



ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ІХ МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ
ТА СТУДЕНТІВ

МОЛОДЬ У СВІТІ
СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗА ТЕМАТИКОЮ

**ВИКОРИСТАННЯ
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТА
КОМУНІКАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ В
СУЧАСНОМУ ЦИФРОВОМУ
СУСПІЛЬСТВІ**

4 - 5 червня 2020р.
м. Херсон

Міністерство освіти і науки України
Херсонський національний технічний університет

МАТЕРІАЛИ

IX Міжнародної науково-практичної конференції студентів,
аспірантів та молодих вчених

Materials of the 9s International Scientific and Practical Conference of
Students and Young Scientists

«Молодь у світі сучасних технологій»
«Молодежь в мире современных технологий»
«Young people in the world of modern technologies»

за тематикою:

**«ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТА
КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СУЧАСНОМУ
ЦИФРОВОМУ СУСПІЛЬСТВІ»**

**«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И
КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В
СОВРЕМЕННОМ ЦИФРОВОМ ОБЩЕСТВЕ»**

**«THE USE OF INFORMATION AND
COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN MODERN
DIGITAL SOCIETY»**

Збірник наукових праць

4-5 червня 2020 року
4-5 июня 2020 года
4-5 of June 2020

Херсон

УДК 330.111.66:005.8
М 75

Молодь у світі сучасних технологій за тематикою: Використання інформаційних та комунікаційних технологій в сучасному цифровому суспільстві: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (4-5 червня 2020 р., м. Херсон) / за заг. ред. Г.О. Райко. – Херсон: Видавництво ФОП Вишемирський В. С., 2020. – 442 с.

ISBN 978-617-7783-84-7 (електронне видання)

Доповіді наукової конференції містять результати наступних досліджень: сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій; моделювання та оптимізація інформаційних систем; управління проектами регіонального розвитку; мережні та телекомунікаційні технології.

Роботи друкуються в авторській редакції, в збірці максимально зменшено втручання в обсяг та структуру відібраних до друку матеріалів. Редакційна колегія не несе відповідальності 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.

Склад редакційної групи:

Голова - к.т.н., доцент Райко Г.О., к.т.н., доцент Григорова А.А., к.т.н., доцент Сидорук М.В; к.т.н., доцент Данилець Є.В., к.т.н., доцент Карамушка М.В., к.т.н., доцент Хапов Д.В., к.т.н., доцент Соколова О.В., к.т.н., доцент Веселовська Г.В., к.т.н., доцент Козел В.М., к.т.н., доцент Лепа Є.В., к.т.н., доцент Соколов А.Є., к.т.н., доцент Димов В.С., ст. викл. Ігнатенко Г.А. , ст. викл. Дроздова Є.А..

Відповідальний за випуск: к.т.н., доцент Райко Галина Олександрівна.

УДК 330.111.66:005.8

ISBN 978–617–7783–84–7 (електронне видання)

© Херсонський національний
технічний університет, 2020
© ФОП Вишемирський В. С., 2020

