

**Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Інститут комп'ютерної інженерії, автоматизації,
робототехніки та програмування ім.П.Н.Платонова**

**«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І
АВТОМАТИЗАЦІЯ – 2023»**

***МАТЕРІАЛИ
XVI МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ***



19 - 20 ЖОВТНЯ 2023 р.

м.ОДЕСА

Ministry of education and science of ukraine
Odessa national university of technology
P.N. Platonov Institute of computer engineering, automation,
robotics and programming

**«INFORMATION TECHNOLOGIES AND
AUTOMATION– 2023»**

***PROCEEDINGS
OF THE XVI INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL
CONFERENCE***



OCTOBER 19 - 20, 2023

ODESSA

ПРЕЗИДІЯ ТА ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ
PRESIDIUM AND ORGANIZING COMMITTEE OF THE CONFERENCE

ГОЛОВА ПРЕЗИДІЇ
CHAIRMAN OF THE PRESIDIUM

Єгоров Б.В., Президент ОНТУ, академік НААН України, д.т.н., професор

ЧЛЕНИ ПРЕЗИДІЇ
MEMBERS OF THE PRESIDIUM

Іванченкова Л.В., Ректор ОНТУ, д.е.н., професор

Поварова Н.М., проректор з наукової роботи, к.т.н., доцент

ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ
CHAIRMAN OF THE ORGANIZING COMMITTEE

Котлик С.В. – директор навчально-наукового інституту комп'ютерної інженерії, автоматизації, робототехніки та програмування ОНТУ, к.т.н., доц.

ЗАСТУПНИК ГОЛОВИ ОРГКОМІТЕТУ
DEPUTY CHAIRMAN OF THE ORGANIZING COMMITTEE

Хобін В.А. – д.т.н., професор кафедри АТПтаРС ОНТУ

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ
MEMBERS OF THE ORGANIZING COMMITTEE

Panagiotis Tzionas, prof. (Thessaloniki, Greece)

Qiang Huang, prof. (Los Angeles C.A., USA)

Yangmin Li, prof (Macao, China)

Артеменко С.В., проф., (Одеса, Україна)

Романюк О.Н., проф. (Вінниця, Україна)

Грабко В.В., проф. (Вінниця, Україна)

Жученко А.І., проф. (Київ, Україна)

Ладанюк А.П., проф. (Київ, Україна)

Лисенко В.Ф., проф. (Київ, Україна)

Любчик Л.М., проф. (Харків, Україна)

Палов І., проф. (Русе, Болгарія)

Стовкова В.Д., доц. (Тракия, Болгарія)

Суслов В., доц. (Кошалін, Польща)

Артем'єв П., проф. (Ольштин, Польща)

Судацевські В., доц. (Кишинів, Молдова)

Аманжолова С., доц. (Алмати, Казахстан)

Інформаційні технології і автоматизація – 2023 / Матеріали XVI міжнародної науково-практичної конференції. Одеса, 19-20 жовтня 2023 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2023 р. – 451 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області ІТ та автоматизації, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, обчислювальної техніки і автоматизованих систем, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам з комп'ютерного моделювання та розробки комп'ютерних ігор.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку інформаційних технологій та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Рекомендовано для публікації Вченою Радою Одеського національного технологічного університету від 20.10.2023 р., протокол № 5.

Матеріали подано українською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

