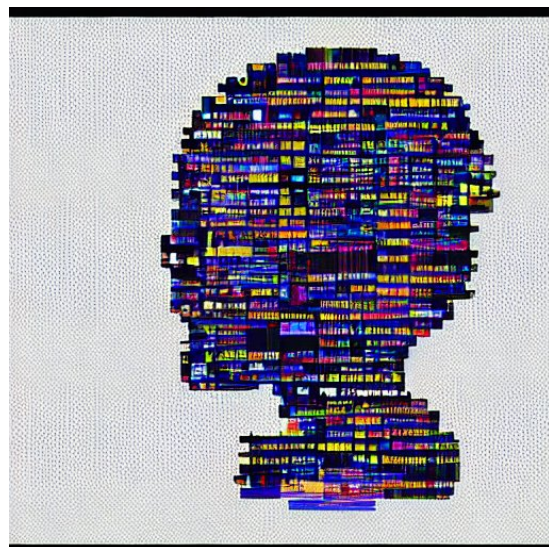




Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

ЩО ТАКЕ AI, МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ У РІЗНИХ СФЕРАХ, ПРИКЛАДИ ГОТОВИХ РІШЕНЬ



Владислав ДАНИШЕВСЬКИЙ
доктор технічних наук, професор
vladyslav.danishevskyy@pdaba.edu.ua

ПЛАН ЛЕКЦІЇ

Теоретична частина:

- задачі, методи, принципи роботи **AI**
- використання **AI** для різних типів даних, у різних галузях

Практична частина:

- приклади готових рішень
- генерація зображень: **Midjourney**, **DALL-E**, **Stable Diffusion**
- генерація, трансформація та обробка текстів із **ChatGPT**
- обробка числових даних за допомогою **Simple ML for Sheets**
- створення власних нейронних мереж за допомогою **Teachable Machine**

Обмеження методів **AI**



ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ

AI – здатність інженерної системи навчатися та застосовувати здобуті знання

Не існує **штучного інтелекту** – існують **математичні методи** штучного інтелекту

Задачі:

- пошук оптимальних розв'язків
- розв'язання задач з неповною інформацією
- класифікація даних, прийняття рішень
- розпізнавання образів
- генерація контенту
- регресійний аналіз
- екстраполяція та прогнозування
- кластерний аналіз даних
- виявлення прихованих закономірностей (Big Data аналіз)

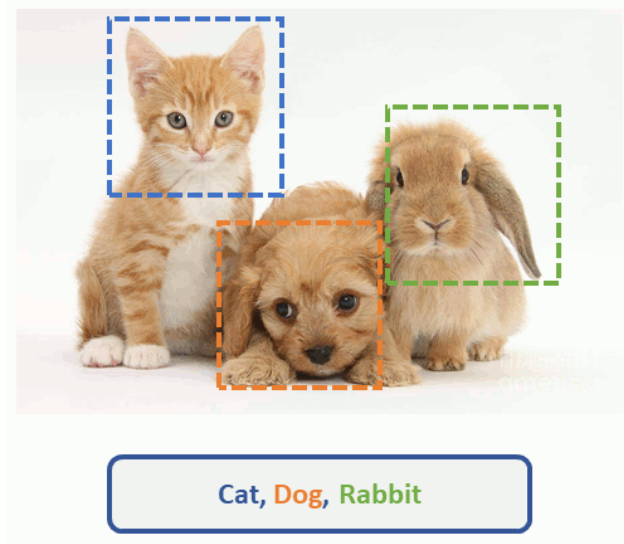
Методи:

- еволюційні алгоритми, методи колективного інтелекту
- нечітка логіка, м'які обчислення
- дерева рішень (decision forests)
- штучні нейронні мережі
- глибоке навчання (deep learning, data mining)

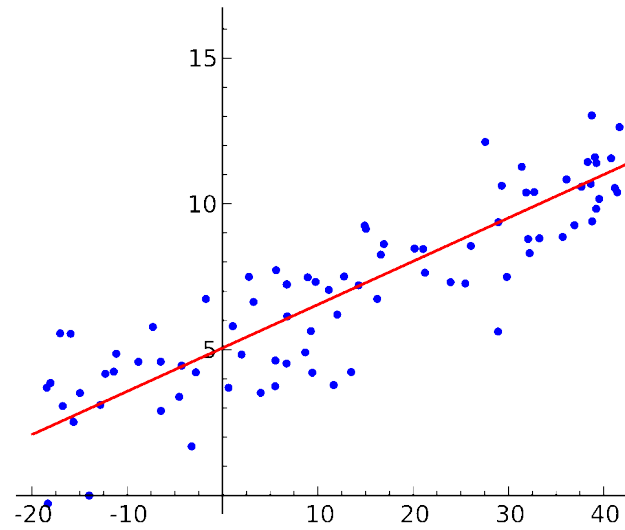
Типи даних:

- таблиці (числа)
- текст
- аудіо
- зображення
- відео

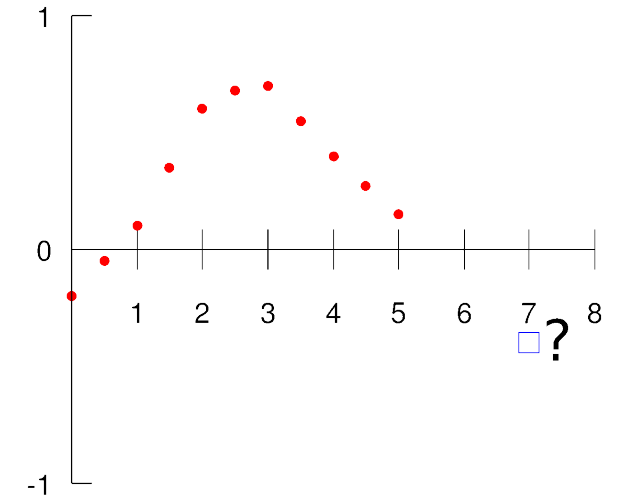
ПРИКЛАДИ ЗАДАЧ, ЩО РОЗВ'ЯЗУЮТЬ ШТУЧНІ НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ



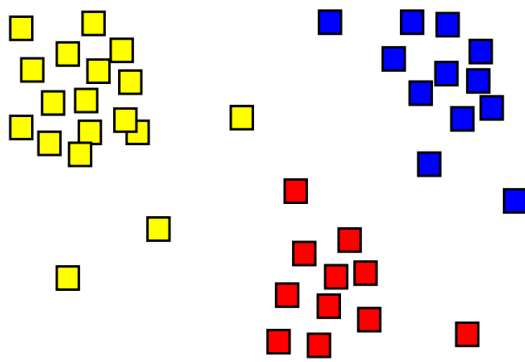
класифікація та розпізнавання



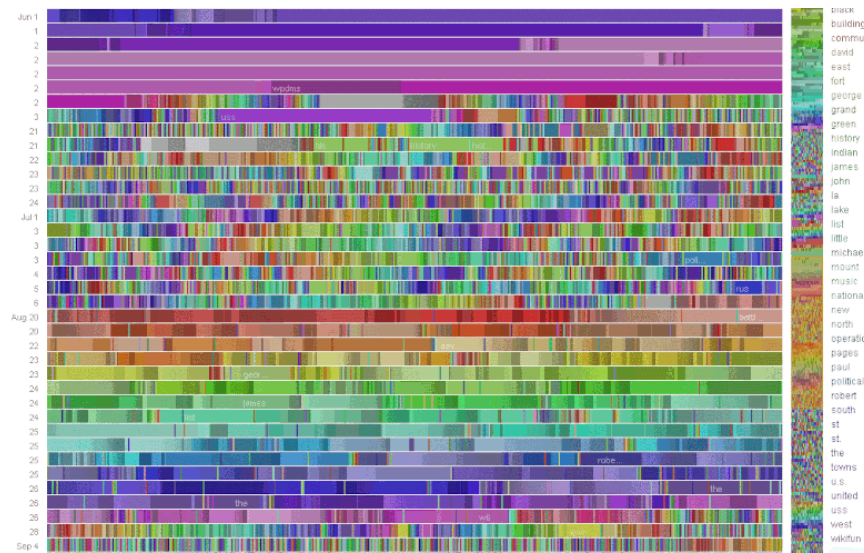
регресійний аналіз



екстраполяція та прогнозування



кластерний аналіз



Big Data (щоденні правки Wikipedia)

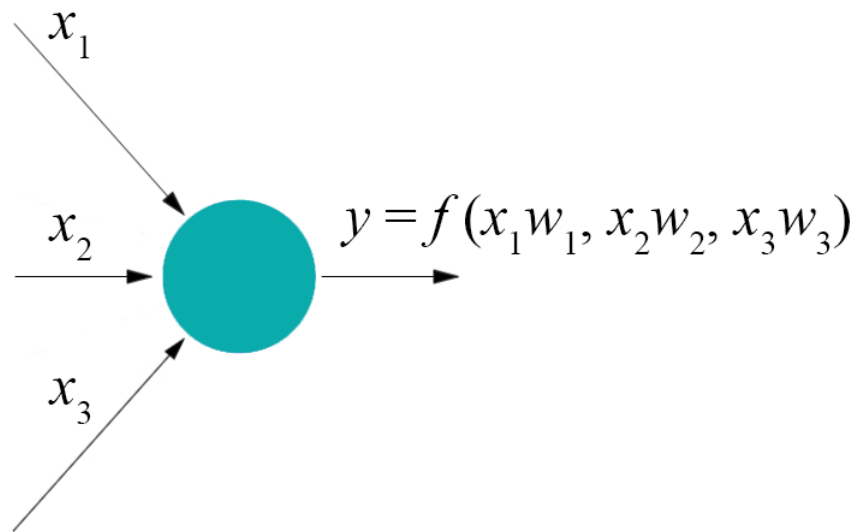
ліричний хайку про будівництво

Будова ожива,
Сонце йде високо вгору,
Ідеальний дім.

