

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ЮРИДИЧНА АКАДЕМІЯ»
ФАКУЛЬТЕТ КІБЕРБЕЗПЕКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

28 листопада 2025 року



КІБЕРБЕЗПЕКА В СУЧАСНОМУ СВІТІ: АКТУАЛЬНІ ВИКЛИКИ

**МАТЕРІАЛИ
VI МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Одеська юридична академія»
Факультет кібербезпеки та інформаційних технологій
Кафедра кібербезпеки

КІБЕРБЕЗПЕКА В СУЧАСНОМУ СВІТІ: АКТУАЛЬНІ ВИКЛИКИ

**МАТЕРІАЛИ VI МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

28 листопада 2025 року, м. Одеса

Одеса, 2025

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
National University «Odesa Law Academy»
Faculty of Cybersecurity and Information Technologies
Department of Cybersecurity**

CYBERSECURITY IN TODAY'S WORLD: ACTUAL CHALLENGES

**MATERIALS OF THE VI INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE**

November 28, 2025, Odesa

УДК 004.056

Відповідальний редактор:

О. В. Дикий, декан факультету кібербезпеки та інформаційних технологій,
кандидат юридичних наук, доцент

Матеріали видано в авторській редакції.
Повну відповідальність за достовірність та якість поданого матеріалу
несуть учасники конференції, їхні наукові керівники,
які рекомендували ці матеріали до друку.

Рекомендовано до друку
Вченою радою Національного університету
«Одеська юридична академія»
(протокол №3 від 29.11.2025 р.)

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Кібербезпека в сучасному світі: актуальні виклики» (м. Одеса, 28 листопада 2025 р.). Одеса, 2025. 287 с.

У конференції взяли участь студенти, аспіранти, молоді вчені, викладачі та науковці. Конференція проводиться на базі Національного університету «Одеська юридична академія».

Редакційна колегія:

ГОРБАЧЕНКО Станіслав, д.е.н., професор

СОКОЛОВ Артем, д.т.н., професор

АХМАМЕТЬЄВА Ганна, к.т.н., доцент

РАЗІНКІН Нікіта, асистент кафедри

UDC 004.056

Editor-in-chief:

O. V. Dykyi, Dean of the Faculty of Cybersecurity and Information Technologies,
Candidate of Law, Associate Professor

The materials were published in the author's edition.
Full responsibility for the reliability and quality of the submitted material
bears the participants of the conference, their scientific supervisors,
who recommended these materials for publication.

Recommended for printing
by the Academic Council of the National University
«Odesa Law Academy»
(Minutes No. 3 dated 11/29/2025)

Materials of the International Scientific and Practical Conference «Cybersecurity in the
Modern World: Current Challenges» (Odessa, November 28, 2025). Odesa, 2025. 287 p.

The conference was attended by students, postgraduates, young scientists, teachers
and researchers. The conference is held at the National University «Odesa Law Acad-
emy».

Editorial Board:

GORBACHENKO Stanislav, Doctor of Economics, Professor

SOKOLOV Artem, Doctor of Engineering, Professor

AKHMAMETYEVA Anna, Candidate of Engineering, Associate Professor

RAZINKIN Nikita, Assistant

VI Міжнародна науково-практична конференція

«Кібербезпека в сучасному світі: актуальні виклики»

28 листопада 2025 року

ТЕМАТИЧНІ НАПРЯМКИ КОНФЕРЕНЦІЇ:

Секція 1. Алгоритмічні та технічні аспекти кібербезпеки

Секція 2. Штучний інтелект та інформаційні технології

Секція 3. Управлінські, соціальні та психологічні аспекти взаємодії з кіберпростором

Секція 4. Нормативно-правові засади кібербезпеки та захисту інформації

VI International Scientific and Practical Conference

«Cybersecurity in today's world: actual challenges»

28 November 2025 year

THEMATIC DIRECTIONS OF THE CONFERENCE:

Section 1. Algorithmic and technical aspects of cybersecurity

Section 2. Artificial intelligence and information technologies

Section 3. Management, social and psychological aspects of interaction with cyberspace

Section 4. Regulatory and legal principles of cybersecurity and information protection

E-mail: kiberprostirconf@gmail.com (Для питань та тез)

3. Kuhail M., Alturki N., Alramlawi S., Alhejori Kh. Interacting with educational chatbots: A systematic review. *Education and Information Technologies*. 2023. Vol. 28. P. 1-46. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11177-3>

Ключові слова: інтелектуальні освітні агенти, чат-бот, обробка природної мови, трансформерна модель, персоналізоване навчання

Keywords: intelligent educational agents, chatbot, natural language processing, transformer model, personalized learning

