



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «АСТАНА»**



ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА, АВТОМАТИКА

ІМА - 2023

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

**МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
молодих учених**

**(Суми-Астана,
24-28 квітня 2023 року)**

**Суми,
Сумський державний університет
2023**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «АСТАНА»

**ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА**

ІМА :: 2023

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

**МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
молодих учених**

(Суми – Астана, 24–28 квітня 2023 року)

Суми
Сумський державний університет
2023

Шановні колеги!

Факультет електроніки та інформаційних технологій Сумського державного університету в черговий раз щиро вітає учасників щорічної конференції «Інформатика. Математика. Автоматика». Основними принципами конференції є відкритість і вільна участь для всіх учасників незалежно від віку, статусу та місця проживання.

Важливими особливостями конференції є технологічність та відмінні авторські сервіси завдяки веб-сайту конференції. Усі подані матеріали автоматично доступні для зручного перегляду на сайті та добре індексуються пошуковими системами. Це допомагає учасникам сформуванню своєї цільової аудиторії та є потужним фактором популяризації доробку авторів на довгі роки.

Засідання секцій відбудуться в дистанційному режимі за допомогою сучасних комунікаційних засобів.

Усі питання та пропозиції Ви можете надіслати на нижчезазначену електронну адресу.

E-mail: elitconf@gmail.com.

Web: <https://elitconference.sumdu.edu.ua>.

Секції конференції:

1. Комп'ютерні науки та кібербезпека.
2. Інформаційні технології проектування.
3. Автоматика, електромеханіка і системи управління.
4. Прикладна математика та моделювання складних систем.
5. Artificial Intelligence and Applied Mathematics.
6. Automated Systems and IT Management
7. Radio Engineering, Electronics and Telecommunications

Співголови оргкомітету

доц. О.О. Дрозденко
Асель Муканова

СЕКЦІЯ № 1 «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА»

Голова секції – д-р. тех. наук, проф. Довбиш А.С.

Секретар секції – провідний фахівець Лук'яніхіна А.Ф.

Початок: 26 квітня 2023 р., онлайн, 13⁰⁰

<https://us02web.zoom.us/j/5085263824?pwd=VHl1RjNKUG9TY3hLeFRtUERtYko0UT09>

1. Enhanced EIGRP Application in Software-Defined Networking

Authors: Stud. Horiainova K.,
Stud. Kapusta R.

Supervisor – Prof. Yeremenko O.

2. Enhancing the Security of Critical Infrastructure Powered by SCADA

Author – PhD Stud. Joel Kashajja

3. Development of a Threat Model when Ensuring Information Security in Messengers Based on Privacy and Anonymity

Author – Stud. Maiba M.

Supervisor – Prof. Yeremenko O.

4. End-to-End Network Resilience, Security, and QoS in SD-WAN

Authors: Stud. Nedostup D.,
Stud. Solomianyi M.,
Stud. Mamon R.

Supervisor – Prof. Yeremenko O.

5. Comparison of Network Configuration Management Tools

Authors: Stud Persikov M.,
Stud. Lemeshko V.,

Stud. Khikhlo V.

Supervisor – Prof. Yeremenko O.

6. Роль інтернет-технологій в бізнесі

Автори: здобувач Гец Д.О.,
здобувач Сазанова А.А.,
доц. Нефедченко В.Ф.,
ст. викл. Коваль В.В.

7. Створення програмного додатку для навігаційної системи

Автори: здобувач Боднар С.Д.,
здобувач Герасимюк І.Р.,
доц. Маслова З.І.

8. Трафік в мережах: перехоплення та аналіз

Автори: здобувач Підлісна А.А.,
ст. викл. Кальченко В.В.,
ст. викл. Коваль В.В.

9. Нейромережеве вимірювання рівня води в трубопроводі водовідведення за даними відеоінспекції

Автор – викладач-стажист Зарецький М.О.

10. Інформаційна технологія інтелектуального аналізу даних відеоінспекції трубопроводу водовідведення

Автор – викладач-стажист Зарецький М.О.

11. Використання фреймворків

Автори: здобувач Войтенко Д.Р.,
доц. Нефедченко В.Ф.,

ст. викл. Коваль В.В.

12. Застосування ChatGPT при вивченні мов програмування

Автор – ст. викл. Коваль В.В.