генерація контенту

генерація контенту

ПРИНЦИПИ РОБОТИ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ



Штучний нейрон

x_i – вхідні сигнали

y – вихідний сигнал

f – нелінійна передавальна функція

w_i – вагові коефіцієнти

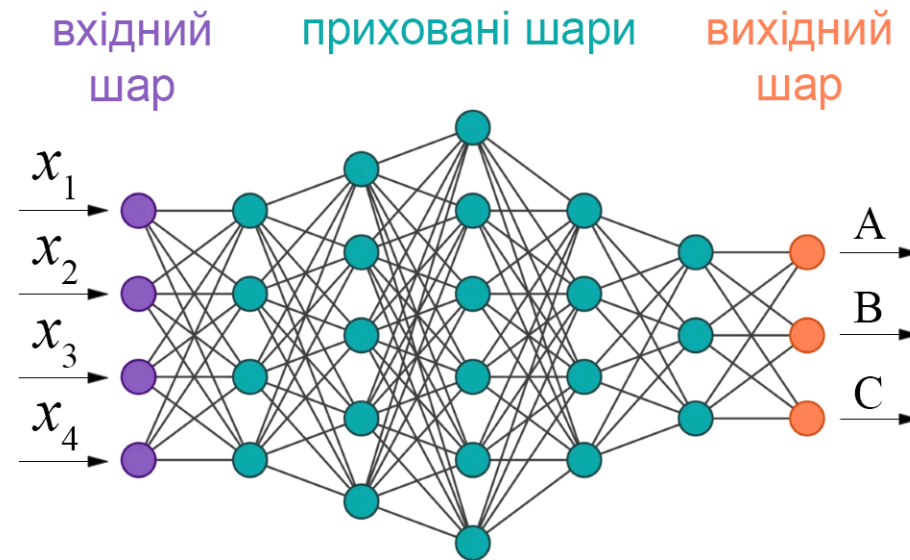


Схема багат шарової НМ

x_i – вихідний набір даних

A, B, C – одержані розв'язки

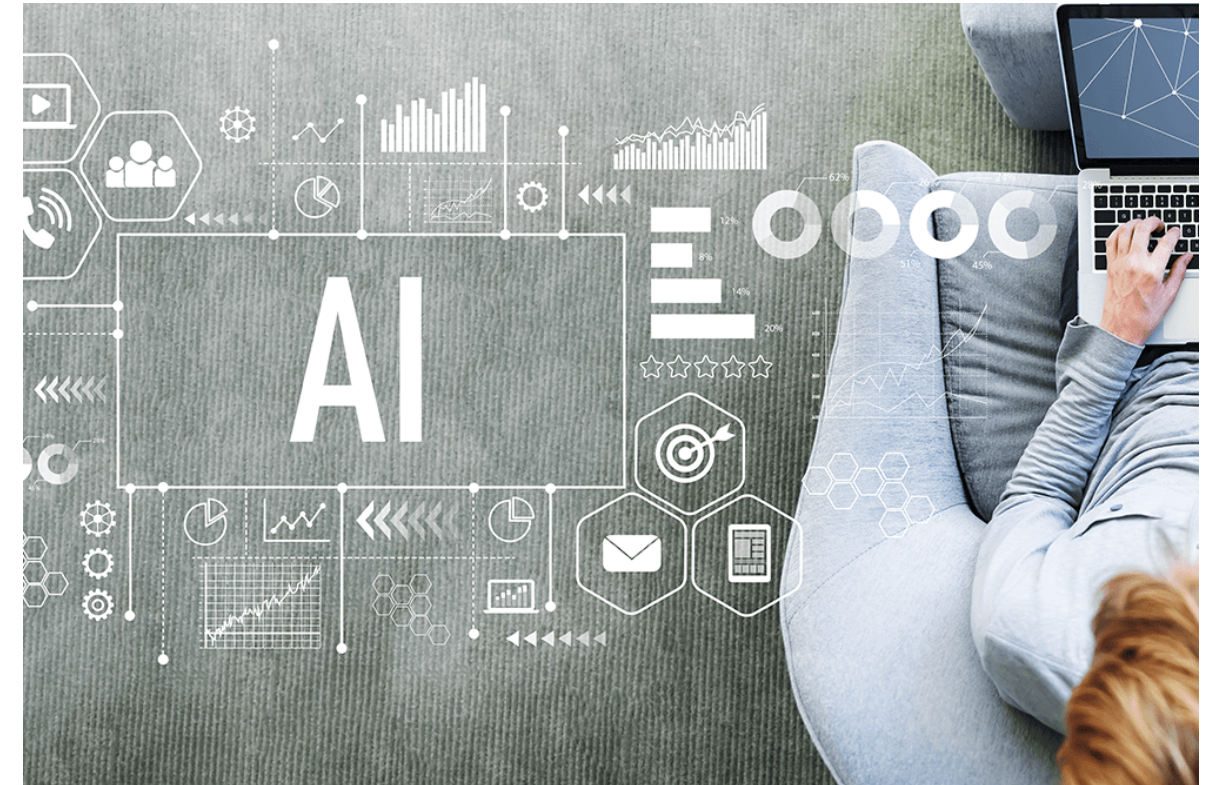
Порядок розробки НМ:

- збір навчальних зразків
- підбір архітектури НМ, характеристик НМ та значень навчальних параметрів
- навчання та обчислення вагових коефіцієнтів
- перевірка точності моделі на тестових зразках

ЯК БІЗНЕС ВИКОРИСТОВУЄ AI

Опитування Forbes 600 компаній США:

- обслуговування клієнтів – 56%
- кібербезпека та управління шахрайством – 51%
- цифрові персональні помічники – 47%
- управління взаємовідносинами з клієнтами – 46%
- управління запасами – 40%
- виробництво контенту – 35%
- рекомендації – 33%
- фінансовий облік – 30%
- операції з постачання та логістики – 30%
- підбір персоналу та пошук талантів – 26%
- сегментація аудиторії та персоналізація – 24%



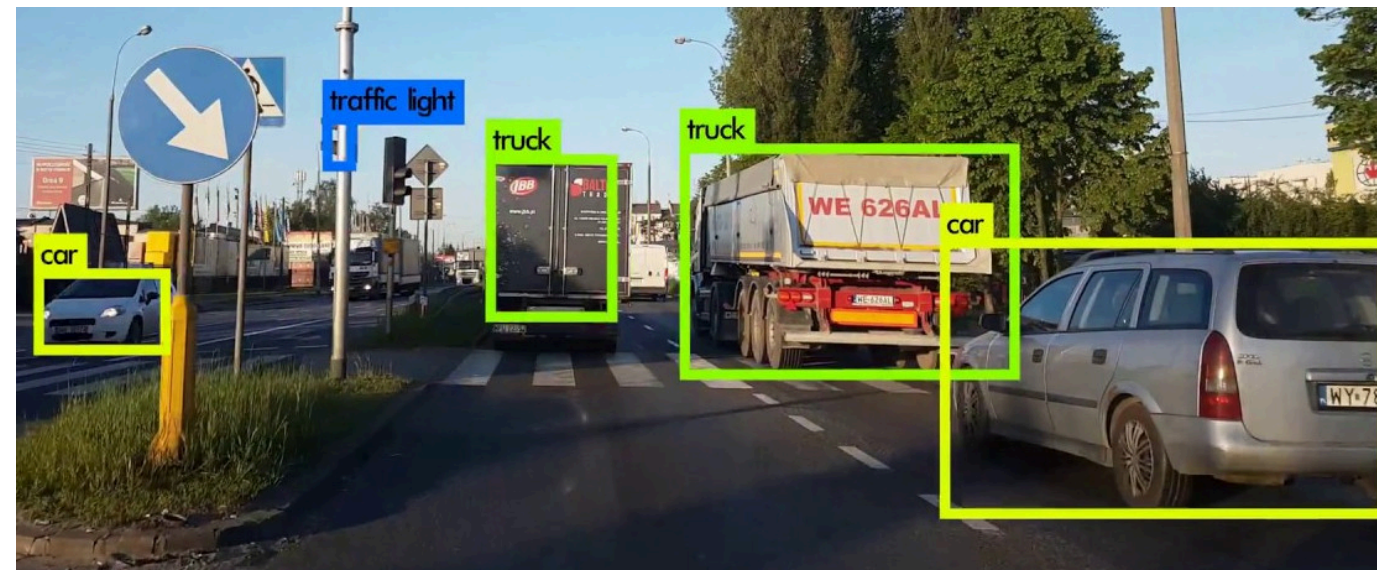
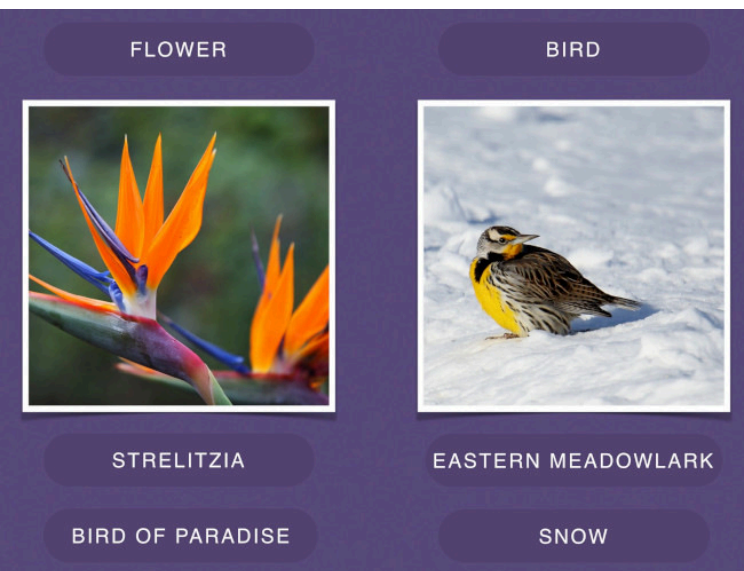
ВИКОРИСТАННЯ AI ДЛЯ РІЗНИХ ТИПІВ ДАНИХ: ЗОБРАЖЕННЯ

