



СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ

Матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції студентів, аспірантів та молодих вчених

за тематикою:
*«Сучасні комп'ютерні системи
та мережі в управлінні»*

29 листопада 2024 р.
Хмельницький

Міністерство освіти і науки України
Херсонський національний технічний університет
Вінницький національний технічний університет
Криворізький національний університет
Кременчуцький національний університет ім. М. Остроградського
Хмельницький національний університет
Львівський національний університет природокористування

Матеріали
VII Всеукраїнської
науково-практичної інтернет-конференції
молодих вчених та студентів

«Сучасні інформаційні системи та технології»

за тематикою:
«Сучасні комп'ютерні системи та мережі в управлінні»

29 листопада 2024 року

Хмельницький

С 91 **Сучасні інформаційні системи та технології:** матеріали VII Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. за тематикою «Сучасні комп'ютерні системи та мережі в управлінні» (29 листопада 2024 р., м. Херсон, м. Хмельницький) / за ред. А. А. Григорової. – Херсон: Книжкове видавництво ФОП Вишемирський В. С., 2024. – 263 с.

ISBN 978-617-8187-36-1 (електронне видання)

Доповіді наукової конференції містять результати наступних досліджень: сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій; впровадження інновацій та сучасних технологій; моделювання та оптимізація систем управління; інформаційні технології в науці, освіті, економіці, логістиці, туристичній сфері, транспорті; новітні технології в енергетичних системах та в галузі енергозбереження.

Роботи друкуються в авторській редакції, в збірці максимально зменшено втручання в обсяг та структуру відібраних до друку матеріалів. Редакційна колегія не несе відповідальність за достовірність статистичної та іншої інформації, що надано в рукописах, та залишає за собою право не розподіляти поглядів деяких авторів на ті чи інші питання.

Збірник становить інтерес для студентів, аспірантів, викладачів та наукових працівників.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Голова: Григорова А.А. – к.т.н., доцент, завідувачка кафедри комп'ютерних систем та мереж ХНТУ.

Заступник голови: Козел В.М. – к.т.н., доцент, декан факультету інформаційних технологій та дизайну ХНТУ.

Члени комітету:

Бісікало О.В. – д.т.н., професор, завідувач кафедри автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій Вінницького національного технічного університету;

Купін А. І. - д.т.н., професор, завідувач кафедри комп'ютерних систем та мереж Криворізького національного університету;

Тригуба А.М. – д.т.н., професор, завідувач кафедри інформаційних технологій Львівського національного університету природокористування;

Конох І.С. – д.т.н., професор кафедри автоматизації та інформаційних систем Кременчуцького національного університету ім. М. Остроградського;

Кльоц Ю.П. - к.т.н., доцент кафедри кібербезпеки Хмельницького національного університету;

Веселовська Г.В. – к.т.н, доцент кафедри комп'ютерних систем та мереж ХНТУ;

Дідик О.О. – к.т.н, доцент кафедри комп'ютерних систем та мереж ХНТУ;

Дроздова Є.А. – старший викладач кафедри комп'ютерних систем та мереж ХНТУ.

Сидорук М.В. – к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних систем та мереж ХНТУ;

