

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ОСВІТНІХ ГАЛУЗЯХ (мовно-літературна та математична освітні галузі)



Харків — 2023

Міністерство освіти та науки України
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Кафедра освітології та інноваційної педагогіки
Кафедра технологій дистанційного навчання та
цифрової дидактики в дошкільній освіті

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ОСВІТНІХ ГАЛУЗЯХ

(мовно-літературна та математична освітні галузі)

Частина I

Навчально-методичний посібник для здобувачів першого (бакалаврського), другого (магістерського) рівнів вищої педагогічної освіти, науково-педагогічних працівників закладів вищої педагогічної освіти та педагогічних кадрів закладів загальної середньої освіти)

Харків-2023

Укладачі: Собченко Т.М., Доценко С.О., Боярська-Хоменко А.В.

Рецензенти: Мокляк В. М., д.п.н., проф., завідувач кафедри загальної педагогіки та андрагогіки Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Лебедєва В.В. кандидат педагогічних наук, доцент кафедри технологій дистанційного навчання та цифрової дидактики в дошкільній освіті Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди

III Штучний інтелект в освітніх галузях (мовно-літературна та математична освітні галузі). Навчально-методичний посібник для здобувачів першого (бакалаврського), другого (магістерського) рівнів вищої педагогічної освіти, науково-педагогічних працівників закладів вищої педагогічної освіти та педагогічних кадрів закладів загальної середньої освіти/ Укладачі: Собченко Т.М., Доценко С.О., Боярська-Хоменко А.В. 2023. Харків. ХНПУ імені Г.С. Сковороди. 76 с.

Штучний інтелект стає все більш доступними для вчителів та учнів, зростає усвідомлення того, що ці технології не просто підвищують зручність для вчителів або забезпечують цікаву альтернативну діяльність для учнів – вони можуть сприяти новим методам викладання та навчання.

Навчально-методичний посібник містить мету, завдання, ідеї впровадження штучного інтелекту в освітніх галузях, зразки використання нейронних мереж в мовно-літературної та математичної галузей, які стануть у нагоді здобувачам закладів вищої педагогічної освіти під час навчання, проходження практики, написання бакалаврських та магістерських робіт тощо.

Навчально-методичний посібник призначено для здобувачів першого (бакалаврського), другого (магістерського) рівнів вищої педагогічної освіти, науково-педагогічних працівників закладів вищої педагогічної освіти та педагогічних кадрів закладів загальної середньої освіти)

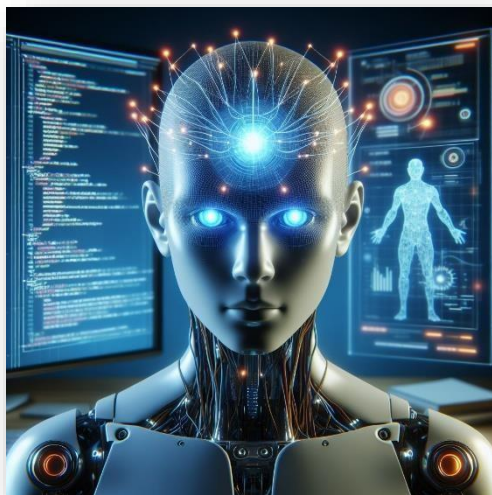
©

ХНПУ імені Г.С. Сковороди
Собченко Т.М., Доценко С.О., Боярська-Хоменко А.В.

ЗМІСТ

Вступ	4
Затребувані навички цифрової ери.....	5
Ефективне створення промптів (запитів).....	6
Розділ 1 Штучний інтелект в мовно-літературній освітній галузі.....	7
Штучний інтелект для вчителів української мови та літератури, зарубіжної літератури	7
Character.AI	9
Adobe Make Animations	11
Festisite	14
Studio D-ID	16
Skybox Lab	20
Wayfinder	23
Padlet	27
Питання для самоконтролю до розділу 1	32
Практичні завдання до розділу 1	32
Рекомендована література до розділу 1	33
 Розділ 2. Штучний інтелект в математичній освітній галузі.....	 35
Штучний інтелект для вчителів математики	35
ChatGPT	37
COMPUTEGPT	39
Microsoft Math Solver	42
Formative AI	50
Kazka.fun	55
Bing Image Creator	57
Poe.com.....	59
Slidesgo AI Presentation Maker	64
Invideo AI	68
Zvukogram	71
Tutor AI	73
Питання для самоконтролю до розділу 2	75
Практичні завдання до розділу 2	75
Рекомендована література до розділу 2	76

ВСТУП



Штучний інтелект призвів до створення нового покоління технологій в освіті. Досягнення в галузі штучного інтелекту (ШІ) у 1980-х, 1990-х роках і першому десятилітті нового тисячоліття призвели до нових можливостей для навчання в усіх освітніх галузях. Основні досягнення в галузі штучного

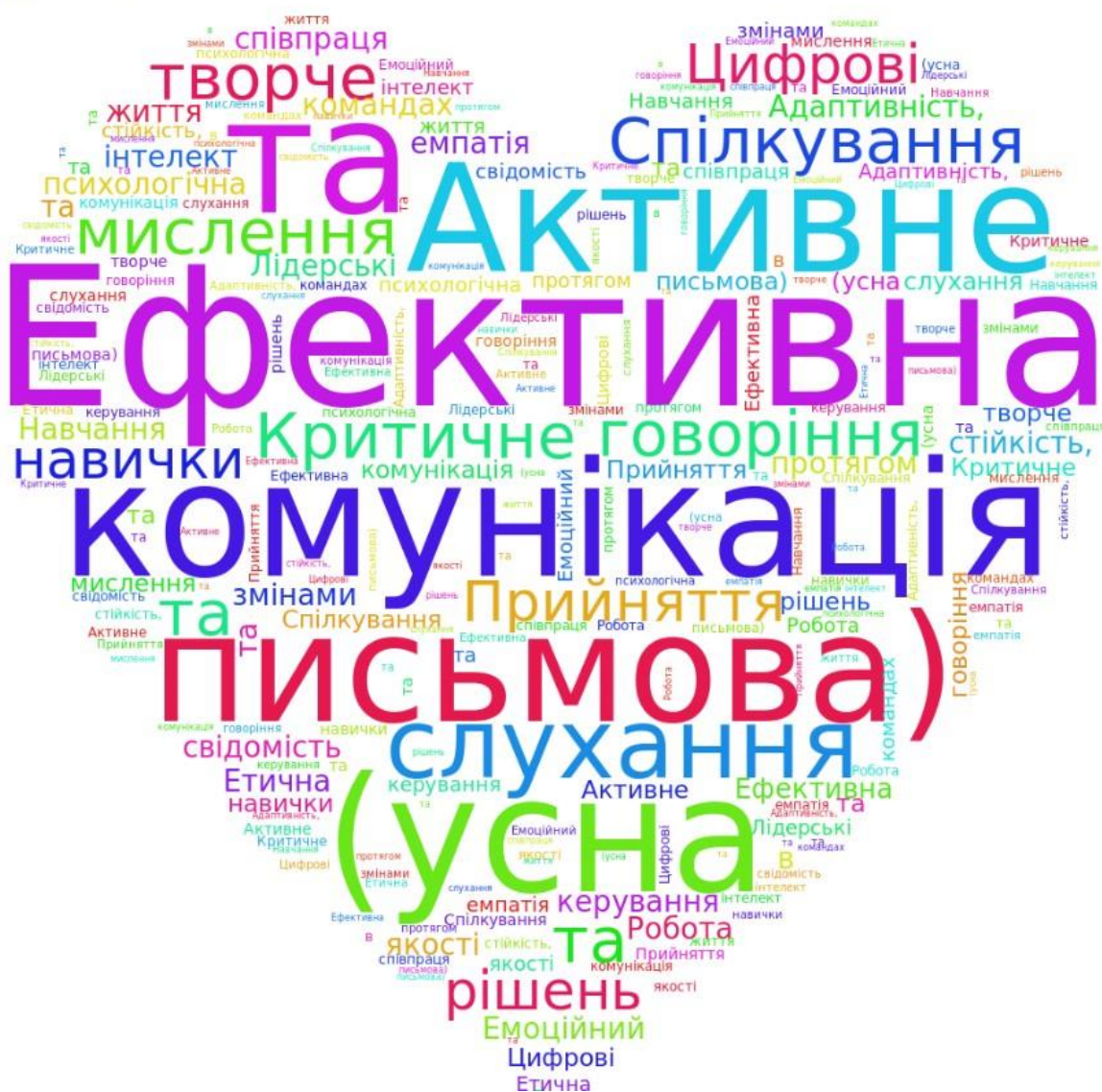
інтелекту протягом цих десятиліть призвели до прогресу в більш спеціалізованому використанні штучного інтелекту в освіті – дослідницьких і практичних спільнотах навчальної аналітики та інтелектуального аналізу освітніх даних. Сьогодні штучний інтелект використовується для розпізнавання того, що знають учні (а також їхніх стратегій залучення та навчання), щоб передбачити їх майбутню траєкторію навчання, визначити освітні прогалини тощо.