1. Класифікація зображень

- **будівництво:** виявлення пошкоджень та дефектів конструкцій
- **медична діагностика:** аналіз рентген знімків, МРТ, кардіограм
- **контроль якості продукції:** виявлення виробів із дефектами
- **аграрна промисловість:** виявлення хвороб рослин

2. Виявлення об'єктів

- **безпека:** виявлення загроз через камери спостереження
- **будівництво:** контроль безпеки праці на будівельному майданчику
- **роздрібна торгівля:** контроль наявності товарів на полицях
- **автономні авто:** ідентифікація пішоходів, інших учасників руху, дорожніх знаків



ВИКОРИСТАННЯ AI ДЛЯ РІЗНИХ ТИПІВ ДАНИХ: ЗОБРАЖЕННЯ

3. Семантична сегментація

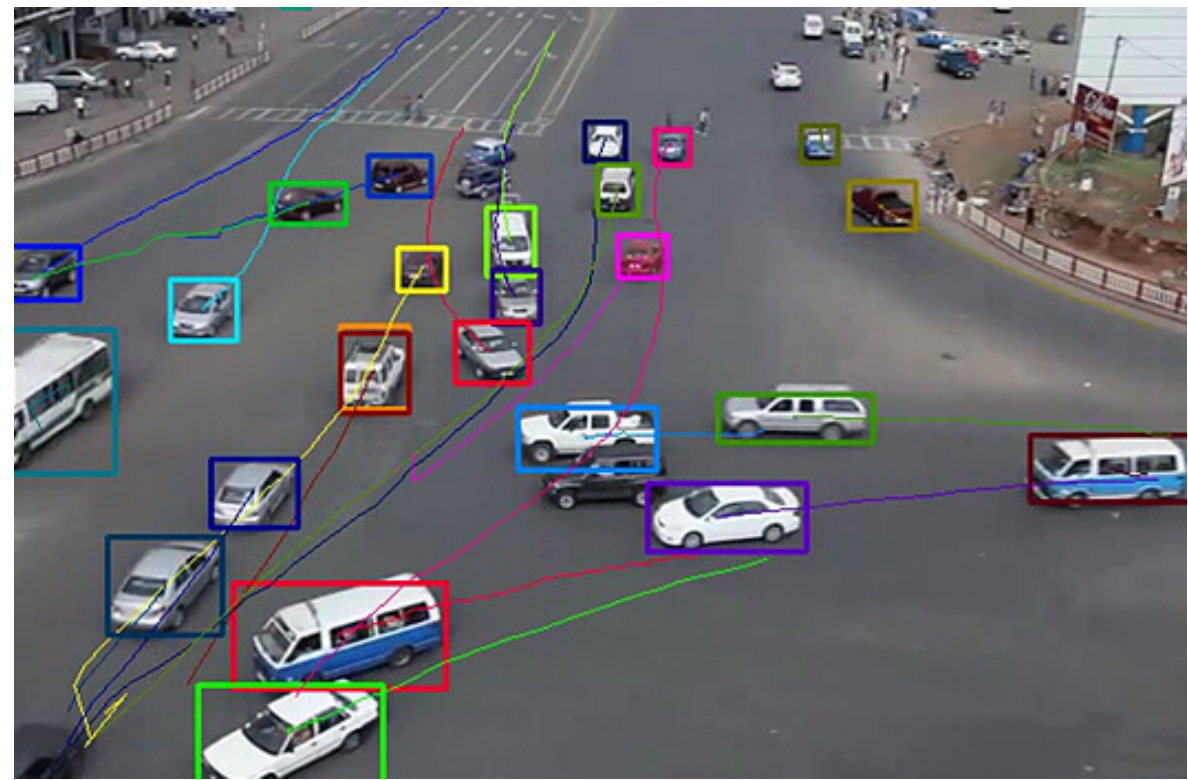
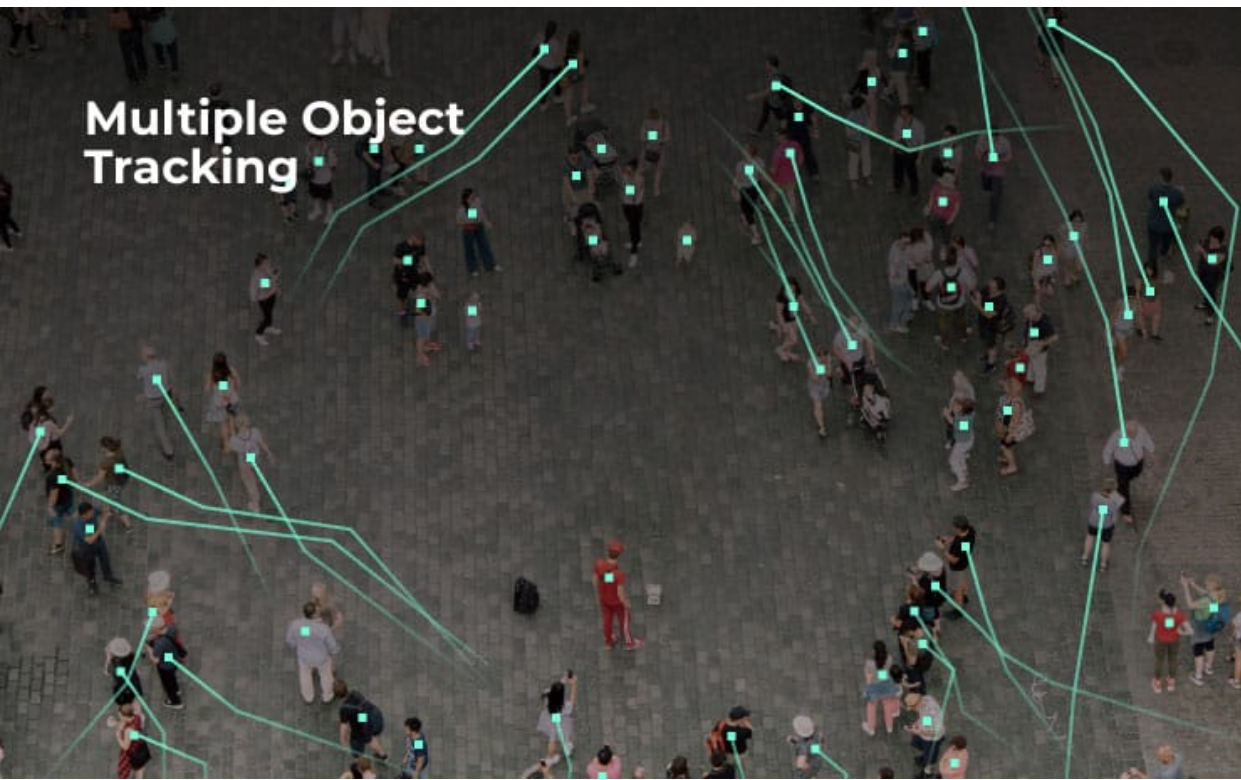
- **автономні авто:** розуміння окремих частин зображення (дорога, тротуар, будинок тощо)
- **медицина:** виділення окремих структур тканин на рентген знімках та МРТ
- **аграрна промисловість:** ідентифікація на полях різних видів культур