TOWARD THE DEVELOPMENT OF EVOLVING COMPUTERIZED SYSTEMS FOR PROCESSING KNOWLEDGE DOMAIN. Petrenko M.G, Boyko M.O., Boyko O.Y. (Glushkov Institute of Cybernetics of the NAS of Ukraine, Ukraine)	257
МЕТОДИКА ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ПОКРИТТЯ ПРОЦЕСІВ ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ. Пилипенко Д. Ю., Коваленко О.О. (Вінницький національний технічний університет, Україна)	259
ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ ПРОГНОЗУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВРОЖАЮ ДЛЯ ПРИВАТНИХ САДОВИХ ГОСПОДАРСТВ. Подкалюк Є.П., Гунченко Ю.О. (Одеський національний морський університет, Україна)	261
СТВОРЕННЯ ТА ПРОСУВАННЯ В МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ WEB-РЕСУРСУ. Похлебіна Н.О. (Одеський національний технологічний університет, Україна)	262
РОЗРОБКА ПРОЕКТУ ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ОЦІНКИ ПРОФЕСІЙНИХ СХИЛЬНОСТЕЙ УЧНІВ. Предеін Н.Д., Щербакова Г.Ю. (Національний Університет «Одеська Політехніка», Україна)	265
АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ПРИНЦИПІВ РОБОТИ З МОНОРЕПОЗИТОРІЯМИ: ОСОБЛИВОСТІ, ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ. О. В. Прус, В. П. Майданюк (Вінницький національний технічний університет, Україна)	267
МОНІТОРИ МАЙБУТНЬОГО. Романюк О.Н.¹, Захарчук М.Д.¹, Чехмestrucк Р.Ю.¹, Котлик С.В.², Мельник О.В.¹. ¹ Вінницький національний технічний університет, ² Одеський національний технологічний університет, Україна)	270
ПРОТОТИП ІНТЕРФЕЙСУ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ РОЗПІЗНАВАННЯ МЕДИЧНИХ ЛІКІВ ЗАСОБАМИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ. Синявський О.В., Рудніченко М. Д. (Міжрегіональна академія управління персоналом, Україна)	273
СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ВПЛИВУ ФАКТОРІВ НА РЕЗУЛЬТАТИ ВСТУПНОЇ КАМПАНІЇ ДО ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ. Страхов Є.М., Чачко Н.Л. (Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, Україна)	275
INFORMATION SYSTEM FOR ASSESSMENT OF RECOMMENDATION SYSTEMS IN TRADE. Strilets Y.V. (National technical university "Kharkiv polytechnic institute", Ukraine)	276
ВИКОРИСТАННЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ЗОБРАЖЕНЬ GOOGLE CLOUD VISION В РОЗРОБЦІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ. Токарчук Д. О., Майданюк В. П. (Вінницький національний технічний університет, Україна)	279
МЕТОДИКА МІНІМІЗАЦІЇ ВИТРАТ НА ОБСЛУГОВУВАННЯ САЙТУ ПРИ РОЗРОБЦІ ТА ІНТЕГРАЦІЇ КОМПЛЕКСНИХ СМАРТ-КОНТРАКТІВ. Трояк К.Ю., Болтьонков В.О. (Національний університет «Одеська політехніка», Україна)	281
ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНТЕГРАЦІЇ МЕТОДІВ ОПТИМІЗАЦІЇ ДО ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ З МОНІТОРИНГУ КОМУНАЛЬНИХ РОЗРАХУНКІВ. Хімчук К.С., Полетаєв М.І. (Одеський національний морський університет», Україна)	284
ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОГО ЗДОРОВ'Я ТА БІОЕКОНОМІКИ МІСТА. Чорна Л.О. (Житомирський інститут ПрАТ «ВНЗ «Міжрегіональна академія управління персоналом», Україна), Венажиндене М.Й. (Сільськогосподарська академія Університету Вітаутаса Великого, Литва), Коваленко О.О. (Вінницький національний технічний університет, Україна)	285
СТВОРЕННЯ ВИМОГ ДЛЯ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ЗАДОВОЛЕННЯ ПОТРЕБИ ДІТЕЙ. Шаповалова С.В., Шпинковський О.А. (Національний університет «Одеська політехніка», Україна)	287
ПРОГРАМА ДЛЯ УПРАВЛІННЯ НАБОРОМ ФАХОВИХ ДОКУМЕНТІВ МОРЯКІВ. Шершень А. М. О., Зіноватна С.Л. (Національний університет «Одеська політехніка», Україна)	289
ВИКОРИСТАННЯ ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ В ПРОГРАМУВАННІ ВБУДОВАНИХ МІКРОПРОЦЕСОРНИХ СИСТЕМ. Шубенюк А.І., Ушкаренко О.О. (Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова, Україна)	291

6. Benefits and challenges of monorepo development practices [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://circleci.com/blog/monorepo-dev-practices>. Дата звернення: 12 жов. 2023.

