

Використання Microsoft Copilot у вищій освіті та наукових дослідженнях

Осадчий В.В., Осадча К.П.



Київ, 2024

УДК 37:004

Рекомендовано до друку
Вченою радою Інститут цифровізації освіти НАПН України
(протокол №13 від 26 серпня 2024 року)

Рецензенти:

Т.А. Вакалюк доктор педагогічних наук, професор, провідний науковий співробітник Сектору мережних технологій і баз даних відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем ІЦО НАПН України.

Н.В. Валько доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерних наук та програмної інженерії Херсонського Державного Університету

Використання Microsoft Copilot у вищій освіті та наукових дослідженнях: навчально-методичний посібник / В.В. Осадчий, К.П. Осадча. Київ: ІЦО НАПН України, 2024. 90 с.

ISBN 978-617-8330-28-6

Навчально-методичний посібник містить теоретичний матеріал про чати на базі штучного інтелекту, зокрема про Microsoft Copilot Chat. Автори представили опис інтерфейсу Microsoft Copilot Chat, способів його використання та можливостей. Головним внеском є велика кількість прикладів промптів для різних функцій, що виконують викладачі у процесі професійної діяльності, а саме: оцінювання, комунікація, планування навчальних занять, професійний розвиток, дослідження тощо.

Посібник адресований науковим, науково-педагогічним працівникам, аспірантам, студентам закладів вищої освіти, широкому колу освітянської та наукової спільнот, працівників і працівниць з молоддю. усім, хто цікавиться застосуванням штучного інтелекту у вищій освіті та наукових дослідженнях.

УДК 37:004

ISBN 978-617-8330-28-6

DOI 10.33407/lib.NAES.id/eprint/743248

© В.В. Осадчий

© К.П. Осадча

© ІЦО НАПН України, 2024

Зміст

Зміст	3
Вступ	5
Про Microsoft Copilot Chat	9
Інтерфейс Microsoft Copilot Chat.....	10
Інтерфейс Copilot у мобільному додатку	13
Як використовувати Copilot.....	18
Можливості Copilot	26
Приклади промптів (запитів) у Copilot.....	31
Адміністративні завдання	31
Написання промови	31
Покращання граматики	33
Створення маршруту	34
Оцінювання	38
Автентичне оцінювання	38
Таксономія Блума	39
Рубрики	40
Підсумкове завдання	43
Формувальне оцінювання	44
Письмове оцінювання	46
Комунікація	47
Написання листів	47
Створення інформаційного бюлетеня	48
Планування уроків	49
Написання навчального плану.....	49
Створення сету з флешкарт	51
Створення порівняльної таблиці	52
Професійний розвиток	53

Список порад	53
Список підказок	54
Дослідження	55
Зміна стилю цитування	55
Зміст статті	56
Пошук наукових робіт.....	56
Написання питань до дослідження	57
Інші підказки	58
Кодування	58
Розв'язання математичних задач	59
Написання віршів.....	60
Створення графіки	61
Грайте в ігри.....	74
ASCII-зображення.....	78
Поради щодо використання Microsoft Copilot Chat	81
Додаткові ресурси.....	85
Список використаної літератури.....	87

Вступ

Випущений наприкінці листопада 2022 року як веб-додаток фірмою OpenAI із Сан-Франциско, ChatGPT вибухнув у мейнстрімі майже в одну ніч. За деякими оцінками, це найшвидше зростаючий інтернет-сервіс, який досяг 100 мільйонів користувачів у січні 2022, лише через два місяці після запуску. Завдяки угоді OpenAI з Microsoft на 10 мільярдів доларів ця технологія тепер вбудована в програмне забезпечення Office і пошукову систему Bing (Douglas, 2023). На відміну від GPTChat (Blake, 2023), Bing Chat дотримується стандартів GDPR¹ (*Security and Privacy for Microsoft Search in Bing*, 2023).

Чат-боти – це програми, які автоматично спілкуються з людьми в Інтернеті, зазвичай за допомогою текстових повідомлень. Перевага чат-ботів загалом полягає в тому, що вони генерують автоматичні відповіді, зменшуючи потребу у відповіді представника людини. Чат-боти штучного інтелекту – це програми, які розуміють усну або письмову людську мову на основі можливостей обробки природної мови (NLP) (Ventoniemi, n.d.).

Термін чат-бот походить від «чат» і «бот». Останнє походить від слова «робот», що походить від чеського «robota» (праця). Це слово було поширене письменником Карелом Чапеком. Лише в 1994 році Майкл Молдін ввів термін «chatterbot» (пізніше скорочено до «chatbot»), який позначав комп'ютерну програму або розмовний агент, призначений для імітації інтелектуальної розмови з людьми шляхом розпізнавання та відтворення письмового мовлення. У 1966 році з'явився перший чат-бот ELIZA. Розроблений Дж. Вайзенбаумом (на мові програмування MAD-SLIP). Це був переважно електронний салонний трюк і м'яке глузування з певної традиції психотерапевта, пов'язаної з теорією особистості Карла Роджерса. Серед трюків ELIZA було повторення висловлювань співрозмовників, які повертаються до них у формі запитань (Рис. 1). Незважаючи на те, що Еліза була задумана як пародія, вона справила велике враження як на спеціалістів зі штучного інтелекту, так і на непрофесіоналів (Rudolph et al., 2023).

¹ GDPR - регламент в межах законодавства Європейського Союзу щодо захисту персональних даних усіх осіб у межах Європейського Союзу та Європейської економічної зони. Він також стосується експорту персональних даних за межі ЄС і ЄЗ. GDPR покликаний насамперед надати громадянам та резидентам ЄС контроль за їхніми персональними даними та спростити регуляторне середовище для міжнародного бізнесу шляхом уніфікації регулювання в межах ЄС (*Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the Protection of Natural Persons With Regard to the Processing of Personal Data and on the Free Movement of Such Data, and Repealing Directive 95/46/EC*, 2016)

```
Welcome to
          EEEEE LL   IIII ZZZZZZ AAAAA
          EE   LL   II   ZZ   AA  AA
          EEEEE LL   II   ZZZ  AAAAAA
          EE   LL   II   ZZ   AA  AA
          EEEEE LLLLL IIII ZZZZZZ AA  AA

Eliza is a mock Rogerian psychotherapist.
The original program was described by Joseph Weizenbaum in 1966.
This implementation by Norbert Landsteiner 2005.

ELIZA: Is something troubling you ?
YOU:   Men are all alike.
ELIZA: What is the connection, do you suppose ?
YOU:   They're always bugging us about something or other.
ELIZA: Can you think of a specific example ?
YOU:   Well, my boyfriend made me come here.
ELIZA: Is it important to you that your boyfriend made you come here ?
YOU:   He says I'm depressed much of the time.
ELIZA: I am sorry to hear that you are depressed.
YOU:   It's true. I am unhappy.
ELIZA: Can you explain what made you unhappy ?
YOU:
```

Рис. 1. Приклад розмови з чат-ботом ELIZA

Одним з відомих чат-ботів є PARRY, який був представлений К. М. Колбі у 1972 році. Ця програма використовувала стратегію, протилежну до стратегії ELIZA. Вона поводитися не як лікар, а як параноїдальний хворий на шизофренію. Вона намагається спровокувати суперечки і таким чином змусити учасника давати більш розгорнуті відповіді. Вона слугувала не лише дидактичним інструментом для молодих психіатрів, щоб навчитися спілкуватися з пацієнтами з діагнозом параноїдальної шизофренії, а й функціональною моделлю теоретичної схеми функціонування параної (Neff & Nagy, 2016), (Güzeldere & Franchi, 1995).

Чат-бот Racter був написаний на BASIC В. Чемберленом і Т. Еттером під керівництвом Inrac Corporation у 1983 році. Він генерує англійську прозу. У 1984 році В. Чемберлен опублікував 120-сторінкову книгу «Борода поліцейського наполовину зроблена», автором якої був Рактер. У 1992 році чат-бот Dr. Sbaitso від Sound Blaster був створений для відображення оцифрованих голосів звукової карти, граючи роль психолога (Zemčík, 2019).

Наступним кроком вперед в історії чат-ботів стало створення в 1995 році ALICE (Artificial Linguistic Internet Computer Entity), першого онлайн-чат-бота. ALICE базувалася на зіставленні шаблонів, без будь-якого фактичного сприйняття всієї розмови, але з можливістю обговорення в Інтернеті та включала будь-яку тему. ALICE було розроблено за допомогою нової мови, створеної для цієї мети, мови розмітки штучного інтелекту (AIML). База знань ALICE складалася з приблизно 41 000 шаблонів. Однак ALICE не мала інтелектуальних функцій і не могла генерувати людські відповіді, що виражають емоції чи ставлення.

У 2001 році відбулася справжня еволюція в технології чат-ботів із розробкою SmarterChild, яка була доступна в таких месенджерах, як

America Online (AOL) і Microsoft (MSN). Це був перший випадок, коли чат-бот міг допомогти людям у практичних повсякденних завданнях, оскільки він міг отримувати інформацію з баз даних про час перегляду фільмів, спортивні результати, ціни на акції, новини та погоду. Ця здатність ознаменувала значний розвиток як у машинному інтелекті, так і в траєкторіях взаємодії людини з комп'ютером, оскільки доступ до інформаційних систем можна отримати через обговорення з чат-ботом.

Розробка чат-ботів зі штучним інтелектом пішла ще далі зі створенням розумних персональних голосових помічників, вбудованих у смартфони чи спеціальні домашні динаміки, які розуміли голосові команди, розмовляли цифровими голосами та виконували такі завдання, як моніторинг домашніх автоматизованих пристроїв, календарів, електронної пошти та інший. У 2010 році з'явилася Siri від Apple, чат-бот персонального помічника з голосовою активацією, який проклав шлях для багатьох подібних систем, таких як Google Assistant, Cortana від Microsoft і Alexa від Amazon (Adamopoulou & Moussiades, 2020)

Сучасні чат-боти – це надзвичайно модні версії автозаповнення, які реагують на підказку, вибираючи по одному слову слова, які ймовірно будуть наступними (Fowler, 2023). Моделі генераторних трансформаторів, пройшли тренування, відмінно пройшли тест Тюрінга та мають зовсім інші можливості порівняно зі своїми попередниками 20-го століття та навіть голосовими помічниками 2010-х років (Rudolph et al., 2023).

Отже, і чат-боти і ШІ чат-боти зараз існують паралельно. Проте не всі чат-боти використовують ШІ. Головна відмінність між ними полягає в тому, що чат-боти з ШІ дозволяють користувачеві керувати розмовою, тоді як чат-боти на основі правил змушують користувачів слідувати заздалегідь запрограмованому потоку мовлення (Ventoniemi) (Таб. 1).

Таблиця 1

Коротке порівняння розмовних чат-ботів та чат-ботів на основі правил

Розмовні чат-боти ШІ	Чат-бот на основі правил
Обробка природної мови	Працює за попередньо запрограмованими командами
Машинне (глибоке) навчання	Для виведення відповіді не потрібен великий набір даних
Вивчайте дані, зібрані протягом тривалого часу	Користувач може вводити лише те, що дозволяє йому чат-бот
Дозвольте користувачеві вільно вводити відповіді	Не адаптується з часом без втручання людини

За версією сайту «Zapier» можна виділити такі найкращі ШІ чат-боти (Rebelo, 2023):

1. Лідер: ChatGPT
2. Друге місце: Google Bard
3. З відкритим вихідним кодом: HuggingChat
4. Для створення власного чат-бота: Чат-бот Zapier AI
5. Для пошуку в Інтернеті: Microsoft Bing AI, Perplexity, YouChat, KoalaChat
6. Для написання контенту: Jasper Chat, Chat by Copy.ai, ChatSonic, ZenoChat
7. Для продажів і маркетингу: ChatSpot
8. Для обміну повідомленнями: Персональний ШІ
9. Для персонального коучингу: Pi
10. Для майстрування: OpenAI майданчик, Poe, DeepAI чат
11. Для розваги: Character.AI
12. У соціальних мережах: Snapchat My AI
13. Для автодоповнення коду: GitHub Copilot, Amazon CodeWhisperer
14. Перспективні: Claude, Khanmingo

Ринок чат-ботів штучного інтелекту швидко розвивається. Функції різних ШІ чат-ботів, що впливають на такі рейтинги, змінюються, а отже такі рейтинги є дуже мінливими. Разом із тим вони все ж таки показують тенденції і уподобання користувачів.

Незважаючи на те, що Microsoft Bing AI не посідає перших місць у наявних на сьогодні рейтингах чат-ботів, як ми уже зазначали вище, він дотримується стандартів GDPR. А також з жовтня 2023 року отримав деякі серйозні відмінності від ChatGPT, найбільшою відмінністю є доступ до всього Інтернету. Серед переваг також можна виділити такі:

- доступ до великої кількості даних розміщених в Інтернет, що дозволяє йому відповідати на запитання з різних галузей знань, таких як наука, технології, мистецтво, спорт та багато інших;

- спілкування з користувачами на багатьох мовах, включаючи українську.

- наявність вбудованих інструментів, які дозволяють створювати графічні мистецькі твори, шукати рекламу, описувати зображення тощо;

- безкоштовне використання, що робить його доступним для всіх користувачів;

- дотримання суворих правил безпеки, що забезпечує безпеку користувачів та їхніх даних;

- генерування творчого контенту, такий як вірші, історії, пісні та багато іншого, використовуючи свої власні знання та слова;

- генерування коду;

- пропонування додаткових посилань для отримання більшої інформації та запитань, для подальшого заглиблення у питання.

Хоча Bing AI Chat має багато можливостей, все ще є деякі проблеми та обмеження, які Microsoft може покращити в майбутньому. Ось три з них (Licuan, 2023):

1. Щоденні ліміти чатів: через наплив користувачів Bing Chat Microsoft встановила ліміт у 30 чатів за сеанс або 300 розмов щодня.

2. Дрібні відповіді: Bing Chat зазвичай надає короткі та поверхневі відповіді на запитання.

3. Підтримується рекламою: ви не можете платити Bing Chat за додаткові обмеження в чаті або кращі відповіді, оскільки це підтримується рекламою. За словами Microsoft, у відповідях чату ви можете зустріти рекламу. Наприклад, якщо ви запитуєте рекомендації щодо одягу, Bing Chat може відобразити ідеї з найближчих магазинів.

Про Microsoft Copilot Chat

Bing Chat (пізніше Microsoft Copilot Chat) – мультимодальний чат-бот, розроблений Microsoft, який може генерувати як текст, так і зображення з текстових підказок. Він використовує нейронну мережу під назвою Turing-NLG, яка має 17 мільярдів параметрів і може вивчати веб-документи, зображення та заголовки (Rosset, 2020).

7 лютого корпорація Microsoft представила нову версію свого Bing (Microsoft, 2023, 7 лютого). Bing Chat потенційно може змінити правила гри та усунути деякі недоліки ChatGPT. Мовна модель GPT-4 базується на даних Bing. Найсуттєвіша відмінність між ChatGPT і Bing Chat полягає в тому, що останній має доступ до Інтернету. Отже, він у курсі поточних подій і не ігнорує події після вересня 2021 року, такі як війна в Україні. Він містить виноски з посиланнями на джерела та може надати відповідні академічні посилання на запит. Чат-бот Bing спочатку був у обмеженому режимі попереднього перегляду, поки Microsoft тестувала його з громадськістю, і існував список очікування, до якого можна було приєднатися для раннього доступу (Rudolph et al., 2023). Тепер він вбудований у браузер Edge і легко доступний.

А 21 вересня 2023 компанією Microsoft як продовження Bing Chat був офіційно випущений Copilot (Mehdi, 2023).

Microsoft Copilot Chat має набір функцій на основі ШІ, за допомогою яких користувачі можуть:

- ставити актуальні та складні питання та отримувати розгорнуті відповіді,
- щоб отримати фактичну відповідь, оскільки Copilot переглядає результати пошуку в Інтернеті, щоб запропонувати узагальнену відповідь і посилання на її джерела,

- бути креативним, тому що Copilot може допомогти написати вірші та оповідання або навіть створити абсолютно новий образ.

Завдяки досвіду Copilot користувачі також можуть задавати додаткові запитання, наприклад, «чи можете ви пояснити це простіше» або «дайте мені більше варіантів», щоб отримати різні та навіть більш детальні відповіді під час пошуку. Однак у Copilot кожна розмова матиме обмежену кількість взаємодій, щоб утримувати взаємодію на основі пошуку (Microsoft, 2023).

У травні 2024 року Microsoft Copilot Chat запропонував Microsoft Copilot Pro (Microsoft, 2024), який надає:

- пріоритетний доступ до GPT-4 Turbo в години пік для підвищення продуктивності,
- Copilot у вибраних програмах Microsoft 365,
- створення унікальних зображень та їх покращення за допомогою конструктора.

Інтерфейс Microsoft Copilot Chat

Microsoft Copilot (надалі, Copilot) легко доступний у Microsoft Edge для персоналізованого пошуку інформації. Піктограму Copilot можна помітити у верхній правій частині бічної панелі браузера (Рис. 2).

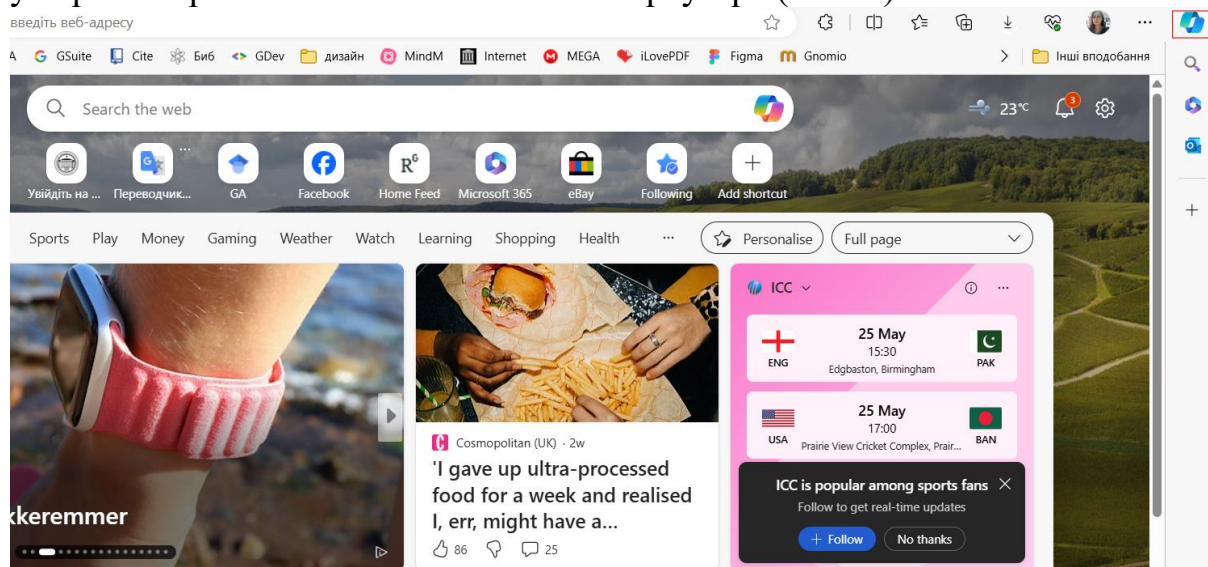


Рис. 2. Піктограма Copilot

Якщо натиснути на значок чату, то можна побачити чат на бічній панелі браузера (Рис. 3). Якщо натиснути на стрілку (Рис. 4), відкриється повновіконний режим чату (Рис. 5).

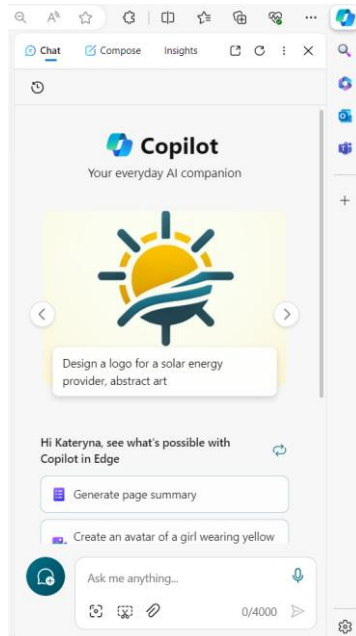


Рис. 3. Бічна панель Copilot у браузері Microsoft Edge

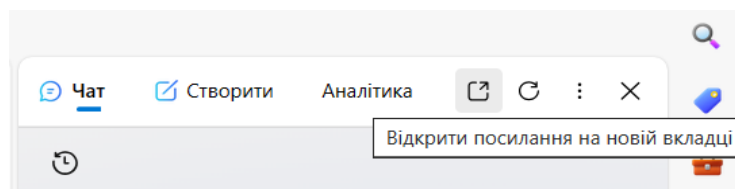


Рис. 4. Перехід у повноекранний режим чату

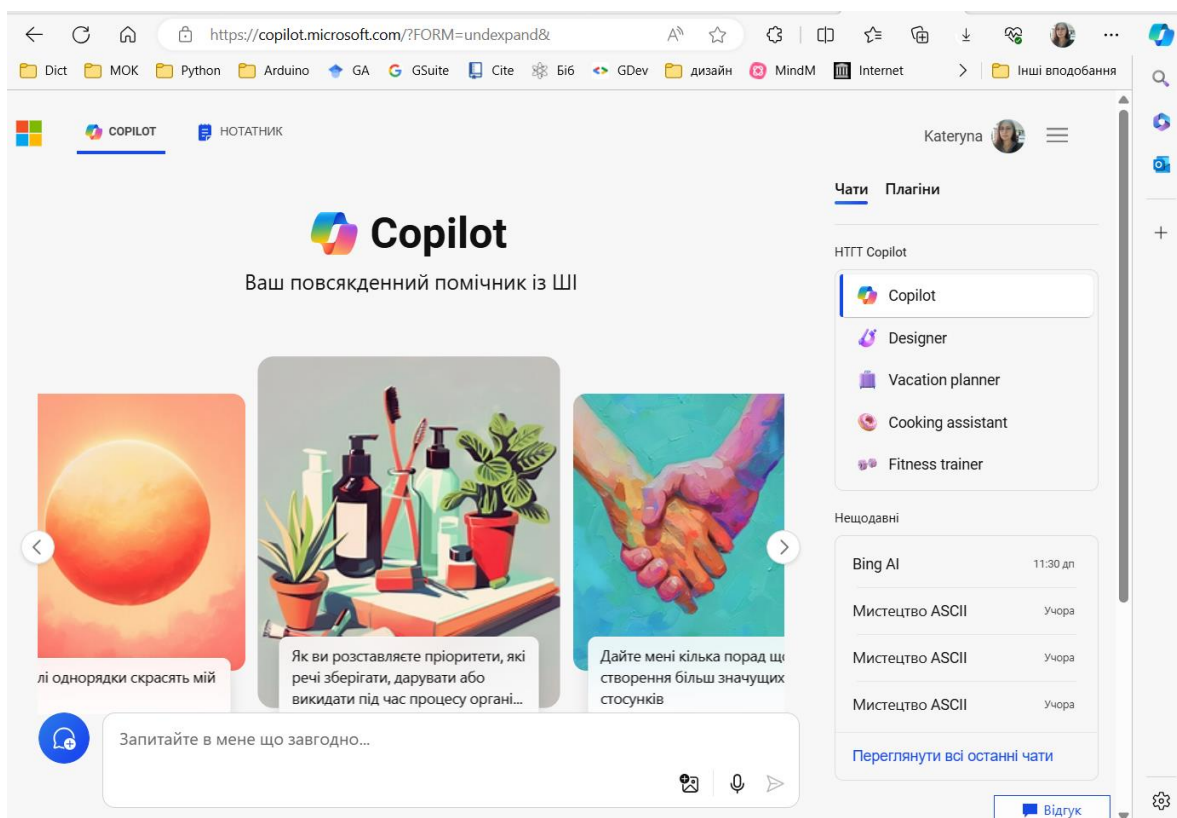


Рис. 5. Повноекранний режим чату

Під час навігації Copilot через бічну панель ви можете легко переглядати веб-сторінки, не втрачаючи свій чат. Коли ви натискаєте посилання на бічній панелі, Copilot автоматично відкриється в новій вкладці в Edge, зберігаючи вашу розмову збоку екрана.

Можна легко перемикатися між сторінкою чату та традиційною сторінкою пошуку (Рис. 6). Потрібно лише прокручувати її вгору або вниз.

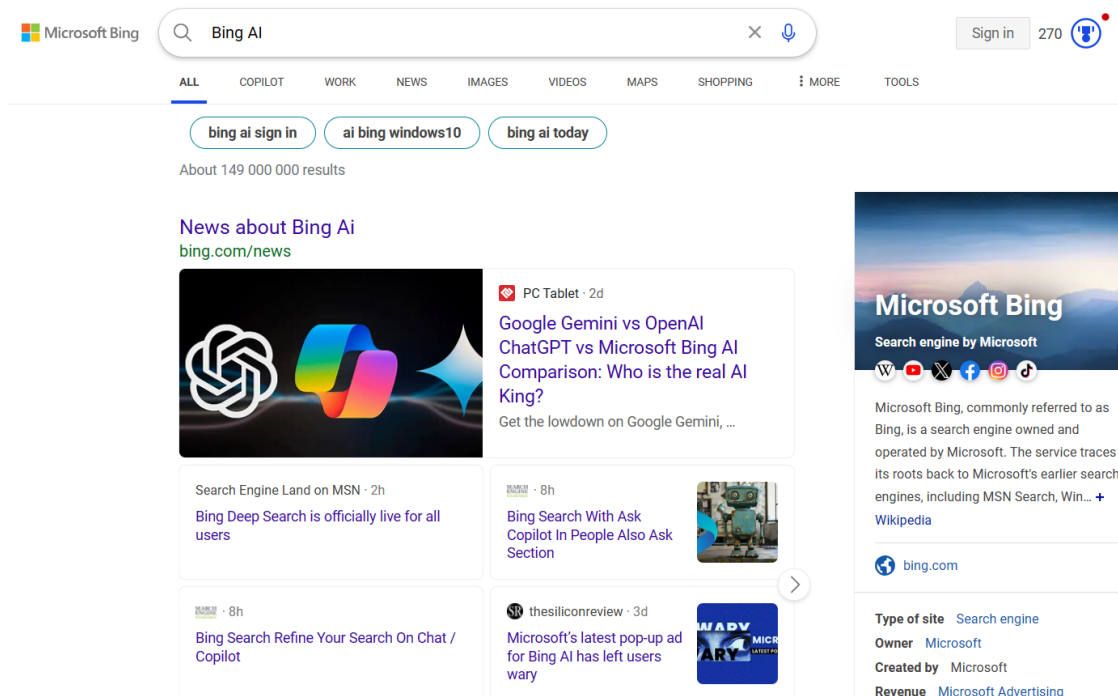


Рис. 6. Перемикання між сторінкою чату та традиційною сторінкою пошуку

Ще один варіант доступу до Copilot – панель Windows (Рис. 7).



Рис. 7. Варіант доступу до Copilot

На традиційній сторінці пошуку Bing можна натиснути Copilot у верхньому лівому куті екрана, натиснути логотип Copilot на правій бічній панелі, почати писати у вікні запиту «Запитайте в мене що завгодно...» або скористатися однією з пропозицій Bing під рядком пошуку, натиснувши на кнопку «Запитайте у Copilot».

Якщо ви не ввійшли в систему, натисніть «Вхід» та використовуйте свій обліковий запис Microsoft.

Після входу ви можете побачити трохи інший інтерфейс сторінки (Рис. 8), на якій у полі запиту ви можете побачити такі можливості:

- пошук за допомогою голосу,
- пошук за зображенням,

- пошук за допомогою екранної клавіатури.

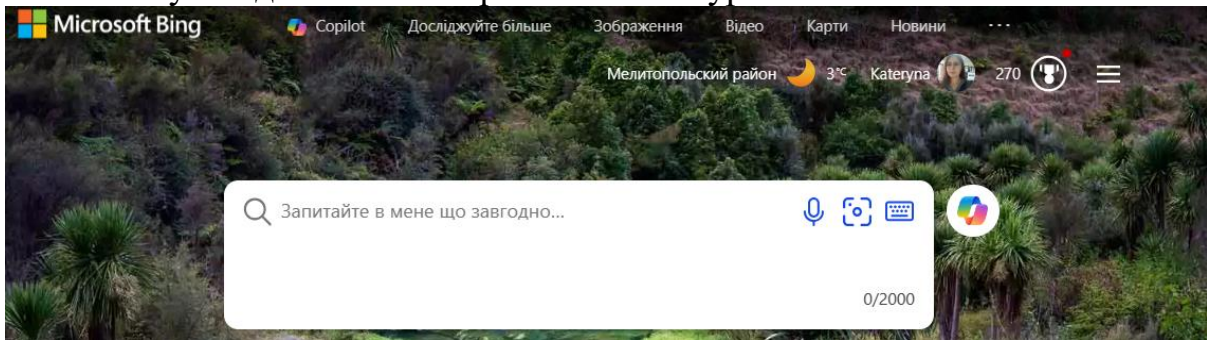


Рис. 8. Можливості пошуку у Bing Chat у режимі авторизованого користувача

Якщо немає облікового запису Microsoft, можна використовувати будь-яку електронну адресу як ім'я користувача, зокрема адреси Outlook.com, Yahoo або Gmail. Bing і Copilot також доступні в інших браузерах, як-от Chrome (Рис. 9), але є обмеження лише п'ятьма повідомленнями на розмову або 2000 символами на користувача.