УДК 330.111.66:005.8

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ...9

Naumik-Gladka K., Tryhubenko A. THE ROLE OF COMMUNICATION SKILLS IN INFORMATION SECURITY	10
Novichkov Y.M., Vakaliuk T.A. COMPARISON OF NODE.JS, DENO AND BUN JAVASCRIPT RUNTIMES.....	12
Білятинський Б.С., Сидорук М.В. ВПЛИВ ФРЕЙМВОРКІВ НА СУЧАСНУ РОЗРОБКУ WEB ІНТЕРФЕЙСІВ	14
Білятинський Б.С., Сидорук М.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОЇ ПОБУДОВИ ІНТЕРФЕЙСІВ ДЛЯ WEB РОЗРОБКИ.....	17
Ботнар А.О., Григорова А.А. ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ РОБОТИ ТЕХНОЛОГІЇ MPLS ДЛЯ VPN МЕРЕЖ.....	19
Гріша Д.Т., Березюк О.В. ПРЕВЕНТИВНІ ЗАХОДИ ЩОДО ПОЛІПШЕННЯ УМОВ ПРАЦІ В ГАЛУЗІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	21
Демиденко М.О., Мочуляк Я.С., Тройніна А.С. ВІРТУАЛЬНИЙ АСИСТЕНТ З ПИТАНЬ ОСВІТНІХ ТА КОНСУЛЬТАЦІЙНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ ЧАТ-БОТІВ	24
Єременко А.І., Вакалюк Т.А. ОБРОБКА ПРИРОДНОЇ МОВИ	27
Захарченко Ю.Д., Корніловська Н.В. КОНСОЛІДАЦІЯ ІНФОРМАЦІЇ З ІНТЕГРАЦІЄЮ ТА АНАЛІЗОМ ДАНИХ ДЛЯ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ СПОСТЕРЕЖЕННЯ НА ПЛАТФОРМІ ARDUINO З ВИКОРИСТАННЯМ ДАТЧИКА ВІДСТАНІ	29
Кокідько Б.С., Шушура О.М. ГРАФОВІ БАЗИ ДАНИХ ТА НЕЧІТКА ЛОГІКА В МОДЕЛЯХ АДАПТИВНИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ.....	31
Кошлатий К.В., Корніловська Н.В. ВИКОРИСТАННЯ ОСНОВНИХ ПРИНЦИПІВ КОНСОЛІДАЦІЇ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ РОЗРОБКИ ТЕСТОВОГО ПОКРИТТЯ, ВИЗНАЧЕННЯ ПЛАНУ ТА СТРАТЕГІЇ ТЕСТУВАННЯ ДЛЯ СИСТЕМИ ІНТЕРНЕТ-БРОНЮВАННЯ ЖИТЛА	34
Мартиненко Д.С., Карамушка М.В. ДОСЛІДЖЕННЯ АРХІТЕКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЛОКАЛЬНОГО ПОРТФОЛІО КРИПТОВАЛЮТ ІЗ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЄЮ ДАНИХ.....	37
Мінаєв А.І., Латанська Л.О. МЕРЕЖЕВА МОДЕЛЬ ТСР/Р	40
Мозолевський А.С., Єфімов Д.В. ЦИФРОВІ ПЛАТФОРМИ ДЛЯ РОЗВИТКУ НАВИЧОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ У ВИХОВНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	42
Молдовану Є.В., Литвиненко В.І. ВИЯВЛЕННЯ ДУБЛІКАТІВ ВАКАНСІЙ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДІВ ОБРОБКИ ТА СЕМАНТИЧНОГО АНАЛІЗУ	44
Оридорога М.В., Павловський В.І. СИСТЕМА КОМПРЕСІЇ ГРАФІЧНИХ ДАНИХ ДЛЯ ВБУДОВАНИХ СИСТЕМ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ МОДИФІКОВАНОГО МЕТОДУ ДЕЛЬТА-КОДУВАННЯ	47
Петрук О.О., Савіцький Р.С. ОСОБЛИВОСТІ МЕДИЧНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ (МІС) В УКРАЇНІ	49

