



Прикладні інформаційні технології



24 травня 2024 року
м. Вінниця

Міністерство освіти і науки України
Донецький національний університет імені Василя Стуса
Київський національний університет будівництва і архітектури
Черкаський державний технологічний університет
Київський національний торговельно-економічний університет
Львівський національний університет імені Івана Франка
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
Громадська організація «Освітня фундація продуктового ІТ»

Прикладні інформаційні технології

**МАТЕРІАЛИ
V ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ЗДОБУВАЧІВ, АСПІРАНТІВ ТА МОЛОДИХ ВЧЕНИХ**

24 травня 2024 р.

*Матеріали надруковані в авторській редакції.
Достовірність поданої інформації лежить на авторах публікацій*

Вінниця
2024

*Рекомендовано до друку
вченою радою факультету інформаційних і прикладних технологій
Донецького національного університету імені Василя Стуса
(протокол № 14 від 19.08.2024 р.)*

Організаційний комітет конференції:

Голова редакційної колегії:

ПРЯМУХІНА Наталія Валентинівна, доктор економічних наук, професор, в. о. декана факультету інформаційних і прикладних технологій ДонНУ імені Василя Стуса.

Заступник голови редакційної колегії:

ЗЕЛІНСЬКА Оксана Владиславівна, кандидат технічних наук, доцент, в. о. завідувача кафедри інформаційних технологій ДонНУ імені Василя Стуса.

Відповідальний секретар:

БАБАКОВ Роман Маркович, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри інформаційних технологій ДонНУ імені Василя Стуса.

Члени редколегії:

Ніколюк П. К., д-р фіз.-мат. наук, професор, професор кафедри інформаційних технологій ДонНУ імені Василя Стуса;

Ротштейн О. П., д-р техн. наук, професор, професор кафедри інформаційних технологій ДонНУ імені Василя Стуса;

Штовба С. Д., д-р техн. наук, професор, професор кафедри інформаційних технологій ДонНУ імені Василя Стуса;

Січко Т. В., канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій ДонНУ імені Василя Стуса;

Антонов Ю. С., канд. фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій ДонНУ імені Василя Стуса;

Потапова Н. А., канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій ДонНУ імені Василя Стуса;

Комаров В. Ф., канд. техн. наук, старший викладач кафедри інформаційних технологій ДонНУ імені Василя Стуса;

Фриз І. В., канд. фіз.-мат. наук, старший викладач кафедри інформаційних технологій ДонНУ імені Василя Стуса;

Поремський Ю. В., канд. техн. наук, старший викладач кафедри інформаційних технологій ДонНУ імені Василя Стуса;

Римар П. В., старший викладач кафедри інформаційних технологій ДонНУ імені Василя Стуса;

Хмелівський Ю. С., асистент кафедри інформаційних технологій ДонНУ імені Василя Стуса;

Сеник І. О., асистент кафедри інформаційних технологій ДонНУ імені Василя Стуса;

Горяшин А. С., асистент кафедри інформаційних технологій ДонНУ імені Василя Стуса;

Якубич К. О., асистент кафедри інформаційних технологій ДонНУ імені Василя Стуса.

Прикладні інформаційні технології: матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів, аспірантів та молодих вчених (24 травня 2024 р.). Вінниця. ДонНУ імені Василя Стуса, 2024. 205 с.

У збірнику розміщено матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів, аспірантів та молодих вчених, яка відбулася 24 травня 2024 року. У збірнику висвітлено актуальні питання, що стосуються сучасних викликів вітчизняної та світової науки, інноваційних розробок, а також перспективних напрямів досліджень. Конференція спрямована на активізацію наукового діалогу між молодими дослідниками, обмін ідеями та досвідом, а також сприяння розвитку міждисциплінарних досліджень.