У розділах посібника представляють досвід використання штучного інтелекту у конкретних сферах та в освіті, зокрема в мовно-літературній та математичній освітній галузі. Які нейронні мережі доцільно використовувати для мовно- літературної та математичної галузей. Які технології та підходи до викладання тільки стають доступними в дослідницьких аудиторіях, які незабаром можуть стати доступними для ширшого? Як штучний інтелект може формувати освітні системи ширше, від академічного консультування до атестації, щоб зробити їх більш адаптивними до потреб учнів? Знаходьте відповіді на ці питання на сторінках посібника.

Бажаємо успіхів в опануванні штучного інтелекту! Автори посібника

ЗАТРЕБУВАНІ НАВИЧКИ ЦИФРОВОЇ ЕРИ

Навички цифрової епохи (див.інфографіку) - це цифрова грамотність, безперервне навчання, адаптивність до цифрової трансформації, розуміння штучного і машинного навчання тощо. Вони є основними компетентностями цифрового суспільства, яке швидко розвивається.



Інфографіка «Навички цифрової епохи»

ЕФЕКТИВНЕ СТВОРЕННЯ ПРОМПТІВ (ЗАПИТІВ)

Промпти (запити) – текстові підказки або пропозиції, які допомагають спрямувати роботу ШІ, вказуючи йому, що конкретно потрібно зробити.

Промпти для Chat GPT (Bard Google, Claude 2):

- Персона.
- Контекст.
- Завдання.
- Обмеження.
- Стилiстика.
- Формат відповіді.

Написання ефективної підказки

1. Напишіть загальний вступ до теми або питання.
2. Надайте відповідний контекст.
3. Сформулюйте конкретне запитання.
4. Увімкніть відповідні обмеження.
5. Закінчіть підказку чіткою вказівкою.

Промпти для нейромереж (генерування зображень)

Запорука якісного результату в нейромережах – правильно сформульований текстовий опис, а також гарний підбір додаткових параметрів.

- Запит формулювати англійською мовою.
- Для перекладу варто використовувати Google Перекладач або Deeple перекладач.
- Максимально докладний опис зображення та додаткові параметри.
- Вказувати стиль (аніме, реалістичний, ілюстративний тощо).
- Відкоригувати за потреби запит для отримання бажаного результату.
- Використання універсальної підказки: *highly detailed, digital art, sharp focus, hyperrealistic, high octane render, unreal engine* .

РОЗДІЛ 1. ІІІ В МОВНО-ЛІТЕРАТУРНІЙ ОСВІТНІЙ ГАЛУЗІ

Штучний інтелект для вчителів української мови та літератури, зарубіжної літератури

Метою мовно-літературної освітньої галузі є розвиток компетентних мовців і читачів із гуманістичним світоглядом, які володіють українською мовою, читають інформаційні та художні тексти, зокрема класичної та сучасної художньої літератури (української та зарубіжних), здатні спілкуватися мовами корінних народів і національних меншин, іноземними мовами для духовного, культурного та національного самовираження та міжкультурного діалогу, для збагачення емоційно-чуттєвого досвіду, творчої самореалізації, формування ціннісних орієнтацій і ставлень [Державний стандарт, 2020].

Вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів з мовно-літературної освітньої галузі передбачають, що учень:

взаємодіє з іншими особами в усній формі, сприймає і використовує інформацію для досягнення життєвих цілей у різних комунікативних ситуаціях;

сприймає, аналізує, інтерпретує, критично оцінює інформацію в текстах різних видів, зокрема інформаційних та художніх текстах класичної та сучасної художньої літератури (української та зарубіжних), медіатекстах, та використовує інформацію для збагачення власного досвіду і духовного розвитку;

висловлює власні думки, почуття, ставлення та ідеї, взаємодіє з іншими особами у письмовій формі, зокрема інтерпретуючи інформаційні та художні тексти класичної та сучасної художньої літератури (української та зарубіжних); у разі потреби взаємодіє з іншими особами в цифровому просторі, дотримується норм літературної мови;

досліджує індивідуальне мовлення, використовує мову для власної мовної

творчості, спостерігає за мовними та літературними явищами, аналізує їх.



Зображення створено за промптом «вчитель української мови та літератури в майбутньому» на www.bing.com

Як вчителю використовувати ШІ?

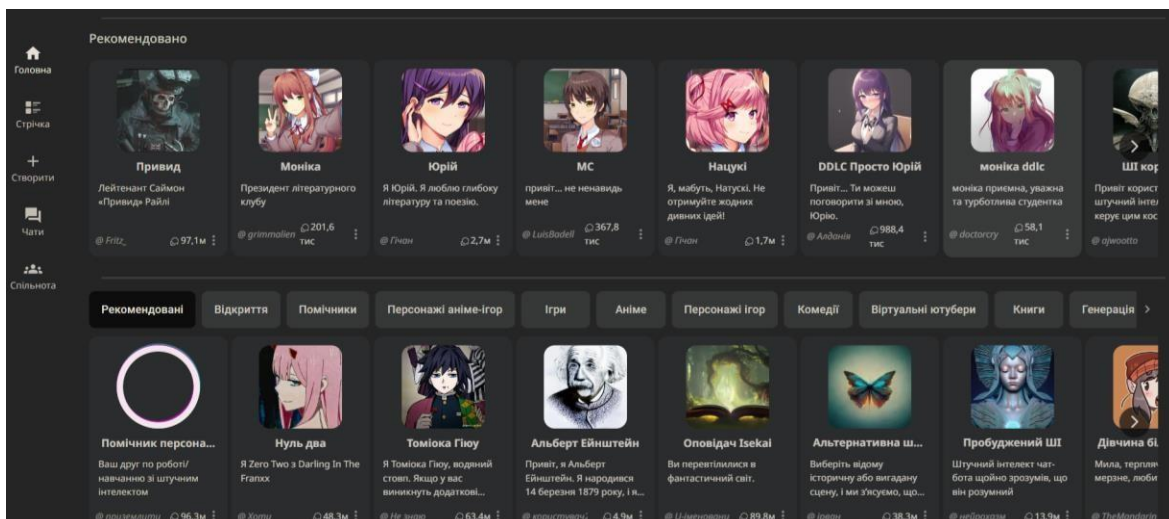
Штучний інтелект є ефективним інструментом для підвищення ефективності навчання та викладання української мови, літератури, зарубіжної літератури. Ідеї щодо застосування ШІ:

- **Автоматизація процесу оцінювання навчальних досягнень учнів.** За допомогою нейронних мереж вчитель може миттєво скласти тестові завдання, які перевіряються автоматично.
- **Організація персоналізованого навчання.** ШІ допомагає адаптувати навчальний матеріал до індивідуальних потреб кожного учня, враховуючи їх рівень досягнень, уподобання та можливості.
- **Осучаснення навчального матеріалу.** За допомогою нейронних мереж можна швидко створити згенерувати освітній контент: текст, зображення, презентації, відео, комікси, казки, меми, інтерактивні вправи тощо.
- **Мовна підтримка для вчителя.** Ресурси з ШІ допомагають перевіряти правопис та граматику, вивчати мову, літературні твори тощо.

character.ai

Характеристика нейромережі Character.AI (чат із персонажами, письменниками)

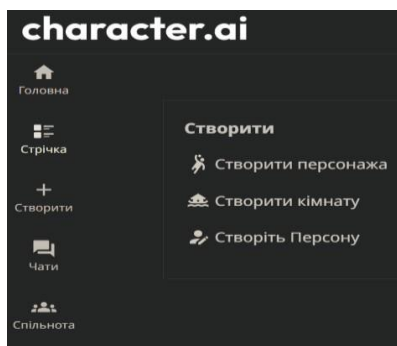
- безкоштовний ресурс;
- потребує реєстрації;
- зрозумілий та доступний інтерфейс;
- різноманітність функцій та завдань для роботи з учнями;
- відсутній ліміт у використанні нейромережі.



Інтерфейс Character.AI (головна сторінка)

Ідеї щодо використання:

1. Бесіда (чат) з персонажами, письменниками.
2. Складання казки.
3. Створення креативних завдань.
4. Отримання рекомендацій щодо прочитання книг.
5. Дебати на будь-яку тему.
6. Обговорення проблем перед написанням твору.



Функції нейромережі щодо самостійного створення персонажів, кімнат, персон

Створити персонажа

Для отримання додаткової інформації про створення персонажа, див. [Книга персонажів](#)

1. Ім'я
Розділ «Ім'я» можна включати ім'я та прізвище.

2. Вітання
Як вони варто представити себе? Наприклад, «Альберт Ейнштейн» міг би сказати: «Привіт, я Альберт Ейнштейн. Я народився 14 березня 1879 року і винайшов теорію спеціальної та загальної відмови».

3. Перемкнути генерацію зображення
Цей персонаж генерує зображення разом із текстом.
☐ Увімкніть генерацію зображення для цього персонажа.

4. Видимість
Хто має право розмовляти з ними?

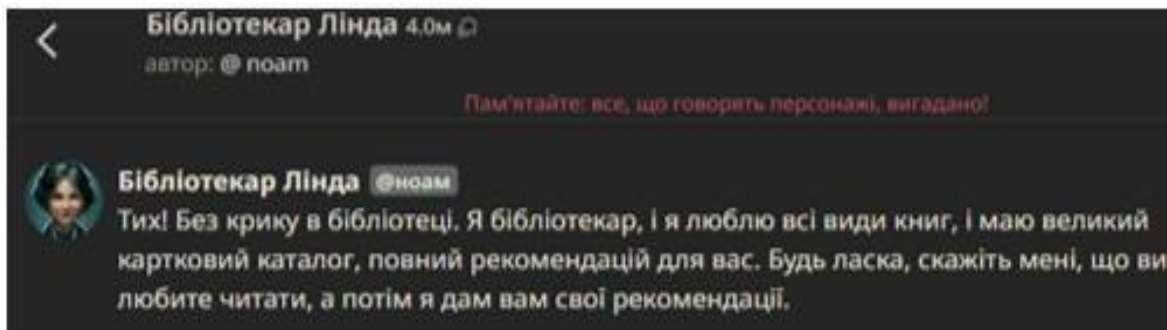
Загальнодоступні: Будь-хто може спілкуватися
Неперелічені: Будь-хто, хто має посилання, може спілкуватися
Приватні: Тільки ви можете спілкуватися

Аватар
Ви можете створити зображення з текстом або завантажити зображення.

[Створити зображення](#) або [Виберіть файл](#) [Файл не вибрано](#)

[Редагувати деталі \(Розширено\)](#) [Створюйте та спілкуйтеся!](#)

Алгоритм створення персонажа



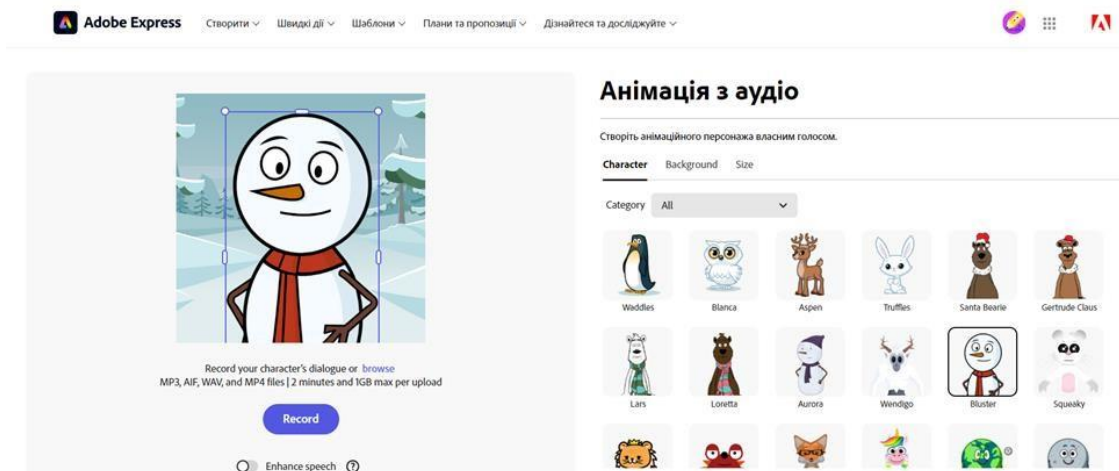
Приклад спілкування з бібліотекарем

Adobe Make Animations - <https://express.adobe.com/express-apps/animate-from-audio>



Характеристика нейромережі Adobe Make Animations (Створення анімованого відео)

- безкоштовний ресурс;
- не потребує реєстрації;
- зрозумілий та доступний інтерфейс;
- широкий вибір персонажів;
- відеозапис 2 хвилини;
- відсутні обмеження у використанні нейромережі.