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	10
Акоб'ян Т.А., Новосьолова О.С. Інформаційне забезпечення діяльності страхових компаній	11
Арабаджі С.І., Алексєєва Г.М., Чуприна Г.П. Використання ІКТ при вивченні вищої математики засобами "Mathcad"	13
Балыш А.А., Часновская Д.О., Усевич В.А. Влияние информационных технологий на мировую экономику	16
Бевз С.В., Войтко В.В., Мельник Л.Д. Аналіз особливостей веб-скрепінгу з використанням бібліотеки Beautiful Soup	19
Bereziuk L.L., Bereziuk O.V. Information Technologies In The Study Of Disciplines Of The Cycle "Life Safety"	21
Bereziuk O.V. Application Of Information Technologies For Designing Machines For Assembly And Primary Processing Of MSW.....	24
Bereziuk O.V. Virtual Laboratory Stand For Laboratory Work "Research And Evaluation Of The Electromagnetic Field In The Workplace"	27
Білоцерківець О.Г., Воргуль О.В. Програмовані логічні інтегральні схеми – на службу суспільству	30
Богашко О.Л. Сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій	32
Божок А.І., Ракитянська Г.Б. Аналіз програмних додатків для менеджменту графічних зображень	34
Бондаренко В.А., Гордич А.А. Стеганографическая защита экономической информации	35
Булатов В.І., Кірей К.О. Проблеми створення автоматизованої системи оптимізації розкладу навчальних занять у ЗВО	36
Величко М.О., Бур'ян А.С., Романюк О.Н. Метод додаткових оцінювальних функцій для антиаіайзингу зображень меж кіл.....	38
Гожий О.О. Відновлення інформаційного вмісту накопичувачів інформації за допомогою вільного програмного забезпечення в середовищі операційних систем сімейства Linux	41
Голова А.В., Демченко В.М. Місце штучного інтелекту у сфері управління проектами	43
Головач А.Г., Марковская Н.В. Clean Architecture в Android приложениях.....	45
Госяк Н.Г., Данилець С.В. Використання стратегії Mobile First при створенні інтернет-магазину автозапчастин.....	48
Гринь С.О., Желєзняк А.М. Перспективи застосування мобільного додатку "Дія" як інструменту цифровізації в Україні	50
Гродецький Б.І. Хмарні технології у навчальному процесі в умовах інклюзивного навчання	52
Гудкова А.В., Журан О.А. Розвиток електронної торгівлі в Україні в часи пандемії	55
Дергалюк М.О., Вишницька С.В., Бужин В.Є. Сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій.....	58
Дергалюк М.О., Сікорська А.С., Кошовець А.А. Сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій.....	60
Дмитренко В.О., Веселовська Г.В. Дослідження передумов розробки комп'ютерної системи діагностики графічного планшету Wacom Cintiq Pro Touch 16FHD	62

Жулего А.В., Алексєєва Г.М., Антоненко О.В. Використання платформи Google Classroom під час карантину для вивчення предмету фізики та інформатики у школі.....	65
Журавльова І.О. Вплив інформаційно-комунікаційних технологій на розвиток школяра середньої школи.....	67
Заскальна Г.Б., Федущко С.С. Сучасні тенденції в популяризації навчальних закладів	69
Здражевська Л.Ю., Данилець Є.В. Створення мобільної версії сайту інтернет-магазину електроніки з використанням адаптивного дизайну	70
Игнатєва А.И., Сетько Е.А. Развитие информационных технологий в сфере ресторанного бизнеса.....	72
Ільченко О.М., Цебень Р.Л. Сучасні інформаційні технології обліку в управлінні підприємством.....	74
Казмирчук О.В., Данилець Є.В. Розробка веб-сайту інформаційної підтримки конференції кафедри інформаційних технологій ХНТУ	77
Киричук В.О., Сидорук М.В. Сучасні тенденції і перспективи розвитку інформаційних технологій в банківській сфері.....	79
Кобзик А.Ч., Козак Н.И., Усевич В.А. Современные тенденции развития информационных технологий.....	82
Коваленко А.Г. Кейс-метод у формуванні комунікативної компетентності учнів 6 класу на уроках з української мови.....	85
Корзун В.А., Кабушко Д.Г., Черепица Л.С. Технология беспроводной передачи данных: достоинства и недостатки.....	88
Король Д.С., Черноволик Г.О. Розробка системи створення тестів "TryOut"	91
Кривицька В.А., Алексєєва Г.М., Овсянніков О.С. Освітні платформи для контролю навчальних досягнень учнів під час дистанційного навчання	94
Криворучко П.В., Романюк О.Н. Ринок відеокарт у 2019 році.....	97
Кузнецов О.О. Інформаційні технології як інструмент для підвищення ефективності освітнього сервісу	98
Лабунь Д.Л., Романюк О.Н. Розробка програми контролю вихідних запитів користувача ..	102
Левченко Я.С., Дроздова Е.А. Система мониторинга работоспособности электронных систем автомобиля	105
Леменік Я.А., Алексєєва Г.М., Горбатюк Л.В. З досвіду використання технологій дистанційного навчання в ЗСО в умовах карантину	107
Лешук Г.В. Освітні можливості інформаційних технологій.....	109
Лопушко А.В., Пашковская А.А., Гордич А.А. Компьютерная технология скрытой передачи экономической информации.....	112
Майданюк В.П., Білоконь В.В. Розробка програмного забезпечення для стеганографічного захисту даних	115
Максимук Г.Є., Тулученко Г.Я. Інтегровані заняття з вищої математики в технічному ЗВО	117
Мар'єнко М.В. Інноваційні моделі формування хмаро орієнтованої системи підготовки вчителів до роботи в науковому ліцеї.....	119
Мартиросян А.С., Рейда О.М. Аналіз інтерактивних додатків для контролю курсу лікування пацієнта	121