Плаксічук А.С., Алексєєва Г.М., Антоненко О.В., Овсянніков О.С. ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ УЧНІВ ДО МІЖНАРОДНОГО МАТЕМАТИЧНОГО КОНКУРСУ "КЕНГУРУ"	51
Речкалов Д.Ю., Григорова А.А. ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ІНТЕГРАЦІЇ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ У СИСТЕМИ РОЗУМНОГО БУДИНКУ	54
Сердюк В.Г., Литвиненко В.І. ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ КОНТРОЛЮ ВЕРСІЙ В УПРАВЛІННІ ПРОЕКТАМИ ...	56
Стець А.О., Кублій Л.І. НЕЙРОННА МЕРЕЖА ДЛЯ ГРИ “КАМІНЬ-НОЖИЦІ-ПАПІР”	58
Трибрат А.С., Латанська Л.О. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФОН НЕЙМАНІВСЬКОЇ ТА ГАРВАРДСЬКОЇ АРХІТЕКТУР.....	60
Цивільська Ф.Ф., Сидорук М.В. ТЕХНОЛОГІЇ ТРЕКІНГУ ТА GPS У СПОРТІ	62
СЕКЦІЯ 2. ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ ТА СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	65
Gorshenin M.O., Gorshenin O.E. TEXTURE COMPRESSION IN COMPUTER GRAPHICS USING CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK-ASSISTED FRACTAL METHODS.....	66
Kolisnyk O., Vakaliuk T. A COMPARATIVE STUDY OF HYBRID RECOMMENDER SYSTEMS IN FASHION AND ACCESSORY RENTALS.....	67
Vasenko V., Vyshemyrska S., Kornilovska N. ENHANCING IMAGE PROCESSING SPEED WITH PARALLEL COMPUTING IN OPENMP	70
Zahlada M., Vakaliuk T. ALGORITHMS FOR GENERATING MUSIC, PROS AND CONS.....	73
Васильцов К.Д., Кублій Л.І. СИСТЕМА РОЗПІЗНАВАННЯ ЕМОЦІЙ ДЛЯ ІГРОВИХ АГЕНТІВ НА ОСНОВІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	75
Вдовиченко Н.В., Дроздова Є.А. РОЗРОБКА КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ ДІАГНОСТИКИ ГРАФІЧНОГО ПРИСКОРЮВАЧА NVIDIA GTX 1660 SUPER	76
Гавриленко П., Дідик О.О. ДОСЛІДЖЕННЯ АРХІТЕКТУР МІКРОПРОЦЕСОРІВ ДЛЯ РОЗУМНИХ БУДИНКІВ	79
Геря І.В., Балаласєва О.Ю. ВИКОРИСТАННЯ GRAPHQL ДЛЯ СТВОРЕННЯ CMS	81
Голенко О.А., Григорова А.А. ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЙ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ	83
Груницький Д.С., Чижмотря О.В. СИСТЕМА ДЛЯ ПЕРСОНАЛІЗОВАНОГО НАВЧАННЯ	85
Дідух Л.В., Міхалко В.В., Чорноморець Є.М. ОСНОВНІ ВИДИ НОСІЇВ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ ДОКУМЕНТІВ В ЕЛЕКТРОННІЙ ФОРМІ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ У СУЧАСНІЙ ВІТЧИЗНЯНІЙ АРХІВНІЙ ПРАКТИЦІ	87
Дубінін М.С., Дроздова Є.А. РОЗРОБКА КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ СПОВІЩЕННЯ ПРО ЗАТОПЛЕННЯ ПРИМІЩЕННЯ НА БАЗІ ARDUINO	90
Кальченко О.Д., Дроздова Є.А. РОЗРОБКА КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ ДІАГНОСТИКИ ГЕЙМПАДУ SONY DUALSENSE.....	92