РОЗРОБКА ОСВІТНЬОГО МОДУЛЯ «ОРГАНІЗАЦІЯ ПАРАЛЕЛЬНИХ ОБЧИСЛЕНЬ ЗА ІНТЕРФЕЙСОМ OPENMP»

Чикунів Павло

*кандидат технічних наук, доцент кафедри кібербезпеки
Національного університету «Одеська юридична академія», доцент*

Богун Валентин

*магістрант Бахмутського навчально-наукового професійно-педагогічного
інституту Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна*

У інформаційній освіті важливе місце посідають дисципліни, спрямовані на формування у здобувачів компетентностей із організації високопродуктивних обчислень. Серед інструментарію, що використовується для практичної реалізації цього напрямку на мовах C/C++, одним із найзручніших є відкритий стандарт паралельного програмування OpenMP [1].

Метою роботи є представлення досвіду організації освітнього модуля «Організація паралельних обчислень за інтерфейсом OpenMP» та опис змісту лабораторних робіт, спрямованих на поступове оволодіння базовими директивами OpenMP і методами аналізу ефективності паралельних програм.

Згідно з положеннями European HPC Competence Framework [2], фахівець у галузі паралельних обчислень повинен мати системні знання про архітектуру багатоядерних процесорів, особливості пам'яті, принципи багатопотоковості та оптимізації коду, а також практичний досвід програмування з використанням інтерфейсів OpenMP, MPI, CUDA чи SYCL.

Проведений SWOT-аналіз силабусів освітніх компонент провідних українських університетів засвідчив їх високий рівень, зокрема через використання технологій OpenMP, MPI та CUDA, проте виявив відсутність педагогічно орієнтованих підходів до викладання цих тем. У програмах спостерігається переважання технічної складової над методичною, недостатня деталізація лабораторних завдань, орієнтованих на формування дидактичних компетентностей, а також нерівномірність охоплення окремих технологій. Встановлено, що підготовка студентів потребує не лише

ознайомлення з теоретичними основами паралельного програмування, а й формування практичних навичок застосування сучасних засобів OpenMP у розв'язанні задач обробки великих даних. Для досягнення зазначеної мети авторами розроблено освітній модуль, що складається з чотирьох нових лабораторних робіт:

1. «Введення у OpenMP» – присвячена базовим директивам `parallel` та `for`, особливостям створення багатопотокових програм та порівнянню часу виконання послідовної й паралельної реалізацій;

2. «Дослідження стратегій планування у OpenMP» – зосереджується на аналізі впливу типів планування (`static`, `dynamic`, `guided`) на балансування навантаження між потоками;

3. «Критичні секції, атомарні операції та змагання потоків» – висвітлює засоби уникнення конфліктів доступу до спільних ресурсів за допомогою директив `critical` та `atomic`;

4. «Паралельна редукція та колективні обчислення» – демонструє використання директиви `reduction` для обчислення сум, мінімумів і максимумів без явної синхронізації.

Запропонований перелік лабораторних робіт обґрунтовано логікою поетапного формування у здобувачів компетентностей з організації паралельних обчислень за інтерфейсом OpenMP. Така послідовність забезпечує цілісність навчального процесу, поступове ускладнення змісту та набуття студентами практичних навичок, необхідних для професійної діяльності у сфері цифрових технологій і високопродуктивних обчислень.

Структура лабораторних робіт побудована за єдиним методичним принципом і включає вступ, теоретичні відомості, завдання для самостійного виконання, контрольні запитання та приклади очікуваних результатів. Такий підхід забезпечує логічну послідовність засвоєння матеріалу – від розуміння основних директив OpenMP до аналізу продуктивності програм та узагальнення отриманих результатів. Студенти знайомляться з призначенням директив і принципами їх дії, далі виконують практичні експерименти, після чого формулюють висновки щодо ефективності різних стратегій паралелізації. Завдяки цьому лабораторні роботи сприяють розвитку вмінь аналітичного мислення, дослідницької самостійності та навичок оцінювання швидкодії програм у багатопроесорних середовищах.

Розроблено індивідуальні варіанти лабораторного практикуму, що реалізують практико-орієнтований підхід до вивчення OpenMP. Кожен варіант передбачає створення паралельної програми для розв'язання конкретної математичної або алгоритмічної задачі – від класичних методів пошуку простих чисел (решето Ератосфена, Сундарама, Аткина, сегментоване решето) до використання сучасних тестів перевірки простоти (Ферма, Міллера-Рабіна, Люка-Лемера, Соловея-Штрассена, Агравала-Каяла-Саксени). Така

варіативність забезпечує поступове ускладнення завдань, дозволяє студентам дослідити різні моделі паралельних обчислень, порівняти ефективність алгоритмів і сформулювати вміння оптимізувати програми під архітектуру багатоядерних систем.