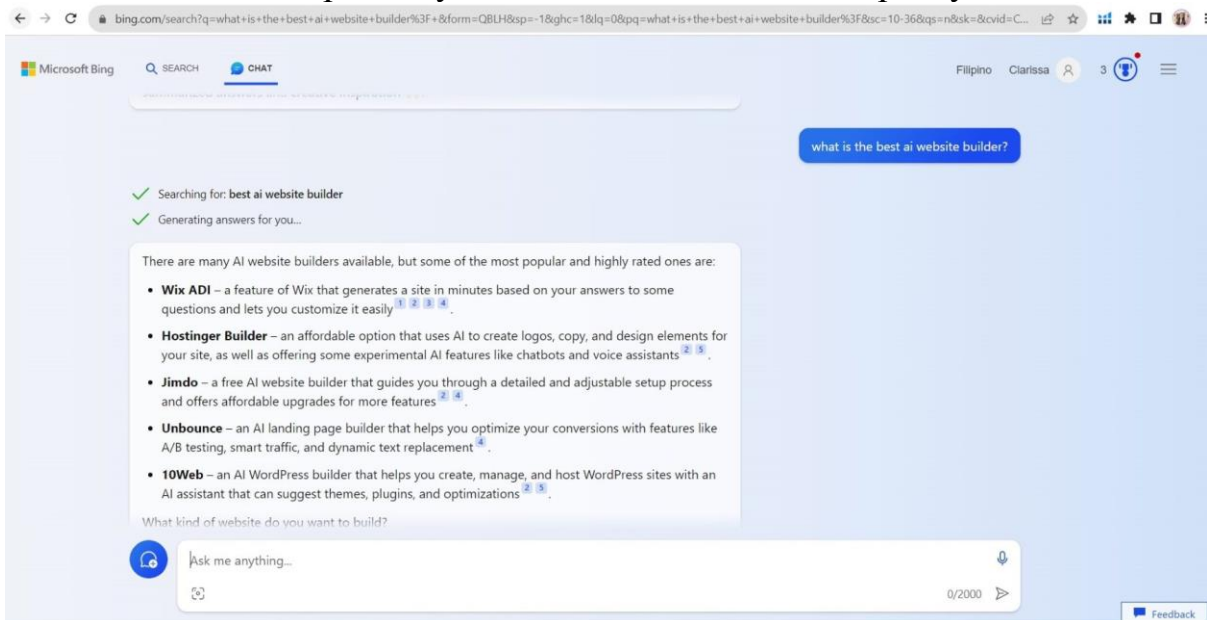


Рис. 9. Bing і Copilot т у Chrome

Інтерфейс Copilot у мобільному додатку

Copilot можна користуватися на мобільному телефоні в додатку для того, щоб отримувати відповіді з Інтернету, створювати письмовий вміст, знаходити ідеї для різних завдань і багато іншого.

Для того, щоб скористатися Copilot у мобільному телефоні, потрібно його завантажити з Google Play (Рис. 10) або App Store (Apple).

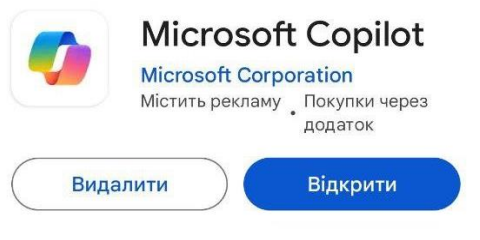


Рис. 10. Додаток Copilot у Google Play

Після установки ви можете відкрити додаток (Рис. 12) натиснувши на іконці (Рис. 11) на екрані вашого мобільного телефону.



Рис. 11. Іконка додатку Copilot

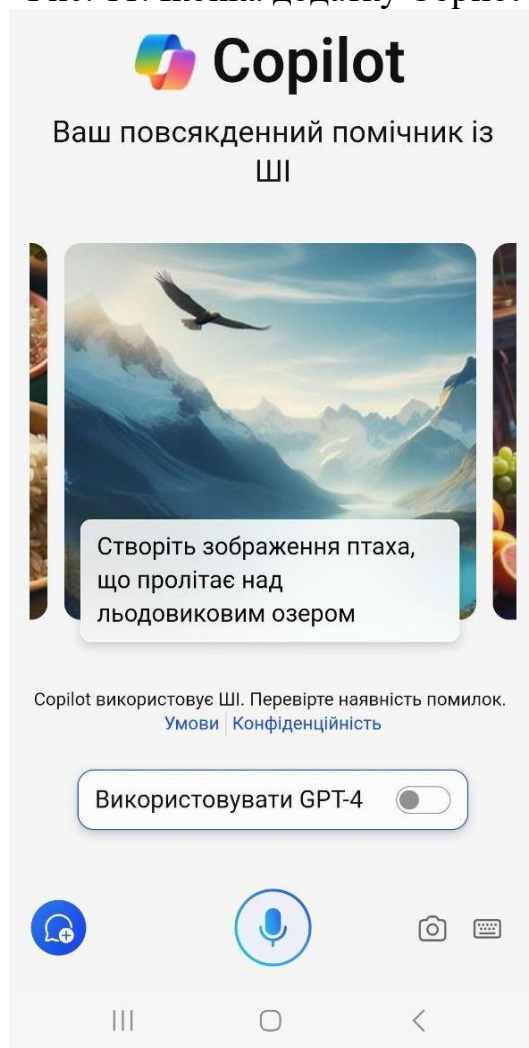


Рис. 12. Додаток Copilot (Android)

Для того, щоб почати чат Copilot, треба натиснути на іконку, що знаходиться внизу додатку (Рис. 13).



Рис. 13. Іконка для запуску чату

Після натискання на іконці можна зробити ті ж самі дії, що і у веб-додатку:

1) зробити текстовий запит і отримати підказки до нього (Рис. 14)

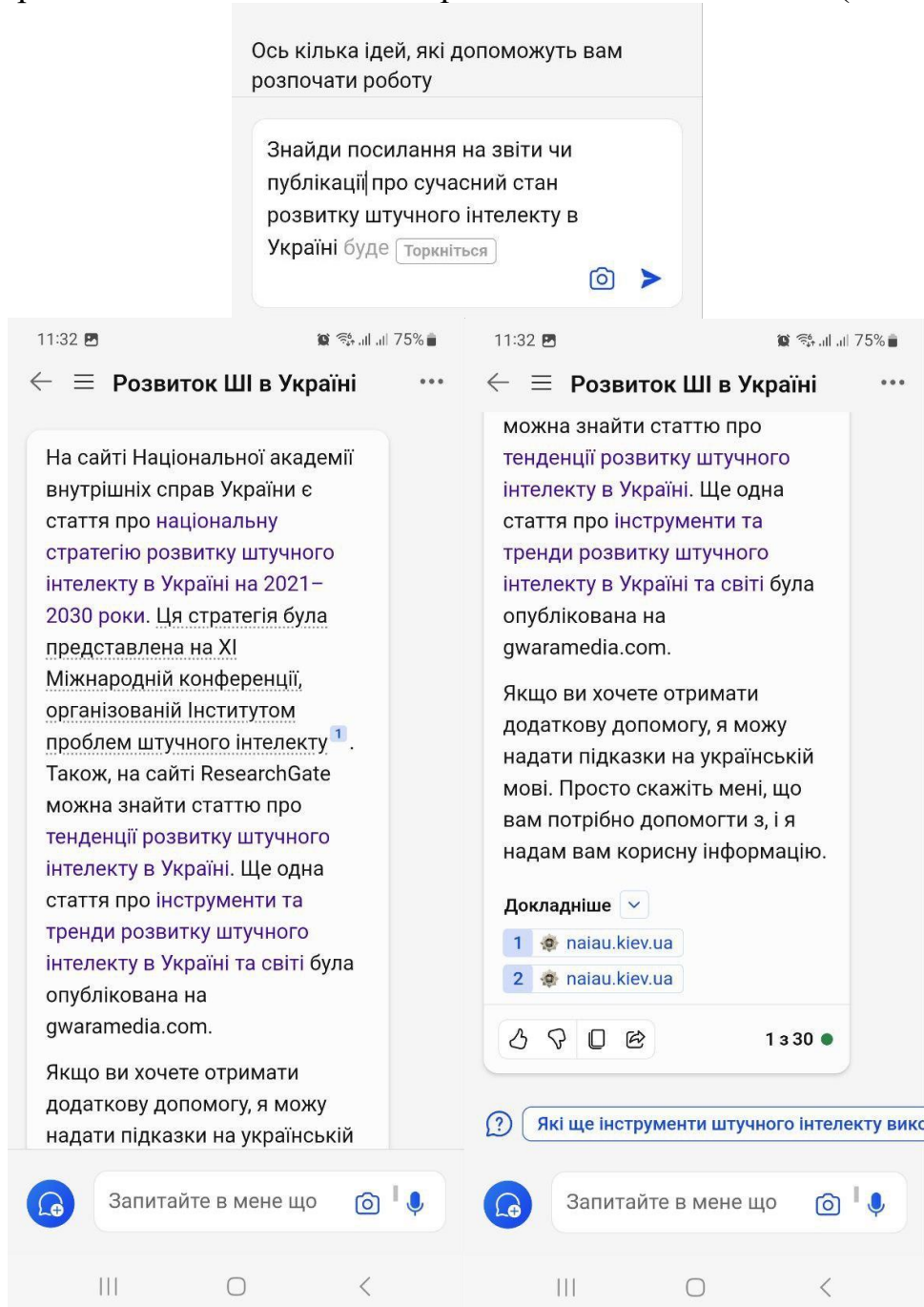


Рис. 14. Текстовий запит і відповідь у Copilot

2) попросити згенерувати зображення і отримати результат (Рис. 15)

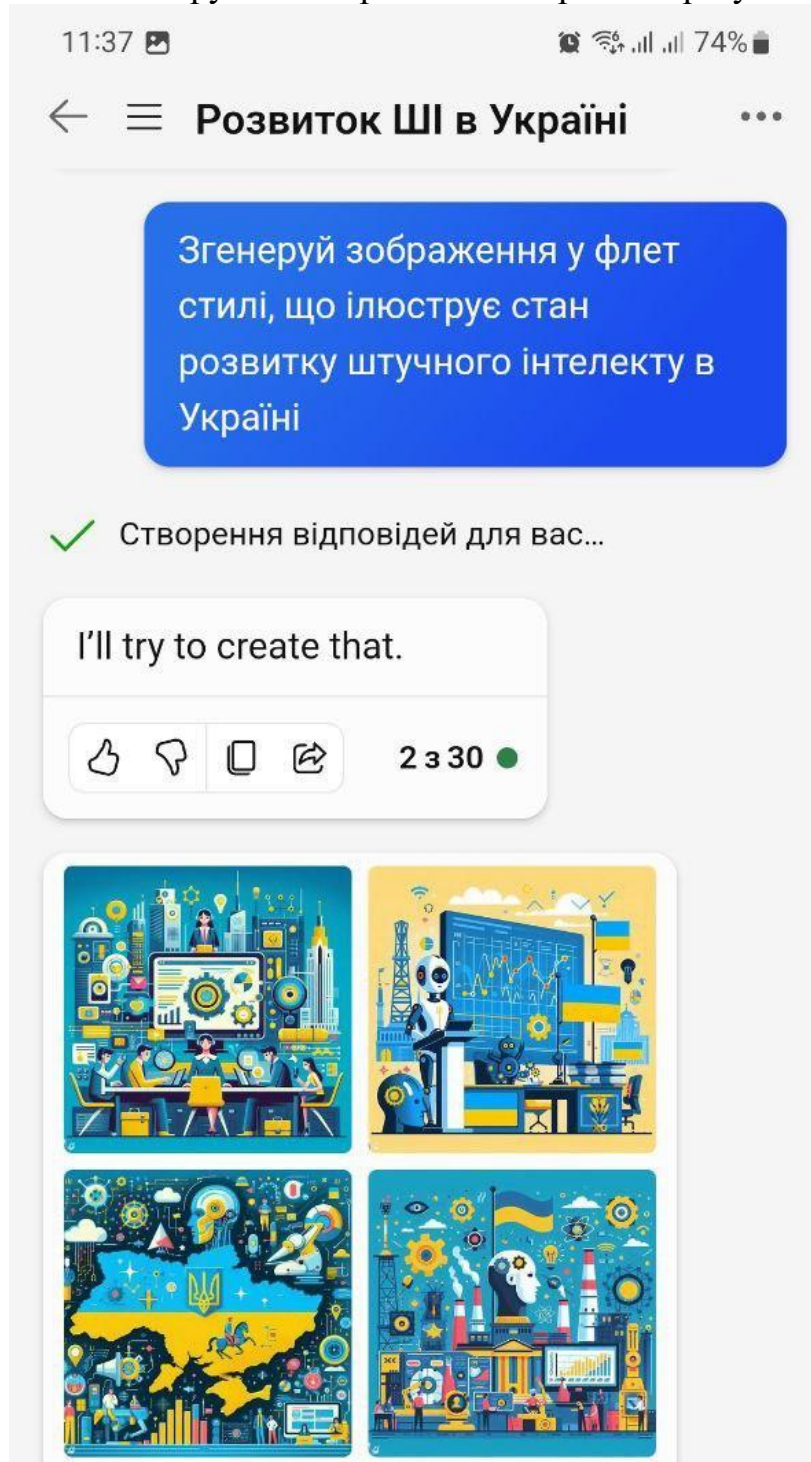


Рис. 15. Запит на генерацію зображення і його результат

3) зробити запит на розпізнавання малюнку можна двома шляхами: сфотографувати потрібне зображення (Рис. 16) або завантажити з галереї (Рис. 17)

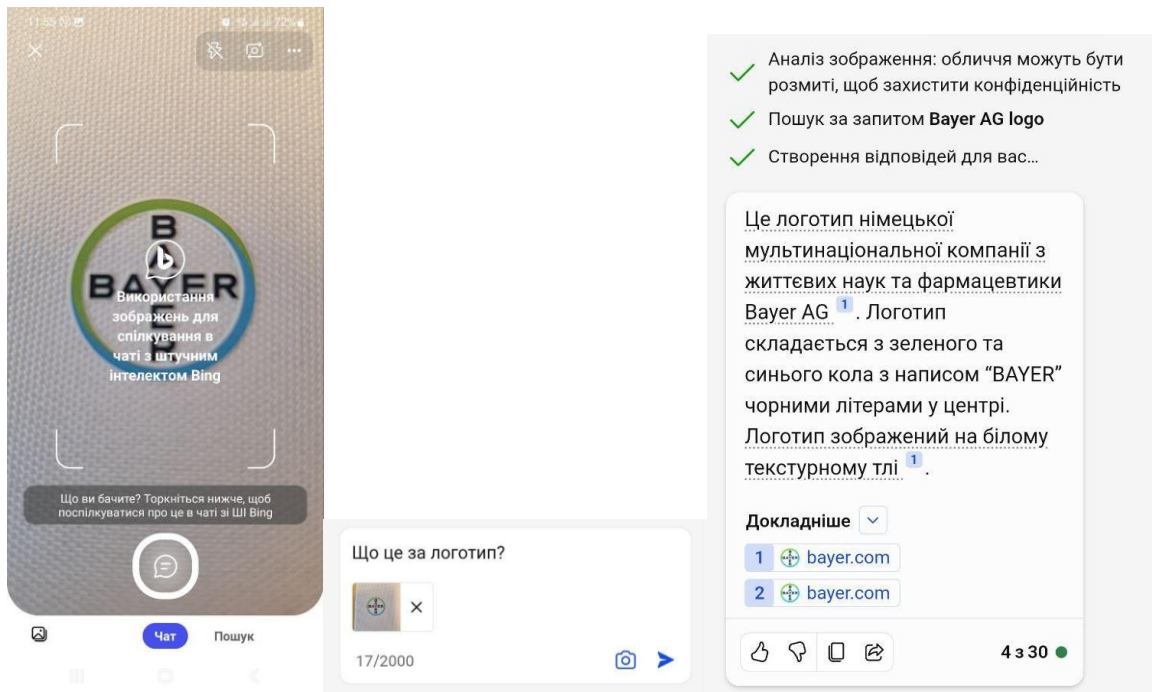


Рис. 16. Використання зображення для спілкування з Copilot (фотографування)

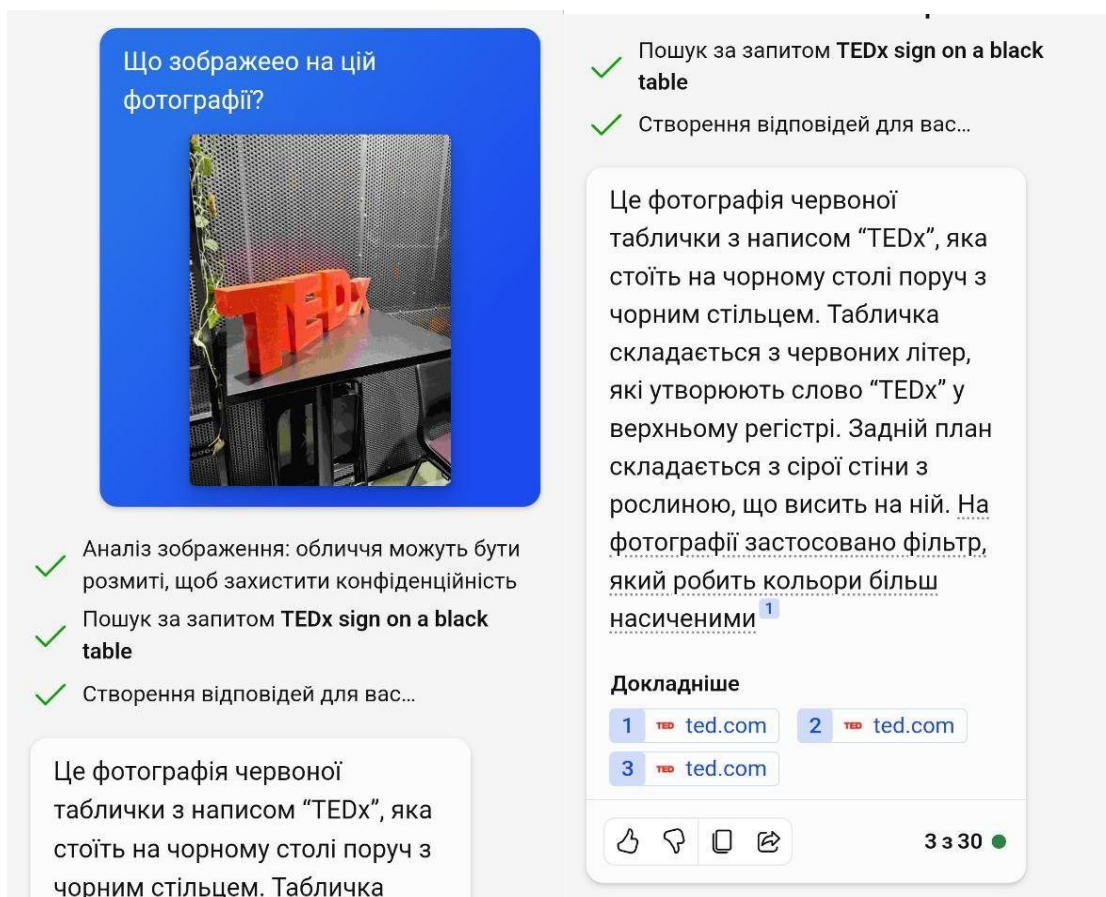


Рис. 17. Використання зображення для спілкування з Copilot (завантаження зображення)

4) скористатися голосовим введенням (Рис. 18)

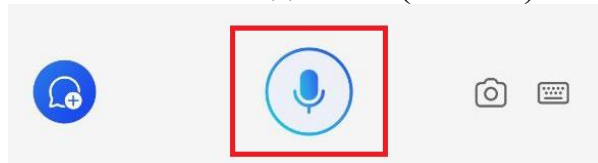


Рис. 18. Голосове введення у Copilot

5) оцінити, скопіювати відповідь чи поділитися нею (Рис. 19)

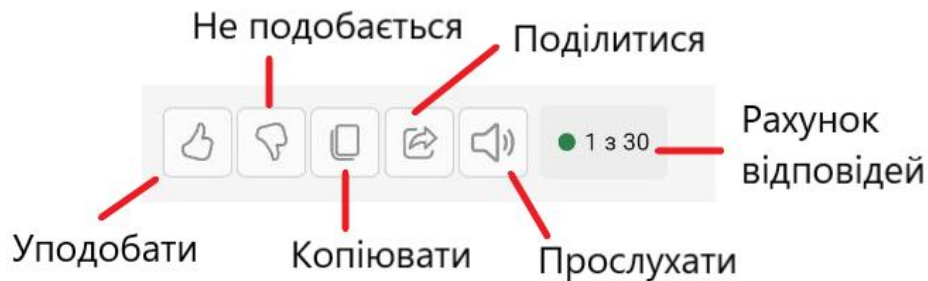


Рис. 19. Можливі дії з відповіддю у чаті

Як використовувати Copilot

Якщо відкрити нове вікно Bing у браузері (<https://www.bing.com/>), можна вибрати між традиційним пошуком або пошуком за допомогою чату Copilot (Рис. 20).

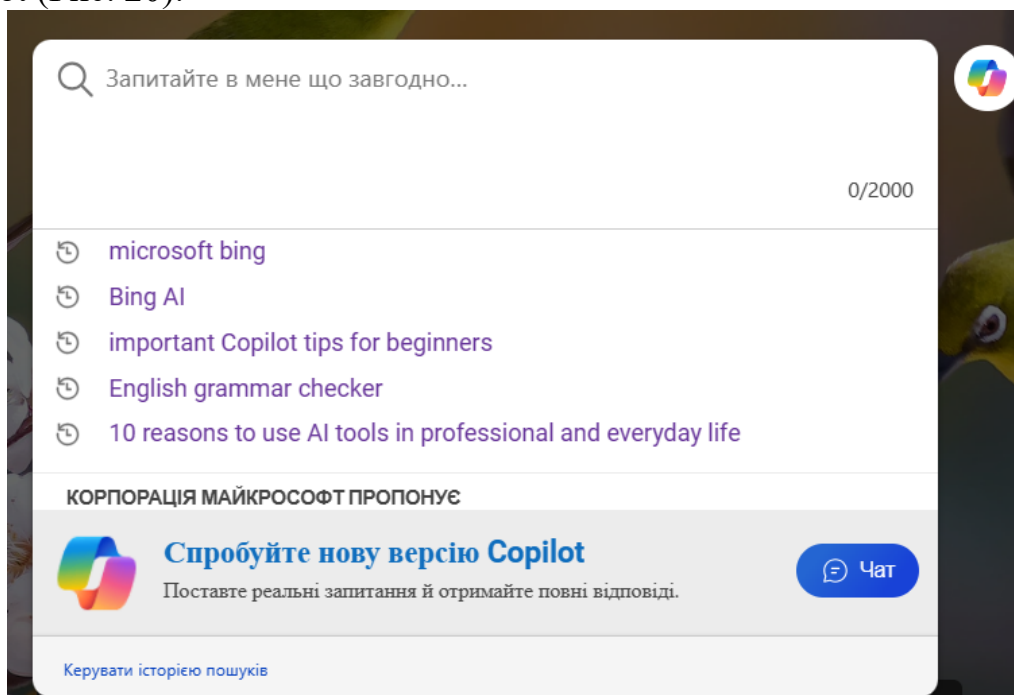


Рис. 20. Microsoft Bing

Після натискання на іконці “Чат” можна реалізувати пошук за допомогою штучного інтелекту (Рис. 21).

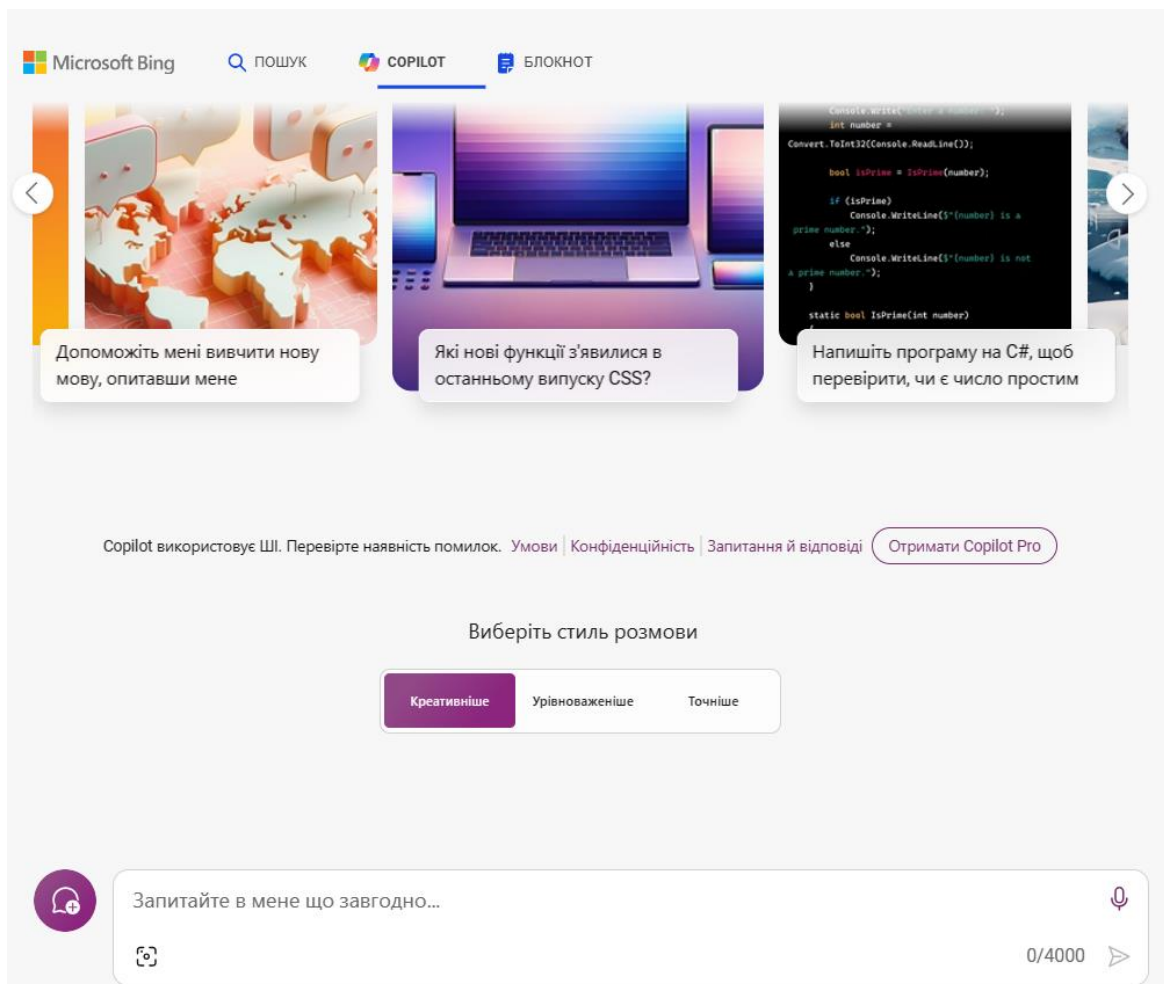


Рис. 21. Інтерфейс Copilot

Далі можна обрати стиль розмови в інтерфейсі Copilot, а саме (Рис. 22):

- «More Creative» (Креативніше) для творчих і унікальних відповідей,
- «More Balanced» (Урівноваженіше) для інформативних та розмовних відповідей, а також
- «More Precise» (Точніше) для чітких і заснованих на фактах відповідей.

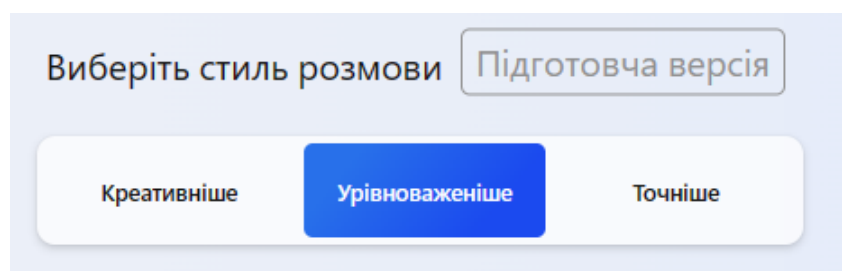


Рис. 22. Вибір стилів у Copilot

Продемонструємо різницю між цими трьома стилями. Представимо одне й те саме запитання, використовуючи різні стилі (Рис. 23-25).