Для науковців, викладачів закладів вищої освіти, а також аспірантів і студентів технічних факультетів.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1

ПРИКЛАДНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОРГАНІЗАЦІЙНИХ, СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМАХ ТА СИСТЕМАХ ОБРОБКИ СИГНАЛІВ

<i>Мишківська Я. В., Сенік І. О.</i> АПРОКСИМАЦІЯ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОТИ СОНЯЧНИХ ПАНЕЛЕЙ: ВИКОРИСТАННЯ ЧИСЕЛЬНИХ МЕТОДІВ ДЛЯ МАКСИМІЗАЦІЇ ВИХІДНОЇ ПОТУЖНОСТІ	8
<i>Радзіховська А. О., Антонов Ю. С.</i> РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТ ПІД ЧАС РОЗРОБКИ ДОДАТКА ДЛЯ ВИБОРУ НАУКОВОГО КЕРІВНИКА	11
<i>Гуменюк К. В., Січко Т. В.</i> ПЕРЕДОВІ МЕТОДИ АНІМАЦІЇ ВЕБІНТЕРФЕЙСІВ: ВПЛИВ НА КОРИСТУВАЦЬКИЙ ДОСВІД	13
<i>Кохан Д. Ю., Римар П. В.</i> ПОНЯТТЯ ТА ВИДИ ПОХИБОК У МЕТОДАХ ОБЧИСЛЕНЬ	15
<i>Швець Х. І., Римар П. В.</i> ВИКОРИСТАННЯ FLUX-АРХІТЕКТУРИ В СУЧАСНИХ ВЕБЗАСТОСУНКАХ.....	17
<i>Дорофєєв Є. О., Потапова Н. А.</i> ПОРІВННЯ МЕТОДІВ ДИХОТОМІЇ ТА ІТЕРАЦІЇ.....	19
<i>Діброва І. С., Потапова Н. А.</i> КВАНТОВІ ОБЧИСЛЕННЯ	22
<i>Афанасьєва Д. С., Потапова Н. А.</i> ПОРІВНЯННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДІВ ДИХОТОМІЇ ТА ХОРД У РОЗВ’ЯЗАННІ НЕЛІНІЙНИХ РІВНЯНЬ	25
<i>Тимчук О. Г., Потапова Н. А.</i> МОДЕЛІ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ.....	28
<i>Бурківський О. С., Зелінська О. В.</i> ШВЕЙЦАРСЬКИЙ СТИЛЬ У ВЕБДИЗАЙНІ	30
<i>Сімон К. А., Зелінська О. В.</i> ВИКОРИСТАННЯ ПРИНЦИПІВ UX/UI-ДИЗАЙНУ У РОЗРОБЦІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ЗАХОДІВ	33
<i>Журовський Я. О., Ніколюк П. К.</i> ЕКСТРАПОЛЯЦІЯ ЯК ЗАСІБ МОДЕЛЮВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМИ MAPLE	35
<i>Комар О. О., Ніколюк П. К.</i> ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ МОДЕЛЕЙ З ВИКОРИСТАННЯМ КЛІТИННИХ АВТОМАТІВ	38
<i>Маруняк А. О., Сенік І. О.</i> АПРОКСИМАЦІЯ ФУНКЦІЙ. МЕТОД НАЙМЕНШИХ КВАДРАТІВ	41
<i>Курдупов О. Л., Комаров В. Ф.</i> ВИКЛИКИ КІБЕРБЕЗПЕКИ У РОЗУМНИХ МЕДИЧНИХ СИСТЕМАХ	43
<i>Уманська А. В., Комаров В. Ф.</i> ВИКОРИСТАННЯ ТЕОРІЇ ДЕМПІСТЕРА–ШАФЕРА В ЗАДАЧАХ КЛАСИФІКАЦІЇ.....	45
<i>Чемес В. С., Волонтир Л. О.</i> АНАЛІЗ РИЗИКІВ У ФІНАНСОВОМУ СЕКТОРІ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДІВ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА СТАТИСТИКИ.....	48
<i>Поліщук О. С., Поремський Ю. В.</i> ЧИСЕЛЬНІ МЕТОДИ РОЗВ’ЯЗАННЯ НЕЛІНІЙНИХ РІВНЯНЬ.....	51
<i>Бадіка М. М., Римар П. В.</i> РОЛЬ СЕРВІСІВ ХМАРНИХ ОБЧИСЛЕНЬ У СУЧАСНІЙ ІНДУСТРІЇ.....	53
<i>Балюра Б. П., Горяшин А. С.</i> ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ХОРД У РОЗВ’ЯЗАННІ СИСТЕМ НЕЛІНІЙНИХ АЛГЕБРАЇЧНИХ РІВНЯНЬ У ФІНАНСОВІЙ АНАЛІТИЦІ	55
<i>Клименко А. Р., Фриз І. В.</i> НАБЛИЖЕНІ МЕТОДИ РОЗВ’ЯЗАННЯ СИСТЕМ ЛІНІЙНИХ РІВНЯНЬ У ПРИКЛАДНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ.....	58