Кателєвська Т.С., Бредіхін В.М. АГЕНТИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ АНАЛІЗУ ВЕЛИКИХ ДАНИХ	94
Кудряшова А.В., Кириченко В.П. МОБІЛЬНИЙ ЗАСТОСУНОК ДЛЯ УПРАВЛІННЯ НАСТІЛЬНОЮ ГРОЮ	97
Кулик О.В., Гук К.Г. ПРО ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ СКЛАДАННЯ-ЗВАРЮВАННЯ МАГІСТРАЛІ ОКИСЛЮВАЧА РАКЕТНОГО БЛОКУ	100
Кушнір Ю.Ю., Козел В.М. ПАРАМЕТРИ ТА МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ QOS (QUALITY OF SERVICE)	102
Малунов Д.В., Козел В.М. ДОСЛІДЖЕННЯ МІМО КОНФІГУРАЦІЙ В СУЧАСНИХ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ	104
Морозенко Р.О., Карамушка М.В. РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКА З УРАХУВАННЯМ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ АНАЛІТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	106
Передерєєва О.С., Алексєєва Г.М., Горбатюк Л.В. ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОНЦЕПЦІЇ В УЧНІВ 5- 6 КЛАСІВ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ.....	108
Перцовський К.О., Кублій Л.І. ВЕБ-ЗАСТОСУНОК ДЛЯ КЕРУВАННЯ ПЕРСОНАЛЬНИМИ ФІНАНСАМИ КОРИСТУВАЧА	110
Попов А.В., Ігнатюк Є.О. АВТОМАТИЗАЦІЯ ОБРОБКИ ТЕПЛОВИХ КАРТ NOTJAR З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЙРОМЕРЕЖ	112
Сапожник Д.О., Морозов А.В. ЕКОНОМІЧНІ ТА ПРОМИСЛОВІ ЗАСТОСУВАННЯ КВАНТОВИХ КОМП'ЮТЕРІВ.....	113
Скрягін З.О., Дідик О.О. МОДЕЛЮВАННЯ ТА АНАЛІЗ ЯКОСТІ ОБСЛУГОВУВАННЯ (QOS) У МЕРЕЖАХ 5G.....	116
Смільницький Є.О., Карамушка М.В. АВТОМАТИЗАЦІЯ ОБРОБКИ ДОКУМЕНТІВ	119
Смільницький Є.О., Карамушка М.В. РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ У ПІДВИЩЕННІ ЕФЕКТИВНОСТІ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА	122
Танчин І., Нерода Т. СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ІОТ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОЛОМОК ТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ В ОПЕРАТИВНІЙ ПОЛІГРАФІІ.....	124
Турулько О.В., Михайлова І.Ю. ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ МОНІТОРИНГУ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ЗДОРОВ'Я РОСЛИН.....	127
Унегов А.В., Нечволода Л.В., Крикуненко К.М. ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ КОЛІРНИХ РІШЕНЬ ДЛЯ ВЕБ-ІНТЕРФЕЙСІВ	130
Швагун А.В., Михайлова І.Ю. АВТОМАТИЗОВАНА ГЕНЕРАЦІЯ ТЕСТОВИХ HL7-ПОВІДОМЛЕНЬ ДЛЯ МЕДИЧНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ.....	133
СЕКЦІЯ 3. МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ.....	135
Гаврик В.Р., Антошкін О.А. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ФУНКЦІЇ ПРІОРИТЕТНОСТІ НАПРЯМКУ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ШЛЕЙФІВ СИСТЕМ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ.....	136
Гордієнко Т., Нерода Т. ВИЗНАЧЕННЯ КАТЕГОРІЙ СУВЕНІРНОЇ ПРОДУКЦІЇ ПРИ РОЗГОРТАННІ СЕРЕДОВИЩА УПРАВЛІННЯ ВЗАЄМОВІДНОСИН З КЛІЄНТАМИ.....	138