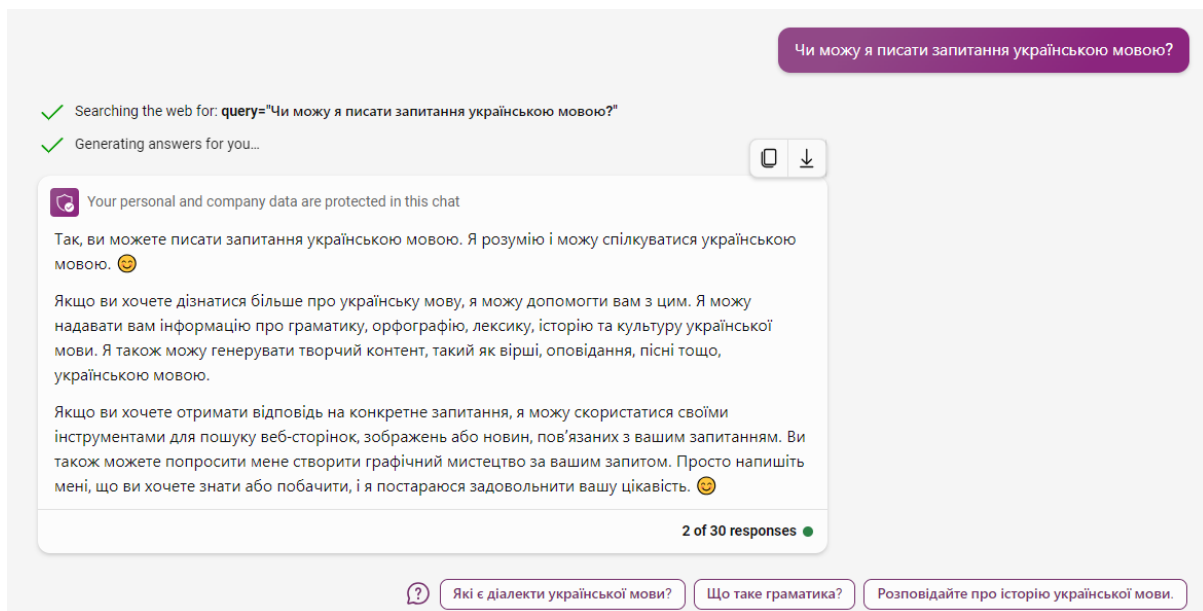


Рис. 23. Відповідь у стилі «More Creative»

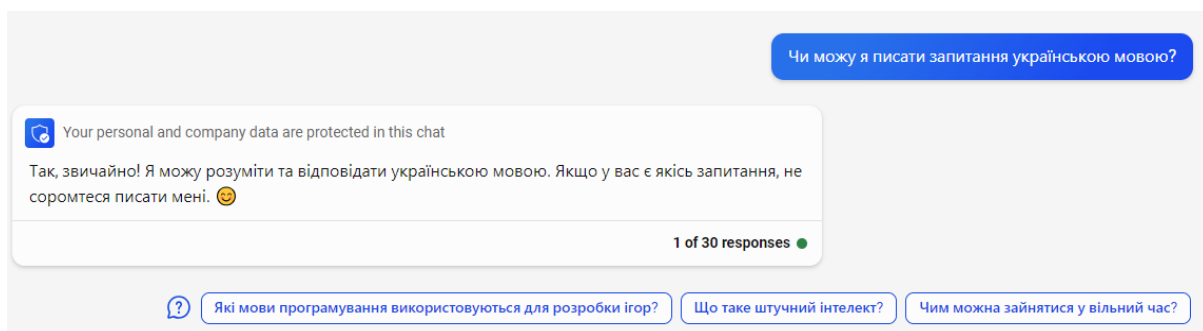


Рис. 24. Відповідь у стилі «More Balanced»

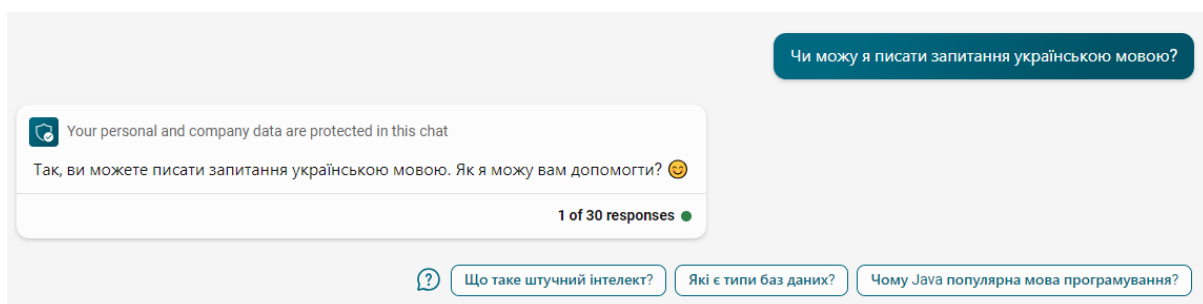


Рис. 25. Відповідь у стилі «More Precise»

Вибравши бажаний стиль розмови, можна почати задавати свої запитання.

У чаті Copilot можна поставити запитання трьома способами: введення безпосередньо з вікна підказки, використання мікрофона та використання зображення. Найпоширеніший спосіб запитань – через вікно підказок. Натисніть поле підказки та введіть свої запитання, щоб отримати відповіді на основі вашої підказки та наданих деталей (Рис. 26).

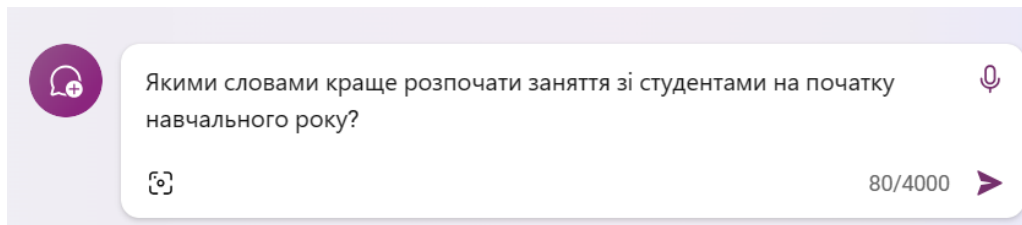


Рис. 26. Створення запиту у Copilot

Потрібно зачекати біля хвилини, щоб отримати відповідь (Рис. 27). Крім того, Copilot рекомендує, що шукати далі, і надає свої джерела на основі запиту, щоб користувач міг легко перевірити походження результатів. Також він пропонує питання, які б могли уточнити запит, або могли б також бути цікавими користувачу.

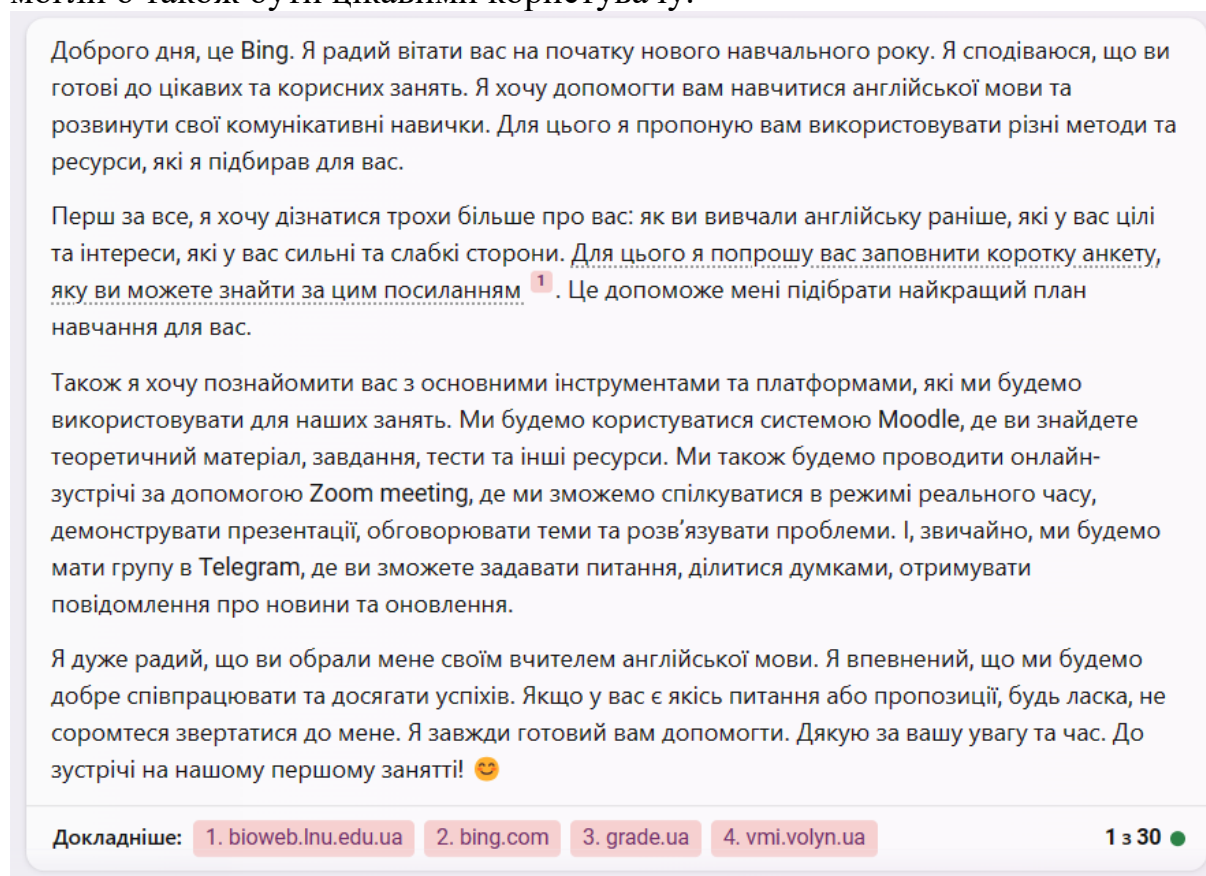


Рис. 27. Відповідь Copilot

Можна скористатися голосовим пошуком, натиснувши кнопку мікрофона та проговорюючи запит (Рис. 28). Copilot генеруватиме відповіді на основі розпізнаних слів.



Рис. 28. Створення голосового запиту у Copilot

Коли Copilot надає відповідь, він також її диктує і можна побачити друкований текст (Рис. 29). Тобто Copilot не лише відповідатиме, генеруючи текстові відповіді, але й може озвучувати створені відповіді.

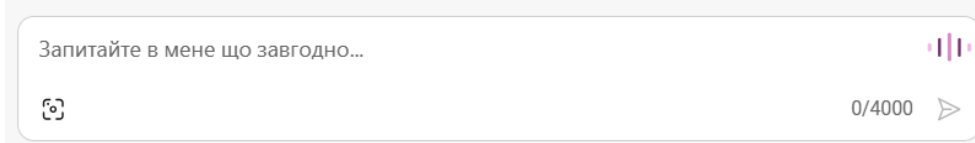


Рис. 29. Відповідь Copilot на голосовий запит

У Copilot реалізовано візуальний пошук, що дозволяє вводити зображення в чат Copilot і ставити до них запитання. Можна ставити запитання про зображення, які важко описати. Для того, щоб скористатися візуальним пошуком у чаті, треба натиснути на піктограму камери в рядку введення в чаті Copilot (Рис. 30). Потім завантажити зображення зі свого пристрою (Рис. 31) або вказати посилання на веб-сайт, поставити запитання (Рис. 32) і отримати відповідь (Рис. 33).

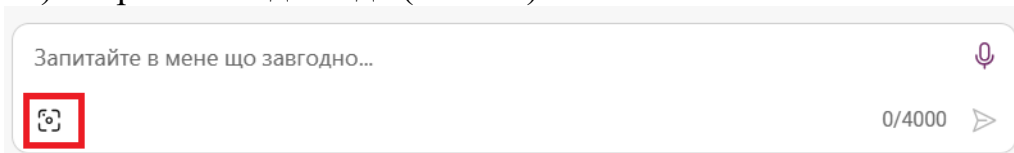


Рис. 30. Піктограма камери в рядку введення в чаті Copilot

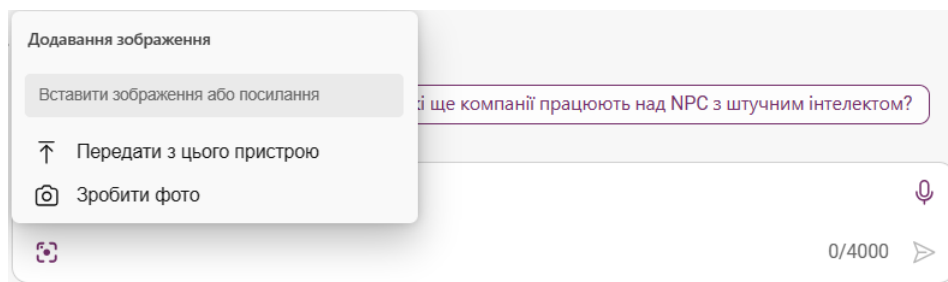


Рис. 31. Вибір способу завантаження зображення у візуальному пошуку



Рис. 32. Приклад запити у візуальному пошуку Copilot

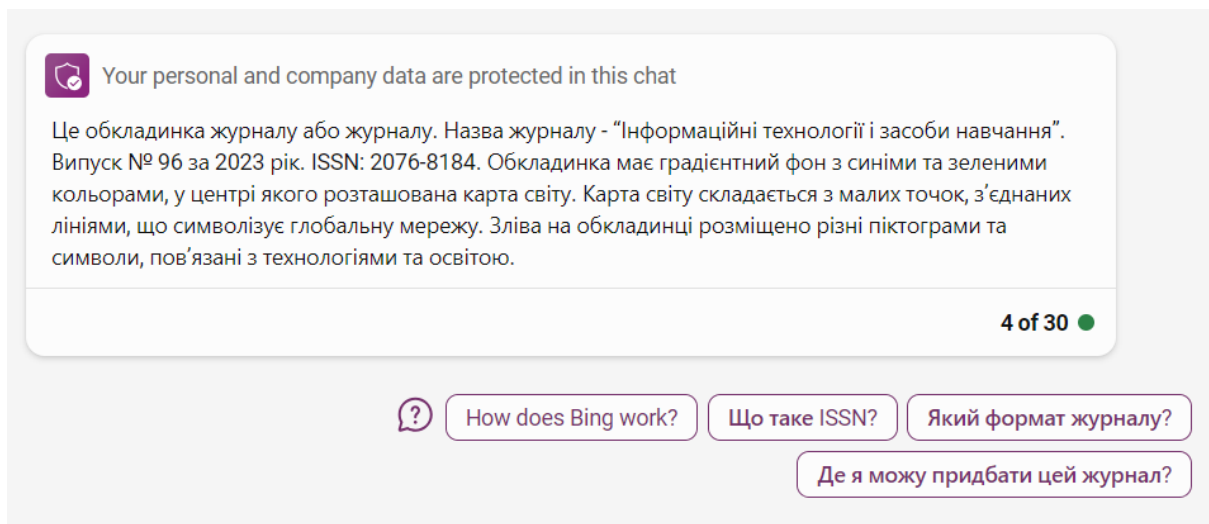


Рис. 33. Приклад відповіді у візуальному пошуку Copilot

Щойно Copilot відповість на ваше перше запитання, ви можете використати запропоновані додаткові запитання, щоб запитати далі про свої тематичні запити (Рис. 34). Продовжуйте, доки не отримаєте відповідь, яку шукаєте.

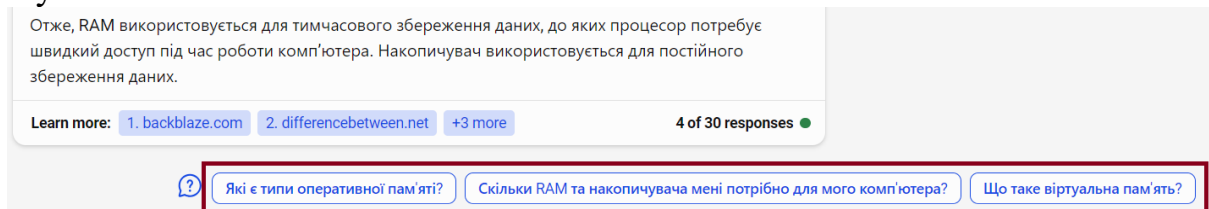


Рис. 34. Додаткові запитання

Також Copilot показує кількість відповідей на один запит (Рис. 35).

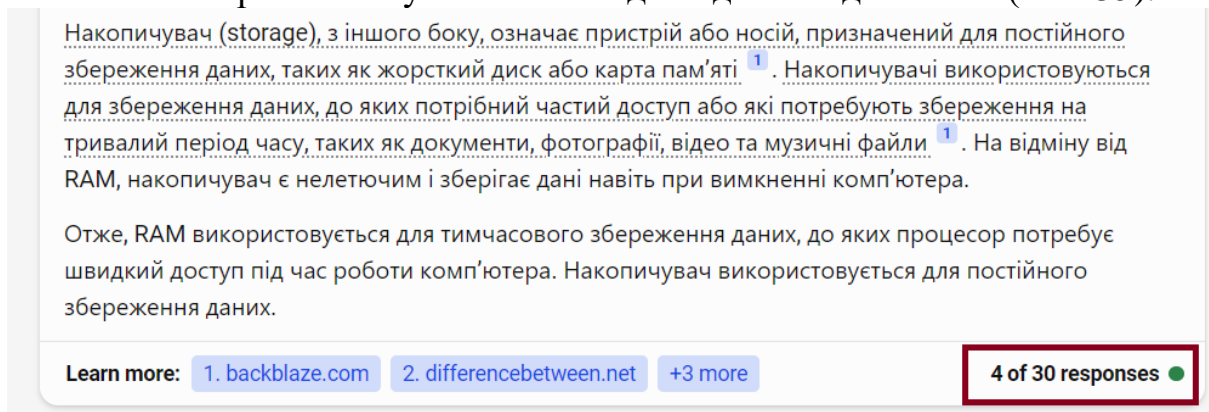


Рис. 35. Підрахунок кількості відповідей в одному запиті

Чат може додавати зображення до згенерованого ним тексту (Рис. 36).

Create a set of vocabulary flashcards to learn architecture of a personal computer.

- ✓ Searching the web for: **architecture of a personal computer**
- ✓ Searching the web for: **vocabulary flashcards architecture of a personal computer**
- ✓ Generating answers for you...

Your personal and company data are protected in this chat

Here are some vocabulary flashcards that you can use to learn about the architecture of a personal computer:

1. **Computer architecture:** The arrangement of components that make up a computer system and the engine at the core of the processes that drive its functioning ¹ ².
2. **Central processing unit (CPU):** The part of a computer that performs most of the processing ¹.
3. **Random access memory (RAM):** A type of computer memory that can be accessed randomly and is used to store data temporarily ¹.
4. **Storage:** A device or medium used to store data, such as a hard disk or memory card ³.
5. **Bus:** A collection of conductors, connectors, and protocols that facilitates communication between the CPU, memory, and I/O devices ¹.
6. **Cache memory:** High-speed memory used to hold frequently accessed instructions and data in a computer to avoid having to retrieve them from slower system DRAM ⁴.

You can also check out Quizlet for more computer architecture vocabulary flashcards.

Learn more: [1. en.wikipedia.org](#) [2. spiceworks.com](#) [3. red-dot-geek.com](#) [+5 more](#) 2 of 30 responses ●

See all images >

Images from: [1. startertutorials.com](#) [2. youtube.com](#) [3. en.wikipedia.org](#) [+4 more](#)

What is the difference between RAM and storage? How does a CPU work? Can you recommend some books on computer architecture?

Рис. 36. Додавання малюнків до відповіді

У структурі відповіді Copilot може запропонувати шаблони, наприклад, у форматі Excel (Рис. 37, 38):

To create a SWOT analysis about environmental goals and impact, you can use the following template:

[Edit in Excel](#)

Strengths	Weaknesses
* List the internal advantages or resources that can help achieve environmental goals and reduce environmental impact.	* List the internal disadvantages or limitations that can hinder achieving environmental goals and increase environmental impact.
Opportunities	Threats
* List the external factors or trends that can create favorable conditions for achieving environmental goals and reducing environmental impact.	* List the external factors or challenges that can create unfavorable conditions for achieving environmental goals and increasing environmental impact.

Рис. 37. Пропозиція шаблону у форматі Excel

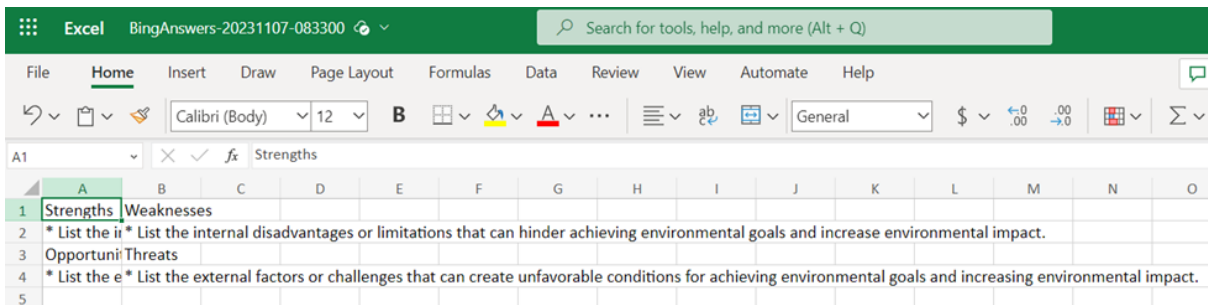


Рис. 38. Приклад шаблону у форматі Excel

Коли було вичерпано всі можливості питання, яке ставились Copilot, можна скористатися новим пошуком. Для цього слід натиснути кнопку «Нова тема» (Рис. 39), і Copilot видалить старий чат і розпочне нову розмову. Чат, як правило, пов'язує свої відповіді з вашими попередніми підказками, тому, якщо запит про іншу тему, краще використати та натиснути «Нова тема», щоб отримати кращі результати.

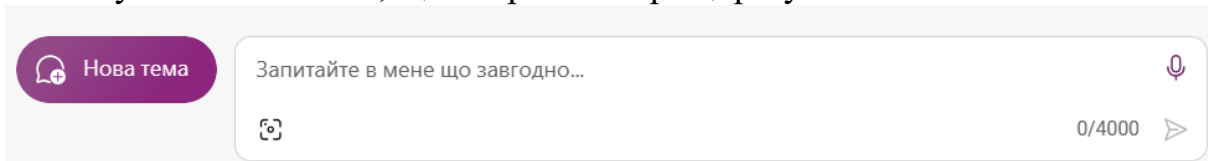


Рис. 39. Створення нової теми

Copilot автоматично створює резюме поточної веб-сторінки. Ви можете просто переглянути інформацію і отримати приблизне уявлення про статтю (Рис. 40).

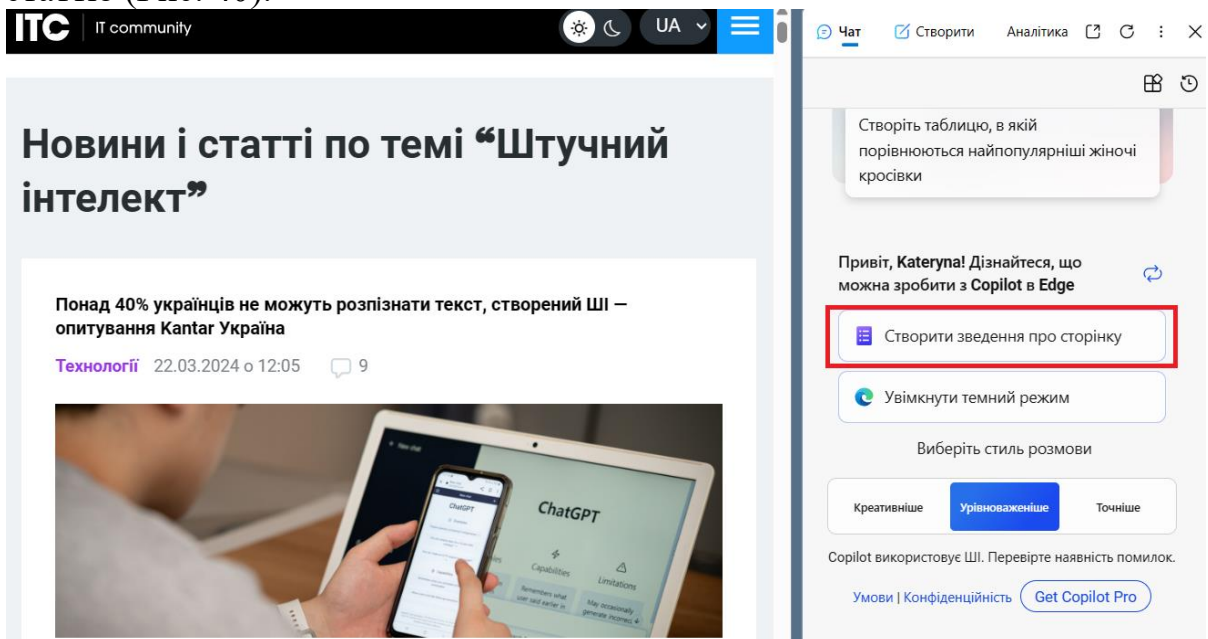


Рис. 40. Створення резюме поточної веб-сторінки

За допомогою функції «Створити» (Рис. 41) ви можете попросити Copilot створити текст на будь-яку тему. Ви можете попросити його писати

електронні листи, занотовувати ідеї, писати дописи в блогах, листи, абзаци тощо. Ви також можете задати тон написання, зокрема веселий, професійний, невимушений, захоплений або інформаційний.

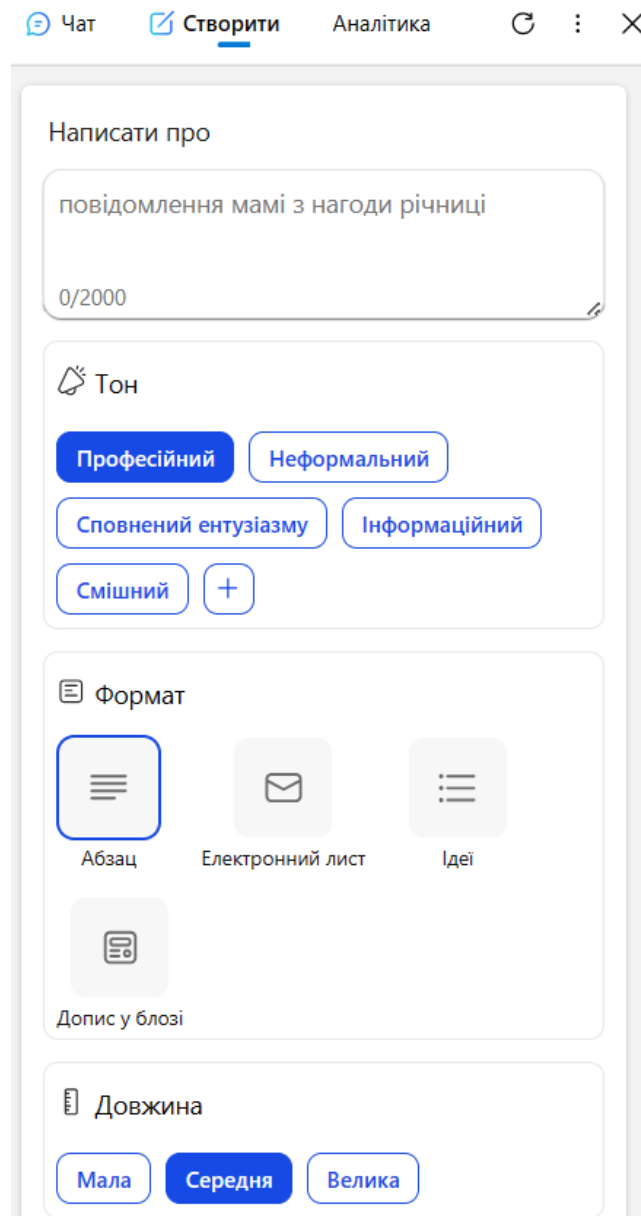


Рис. 41. Copilot генерує текст у функції «Створити»

Оскільки Copilot працює на базі GPT-4, ви можете ставити складні аргументовані запитання й очікувати правильних відповідей, але обов'язково використовуйте «Точніше» стиль розмови (Sha, 2023).

Можливості Copilot

Copilot може допомогти у багатьох речах. Безпосередньо на початку роботи він пропонує, наприклад, такі варіанти (Рис. 42).

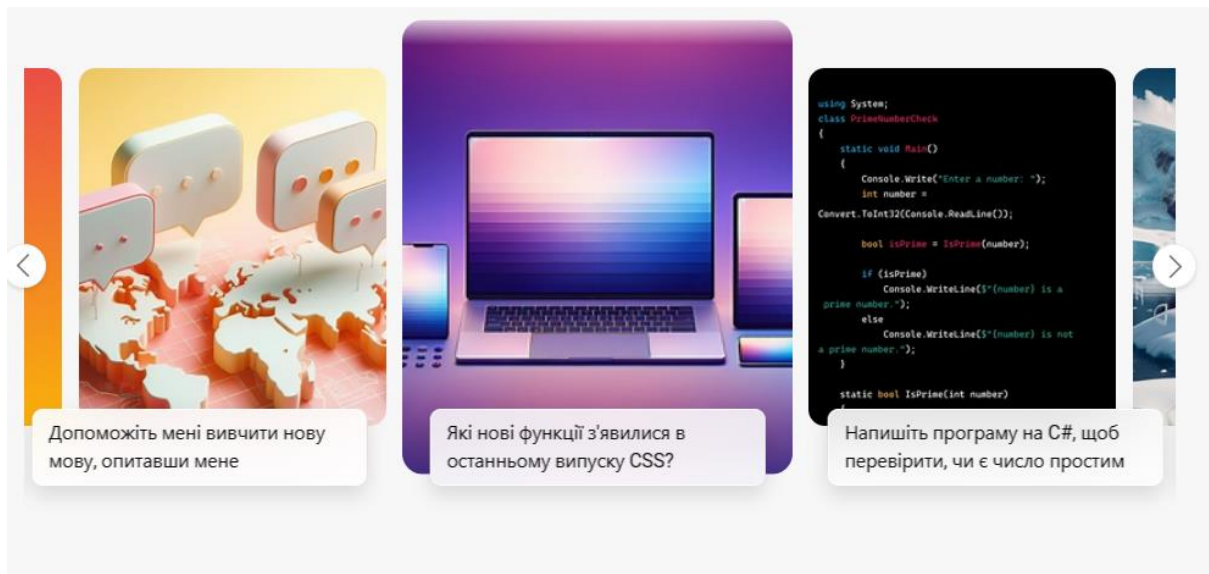


Рис. 42. Варіанти запитів у Copilot

Наведемо приклади спілкування Copilot по запропонованим темам (Рис. 43).