СЕКЦІЯ 2
АЛГОРИТМІЗАЦІЯ ТА РОЗРОБКА
ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

<i>Шевцов М. В., Комаров В. Ф.</i> ГЕНЕРАЦІЯ ПСЕВДОВИПАДКОВИХ ЧИСЕЛ У СУЧАСНІЙ C++	62
<i>Балюра Б. П., Ветров О. С.</i> ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ АЛГОРИТМІВ СОРТУВАННЯ QUICK SORT, HEAP SORT, SHELL SORT	64
<i>Войтенко М. О., Бабаков Р. М.</i> ПРЕДСТАВЛЕННЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧІ АЛГЕБРАЇЧНОГО СИНТЕЗУ МІКРОПРОГРАМНОГО АВТОМАТА У ВИГЛЯДІ ГРАФУ	66
<i>Просянніков А. В., Антонов Ю. С.</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ КОНФІГУРАЦІЇ АВТОМОБІЛЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ПЛАТФОРМИ .NET ТА WINDOWS FORMS.....	69
<i>Капля Г. О., Бабаков Р. М.</i> ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ BLUEPRINT У РОЗРОБЦІ ІГРОВИХ ДОДАТКІВ	70
<i>Поліщук В. С., Фриз І. В.</i> ВИПАДКОВІ ВЕЛИЧИНИ ТА РОЗПОДІЛИ ЙМОВІРНОСТЕЙ У КІБЕРБЕЗПЕЦІ	72
<i>Оврамець І. В., Антонов Ю. С.</i> АРХІТЕКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ МЕСЕНДЖЕРА З БАГАТОРІВНЕВИМ ШИФРУВАННЯМ	75
<i>Явгусішин Б. А., Антонов Ю. С.</i> РЕАЛІЗАЦІЯ КАЗУАЛЬНОЇ ГРИ ДЛЯ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ З ВИКОРИСТАННЯМ ПЛАТФОРМИ .NET.....	77
<i>Поліщук В. С., Потапова Н. А.</i> ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СТРУКТУРИ ДАНИХ «ЧЕРГА» У ПРОГРАМУВАННІ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ	80
<i>Сидорчук Р. В., Потапова Н. А.</i> СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНИХ ЗАСТОСУНКІВ.....	83
<i>Лаптева М. А., Зелінська О. В.</i> СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ BACKEND МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ	85
<i>Суліма В. К., Зелінська О. В.</i> СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ FRONTEND МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ	87
<i>Шевцов М. В., Зелінська О. В.</i> ВЕБПРОГРАМУВАННЯ НА C++: БІБЛІОТЕКА WEB TOOLKIT	89
<i>Яценко В. В., Сенник І. О.</i> АНАЛІЗ АЛГОРИТМІВ ІНТЕРПОЛЯЦІЇ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ.....	91
<i>Левченко М. Р., Сенник І. О.</i> ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МЕТОДІВ РОЗВ'ЯЗАННЯ СИСТЕМИ ЛІНІЙНИХ РІВНЯНЬ. МЕТОД ГАУСА ТА СІМПСОНА	94
<i>Кизь О. А., Якубич К. О.</i> МЕТОД ГРАДІЄНТНОГО СПУСКУ	97
<i>Ілик В. В., Якубич К. О.</i> ТЕОРІЇ АЛГОРИТМІВ У ЗАДАЧАХ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ...	100
<i>Коновалюк І. Л., Ветров О. С.</i> НУМЕРАЦІЯ ПЕРЕСТАНОВОК.....	102
<i>Левченко М. Р., Ветров О. С.</i> ІСТОРІЯ ТА РОЗВИТОК АЛГОРИТМУ ШВИДКОГО СОРТУВАННЯ	104
<i>Токар С. С., Ветров О. С.</i> РЕАЛІЗАЦІЯ МЕТОДУ ШУЛЬЦЕ МОВОЮ ПРОГРАМУВАННЯ JAVASCRIPT.....	106
<i>Поліщук О. С., Поремський Ю. В.</i> ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ХЕШУВАННЯ ДАНИХ	107
<i>Грибаніна А. О., Поремський Ю. В.</i> МЕТОДИ ВІДОКРЕМЛЕННЯ КОРЕНІВ ПІД ЧАС РОЗВ'ЯЗАННЯ НЕЛІНІЙНИХ РІВНЯНЬ	110
<i>Богач Т. О., Поремський Ю. В.</i> ІТЕРАЦІЙНІ МЕТОДИ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ У ВИРШЕННІ СИСТЕМ ЛІНІЙНИХ АЛГЕБРАЇЧНИХ РІВНЯНЬ	111