7. Monorepo in action for library maintenance [Електронний ресурс] – режим доступу: <https://namnguyen.design/blog/2023-07-03-monorepo-in-action-for-library-maintenance-%F0%9F%92%9E>. Дата звернення: 12 жов. 2023.

References

1. To Monorepo, Or Not To Monorepo, That Is The Question [Online] – Available: <https://medium.com/att-israel/to-monorepo-or-not-to-monorepo-that-is-the-question-5043691e6328>. Accessed on: 12.10.2023.

2. Managing Multiple Projects in a Monorepo [Online] – Available: <https://www.pixelmatters.com/blog/how-to-manage-multiple-front-end-projects-with-a-monorepo>. Accessed on: 12.10.2023.

3. Guide to Monorepos for Front-end Code [Online] – Available: <https://www.toptal.com/front-end/guide-to-monorepos>. Accessed on: 12.10.2023.

4. Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., ... & Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. *Advances in neural information processing systems*, 30, 5998-6008.

5. Scaling Mercurial at Facebook [Online] – Available: <https://code.fb.com/developer-tools/scaling-mercurial-at-facebook>. Accessed on: 12.10.2023.

6. Benefits and challenges of monorepo development practices [Online] – Available: <https://circleci.com/blog/monorepo-dev-practices>. Accessed on: 12.10.2023.

7. Monorepo in action for library maintenance [Online] – Available: <https://namnguyen.design/blog/2023-07-03-monorepo-in-action-for-library-maintenance-%F0%9F%92%9E>. Accessed on: 12.10.2023.

УДК 004.41

МОНІТОРИ МАЙБУТНЬОГО

Романюк О.Н.¹, Захарчук М.Д.¹, Чехмestрук Р.Ю.¹, Котлик С.В.², Мельник О.В.¹
(rom8591@gmail.com, mz764233@gmail.com, rc.ua@3dgeneration.com,
sergknet1@gmail.com, vinncei@gmail.com)

¹Вінницький Національний Технічний Університет (Україна),

²Одеський національний технологічний університет (Україна)

У роботі описано останні тенденції в розробці моніторів, включаючи нові технології дисплеїв, підвищену роздільну здатність, кольорову глибину, частоту оновлення та адаптацію до вимог сучасних застосувань.

Сучасний прогрес у галузі візуальних технологій вимагає від моніторів не просто відображати інформацію, але і надавати найкращу можливу якість, ефективність та комфорт користування.

Монітор – [1] це периферійний пристрій, призначений для відображення графічних та текстових зображень, які генеруються комп'ютером чи іншими пристроями. Монітор включає в себе дисплей, який складається з панелі, яка формує зображення, та додаткових компонентів, таких як підсвітка, матриця, компоненти управління, та інші елементи, які дозволяють відображати інформацію на екрані.

Різноманітні грані розвитку технологій візуалізації відображають передові можливості для моніторів майбутнього. Розглянемо основні аспекти, які стосуються розвитку моніторів у майбутньому.