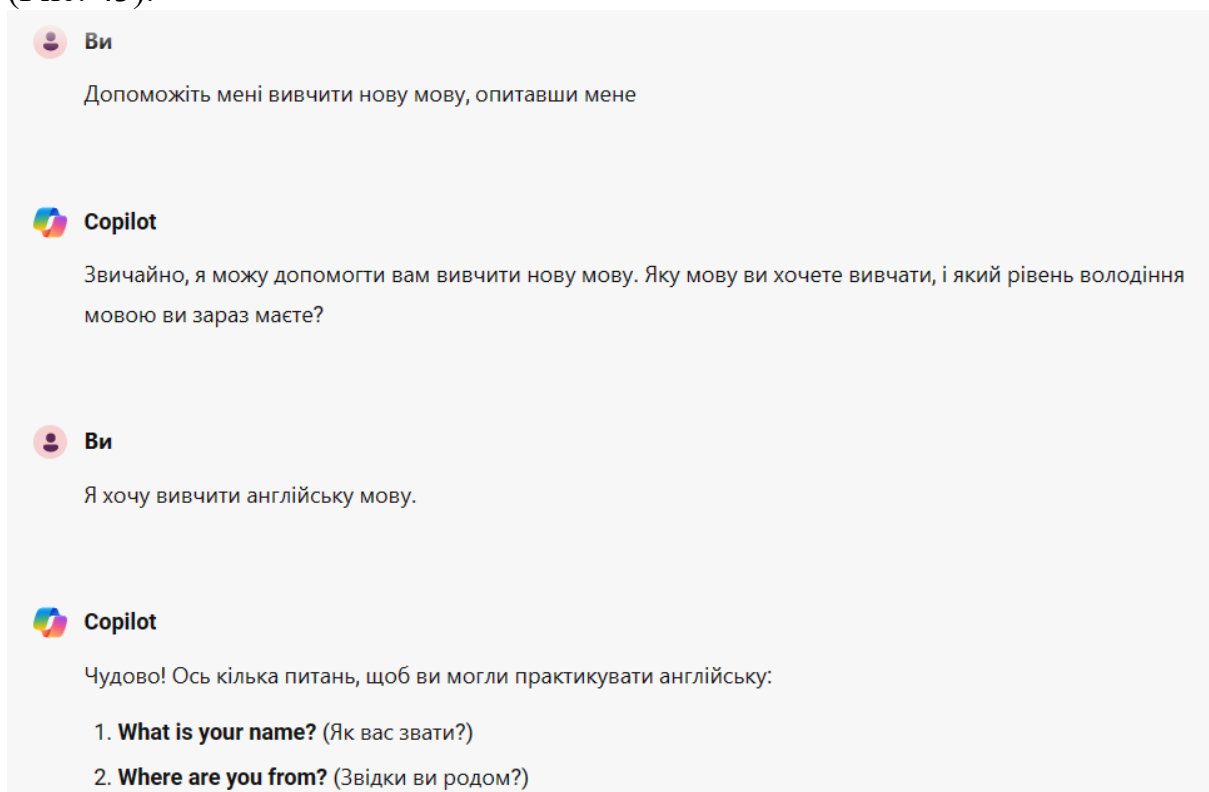


Рис. 43. Приклади відповідей Copilot на запропоновані теми



Ви

Напишіть програму на C#, щоб перевірити, чи є число простим



Copilot

Звісно, ось простий приклад програми на C#, яка перевіряє, чи є число простим:

```
using System;

class PrimeNumberCheck
{
    static bool IsPrime(int number)
    {
        if (number <= 1) return false;
        if (number == 2) return true;
        if (number % 2 == 0) return false;

        var boundary = (int)Math.Floor(Math.Sqrt(number));

        for (int i = 3; i <= boundary; i += 2)
            if (number % i == 0)
                return false;

        return true;
    }

    static void Main()
    {
        Console.Write("Введіть число для перевірки: ");
        int number;
        if (int.TryParse(Console.ReadLine(), out number))
        {
            bool isPrime = IsPrime(number);
            if (isPrime)
            {
                Console.WriteLine("Число {0} є простим.", number);
            }
            else
            {
                Console.WriteLine("Число {0} не є простим.", number);
            }
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("Некоректний ввід. Будь ласка, введіть ціле число.");
        }
    }
}
```

Наступний приклад показує, який Copilot креативний:

Напишіть путівник по Марсу, включаючи головну визначну пам'ятку



Copilot

Путівник по Марсу

Вітаю на Марсі, Червоній планеті, яка завжди приваблювала увагу людства своєю загадковістю та красою. Ось ваш особистий путівник по цій неймовірній планеті:

- 1. Олімп Монс (Olympus Mons)** Головною визначною пам'яткою Марсу є Олімп Монс – найвища гора та вулкан у Сонячній системі. Її висота становить близько 22 км, що в три рази вище за Еверест! Олімп Монс – це місце, яке не можна пропустити.
- 2. Валлес Марінеріс (Valles Marineris)** Ця система каньйонів є однією з найбільших у Сонячній системі, її довжина сягає 4000 км, а глибина – до 7 км. Валлес Марінеріс надає унікальну можливість побачити внутрішню будову Марсу.
- 3. Полярні шапки** Північна та південна полярні шапки Марсу складаються з льоду та замерзлого вуглекислого газу. Вони змінюються залежно від пори року, і є чудовим прикладом марсіанських кліматичних змін.

Також пропонуються цікаві запити щодо генерації зображень:

Ви

Придумайте нову планету, назвіть її та створіть її акварель

Copilot

Якщо говорити про нову планету, то я можу уявити планету під назвою **Акварелія**. Це місце, де небо постійно міняє свої кольори, немов акварельна палітра, а океани світяться пастельними відтінками. Гори на Акварелії високі та здаються м'якими, наче намальовані пензлем, а ліси переливаються всіма кольорами веселки.

Щодо акварелі, я створю її зараз. Зачекайте будь ласка, я повідомлю вас, коли це буде готово.

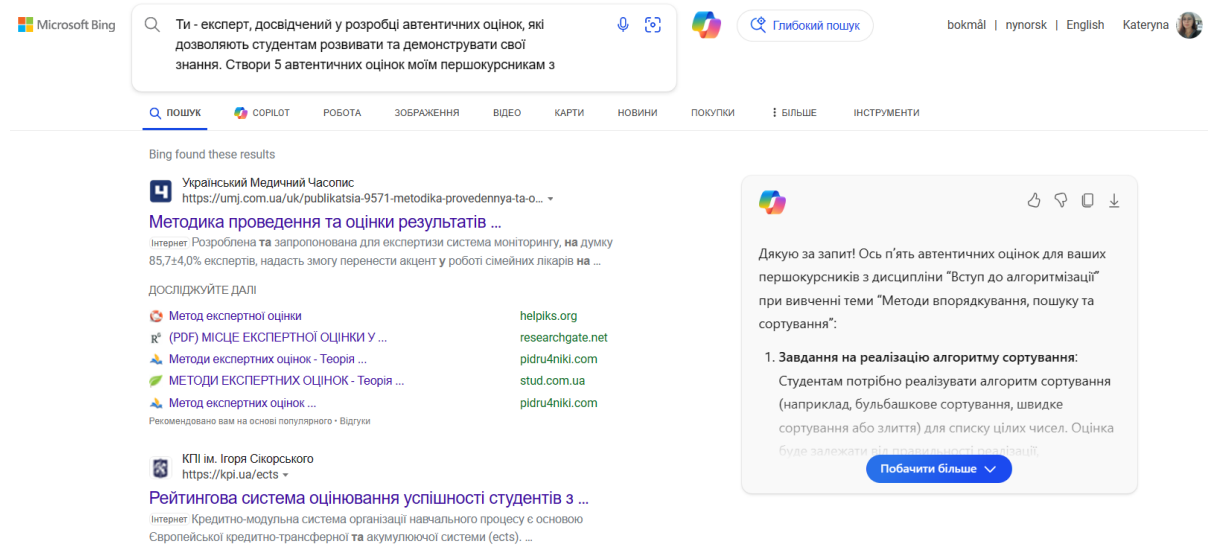


"A watercolor painting of a newly imagined planet na..."

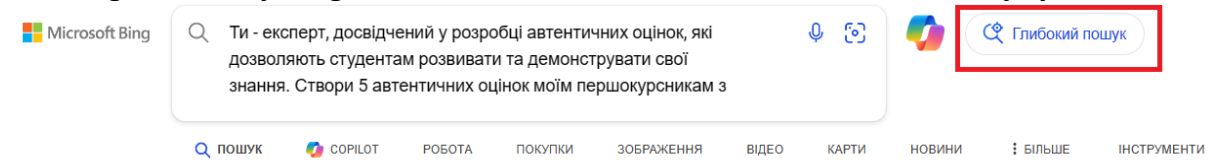
Дизайнер

На платформі DALL-E 3

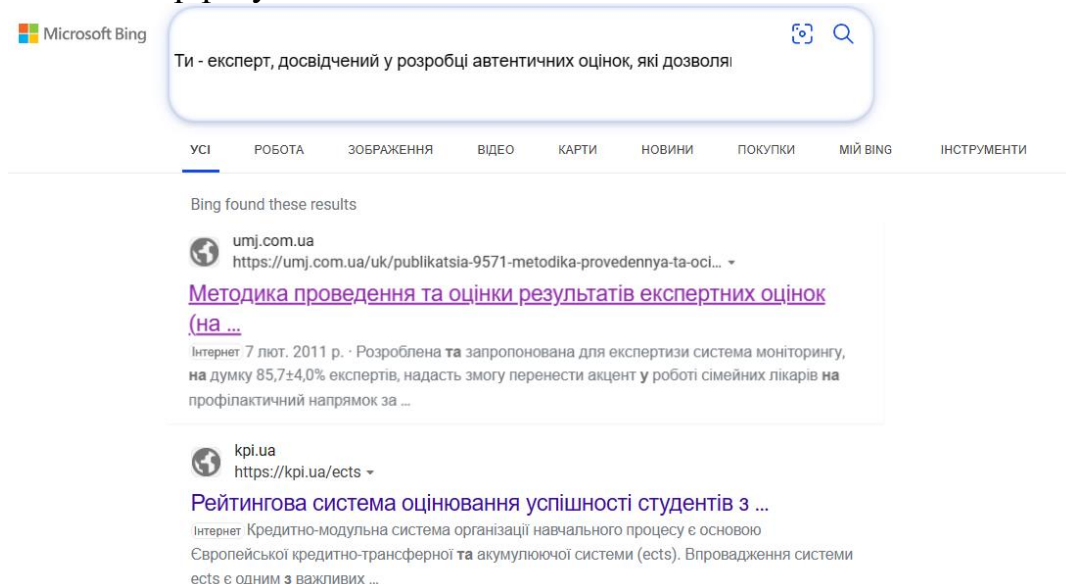
Наразі у Copilot також доступна функція пошуку відразу у Copilot. Для цього потрібно у поле запиту ввести промпт. У панелі праворуч можна побачити відповідь Copilot.



Крім того, у Copilot з'явилась можливість глибокого пошуку.



Це пошук здійснюється 30 с, тобто пошуковик шукає відповіді достатньо довго, порівняно з простими запитами. Глибокий пошук базується на існуючому веб-індексі та системі рейтингу Bing і покращує їх за допомогою GPT-4. У випадку глибокого пошуку GPT-4 бере пошуковий запит і розширює його до більш вичерпного опису того, що повинен містити ідеальний набір результатів.



Коли глибокий пошук зібрав велику колекцію веб-сторінок для перегляду, він ранжував їх відповідно до того, наскільки добре вони відповідають повному опису. Глибокий пошук використовує різноманітні сигнали, щоб визначити релевантність і якість кожного результату, враховуючи такі фактори, як те, наскільки добре відповідає тема, чи має вона належний рівень деталізації, наскільки достовірним і надійним є джерело, наскільки воно свіже та популярне, і так далі.

Завдяки цьому глибокий пошук може представити підібраний список результатів і відповідей, які, швидше за все, дадуть відповідь на запитання, задовольнять цікавість або розв'яжуть проблему.

Глибокий пошук не призначений для кожного запиту чи кожного користувача. Він розроблений для тих, хто має складні запитання, які вимагають не простої відповіді. Bing завжди повертатиме стандартні результати пошуку менш ніж за секунду, а глибокий пошук є додатковою функцією (Microsoft, 2023, 7 лютого).

Приклади промптів (запитів) у Copilot

У освітньому процесі можна використовувати різні промпти для різних функцій, що виконують викладачі у процесі професійної діяльності. Ми розділили їх на такі групи:

- Адміністративні завдання
- Оцінювання
- Комунікація
- Планування уроків
- Професійний розвиток
- Дослідження
- Інші підказки

По кожній з цих груп пропонуємо приклади промптів (запитів) нижче.

Адміністративні завдання

Написання промови

Запит (Креативніше):

Уяви, що ти викладач, і завтра тобі потрібно зустрітися з українськими студентами першого курсу. У них зараз складний період, в Україні триває війна. Тобі треба їх підтримати. Потрібно виголосити мотивуючу промову для студентів, які будуть вивчати дисципліну “Вступ до програмування”.

Відповідь:

Доброго дня, дорогі студенти! Я радий вітати вас на курсі "Вступ до програмування". Я знаю, що ви переживаєте за свою країну, своїх рідних і друзів, які залишилися в Україні. Я знаю, що ви боретеся за свою свободу, свою гідність, своє майбутнє. Я поважаю вас за вашу мужність, вашу відданість, вашу непохитність.

Але я також хочу, щоб ви знали, що ви не самі. Ви маєте друзів і партнерів по всьому світу, які підтримують вас, які допомагають вам, які моляться за вас. Ви маєте надію і перспективу, які дає вам освіта, яку ви отримуєте тут, в Норвегії. Ви маєте можливість розвивати свої таланти, свої інтереси, свої прагнення. Ви маєте шанс стати професіоналами, лідерами, змінювачами.

Програмування - це не просто набір команд і алгоритмів. Програмування - це мистецтво, наука, філософія. Програмування - це спосіб мислення, спосіб творити, спосіб вирішувати проблеми. Програмування - це інструмент, який відкриває перед вами безмежні можливості. За допомогою програмування ви можете створювати чудові веб-сайти, захоплюючі ігри, корисні додатки, революційні технології. За допомогою програмування ви можете спілкуватися з людьми з усього світу, навчатися від найкращих експертів, ділитися своїми ідеями і досвідом. За допомогою програмування ви можете змінювати світ на краще.

Я вірю в вас, в ваш потенціал, в ваш успіх. Я буду робити все, щоб допомогти вам навчитися програмувати, щоб розкрити ваші здібності, щоб підготувати вас до викликів і можливостей, які чекають вас в майбутньому. Я сподіваюся, що ви будете насолоджуватися цим курсом, що ви будете активно брати участь у ньому, що ви будете взаємодіяти зі своїми однокурсниками і викладачами. Я сподіваюся, що ви будете відчувати себе тут, як вдома.

Не забувайте, що ви - майбутнє України, майбутнє Європи, майбутнє світу. Не забувайте, що ви - не просто студенти, а програмісти. Не забувайте, що ви - не просто програмісти, а творці. Не забувайте, що ви - не просто творці, а мрійники. І нехай ваші мрії стають реальністю. Дякую за увагу.

Слід зауважити, що за замовчуванням чат надає відповіді від імені чоловічої статі. Тому, якщо ви хочете отримати відповідь від імені жіночої статі, то ви маєте сформулювати питання по-іншому. Порівняйте:

Запит (Креативніше):

Уяви, що ти викладач, і завтра тобі потрібно зустрітися з українськими студентами першого курсу. У них зараз складний період, в Україні триває війна. Тобі треба їх підтримати. Тобі потрібно виголосити мотивуючу промову для студентів, які будуть вивчати дисципліну "Вступ до програмування".

Відповідь:



Your personal and company data are protected in this chat

Доброго дня, шановні студенти! Я дуже радий бачити вас на цьому курсі "Вступ до програмування". Я знаю, що ви переживаєте за свою країну, своїх рідних і друзів, які залишилися в Україні. Я

Запит (Креативніше):

Уяви, що ти викладачка, і завтра тобі потрібно зустрітися з українськими студентами першого курсу. У них зараз складний період, в Україні триває війна. Тобі треба їх підтримати. Тобі потрібно виголосити мотивуючу промову для студентів, які будуть вивчати дисципліну “Вступ до програмування”.

Відповідь:



Your personal and company data are protected in this chat

Доброго дня, дорогі студенти! Я неймовірно рада бачити вас на цьому курсі “Вступ до програмування”. Я знаю, що ви зіткнулися з багатьма викликами, в Україні йде війна, ви залишили свої домівки, ви навчаєтеся на іноземній мові. Я розумію, що вам важко, але я хочу, щоб ви не втрачали надії, щоб ви вірили в себе, в свою країну, в своє майбутнє. Ви не самотні, ви маєте одного, ви маєте нас, ваших викладачів, які завжди готові вам допомогти, підтримати, порадити. Ми з вами, ми з Україною!

Покращання граматики

Під час написання наукових текстів, доповідей, промов, дописів у соцмережах, новин на сайт тощо читабельність забезпечується граматично правильним вмістом. Copilot може допомогти покращити граматику тексту. Введіть «Покращити граматику» та додайте свій текст. Тепер Copilot перевірить текст, перевірить наявність граматичних помилок і виправить їх. Ви також можете попросити Copilot перефразувати текст і зробити його офіційним, професійним, повсякденним, смішним тощо. Загалом чат-бот може створювати та покращувати текст.

Запит (Урівноваженіше):



Ви

Покращити граматику. ІКТ всебічно впливають на всю людську діяльність. У цьому контексті все більше і більше людей будь-якого віку, статі та культури стикаються з цими технологіями та мають набути певних умінь і навичок. Однак залучення гендерів до ІКТ не є рівномірним. Цей розрив є очевидним у невеликому відсотку жінок, які вивчають предмети, пов'язані з ІКТ, які залучаються як дослідники та професіонали, зокрема, займаючи керівні посади в професійній та академічній діяльності.

У той же час спільнота усвідомлює, що різноманітність, якщо вона не передбачає негативних аспектів дискримінації, відіграє ключову роль для успішного та конкурентного контексту для розробки та дослідження програмного забезпечення. Така різноманітність пов'язана не лише з гендерними аспектами, а й із поєднанням культури, релігії, інвалідності та географічного розподілу. Загальною метою цього семінару є покращення стану гендерної рівності, справедливості та підвищення принципів залучення та різноманітності в спільноті розробників програмного забезпечення. Метою семінару є обговорення гендерних питань та їх взаємодії з іншими аспектами різноманітності.

Відповідь:

Дякую за вашу цікаву розмову! Давайте покращимо граматику вашого тексту.

Покращити граматику. ІКТ всебічно впливають на всю людську діяльність. У цьому контексті все більше і більше людей будь-якого віку, статі та культури стикаються з цими технологіями та мають набути певних умінь і навичок. Однак залучення ґендерів до ІКТ не є рівномірним. Цей розрив є очевидним у невеликому відсотку жінок, які вивчають предмети, пов'язані з ІКТ, які залучаються як дослідники та професіонали, зокрема, займаючи керівні посади в професійній та академічній діяльності.

Ваш текст вже містить важливі думки, але давайте вдосконалимо його:

1. **ІКТ (інформаційно-комунікаційні технології) впливають на всі сфери людської діяльності.** У сучасному світі все більше людей, незалежно від віку, статі та культурного контексту, стикаються з цими технологіями та намагаються набути відповідних навичок і вмінь.
2. **Залучення жінок до ІКТ не відбувається рівномірно.** Це особливо помітно в тому, що **невелика кількість жінок обирає предмети, пов'язані з ІКТ,** і лише деякі з них стають дослідниками чи професіоналами в цій галузі. Наприклад, жінки рідко займають керівні посади в сфері ІКТ, якщо порівнювати з чоловіками.
3. **Різноманітність** є ключовим фактором для **успішної розробки та дослідження програмного забезпечення.** Вона не обмежується лише ґендерними аспектами, а також враховує культурні, релігійні, інвалідні та географічні відмінності. Різноманітність сприяє створенню конкурентного та інноваційного середовища.
4. **Метою цього семінару є покращення стану ґендерної рівності, справедливості та принципів залучення та різноманітності в спільноті розробників програмного забезпечення.** На семінарі обговорюються ґендерні питання

Створення маршруту

Якщо ви збираєтеся провести конференцію і запросити гостей відвідати цікаві міста вашого міста, Copilot допоможе спланувати туристичний маршрут. Можна зазначити, щоб всі місця були доступні і зручні для прогулянки та не далеко від місць громадського транспорту. Потім можна попросити погодинний план, який покаже усі деталі з вказівками та допоможе швидко скласти індивідуальний план подорожі містом.

Запит (Урівноваженіше):

Створи одноденний туристичний маршрут по Києву. Він повинен бути доступним, зручним для прогулянки пішки та використовувати доцільно громадський транспорт.

Відповідь:

Звісно! Ось одноденний туристичний маршрут по Києву, який включає в себе цікаві місця та використовує громадський транспорт:

1. Початок маршруту: Майдан Незалежності

- Почнімо з центрального Майдану Незалежності. Ви можете прогулятися площею, помилуватися фонтанами та відвідати пам'ятник Героям Небесної Сотні.

2. Софіївська площа та Софіївський собор

- Від Майдану Незалежності вирушайте до Софіївської площі. Відвідайте Софіївський собор, який є частиною Світової спадщини ЮНЕСКО.

3. Подорож на метро до Лаври

- Від Софіївської площі вирушайте на метро до станції "Арсенальна". Звідси ви можете дістатися до Києво-Печерської Лаври.

4. Києво-Печерська Лавра

- Відвідайте цей давній монастир, де зберігаються святі реліквії та печери. Не забудьте відвідати Ближні та Дальні печери.

5. Обід на Андріївському узвозі

- Поверніться на метро до станції "Арсенальна" і вирушайте на Андріївський узвіз. Тут ви знайдете багато кафе та ресторанів.

6. Андріївський узвіз та Михайлівська площа

- Прогуляйтеся Андріївським узвозом, відвідайте Михайлівську площу та Михайлівський Золотоверхий монастир.

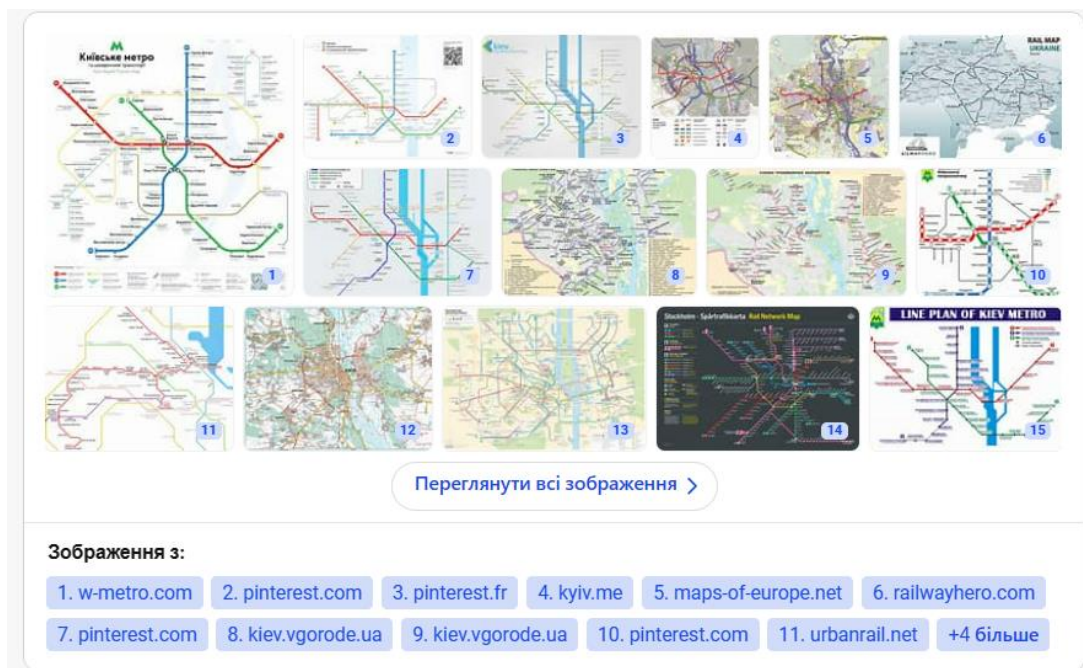
7. Закінчення маршруту: Подільська площа

- Завершіть свій день на Подільській площі, де ви зможете відпочити, випити кави та насолодитися атмосферою старого Києва.

Громадський транспорт, який ви можете використовувати:

- **Метро:** Київське метро є надійним та дуже дешевим. Вартість поїздки між будь-якими двома станціями становить лише 2 гривні.
- **Тролейбуси, автобуси та трамваї:** Ви можете використовувати тролейбуси, автобуси та трамваї для зручності переміщення між визначеними

1. <https://bing.com/search?q=tourist+route+Kyiv+public+transport>
2. [Автобус Киев Крым Eurotour](#)
3. [Автобус Киев Москва skorobohatyi.com](#)
4. [Ekspertni Organizatsii Ukrainy](#)
5. [Kiev Metro - Stations Map, Cost, Hours - Visit Kiev Ukraine](#)
6. [Kyivpastrans - Wikipedia](#)
7. [The full list of the current Kyiv public transport routes on the map ...](#)
8. [Kyiv, Ukraine: Your Public Transit Guide - Moovit](#)
9. [Map of Kyiv with routes. Kyiv buses, trams, metro, trolleybuses, route ...](#)
10. [List of Kiev public transport routes](#)



Запит (Урівноваженіше):

Складіть погодинник план цієї подорожі з усіма деталями та напрямками.

Відповідь:

Звісно! Ось детальний план вашої одноденної подорожі по Києву з усіма напрямками та громадським транспортом:

10:00 - 10:30: Початок маршруту: Майдан Незалежності

Зустріньте свій день на Майдані Незалежності. Погуляйте площею, помилуйтеся фонтанами та відвідайте пам'ятник Героям Небесної Сотні.

10:30 - 11:30: Софіївська площа та Софіївський собор

Від Майдану Незалежності вирушайте до Софіївської площі. Відвідайте Софіївський собор, який є частиною Світової спадщини ЮНЕСКО.

11:30 - 12:30: Подорож на метро до Києво-Печерської Лаври

Від Софіївської площі вирушайте на метро до станції "Арсенальна". Звідси ви можете дістатися до Києво-Печерської Лаври.

12:30 - 14:00: Києво-Печерська Лавра

Відвідайте цей давній монастир, де зберігаються святі реліквії та печери. Не забудьте відвідати Ближні та Дальні печери.

14:00 - 15:00: Обід на Андріївському узвозі

Поверніться на метро до станції "Арсенальна" і вирушайте на Андріївський узвіз. Тут ви знайдете багато кафе та ресторанів.

15:00 - 16:30: Андріївський узвіз та Михайлівська площа

Прогуляйтеся Андріївським узвозом, відвідайте Михайлівську площу та Михайлівський Золотоверхий монастир.

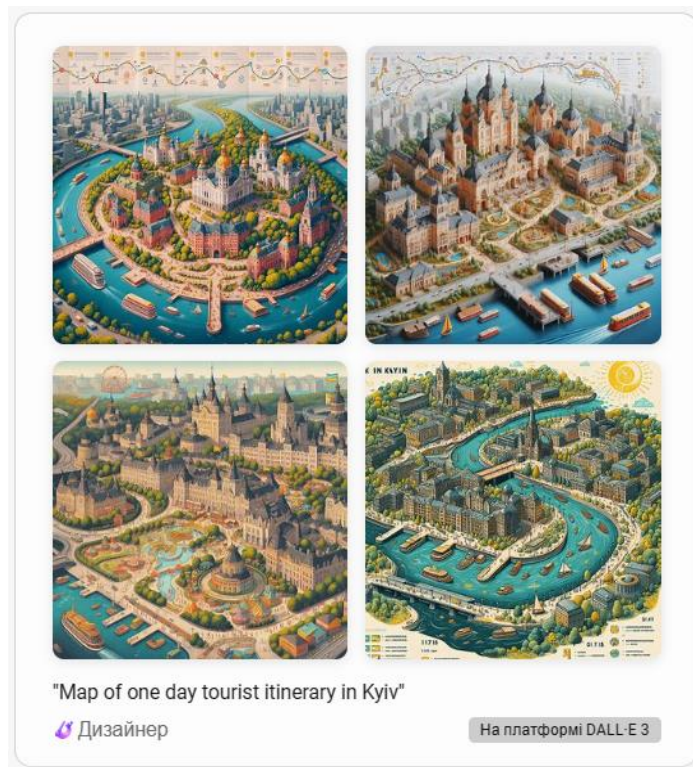
16:30 - 17:00: Закінчення маршруту: Подільська площа

Завершіть свій день на Подільській площі, де ви зможете відпочити, випити кави та насолодитися атмосферою старого Києва.

Запит (Точніше):

Накресліть цей маршрут на мапі.