<i>Зимич А. П., Хмелівський Ю. С.</i> РОЗРОБКА ГРИ ARKANOID НА МОВІ ПРОГРАМУВАННЯ JAVA З ВИКОРИСТАННЯМ БІБЛІОТЕКИ LIBGDH	115
<i>Скороход О, Якубич К. О.</i> АЛГОРИТМИ НАЙКОРОТШОГО ШЛЯХУ	118
<i>Тронь Д. В., Волонтир Л. О.</i> ЧИСЕЛЬНІ МЕТОДИ РОЗВ'ЯЗАННЯ НЕЛІНІЙНИХ РІВНЯНЬ НА C#	121
<i>Юрчук Д. М., Волонтир Л. О.</i> МЕТОД МОНТЕ-КАРЛО В МОДЕЛЮВАННІ ОЦІНКИ ФІНАНСОВИХ АКТИВІВ	124

СЕКЦІЯ 3

ТЕХНОЛОГІЇ ЗБОРУ, ПРЕДСТАВЛЕННЯ ОБРОБКИ, ЗБЕРІГАННЯ ІНФОРМАЦІЇ В СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ

<i>Підруцький Д. А., Хмелівський Ю. С.</i> РОЗРОБКА ПОГОДНОГО ВЕБДОДАТКА З ВИКОРИСТАННЯМ VISUAL CROSSING WEATHER API	128
<i>Козачок А. О., Ветров О. С.</i> ВИКОРИСТАННЯ ХЕШ-ТАБЛИЦЬ У СТРУКТУРАХ ДАНИХ	130
<i>Яценко В. В., Ветров О. С.</i> ОГЛЯД АЛГОРИТМІВ ЧИТАННЯ ТА ЗАПИСУ В РЕЛЯЦІЙНИХ БАЗАХ ДАНИХ ТА СПОСОБИ ЇХ ОПТИМІЗАЦІЇ.....	131
<i>Грибаніна А. О., Поремський Ю. В.</i> ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ЧЕРГИ.....	135
<i>Вишневський А. В., Горяшин А. С.</i> ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ ЗА ДОПОМОГОЮ АНАЛІЗУ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ТА ЕКОЛОГІЧНИХ ДАНИХ.....	137
<i>Сивак Д. І., Ветров О. С.</i> РЕФЛЕКСІЯ ТА ІНТРОСПЕКЦІЯ В PYTHON	139

СЕКЦІЯ 4

ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ ТА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