Марченко О.В., Демакіна Т., Полетаєва Г.Н. Мультимедіа як поєднання дизайну і сучасних технологій.....	122
Матвійчук О.В., Цебень Р.Л. Інформаційні технології в обліку	125
Михайлова О.С. Сравнительный анализ уровня развития ИКТ в странах мира.....	127
Михалевич А.Д., Забродская К.А. Современные направления развития цифровых технологий в финансовой и банковской деятельности	130
Монастирний Д.В., Сидорук М.В. Інформаційне забезпечення фінансів підприємства	134
Мотузов О.А., Марковская Н.В. Разработка и тестирование советника на основе методов технического анализа Awesome Oscillator, Stochastic Oscillator	137
Мошківська Н.І., Горобець С.М. Засоби автоматизації процесу розробки сайтів	140
Наумовський А.Ю., Майданюк В.П. Розробка програмного забезпечення ущільнення зображень без втрат на основі алгоритму арифметичного кодування.....	143
Ніколайчук Т.О. Datenschutz як інструмент стабілізації еколого-інформаційного середовища	145
Островський С.В., Рейда О.М. Аналіз інтерактивних додатків для запам'ятовування із використанням флеш-карт.....	149
Palahniuk D.M., Bereziuk O.V. Basic Principles Of Information Security.....	150
Паламар А.М. Метод керування системою безперебійного живлення на основі прогнозування з використанням рекурентної нейронної мережі.....	153
Панченко О.П., Алексеева Г.М. Формування м'яких навичок (soft skills) як складової технологічної компетентності майбутніх інженерів-педагогів засобами інтернет-технологій	155
Пашинська В.В. Використання Adobe Illustrator для створення навчального графічного контенту	158
Петров О.М., Карамушка М.В. Інноваційні стратегії компаній нової економіки: сектор інформаційно-комунікаційних технологій	161
Прищеп О.Б., Сидорук М.В. Система електронного документообігу підприємства	164
Прухницький В.С. AR-маски.....	166
Ремньов М.Д., Григорова А.А. Інформаційні технології в управлінні підприємством сфери послуг	168
Романюк О.Н., Верещагіна О.В. Використання відеокарт для неграфічних розрахунків	170
Романюк О.Н., Вяткин С.И., Станиславенко Є.Г. 3D-моделирование на основе одного ракурса изображения	173
Романюк О.Н., Луценко Р.С. Типи моніторів і їх характеристики	175
Романюк О.Н., Марущак А.В. Типи та характеристики відеокарт	178
Романюк О.Н., Марущак А.В., Шмалюх В.А. Аналіз боді 3D-сканерів людини.....	181
Романюк О.Н., Романюк О.В., Кокушкін В.М. Аналіз методів визначення осі симетрії обличчя людини.....	184
Романюк О.Н., Романюк О.В., Яковенко О.О. Метод прискореного зафарбовування поверхонь 3D-об'єктів	187
Романюк О.Н., Романюк О.В., Яковенко О.О. Підвищення продуктивності рендерингу Гуро	190

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УЩІЛЬНЕННЯ ЗОБРАЖЕНЬ БЕЗ ВТРАТ НА ОСНОВІ АЛГОРИТМУ АРИФМЕТИЧНОГО КОДУВАННЯ