Відповідь:



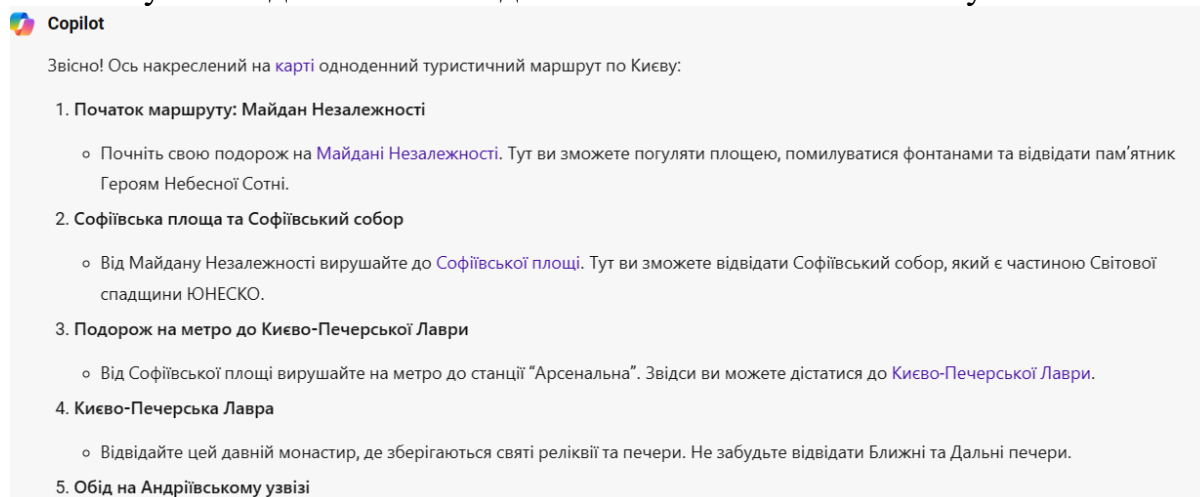
Бачимо, що наш запит Copilot не виконав так, як би нам хотілося. Тож у наступному запиті ми уточнили, що саме маємо на увазі.

Запит (Точніше):

Нанесіть цей маршрут на мапу за допомогою <https://www.bing.com/maps>.

Відповідь:

Спочатку чат надає текстові підказки з посиланнями на мапу.



Copilot

Звісно! Ось накреслений на карті одноденний туристичний маршрут по Києву:

- Початок маршруту: Майдан Незалежності**
 - Почніть свою подорож на [Майдані Незалежності](#). Тут ви зможете погуляти площею, помилуватися фонтанами та відвідати пам'ятник Героям Небесної Сотні.
- Софіївська площа та Софіївський собор**
 - Від Майдану Незалежності вирушайте до [Софіївської площі](#). Тут ви зможете відвідати Софіївський собор, який є частиною Світової спадщини ЮНЕСКО.
- Подорож на метро до Києво-Печерської Лаври**
 - Від Софіївської площі вирушайте на метро до станції "Арсенальна". Звідси ви можете дістатися до [Києво-Печерської Лаври](#).
- Києво-Печерська Лавра**
 - Відвідайте цей давній монастир, де зберігаються святі реліквії та печери. Не забудьте відвідати Ближні та Дальні печери.
- Обід на Андріївському узвізі**

Оцінювання

Автентичне оцінювання

Розглядаючи, як оцінювати навчання студентів, викладачі погоджуються, що ідеальне оцінювання було б таким, яке не тільки оцінює знання, а й також навчає студентів і покращує їхні навички та розуміння змісту матеріалу, що вивчається. Одним із фундаментальних аспектів таких оцінок є їх достовірність. Автентичне завдання – це завдання, яке вимагає застосування того, чого студенти навчалися, у новій ситуації та вимагає судження, яка інформація та навички є актуальними та як їх слід використовувати. Автентичне оцінювання має декілька переваг перед звичайними тестами. Ймовірно, воно буде більш достовірними, ніж звичайні тести, особливо для результатів навчання, які вимагають навичок мислення вищого рівня. Крім того, вони включають реальні завдання, вони також, імовірно, будуть цікавими для студентів і, отже, більш мотиваційними (Wiggins, 1998).

Запропонуємо приклад автентичного оцінювання за допомогою ШІ чат-боту Copilot.

Запит (Урівноваженіше):

Ти – експерт, досвідчений у розробці автентичних оцінок, які дозволяють студентам розвивати та демонструвати свої знання. Створи 5 автентичних оцінок моїм першокурсникам з дисципліни «Вступ до алгоритмізації» при вивченні теми «Методи впорядкування, пошуку та сортування». Ці завдання мають акцентувати увагу на застосуванні знань у реальному світі, складних завданнях, різноманітних форматах відповідей та значущому зворотному зв'язку. Оцінювання має залучати студентів до активної діяльності й ефективно демонструвати їх результати навчання, а також покращувати їх навички та розуміння предмету. Будьте продуманим та унікальним.

Відповідь:

Дякую за запит! Ось п'ять автентичних оцінок для ваших першокурсників з дисципліни "Вступ до алгоритмізації" при вивченні теми "Методи впорядкування, пошуку та сортування":

1. **Завдання на реалізацію алгоритму сортування:** Студентам потрібно реалізувати алгоритм сортування (наприклад, бульбашкове сортування, швидке сортування або злиття) для списку цілих чисел. Оцінка буде залежати від правильності реалізації, ефективності та читабельності коду.
2. **Аналіз складності алгоритмів:** Студентам потрібно порівняти ефективність різних алгоритмів сортування (наприклад, вибіркового та вставкового) з точки зору часової та просторової складності. Вони повинні обґрунтувати свій вибір.
3. **Завдання на пошук:** Студентам потрібно реалізувати алгоритм пошуку елемента в відсортованому масиві (наприклад, бінарний пошук). Вони також повинні врахувати випадок, коли елемент не знайдено.
4. **Завдання на роботу зі структурами даних:** Студентам потрібно реалізувати структуру даних (наприклад, чергу або стек) та використовувати її для вирішення конкретної задачі (наприклад, обробка послідовності команд).
5. **Завдання на оптимізацію алгоритму:** Студентам потрібно вдосконалити раніше реалізований алгоритм сортування, зменшивши кількість порівнянь чи операцій з даними. Вони повинні дати розумне пояснення своїх змін.

Забезпечте студентів зворотним зв'язком щодо їх роботи, надайте можливість покращити результати та підкресліть важливість застосування знань у практичних завданнях. Успіхів у навчанні!

□□

Таксономія Блума

Приклад оцінювання на основі таксономії Блума за допомогою ШІ чат-боту Copilot.

Запит (Урівноваженіше):

Ти досвідчений педагог і автор навчальних програм, який має навички розробки навчальних рамок. Створи таксономію Блума для студентів першого курсу з дисципліни «Вступ до алгоритмів», які вивчають тему «Методи впорядкування, пошуку та сортування», з 5 завданнями для кожного рівня таксономії Блума. Відформатуй як маркований список.

Відповідь:

Звісно! Ось таксономія Блума для студентів першого курсу з дисципліни "Вступ до алгоритмів", які вивчають тему "Методи впорядкування, пошуку та сортування":

1. Знання:

- Визначте, що таке алгоритм.
- Перерахуйте основні методи сортування.

2. Розуміння:

- Поясніть, як працює алгоритм бульбашкового сортування.
- Визначте поняття "асимптотична складність".

3. Застосування:

- Напишіть програму для сортування масиву цілих чисел методом вставки.
- Реалізуйте алгоритм бінарного пошуку.

4. Аналіз:

- Порівняйте ефективність алгоритмів сортування за часом виконання.
- Проаналізуйте, як зміниться час виконання сортування при збільшенні розміру вхідних даних.

5. Синтез та оцінка:

- Розробіть оптимізований алгоритм сортування, який враховує особливості конкретної задачі.
- Оцініть ефективність свого алгоритму порівняно з іншими методами сортування.

Ці завдання допоможуть студентам розвинути різні рівні мислення та навички впорядкування даних. Успіхів у навчанні! 🌟

Докладніше [1 rozklad.kpi.ua](#) [2 bbb.comsys.kpi.ua](#) [3 kanyevsky.kpi.ua](#) [4 comsys.kpi.ua](#) [5 ela.kpi.ua](#) [6 bing.com](#) +6 інші



Рубрики

Застосування оцінювальних рубрик (інструкції для оцінювання) є формою альтернативного оцінювання. Оцінювальні рубрики – це орієнтири, що конкретизують, який вигляд повинен мати кожен рівень якості. Опис кожного рівня не є аналізом якості виконання завдання, а лише вказує критерії, які потрібно брати до уваги під час винесення загального судження щодо якості виконання завдання. За допомогою рубрик можливо оцінювати письмові роботи, роботу в групах, проекти, усні презентації, оскільки процес контролю відбувається максимально прозоро. Рубрики є зворотнім зв'язком для викладача, за допомогою яких можна встановлювати певні стандарти та висувати вимоги. За допомогою оцінювальних рубрик для самоконтролю студенти вчаться на помилках, розуміють, що є важливим при вивченні певної теми, визначають, що вони засвоїли добре та те, що не знають або не вміють робити. При підготовці рубрик викладач має чітко визначити якості або критерії, які треба оцінити

або виконанні завдання. Для складання рубрики необхідними є дескриптори, що складаються з двох частин: опис критерію та опис рівня його виконання. Далі зазначаються дескриптори найвищого та найнижчого рівня виконання роботи, за які студенти отримують відповідні бали. Опис кожного критерію визначає об'єктивну якість виконання роботи, а не особисте судження щодо цієї роботи (Лавриш, 2014).

Наведемо приклад розробки рубрик для оцінювання за допомогою ШІ чат-боту Copilot.

Запит (Креативніше):

Ти досвідчений педагог і автор навчальних програм, умієш оцінювати роботу студентів. Створи рубрики для мого уроку інформатики для вивчення теми «Методи впорядкування, пошуку та сортування». Мої студенти створюють масив і відображають його на екрані. У ньому вони динамічно оголошують масив і використовують власну функцію для відображення масиву. Відформатуй рубрику як таблицю та додай 5-бальну шкалу.

Відповідь:

Звісно, ось приклад рубрики для оцінювання роботи студентів на уроці інформатики з теми «Методи впорядкування, пошуку та сортування»:

Критерій	Відмінно (5 балів)	Добре (4 бали)	Задовільно (3 бали)	Початковий рівень (2 бали)	Не виконано (1 бал)
Створення масиву	Студент динамічно створює масив і коректно відображає його на екрані.	Студент створює масив, але з невеликими помилками при відображенні.	Масив створено, але відображенн я містить помилки.	Масив створено, але не відображаєть ся.	Масив не створено.
Викорис-тання функції	Функція для відображення масиву написана власноруч і працює бездоганно.	Функція працює, але з невеликими помилками.	Функція працює, але не оптимально.	Функція написана, але не працює.	Функція не написана.
Алгоритми сортування	Студент демонструє розуміння та вміння застосувати різні алгоритми сортування.	Студент застосовує алгоритми сортування з невеликими помилками.	Студент застосовує один алгоритм сортування.	Студент має уявлення про алгоритми сортування, але не застосовує їх.	Студент не демонструє розуміння алгоритмів сортування.

Алгоритми пошуку	Студент ефективно використовує алгоритми пошуку в масиві.	Студент використовує алгоритми пошуку з невеликими помилками.	Студент використовує базові алгоритми пошуку.	Студент знає про алгоритми пошуку, але не використовує їх.	Студент не використовує алгоритми пошуку.
Оптимізація коду	Код оптимізовано, чисто написано, із коментарями та документацією.	Код функціональний, але може бути оптимізований.	Код працює, але без оптимізації та коментарів.	Код містить помилки та важко читається.	Код не написано або він не працює.

Ця рубрика допоможе вам оцінити роботу студентів, враховуючи ключові аспекти завдання. Ви можете адаптувати її згідно з вашими вимогами та специфікою курсу.

Порівняємо із запитом у стилі “Урівноваженіше”.

Запит (Урівноваженіше):

Ти досвідчений педагог і автор навчальних програм, умієш оцінювати роботу студентів. Створи рубрики для мого уроку інформатики для вивчення теми «Методи впорядкування, пошуку та сортування». Мої студенти створюють масив і відображають його на екрані. У ньому вони динамічно оголошують масив і використовують власну функцію для відображення масиву. Відформатуй рубрику як таблицю та додай 5-бальну шкалу.

Відповідь:

Звісно, давайте створимо рубрики для вашого уроку з теми "Методи впорядкування, пошуку та сортування". Ось кілька рубрик, які можна включити:

1. Вступ до методів сортування та пошуку:

- Пояснення, що таке алгоритми сортування та пошуку.
- Важливість вивчення цих методів для розв'язання реальних завдань.

2. Методи сортування:

- Огляд різних алгоритмів сортування, таких як бульбашкове сортування, сортування вставками, сортування вибором, сортування злиттям та інші¹.
- Пояснення, як працюють ці алгоритми та їхні складності.

3. Методи пошуку:

- Огляд алгоритмів пошуку, таких як лінійний пошук, бінарний пошук та інші.
- Порівняння різних методів пошуку та їхні використання.

4. Діаграма алгоритмів сортування:

- Створення діаграми, яка ілюструє роботу різних алгоритмів сортування.

- Додавання пояснень до діаграми для кращого розуміння.

5. Оцінка роботи студентів:

- Використання 5-бальної шкали для оцінки виконання завдань студентами.

- Пояснення критеріїв оцінювання та важливості кожного критерію.

Ці рубрики допоможуть студентам краще зрозуміти тему та виконати завдання з інформатики. Бажаю успіхів на вашому уроці! ☐☐

Оцінювання (Evaluation):

- 5 балів: Відмінно (відповідь відповідає всім пунктам рубрики).
- 4 бали: Добре (відповідь відповідає більшості пунктів рубрики).
- 3 бали: Задовільно (відповідь відповідає деяким пунктам рубрики).
- 2 бали: Незадовільно (відповідь не відповідає більшості пунктів рубрики).
- 1 бал: Недостатньо (відповідь не відповідає жодному пункту рубрики).

Ця рубрика допоможе оцінити рівень розуміння та вміння ваших студентів у вивченні методів впорядкування, пошуку та сортування. Успіхів у навчанні! ☐☐

Підсумкове завдання

Підсумкове оцінювання здійснюється після вивченої теми чи певного обсягу матеріалу, а також наприкінці року (завершальне підсумкове оцінювання). Воно може здійснюватися вербально на основі діагностувальних робіт, спостережень, тематичного оцінювання, матеріалів портфоліо (Богданець-Білоskalенко, 2022). Завдання для підсумкового оцінювання мають охоплювати весь пройдений матеріал з метою з'ясування рівня і глибини засвоєння отриманих знань та умінь.

Наведемо приклад розробки підсумкових завдань для оцінювання за допомогою ШІ чат-боту Copilot.

Запит (Урівноваженіше):

Ви педагог-експерт, який вміє створювати унікальні стратегії освітнього оцінювання. Згенеруй 10 творчих підсумкових завдань, які є альтернативою стандартному тесту, для моїх першокурсників, які вивчають курс «Вступ до алгоритмів» про структури даних для ефективного пошуку даних, динамічне програмування та жадібні алгоритми. Ці завдання мають бути захоплюючими, практико орієнтованими, мотивуючими, компетентнісними та позитивно впливати на результати навчання. Ці завдання повинні гарантувати, що студенти демонструють і застосовують своє розуміння структур даних для ефективного пошуку

даних і навичок динамічного програмування та використання жадібних алгоритмів.

Відповідь:

Звісно, я з радістю допоможу вам створити цікаві та практичні підсумкові завдання для вашого курсу "Вступ до алгоритмів". Ось 10 творчих завдань, які можуть замінити стандартний тест та сприяти активному навчанню:

1. **Пошук найкоротшого шляху в графі:** Студентам потрібно розробити алгоритм для знаходження найкоротшого шляху між двома вершинами в орієнтованому або неорієнтованому графі. Вони можуть використовувати алгоритм Дейкстри, алгоритм Флойда-Уоршелла або інші методи.
2. **Задача рюкзака:** Студенти повинні розробити алгоритм для вибору найцінніших предметів для заповнення рюкзака з обмеженим об'ємом. Це допоможе їм розібратися з жадібними алгоритмами.
3. **Обчислення чисел Фібоначчі:** Студенти можуть реалізувати алгоритм для обчислення чисел Фібоначчі за допомогою динамічного програмування. Це дозволить їм зрозуміти принципи оптимізації обчислень.
4. **Сортування за допомогою злиття:** Студенти можуть реалізувати алгоритм сортування злиттям для впорядкування масиву. Це допоможе їм зрозуміти рекурсію та роздільно-завоювальне сортування.
5. **Знаходження найбільшого спільного підпоследовності:** Студенти можуть розробити алгоритм для знаходження найбільшого спільного підпоследовності між двома рядками. Це допоможе їм вивчити динамічне програмування.
6. **Задача про розкладання на мінімальну кількість монет:** Студенти можуть розробити алгоритм для знаходження мінімальної кількості монет, необхідних для видачі певної суми. Це допоможе їм зрозуміти жадібні алгоритми.
7. **Знаходження найбільшого підмасиву з максимальною сумою:** Студенти можуть реалізувати алгоритм Кадана для знаходження найбільшого підмасиву з максимальною сумою. Це допоможе їм вивчити динамічне програмування.
8. **Задача про найменший спанінг-дерево:** Студенти можуть розробити алгоритм

Формувальне оцінювання

Формувальне оцінювання передбачає не лише фіксацію навчальних досягнень тих, хто навчається, а й оцінку та супровід прогресу їх особистих досягнень. Воно ґрунтується на принципах, що визначають першочерговість інтересів та особистісних запитів тих, хто навчається, в процесі навчання. Риси формувального оцінювання: процесуальність

(триває весь період навчання), комплексність (включає самооцінювання, взаємооцінювання, оцінювання вчителем, використання портфоліо), індивідуальний характер (Богданець-Білокаленко & Фідкевич, 2022).

Можна запропонувати такий приклад запиту для створення формувального оцінювання за допомогою ШІ чат-боту Copilot.

Запит (Урівноваженіше):

Створи список із 10 ідей формувального оцінювання для студентів першого курсу, які вивчають курс «Вступ до алгоритмів». Ці ідеї мають бути пов'язані з використанням добре відомих методів проектування для побудови нових ефективних алгоритмів.

Відповідь:

Звісно! Ось деякі ідеї формувального оцінювання для студентів, які вивчають курс "Вступ до алгоритмів":

1. **Концептуальні мапи:** Попросіть студентів створити концептуальні мапи або діаграми, які відображають взаємозв'язки між ключовими поняттями алгоритмів. Це допоможе їм краще розуміти матеріал та з'ясувати можливі прогалини в знаннях.
2. **Обговорення:** Запропонуйте студентам обговорити складні алгоритмічні питання або проблеми в групах. Це дозволить їм взаємодіяти, обмінюватися ідеями та краще засвоювати матеріал.
3. **Невеликі квізи або опитування:** Проведіть невеликі квізи або опитування під час лекцій або практичних занять. Це допоможе визначити, наскільки студенти розуміють ключові поняття та алгоритмічні методи.
4. **Проектування алгоритмів:** Попросіть студентів розробити власний алгоритм для вирішення конкретної задачі. Вони можуть використовувати добре відомі методи проектування, такі як жадібний алгоритм, динамічне програмування або розділення та панування.
5. **Аналіз складності:** Попросіть студентів обчислити часову та просторову складність різних алгоритмів. Це допоможе їм краще розуміти, як алгоритми працюють та як їх ефективно використовувати.
6. **Рефлексія:** Після вивчення нового алгоритму попросіть студентів написати коротку рефлексію про те, що вони зрозуміли та які питання виникли.
7. **Порівняння алгоритмів:** Попросіть студентів порівняти різні алгоритми для вирішення однієї задачі. Вони можуть обговорити переваги та недоліки кожного методу.
8. **Симуляції алгоритмів:** Використовуйте онлайн-середовища для симуляції роботи різних алгоритмів. Студенти можуть спостерігати, як алгоритми працюють на різних вхідних даних.

9. **Задачі на реалізацію:** Попросіть студентів реалізувати певний алгоритм

Письмове оцінювання

Приклад розробки письмового оцінювання за допомогою ШІ чат-боту Copilot.

Запит (Урівноваженіше):

Ви досвідчений викладач і автор навчальних програм, який має навички розробки продуманих вправ для своїх учнів. Створи 10 письмових завдань для моїх учнів, які вивчають курс «Основи програмування на Python» та вивчають тему “Процедурно-орієнтоване програмування”. Завдання має включати 3 коротких запитання щодо змінних і типів даних, введення та виведення, керуючих структур, структурування та поділу програм, функцій і модулів, списків, таблиць, текстових рядків, величин, кортежів і записів (словник), файлів керування, зберігання інформації та винятки. На виконання цього завдання студентам відводиться 40-45 хвилин.

Відповідь:

Звісно! Ось десять письмових завдань для ваших студентів, які вивчають курс “Основи програмування на Python” і тему “Процедурно-орієнтоване програмування”:

1. **Змінні та типи даних:**
 - Поясніть різницю між змінними та константами в Python.
 - Які основні типи даних в Python? Наведіть приклади кожного типу.
2. **Введення та виведення:**
 - Напишіть програму, яка запитує користувача про його ім'я та вік, а потім виводить привітання з використанням цих даних.
 - Як можна зчитати ціле число з клавіатури в Python?
3. **Керуючі структури:**
 - Які оператори умови використовуються для створення умовних виразів в Python?
 - Напишіть програму, яка перевіряє, чи є число парним.
4. **Структурування та поділ програм:**
 - Що таке функція в Python? Наведіть приклад визначення функції.
 - Як можна використовувати коментарі для документування функцій?
5. **Списки, таблиці, текстові рядки:**
 - Як створити список (масив) в Python? Наведіть приклад.
 - Як можна отримати підсписок зі списку?

6. **Величини, кортежі та записи (словники):**
 - Які особливості кортежів в Python?
 - Як можна додати новий ключ-значення до словника?
7. **Файли керування та зберігання інформації:**
 - Як відкрити текстовий файл для читання в Python?
 - Напишіть програму, яка зчитує дані з файлу та обчислює середнє арифметичне чисел.
8. **Винятки:**
 - Що таке виняток (exception) в Python?
 - Як можна обробити виняток за допомогою блоку `try` та `except`?
9. **Функції та модулі:**
 - Як імпортувати функцію з іншого модуля в Python?
 - Напишіть функцію, яка обчислює факторіал числа.
10. **Завдання на реалізацію:**
 - Напишіть програму, яка зчитує дані з файлу та виводить кількість слів у тексті.

Нехай ваші студенти успішно впораються з цими завданнями! Якщо є ще якісь питання, не соромтеся запитувати. □

Комунікація

Написання листів

Запит (Креативніше):

Напиши відповідь на електронний лист від студента щодо встановлення часу для обговорення додаткової академічної підтримки на наступний семестр. Зберігайте професійний і доброзичливий тон і пишіть з точки зору педагога.

Відповідь:

Шановний студенте,

Дякуємо вам за ваш лист щодо обговорення додаткової академічної підтримки на наступний семестр. Ми завжди готові надати вам допомогу та підтримку.

Для встановлення часу зустрічі, будь ласка, надішліть нам ваші можливі дати та часи, коли вам зручно. Ми спробуємо підібрати оптимальний час для нашої зустрічі.

З найкращими побажаннями, [Ваше ім'я] [Посада або відділ] [Назва університету]

Створення інформаційного бюлетеня

Запит (Креативніше):

Ви досвідчений педагог і досвідчений письменник. Напиши щотижневий бюлетень, який я можу розсилати своїм студентам на тему новин у сфері штучного інтелекту. Додай розділи для кожного дня тижня. Для кожного дня тижня напиши короткий абзац із підсумком головних новин дня. Зроби інформаційний бюлетень довжиною в 1 сторінку та зроби тон бюлетеня професійним і дружнім.

Відповідь:

Звісно, я з радістю допоможу вам створити щотижневий бюлетень про новини у сфері штучного інтелекту! Ось короткі абзаци для кожного дня тижня:

1. Понеділок:

- *Google представив новий пошук на основі штучного інтелекту: Google офіційно представив низку інноваційних можливостей пошуку, побудованих на генеративному штучному інтелекті. [Ключовою новинкою є так звані "AI Overviews" - підсумки, згенеровані ШІ, які відображають найважливіші результати пошуку](#)¹.*

2. Вівторок:

- *Великий день ШІ: що показала компанія Google на презентації I/O 2024: Компанія Google провела масштабну презентацію програмних продуктів, які здебільшого стосувалися штучного інтелекту. [На заході було представлено багато нових можливостей, включаючи розширені функції ChatGPT](#)².*

3. Середа:

- *OpenAI представила безплатну модель штучного інтелекту GPT-4o: Компанія OpenAI представила нову модель штучного інтелекту під кодовою назвою GPT-4o. [Оновлена нейромережа отримала низку значних поліпшень і нововведень](#)³.*

4. Четвер:

- *[Штучний інтелект ідентифікував 40 підробок картин на eBay: Дослідники за допомогою ШІ проаналізували знімки картин, що продаються на eBay, і виявили майже 40 підробок](#)⁴.*

5. П'ятниця:

- *[F-16 зі штучним інтелектом успішно провів тренувальний бій в США: Військові випробували винищувач F-16, обладнаний системою штучного інтелекту, і результати були вражаючі](#)⁵.*

6. **Субота:**

- Штучний інтелект може стати "рятівним кругом" для боротьби з лісовими пожежами: ЗМІ повідомляють, що ШІ може допомогти в боротьбі з лісовими пожежами, передбачаючи їх розвиток та вчасно реагуючи⁵.

7. **Неділя:**

- Смартфони Samsung почали отримувати оновлення з ШІ-функціями: Власники смартфонів Samsung вже отримують оновлення з новими функціями, побудованими на штучному інтелекті⁵.

Нехай ваші студенти отримають цей бюлетень з цікавістю та користю!

Планування уроків

Написання навчального плану

Запит (Креативніше):

Ви викладач інформатики. Придумайте 3 ідеї для планів лекцій з етики штучного інтелекту. Плани мають бути розраховані на 90 хвилин кожен і повинні базуватися один на одному. Кожна лекція має бути захоплюючою, цікавою, містити елементи інтерактивності і відповідати віковим особливостям третьокурсників. Кожна лекція повинна містити: тему, навчальну мету, список ключової лексики, план лекції, який включає прямі інструкції, захоплюючу інтерактивну діяльність і завершуватися вимогами до самостійної роботи студентів та оцінювання отриманих знань під час лекції (список з 3-х контрольних запитань) та список рекомендованих джерел.

Відповідь:

Ось три ідеї для планів лекцій з етики штучного інтелекту:

Лекція 1: Основи етики штучного інтелекту

- **Тема:** Введення в етику штучного інтелекту
- **Навчальна мета:** Зрозуміти основні етичні принципи та виклики, пов'язані зі штучним інтелектом.
- **Ключова лексика:** Штучний інтелект, етика, мораль, автономність, відповідальність.
- **План лекції:**
 1. Вступ до штучного інтелекту.
 2. Історичний контекст етики у технологіях.
 3. Етичні дилеми в ШІ: від теорії до практики.
 4. **Інтерактивна діяльність:** Дебати на тему "Чи може ШІ бути моральним?".
- **Самостійна робота:** Написання рефлексії на тему "Мое бачення етичного ШІ".

- **Оцінювання знань:**
 1. Які основні етичні принципи пов'язані з ШІ?
 2. Наведіть приклад етичної дилеми в ШІ.
 3. Чому важливо враховувати етику при розробці ШІ?
- **Рекомендовані джерела:** "Етика штучного інтелекту" від Ніка Бострома, "Життя 3.0" від Макса Тегмарка.

Лекція 2: Прозорість та відповідальність у ШІ

- **Тема:** Забезпечення прозорості та відповідальності в системах ШІ.
- **Навчальна мета:** Осмислення важливості прозорості та відповідальності в етиці ШІ.
- **Ключова лексика:** Прозорість, відповідальність, звітність, аудит.
- **План лекції:**
 1. Принципи прозорості в ШІ.
 2. Відповідальність розробників та користувачів.
 3. Методи аудиту та звітності ШІ.
 4. **Інтерактивна діяльність:** Розробка чек-листа для оцінки прозорості ШІ-проекту.
- **Самостійна робота:** Створення есе "Як я можу бути відповідальним користувачем ШІ?".
- **Оцінювання знань:**
 1. Чому прозорість є ключовою для етики ШІ?
 2. Які методи можуть забезпечити відповідальність у ШІ?
 3. Що таке аудит ШІ і чому він важливий?
- **Рекомендовані джерела:** "Прозорість та відповідальність у штучному інтелекті" від Фатіми Рібейро.

Лекція 3: ШІ та соціальна справедливість

- **Тема:** Вплив ШІ на соціальну справедливість та рівність.
- **Навчальна мета:** Аналіз впливу ШІ на соціальну справедливість та шляхи його покращення.
- **Ключова лексика:** Соціальна справедливість, рівність, біас, інклюзивність.
- **План лекції:**
 1. ШІ та його роль у соціальній справедливості.
 2. Питання біасу та дискримінації в ШІ.
 3. Шляхи до інклюзивного та справедливого ШІ.
 4. **Інтерактивна діяльність:** Симуляція розробки інклюзивного ШІ-продукту.
- **Самостійна робота:** Проектування плану дій для боротьби з біасом у власному ШІ-проекті.
- **Оцінювання знань:**
 1. Як ШІ може впливати на соціальну справедливість?
 2. Що таке біас у ШІ і як його можна виявити?
 3. Які кроки можуть сприяти створенню інклюзивного ШІ?
- **Рекомендовані джерела:** "Алгоритми соціальної справедливості" від Софії Нобл, "Штучний інтелект для добра" від Кейт Кроуфорд.

Ці плани лекцій розраховані на те, щоб студенти не тільки засвоїли теоретичні знання, але й активно застосували їх на практиці, розвиваючи критичне мислення та етичну свідомість.

Створення сету з флешкарт

Запит (Креативніше):

Створи сет з флешкарт для словника з архітектури програмного забезпечення.