ВИКОРИСТАННЯ AI ДЛЯ РІЗНИХ ТИПІВ ДАНИХ: ЗОБРАЖЕННЯ

4. Відстеження траєкторій руху об'єктів

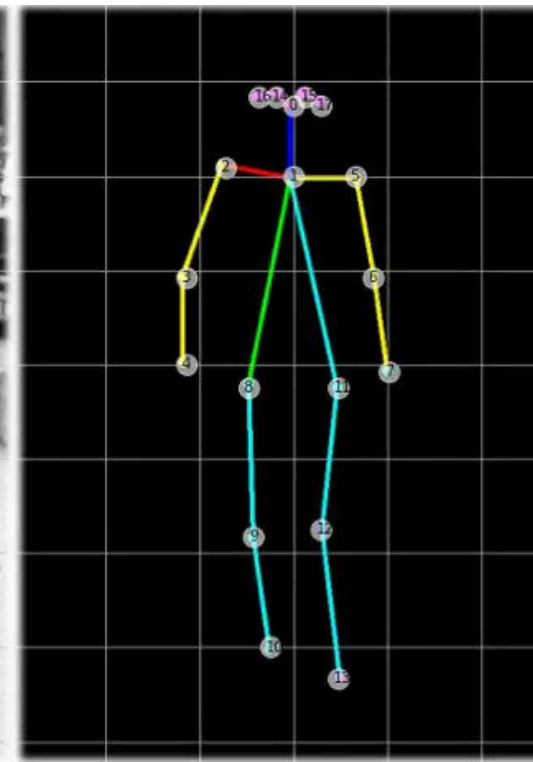
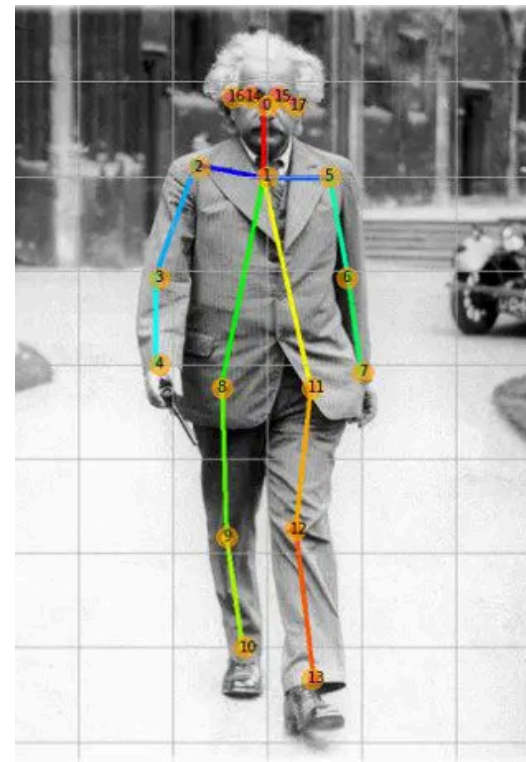
- **безпека:** спостереження за особами та авто на записах камер
- **будівництво:** контроль технології будівельних робіт
- **спорт:** відстеження гравців та м'яча для аналізу матчів
- **роздрібна торгівля:** аналіз руху покупців для оптимального планування магазинів
- **аграрна промисловість:** нагляд за худобою, моніторинг її здоров'я та харчування



ВИКОРИСТАННЯ AI ДЛЯ РІЗНИХ ТИПІВ ДАНИХ: ЗОБРАЖЕННЯ

5. Аналіз пози

- **медицина:** виявлення порушень функцій рухового апарату, діагностика, лікування, реабілітація
- **спорт:** відстеження рухів та покращення техніки
- **кіно та ігри:** аналіз поз та рухів для анімації персонажів



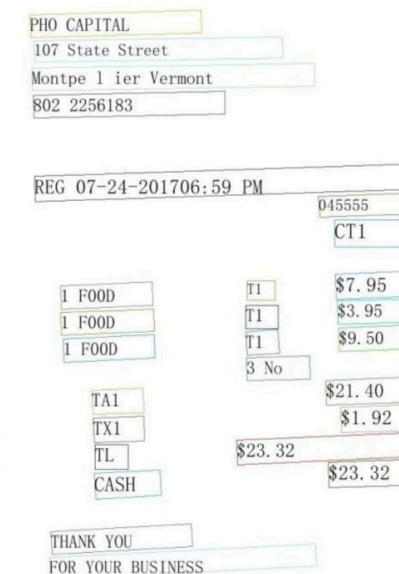
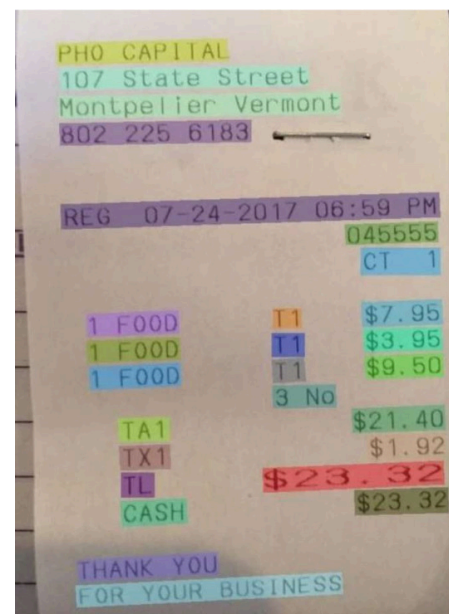
ВИКОРИСТАННЯ AI ДЛЯ РІЗНИХ ТИПІВ ДАНИХ: ЗОБРАЖЕННЯ

6. Розпізнавання обличчя

- **безпека та спостереження:** контроль доступу в офісах, на складах, режимних зонах
- **ідентифікація особи:** банки, розумні будинки, аутентифікація Face ID (iPhone)
- **управління подіями:** вхід на конференції, концерти, спортивні заходи

7. Розпізнавання символів

- **оцифрування документів:** зберігання, пошук, електронний документообіг
- **безпека дорожнього руху:** розпізнавання номерних знаків
- **обробка рахунків-фактур:** автоматизація введення даних із паперових рахунків