Вінницький національний технічний університет, Україна

Вступ. Багато трафіку та пам'яті на носіях інформації може бути даремно витрачено через використання неоптимального формату файлу для зберігання зображень. Наприклад, для деякого зображення може знадобитися близько 46 МБ в неущільненому форматі. Якщо користувач достатньо добре поінформований, то він помітить, що це малюнок ліній з кількома різними кольорами, тому він збереже зображення як GIF-файл (1106 KB) або файл PNG (804 KB), або, можливо, як WebP без втрат файл (787 KB). У іншому випадку користувач може зберегти зображення як файл PNG24 (1,5 MB), або набагато гірше, як JPEG з втратами (5,4 MB) або JPEG2000 без втрат (12 MB).

Формати файлів JPEG [1], WebP або BPG чудові для фотографій, але для інших типів зображень артефакти ущільнення є небажаними. Формати зображень, такі як GIF, PNG [2] та WebP без втрат, добре працюють для лінійних малюнків, але вони менш підходять для великих фотографій. На практиці використовуються і потрібні принаймні два формати зображень: JPEG та PNG.

LIF (Lossless Image Format) не просто покращує коефіцієнт ущільнення, але й робить стару дихотомію застарілою. Ми сподіваємось, що формат зображень LIF, запропонований у цій роботі, може покращити сучасний стан, оскільки він добре працює як для фотографій, так і для лінійних малюнків, і для всього "між ними".

Результати дослідження. Арифметичне кодування [3], також відоме як кодування діапазону, є формою ентропійного кодування на основі моделі ймовірності кодованих бітів. Натхненні кодеком FFV1 [4], ми використовуємо варіант контекстно-адаптивного бінарного арифметичного кодування. Ми назвали метод ентропійного кодування «метаадаптивним арифметичним кодуванням» майже нульового цілого числа, оскільки він метаадаптивний, тобто сама контекстна модель адаптована до даних.

Контекстно-адаптивне бінарне арифметичне кодування

У КАБАК модель ймовірності є адаптивною. Спочатку починаємо з довільним розподілом ймовірностей (наприклад, 50% для кожного біта). Після прийому блоку бітів (64 біти) модель оновлюється. Мета полягає в тому, щоб дізнатись про фактичний розподіл ймовірностей попередніх значень бітів, щоб краще прогнозувати майбутнє. Якщо є додаткова інформація про контекст, то можемо використовувати різну ймовірність у кожному контексті. Кореляція між контекстом і бітами призводить до більш точного оцінювання ймовірності та кращого ущільнення.

Для кодування цілих чисел використовується подання експоненти мантиси з різним контекстом для кожної бітової позиції. Розроблена бінаризація заснована на моделях кодека FFV1 з деякими вдосконаленнями. Зокрема, запропоновано нове подання ущільнених даних, відмінністю якого є можливість запису даних в дерево рішень, що дозволило підвищити коефіцієнт ущільнення та швидкість кодування та декодування. Крім того, ми використовуємо різні контексти для кожного блоку бітів.

Навчання дерева

Ми пропонуємо динамічну структуру даних як контекстну модель. По суті це дерево рішень (фактично одне дерево на потік), створене під час кодування. На рисунку 1 показано приклад дерева. Кожен внутрішній (не листковий) вузол має умову: нерівність, яка порівнює одну із властивостей контексту із значенням блоку бітів. Дочірні вузли відповідають двом тестовим гілкам. Під час кодування кожен вузол містить один фактичний контекст (масив ймовірностей) та два віртуальних контексти на властивість. Під час декодування використовуються лише фактичні контексти. Для кожного кодованого значення дерево рішень переміщується, поки не буде досягнуто вузла листків. Спочатку фактичний контекст використовується для виведення значення контексту, а оцінка вартості (кількість бітів для ущільненого виводу) оновлюється. Для кожної з властивостей кожен вузол листка підтримує поточне середнє значення властивостей, що зустрічаються у цьому листкові; один віртуальний контекст використовується для значень контексту нижче середнього, інший використовується для більш високих середніх значень. Для кожної властивості відповідно підбираємо віртуальний контекст та оновлюємо його ймовірності та оцінку витрат.