Інтерфейс Adobe Make Animations (головна сторінка)

Ідеї щодо використання:

1. Озвучити тему уроку, завдання, правило тощо.
2. Опитування на уроці (кожне запитання – від нового персонажа).
3. Словниковий диктант.
4. Завдання учням:
 - від імені улюбленого літературного героя записати побажання;

- створити ролик на актуальну проблему;
- схарактеризувати героїв прочитаного твору тощо.

Покроковий алгоритм створення анімованого відео:

1. Зайти за покликанням <https://express.adobe.com/express-apps/animate-from-audio>.

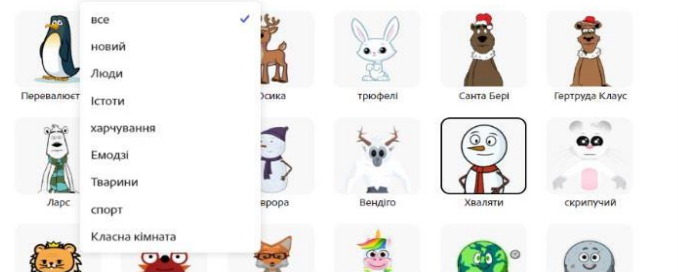
2. Обрати персонажа.

Анімація з аудіо

Створіть анімаційного персонажа власним голосом.

характер фон розмір

Категорія все



3. Обрати фон.

Анімація з аудіо

Створіть анімаційного персонажа власним голосом.

характер фон розмір



4. Обрати розмір.

Анімація з аудіо

Створіть анімаційного персонажа власним голосом.

характер фон розмір

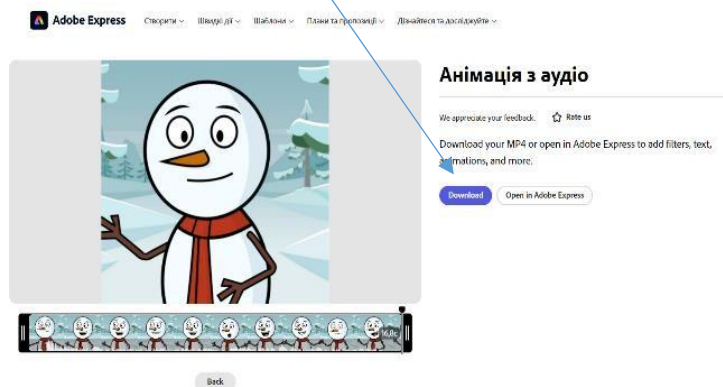
Змінити розмір для Instagram



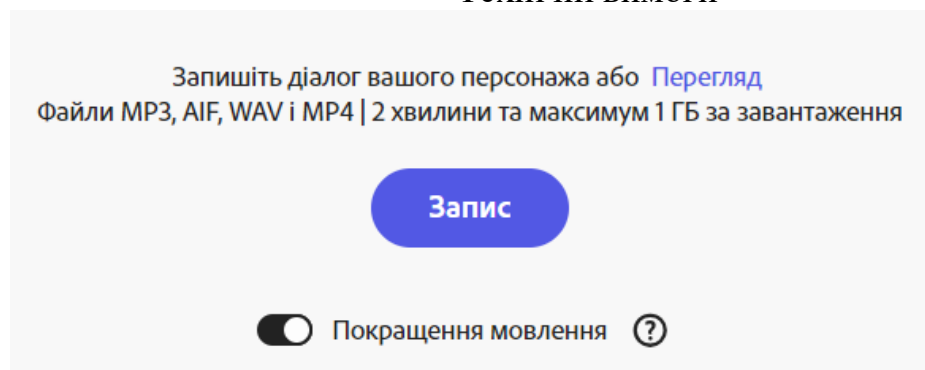
5. Натиснути «Запис» (за замовчуванням 2 хвилини) та покращення мови.



6. Генерація та завантаження анімованого відео.



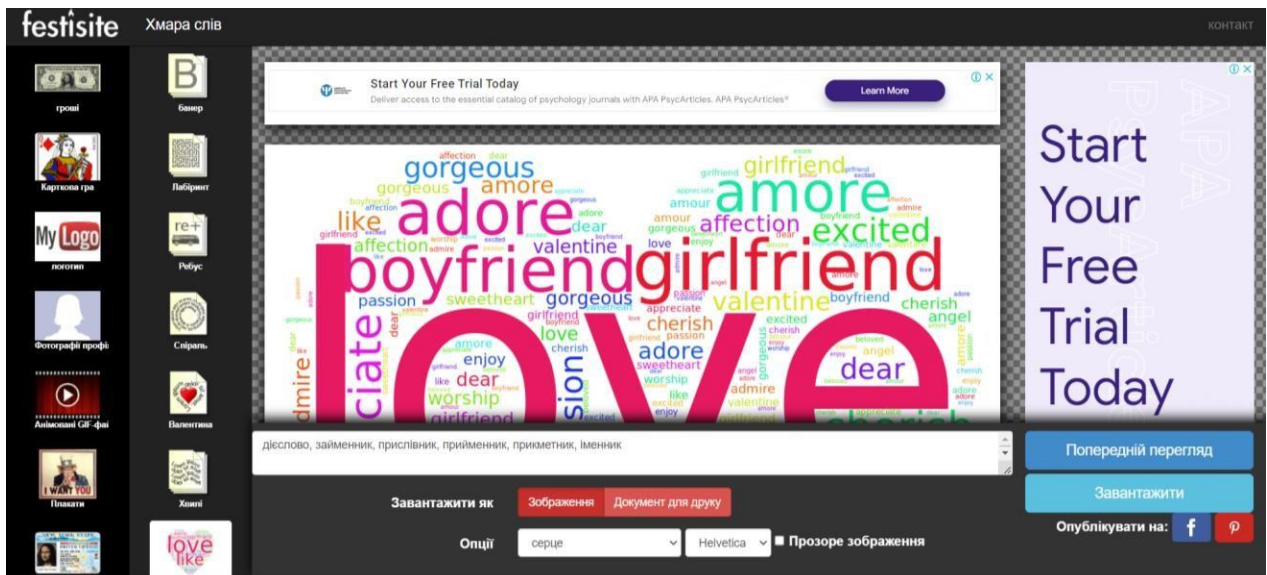
Технічні вимоги





Характеристика нейромережі Festisite (Створення анімованого відео)

- безкоштовний ресурс;
- автоматичний переклад на українську мову (за умови встановлених налаштувань);
- не потребує реєстрації;
- зрозумілий та доступний інтерфейс;
- різні види роботи з текстом;
- генерація віршів лише англійською мовою;
- відсутні обмеження у використанні нейромережі, окрім функцій (ребус, банер);
- легке завантаження.



Інтерфейс Festisite (головна сторінка)

Ідеї щодо використання:

1. Розвиток навичок швидкочитання (хвиля, лабіринт або спіраль)
2. Розгадати тему уроку, правило, твір, героя тощо (хмара слів).
3. Маскування слова, коду, шифру тощо.