Технологія OLED та квантові точки

Органічні світлодіоди (OLED) є однією з перспективних технологій для моніторів майбутнього. Вони відзначаються високою яскравістю, контрастністю та надзвичайно широкою гамою кольорів. Ця технологія використовує органічні речовини для створення світлодіодів, які випромінюють світло при подачі електричного струму. Однією з важливих переваг OLED-моніторів є їх гнучка структура, яка дозволяє створювати вигнуті екрани. Це відкриває нові можливості для створення інноваційних форм-факторів і застосувань. Наприклад, вигнуті монітори можуть бути корисними в ігровій промисловості, де імерсивний досвід важливий [2]. Квантові точки (Quantum Dots) є ще однією важливою технологією, яка сприяє покращенню властивостей OLED-моніторів. Квантові точки – [3] це нанометричні розміри полімерних матеріалів, які можуть конвертувати світло одного кольору в інший. Використання квантових точок допомагає підвищити яскравість та розширити колірну гаму OLED-панелей. Це робить зображення на моніторах ще більш реалістичними та живими, що особливо важливо для сучасних вимог до якості відображення.

Однією з головних переваг цих технологій є їхнє низьке споживання енергії. OLED-монітори і панелі на основі квантових точок ефективно використовують енергію. Майбутнє цих технологій полягає в подальшому підвищенні ефективності та тривалості роботи світлодіодів. Тонкі та гнучкі OLED-панелі матимуть все більше застосувань у різних сферах, забезпечуючи більше інновацій та імерсивних візуальних досвідів для користувачів.

Гнучкі дисплеї

Гнучкі дисплеї є важливим інноваційним аспектом розвитку моніторів майбутнього, які перетворюють традиційні концепції моніторів і відкривають нові можливості для користувачів. Полімерні плівки, виготовлені з високоякісних полімерних матеріалів, використовуються для створення гнучких дисплеїв, які мають здатність згинатися та приймати різні форми відповідно до вимог користувача [4]. Основною перевагою полімерних плівок є їх гнучкість та легкість. Ці плівки можуть бути розміщені на пластиковій або гнучкій основі, яка не тільки надає їм гнучкість, але й дозволяє їм зберігати свою структуру після згинання. При цьому забезпечується надійність та тривалість функціонування гнучких дисплеїв.

Важливим аспектом є також можливість маніпуляції формою та розміром дисплея за допомогою гнучких панелей. Користувачі можуть змінювати форму дисплея згідно зі своїми потребами, що робить їх надзвичайно адаптивними для різних сценаріїв використання. Гнучкі дисплеї також можуть бути використані у різних галузях, включаючи медицину, військовий сектор, автомобільну промисловість і багато інших.

Висока чіткість та роздільна здатність

Висока чіткість та роздільна здатність моніторів майбутнього будуть досягнуті завдяки застосуванню передових технологій, які спрямовані на оптимізацію якості відображення. Очікується, що монітори будуть відображати зображення у неймовірно високій роздільній здатності, що сприятиме реалізму та деталізації. Стандарт високої чіткості (HD) вже зараз є мінімальним стандартом для багатьох моніторів, і він пропонує роздільну здатність 1920 x 1080 пікселів. Проте, майбутні монітори матимуть ще більш вражаючу роздільну здатність, включаючи 4K, 8K і більше. Роздільність 4K, або Ultra High Definition (UHD), вже стала стандартом для великих моніторів та телевізорів. Вона має роздільну здатність 3840 x 2160 пікселів, що забезпечує чіткість та деталізацію. Роздільність 8K, яка має розширену роздільну здатність 7680 x 4320 пікселів, є найновішим досягненням у сфері відображення [5]. Вона забезпечує неймовірну якість зображення з різкою деталізацією, що ідеально підходить для великих дисплеїв, моніторів великого розміру та застосувань в візуально вимогливих областях, таких як медицина та графічний дизайн. Використання таких високих стандартів роздільної здатності у моніторах майбутнього дозволить користувачам насолоджуватися надзвичайно яскравими, деталізованими та живими зображеннями, що відкриває нові горизонти у сферах як відео, ігрової індустрії, наукових досліджень та професійного дизайну.