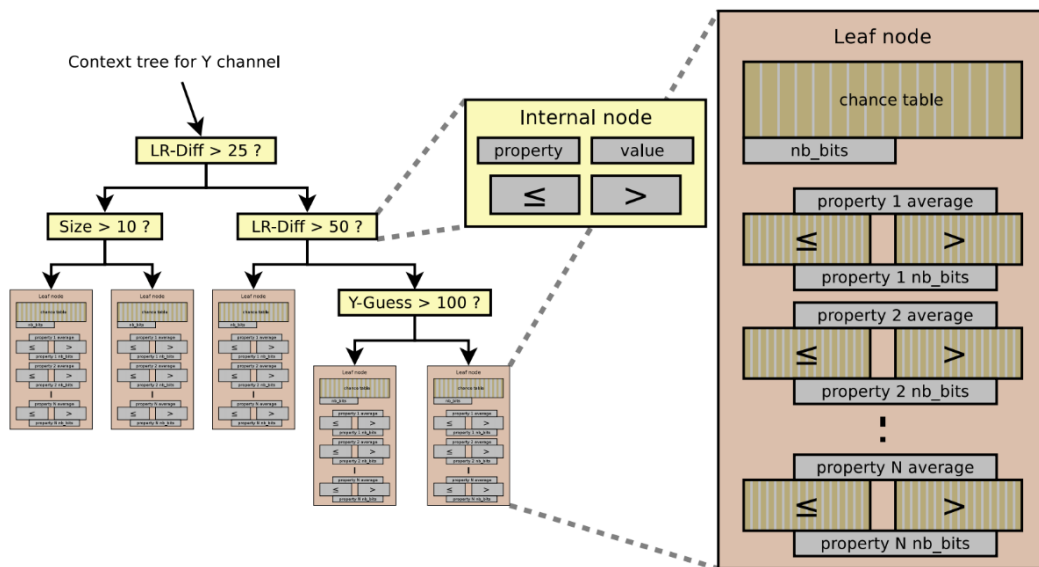


Рис. 1. Структура дерева

Ці оцінки витрат вказують, які властивості є найбільш значущими. Якщо властивість не має значення, то сума витрат для двох її віртуальних контекстів буде однаковою або більшою, ніж у фактичного контексту. Якщо все ж властивість є релевантною, то використання двох різних контекстів залежно від значення для цієї властивості призведе до кращого ущільнення. Порівнюємо вартість "найкращої" пари віртуальних контекстів у даному вузлі листка з вартістю фактичного контексту. Якщо різниця у вартості є меншою деякого фіксованого порогу, то вузол листка стає вузлом рішення. Рисунок 2 ілюструє це. Дерево, яке ми побудували, не обов'язково є оптимальним; майбутні кодери можуть використовувати інші алгоритми, оскільки структура дерева є частиною кодованого бітового потоку.

Розроблене дерево має три основні переваги порівняно з використанням фіксованого контекстного масиву:

- 1) Не потрібно використовувати квантовані значення властивостей, тому можемо виділити майже-однакові значення властивостей;
- 2) властивості фактично використовуються лише в тому випадку, якщо вони сприяють кращому ущільненню конкретного зображення;
- 3) Контекстне дерево масштабується із зображенням: для великих, складних зображень буде використано більше контекстів, ніж для невеликих, простих зображень.