Результати практичних експериментів, передбачених лабораторним практикумом, наочно демонструють студентам істотне прискорення обчислень порівняно з послідовним виконанням програм. Поєднання теоретичних знань та практичних експериментів створює основу для розвитку критичного мислення.

Висновки. Впровадження освітнього модуля у навчальний процес дозволило підвищити якість засвоєння матеріалу, мотивацію до дослідницької діяльності та формування базових компетентностей у сфері паралельних обчислень.

Список використаної літератури:

1. OpenMP Architecture Review Board. OpenMP Application Programming Interface. Version 5.2. Nov 2021.
2. European High-Performance Computing Joint Undertaking (EuroHPC JU). European HPC Competence Framework. Luxembourg: Publications Office of the EU, 2022.

Ключові слова: OpenMP, паралельні обчислення, лабораторні роботи, C++.

Keywords: OpenMP, parallel computing, laboratory work, C++.

ДОСЛІДЖЕННЯ СПЕКТРАЛЬНОЇ ДЕГРАДАЦІЇ СЕЛЕКТИВНОСТІ БІНАРНИХ КОДОВИХ СЛІВ ПРИ МАСШТАБУВАННІ

Баландіна Наталія

*Національний університет «Одеська юридична академія»,
старший викладач кафедри кібербезпеки*

Однією із сучасних концепцій побудови стеганографічних методів є концепція кодового управління [1], яка дозволяє створювати методи, що працюють у часовій області. Це забезпечує не лише мінімальні витрати обчислювальних ресурсів на вбудовування додаткової інформації, а й високий рівень стійкості до атак, спрямованих на виявлення або знищення прихованого повідомлення, надійність його сприйняття, а також підвищену пропускну спроможність каналу.

Ядром таких методів є кодові слова, які в них застосовуються та повністю визначають їх характеристики. Саме конкретний вид кодового слова визначає у яку частотну складову буде виконано вбудовування додаткової інформації, та наскільки цілеспрямованим буде цей вплив. У роботі [2] було докладно досліджено механізми побудови кодових слів для кодового

ЗМІСТ

Секція 1. АЛГОРИТМІЧНІ ТА ТЕХНІЧНІ АСПЕКТИ КІБЕРБЕЗПЕКИ... 10

ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВИ У СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ: ВИКЛИКИ ТА ЗАГРОЗИ СУЧАСНОГО ЕТАПУ	10
---	----

Дикий Олег

A REVIEW ON MANY-VALUED LOGIC: A NOVEL PARADIGM FOR INFORMATION SECURITY	12
--	----

Aboobacker P

МЕТОДИ ТА РИЗИКИ ПОБУДОВИ СИСТЕМ З END-TO-END ШИФРУВАННЯМ	15
---	----

Вінковська Ірина

Чебаненко Олег

A 10-BIT S-BOX GENERATED BY FEISTEL CONSTRUCTION FROM CELLULAR AUTOMATA.....	217
--	-----

Thomas Prévost

Bruno Martin

СИСТЕМИ РАНЖУВАННЯ ТА АНАЛІЗУ ІНФОРМАЦІЇ ПРИ ПРОТИДІЇ КІБЕРЗЛОЧИНАМ.....	26
--	----

Кухаренко Сергій

Сидорчук Владислав

БЕЗПЕКА ANDROID-ЗАСТОСУНКІВ НА KOTLIN ТА JETPACK COMPOSE	29
--	----

Манаков Сергій

КОНЦЕПЦІЯ ТА РОЗГОРТАННЯ ВИСОКОІНТЕРАКТИВНОГО ХАЇНПОТУ НА ОСНОВІ ЕМУЛЯЦІЇ ЛЕГІТИМНОГО ВЕБСЕРВЕРА (NGINX)	29
--	----

Бойко Віктор

МІЖНАБОРНЕ ТЕСТУВАННЯ МЕТОДУ KNN+TF-IDF У ЗАДАЧІ ВИЯВЛЕННЯ ІН'ЄКЦІЙНИХ АТАК У ВЕБ-ЗАПИТАХ	34
---	----

Коробейнікова Тетяна

Кравчук Назар

ПРОБЛЕМИ КІБЕРБЕЗПЕКИ СУЧАСНОГО РИНКУ ВІДЕОІГОР	37
---	----

Куклінова Тетяна

Гулієва Анастасія

ВИКОРИСТАННЯ OPENDATA UKRAINE В ЦІЛЯХ OSINT	40
---	----

Бойко Віктор

Дручик Софія

ЛОКАЛЬНИЙ МЕНЕДЖЕР ПАРОЛІВ ІЗ ГЕНЕРУВАННЯМ ДЛЯ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ	40
--	----

Тимошенко Лідія

Вакуліна Сана

Волобуєва Ірина