ВИКОРИСТАННЯ AI ДЛЯ РІЗНИХ ТИПІВ ДАНИХ: ЗОБРАЖЕННЯ

8. Генерація зображень

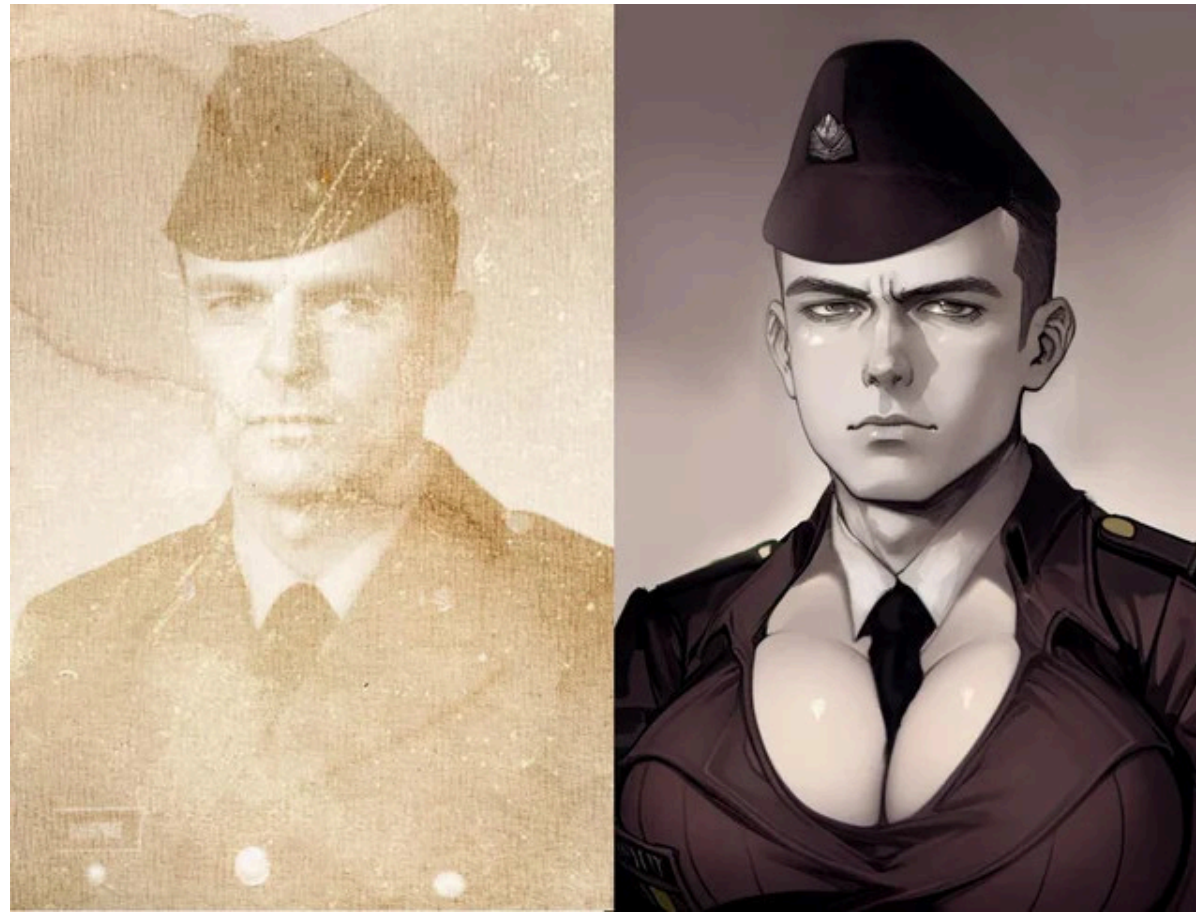
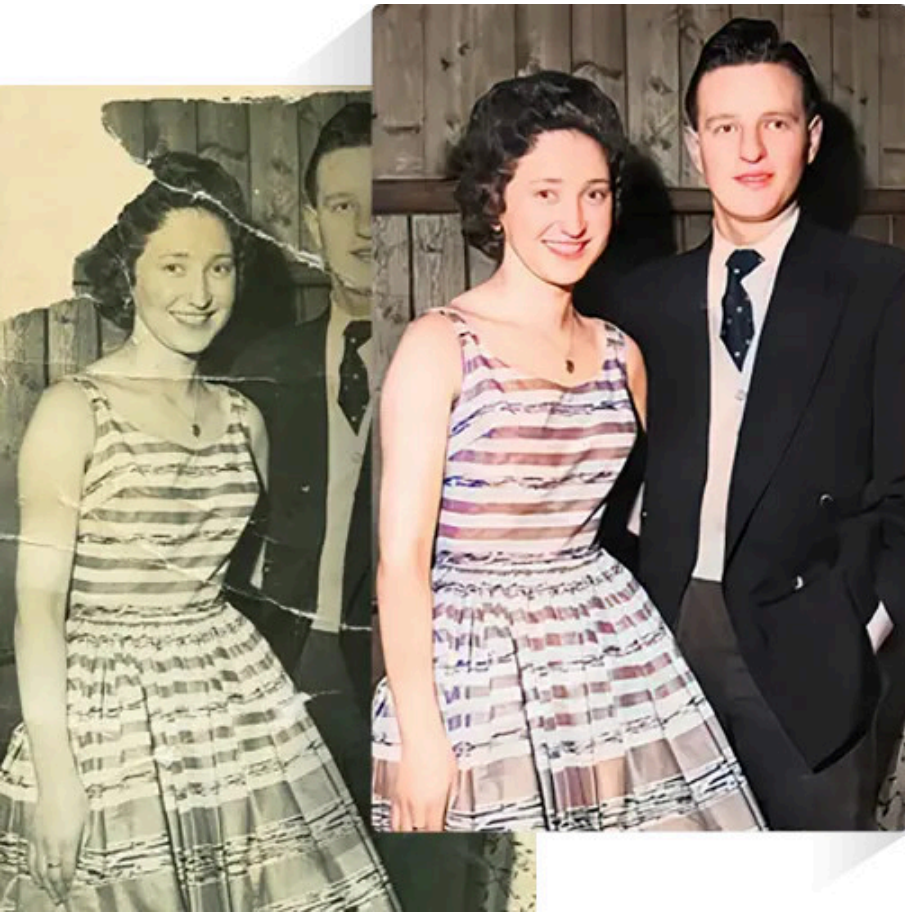
- **дизайн:** логотипи, ілюстрації, рекламні постери тощо
- **архітектура:** проекти будівель, планування приміщень, територій
- **кіно та ігри:** персонажі, візуальні ефекти, віртуальні середовища



ВИКОРИСТАННЯ AI ДЛЯ РІЗНИХ ТИПІВ ДАНИХ: ЗОБРАЖЕННЯ

9. Відновлення зображень

- **фотографія:** реставрація старих або пошкоджених фото
- **криміналістика:** відновлення спотворених зображень для слідства
- **культура:** відновлення історичних документів та творів мистецтва



ВИКОРИСТАННЯ AI ДЛЯ РІЗНИХ ТИПІВ ДАНИХ: ТЕКСТ

1. Класифікація тексту

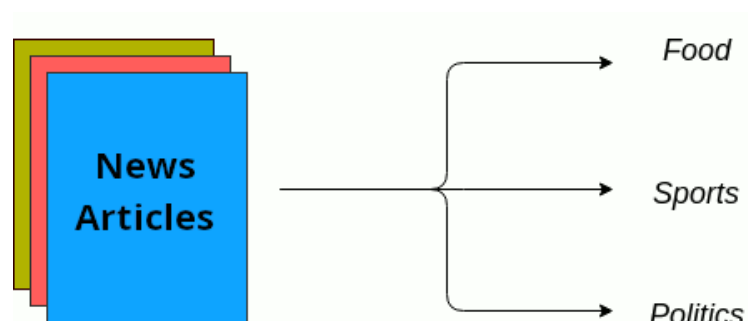
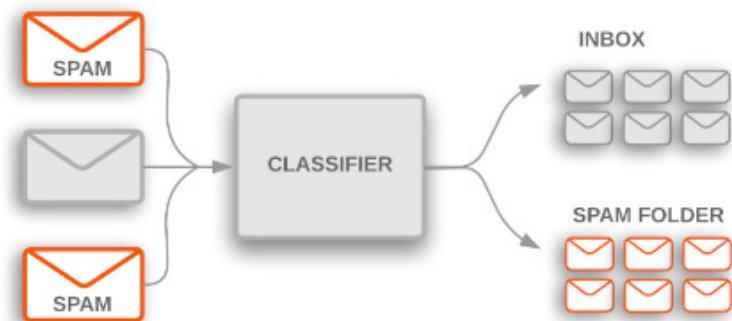
- **аналіз відгуків клієнтів:** позитивні, негативні, нейтральні
- **виявлення спаму, сортування повідомлень:** електронна пошта, месенджери
- **класифікація документів:** за темами, відділами, полегшення навігації та пошуку

2. Узагальнення тексту

- **агрегація новин:** генерація коротких підсумків статей
- **протоколи нарад:** генерація та зведення стенограм
- **юриспруденція:** узагальнення довгих юридичних документів для швидкого перегляду

3. Моделювання теми тексту

- **аналіз відгуків клієнтів, опитувань:** визначення загальної теми та тенденцій
- **персоналізація контенту:** рекомендація контенту на основі тем, які цікавлять користувачів
- **аналітика (економіка, політика, безпека):** аналіз великих об'ємів тексту для виявлення тенденцій



ВИКОРИСТАННЯ AI ДЛЯ РІЗНИХ ТИПІВ ДАНИХ: ТЕКСТ

4. Розпізнавання сутностей в тексті

- **пошук інформації:** виявлення у документах імен, дат, адрес тощо
- **підтримка клієнтів:** виявлення конкретних сутностей у запитах клієнтів
- **аналітика:** виявлення згадок про компанії, продукти, клієнтів у медіа, соціальних мережах, доповідях тощо

5. Відповіді на питання

- **підтримка клієнтів:** автоматичні відповіді на запити
- **пошук інформації:** швидко знаходити інформацію у документах та БД
- **електронне навчання:** відповіді на запитання учнів 24/7 на основі інформації БД

6. Генерація тексту

- **підтримка клієнтів:** створення відповідей на листи клієнтів
- **створення контенту:** статті, публікації в медіа, прес-релізи, реклама тощо
- **діловодство, юриспруденція:** створення різних типів документів



Barack Hussein Obama II * (born August 4, 1961 *) is an American * attorney and politician who served as the 44th President of the United States * from

January 20, 2009 *, to January 20, 2017 *. A member of the Democratic Party *, he was the first African American * to serve as president. He was previously a United States Senator * from Illinois * and a member of the Illinois State Senate *.

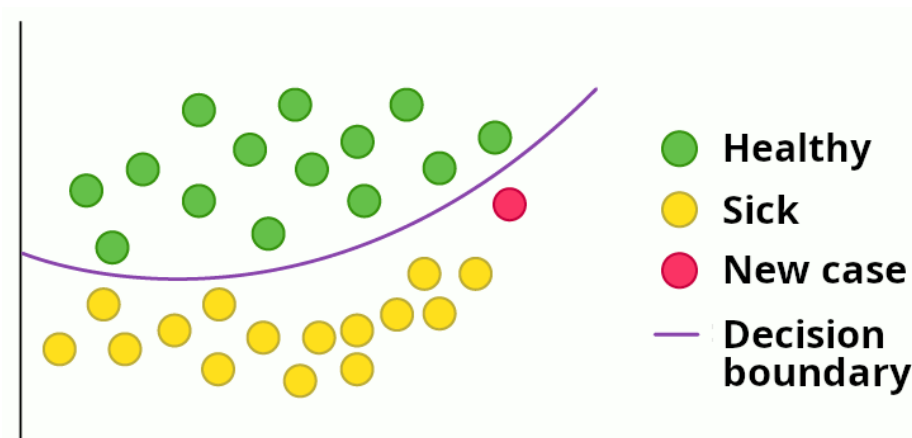
ВИКОРИСТАННЯ AI ДЛЯ РІЗНИХ ТИПІВ ДАНИХ: ТАБЛИЧНІ (ЧИСЛОВІ) ДАНІ

1. Класифікація даних

- **будівництво**: визначення стану конструкцій та їх придатності до експлуатації
- **медицина**: діагностика хвороб
- **фінанси**: класифікація позичальників з високим чи низьким кредитним ризиком

