

Державний заклад
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

25 квітня 2025 р.

Одеса – 2025

Інформатика, інформаційні системи та технології: тези доповідей двадцять другої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 25 квітня 2025 р. - Одеса, 2025. – 315 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради

Університету Ушинського

(протокол № 16 від 29.05.2025 р.)

Організатори конференції продовжують традицію обміну досвідом у сфері освіти та використання інформаційних технологій. У конференції приймають участь студенти, аспіранти та молоді науковці вищих навчальних закладів України.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: сучасні інформаційні технології; інтелектуальні системи; методика викладання інформатики; інформаційні технології в освіті; психолого-педагогічне забезпечення інформатизації навчальної діяльності; дистанційна освіта і глобальні телекомунікаційні мережі; математичне моделювання й інформаційні технології; інформатизація системи керування освітою; інформаційні технології в менеджменті.

Наукові керівники:

завідувачка кафедри прикладної математики та інформатики

фізико-математичного факультету Університету Ушинського, д. т. н., проф. Т. Л. Мазурок,

завідувач кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем факультету математики, фізики та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова, д. т. н., проф. Є. В. Малахов

Оргкомітет:

Голова:

Ректор Університету Ушинського,

д. і. наук, доц. А. В. Красножон

Заступники голови:

Проректор з наукової роботи Університету Ушинського, д. політ. н., проф. Г.В. Музиченко

Декан факультету математики, фізики та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова,

д. ф-м. н., проф. Ю. А. Ніщук

Члени оргкомітету:

д. т. н., проф.	Є. В. Малахов	д. т. н., проф.	Т. Л. Мазурок
д. т. н., проф.	Ю. О. Гунченко	к. п. н., доц.	А. О. Яновський
ст. викладач	І. М. Лісіцина	викладач	О. Я. Рубанська
ст. викладач	Н. Ф. Трубіна	к. ф.-м. н.	О. П. Бойко
ст. викладач	В. А. Корабльов	PhD, associated prof. (Poland)	A. Rychlik

© Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», кафедра прикладної математики та інформатики, 2025

© Факультет математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2025

АНАЛІЗ НЕЙРОМЕРЕЖЕВИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ЗАВДАНЬ ПРОГНОЗУВАННЯ ТРЕНДІВ ТА ФОНДОВИХ РИНКАХ	95
Лобко Г. Ю., Шпінарева І. М., Шведов Д. С.	95
ПРОЕКТ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОЇ СИСТЕМИ ПРОГНОЗУВАННЯ ЦІН НА ФОНДОВОМУ РИНКУ	97
Лобко Г. Ю., Шпінарева І. М., Шведов Д. С.	97
АНАЛІЗ ПРОБЛЕМАТИКИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ДАНИХ У МОРСЬКИХ ПОРТАХ	99
Мкртичян А. А., Вичужанін В. В.	99
ПРОЕКТ ІНТЕРФЕЙСУ ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ДАНИХ ДИСПЕТЧЕРСЬКОЇ СЛУЖБИ ПОРТУ	101
Мкртичян А. А., Вичужанін В. В.	101
АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ АНАЛІТИКИ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ.....	103
Огородюк Р. В., Рудніченко М. Д., Шведов Д. С.	103
РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ ВИБОРУ АЛЬТЕРНАТИВ В НАСТІЛЬНО-РОЛЬОВИХ ІГРАХ.....	105
Отращенко А. А., Рудніченко М. Д., Шведов Д. В.	105
МОЖЛИВОСТІ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ НА БАЗІ UNREAL ENGINE ДЛЯ ЗАВДАНЬ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	108
Плаксін В. С., Гришин С. І.	108
РОЗРОБКА ПРОТОТИПІВ АКТИВНОСТЕЙ ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ТЕСТУВАННЯ ГЕЙМІФІКОВАНИХ ОБ'ЄКТІВ.....	110
Плаксін В. С., Гришин С. І.	110
АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ КОРПОРАТИВНИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ	112
Полунєєв К. А., Кунуп Т. В.	112
РОЗРОБКА ДІАГРАМИ ВАРІАНТІВ ВИКОРИСТАННЯ КОРПОРАТИВНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ КОМУНІКАЦІЇ ТА ОБМІНУ ДАНИМИ СПІВРОБІТНИКІВ	114
Полунєєв К. А., Кунуп Т. В., Потієнко О. С.	114
ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ ПЛАТФОРМ.....	116
Привалов А. Г., Рудніченко М. Д.	116
АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ГРАФОВИХ СТРУКТУР ДАНИХ У ЗАДАЧАХ ПОБУДОВИ ПЕРСОНАЛІЗОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ	118
Ропай А. Р., Рудніченко М. Д.	118
АНАЛІЗ АЛГОРИТМІВ ОЦІНКИ РИЗИКІВ ЗДОРОВ'Ю НАСЕЛЕННЯ ВІД АНТРОПОГЕННИХ ФАКТОРІВ.....	120
Рудницький М. І., Шпінарева І. М., Отрадська Т. В.	120

інтеграцію з іншими службами, а також гнучкість і масштабованість для роботи в різних умовах. Використання цих підходів у розробці власного рішення дозволить підвищити ефективність реагування на надзвичайні ситуації, зменшити час прийняття рішень та мінімізувати втрати.

У подальших дослідженнях планується детальніше вивчити можливості інтеграції штучного інтелекту для прогнозування розвитку кризових ситуацій та підвищення адаптивності систем до локальних умов.

