational and communication components of the process of selecting a scientific supervisor are analyzed. A modified algorithm for selecting a scientific supervisor is proposed. A mathematical model for the specified processes is described. An algorithm has been developed that allows for automatic prioritization of questionnaires not filled out by students/teachers. For automatic formation of pairs <supervisor; student> the Gale-Shapley algorithm was used. A driver assistance system and an autonomous vehicle control system have been developed. The zero-level control automation system was implemented in Java and Python. In the system of the second level of control automation, three approaches were considered to highlight the qualitative characteristics of objects in the images for the implementation of object detection: a histogram of oriented gradients; local binary templates; Haar Cascades. The reaction of the system, namely the control of the virtual vehicle, is carried out using a convolutional neural network. The method of neural network detection of anomalies of waste-free production audit data based on the Gauss-Bernoulli model of a unidirectional constrained Cauchy machine (FORCM) is presented. The problem of DoS / DDoS attacks on educational resources by students was investigated. Reasons that may motivate students to carry out cyber attacks on educational institutions or educational resources are formulated. An example of a real DoS attack on an automated knowledge control system by a student and ways to identify a cyberbully are considered. Certain measures to prevent and counter attacks are proposed.

Індекс УДК: 004.891, 004.891:004.94:043.93:004.65:517.2:517.4:519.6:519.81:519.85

Коди тематичних рубрик НТІ: 28.23.35

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Система обліку академічної успішності студентів

Назва продукції (англ): The system of accounting for academic progress of students

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук; 85.42 Вища освіта

Опис продукції (укр): Розроблено автоматизовану систему обліку академічної успішності студентів для АСУ "Деканат"

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення рівня підготовки студентів закладів вищої освіти

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: ДонНУ імені Василя Стуса

Споживачі продукції: Заклади вищої освіти

Перспективні ринки: Ринок освітніх послуг

Права інтелектуальної власності: належать авторам і ДонНУ імені Василя Стуса спільно

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Neskorodieva T., Fedorov E., Smirnov O. Rymar P. Neural Network Modeling Method of Transformations Data of Audit Production with Returnable Waste // CEUR Workshop Proceedings – 2021. – Vol. 3101. – P. 192-207

Антонов Ю.С., Римар П.В., Антонова О.Г. Проблема DoS/DDoS атак навчальних ресурсів студентами // Сучасний захист інформації. 2019. N4(40). С. 52-62

Нескорородева Т.В., Федоров Є.Є., Січко Т.В., Римар П.В., Нескорородева А.Р. Neural Network Detection Method of Data Anomalies of Wastefree Production Audit // Computer Systems and Information Technologies. – 2021. – № 2. – P. 20-32

Потапова Н.А., Зелінська О.В. Волонтир Л.О. Математичне та комп'ютерне моделювання функціонування логістичних процесів та систем // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. 2022. № 2. С. 73-80. DOI: 10.31891/2307-5732

Римар П.В., Войтко Б.С. Розробка автоматизованої системи формування розкладу навчальних занять з використанням ІС «Підприємство» / Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки (категорія Б). 2021. № 5(3019). с. 36-40

Антонов Ю.С., Мазурук О.В. Особливості розробки підсистеми обрання наукового керівника // Наукові праці ДонНТУ Серія «Інформатика, кібернетика та обчислювальна техніка» №2 (35), 2022 – №1 (36), 2023 стр. 38–46.

Антонов Ю.С., Мулярчук О.П. Особливості розробки підсистем обліку академічної успішності студентів // Матеріали наукової конференції професорсько-викладацького складу, наукових працівників і здобувачів наукового ступеня за підсумками науково-дослідної роботи за період 2017–2018 рр. (Том 2, с. 106-107). 16–17 травня, 2019 р. Вінниця, Україна: Донецький національний університет імені Василя Стуса. URL: <http://jpvvs.donnu.edu.ua/article/view/7241>

Мулярчук О.П., Антонов Ю.С. Моделювання підсистеми оцінювання успішності студентів // Матеріали другої всеукраїнської наукової конференції Комп'ютерні технології обробки даних (4 грудня 2020 року) URL: <https://jktod.donnu.edu.ua/article/view/10232>

Антонов Ю.С., Казьонна Д.В., Римар П.В. Про деякі проблеми автоматизації діяльності студентської ради // Матеріали наукової конференції професорсько-викладацького складу, наукових працівників і здобувачів наукового ступеня за підсумками науководослідної роботи за період 2017–2018 рр. (Том 2, с. 104–105). 16–17 травня, 2019 р. Вінниця, Україна: Донецький національний університет імені Василя Стуса. URL: <http://jpvs.donnu.edu.ua/article/view/7240>

Мазурук О.В., Антонов Ю.С. Проектування мікросервісної архітектури для підсистеми вибору наукового керівника Матеріали II всеукраїнської науково-практичної конференції для студентів, аспірантів та молодих вчених "Прикладні інформаційні технології" (29 квітня 2021 року) - Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса. URL: <https://jait.donnu.edu.ua/article/view/12342>