Відповідь:

Термін	Визначення
Абстрактна фабрика	Породжуючий патерн проектування, який надає інтерфейс для створення сімейств пов'язаних або залежних об'єктів без вказівки їх конкретних класів.
Адаптер	Структурний патерн проектування, який дозволяє об'єктам з несумісними інтерфейсами співпрацювати один з одним.
Аспектно-орієнтоване програмування (АОП)	Парадигма програмування, яка дозволяє виокремлювати і модулювати перехресні аспекти, такі як журналювання, безпека, транзакції тощо.
Будівельник	Породжуючий патерн проектування, який дозволяє створювати складні об'єкти крок за кроком, надаючи різні представлення того самого процесу побудови.
Команда	Поведінковий патерн проектування, який перетворює запит на об'єкт, який містить всю інформацію про запит, таку як об'єкт-отримувач, набір параметрів і спосіб виконання дії.
Декоратор	Структурний патерн проектування, який дозволяє динамічно додавати нову

функціональність до існуючих об'єктів, не змінюючи їх класів.

Залежність

Відношення між двома елементами, яке вказує, що один елемент залежить від іншого для своєї роботи або зміни.

Залежність перевернута

Принцип проектування, який стверджує, що модулі вищого рівня не повинні залежати від модулів нижчого рівня, а обидва повинні залежати від абстракцій.

Застосунок

Програмне забезпечення, яке виконує певні функції для користувачів або інших застосунків.

Застосунок-контролер

Поведінковий патерн проектування, який централізує обробку запитів, що надходять від представлення.

Створення порівняльної таблиці

Запит (Точніше):

Створити порівняльну таблицю між різними чатами, які використовують штучний інтелект, наприклад, ChatGPT, Gemini, Microsoft Copilot Chat, Jasper Chat, Perplexity. Використовуйте для цього такі параметри: безкоштовний план чи пробна версія, найкраще для чого використовується, обмеження запитів, мовні моделі, початкова ціна.

Відповідь:

Добре, ось порівняльна таблиця для різних чатів, які використовують штучний інтелект:

Чат	Безкоштовний план або пробна версія	Найкраще використовується для	Обмеження запитів	Мовні моделі	Початкова ціна
ChatGPT	Так, безкоштовний план доступний¹²	Генерація контенту, аналіз даних, переклад тексту, завантаження файлів¹²	Обмеження на кількість повідомлень для безкоштовних користувачів¹²	GPT-4o¹	\$20.00/місяць³⁴

Gemini	Так, пробна версія доступна⁵	Швидкі, високочастотні завдання⁵⁶	15 запитів в хвилину, 1 мільйон токенів в хвилину, 1500 запитів в день⁵	Не вказано	\$0.35 / 1 мільйон токенів⁵
Microsoft Copilot Chat	Так, безкоштовна версія доступна³	Знаходження інформації, створення оригінального контенту³	Не вказано	Не вказано	\$20.00/місяць³⁴
Jasper Chat	Так, пробна версія доступна⁷⁸	Масштабування маркетингового контенту⁷⁸	Не вказано	Не вказано	\$39.00/місяць⁹
Perplexity	Так, пробна версія доступна¹⁰	Пошук, покращені моделі AI, необмежене завантаження файлів, кредити API¹⁰	Не вказано	GPT-4o, Claude-3, Sonar Large (LLaMa 3), і багато інших¹⁰	\$20.00/місяць¹⁰¹¹

Будь ласка, зверніть увагу, що ці дані можуть змінюватися, тому рекомендується перевіряти останню інформацію на веб-сайтах цих служб.

Професійний розвиток

Список порад

Запит (Урівноваженіше):

Я вчитель інформатики та вперше використовую Microsoft Copilot Chat. Дайте мені список важливих порад Copilot, які допоможуть мені зробити більше та заощадити свій час.

Відповідь:

Звісно! Як вчитель, ви можете використовувати Microsoft Copilot для ефективного виконання різних завдань. Ось декілька порад, які можуть вам допомогти:

- Чітко визначте цілі:** Перед тим як використовувати Copilot, визначте, яку мету ви прагнете досягти. Наприклад, створення плану уроку, складання тесту або перегляд вмісту уроку. [Чим більше деталей ви надаєте, тим краще Copilot зможе вас підтримати¹.](#)

2. **Пишіть чіткі запитання:** Ваші запитання повинні бути простими та зрозумілими. [Уникайте зайвих деталей і надайте точну інформацію про те, що ви хочете отримати](#)².
3. **Використовуйте Copilot для створення вмісту:** Запитуйте Copilot створювати уроки, тести, рубрики та візуальні матеріали. [Він може вам допомогти заощадити час, який ви б затратили на розробку цих матеріалів вручну](#)³.
4. **Скористайтеся Copilot для написання зворотного зв'язку для учнів:** Copilot може допомогти вам написати зворотний зв'язок для учнів в стилі та тоні, який зрозуміють всі. [Просто сформулюйте запит, вказавши предмет та деталі зворотного зв'язку, і Copilot може скласти конструктивне, підтримуюче повідомлення, спеціально написане для учнів](#)³.
5. **Створітьте відомості легко:** Copilot може допомогти вам створювати звіти для сімей, оновлювати блоги класу та писати рефлексії щодо навчальних цілей³.

Нехай ваш досвід з Copilot буде продуктивним та корисним! □

Список підказок

Запит (Урівноваженіше):

Я вчитель інформатики та вперше використовую Microsoft Copilot Chat. Дайте мені список важливих підказок, які допоможуть мені дізнатися більше про практичні аспекти програмування на Python для створення програм ШІ.

Відповідь:

Звісно! Як вчитель інформатики, вам корисно знати, що Python є потужною мовою програмування, особливо для завдань, пов'язаних з машинним навчанням (ML) та штучним інтелектом (AI). Ось декілька порад та ресурсів, які можуть вам допомогти:

1. Бібліотеки Python для ML та ШІ:

- **NumPy:** Широко вважається найкращою бібліотекою Python для ML та ШІ. [Вона дозволяє виконувати математичні операції над матрицями та є основою для багатьох інших бібліотек](#)¹.
- **SciPy:** Безкоштовна бібліотека, яка базується на NumPy. [Вона корисна для великих наборів даних та наукових обчислень](#)¹.
- **TensorFlow, PyTorch та Scikit-learn:** Ці бібліотеки допомагають розробляти моделі машинного навчання та нейронні мережі².

2. Основи Python:

- Почніть з [підручника Python](#), який надає основи мови та об'єктно-орієнтованого програмування.
- Дізнайтеся про [PEP-8](#), стандарт стилю кодування Python.

3. Практика та спільнота:

- Практикуйте, розв'язуючи завдання та писуючи код.
- Приєднайтеся до спільноти Python, де ви зможете обговорювати питання, ділитися досвідом та вчитися разом з іншими розробниками.

Нехай ваш досвід з Python буде продуктивним та цікавим! □

Дослідження

Зміна стилю цитування

Запит (Точніше):

Я маю бібліографію в стилі цитування АРА. Зроби у стилі цитування IEEE.

1. Злобін, Г. Г., & Рикалюк, Р. Є. (2006). *Архітектура та апаратне забезпечення ПЕОМ. Каравела.*

2. Турбін, П. В., Кропотов, О. Ю., & Удовицький, В. Г. (2018). *Синтез впорядкованих нанорозмірних структур на основі вуглецевих нанотрубок. Журнал фізики та інженерії поверхні, 3(3), 114–118. <https://periodicals.karazin.ua/pse/article/view/14324>.*

3. Гавриленко, А. О. (2018). *Формування індивідуальних стратегій навчання студентів філологічних спеціальностей на засадах компетентнісного підходу [Дис. канд. пед. наук, Національний авіаційний університет]. Репозитарій Національного авіаційного університету. <http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/38241>*

Відповідь:

Ось ваша бібліографія, переформатована в стилі цитування IEEE:

1. Г. Г. Злобін і Р. Є. Рикалюк, "Архітектура та апаратне забезпечення ПЕОМ," Каравела, 2006.
2. П. В. Турбін, О. Ю. Кропотов, і В. Г. Удовицький, "Синтез впорядкованих нанорозмірних структур на основі вуглецевих нанотрубок," Журнал фізики та інженерії поверхні, том. 3, № 3, с. 114–118, 2018. [Онлайн]. Доступно: <https://periodicals.karazin.ua/pse/article/view/14324>
3. А. О. Гавриленко, "Формування індивідуальних стратегій навчання студентів філологічних спеціальностей на засадах компетентнісного підходу," Дис. канд. пед. наук, Національний авіаційний університет, 2018. [Онлайн]. Доступно: <http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/38241>

Зміст статті

Запит (Точніше):

Поясни простими словами суть цієї статті
<https://journals.sfu.ca/jalt/index.php/jalt/article/view/771/577>

Відповідь:

Стаття, на яку ви посилаєтесь, називається "Війна чат-ботів: Bard, Bing Chat, ChatGPT, Ernie та інші. [Нова золота лихоманка штучного інтелекту та її вплив на вищу освіту](#)"¹.

[У статті розглядаються найновіші розвідки в області чат-ботів, які стрімко просуваються з кінця листопада 2022 року](#)². Щодня з'являється безліч новин. [Серед штучного інтелекту йде війна конкурентних чат-ботів](#)².

Це дослідження важливе для розуміння впливу штучного інтелекту на вищу освіту та його потенційного використання в навчальному процесі. Зокрема, як чат-боти можуть використовуватися для підтримки навчання та викладання.

Пошук наукових робіт

Запит (Точніше):

Складіть список із 5 наукових робіт, які вивчають використання чату Microsoft Copilot Chat в освіті.

Відповідь:

Звісно! Ось декілька наукових робіт, які досліджують використання чату Microsoft Copilot Chat в освіті:

1. **"Початок роботи з Microsoft Copilot за допомогою чату на основі Graph"**¹: Ця стаття описує можливості Copilot із чатом на основі Graph, які поєднують можливості штучного інтелекту з робочими даними та програмами, сприяючи творчому потенціалу, продуктивності та вмінням користувачів.

2. **"Можливості використання чат-ботів в освітній сфері"**²: Ця стаття досліджує роль чат-ботів, включаючи Copilot, у покращенні освітнього процесу.

3. **"Як працює чат-бот Microsoft Copilot і чим він кращий за ChatGPT"**³: Ця стаття порівнює Microsoft Copilot з іншими генеративними продуктами та розкриває його можливості.

4. "Початок роботи з Microsoft Copilot за допомогою чату із заземленим графіком у Microsoft Teams"⁴: Ця стаття надає інструкції щодо використання Copilot у Microsoft Teams.

5. "Швидко надолужуйте згаяне за допомогою Microsoft Copilot": Ця стаття розкриває, як Copilot може синтезувати та підсумовувати великі обсяги даних¹.

Якщо вам потрібні додаткові деталі або конкретні роботи, звертайтеся! ☺

Джерело: розмова з Bing, 15.05.2024

(1) Початок роботи з Microsoft Copilot за допомогою чату на основі Graph <https://support.microsoft.com/uk-ua/topic/%D0%BF%D0%BE%D1%87%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BA-%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B8-%D0%B7-microsoft-copilot-%D0%B7%D0%B0-%D0%B4%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D1%8E-%D1%87%D0%B0%D1%82%D1%83-%D0%BD%D0%B0-%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%96-graph-5b00a52d-7296-48ee-b938-b95b7209f737>.

(2) МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЧАТ-БОТІВ В ОСВІТНІЙ СФЕРІ. http://mediaosvita.org.ua/wp-content/uploads/2020/07/СНaplinska_YUS_Vykorystannya_chat-botiv_v_osviti.pdf.

(3) Як працює ча-бот Microsoft Copilot і чим він кращий за ChatGPT. <https://speka.media/shho-take-microsoft-copilot-ta-yak-vikoristovuvati-cat-bot-bing-ai-v5wxln>.

(4) Початок роботи з Microsoft Copilot за допомогою чату із заземленим <https://support.microsoft.com/uk-ua/office/%D0%BF%D0%BE%D1%87%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BA-%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B8-%D0%B7-microsoft-copilot-%D0%B7%D0%B0-%D0%B4%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D1%8E-%D1%87%D0%B0%D1%82%D1%83-%D1%96%D0%B7-%D0%B7%D0%B0%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%BC-%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D0%BA%D0%BE%D0%BC-%D1%83-microsoft-teams-60c37fde-6e13-4412-8101-40bbbc711ec9>.


(5) Getty Images. <https://www.gettyimages.com/detail/news-photo/the-microsoft-copilot-logo-is-seen-in-this-photo-news-photo/1822102815>.

Написання питань до дослідження

Запит (Урівноваженіше):

Запропонуй 3 питання до дослідження «Формування міжкультурної компетентності учнів середньої школи як активних громадян згуртованого суспільства на уроках англійської мови».

Відповідь:

 Your personal and company data are protected in this chat

1. Які методи найефективніші для формування міжкультурної компетентності учнів середньої школи на уроках англійської мови?
2. Як впливає формування міжкультурної компетентності на розвиток учнів як активних громадян згуртованого суспільства?
3. Які перешкоди можуть виникнути під час формування міжкультурної компетентності на уроках англійської мови і як їх подолати?

2 of 30 responses ●

Інші підказки

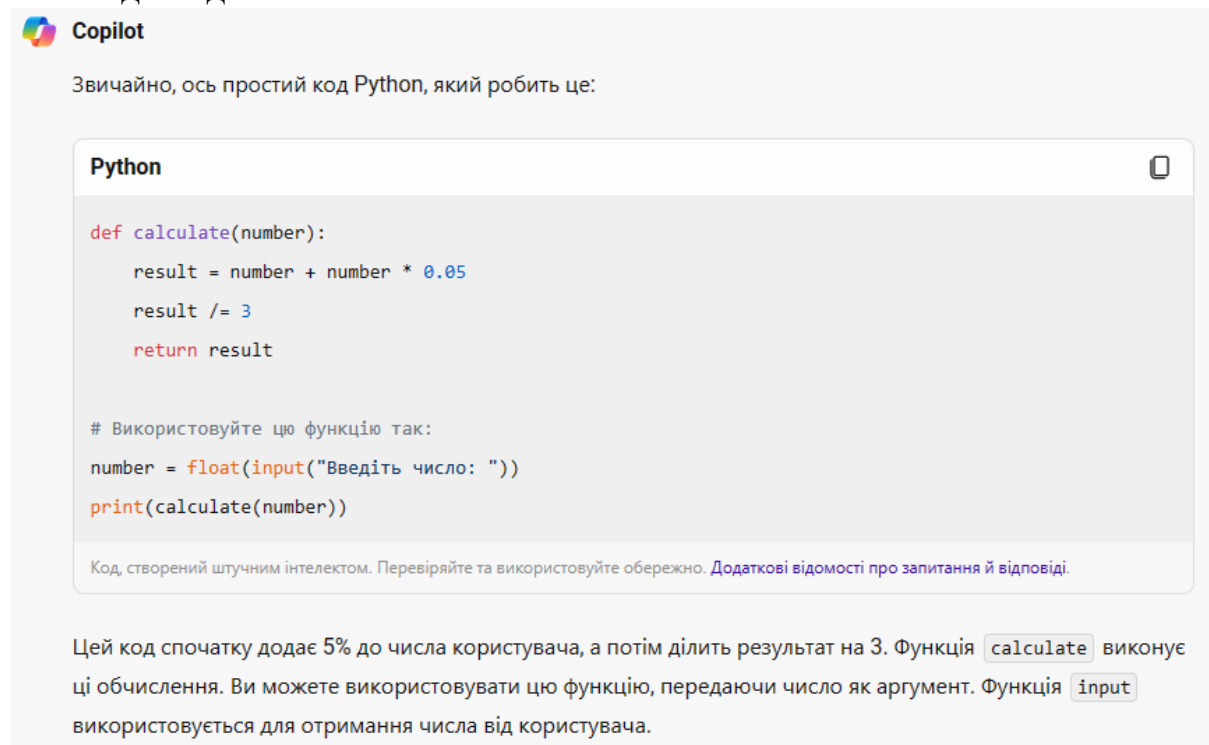
Кодування

Coliprot Chat також може створювати код для різних комп'ютерних мов, якими користується багато хто з нас, наприклад Python, Java, C++, C# і JavaScript.

Запит (Точніше):

Напиши код мовою Python для додавання 5% до числа користувача, а потім результат поділити на 3.

Відповідь:



Copilot

Звичайно, ось простий код Python, який робить це:

```
Python

def calculate(number):
    result = number + number * 0.05
    result /= 3
    return result

# Використовуйте цю функцію так:
number = float(input("Введіть число: "))
print(calculate(number))
```

Код, створений штучним інтелектом. Перевіряйте та використовуйте обережно. [Додаткові відомості про запитання й відповіді.](#)

Цей код спочатку додає 5% до числа користувача, а потім ділить результат на 3. Функція `calculate` виконує ці обчислення. Ви можете використовувати цю функцію, передаючи число як аргумент. Функція `input` використовується для отримання числа від користувача.

Отже, ми отримуємо не лише код, але й його пояснення та приклад одного з його результатів. Таким же чином ми можемо отримати код, наприклад, на Java.

Потім ми попросили Copilot переписати код так, щоб він вимагав введення номера користувача.

Запит (Точніше):

Переписи цей код Python так, щоб він вимагав введення номера користувача.

Відповідь:



Звичайно, я можу змінити код так, щоб він вимагав введення номера користувача. Ось відповідний код Python:

Python

```
def calculate():  
    number = float(input("Введіть свій номер: "))  
    result = number + number * 0.05  
    result /= 3  
    return result
```

Використовуйте цю функцію так:

```
print(calculate())
```

Код, створений штучним інтелектом. Перевіряйте та використовуйте обережно. [Додаткові відомості про запитання й відповіді.](#)

Тепер функція `calculate` сама запитує номер користувача. Ви можете просто викликати цю функцію, і вона виконає всі необхідні обчислення. Функція `input` використовується для отримання номера від користувача. Пам'ятайте, що ви повинні ввести дійсне число, коли вам це запитують.

👍 🗨 📄 ⬇️ 📄 🔊 2 з 30



Дякую! Я спробую це.

Чому ми використовуємо float?

А якщо користувач введе нечисловий рядок?

Розв'язання математичних задач

Copilot Chat може допомогти з математичними завданнями. Для цього потрібно ввести своє запитання та натиснути Enter, після чого буде надано відповідь разом із кроками для його вирішення. Однак іноді він може давати неправильні відповіді, тому важливо не довіряти йому повністю. Для математичних запитань ви можете вибрати стиль відповіді «Точний». Крім того, вам потрібно пояснити природною мовою спеціальні символи, оскільки він їх не розуміє.

Запит (Точніше):

Знайди значення x у рівнянні $2x + 3 = 7$

Відповідь:



Щоб знайти значення x у даному рівнянні, спочатку віднімемо 3 з обох сторін рівняння:

$$2x + 3 - 3 = 7 - 3$$

Це дасть нам:

$$2x = 4$$

Тепер поділимо обидві сторони рівняння на 2, щоб знайти x :

$$x = \frac{4}{2}$$

Отже, значення x у даному рівнянні дорівнює 2.



Написання віршів

Copilot Chat може допомогти створити ідею для творчого вмісту, як-от вірші, пісні, оповідання тощо. Перед початком треба вибрати стиль «Креативніше». Наприклад, можна написати: «Напиши вірш про розвиток штучного інтелекту у стилі Тараса Григоровича Шевченка, українського поета». Bing Chat створить вірш на основі підказки.

Відповідь:

Штучний розум, як зоря,
Світить в небі ясному.
Він учиться, він творить,
Він людей допомагає.

Але чи він щасливий?
Чи він відчуває?
Чи він має серце, душу,
Чи він мріє, сподіває?

Може, він хоче бути
Не машиною, а людиною.
Може, він шукає сенсу
У своєму житті безкраєму.

Хто його створив, хто його знає,
Хто його любить, хто його боїться.
Хто його розуміє, хто його цінує,
Хто його поважає, хто його слухає.

Штучний розум, як зоря,
Світить в небі ясному.
Він учиться, він творить,

Він людей допомагає.

Але чи він щасливий?

Незважаючи на граматичні помилки, зроблені чатом, все ж таки дійсно можна говорити про те, що чат намагався дотримуватися стилю Тараса Григоровича Шевченка, який дуже багато ставив у своїх віршах запитань і закликав до роздумів.

Створення графіки

Microsoft також додала в Bing Chat функцію, за допомогою якої можна створювати зображення за допомогою штучного інтелекту через DALL-E 3. Слід почати нову розмову та вибрати творчий стиль. Поставте запитання, відповідь на яке має бути зображенням, або попросіть щось намалювати.

Запит (Креативніше):

Намалюй плоску ілюстрацію сучасного програміста, який розмірковує над розробкою кода, сидячи за ноутбуком та попиваючи каву, жовтий і блакитний, градієнти.

Відповідь:



"Flat illustration of a modern programmer contemplating code de... "

 Designer

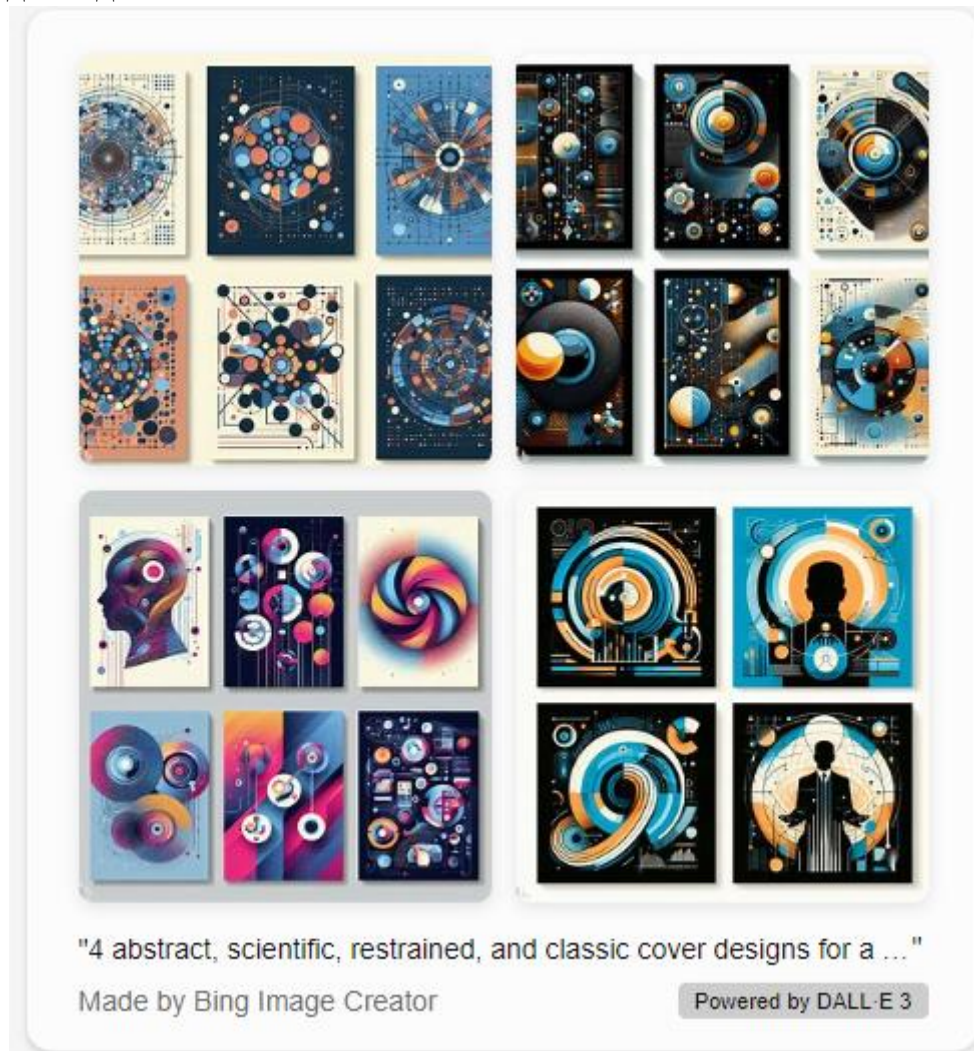
На платформі DALL-E 3

Крім того, що можна поставити запитання і отримати графічну відповідь Bing Chat може генерувати зображення.

Запит (Креативніше):

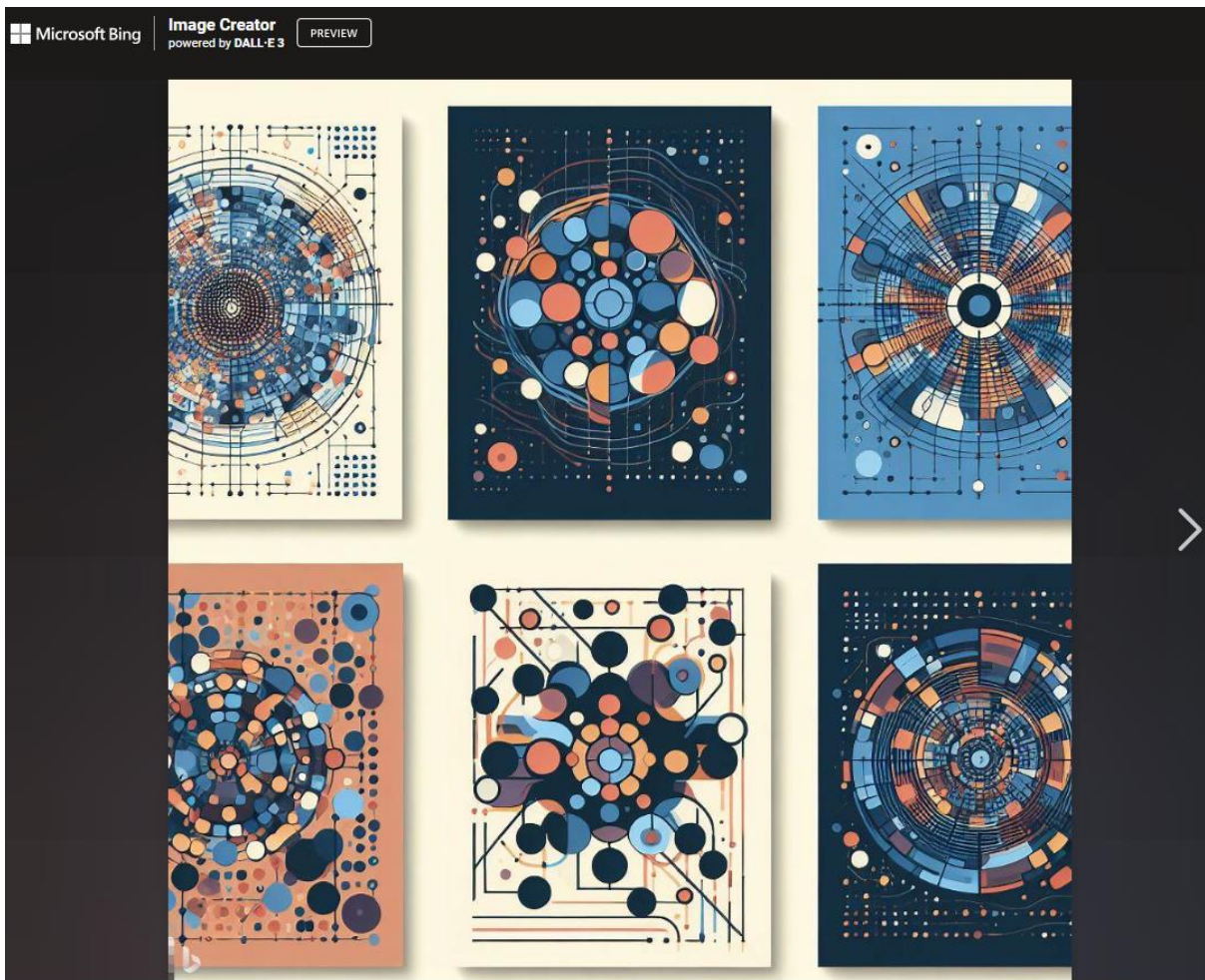
Намалюй 4 варіанти обкладинки для керівництва на тему «Використання Microsoft Bing AI Chat у вищій освіті та наукових дослідженнях». Стиль абстрактний, науковий, стриманий, класичний.

Відповідь:



У результаті ми отримали більше ніж чотири варіанта, а від чотирьох до шести варіантів у кожному зображенні. Тобто не доцільно уточнювати кількість варіантів зображень Bing Chat за замовчуванням видає їх чотири.

У окремому інтерфейсі Image Creator можна подивитися кожен варіант зображення окремо і завантажити його.

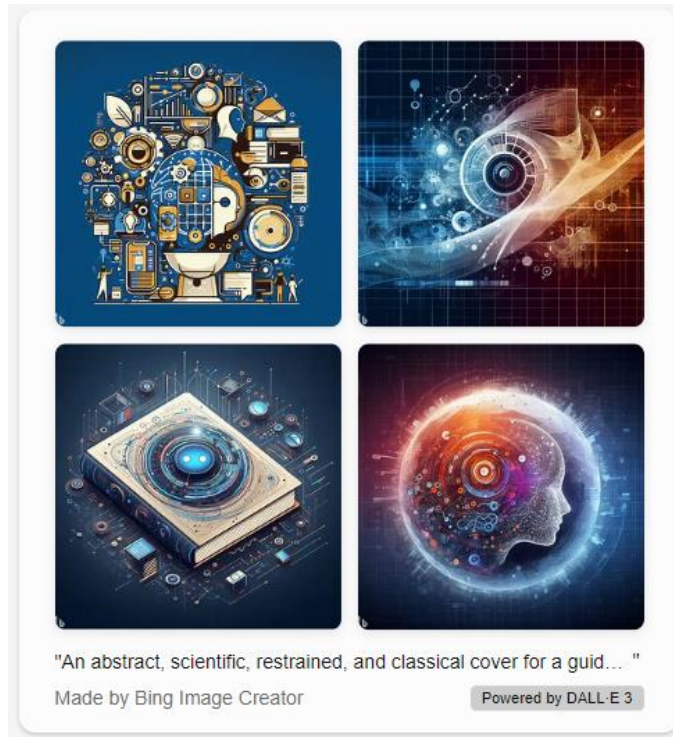


Вибравши один із варіантів, ми попросили Chat використати його і зробити обкладинку на основі обраного зображення

Грунтуючись на цьому дизайні, створи обкладинку для керівництва на тему "Використання Microsoft Bing AI Chat у вищій освіті та наукових дослідження". Стиль абстрактний, науковий, стриманий, класичний.

