

---

## ЗМІСТ/CONTENTS

---

HIERARCHICAL CLUSTERING ALGORITHM FOR DENDROGRAM CONSTRUCTION AND CLUSTER COUNTING N.I. Boyko, O.A. Tkachyk	5	АЛГОРИТМ ІЄРАРХІЧНОЇ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ДЛЯ ПОБУДОВИ ДЕНДРОГРАМИ ТА ПІДРАХУНКУ КЛАСТЕРІВ Н.І. Бойко, О.А. Ткачик
INTELLECTUALIZATION OF SEARCH FOR THE CAUSES OF FAILURE OF COMPONENTS OF A COMPLEX TECHNICAL SYSTEM V.V. Vychuzhanin	16	ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЯ ПОШУКУ ПРИЧИН ВІДМОВ КОМПОНЕНТІВ СКЛАДНОЇ ТЕХНІЧНОЇ СИСТЕМИ В.В. Вичужанін
СИНТЕЗ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ ЗА ШВИДКОДІЄЮ СЛІДКУЮЧОЇ СИСТЕМИ С.О. Бобріков, Л.Л. Прокоф'єва, А.А. Савельєв	27	SYNTHESIS AND SIMULATION OF THE OPTIMUM ACCORDING TO THE SPEED OF THE TRACKING SYSTEM S. O. Bobrikov, L. L. Prokofieva, A. A. Saveliev
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МЕТОДІВ РОЗВ'ЯЗАННЯ ОПЕРАТИВНИХ ЗАДАЧ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ Д. Р. Горпенко, В.О. Болтьонков	34	COMPARATIVE ANALYSIS OF METHODS FOR SOLVING OPERATIONAL PROBLEMS OF TRANSPORT LOGISTICS D.R. Horpenko, B.O. Boltlenkov
РОЗРОБКА ПЛАТФОРМИ ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО РЕЄСТРУ З ПОКРАЩЕНИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ С.С. Грибняк	48	DEVELOPMENT OF A DECENTRALIZED LEDGER PLATFORM WITH IMPROVED CHARACTERISTICS S.S. Grybniak
ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ СТЕГANOГРАФІЧНОГО МЕТОДУ З КОДОВИМ УПРАВЛІННЯМ ВБУДОВУВАННЯМ ДОДАТКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ ДО АТАК ЗАШУМЛЕННЯМ Д.О. Гулід, А.В. Соколов	56	INCREASING THE ROBUSTNESS OF THE STEGANOGRAPHIC METHOD WITH CODE CONTROL OF THE ADDITIONAL INFORMATION EMBEDDING AGAINST NOISE ATTACKS D.O. Hulid, A.V. Sokolov
МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ І ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АКТИВНОМУ ЕКСПЕРИМЕНТІ Н. М. Єршова, Л. Ю. Кривенкова	63	OPTIMIZATION METHODS AND INFORMATION TECHNOLOGIES IN ACTIVE EXPERIMENT N. M. Yershova, L. Yu. Kryvenkova
СИСТЕМИ АНАЛІЗУ КІБЕРБЕЗПЕКИ ПРОГРАМНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОРПОРАТИВНИХ КОМП'ЮТЕРІВ ТА САЙТІВ В.В. Задоров, Д.О. Фурман, О.А.Стопакевич, А.О.Стопакевич	75	CYBER SECURITY ANALYSIS SYSTEMS OF SOFTWARE AND TECHNICAL SUPPORT OF ENTERPRISE COMPUTERS AND SITES V.V.Zadorov, D.O.Furman, O.A.Stopakevych, A.O.Stopakevych
СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ВИБОРУ СКЛАДОВИХ ПРОГРАМНОГО ТА АПАРАТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ КІБЕРБЕЗПЕКИ КОРПОРАТИВНИХ КОМП'ЮТЕРІВ А.В.Князєв, Р. І.Назаренко, О.А.Стопакевич, А.О.Стопакевич	87	AUTOMATED SOFTWARE AND HARDWARE SELECTION SYSTEMS FOR ENTERPRISE COMPUTERS' CYBERSECURITY A.V.Knyazev, R.I.Nazarenko, O.A.Stopakevych, A.O.Stopakevych