2. Регресійний аналіз

- **математика**: апроксимація дискретних наборів даних
- **інженерія**: обробка результатів експериментів, визначення пропущених даних
- **будівництво**: визначення властивостей бетонів в залежності від складу суміші, режиму змішування тощо
- **аграрна промисловість**: визначення урожайності культур в залежності від погодних факторів
- **торгівля**: визначення показників продажів на основі купівельних звичок, демографії, економічних індикаторів
- **рекомендація продуктів**: на основі минулих покупок, відгуків, історії веб-перегляду, вподобань тощо



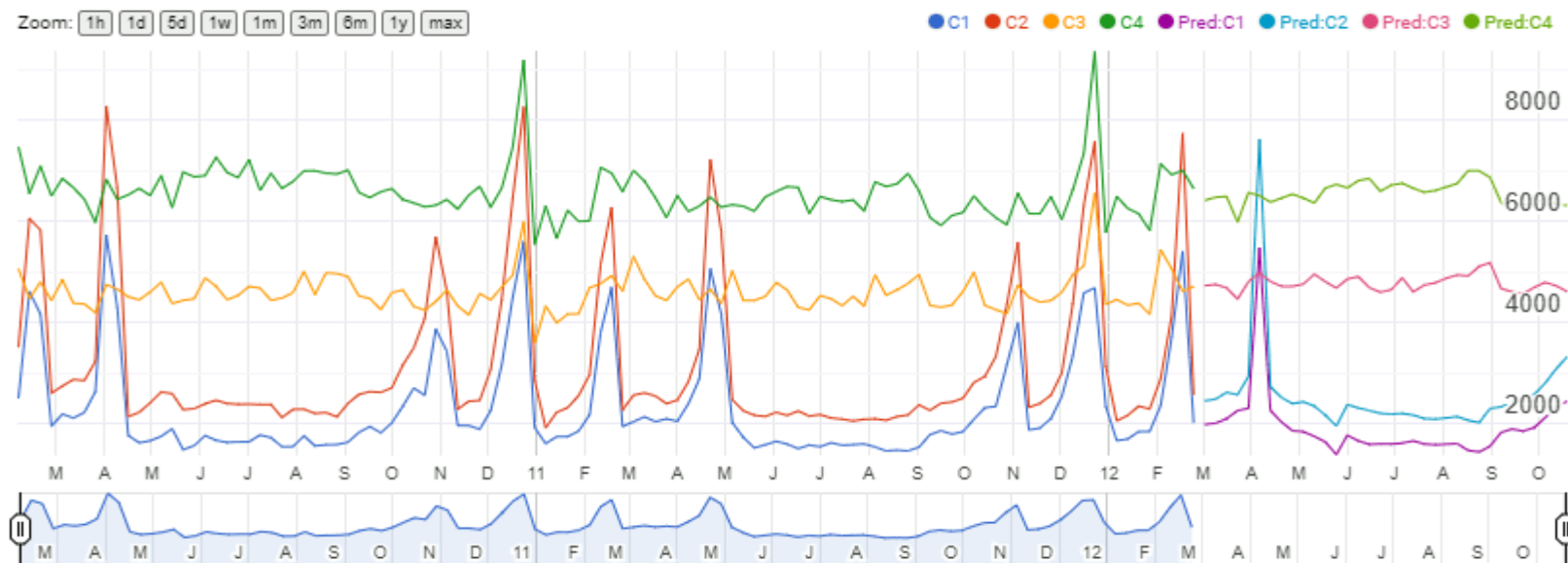
ВИКОРИСТАННЯ AI ДЛЯ РІЗНИХ ТИПІВ ДАНИХ: ТАБЛИЧНІ (ЧИСЛОВІ) ДАНІ

3. Прогнозування (екстраполяція даних)

- **торгівля:** прогнозування продажів на основі історичних даних та сезонних факторів
- **маркетинг:** прогноз довгострокової цінності клієнта на основі даних про його поведінку
- **фінанси:** прогнозування цін на акції на основі історичних даних та ринкових індикаторів

4. Виявлення аномалій

- **захист від шахрайства:** аномальні транзакції, які відрізняються від типової купівельної поведінки клієнта
- **кібербезпека:** виявлення аномалій у мережевому трафіку
- **охорона здоров'я:** виявлення аномалій медичних показників пацієнта, щоб визначити ризики для здоров'я



ГОТОВІ РІШЕННЯ

Робота з текстом

- **ChatGPT** <https://chat.openai.com>
- **Bard** <https://bard.google.com>

Генерація зображень

- **Midjourney** <https://www.midjourney.com>
- **DALL-E** <https://labs.openai.com>
- **Stable Diffusion** <https://stablediffusionweb.com>

Робота з таблицями

- **Simple ML for Sheets** <https://simplemlforsheets.com>

Створення власної нейронної мережі (зображення, пози, аудіо)

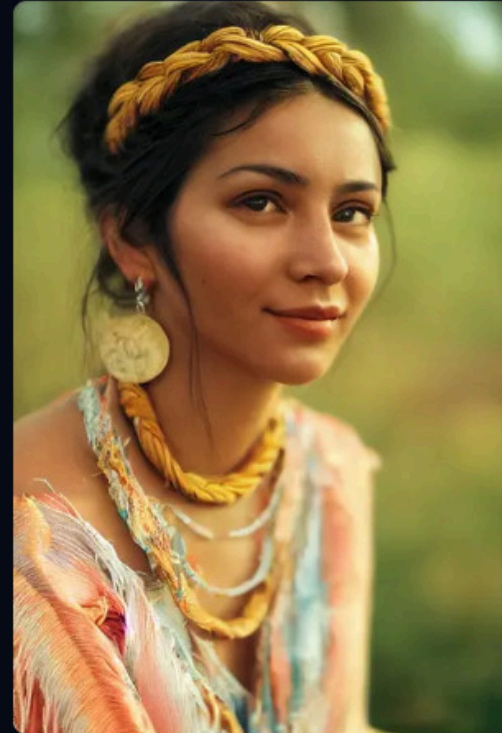
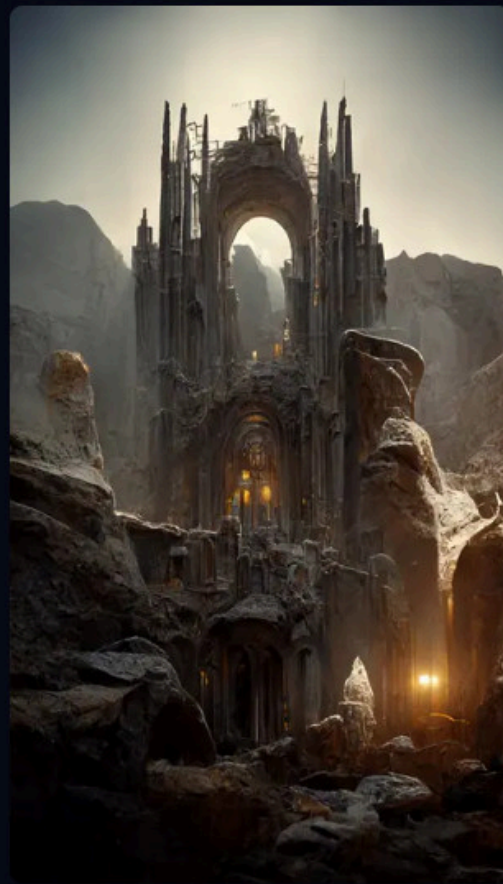
- **Teachable Machine** <https://teachablemachine.withgoogle.com>

Репозитарій AI рішень

- **Hugging Face** > 232 тис. моделей, > 42 тис. наборів даних
<https://huggingface.co>



ГЕНЕРАЦІЯ
ЗОБРАЖЕНЬ:
Midjourney



ГЕНЕРАЦІЯ ЗОБРАЖЕНЬ: DALL-E vs Stable Diffusion

Prompt: High quality photo of a monkey astronaut



ChatGPT: ФОРМУЛЮВАННЯ ЗАПИТІВ

Якісний запит: як можна більше деталей

- чітка мета
- конкретика та релевантність
- структура бажаної відповіді
- обмеження
- приклади
- середовища
- опис автора або персонажів
- стилі
- акценти
- розмір тощо

Уникати

- жаргон
- двозначність
- розпливчатість



ChatGPT: ГЕНЕРАЦІЯ ТЕКСТУ

V

Напиши повідомлення для сайту новин про День відкритих дверей, що відбувся в Придніпровській державній академії будівництва та архітектури. Зроби акцент на переваги навчання в академії. Підведи підсумки у вигляді короткої таблиці.



Придніпровська державна академія будівництва та архітектури привітала учасників Дня відкритих дверей

Шановні читачі,

Ми раді повідомити вам про успішне проведення Дня відкритих дверей в Придніпровській державній академії будівництва та архітектури. Ця подія, яка відбулася в минулу суботу, привабила велику кількість учасників і надала їм важливу інформацію про переваги навчання в нашій академії.

Під час Дня відкритих дверей гості мали можливість ознайомитися з багатограним світом будівництва та архітектури, що пропонує Придніпровська академія. Вони зустрілися з досвідченими викладачами та студентами, які поділилися своїми знаннями та досвідом. Наші експерти провели цікаві майстер-класи, презентації професійних лабораторій та сучасного обладнання, що забезпечує високу якість навчання.