Література

1. Система WebEOC [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.juvare.com/webeoc/>.
2. Система Guardian IMS [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.qitplus.com/guardian-ims/>.
3. Система Crisis360 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://download.cnet.com/crisis360-emergency-management-communications-for-business-continuity-and-situational-awareness-for-iphone/3000-2064_4-75916673.html.

ПРОГРАМНА ПОБУДОВА ТРІЙКОВИХ ЛОГІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

Будат К. В., Мартинович Л. Я.

ОНУ імені І.І. Мечникова

Ключові слова: трійкова логіка, багатопороговий елемент багатозначної логіки, трійковий логічний елемент, багатозначна логіка

З розвитком інформаційних технологій зростає потреба в нових підходах до проектування цифрових систем, що поєднують швидкодію, енергоефективність і компактність. Перспективною альтернативою традиційній бінарній логіці є трійкова логіка, яка завдяки трьом станам дозволяє підвищити обчислювальну щільність і зменшити складність з'єднань. Вона забезпечує значно ширші можливості для побудови логічних функцій: для двох входів у трійковій системі існує 19 683 варіанти функцій проти 16 у бінарній. Це вимагає нових ефективних методів синтезу. Побудова трійкових функцій є ключовою для створення енергоефективних архітектур, актуальних для мобільних, вбудованих і високопродуктивних систем.

Метою роботи є розробка програмного забезпечення для автоматизованої побудови двовходових трійкових логічних функцій.

У межах дослідження розроблено програмний модуль (рис. 1) для пошуку конфігурації виходів, необхідної для реалізації трійкової логічної функції відповідно до заданих параметрів. Побудова логічних елементів базується на багатопороговому елементі багатозначної логіки (БПЕБЛ) [1], а саме на його

чотирьохпороговій версії. Процес передбачає підбір оптимального поєднання виходів цього елемента для формування потрібної логічної функції.

Вхідні змінні

a	-1	-1	-1	0	0	0	+1	+1	+1
b	-1	0	+1	-1	0	+1	-1	0	+1

Значення функції:

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Таблиця результатів синтезу функції:

a	b	-R2	-L2	-R1	-L1	+R2	+L2	+R1	+L1	Сума

Отримана формула:

Побудувати функцію

Рис. 1 – Головне вікно програми

Введення трійкової логічної функції в програмному модулі здійснюється за допомогою комбобоксів, що не лише забезпечує зручність задання значень для кожної комбінації вхідних змінних, але й зменшує ймовірність введення некоректних даних. Результати побудови відображаються у вигляді таблиці, в якій подано підібрані виходи R та L, їхні значення для відповідної комбінації входів, а також загальна сума після їх об'єднання. Окрім того, генерується формула, яка описує реалізовану логічну функцію у вигляді комбінації сигналів R та L. Приклад побудови функції представлено на рисунку 2.

Ternary logic

Вхідні змінні:

a: -1, -1, -1, 0, 0, 0, +1, +1, +1

b: -1, 0, +1, -1, 0, +1, -1, 0, +1

Значення функції:

+1, -1, 0, -1, 0, +1, 0, +1, -1

Таблиця результатів синтезу функції:

a	b	-L2	-L2	-R1	+L2	+L2	+R1	Сума
-1	-1	0	0	-1	+1	+1	0	1
-1	0	0	0	-1	0	0	0	-1
-1	+1	0	0	-1	0	0	+1	0
0	-1	0	0	-1	0	0	0	-1
0	0	0	0	-1	0	0	+1	0
0	+1	0	0	0	0	0	+1	1
+1	-1	0	0	-1	0	0	+1	0
+1	0	0	0	0	0	0	+1	1
+1	+1	-1	-1	0	0	0	+1	-1

Отримана формула:

$-L2; -L2; -R1; +L2; +L2; +R1$

Побудувати функцію

Рис. 2 – Побудова функції «Логічне додавання по модулю три»

Розроблений програмний модуль автоматизує процес побудови двовходових трійкових логічних функцій, що дозволяє суттєво зменшити трудомісткість синтезу та знизити ймовірність помилок. Завдяки цьому інструменту підвищується ефективність проєктування трійкових цифрових систем, що є важливим кроком у напрямі створення більш продуктивних і енергоефективних обчислювальних архітектур.

Література

1. Багатопороговий елемент багатозначної логіки : пат. 118735 Україна : Н03K19/00. № u201701717 ; заявл. 23.03.2017 ; опубл. 28.08.2017, Бюл. № 16.

МІЖДИСЦИПЛІНАРНИЙ ЗВ'ЯЗОК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТ ПРИ РОЗРОБЦІ ШКАЛИ НОНІУСА

Волянський В. В., Волянський С. В., Подостроєць Л. О.

Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку

Ключові слова: вимірювання геометричних величин, комп'ютерна графіка, шкала ноніуса, autocad, autolisp.

У сфері інформаційно-вимірювальних технологій точність вимірювань відіграє головну роль у забезпеченні якості продукції та процесів. Для підвищення точності вимірювань довжин та кутів застосовують Шкалу ноніуса – як відліковий пристрій для кругових і лінійних шкал у вигляді додаткової шкали, наприклад у штангенінструменті, для відліку часток поділок основної шкали.

Державний заклад
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ
СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

Збірник робіт

Збірник робіт надрукований в авторській редакції
без внесення суттєвих змін оргкомітетом

Підписано до друку 25.04.2025
Здано у виробництво 25.04.2025
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк офсетний.
Тираж 50 примірників

Надруковано з готового оригінал-макета