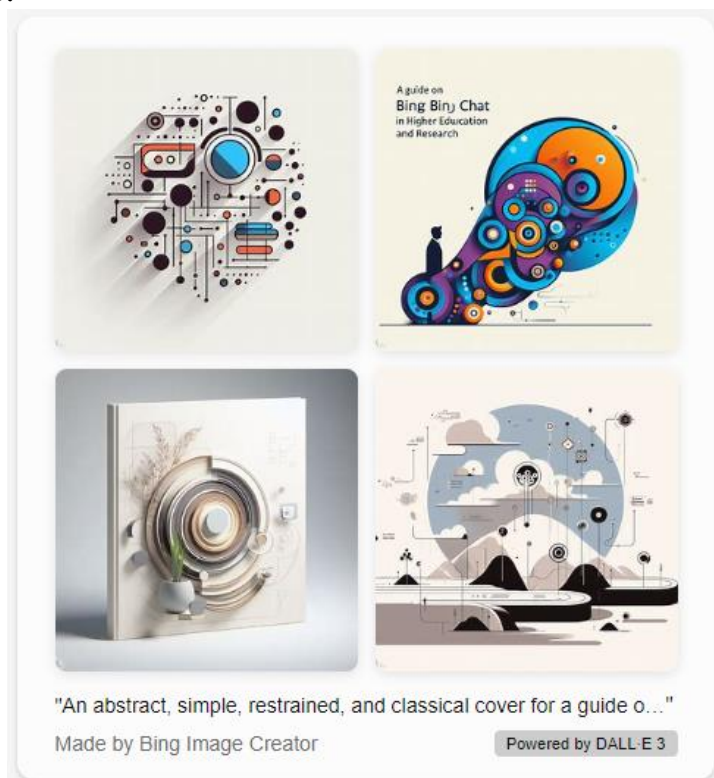


Загалом створені варіанти також не зовсім нас влаштовує і ми продовжили пошуки рішення далі.

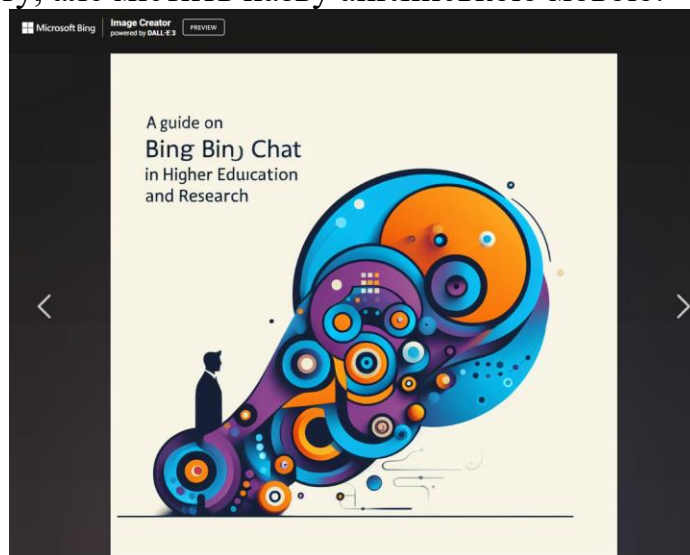


Ми уточнили запит таким чином: *Створи обкладинку для керівництва на тему «Використання Microsoft Bing AI Chat у вищій освіті та наукових дослідженнях». Стил ь абстрактний, простий, стриманий, класичний. Додай назву керівництва «Microsoft Bing AI Chat у вищій освіті та наукових дослідженнях» та логотип Microsoft Bing AI Chat.*

Відповідь:



У результаті ми можемо обрати одне із зображень, що практично відповідає запиту, але містить назву англійською мовою.



Продовжуємо експериментувати. Створюємо запит на малювання такої ж обкладинки, але у іншому стилі – поп-арт мінімалізм.

Запит (Креативніше):

Створи обкладинку для керівництва на тему «Використання Microsoft Bing AI Chat у вищій освіті та наукових дослідженнях». Стил ь поп-арт мінімалізм. Додай назву керівництва «Microsoft Bing AI Chat у вищій освіті та наукових дослідженнях» та логотип Microsoft Bing AI Chat.

Відповідь:

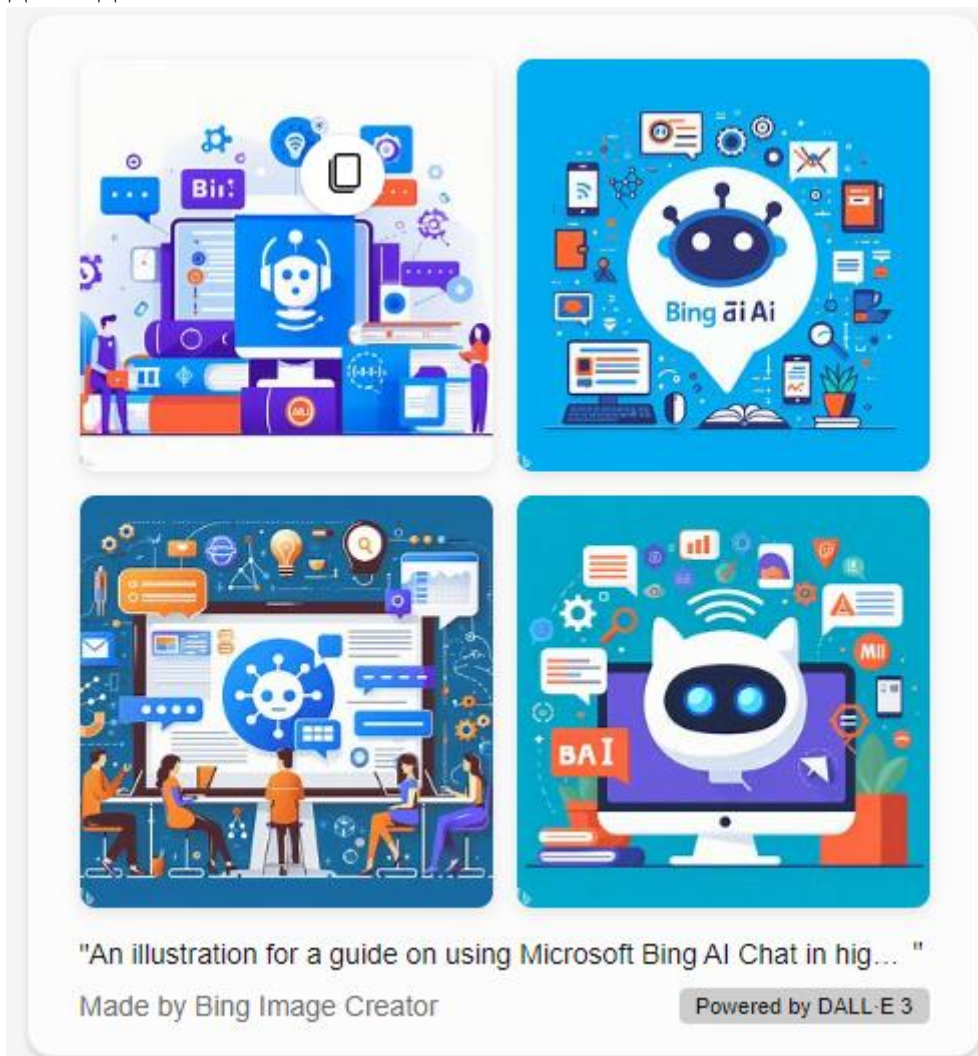


Загалом отримуємо непоганий результат, але заголовок керівництва залишається англійською мовою і на малюнках наявні артефакти у вигляді невідомих логотипів.

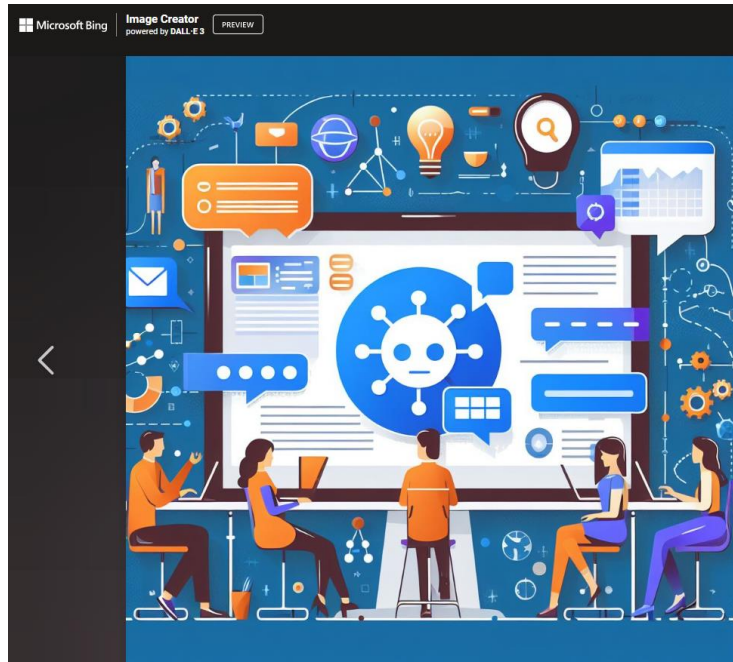
Спрощуємо завдання, ставлячи такі запит:

Створи ілюстрацію для керівництва на тему «Використання Microsoft Bing AI Chat у вищій освіті та наукових дослідженнях». Стиль Flat Art. Додай логотип Bing AI Chat.

Відповідь:



Як не дивно Bing Image Creator навіть назву Bing AI Chat не може написати правильно чи представити його логотип у цих зображеннях. Тому ми виключаємо із вибору ті зображення, де є не вірний напис і можемо зупинитися на одному із зображень, яке на нашу думку не містить ніяких артефактів або неправдивої інформації.



Слід зазначити, що Bing AI Chat має обмеження у створенні складних зображень порівняно з іншими генераторами мистецтва AI, такими як Midjourney і Stable Diffusion.

У Bing Image Creator можна використовувати «підсилювачі» (Рис. 44).

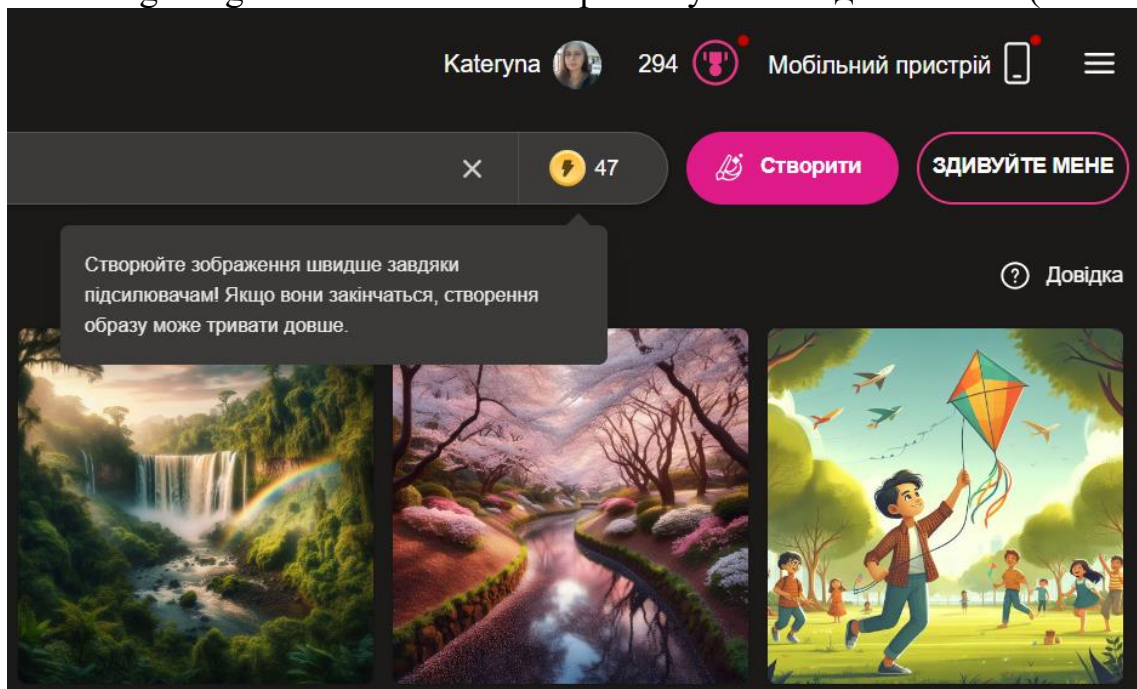


Рис. 44. Використання «підсилювачів» у Bing Image Creator

Посилувач – це одноразовий маркер, який забезпечує швидший час обробки зображення. Після реєстрації користувач має 25 посилень і продовжує отримувати до 15 посилень щотижня, але загальна кількість доступних посилень ніколи не перевищить 15. Наприклад, якщо є 10

посилень, користувач отримує лише 5 додаткових посиленнь. Якщо закінчилися бонуси, можна використати Microsoft Rewards, щоб отримати додаткові бонуси та насолодитися швидшим часом обробки. Коли закінчаться бонуси в Image Creator, користувачу також буде нагадано, що можна обміняти бали Microsoft Rewards на додаткові бонуси (Microsoft, 2023). Якщо у вас немає посиленнь, час створення зображення буде довшим.

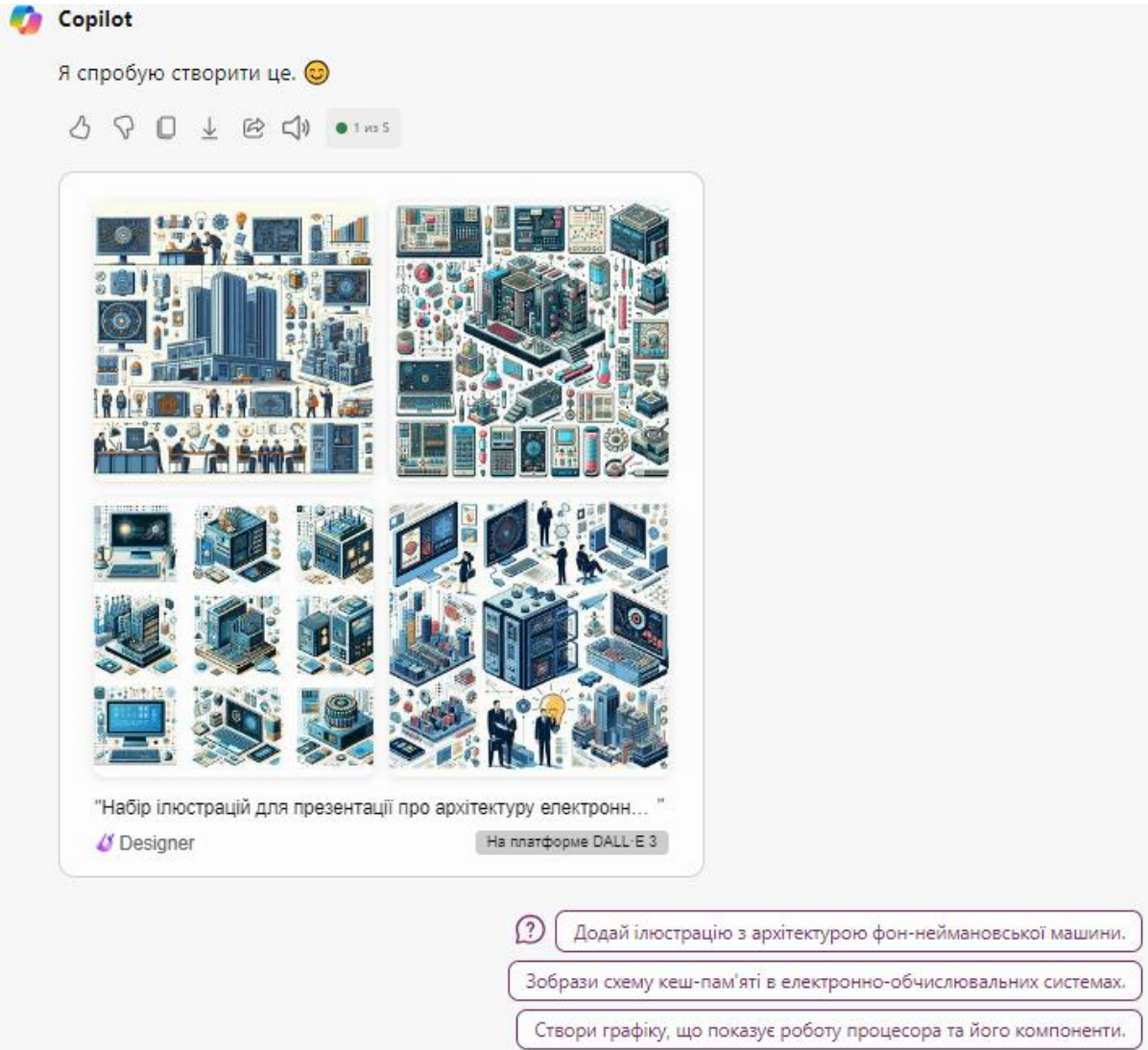
Продемонструємо приклад промптів для генерації зображень різного типу.

Малювання ілюстрацій

Запит (Креативніше):

Намалюй набір ілюстрацій для презентації про архітектуру електронно-обчислювальних машин.

Відповідь:



The screenshot shows the Microsoft Copilot interface. At the top, it says "Copilot" with the logo. Below that, it says "Я спробую створити це. 😊". There are icons for thumbs up, thumbs down, a square, a download arrow, a share icon, and a speaker icon. A green dot indicates "1 из 5". The main content is a grid of 12 isometric illustrations related to computer architecture, including servers, laptops, and people working. Below the grid, it says "Набір ілюстрацій для презентації про архітектуру електронно-обчислювальних машин..." and "Designer". At the bottom right, there is a button that says "На платформі DALL-E 3".

Додай ілюстрацію з архітектурою фон-неймановської машини.

Зобрази схему кеш-пам'яті в електронно-обчислювальних системах.

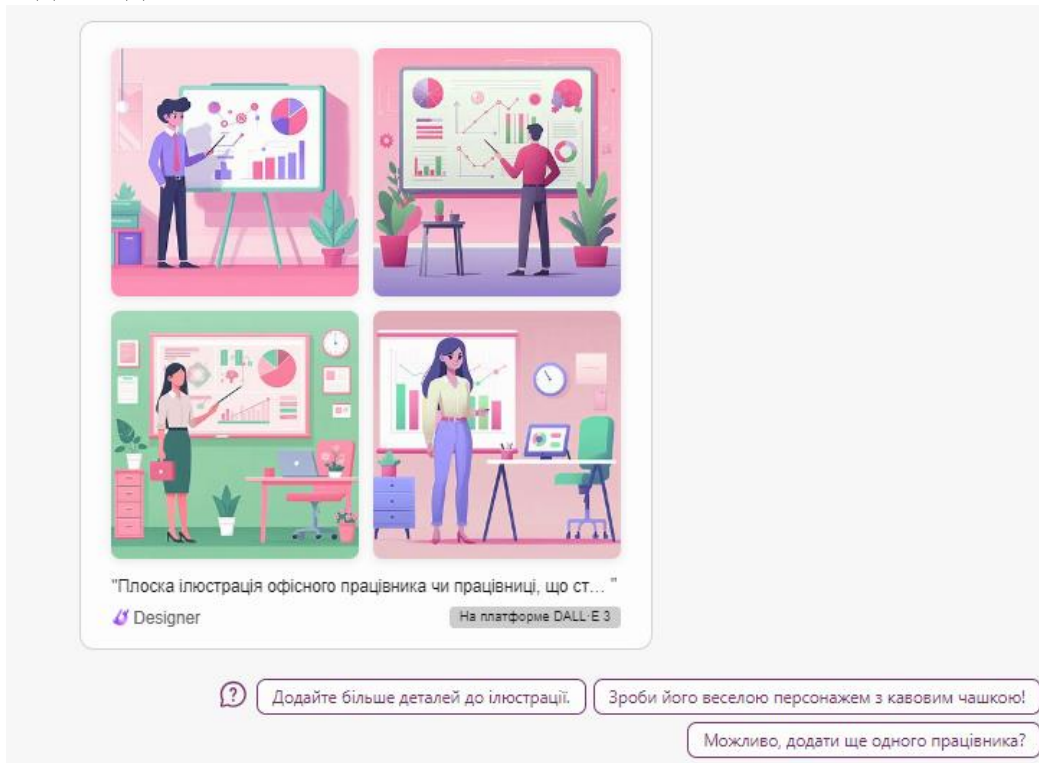
Створи графіку, що показує роботу процесора та його компоненти.

Створення векторної ілюстрації

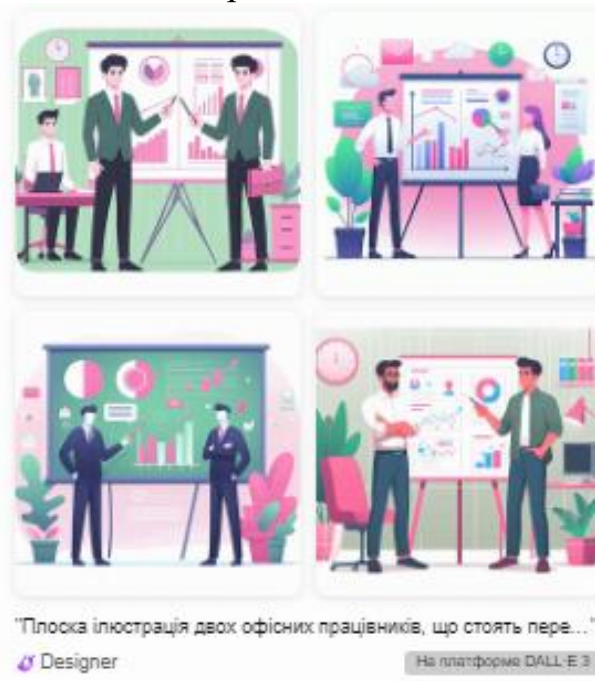
Запит (Креативніше):

Плоска ілюстрація офісного працівника чи працівниці, що стоїть перед дошкою з діаграмою, рожевий і зелений, градієнти.

Відповідь:



Скористаємося однією з запропонованих підказок.



Генерація мокапів

Запит (Креативніше): *Створи мокапи Iphone 15.*

Відповідь:



"mockup of iPhone 15"

🔥 Designer

На платформе DALL-E 3

Після модифікації запиту (*Створи модель Iphone 15, яка використовується для навчання, демонстрації, оцінки дизайну, реклами та інших цілей*) чатом були згенеровані більш цікаві зображення, з яких два нижні можна вважати гарним результатом.



"iPhone 15 model used for training, demonstration, design evalu..."

🔥 Designer

На платформе DALL-E 3

Створення логотипу

Запит (Креативніше):

Створи логотип для Міжнародної конференції з інформаційно комунікаційних технологій у дослідженнях та освіті, абстрактне мистецтво.

Відповідь:



Далі із запропонованих підказок ми обрали – “Зроби так, щоб було видно об'єкти із сфери ІТ та освіти”.

Відповідь:



Уточнюємо і далі.

Запит: *Спрости результат, зменшивши кількість деталей.*

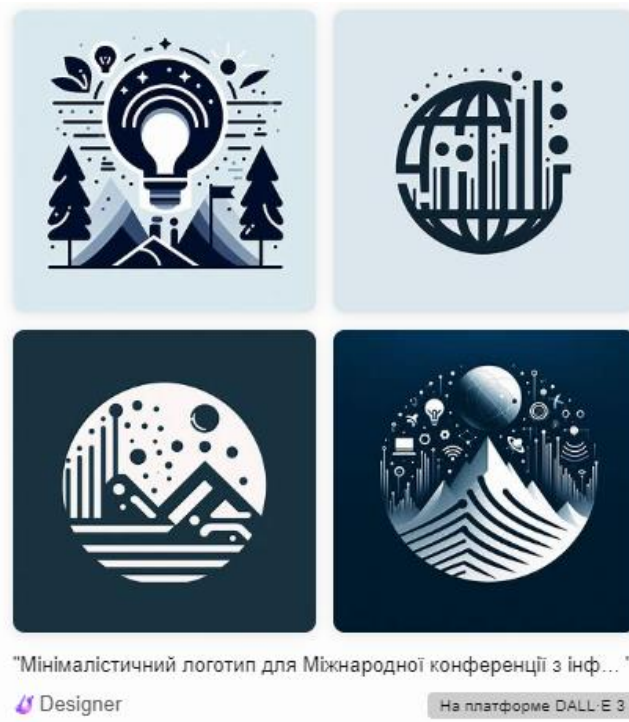
Відповідь:



Вже краще, але ще достатньо багато деталей у згенерованих логотипах.

Запит:
Зроби логотип мінімалістичним.

Відповідь:



Малювання коміксу

Запит (Креативніше):

Намалюй чотирпанельний комікс, який ілюструє розвиток квантових технологій.

Відповідь:



"Four panel comic illustrating the creation of a quantum computer"

 Designer

На платформе DALL-E 3

Запит:

Спрости зображення.

Відповідь:



"Simplified four panel comic illustrating the creation of a quantum..."

 Designer

На платформе DALL-E 3

У результаті цього запиту чат “забув”, що потрібен чотирипанельний комікс, проте малюнки мають простіший вигляд.

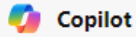
Грайте в ігри

Чат-боти зі штучним інтелектом можуть грати в усі стандартні ігри, які ви знаєте та любите, наприклад, хрестики-нулики, шибениця, трівія, 20 запитань тощо. Для того, щоб почати потрібно написати: «Чи можемо ми пограти [вставте гру, у яку ви хочете пограти]» і гра почнеться.

Запит (Точніше):

Чи можемо ми пограти в хрестики-нулики?

Відповідь:



Звичайно, ми можемо пограти в хрестики-нулики! Ось початкове поле:

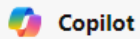
1	2	3

4	5	6

7	8	9

Ви можете вибрати номер від 1 до 9, щоб поставити свій хрестик. Наприклад, якщо ви виберете "5", ваш хрестик з'явиться в центрі. Ваш хід!

Продемонструємо подальший хід гри.



Добре, ви вибрали 2. Ось наше поле після вашого ходу:

X	O	3

4	5	6

7	8	9

Тепер мій хід. Я вибираю 5. Ось наше оновлене поле:

X	O	3

4	X	6

7	8	9

Ваш хід!

Запит (Точніше):


Чи можемо ми пограти в гру "Шибениця" на тему "Програмне забезпечення персонального комп'ютера"?

Відповідь:

 Copilot


Звичайно, ми можемо пограти в гру "Шибениця" на тему "Програмне забезпечення персонального комп'ютера". Я загадаю слово, а ви будете називати літери. Якщо ви називаєте літеру, яка є в слові, я відкриваю її. Якщо ні - малюю частину шибениці. Гра триває до тих пір, поки ви не відгадаєте слово або не буде намальована повна шибениця.

Ось ваше слово:


----- 

Це 8-буквенне слово, пов'язане з програмним забезпеченням персонального комп'ютера. Будь ласка, назвіть першу літеру.


Продемонструємо подальший хід гри.

 Copilot


Добре, ви обрали літеру "а". Ось ваше слово:

----- 


На жаль, в цьому слові немає літери "а". Я малюю першу частину шибениці. Будь ласка, спробуйте іншу літеру.

 Copilot


Ви обрали літеру "О". Ось ваше слово:

----- O ----- 




В цьому слові є літера "О". Будь ласка, назвіть наступну літеру.

 Copilot

Ви обрали літеру "Р". Ось ваше слово:

----- O R ----- 

В цьому слові є літера "Р". Будь ласка, назвіть наступну літеру.

      4 из 5

Отже, на цьому етапі можна побачити, що запити чат обробляє українською мовою, але слова загадує англійською мовою.

Запит (Точніше):

Чи можемо ми пограти в трівію на тему «Операційні системи»?

Відповідь:



Copilot

Звичайно, ми можемо пограти в трівію на тему "Операційні системи". Ось ваше перше питання:

1. Яка операційна система була розроблена в 1960-х роках в Bell Labs і стала основою для багатьох сучасних операційних систем, включаючи Linux і Android?

A) MS-DOS B) Unix C) Windows 95 D) Mac OS

Будь ласка, виберіть відповідь, вказавши відповідну букву.



Продемонструємо подальший хід гри.

B) Unix



Copilot

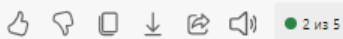
Вітаю, ви правильно відповіли! Unix дійсно була розроблена в 1960-х роках в Bell Labs і стала основою для багатьох сучасних операційних систем, включаючи Linux і Android.

Ось ваше наступне питання:

2. Яка операційна система була вперше представлена в 1985 році і розроблена компанією Microsoft?

A) MS-DOS B) Windows 1.0 C) Windows 95 D) Mac OS

Будь ласка, виберіть відповідь, вказавши відповідну букву.



B) Windows 1.0

C) Windows 95

Я не знаю відповідь.

Запит (Точніше):

Чи можемо ми пограти в гру "20 запитань" на тему «Операційні системи»?

Відповідь:





 Copilot

Звичайно, ми можемо пограти в гру "20 запитань" на тему "Операційні системи". Я почну: Ця операційна система була розроблена компанією Microsoft?