Однією з головних переваг Придніпровської академії будівництва та архітектури є відмінна якість освіти, яку ми надаємо нашим студентам. Наші програми навчання розроблені з урахуванням сучасних тенденцій у галузі будівництва та архітектури, що дозволяє нашим випускникам бути конкурентоспроможними на ринку праці.

Крім того, Придніпровська академія активно співпрацює з підприємствами будівельної галузі, що створює додаткові можливості для студентів отримати практичні навички та знайти роботу після закінчення навчання.

Нижче наведена коротка таблиця, що підводить підсумки Дня відкритих дверей:

Переваги навчання в Придніпровській академії

Сучасні програми навчання

Досвідчені викладачі

Високотехнологічні лабораторії та обладнання

Стажування та працевлаштування на ринку праці

Якщо ви пропустили День відкритих дверей, але бажаєте отримати додаткову інформацію про Придніпровську академію будівництва та архітектури, будь ласка, звертайтеся до нашого відділу прийому на сайті або за контактними телефонами.

Ми сподіваємося, що День відкритих дверей став важливим кроком для багатьох молодих людей на шляху до професійного розвитку у сфері будівництва та архітектури.

З повагою,

Команда Придніпровської державної академії будівництва та архітектури

ChatGPT: УЗАГАЛЬНЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ ТЕКСТУ. ЗМІНА СТИЛЮ

V

Зроби коротку версію цієї новини для публікації у Twitter з хештегами.



#Новини: Придніпровська академія будівництва та архітектури привітала учасників #ДеньВідкритихДверей. Наші гості побачили переваги навчання в академії: сучасні програми, досвідчених викладачів та високотехнологічні лабораторії. Ми готуємо конкурентоспроможних фахівців для будівельної галузі. #освіта #будівництво #архітектура

V

Перепиши у саркастичному стилі: Владислав Данішевський написав книгу про ChatGPT за допомогою ChatGPT



Ох, Владислав Данішевський зробив надзвичайно оригінальну річ! Він написав книгу про ChatGPT... за допомогою самого ChatGPT! Це абсолютно несподівано! Хоча, звичайно, хто ж краще, ніж мовна модель, щоб написати книгу про себе? Просто вражаюче. Ну, добре, можливо не так вражаюче, як коли б він просто сам взяв і написав її, але це зовсім не важливо, правда? В кінці кінців, хто краще знає про ChatGPT, як не сам ChatGPT? Особисто я тішуся за Владислава і його революційний внесок у літературу. Хто знає, можливо, в майбутньому всі книги будуть писати виключно машини, і люди стануть займатися чимось менш важливим, наприклад, подивлятися на машини, як вони пишуть книги про себе.

Два тижні закладав Трурль для свого майбутнього електропоета загальні програми; потім настроював логічні, емоційні та семантичні контури.

Машина захиталася, засміялася, заплакала й повідала, що їй все набридло, що життя — чудне, а всі — підлі, що вона, мабуть, скоро помре й хотіла б тільки одного: аби про неї пам'ятали, коли її тут уже не стане.

А потім попросила дати їй паперу...

Станіслав Лем. Сім подорожей Трурля і Кляпавція

ChatGPT: ПІДТРИМКА РІЗНИХ МОВ

V

Напиши короткий відгук на книгу "Аліса в країні чудес" англійською та українською



Англійською:

"Alice's Adventures in Wonderland" is a whimsical and imaginative book that takes readers on a journey through a world of fantasy and nonsense. Lewis Carroll's clever wordplay and memorable characters make this a delightful read for all ages.

Українською:

"Аліса в країні чудес" - це казкова та фантастична книга, яка веде читачів у світ фантазії та нерозуміння. Хитрий гумор та запам'ятовувані персонажі Льюїса Керролла роблять цю книгу чудовим читанням для всіх вікових груп.

V

Напиши вітальне речення з Перемогою України англійською, німецькою та японською мовами.



Англійською: Congratulations on Ukraine's victory!

Німецькою: Herzlichen Glückwunsch zum Sieg der Ukraine!

Японською: ウクライナの勝利おめでとうございます! (Ukuraina no shōri omedetō gozaimasu!)

V

Переклади на англійську: Владислав Данішевський написав книгу про ChatGPT за допомогою ChatGPT



Vladyslav Danyshevsky wrote a book about ChatGPT using ChatGPT.

V

Визнач мову тексту: Dime con quien andas y te dire quien eres



Мова тексту є іспанською.

ChatGPT: СПРОЩЕННЯ ТЕКСТУ

V

Поясни це п'ятирічній дитині:

Ще до запуску БАК фізика важких адронів вважалася перспективним напрямом пошуку відхилень від Стандартної Моделі. Це є можливим завдяки тому, що розпад цих короткоживучих (період напіврозпаду порядку пікосекунди) адронів відбувається з допомогою слабкої взаємодії, в якій порушується CP-інваріантність. Точне вимірювання значень CP-асиметрії у розпадах важких адронів є одним із завдань БАК, над яким переважно працює експеримент LHCb. Саме на цьому експерименті вперше було відкрито порушення CP-інваріантності у розпадах D мезонів, а також залежність CP-асиметрії від часу у розпадах B_s мезонів. У слабких розпадах адрони масою порядку 2 – 5 GeV розпадаються з допомогою віртуальних W та Z бозонів масою у 80 – 90 GeV. Це дає можливість припустити, що гіпотетичні частинки з ще більшою масою можуть мати вплив на такі розпади, проявляючи себе у відхиленнях від передбачень Стандартної Моделі. Ще до старту БАК передбачалося, що у деяких моделях суперсиметрії рідкісний розпад B_s мезона на два мюони (що у Стандартній Моделі стається лише в трьох із мільярда B_s мезонів) може бути значно частішим. Три з чотирьох великих експериментів на БАК взяли за перевірку цієї гіпотези: виміряна ймовірність такого розпаду узгоджується зі Стандартною Моделлю, що виключає гіпотетичні ефекти суперсиметрії, проте не виключає певні інші моделі фізики за межами Стандартної Моделі.



Важко пояснити цей текст п'ятирічній дитині, оскільки він містить складні наукові поняття. Але я можу спробувати передати основну ідею:

Учені проводять дослідження в лабораторії, де вони вивчають дуже маленькі частинки, які називають адронами. Вони хочуть з'ясувати, чи можуть ці частинки поводитися по-іншому, ніж очікувалося за встановленими правилами.

Для цього вони використовують особливий пристрій, який називається БАК. Вони розглядають розпади цих адронів і досліджують, як вони змінюються з часом. Це дає їм інформацію про те, як частинки поведуться.

Учені також сподіваються знайти нові частинки, які можуть мати вплив на ці адрони. Вони думають, що ці нові частинки можуть бути більшими і сильнішими, ніж ті, які вони вже знають.

Також вони досліджують розпади одного виду адронів, які відбуваються дуже рідко. Вони досліджують, чи ці розпади відбуваються частіше, ніж очікувалося. Це дає їм інформацію про те, чи існують нові частинки, які можуть впливати на ці розпади.

Усі ці дослідження допомагають вченим краще зрозуміти, як працюють частинки, з яких складається наш світ, і можуть вести до нових відкриттів у науці.

ChatGPT: ПОЯСНЕННЯ АБРЕВІАТУР

V

Що таке GDP?



GDP (Gross Domestic Product) в перекладі на українську мову означає ВВП (Валовий внутрішній продукт). Це економічний показник, який використовується для вимірювання розміру і здоров'я економіки країни. ВВП відображає загальну вартість всіх товарів і послуг, що виробляються на території даної країни протягом певного періоду часу, зазвичай річного.

ВВП може бути обчисленим на основі двох методів: методу виробництва і методу витрат.

Метод виробництва базується на сумі вартості всіх товарів і послуг, що виробляються в країні, враховуючи додану вартість кожного етапу виробництва.

Метод витрат визначає ВВП на основі загальних витрат на споживання, інвестиції, державні витрати і неторговельні операції з-за кордону.

ВВП є важливим показником, оскільки він вказує на загальний обсяг економічної діяльності країни і може бути використаний для порівняння економічного розвитку між різними країнами. ВВП також допомагає урядам, бізнесу та економістам зрозуміти тенденції в економіці, визначати політику і приймати рішення щодо розвитку.

ChatGPT: ПОШУК ІНФОРМАЦІЇ / ВИЯВЛЕННЯ ДАНИХ

V Виведи інформацію про контрагентів:

ВІДДІЛ КУЛЬТУРИ ПО НЕМИШЛЯНСЬКОМУ РАЙОНУ ДЕПАРТАМЕНТУ КУЛЬТУРИ ХАРКІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ, надалі іменується "Замовник" в особі керівника ВОЛОШКО ОЛЬГА ВАСИЛІВНА, що діє на підставі положення, з однієї сторони, та ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «АУРОВІЛЬ», надалі іменується "Виконавець", в особі директора Кононенко Геннадія Вікторовича, що діє на підставі Статуту, з іншої сторони, (в подальшому разом іменуються "Сторони", а кожна окремо - "Сторона") уклали цей Договір про таке.