13. Засіб відлагодження та аналізу мереж Wireshark

Автори: здобувач Набойченко Я.В.,
ст. викл. Кальченко В.В.,
ст. викл. Коваль В.В.

14. ChatGPT in academia

Author – Prof. Kolesnikov V.A.

15. Arithmetic game type program in C++

Authors: Stud. Hesham Eisa,
Prof. Kolesnikov V.A.

16. Візуалізація даних як наочне уявлення інформації

Автори: здобувач Шевченко О.С.,
здобувач Годонюк Д.С.,
здобувач Джафаров В.А.,
проф. Колесніков В.А.

17. Створення програми для візуалізації структури даних
PriorityQueue

Автори: здобувач Комісар А.Ю.,
здобувач Москалець Т.О.,
здобувач Мягких Р.С.,
здобувач Горпинченко А.В.,
здобувач Кучерявенко А.І.,
проф. Колесніков В.А.

18. Створення програми для візуалізації Stack

Автори: здобувач Круть Н.С.,
здобувач Горбенко Д.А.,
здобувач Боруха А.В.,
здобувач Давиденко О.А.,
здобувач Кривохижа М.Д.,
проф. Колесніков В.А.

19. Visualization of TreeSet data structure

Authors: Stud. Pushkar D.,
Stud. Pohorielov D.,
Stud. Baranov V.,
Stud. Polyshkin O.,
Prof. Kolesnikov V.A.

20. Візуалізація структури даних PriorityQueue

Автори: здобувач Нозадзе К.Д.,
здобувач Олійник Ю.С.,
здобувач Пінчук А.В.,
здобувач Черненко Д.О.,
здобувач Шапочка В.Р.,
проф. Колесніков В.А.

21. Візуалізація структури даних PriorityQueue

Автори: здобувач Ашенафі М.Р.,
здобувач Безрук В.М.,
здобувач Дяговець В.О.,
здобувач Новікова К.Д.,
здобувач Серебряков А.Є.,
проф. Колесніков В.А.

22. Візуалізація структури даних PriorityQueue

Автори: здобувач Бондар В.В.,
 здобувач Горлач Я.А.,
 здобувач Гриценко О.І.,
 здобувач Грищенко О.С.,
 здобувач Гріцун Л.О.,
 проф. Колесніков В.А.

23. Візуалізація структури даних LinkedHashMap

Автори: здобувач Піскурьов І.В.,
 здобувач Оболонський Д.В.,
 здобувач Нікітенко К.С.,
 здобувач Полежай О.І.,
 здобувач Заїка С.О.,
 проф. Колесніков В.А.

24. Візуалізація структури даних Graph

Автори: здобувач Рибалка Б.,
 здобувач Червяков М.,
 здобувач Світайло Д.,
 здобувач Топоров А.,
 здобувач Єйбоженко І.,
 проф. Колесніков В.А.

25. Додаток для візуалізації HashSet

Автори: здобувач Слатвицький Д.,
 проф. Колесніков В.А.

26. Візуалізація структури даних ArrayList

Автори: здобувач Ващенко О.О.,
 здобувач Давидов Р.С.,

здобувач Забіяка В.А.,
здобувач Кріпак В.О.,
здобувач Кураш А.А.,
проф. Колесніков В.А.

27. Візуалізація структури даних ArrayList

Автори: здобувач Сухонос В. В.,
 здобувач Чумаков В. Р.,
 здобувач Чечелюк Б. А.,
 проф. Колесніков В.А.

28. Використання веб-квестів під час вивчення математичних дисциплін

Автори: здобувач Бабич З.А.,
 ст. викл. Шовкопляс О.А.

29. Інформаційна технологія проектування платформи для навчання користувачів клієнт-орієнтованої автоматизованої системи

Автори: здобувачка Белим І.К.,
 доц. Тиркусова Н.В.

30. A Comparative Study of Machine Learning Algorithms for Object Recognition in Unmanned Aerial Vehicles

Authors: PhD Stud. Butko B.,
 Prof. Kolesnikov V.

31. Machine Learning Models for Autonomous Object Recognition in Unmanned Aerial Vehicles

Authors: PhD Stud. Butko B.,
 Prof. Kolesnikov V.