Черненко К.С., Макаров М.В., Антонов Ю.С., Бібліотеки комп'ютерного зору та проблеми керування транспортними засобами // Матеріали наукової конференції професорсько-викладацького складу, наукових працівників і здобувачів наукового ступеня за підсумками науково-дослідної роботи за період 2017–2018 рр. (16–17 травня 2019 р.): у 2-х томах. Том 2. Вінниця: Донецький національний університет імені Василя Стуса, 2019. с. 115–117. URL: <http://jpvs.donnu.edu.ua/article/view/7247/7275>

Литвинюк В.С., Антонов Ю.С., Розробка системи підтримки прийняття рішень для усунення проблем з транспортним засобом // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції для студентів, аспірантів та молодих вчених "Прикладні інформаційні технології" (29 квітня 2020 року) - Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса. URL: <https://jait.donnu.edu.ua/article/view/8893> (дата звертання: 27.01.2023)

Литвинюк В.С., Антонов Ю.С., Особливості архітектури системи підтримки прийняття рішень для усунення проблем з транспортним засобом. Матеріали II всеукраїнської науково-практичної конференції для студентів, аспірантів та молодих вчених "Прикладні інформаційні технології" (29 квітня 2021 року) - Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса. URL: <https://jait.donnu.edu.ua/article/view/12341>

Сітков О.О., Антонов Ю.С. Детектування зброї на фотографіях або у відеопотоці за допомогою бібліотек комп'ютерного зору // Матеріали другої всеукраїнської наукової конференції Комп'ютерні технології обробки даних (10 грудня 2021 року) URL: <https://jktod.donnu.edu.ua/article/view/11743>

Горобець Б.А., Антонов Ю.С. Визначення напрямку погляду людини за допомогою бібліотек комп'ютерного зору // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції для студентів, аспірантів та молодих вчених "Прикладні інформаційні технології" (29 квітня 2020 року) - Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса. URL: <https://jait.donnu.edu.ua/article/view/8913/>

Горобець Б.А., Заплатинська А.О., Антонов Ю.С. Перевірка системи на вразливості з використанням інструментів KALI LINUX // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції для студентів, аспірантів та молодих вчених "Прикладні інформаційні технології" (29 квітня 2020 року) - Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса. URL: <https://jait.donnu.edu.ua/article/view/9026>

Олійник А.О., Антонов Ю.С. Програмний аналіз журналів веб серверів Apache з метою запобігання мережевим атакам // Матеріали другої всеукраїнської наукової конференції Комп'ютерні технології обробки даних (10 грудня 2021 року) URL: <https://jktod.donnu.edu.ua/article/view/11715>

Саган М.Я., Антонов Ю.С., Проблема захисту NGINX серверів від DDoS атак атакам // Матеріали другої всеукраїнської наукової конференції Комп'ютерні технології обробки даних (8 грудня 2022 року) URL: <https://jktod.donnu.edu.ua/article/view/13133>

Нескородева Т.В., Чайковський П.А. Методи та практики забезпечення безпеки користувацьких даних у онлайн сервісах // Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих вчених «Прикладні інформаційні технології» (ПІТ-2022) / 22 квітня 2022 р., ДонНУ, м. Вінниця. – С. 132–135.

Зелінська О.В. Яропуд В.О. Комп'ютерна безпека під час війни Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих вчених «Прикладні інформаційні технології» (ПІТ-2022) / 22 квітня 2022 р., ДонНУ, м. Вінниця. – С. 137–138.

Коляструк Б.І., Антонов Ю.С. (2020). Особливості розробки telegram бота для інформаційної підтримки навчального процесу // Науковий простір: актуальні питання, досягнення та інновації: матеріали міжнародної наукової конференції

Антонов Ю.С., Антонова О.Г. Проблема оцінки повноти відповідей на запитання відкритого типу в автоматизованих системах контролю знань // Здобутки та досягнення прикладних та фундаментальних наук XXI століття: матеріали міжнародної наукової конференції (Т.1), 7 серпня, 2020 рік. Черкаси, Україна: МЦНД. с. 95-98, doi:10.36074/07.08.2020.v1.09.

Антонов Ю.С. Автоматизації перевірки програмного поду па C# студентами та викладачами під час вивчення дисциплін Програмування/Технології програмування // Collection of Scientific Papers «SCIENTIA», (October 7, 2022; Chicago, USA), pp 53-55. URL: <https://previous.scientia.report/index.php/archive/article/view/478>

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 64

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Антонов Юрій Сергійович (к. ф.-м. н., доц.)

Зелінська Оксана Владиславівна (к. т. н., доц.)

Нескородева Тетяна Василівна (д. т. н., доц.)

Потапова Надія Анатоліївна (к. е. н., доцент)

РИМАР Павло Володимирович

Січко Тетяна Василівна (к. т. н., доц.)

Керівник організації:

Хаджинов Ілля Васильович (д.е.н., професор)

Керівники роботи:

Антонов Юрій Сергійович (к. ф.-м. н., доц.)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.