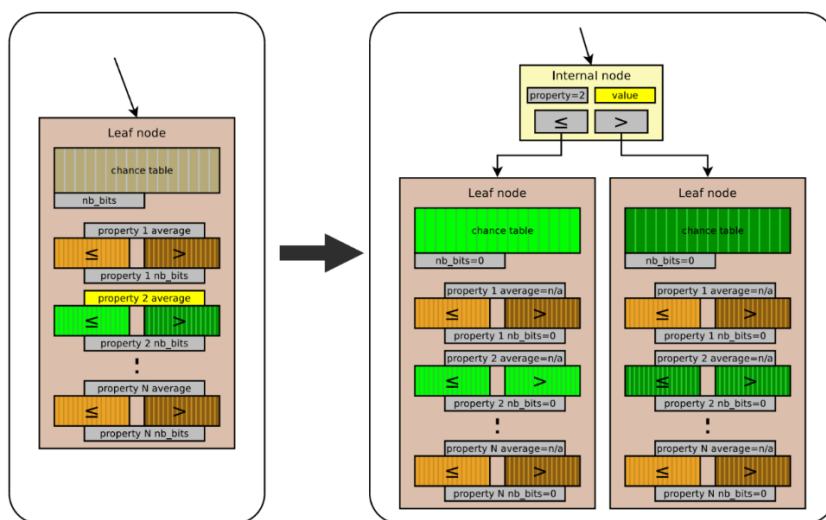


Рис. 2. Формування дерева: перший крок

Висновки. LIF добре стискає різні види зображень, а не лише фотографії. Ми сподіваємось, що LIF може стати кроком у напрямку "універсального" формату зображення. Арифметичне кодування можна узагальнити до ущільнення загального призначення. Основна ідея полягає у використанні відносно простих дерев рішень, але будь-який тип класифікатора може бути використаний. Навчання не обов'язково має бути швидким - час кодування зазвичай є набагато менш важливим, ніж час декодування. Єдина вимога полягає в тому, що вивчений об'єкт (наприклад, дерево рішень) може зберігатися стисло і його можна швидко реконструювати під час декодування.

Література.

1. Joint Photographic Experts Group (JPEG). JPEG 2000 standard, ISO/IEC 15444, ITU-T Recommendation T.800 [Електронний ресурс] / Joint Photographic Experts Group (JPEG) – Режим доступу до ресурсу: <http://www.jpeg.org/jpeg2000>.
2. Thomas V. Portable Network Graphics (PNG) specification, RFC 2083, ISO/IEC 15948:2004 [Електронний ресурс] / Boutell Thomas. – 2004. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.libpng.org/pub/png/>.
3. Вітгер Я. Арифметичне кодування для ущільнення даних / Я. Вітгер, Р. Ніл, Дж. Клері. — Commun. ACM, 1987. — 540с.
4. Нейдермеєр М. Description of the FFV1 video codec [Електронний ресурс] / Міхаель Нейдермеєр – 2004. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.ffmpeg.org/michael/ffv1.html>.

УДК 165.242.2:(330.15:502.171)

Ніколайчук Т.О., аспірант 3 курсу спеціальності «Економіка», кафедри «Економіка природокористування»

DATENSCHUTZ ЯК ІНСТРУМЕНТ СТАБІЛІЗАЦІЇ ЕКОЛОГО-ІНФОРМАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА

Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАНУ, Україна

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Станом на сьогоднішній день дуже велика кількість інформації, персональних даних людей, громадських організацій, державних установ та інших юридичних осіб вільно

НАУКОВЕ ЕЛЕКТРОННЕ ВИДАННЯ

МОЛОДЬ У СВІТІ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗА ТЕМАТИКОЮ:

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТА КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СУЧАСНОМУ ЦИФРОВОМУ СУСПІЛЬСТВІ

ISBN 978–617–7783–84–7
(електронне видання)

**МАТЕРІАЛИ ІХ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
СТУДЕНТІВ, АСПРАНТІВ ТА МОЛОДИХ ВЧЕНИХ**

*Комп'ютерна верстка: к.т.н., доцент Хапов Д.В.
Відповідальний за випуск: к.т.н., доцент Райко Г.О.
Дизайн обкладинки: к.т.н., доцент Данилець Є.В.*

Підписано до друку 04.06.2020. Формат 60x 84/16.
Гарнітура Times New Roman
Ум. друк. арк. 29,28. Обл.-вид. арк. 31,49.
Замовлення № 1481.

Книжкове видавництво ФОП Вишемирський В. С.
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єктів видавничої справи серія ХС № 48 від 14.04.2005 р.
видано Управлінням у справах преси та інформації
73000, Україна, м. Херсон, вул. Соборна, 2,
тел. (050) 514-67-88, (050) 133-10-13,
e-mail: printvvs@gmail.com, vish_sveta@rambler.ru