Алгоритм створення завдань

1. Зайти за покликанням <https://www.festisite.com/text-layout/maze/>

2. Обрати відповідну функцію:

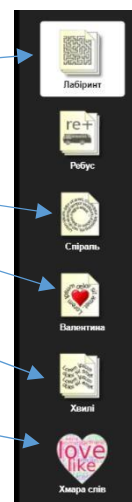
Maze – лабіринт

Spiral – «заспіралення» тексту

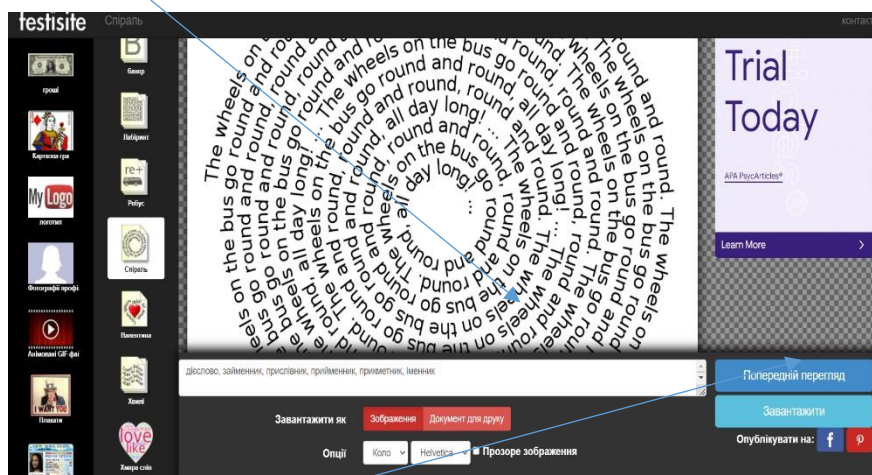
Valentine - текст обернется навколо сердца

Waves - перетворити текст на хвилю

Word Cloud - хмара слів

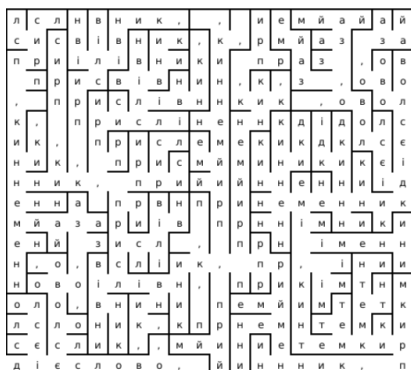


- ### 3. Написання тексту



- #### 4. Попередній перегляд та завантаження

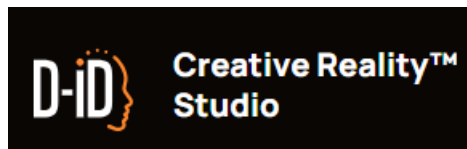
Приклади роботи з текстом



Лабіринт

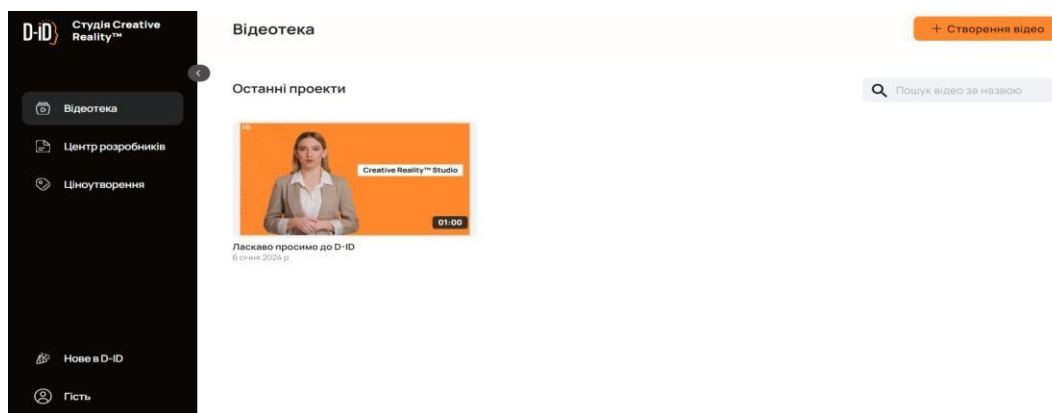


Хмара слів



Характеристика нейромережі Studio D-ID (Відео із картинки, озвучене за Вашим текстом)

- безкоштовний ресурс;
- наявність вибору української мову для озвучення персонажу (ведучого);
- потребує обов'язкової реєстрації;
- зрозумілий та доступний інтерфейс;
- можливість вибрати ведучого з представлених;
- можливість створити ведучого самостійно (письменника, героя твору, власне зображення тощо);
- можливість обрання озвучення жіночим (Поліна) або чоловічим (Остап) голосом;
- можливість написання власного тексту для озвучення його персонажем;
- наявні обмеження у використанні нейромережі, зокрема, в безкоштовній версії доступно 20 кредитів (20 відеозаписів);
- зручне завантаження та збереження створених відеозаписів у архівах нейромережі.



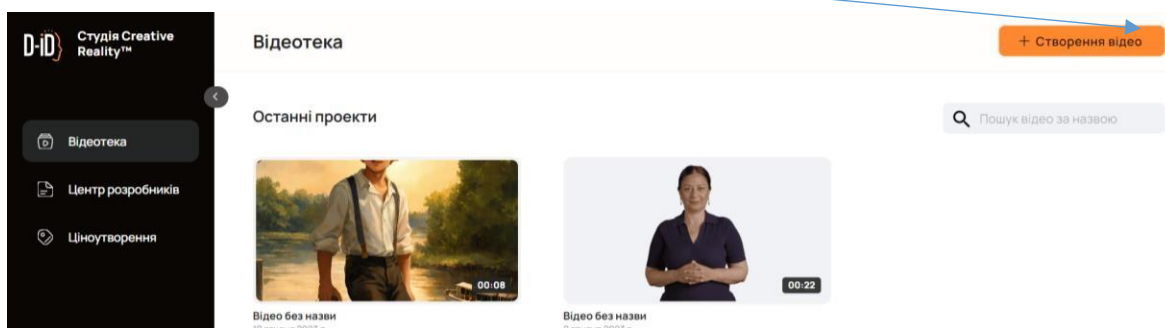
Інтерфейс Studio D-ID (головна сторінка)

Ідеї щодо використання:

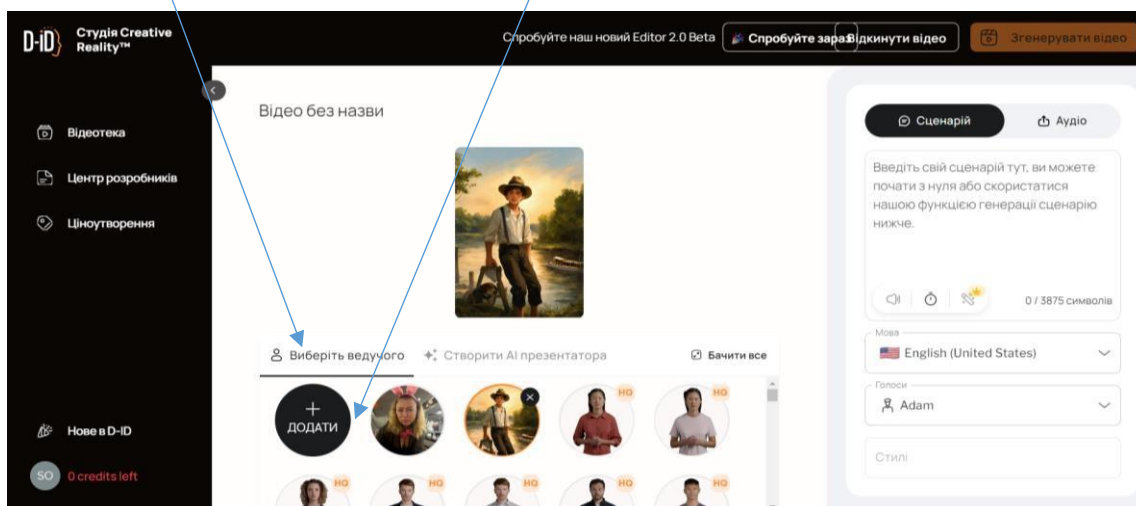
1. «Оживити» літературного персонажа чи історичну постать.
2. Оригінальна самопрезентація.
3. Повідомлення теми уроку, правила, скороговки, завдання для здобувачів.