32. Практична підготовка операторів автономних безпілотних авіаційних комплексів на інтелектуальних тренажерах
- Автори: здобувач Бурмака І.О.,
ст. викл. Шовкопляс О.А.
33. Cloud-based Solutions Efficiency in ERP Microservice Architecture
- Author – PhD Stud. Voronenko O.
34. Олімпіадні задачі зі спортивного програмування
- Автори: здобувач Дорошенко Д.І.,
ст. викл. Шовкопляс О.А.
35. Batch insert performance in Oracle DB
- Author – Stud. Hryshchenko O.
Supervisor – Senior Lecturer Kuzikov B.
36. Signal recognition and calculation weighting coefficients in the presence of additive interference
- Authors: Assoc. Prof. Avramenko V.,
PhD Stud. Bondarenko M.
37. Можливості застосування швидкого перетворення Фур'є для розв'язання практичних задач у computer science
- Автор – здобувач Телетов Д.О.
Керівник – доц. Петров С.О.
38. Особливості аналізу трафіку мереж та інфокомунікаційних систем для забезпечення захисту інформації

Автор – здобувач Підгорний П.
Керівник – ст. викл. Лаврик Т.

39. Аналіз можливостей ChatGPT для завдань кібербезпеки

Автор – здобувачка Ревенкова В.
Керівник – ст. викл. Лаврик Т.

40. Використання CRM в інформаційних системах постачання послуг

Автори: здобувач Карась О.І.,
ст. викл. Шовкопляс О.А.

41. Інформаційна технологія керування даними і побудови аналітики

Автори: здобувач Кончатний В.В.,
ст. викл. Шовкопляс О.А.

42. Аналіз методів прогнозування успішності навчання студентів для системи змішаного навчання MIX

Автори: здобувач Коренев М.І.,
ст. викл. Олексієнко Г.А.

43. Система управління користувацьким контентом на веб-форумі

Автори: здобувач Кисленко Я. В.,
ст. викл. Шовкопляс О.А.

44. Аналіз архітектур нейронних мереж для пошуку та структурування різномірних документів

Автори: здобувач Лопатка К.Р.,
ст. викл. Олексієнко Г.А.

45. Інформаційно-екстремальне машинне навчання бортової системи відеонавігації автономного безпілотного літального апарату

Автор – здобувач Мироненко М.І.

46. Artificial intelligence information technologies for improving the efficiency of automated testing of web applications

Author – PhD Stud. Volkov O.,
Supervisor – Prof. Kolesnikov V.

47. Artificial intelligence self-healing technologies for improving the efficiency of automated testing of web applications

Author – PhD Stud. Volkov O.
Supervisor – Prof. Kolesnikov V.

48. Веб-додаток для організації спільного використання автомобілів з метою автоматизації в туризмі

Автори: здобувач Папіжук Д.О.,
ст. викл. Шовкопляс О.А.

49. Розробка інформаційного сервісу обліку особистих активів

Автор – здобувач Козолуп П.
Керівник – проф. Любчак В.

50. Алгоритми машинного навчання в задачах біоінженерії

Автори: доц. Проценко О.Б.,
доц. Тиркусова Н.В.

51. Формалізована постановка задачі інформаційно-екстремального машинного навчання системи підтримки прийняття рішень автоматизованої системи підготовкою виробництва

Автор – здобувач Руденко Д.В.

52. CRM як стратегічний інструмент в інформаційних системах для покращення постачання послуг

Автори: здобувач Шкарупа Д.О.
ст. викл. Шовкопляс О.А.

53. Exploring the Potential of Federated Learning and Blockchain for Security and Privacy

Authors: PhD Stud. Shovkoplias S.,
Senior Lecturer Kuzikov B.

54. Інформаційна ігрова 3d-сцена з VR для Android

Автори: здобувач Шумило Д.О.,
здобувач Прокоф'єв П.С.

55. Порівняльний аналіз різних підходів до оцінювання якості навчального контенту

Автори: здобувач Шимко Є.А.,
ст. викл. Шовкопляс О.А.

56. Інформаційно-екстремальне машинне навчання бортової системи автономного безпілотного літального апарату

Автори: здобувач Стрілець В.А.,
здобувач Ковалевський С.О.