<i>Бурківський О. С., Фриз І. В.</i> ЙМОВІРНІСНІ МЕТОДИ В МАШИННОМУ НАВЧАННІ.....	143
<i>Яценко В. В., Комаров В. Ф.</i> ПОРІВНЯННЯ АЛГОРИТМІВ КЛАСИФІКАЦІЇ НА ПРИКЛАДІ ЗАДАЧІ ВИЗНАЧЕННЯ КАТЕГОРІЇ ТОВАРУ МАГАЗИНУ.....	145
<i>Мороз Д. В., Луценко А. В.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ЛІНІЙНОЇ АЛГЕБРИ В ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОМУ АНАЛІЗІ ДАНИХ	148
<i>Парасочкін В. В.</i> ОГЛЯД ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ.....	151
<i>Лавренюк Б. В., Потапова Н. А.</i> ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СИСТЕМ РЕКОМЕНДАЦІЙ У СФЕРІ КІНЕМАТОГРАФІЇ: ВІД СТАНДАРТНИХ ПІДХОДІВ ДО ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ	153
<i>Семенюк А. М., Хмелівський Ю. С.</i> КЛАСТЕРНИЙ АНАЛІЗ СТАТИСТИЧНИХ МЕДИЧНИХ ДАНИХ НА МОВІ R.....	155
<i>Коновалюк І. Л., Зелінська О. В.</i> ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ДИЗАЙНУ	159
<i>Бежин Є. В., Сенік І. О.</i> АГЕНТНО-ОРІЄНТОВАНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМАХ: ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА	161
<i>Чемес В. С., Сенік І. О.</i> ВИКОРИСТАННЯ ПРОСТИХ МЕТОДІВ ТА МОДЕЛЕЙ АПРОКСИМАЦІЇ ДЛЯ АНАЛІЗУ ДИНАМІКИ ПОПУЛЯЦІЙ	163
<i>Бевзюк А. Ю., Якубич К. О.</i> АПРОКСИМАЦІЯ ФУНКЦІЙ У МАШИННОМУ НАВЧАННІ: ПОРІВНЯННЯ ЛІНІЙНОЇ ТА НЕЛІНІЙНОЇ РЕГРЕСІЇ ДЛЯ КЛАСИФІКАЦІЇ ДАНИХ.....	166
<i>Козачок А. О., Хмелівський Ю. С.</i> РОЛЬ МЕТОДІВ ОБЧИСЛЕНЬ У ВИРІШЕННІ ЗАДАЧ АНАЛІЗУ ДАНИХ.....	169

<i>Сапожнікова В. Є., Сенік І. О.</i> МЕТОД НАЙМЕНШИХ КВАДРАТІВ.....	171
<i>Сивак Д. І., Комаров В. Ф.</i> РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЙ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА БЕЗПЕКИ АВТОНОМНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ.....	174
<i>Сивак Д. І., Якубич К. О.</i> ПОРІВНЯННЯ МЕТОДУ ТРАПЕЦІЇ ТА МЕТОДУ СІМПСОНА.....	176
<i>Куцмай В. Я., Ніколюк П. К.</i> РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДУ СІМПЛЕКСУ	179
<i>Гапоянц Д. В., Горяшин А. С.</i> АНАЛІЗ ТА УПРАВЛІННЯ ПОХИБКАМИ В МЕТОДАХ ОБЧИСЛЕНЬ	181
<i>Гончар А. А., Волонтир Л. О.</i> СУТНІСТЬ ІНТЕРПОЛЯЦІЇ В ОЦІНЦІ ВИПАДКОВИХ ПРОЦЕСІВ.....	183
<i>Олійник Б. С., Волонтир Л. О.</i> АНАЛІЗ ДАНИХ ФІНАНСОВИХ РИНКІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ	185
<i>Калько Д. Р., Хмелівський Ю. С.</i> ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПІДХОДІВ ЧИСЕЛЬНОГО ДИФЕРЕНЦІЮВАННЯ В АНАЛІЗІ ДАНИХ	186

СЕКЦІЯ 5 ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

<i>Чайковський П. А., Штовба С. Д.</i> ПІДХІД ДО АВТОМАТИЧНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ ТА ПРІОРИТЕЗАЦІЇ ТЕКСТОВИХ ПОВІДОМЛЕНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ.....	190
<i>Костенко Р. О., Ніколюк П. К.</i> РОЗРОБКА АНДРОЇД-ДОДАТКА SNARTRACK	192
<i>Афанасьєва Д. С., Ветров О. С.</i> ПОРІВНЯННЯ АЛГОРИТМІВ ПОШУКУ В ШИРИНУ ТА В ГЛИБИНУ ДЛЯ ОБХОДУ ГРАФІВ У СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ	195
<i>Молодченко Д. В., Потапова Н. А.</i> МОБІЛЬНИЙ ЗАСТОСУНОК ДЛЯ РОЗКЛАДУ ЗАНЯТЬ	197
<i>Маруняк А. О., Поремський Ю. В.</i> ВАЖЛИВІСТЬ ВІЗУАЛЬНОГО ДИЗАЙНУ У ЗАСТОСУНКАХ, ВЕБСАЙТАХ ТА ВІДЕОГРАХ.....	200
<i>Коновалюк І. Л., Горяшин А. С.</i> ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ОБЧИСЛЕНЬ У ПРОГНОЗУВАННІ ПОВЕДІНКИ СКЛАДНИХ СИСТЕМ.....	202