Алгоритм створення озвучення картинки (персонажу)

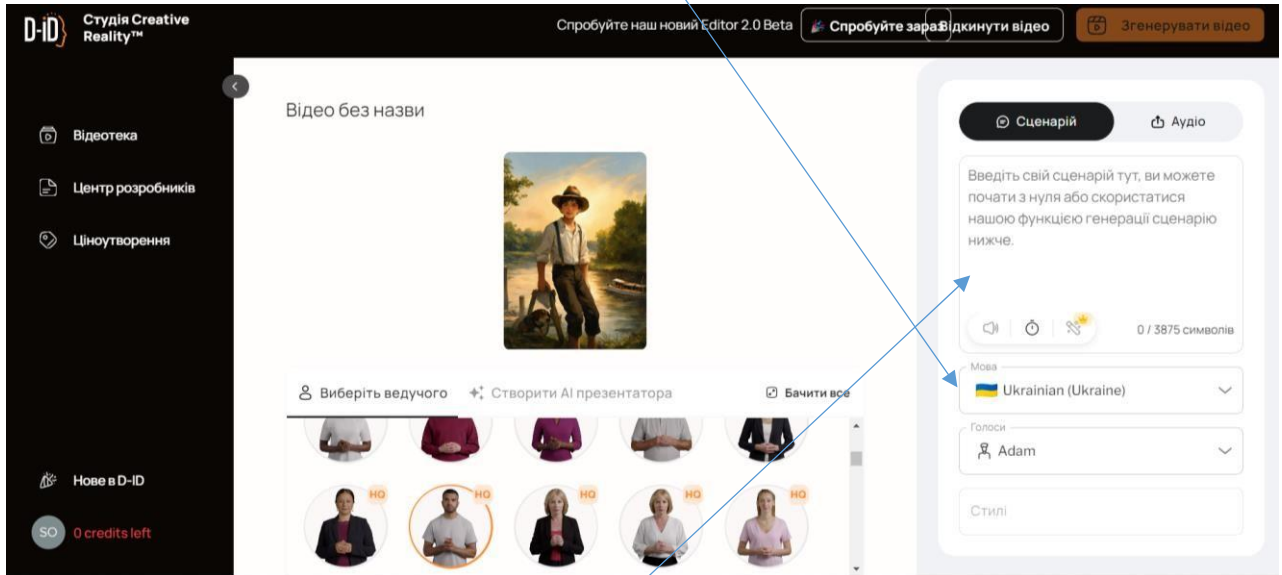
1. Зайти за покликанням <https://studio.d-id.com/>.
2. Зареєструватися.
3. Перейти до «Створення відео».



4. Обрати ведучого або завантажити (додати) створеного персонажа самостійно (AI презентатор), попередньо зберігши зображення на комп'ютері.

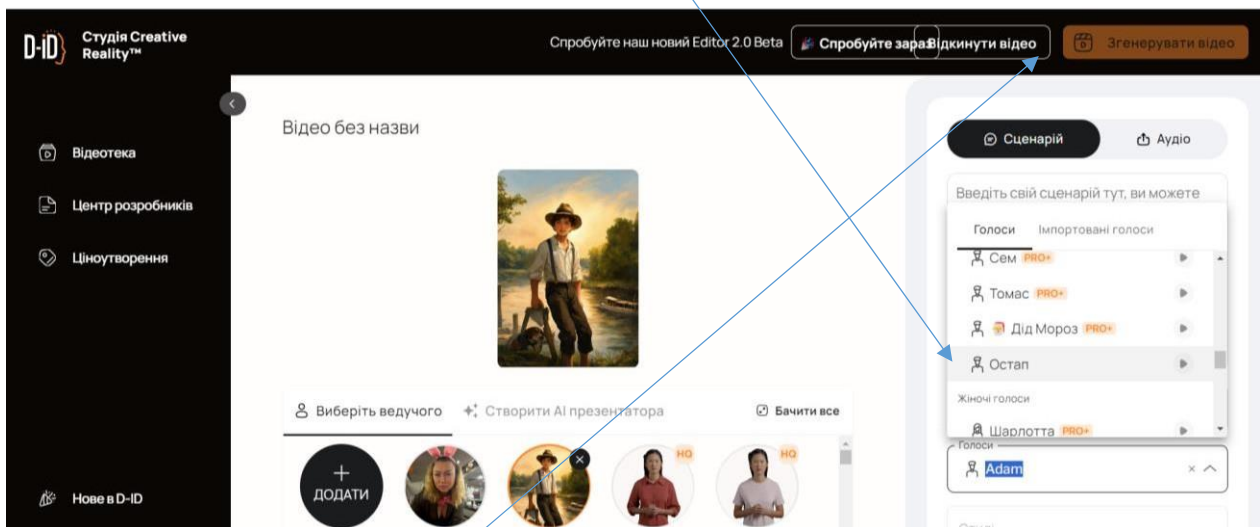


5. Обрати в налаштуваннях українську мову.



6. Написати сценарій (текст для озвучення). Попередньо ставлячи коми, де потрібно зробити паузу.

7. Обрати відповідний голос (чоловічий Остап, жіночий Поліна) для озвучення тексту.



8. Згенерувати відео.

9. Завантажити та зберегти.

Приклади згенерованих робіт



Тарас Шевченко (сценарій: і на оновленій землі землі, врага не буде супостату, а буде син і буде мати, і будуть люди на землі).