Лобода Ю.Г., Баланчук О.О. ІНСТРУМЕНТИ ОЦІНКИ ТОЧНОСТІ МОДЕЛЕЙ МАШИННОГО НАВЧАННЯ.....	141
Петров Д.В., Манаков С.Ю. МЕТОДОЛОГІЯ ЗАСТОСУВАННЯ МОДЕЛІ ARIMA ДЛЯ СИСТЕМ ПРОГНОЗУВАННЯ НАВАНТАЖЕННЯ НА СЕРВЕРИ.....	144
Проскурович О.В. МОДЕЛЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИВАТНОГО ПІДПРИЄМСТВА	146
Шейко О.А., Січкарюк Р.К., Корніловська Н.В. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРОГРАМ ДЛЯ ТРЕКІНГУ РОБОЧОГО ЧАСУ: ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ ТА СТРУКТУРА БАЗ ДАНИХ.....	149
СЕКЦІЯ 4. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАУЦІ, ОСВІТІ, ЕКОНОМІЦІ, ЛОГІСТИЦІ, ТУРИСТИЧНІЙ СФЕРІ, ТРАНСПОРТІ	152
Bilkevych D., Vakaliuk T. ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN GPS NAVIGATION SYSTEM.....	153
Bubenko O.V., Savitskyi R.S. USING LSTM NEURAL NETWORKS TO PREDICT THE FOOTBALL LEAGUE STANDINGS	155
Khramtsova Y. МОДЕЛЬ РОЗВИТКУ КОМУНІКАЦІЙ В СФЕРІ ТУРИЗМУ НА ОСНОВІ СОЦІАЛЬНО- ПСИХОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ	157
Olikhnenko M.A., Vlasova V.P. THE ROLE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND DIGITALIZATION IN THE DEVELOPMENT OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE IN AN UNSTABLE ENVIRONMENT	160
Богашко І.О., Богашко О.Л. ЗНАЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАУЦІ ТА ОСВІТІ СУЧАСНОГО СУСПІЛЬСТВА.....	162
Воробйов В.М., Литвинов А.Л. ПЕРЕД ПРОЕКТНА СТАДІЯ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО ВИЯВЛЕННЯ ФАЛЬШИВИХ НОВИН У СОЦІАЛЬНИХ МЕДІА.....	165
Гутнік А.С., Бредіхін В.М. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СФЕРІ ЛОГІСТИКИ..	167
Дідківський В.В., Антонюк Д.С. ПІДХОДИ ДО РОЗРОБКИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ ДЛЯ НАВЧАННЯ УПРАВЛІННЮ ПЕРСОНАЛЬНИМИ ФІНАНСАМИ НА ОСНОВІ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ТА ПОВЕДІНКОВОЇ ЕКОНОМІКИ.....	170
Дон Н.Л., Погребняк І.Ф., Денисенко Д.О. ОПТИМІЗАЦІЯ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМУ З ТЕОРЕТИЧНИХ ОСНОВ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	172
Каіров В.О., Надточій І.І., Вірчак С.А. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В ЗАДАЧІ ОЦІНЮВАННЯ МЕТРИКИ RFC WEB- ЗАСТОСУНКІВ НА ОСНОВІ SPRING-ФРЕЙМВОРКУ	175
Каіров В.О., Ларіонов В.А., Ласяк Р.О. РАННЄ ОЦІНЮВАННЯ РОЗМІРУ ПРОГРАМНИХ ЗАСТОСУНКІВ МОВОЮ C#	176
Калінський Є.О., Шерстюк В.Г. РОЗРОБКА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИМИ ДАНИМИ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	177
Канішев В.О., Мельников О.Ю. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ СТВОРЕННЯ ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ АНАЛІЗУ РІВНЯ ЗАДОВОЛЕННЯ САЙТАМИ ЛЮДЕЙ ІЗ ПОРУШЕННЯМ КОЛЬОРОСПРИЙНЯТТЯ	180

Козаченко Т.Ю., Гиндич А.О., Прокоп Ю.В. РОЗРОБКА ГОЛОСОВОГО ПОМІЧНИКА ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ПОВНОЮ/ЧАСТКОВОЮ ВТРАТОЮ ЗОРУ, ЯКИЙ АНАЛІЗУЄ НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	182
Конькова А.Р., Булаєнко М.В. МЕТОДИ ТЕСТУВАННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ	184
Левицький І.О., Макарова Л.М. ТРЬОХФАКТОРНА НЕЛІНІЙНА РЕГРЕСІЙНА МОДЕЛЬ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РОЗМІРУ ВЕБ- ЗАСТОСУНКІВ, ЩО СТВОРЮЮТЬСЯ МОВОЮ PYTHON	186
Локойда А.В., Булаєнко М.В. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ В ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ОБМІНУ ПОВІДОМЛЕННЯМИ: МЕТОДИ ШИФРУВАННЯ ТА ЗАХИСТУ ДАНИХ	188
Малярова Д.М., Маляров М.В. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ РЕАЛІЗАЦІЙ ЛЕСИЧНОЇ ОБФУСКАЦІЇ, ЯК ЗАХИСТУ ВІД СТАТИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ	190
Ніколаєв А.К., Макарова Л.М. МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ТРИВАЛОСТІ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНІВ	193
Оліховський С.В., Іванчук О.В., Дідик О.О.	194
АНАЛІЗ СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	194
Порожняк М.Д., Булаєнко М.В. ПРИНЦИПИ І МЕТОДИ СТВОРЕННЯ ВЛАСНИХ BENCHMARKІВ ДЛЯ ГРАФІЧНИХ ПРОЦЕСОРІВ	196
Пухалевич А.В., Алієв А.Ш. ПЕРЕДОБРОБКА ДАНИХ ПРИ ПОБУДОВІ РЕГРЕСІЙНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗМІРУ E-COMMERCE ДОДАТКІВ НА JAVA, РОЗРОБЛЕНИХ НА БАЗІ МІКРОСЕРВІСІВ	198
Романов М.М., Карамушка М.В. РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ДОВІДКОВО-ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ТУРИСТИЧНОГО АГЕНСТВА	199
Семенко Д.А., Фролова М.Е., Момоток О.М.	202
ЦИФРОВЕ ЛІДЕРСТВО: ЯК ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІНЮЮТЬ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ	202
Терещук Н.В. СУТНІСТЬ І ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ В СУЧАСНОМУ ІННОВАЦІЙНОМУ ЕКОНОМІЧНОМУ СЕРЕДОВИЩІ	204
Трифонов О.В., Булаєнко М.В. МЕТОДИ СТАТИЧНОГО ТА ДИНАМІЧНОГО ТЕСТУВАННЯ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ СИСТЕМ	206
Хлистов О.Г., Дідик О.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОТОКОЛІВ ДЛЯ ОБМІНУ ПОВІДОМЛЕННЯМИ	208
Яцук О.В. ІНОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ ЯК МОЖЛИВІСТЬ ПОКРАЩЕННЯ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В УКРАЇНІ	210
СЕКЦІЯ 5. НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМАХ ТА В ГАЛУЗІ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ	214
Іванчук О.В., Козел В.М., Дроздова Є.А. МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЕНЕРГОВИТРАТ У ПРОТОКОЛАХ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ	215
Карпиєнко О.В., Устименко А.Ю., Дяденчук А.Ф. ГЕТЕРОСТРУКТУРНІ ФОТОЕЛЕМЕНТИ ЯК ОСНОВА ДЛЯ ВИСОКОЕФЕКТИВНИХ СОНЯЧНИХ БАТАРЕЙ НОВОГО ПОКОЛІННЯ	218