57. Визначення місцезнаходження безпілотного літального апарату за наземними орієнтирами

Автори: здобувач Сивоконь В.В.,
проф. Довбиш А.С.

58. Програмна реалізація інтерактивного практичного завдання з теми «Транспортна задача»

Автори: здобувач Сивоконь В.В.,
ст. викл. Шовкопляс О.А.

59. Створення інтерактивних навчальних тренажерів для платформи змішаного навчання Міх

Автори: здобувач Усенко Я.С.,
ст. викл. Шовкопляс О.А.

60. Класифікація рентгенівських знімків з використанням алгоритмів глибокого навчання

Автори: здобувач Видриган В.О.,
ст. викл. Шовкопляс О.А.

61. Machine Learning Models for Autonomous Recognition of Cyber Attacks on Information Systems

Authors: Stud. Yakovlev M.,
Prof. Kolesnikov V.

62. Investigation of Effectiveness of Machine Learning Algorithms for Detecting Attacks on Information Systems

Authors: Stud. Yakovlev M.,
Prof. Kolesnikov V.

63. Швидкість вставки PostgreSQL vs MySQL

Автор – здобувач Безрук В.М.,
Керівник – ст. викл. Кузіков Б.О.

64. Machine Learning Models for Autonomous Recognition of Cyber Attacks on Information Systems

Authors: Stud. Yakovlev M.,
Prof. Kolesnikov V.

65. Machine Learning Models for Autonomous Recognition of Cyber Attacks on Information Systems

Author – PhD Stud. Boiko M.V.

66. Створення інтерактивних навчальних тренажерів для платформи змішаного навчання Міх

Автори: здобувач Воробйов І.О.,
ст. викл. Великодний Д.В.

67. Міфи SQL: count(1) швидше за count(*)

Автори: здобувач Безрук М.,
ст. викл. Кузіков Б.О.

68. Застосування таксономії АТТ&СК для планування засобів управління захистом навчальної онлайн-платформи

Автори: здобувач Підлісна А.А.,
здобувач Сазанова А.А.,
ст. викл. Шовкопляс О.А.,
проф. Любчак В.О.,
доц. Ободяк В.К.

69. Веб-фреймворк для моніторингу гідрохімічних показників природних вод
- Автори: здобувач Козацький Б.І.,
ст. викл. Бадалян А.Ю.
70. Neural classifier of file fragments – model and training method
- Authors: PhD Stud. Boiko M.V.,
PhD Stud. Kudryavtsev A.M.
71. Інформаційно-комунікаційна технологія контролю доступу до веб-ресурсу
- Автори: здобувач Маландій А.Є.,
доц. Тиркусова Н.В.
72. Методи витонченої деградації систем штучного інтелекту
- Автори: здобувач Москвін Д.О.,
доц. Москаленко В.В.
73. Інформаційна технологія забезпечення захисту виконуваних файлів операційної системи
- Автори: здобувач Рубан Д.І.,
доц. Тиркусова Н.В.
74. Вплив війни на ландшафт кіберзагроз в Україні
- Автор – здобувач Євтушенко Р.
Керівник – проф. Любчак В.
75. Моделі та методи інформаційної технології оцінки доступності веб-ресурсів для осіб із особливостями зору

Автор – здобувач Титов П.О.
Керівник – ст. викл. Кузіков Б.О.

76. Створення програмного додатку для логічного калькулятора

Автори: здобувач Ткаченко О.М.,
доц. Койбічук В.В.,
доц. Маслова З.І.

77. ChatGPT та виклики сучасної освіти на прикладі дисципліни
«Бази даних та інформаційні системи»

Автор – здобувач Топоров А.С.
Керівник – ст. викл. Кузіков Б.О.

78. Методи забезпечення резильєнтності систем штучного
інтелекту

Автори: здобувач Хібарний Т.О.,
доц. Москаленко В.В.

79. Аналіз архітектур нейронних мереж для пошуку та
структурування різномірних документів

Автори: здобувач Лопатка К.Р.,
ст. викл. Олексієнко Г.А.

80. Аналіз алгоритмів машинного навчання для прогнозування
фроду при онлайн покупках

Автори: здобувач Свістельнік А.О.,
ст. викл. Олексієнко Г.А.

81. Використання хмарних сховищ в навчальному процесі

Автор – ст. викл. Базиль О.О.