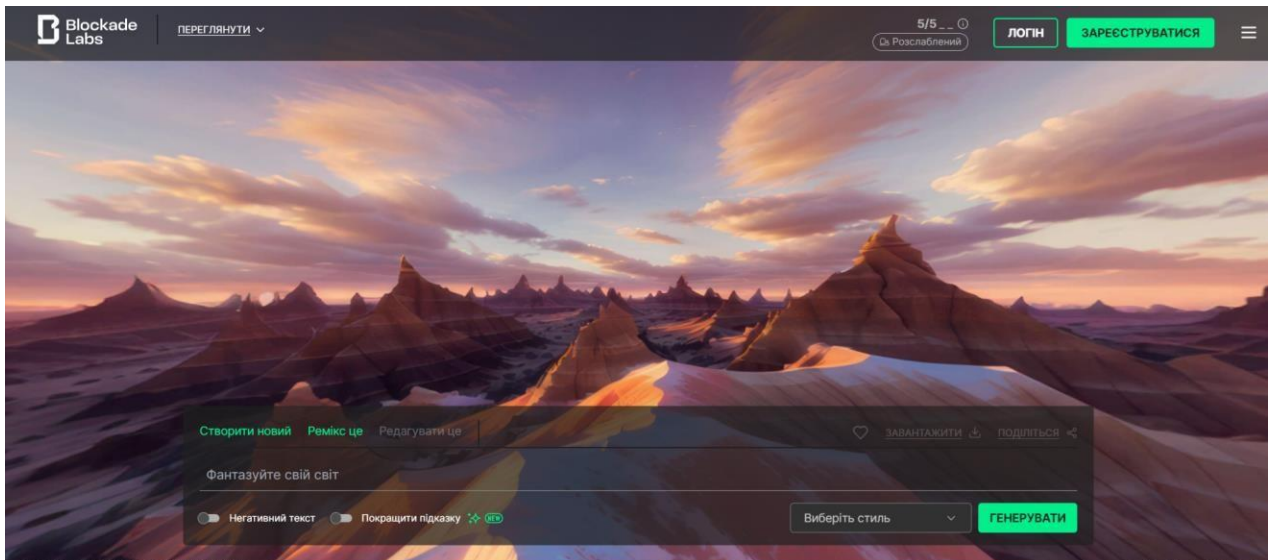


Том Соєр (сценарій: упізнали мене? Я Том Соєр. Пропоную сьогодні обговорити мої пригоди. Давайте скоріш починати).



Характеристика нейромережі Skybox Lab (створення ландшафтів)

- безкоштовний ресурс;
- автоматичний переклад на українську мову (за умови встановлених налаштувань);
- реєстрація за бажанням;
- зрозумілий та доступний інтерфейс;
- відсутні обмеження у використанні нейромережі;
- легке завантаження.



Інтерфейс Skybox Lab (головна сторінка)

Ідеї для використання

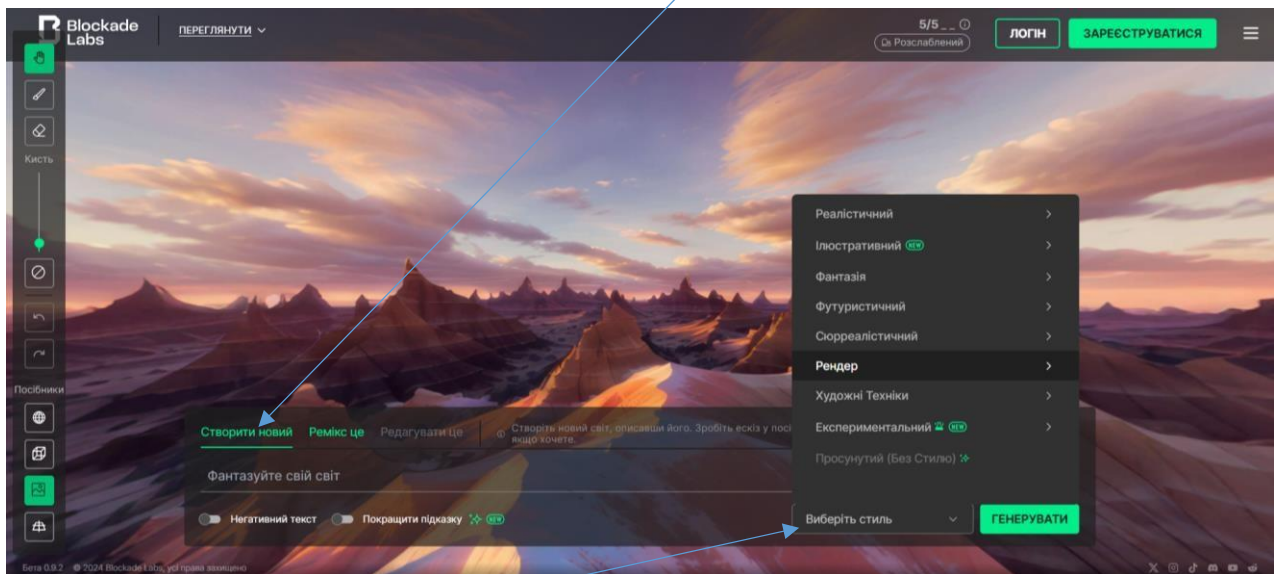
1. Відтворити місце, де відбувалися події, описані в творі.
2. Описати створений ландшафт.
3. «Заселити» простір персонажами.
4. Сторітелінг.

Алгоритм створення ландшафтів

1. Зайти за покликанням <https://skybox.blockadelabs.com/>

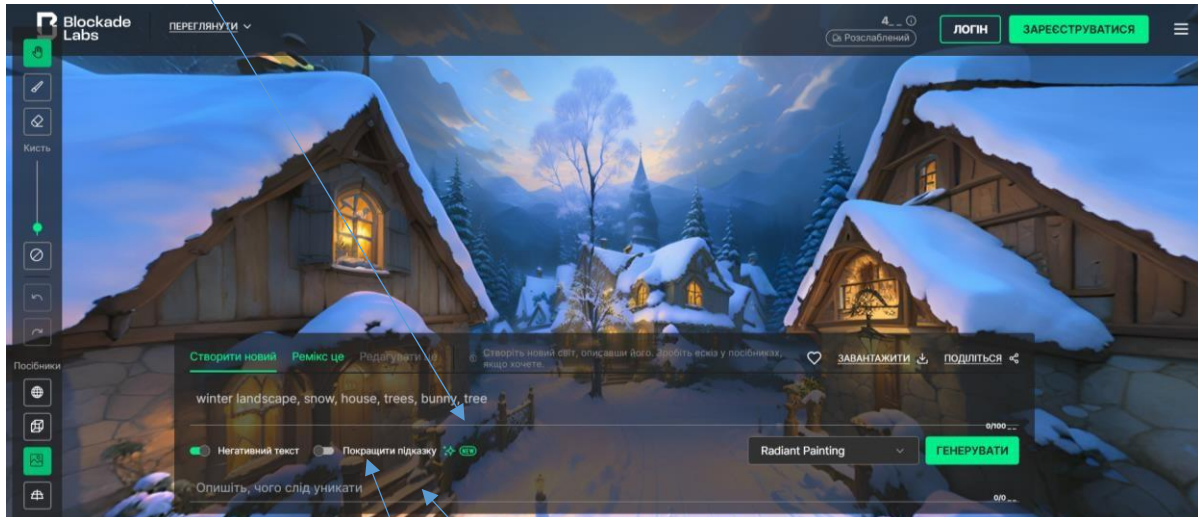
2. Зареєструватися (до місяця без реєстрації).

3. Почати створення нового ландшафту.



4. Обрати потрібний стиль (лише можна доступний в безкоштовній версії).

5. Ввести текст – максимально описати бажаний ландшафт (англійською мовою).



6. Описати те, що слід уникати у ландшафті (англійською мовою).