Перелік джерел посилання

1. André R. Brodtkorb, Trond R. Hagen, Martin L. Sætra, "Graphics processing unit (GPU) programming strategies and trends in GPU computing", Journal of Parallel and Distributed Computing, Volume 73, Pages 4-13, ISSN 0743-7315, <https://doi.org/10.1016/j.jpdc.2012.04.003> (дата звернення 7.11.2024)
2. Stephen Jones, "How CUDA Programming Works", GTC Digital Spring 2022, <https://www.nvidia.com/en-us/on-demand/session/gtcspring22-s41487/> (дата звернення 7.11.2024)
3. Elias Konstantinidis, Yiannis Cotronis, "A quantitative roofline model for GPU kernel performance estimation using micro-benchmarks and hardware metric profiling", Journal of Parallel and Distributed Computing, Volume 107, September 2017, Pages 37-56, ISSN 0743-7315, <https://doi.org/10.1016/j.jpdc.2017.04.002>. (дата звернення 7.11.2024)

УДК 004.412:519.237.5

Пухалевич А.В.

*к.т.н., доцент кафедри програмного
забезпечення автоматизованих систем*

Алієв А.Ш.

*студент 6 курсу спеціальності «Інженерія
програмного забезпечення»*

ПЕРЕДОБРОБКА ДАНИХ ПРИ ПОБУДОВІ РЕГРЕСІЙНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗМІРУ E-COMMERCE ДОДАТКІВ НА JAVA, РОЗРОБЛЕНИХ НА БАЗІ МІКРОСЕРВІСІВ

Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова, Україна

Прогнозування розміру програмних проектів на ранніх стадіях розробки допомагає в управлінні ресурсами, плануванні часу, бюджету та в зменшенні ризиків. Виходячи з цього в наш час велика увага приділяється підвищенню достовірності такого прогнозування, що призводить до розробки нових та вдосконалення існуючих методів і моделей.

Для проектів на Java існують як лінійні, так і нелінійні регресійні моделі для оцінювання розміру за об'єктно-орієнтованими метриками, але відомо, що кращу якість мають моделі, що побудовані під певні архітектуру, мову програмування, фреймворк, тип програмного забезпечення [1]. Для e-commerce додатків на Java, розроблених на базі мікросервісів, моделі не знайдено. Проте у сучасному світі електронна комерція швидко розвивається, збільшується обсяг даних, ускладнюються системи, що потребує нових архітектурних рішень. Одним із таких рішень є використання мікросервісів, що дає можливість підвищити надійність, швидкість розробки, швидкість та ціну розгортання, зменшити вартість підтримки. Тому актуальною є задача побудови регресійної моделі для прогнозування розміру e-commerce додатків на Java, розроблених на базі мікросервісів.