- РОЗРОБКА ТА ЧИСЛОВА РЕАЛІЗАЦІЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ГРАВІТАЦІЙНОЇ ХВИЛІ НА ГРАНИЦІ ПОДІЛУ ДВОШАРОВОЇ РІДИННОЇ СИСТЕМИ  
Д. А. Лись, А. Ю. Прокоф'єв
- АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ НА ОСНОВІ КОМБІНОВАНОЇ ВАГИ В РАДІОМЕРЕЖАХ КЛАСУ MANET  
К.В.Лукіна, С.О.Клімович
- РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ РОБОТИ ЗІ СТАНДАРТАМИ КІБЕРБЕЗПЕКИ  
О.О. Лановська, О.Ю. Лебедева
- ПІДХІД ДО УСУНЕННЯ КОНФЛІКТІВ У МИЛЬТИАГЕНТНИХ СИСТЕМАХ НА ОСНОВІ АЛГОРИТМУ ДЕЙКСТРИ  
В.Г.Пенко, О.В.Пенко, В.В.Коган
- ВИЯВЛЕННЯ МУЛЬТИПЛІКАТИВНОГО ШУМУ В ЦИФРОВИХ ЗОБРАЖЕННЯХ В УМОВАХ ЗБЕРЕЖЕННЯ З ВТРАТАМИ  
К.О.Петрук, В.В.Зоріло, О.Ю.Лебедева
- ВИЯВЛЕННЯ АУДІО-ПІДРОБОК ЗАСОБАМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ  
М.А. Стецовський, В.В.Зоріло, О.Ю.Лебедева
- ОЦІНКА ВЛАСТИВОСТЕЙ ІНФОРМАЦІЙНИХ ВТОРГНЕНЬ  
В.О.Хорошко, В.Д.Козюра, Ю.Є.Хохлачова, Н.С.Вишневська
- КОМБІНОВАНІ АЛГОРИТМИ ВИЗНАЧЕННЯ ПОЧАТКОВОГО РІШЕННЯ ЗАДАЧ ДИСКРЕТНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ  
Б. І. Юхименко, Н.П. Волкова, Ю.Ю. Козіна
- ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ СТЕГANOГРАФІЧНОГО МЕТОДУ З КОДОВИМ УПРАВЛІННЯМ ВБУДОВУВАННЯМ ДОДАТКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ ПРИ РОБОТІ З ЦИФРОВИМ ВІДЕО  
О.О.Яворський, А.В.Соколов
- РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ОНЛАЙН ПРОКТОРИНГУ  
А.А. Брескіна
- 97 DEVELOPMENT AND NUMERICAL IMPLEMENTATION OF THE MATHEMATICAL MODEL OF A GRAVITY WAVE AT THE BOUNDARY OF SEPARATION OF A TWO-LAYER LIQUID SYSTEM  
D.A. Lys, A.Yu. Prokofiev
- 104 ANALYSIS OF THE APPLICATION OF CLUSTERING ALGORITHMS BASED ON COMBINED WEIGHT IN MANET CLASS RADIO NETWORKS.  
K.V. Lukina, S.O. Klimovych
- 112 DEVELOPMENT OF A SOFTWARE APPLICATION FOR WORKING WITH CYBER SECURITY STANDARDS  
O. Lanovska, O. Lebedeva
- 119 AN APPROACH TO THE ELIMINATION OF CONFLICTS IN MULTI-AGENT SYSTEMS BASED ON DIJKSTRA'S ALGORITHM  
V.G.Penko, O.V.Penko, V.V.Kogan
- 130 DETECTION OF MULTIPLICATIVE NOISE IN DIGITAL IMAGES UNDER LOSSY STORAGE CONDITIONS  
K.O.Petruk, V.V.Zorilo, O.Yu.Lebedeva
- 137 DETECTION OF AUDIO FAKES BY MEANS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE  
M.A. Stetsovskiy, V.V.Zorilo, O.Yu. Lebedeva
- 144 ASSESSMENT OF PROPERTIES OF INFORMATION INTRUSIONS  
V.O.Khoroshko, V.D.Kozyura, Yu.E.Khokhlachova, N.S.Vishnevskaya
- 162 COMBINED ALGORITHMS FOR DETERMINING THE INITIAL SOLUTION OF DISCRETE OPTIMIZATION PROBLEMS  
B. I. Yukhimenko, N.H. Volkova, Yu.Yu. Kozina
- 173 INCREASING THE ROBUSTNESS OF THE STEGANOGRAPHIC METHOD WITH CODE CONTROL WHEN OPERATING WITH DIGITAL VIDEO  
O.O.Yavorskiy, A. V.Sokolov
- 180 DEVELOPMENT OF AN AUTOMATED ONLINE PROCTORING SYSTEM  
A.A. Breskina