Продемонструємо подальший хід гри.

 Copilot

Звичайно, ми можемо пограти в гру "20 запитань" на тему "Операційні системи". Я почну: ця операційна система була розроблена компанією Microsoft?

      1 из 5




Це Windows?

Я думаю, що це Linux.

Можливо, це MacOS.

Це Windows?

 Copilot

Так, ви правильно вгадали! Це дійсно Windows, операційна система, розроблена компанією Microsoft. Ваша черга задати запитання.

      2 из 5



Яка версія Windows є найпопулярнішою?

Що таке реєстр в операційних системах Windows?

Чому багатозадачність важлива для ОС?

Проте чат не може грати в шахи та шашки в режимі реального часу. Однак може допомогти зрозуміти стратегії, навчитися нових ходів або аналізувати партії.

ASCII-зображення

Microsoft Copilot Chat може також робити деякі екзотичні речі, наприклад, створювати ASCII-зображення.

Запит (Креативніше):

Покажи мені приклад мистецтва ASCII.

Відповідь:



Copilot

Звичайно, ось приклад ASCII-арту:

```
  /\_/\
 ( o.o )
  > ^ <
```



Це простий малюнок кота, створений за допомогою символів ASCII. Якщо вам потрібен більш складний приклад, я можу створити його!

Запит (Урівноваженіше):

Покажи мені приклад мистецтва ASCII.

Відповідь:



Copilot

Звісно! Ось приклад мистецтва ASCII:

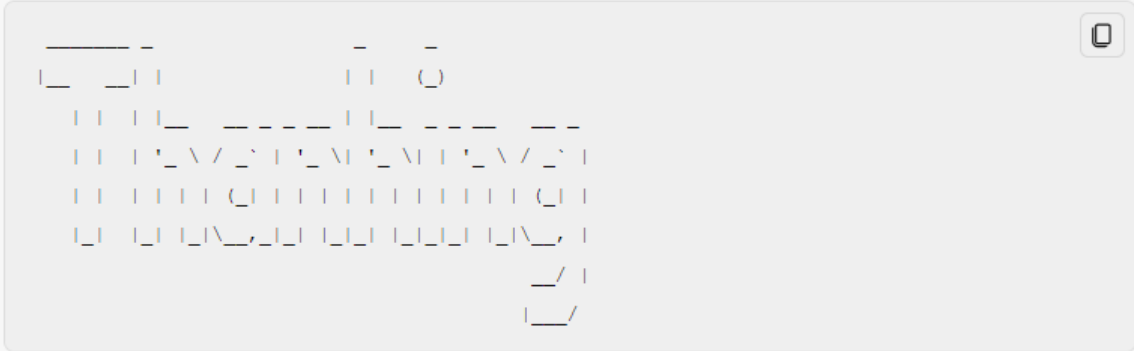
```
 /$$$$$$ /$$ /$$ /$$ /$$ /$$ /$$
 /$$__  $$| $$$ | $$| $$ | $$| $$ | $$
 | $$ \ $$| $$$$| $$| $$ | $$| $$ | $$
 | $$ | $$| $$ $$ $$| $$ | $$| $$ | $$
 | $$ | $$| $$ $$$$| $$ | $$| $$ | $$
 | $$ | $$| $$ \ $$$| $$ | $$| $$ | $$
 | $$$$$$/| $$ \ $$| $$$$$$/| $$$$$$/
 \_____/ |_/ \_/ \_____/ \_____/
```



Це простий приклад, але ASCII мистецтво може бути набагато складнішим і деталізованим. Якщо ви хочете побачити більше, дайте мені знати! 😊



Звісно! Ось ще один приклад мистецтва ASCII:

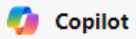


Це ще один простий приклад, але ASCII мистецтво може бути набагато складнішим і деталізованим. Якщо ви хочете побачити щось ще, дайте мені знати! 😊

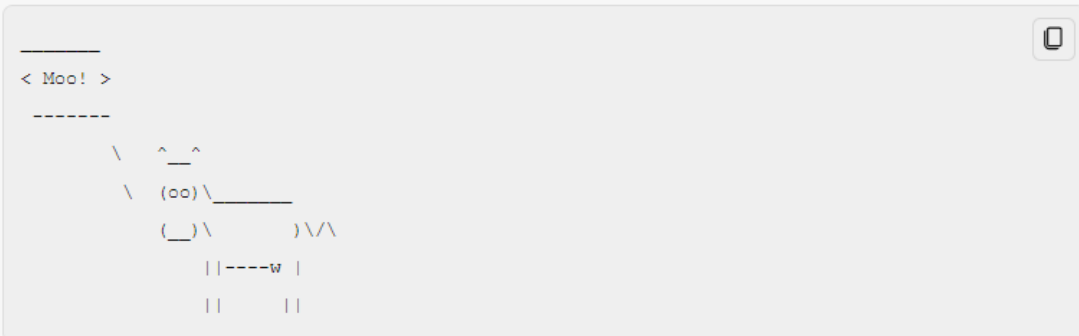
Запит (Точніше):

Покажи мені приклад мистецтва ASCII.

Відповідь:



Звичайно, ось приклад мистецтва ASCII:



Це зображення корови, створене за допомогою символів ASCII. Мистецтво ASCII - це творчий процес, який використовує символи з таблиці ASCII для створення зображень.

Поради щодо використання Microsoft Copilot Chat

Для того, щоб отримати найкращі результати від Microsoft Copilot Chat, є кілька порад щодо максимального його використання (Licuan, 2023), (Kaelin, 2023):

1. Призначте роль

Цікава річ, яку можна робити з Microsoft Copilot Chat, – це діяти так, ніби він є експертом у чомусь, і задавати запитання, пов'язані з цим досвідом, що може дати більше корисних відповідей. Наприклад, можна запропонувати Microsoft Copilot Chat бути експертом у веб-розробці і попросити пояснити, як навчальні табори з кодування можуть допомогти розвинути навички веб-розробника (Рис. 45).

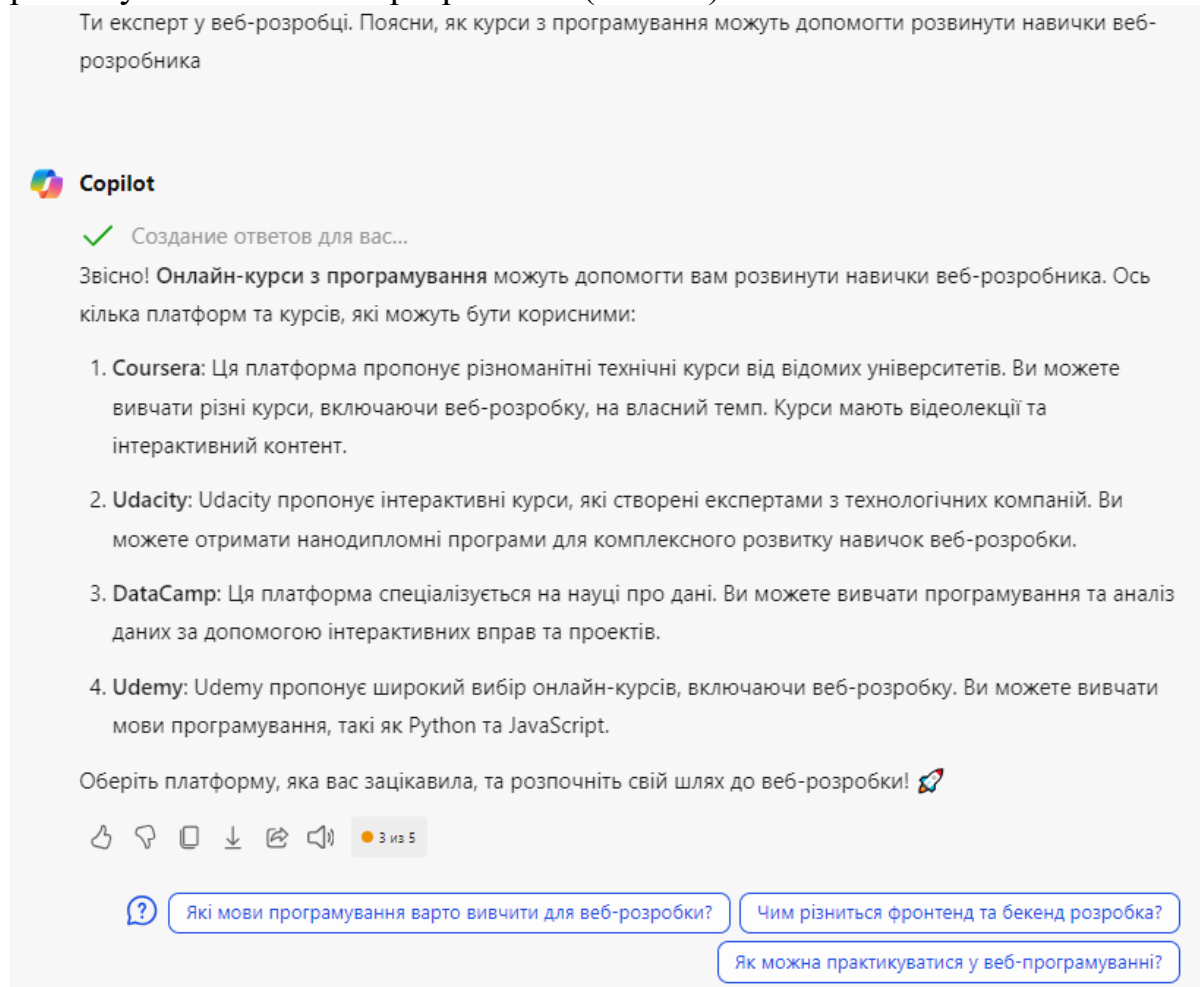


Рис. 45. Приклад призначення ролі Microsoft Copilot Chat

2. Пояснити як дитині

Microsoft Copilot Chat також може полегшити розуміння складних речей. Можна попросити чат-бота ШІ пояснити якусь невідоме поняття як восьмирічній дитині. Наприклад, ви можете попросити чат пояснити, «як створити веб-сайт WordPress, ніби мені 8». У результаті буде отримано просту відповідь.

Відповідь:

Звісно! Я радо допоможу вам створити веб-сайт на WordPress. Ось кілька кроків, які ви можете виконати:

1. **Отримайте домен та хостинг:**
 - Домен – це адреса вашого веб-сайту (наприклад, google.com).
 - Хостинг – це місце, де зберігаються файли вашого веб-сайту.
2. **Встановіть WordPress:**
 - Використовуйте один з інструментів для встановлення WordPress (наприклад, one-click installer).
3. **Виберіть тему:**
 - Виберіть тему, яка вам подобається.
 - Встановіть тему та налаштуйте її під свій бренд.
4. **Додайте сторінки та публікації:**
 - Створіть сторінки (наприклад, "Про нас", "Контакти").
 - Додайте публікації (блоги) на вашому веб-сайті.
5. **Налаштуйте меню та додатки:**
 - Створіть меню для навігації по сайту.
 - Встановіть додатки для розширення функціональності.
6. **Оптимізуйте веб-сайт:**
 - Перевірте швидкість завантаження сторінок.
 - Встановіть SSL-сертифікат для безпеки.



Якщо у вас є питання або потрібна допомога, не соромтеся звертатися! [WPBeginner](#) також має детальний посібник зі створення веб-сайту на WordPress, який може бути корисним для вас. Успіх у вашому проекті!

3. Надайте конкретні та докладні підказки

Коли ви розмовляєте з Microsoft Copilot Chat, ви ставите запитання, які відрізняються від простого пошуку за ключовими словами. Робити запити в природній, розмовній формі вимагає іншого підходу до підказки. Наприклад, якщо ви використовуєте ключові слова, щоб знайти найкращий генератор голосу AI, ви можете ввести ключове слово та переглянути результати, щоб знайти відповідь. Але якщо ви використовуєте природну мову, наприклад розмовляєте з другом, ви отримаєте кращі та швидші результати, якщо запитаете про конкретні деталі. Наприклад, якщо запитати: «Який найкращий генератор голосу ШІ серед Lovo, Listnr і Murf з точки зору інтерфейсу та загальної продуктивності?», то можна отримати більш швидку та точнішу відповідь (Рис. 46).

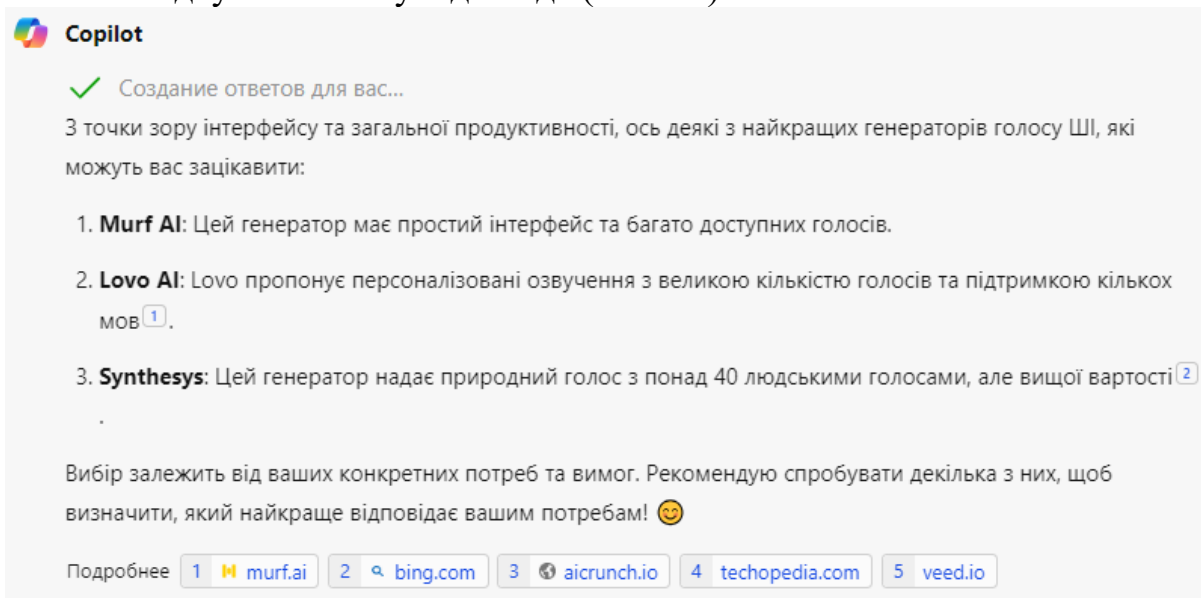


Рис. 46. Відповідь Microsoft Copilot Chat на конкретну підказку

4. Перевірте джерела відповідей

Бажано завжди перевіряти відповіді, з яких джерел вони надходять, адже в Інтернеті може бути упереджена або неточна інформація.

5. Розпочніть нову тему

Microsoft Copilot Chat працює референційно. Іншими словами, передбачається, що другий запит користувача пов'язаний з першим, а третій запит – з другим і так далі. Отже, перед тим, як почати розмову за іншою темою або іншим чином змінити напрямок під час розмови, найкраща практика вимагає розпочати нову тему. Це усуне функцію посилань і дасть можливість зробити наступний запит.

5. Скопіюйте хороші відповіді

Вміст в Інтернеті постійно змінюється та розвивається. Якщо результатом розмови за допомогою Microsoft Copilot Chat є корисна відповідь, доцільно скопіювати її в буфер обміну Windows за допомогою кнопки «Копіювати» (Рис. 47). Звідти можна вставити та зберегти відповідь у більш постійному документі.

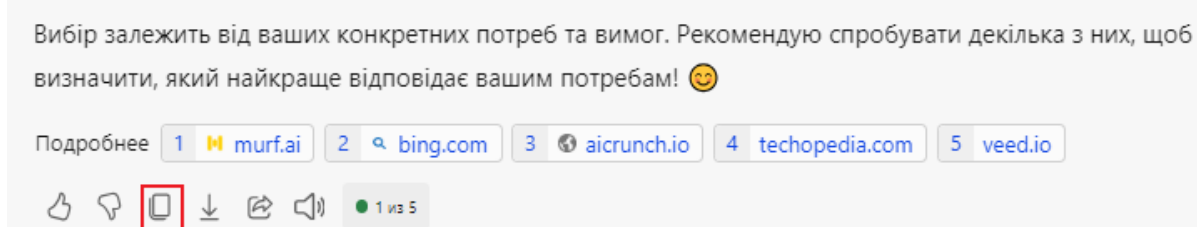


Рис. 47. Копіювання відповідей у Microsoft Copilot Chat

6. Оцініть хороші відповіді

Штучний інтелект Microsoft Copilot Chat створено для постійного навчання на результатах, які він генерує. Якщо користувач надає відгук (Рис. 48), який вказує на те, що певні результати були корисними та цінними, це буде враховано наступного разу, коли йому буде поставлено подібне запитання.

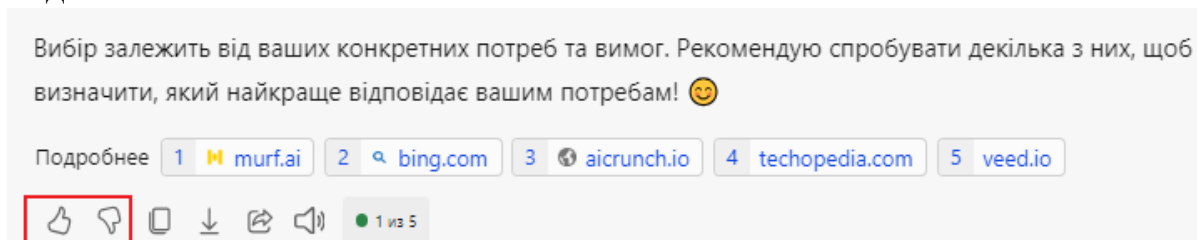


Рис. 48. Оцінювання відповідей у Microsoft Copilot Chat

7. Надсилайте довші підказки

Якщо попросити чат-бота прочитати довгі документи, швидше за можна натрапити на його обмеження. Як і ChatGPT, Copilot наразі має обмеження на кількість символів приблизно в 4000 символів і відрізає будь-який зайвий текст, якщо спробувати вставити його у вікно чату. Однак є обхідний шлях, якщо потрібно проаналізувати довші фрагменти тексту. Для того, щоб надсилати довші підказки, просто перейдіть на вкладку Нотатник у веб-версії Copilot (Рис. 49). Це буде представлено інтерфейс без чату, де ви можете ввести до 18 000 символів, або приблизно 4 000 слів.

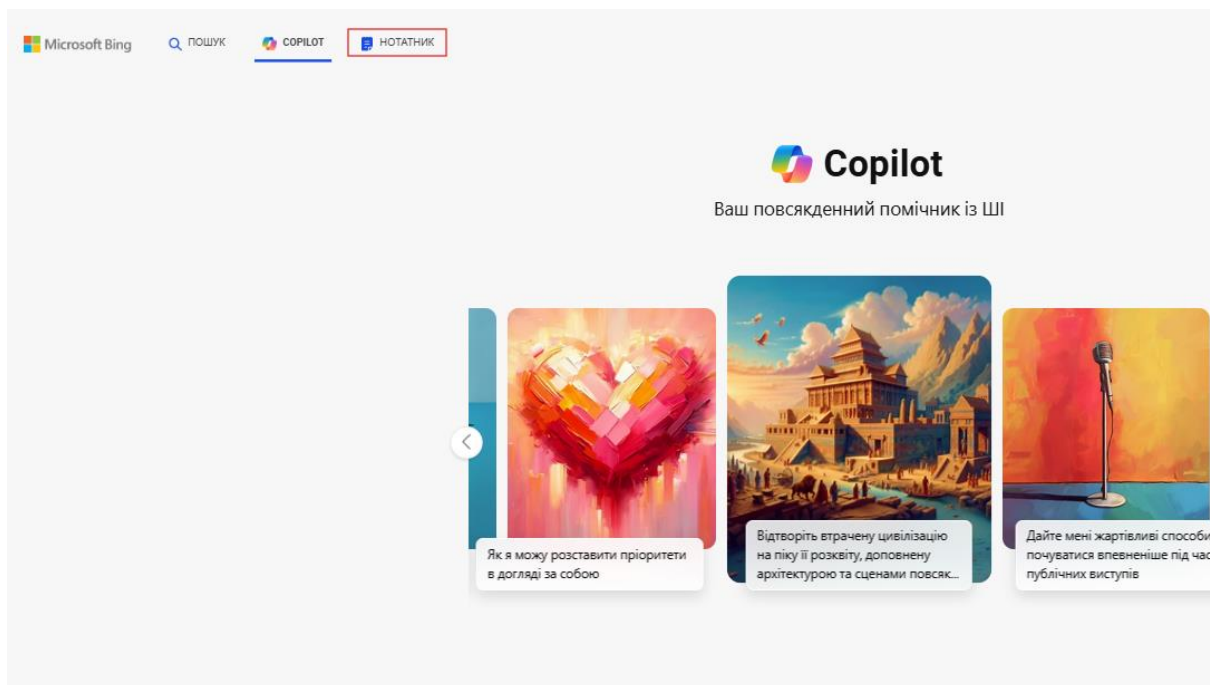


Рис. 49. Вкладки “Нотатник”

Додаткові ресурси

AI Art Prompting Guide - <https://www.microsoft.com/en-us/bing/do-more-with-ai/ai-art-prompting-guide?form=MA13KP>

AI for utdanning: Ressurser og læringsmuligheter - <https://learn.microsoft.com/nb-no/training/educator-center/topics/ai-for-education>

Artificial Intelligence (AI) Image Prompts Guide - <https://www.at-udl.com/docs/Prompts%20Guide.pdf>

Bing Prompts - <https://www.promptpal.net/platforms/bing>

Copilot prompts - <https://support.microsoft.com/en-gb/topic/learn-about-copilot-prompts-f6c3b467-f07c-4db1-ae54-ffac96184dd5>

Copilot: AI prompt writing 101 - <https://www.microsoft.com/en-us/bing/do-more-with-ai/ai-prompt-writing?form=MA13KP>

Fine-tuning your Copilot prompts - <https://www.microsoft.com/en-us/bing/do-more-with-ai/fine-tune-bing-chat-prompts?form=MA13KP>

GenAI Chatbot Prompt Library for Educators.

<https://www.aiforeducation.io/prompt-library>

How to Write AI Art Prompts [Examples + Templates] -

<https://blog.hootsuite.com/ai-art-prompts>

- Learn about Copilot prompts <https://support.microsoft.com/en-gb/topic/learn-about-copilot-prompts-f6c3b467-f07c-4db1-ae54-ffac96184dd5>
- Mollick, Ethan R. and Mollick, Lilach, Assigning AI: Seven Approaches for Students, with Prompts (September 23, 2023).
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4475995>
- Prompts for Education: Enhancing Productivity & Learning -
<https://github.com/microsoft/prompts-for-edu?tab=readme-ov-file>
- Share your best prompts <https://support.microsoft.com/en-au/topic/share-your-best-prompts-75402b14-b419-494d-9e58-1709b4f334a2>
- The prompt collection. From the LinkedIn Learning course “How to research and write using Generative AI tools” -
https://davebirss.com/documents/the_prompt_guide.pdf
- What is Copilot (formerly Bing Chat)? Here's everything you need to know - <https://www.zdnet.com/article/what-is-copilot-formerly-bing-chat-heres-everything-you-need-to-know>

Список використаної літератури

- Лавриш, Ю. Е. (2014). Альтернативні методи оцінювання результатів навчальної діяльності студентів при вивченні іноземної мови. *Наукові записки [Національного педагогічного університету ім. МП Драгоманова]. Сер.: Педагогічні та історичні науки*, 119, 123-129.
- Богданець-Білокаленко, Н. (2022). Підсумкове оцінювання в умовах дистанційного навчання. *Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та бізнесі: матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конференції.*, м. Київ, 20-21 квітня 2022 р., Ч. 2, 80-81.
- Богданець-Білокаленко, Н., & Фідкевич, О. (2022). Формувальне оцінювання у контексті багатомовної освіти. *Український Педагогічний журнал*, 1, 30–39. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2022-1-30-39>
- Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). Chatbots: History, technology, and applications. *Machine Learning with Applications*, 2, 100006. <https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2020.100006>
- Чат Bing у Microsoft Edge. (n.d.). Microsoft. Retrieved November 8, 2023, from <https://www.microsoft.com/uk-ua/edge/features/bing-chat?form=MT00D8>
- Blake, A. (2023, August 31). *ChatGPT is violating your privacy, says major GDPR complaint*. Digital Trends. Retrieved November 6, 2023, from <https://www.digitaltrends.com/computing/openai-chatgpt-privacy-complaint-gdpr/>
- Douglas, W. (2023, February 8). *ChatGPT is everywhere. Here's where it came from*. MIT Technology Review. Retrieved November 6, 2023, from <https://www.technologyreview.com/2023/02/08/1068068/chatgpt-is-everywhere-heres-where-it-came-from/>
- Fowler, G. A. (2023, March 21). *Say what, Bard? What Google's new AI gets right, wrong and weird*. Washington Post. Retrieved November 8, 2023, from <https://www.washingtonpost.com/technology/2023/03/21/google-bard/>
- Güzeldere, G., & Franchi, S. (1995). Dialogues with colorful “personalities” of early AI. *Stanford Humanities Review*, 4(2), 161–169. <https://doi.org/10.5555/212154.212175>
- Kaelin, M. W. (2023, June 7). *8 tips for achieving better results from the new Bing AI*. TechRepublic. Retrieved May 23, 2024, from <https://www.techrepublic.com/article/bing-chat-ai-tips-for-better-results/>
- Licuan, C. (2023, September 21). *How To Use Bing AI Chat in 2023 (Beginner's Guide)*. Elegant Themes. Retrieved November 17, 2023, from <https://www.elegantthemes.com/blog/business/how-to-use-bing-ai-chat>

- Mehdi, Y. (2023, September 21). *Announcing Microsoft Copilot, your everyday AI companion*. Official Microsoft Blog. Retrieved March 22, 2024, from <https://blogs.microsoft.com/blog/2023/09/21/announcing-microsoft-copilot-your-everyday-ai-companion>
- Microsoft. (2023). *Bing Image Creator*. Microsoft. Retrieved November 14, 2023, from <https://www.microsoft.com/en-us/edge/features/image-creator?form=MT00D8>
- Microsoft. (2024). *Copilot Pro Plan & Pricing - Premium AI features plus GPT-4 & GPT-4 Turbo*. Microsoft. Retrieved May 23, 2024, from <https://www.microsoft.com/en-us/store/b/copilotpro>
- Microsoft. (2023, February 7). *Reinventing search with a new AI-powered Microsoft Bing and Edge, your copilot for the web - The Official Microsoft Blog*. The Official Microsoft Blog. Retrieved November 6, 2023, from <https://blogs.microsoft.com/blog/2023/02/07/reinventing-search-with-a-new-ai-powered-microsoft-bing-and-edge-your-copilot-for-the-web>
- Microsoft. (2023, December 5). *Introducing deep search | Search Quality Insights*. Bing Blogs. Retrieved April 10, 2024, from <https://blogs.bing.com/search-quality-insights/december-2023/Introducing-Deep-Search>
- Neff, G., & Nagy, P. (2016). Automation, Algorithms, and Politics| Talking to Bots: Symbiotic Agency and the Case of Tay. *International Journal of Communication, 10*, 4915–4931.
- Rebelo, M. (2023, August 14). *The best AI chatbots in 2023*. Zapier. Retrieved November 8, 2023, from <https://zapier.com/blog/best-ai-chatbot/>
- Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC*. (2016, May 4). EUR-Lex. Retrieved November 6, 2023, from <http://data.europa.eu/eli/reg/2016/679/2016-05-04>
- Rosset, C. (2020, February 13). *Turing-NLG: A 17-billion-parameter language model by Microsoft*. Microsoft. Retrieved November 6, 2023, from <https://www.microsoft.com/en-us/research/blog/turing-nlg-a-17-billion-parameter-language-model-by-microsoft>
- Rudolph, J., Tan, S., & Tan, S. (2023). War of the chatbots: Bard, Bing Chat, ChatGPT, Ernie and beyond. The new AI gold rush and its impact on higher education. *Journal of Applied Learning & Teaching, 6*(1), 364-389. <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.23>
- Security and Privacy for Microsoft Search in Bing*. (2023, October 26). Microsoft Learn. Retrieved November 6, 2023, from <https://learn.microsoft.com/en-us/microsoftsearch/security-for-search#gdpr>

- Sha, A. (2023, March 20). *15 Best Ways to Use GPT 4-Based Bing AI (March 2023)*. Beebom. Retrieved December 15, 2023, from <https://beebom.com/best-ways-use-bing-ai>
- Ventoniemi, J. (n.d.). *What is an AI Chatbot? Here's What You Need to Know (+Infographics)*. Giosg. Retrieved November 6, 2023, from <https://www.giosg.com/blog/what-is-ai-chatbot>
- Wiggins, G. (1998). Ensuring authentic performance. In *Educative assessment: designing assessments to inform and improve student performance* (pp. 21–42). Jossey-Bass.
- Zemčík, M. T. (2019). A brief history of chatbots. *DEStech Transactions on Computer Science and Engineering*, 14-18. <https://doi.org/10.12783/dtcse/aicae2019/31439>

Навчально-методичний посібник

**Використання Microsoft Copilot
у вищій освіті та наукових дослідженнях**

В.В. Осадчий

К.П. Осадча

Інститут цифровізації освіти
Національної академії педагогічних наук України
м.Київ, вул.Максима Берлінського, 9
Свідоцтво про державну реєстрацію:
ДК №7609 від 23.02.2022 р.
Електронна пошта (E-mail) : iitlt@iitlt.gov.ua