На перших етапах побудови регресійної моделі необхідно виконати наступну роботу:

– Зібрати емпіричні дані. В залежності від кількості предикторів (факторів), які використовуються для побудови регресійних моделей, розрізняються однофакторні та багатофакторні моделі. Останні зазвичай мають кращі показники якості ніж однофакторні.

– При побудові багатофакторних моделей необхідно перевірити потенційні фактори на наявність мультиколінеарності. Мультиколінеарність існує, коли існує лінійний зв'язок між факторами. Одним із способів визначення ступеня мультиколінеарності є обчислення коефіцієнтів інфляції дисперсії (VIFs). У випадку існування значної мультиколінеарності (значення VIFs більше 10), її необхідно усунути [2].

– Перевірити емпіричні дані на гаусівський розподіл. Це справедливо лише в окремих випадках. Тому в більшості випадків будують нелінійну регресійну модель, використовуючи

метод нормалізуючих перетворень. Сталою практикою є використання нормалізуючого перетворення у вигляді десяткового логарифму.

– Вилучити викиди в даних, використовуючи квадрат відстані Махаланобіса.

На наступних етапах для даних без викидів будується регресійна модель.

Висновки: Робота містить опис процесу передобробки даних при побудові регресійної моделі для прогнозування розміру e-commerce додатків на Java, розроблених на базі мікросервісів.

Перелік джерел посилання

1. Приходько С.Б., Приходько Н.В., Смикодуб Т.Г. Чотирьохфакторна нелінійна регресійна модель для оцінювання розміру Java-застосунків з відкритим кодом. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: технічні науки. Київ, 2020. Том 31(70) Ч. 1 № 2. С. 157–162.

2. Variance Inflation Factor (VIF). URL: <http://surl.li/mfqhw> (дата звернення: 15.10.2024).

УДК 004.4:338.48

Романов М.М.

студент 6 курсу

спеціальності «Інформаційні системи та технології»

ОПП «Інформаційні системи та технології»

Карамушка М.В.

к.т.н., доцент кафедри

Інформатики і комп'ютерних наук

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ДОВІДКОВО-ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ТУРИСТИЧНОГО АГЕНСТВА

Херсонський національний технічний університет, Україна

У статті розглянуто поняття інформаційних систем; інформаційний ресурс; електронні мережі; які функції виконує інформаційний простір; еволюція інформаційного середовища; недоліки створення та функціонування туристично-інформаційних центрів; основні цілі створення туристично-інформаційних центрів; основний результат стратегії розвитку системи туристично-інформаційних центрів; ключові шляхи формування інформаційного суспільства. В результаті проведених досліджень було встановлено, що впровадження програмного забезпечення для туристичного агентства, наразі є досить доцільним, оскільки, не зважаючи на певні недоліки, є сучасним рішенням автоматизації робочого процесу, а також спрощенням усіх бізнес-процесів підприємства, є інструментом забезпечення підвищення конкурентоспроможності та збільшення прибутку.

Ключові слова: автоматизація, інформаційна система, інформаційний простір, програмне забезпечення, бізнес-процеси, електронні мережі, інформаційний ресурс.

Постановка проблеми

Сучасна ситуація з стрімким розвитком туристичних підприємств та інформаційних технологій породжує стрімкий розвиток конкуренції та потребу у підвищенні фактору конкурентоспроможності на ринку. Складова конкурентоспроможності вимушує підприємства підвищувати якість тур-продукту та задоволення потреб споживачів своїми послугами. Щоб вирішити завдання підвищення ефективності та якості туристичних послуг споживачі повинні використовувати інформаційні технології для вибору турів у режимі реального часу. Виникає потреба в використанні інформаційних технологій. Кожному туристичному агентству потрібен дешевий, простий та зручний спосіб передачі інформації про власні пропозиції та про саму туристичну агенцію. У зв'язку з цим важливою є розробка