82. Аналіз алгоритмів машинного навчання для прогнозування фроду при онлайн покупках

Автори: здобувач Курмаков В. І.,
 ст. викл. Базиль О.О.

83. Аналіз алгоритмів машинного навчання для прогнозування фроду при онлайн покупках

Автори: здобувач Олейник В.І.,
 ст. викл. Базиль О.О.

84. Аналіз методів прогнозування успішності навчання студентів для системи змішаного навчання MIX

Автори: здобувач Коренев М.І.,
 ст. викл. Олексієнко Г.А.

85. Моделі та методи інформаційного синтезу автономної бортової системи розпізнавання БПЛА для обприскування агрокультур

Автор – здобувач Яскевич Б.,
Керівник – доц. Боровик В.О.

86. Система інтелектуального аналізу біометричних даних для розумних спортивних тренувань

Автори: здобувач Овчинніков А.,
 здобувач Кондратенко А.,
 здобувач Діхтярьов А.,
 доц. Долгова Н.,
 доц. Шелехов І.

Створення програмного додатку для логічного калькулятора

Ткаченко О.М., *здобувач гр. КС-21*;
Койбічук В.В., *доцент*; Маслова З.І., *доцент*

Сумський державний університет, м Суми, Україна

Фахівцям в області електротехніки необхідно проводити розрахунки в алгебрі логіки. Для цих розрахунків може виникнути необхідність у довідковій інформації. Дана робота присвячена створенню програми, яка може виконувати операції з логічними функціями і надавати довідкову інформацію. Таким чином, вона складається з двох частин: виконання дій обчислювального характеру і організація пошуку необхідної довідки.

Найбільш поширеною і важливою практичною проблемою в електротехніці є отримання спрощеної електричної схеми. Ця задача зводиться до знаходження мінімальної формули для відповідної логічної функції. За бажанням користувача створена програма може знаходити мінімальну формулу методом Квайна або Вейча. Для прискореного отримання МДНФ або МКНФ використовується модифікований метод Квайна – метод Мак-Класкі. До поширених практичних задач відноситься також обчислення значення логічної функції, яка задана формулою. Довідкова інформація надається по таблицям істинності логічних функцій.

Програма написана з використанням HTML, CSS, JavaScript, React.js та інструмента create-react-app. Перевагою JavaScript у даному випадку є наявність методів масивів і те, що програму не треба завантажувати, вона працює онлайн з будь-якого пристрою. Використання React дозволяє при зміні даних, зокрема в таблиці Вейча, змінювати виключно частину, яка змінилася, а не всю програму.

Для зручності користування в програмі передбачено формування пам'яті для операцій і дій, які виконуються найчастіше. Програма має інтерфейс, який спрощує вибір дії, введення вхідних даних і отримання результату.

Розроблена програма може використовуватись фахівцями при вирішенні практичних задач, викладачами - при організації занять з логічної алгебри і студентами - для вивчення і виконання завдань по даній темі.

Наукове видання

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2023

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
молодих учених

(Суми, 24–23 квітня 2023 року)

Відповідальний за випуск
декан ф-ту ЕлІТ

доц. **О. О. Дрозденко**

Комп'ютерне верстання
Дизайн обкладинки

ст. викладач **Ю. М. Шабельника**
ст. викладач **Ю. М. Шабельника**

Відповідальний редактор

ст. викладач **Ю. М. Шабельника**

Стиль та орфографія авторів збережені.

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 27,52 Обл.-вид. арк. 22,20 Тираж 100 пр. Зам. №

Видавець і виготовлювач
Сумський державний університет,
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3062 від 17.12.2007.

Секції конференції:

- 1. Комп'ютерні науки та кібербезпека**
- 2. Інформаційні технології проєктування**
- 3. Автоматика, електромеханіка і системи управління**
- 4. Прикладна математика та моделювання складних систем**
- 5. Artificial Intelligence and Applied Mathematics**
- 6. Automated Systems and IT Management**
- 7. Radio Engineering, Electronics and Telecommunications**

**Факультет електроніки та інформаційних технологій
Сумський державний університет
вул. Римського-Корсакова, 2, 40007 м. Суми, Україна
тел. +38 0542 33 71 44
<https://elitconference.sumdu.edu.ua>**