Частота оновлення

Важливим аспектом моніторів майбутнього є їхній потенціал для підвищення частоти оновлення. Ця характеристика визначає, скільки разів на секунду монітор може оновити зображення, що відображається на екрані. Частота оновлення впливає на зручність використання монітора і реалізм відображення, особливо в ігрових і динамічних сценаріях. Монітори майбутнього очікується, що будуть підтримувати надзвичайно високі частоти оновлення. Зокрема, популярні стандарти, такі як 60 Гц або 120 Гц, можуть бути значно перевершені. Нові монітори можуть досягати 240 Гц, 360 Гц та навіть вище, забезпечуючи більш плавну та безперервну передачу кадрів. Використання таких високих частот оновлення особливо важливо для ігор і VR-технологій, де кожна мікро-деталь і швидкість реакції можуть визначати інтерактивний досвід. Висока частота оновлення дозволяє зменшити ефект "мазків" (motion blur) і підвищити якість геймплею, а також забезпечує більш комфортне відтворення відеорядів і покращує враження від використання монітора.

Інтерфейс та Системи Керування

Очікується, що майбутні монітори будуть обладнані передовими інтерфейсами та системами керування, які забезпечать зручність та ефективність користування. Монітори майбутнього можуть використовувати передові технології бездротового підключення, такі як Wi-Fi6 або 7, для забезпечення швидкого та надійного з'єднання з іншими пристроями. Також очікується, що монітори майбутнього будуть обладнані тачскрін-технологіями, які дозволяють користувачам взаємодіяти з дисплеєм за допомогою жестів та дотиків. Це особливо корисно для сенсорних моніторів та пристроїв з підтримкою реалістичної віртуальної реальності. Ще одною особливістю буде використання технології голосового керування шляхом інтеграції з віртуальними асистентами, які дозволять користувачам керувати функціями монітора за допомогою голосових команд. Майбутні монітори можуть бути підтримувані програмними рішеннями, які дозволять легко інтегрувати декілька моніторів для створення розширених робочих просторів або ігрових установок. Ці інновації в інтерфейсах та системах керування моніторів спростять взаємодію користувачів із сучасними дисплеями, роблячи їх більш доступними та функціональними для різних застосувань, включаючи роботу, розваги та навіть навчання [6].

Також очікується, що монітори майбутнього будуть розвиватися завдяки новим технологіям дисплеїв, які пропонують передові можливості і покращену якість відображення. Розглянемо основні з них [7]:

1. Mini-LED та Micro-LED технології: Mini-LED і Micro-LED технології представляють собою значні покращення в галузі підсвітки моніторів. Вони використовують невеликі світлодіоди, які можна розміщати в значно більшій кількості, що дозволяє регулювати яскравість та підсвітку з більшою точністю. Це допомагає досягти вищої якості зображення та зменшення рівня споживаної енергії.

2. Quantum Dot технологія: Quantum Dot монітори використовують квантові точки для покращення кольорової гами і яскравості зображення. Ця технологія дозволяє відтворювати більше кольорів і отримувати більший діапазон яскравості.

3. Nanotechnology в дисплеях: Використання наноматеріалів у виробництві моніторів може призвести до створення більш тонких і легших дисплеїв, які все ще забезпечують високу роздільну здатність та відмінну якість зображення. Наприклад, використання нанокристалів може покращити ефективність підсвічування та кольорову відтворюваність.

Таким чином, монітори майбутнього обіцяють бути більш продуктивними, ефективними і зручними для користувачів. Технічні інновації, такі як роздільна здатність, частота оновлення та гнучкість, грають ключову роль у досягненні цих цілей. Разом із збільшенням функціональності і захисту даних, майбутні монітори можуть відкривати нові можливості для інформації.