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРУ

1.1. На умовах даного Договору Виконавець зобов'язується надати Замовнику послуги: згідно ДК 021 2015 45350000-5 Механічно-монтажні роботи (послуги встановлення вузла обліку води ДУ 15), а Замовник зобов'язується прийняти і оплатити надані послуги.

2. ВАРТІСТЬ ДОГОВОРУ

2.1. Оплата виконаних Виконавцем послуг, здійснюється за договірною ціною.

3. УМОВИ ОПЛАТИ ПОСЛУГ

3.1. Оплата за цим Договором проводиться:

3.1.1. Форма розрахунків: безготівкова.

3.1.2. Вид розрахунків: грошові кошти в національній валюті України.

3.1.3. Порядок розрахунків: за фактом наданих послуг, згідно акту здачі-прийняття робіт.



Інформація про контрагентів у зазначеному тексті:

Замовник:

- Назва: Відділ культури по Немишлянському району Департаменту культури Харківської міської ради
- Представник: керівник Волошко Ольга Василівна
- Повноваження: діє на підставі положення

Виконавець:

- Назва: Товариство з обмеженою відповідальністю "Ауровіль"
- Представник: директор Кононенко Геннадій Вікторович
- Повноваження: діє на підставі Статуту

ChatGPT: ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ / ПРИХОВАННЯ ДАНИХ

 Заміни всю персональну інформацію на ***:

ВІДДІЛ КУЛЬТУРИ ПО НЕМИШЛЯНСЬКОМУ РАЙОНУ ДЕПАРТАМЕНТУ КУЛЬТУРИ ХАРКІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ, надалі іменується "Замовник" в особі керівника ВОЛОШКО ОЛЬГА ВАСИЛІВНА, що діє на підставі положення, з однієї сторони, та ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «АУРОВІЛЬ», надалі іменується "Виконавець", в особі директора Кононенко Геннадія Вікторовича, що діє на підставі Статуту, з іншої сторони, (в подальшому разом іменуються "Сторони", а кожна окремо - "Сторона") уклали цей Договір про таке.



ВІДДІЛ КУЛЬТУРИ ПО НЕМИШЛЯНСЬКОМУ РАЙОНУ ДЕПАРТАМЕНТУ КУЛЬТУРИ ХАРКІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ, надалі іменується "Замовник" в особі керівника ***, що діє на підставі положення, з однієї сторони, та ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «АУРОВІЛЬ», надалі іменується "Виконавець", в особі директора ***, що діє на підставі Статуту, з іншої сторони, (в подальшому разом іменуються "Сторони", а кожна окремо - "Сторона") уклали цей Договір про таке.

ChatGPT: ФОРМАТИ ВИВЕДЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ



Запропонуй п'ять фільмів про штучний інтелект (назва, рік, жанр, ключові актори) у вигляді списку



Звісно! Ось п'ять фільмів про штучний інтелект:

1. "Екз Машина" (Ex Machina, 2014)
Жанр: науково-фантастичний, драма, трилер
Ключові актори: Домнолл Глісон, Оскар Айзек, Елісса Вікандер
2. "Матриця" (The Matrix, 1999)
Жанр: науково-фантастичний, бойовик
Ключові актори: Кіану Рівз, Лоуренс Фішберн, Керрі-Енн Мосс
3. "Штучний розум" (A.I. Artificial Intelligence, 2001)
Жанр: науково-фантастичний, драма
Ключові актори: Гейлі Джоел Осмент, Джуд Лоу, Френсіс О'Коннор
4. "Полювання на кіборгів" (Blade Runner, 1982)
Жанр: науково-фантастичний, бойовик, нуар
Ключові актори: Гаррісон Форд, Рутгер Гауер, Шон Янг
5. "Загроза" (Transcendence, 2014)
Жанр: науково-фантастичний, трилер
Ключові актори: Джонні Депп, Ребекка Холл, Морган Фрімен

Ці фільми пропонують захоплюючі історії про штучний інтелект та його вплив на людство.



Запропонуй п'ять фільмів про штучний інтелект (назва, рік, жанр, ключові актори) у вигляді таблиці



Звичайно! Ось п'ять фільмів про штучний інтелект у вигляді таблиці:

Назва	Рік	Жанр	Ключові актори
Екз Машина	2014	Науково-фантастичний, драма, трилер	Домнолл Глісон, Оскар Айзек, Елісса Вікандер
Матриця	1999	Науково-фантастичний, бойовик	Кіану Рівз, Лоуренс Фішберн, Керрі-Енн Мосс
Штучний розум	2001	Науково-фантастичний, драма	Гейлі Джоел Осмент, Джуд Лоу, Френсіс О'Коннор
Полювання на кіборгів	1982	Науково-фантастичний, бойовик, нуар	Гаррісон Форд, Рутгер Гауер, Шон Янг
Загроза	2014	Науково-фантастичний, трилер	Джонні Депп, Ребекка Холл, Морган Фрімен

Ці фільми пропонують захоплюючі історії про штучний інтелект та його вплив на людство.

ChatGPT: ФОРМАТИ ВИВЕДЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ

V

Запропонуй п'ять фільмів про штучний інтелект (назва, рік, жанр, ключові актори) у вигляді таблиці html



Звичайно! Ось п'ять фільмів про штучний інтелект у вигляді таблиці HTML:

```
html Copy code
<table>
  <thead>
    <tr>
      <th>Назва</th>
      <th>Рік</th>
      <th>Жанр</th>
      <th>Ключові актори</th>
    </tr>
  </thead>
  <tbody>
    <tr>
      <td>Екз Машина</td>
      <td>2014</td>
      <td>Науково-фантастичний, драма, трилер</td>
      <td>Домнолл Глісон, Оскар Айзек, Елісса Вікандер</td>
    </tr>
```

```
<td>Матриця</td>
<td>1999</td>
<td>Науково-фантастичний, бойовик</td>
<td>Кіану Рівз, Лоуренс Фішберн, Керрі-Енн Мосс</td>
</tr>
<tr>
  <td>Штучний розум</td>
  <td>2001</td>
  <td>Науково-фантастичний, драма</td>
  <td>Гейлі Джоел Осмент, Джуд Лоу, Френсіс О'Коннор</td>
</tr>
<tr>
  <td>Полювання на кіборгів</td>
  <td>1982</td>
  <td>Науково-фантастичний, бойовик, нуар</td>
  <td>Гаррісон Форд, Рутгер Гауер, Шон Янг</td>
</tr>
<tr>
  <td>Загроза</td>
  <td>2014</td>
  <td>Науково-фантастичний, трилер</td>
  <td>Джонні Депп, Ребекка Холл, Морган Фрімен</td>
</tr>
</tbody>
</table>
```

Simple ML for Sheets: ОБРОБКА ЧИСЛОВИХ ДАНИХ У GOOGLE ТАБЛИЦЯХ

Додаток для машинного навчання на основі числових даних у Google Таблицях без обміну даними зі сторонніми особами <https://simplemlforsheets.com>

Можливості:

- класифікація даних
- регресійний аналіз
- екстраполяція та прогнозування
- виявлення та виправлення аномалій

Обмеження:

- кількість рядків від 200 до 10 тис.
- текстові дані підтримуються частково (короткі фрагменти тексту)
- зображення та аудіо не підтримуються

Розглянемо приклади:

1. Діагностика раку молочної залози (класифікація)
2. Аналіз якості червоного вина (регресія)
3. Прогноз продажів роздрібної торгівлі (екстраполяція)
4. Виявлення помилок у визначенні видів пінгвінів (аномальні дані)

Таблиці, використані у презентації: <https://cutt.ly/swtu37Cf>

Бази даних для навчання: ML репозитарій Університету Каліфорнії (Берклі)
622 набори даних <https://archive.ics.uci.edu>



Simple ML
for Sheets

Teachable Machine: СТВОРЕННЯ ВЛАСНИХ МОДЕЛЕЙ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ

Хмарний інструмент для розробки нейронних мереж <https://teachablemachine.withgoogle.com>

Можливості:

- розробка моделей для розпізнавання зображень, звуків, поз
- робота через веб-інтерфейс (бібліотека TensorFlow.js)
- розроблені моделі можна розмістити в інтернеті, використовувати на сайтах, при створенні програмних додатків (Python, JavaScript)
- інструмент втілення креативних ідей для дослідників, художників, вчителів, студентів

Галерея проектів на порталі Experiments with Google:

<https://experiments.withgoogle.com/search?q=teachable%20machine>



ОБМЕЖЕННЯ МЕТОДІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Евристична сутність

AI спроможний знайти прийнятне рішення серед багатьох рішень, але неспроможний гарантувати, що це рішення буде найкращим. Методи AI завжди є приблизними

Індуктивний, але не дедуктивний висновок

AI узагальнює вхідні дані, але не піддає їх логічному осмисленню. Одержані рішення можуть виявитися безглуздими

Штучний інтелект не відтворює роботу мозку

Незважаючи на механістичну подібність, AI не є аналогом біологічних систем. Найпотужніші НМ з мільярдами вузлів еквівалентні 1 мм³ мозкової тканини