Список використаної літератури

[1] R. Sheldon. "What is a display and how does it work? – TechTarget". [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.techtarget.com/whatis/definition/display>

- [2] “*OLED vs. Mini-LED: The PC displays of the future, compared*”. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.pcworld.com/article/560224/oled-vs-mini-led-the-pc-displays-of-the-future-compared.html>
- [3] “*The Monitor of the Future is Just Around the Corner*”. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.wcatech.com/the-monitor-of-the-future-is-just-around-the-corner/>
- [4] “*Future of Screens*” [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.deloitte.com/global/en/Industries/tmt/perspectives/future-of-screens.html>
- [5] “*Displays on Display: The Future of the Computer Monitor - Modern Office Furniture*”. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://strongproject.com/office-furniture-blog/displays-on-display-the-future-of-the-computer-monitor/>
- [6] “*The Future Of Displays / PC monitors : TechMoran*”. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://techmoran.com/2021/08/18/the-future-of-displays-pc-monitors/>
- [7] “*The Future of Computer Monitors: What to Expect in the Next 5 Years*”. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://studentcomputers.co.uk/blogs/news/the-future-of-computer-monitors-what-to-expect-in-the-next-5-years>.
- [8] В.П. Майданюк, А.В. Марущак, О.Н., Романюк, та В.А. Шмалюх. Технологія HDR для моніторів. *Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ: Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції 9-10 листопада 2020 р.* – Суми/Вінниця : НІКО/ВНТУ, 2020. – 163-168 с

УДК 004

ПРОТОТИП ІНТЕРФЕЙСУ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ РОЗПІЗНАВАННЯ МЕДИЧНИХ ЛІКІВ ЗАСОБАМИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ

Синявський О.В., Рудніченко М. Д. (nickolay.rud@gmail.com)
Міжрегіональна академія управління персоналом (Україна)

В роботі наведено результати розробки структури інформаційної кроссплатформеної системи автоматизації розпізнавання медичних ліків засобами машинного навчання на прикладі завдання класифікації.

Вступ. У сучасному світі безліч різних типів даних передається через системи класифікування даних, для яких ми не можемо використовувати традиційне програмування. Швидкими темпами зростає попит на таку галузь, як розпізнавання образів та текстового контенту [1], які базуються на різних сферах штучного інтелекту та аналізу даних. Машинне навчання – це підгалузь штучного інтелекту в галузі інформатики, яка часто застосовує статистичні прийоми для надання комп'ютерам здатності «навчатися» (тобто, поступово покращувати продуктивність у певній задачі) з даних, без того, щоби бути програмованими явно [2].

За допомогою машинного навчання штучний інтелект може аналізувати дані, запам'ятовувати інформацію, будувати прогнози, відтворювати готові моделі і вибирати найбільш правильний варіант із запропонованих.

Особливо корисні такі системи там, де необхідно виконувати величезні обсяги обчислень: наприклад, банківський скоринг (розрахунок кредитного рейтингу), аналітика в області маркетингових і статистичних досліджень, бізнес-планування, демографічні дослідження, інвестиції, пошук фейковий новин і шахрайських сайтів [3].

Розрізняють два типи навчання:

1. Навчання за прецедентами, або індуктивне навчання, засноване на виявленні емпіричних закономірностей даних.

2. Дедуктивне навчання передбачає формалізації знань експертів та його перенесення на комп'ютер як бази знань.

Постановка завдання. Розпізнавання образів та текстового контенту відноситься до задач класифікації. Завдання класифікації – задача, в якій є безліч об'єктів (ситуацій), розділених деяким

XVI МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

**«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І
АВТОМАТИЗАЦІЯ – 2023»**

**19 - 20 ЖОВТНЯ 2023 р.
м.Одеса**

XVI INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

**«INFORMATION TECHNOLOGIES AND
AUTOMATION – 2023»**

**OCTOBER 19 - 20, 2023
Odessa**

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони були подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

The collection includes reports of conference participants. Abstracts are published in the form in which they were submitted by the authors.

The authors of the articles are responsible for the content and form of submission of the material.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Корнієнко Ю.К., Ломовцев П.Б.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.