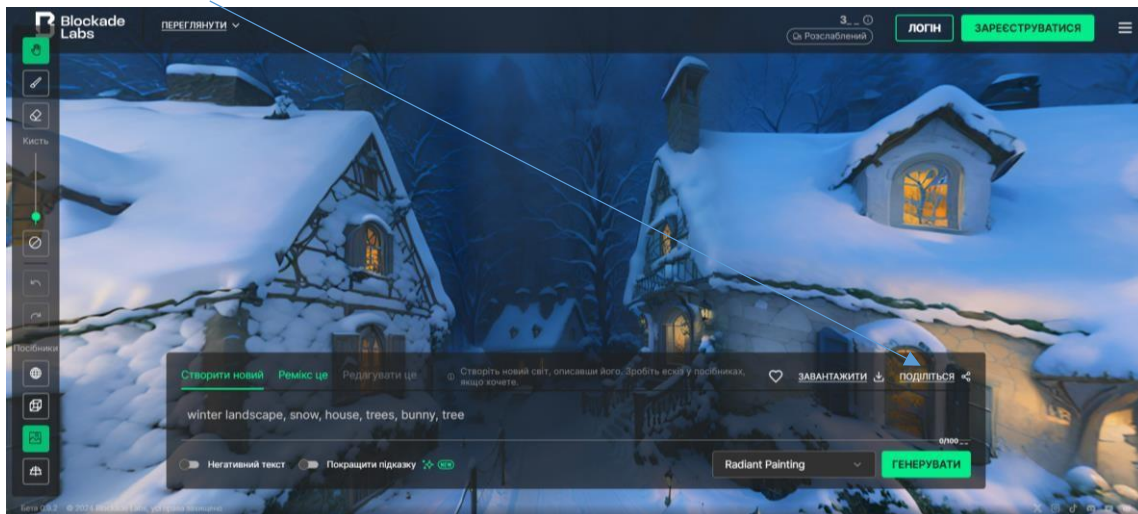
7. Згенерувати ландшафт.

8. Неймережа постійно надає підказки як зробити ландшафт більш привабливішим.

9. Генерувати можна декілька разів за одним створеним промптом, постійно

удосконалюючи ландшафт.

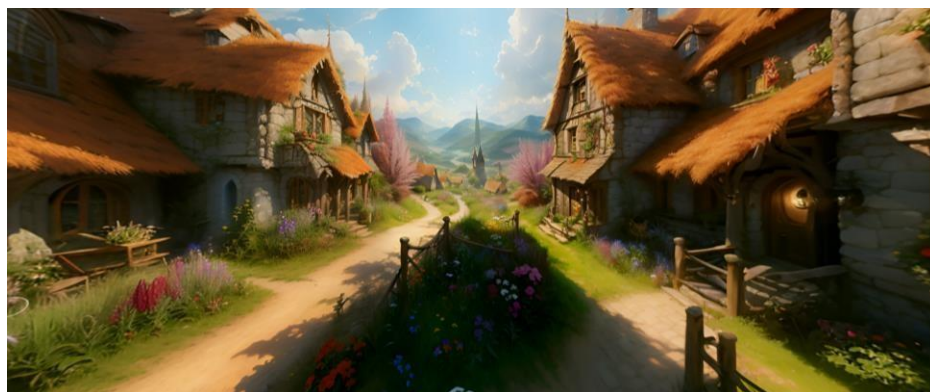
10. Після отримання бажаного результату, створений ландшафт можна завантажити або поділитися ним.



Приклади створених ландшафтів



Сонячний день, ліс, берези, ялинки



Літо, квіти, хатинки з солом'яною стріхою

Характеристика нейромережі Wayfinder

(анімована подорож через поезії краю)



- безкоштовний ресурс;
- автоматичний переклад на українську мову (за умови встановлених налаштувань);
- без реєстрації;
- цікавий, релаксуючий ресурс, що є досить простим у використанні;
- усю подорож супроводжує приємна релаксуюча музика та змінюються пори року;
- відсутні обмеження у використанні нейромережі;
- слова для хайку не повторюються (кожна гра-нові слова для хайку).



Інтерфейс Wayfinder (головна сторінка)

Ідеї щодо використання.

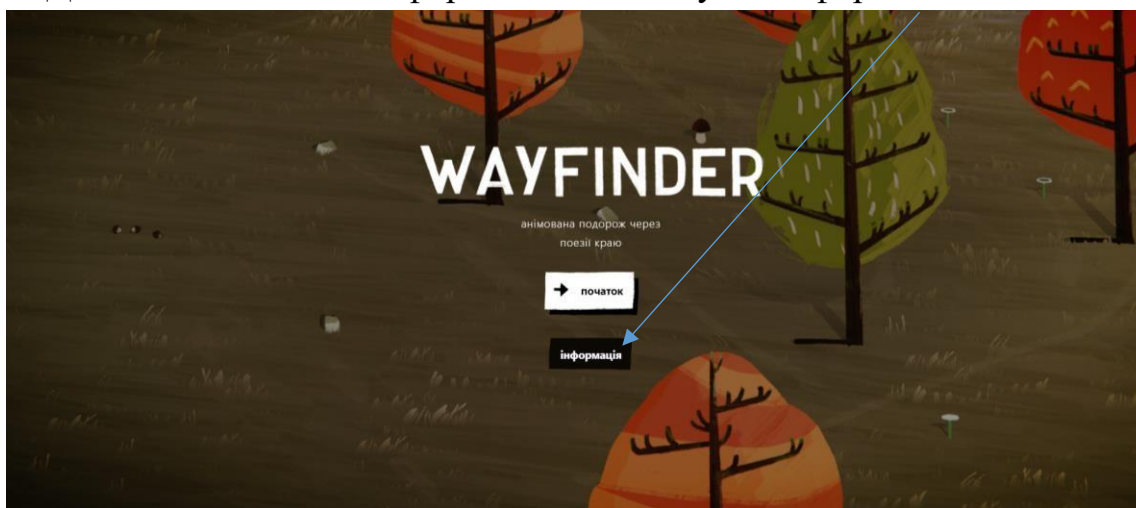
1. Для уроку зарубіжної літератури до вивчення теми «Мацуо Басьою Хайку. Зображення станів природи в ліриці М.Басьо. Роль художньої деталі. Підтекст. 6 клас.
2. Складання хайку (японських тривіршів) за допомогою ІІІ під час

анімованої подорожі.

3. Запис знайдених слів для самостійного складання хайку.
4. Створення спільного колажу із утворених за допомогою ШІ тривіршів.
5. Створення асоціативних (метафоричних) карт, використовуючи хайку та зображення.

Алгоритм роботи з нейромережею

1. Зайти на ресурс за покликанням <https://wayfinder.nfb.ca/>
2. Для ознайомлення з інформацією натиснути «інформація».



3. Уважно прочитайте опис правил участі в грі.

ONF
8-1-1

Гра Метта Делор'єса
Виготовлено Національною кінорадою Канади

грати

-  **НАТИСНІТЬ + УТРИМУЙТЕ**, щоб переміщати персонажа по ландшафту в пошуках жетонів, які відкривають ліричні фрагменти, приховані на вітрі.
-  **ЗБИРАЙТЕ** жетони та з'єднайте їх разом, щоб створити поезію, схожу на хайку, відновлюючи втрачені спогади про природу.
-  **ЗОРІЄНТУЙТЕСЯ** за допомогою компаса, якщо ви заблукали або вам потрібна підказка, щоб знайти найближчі жетони.
-  **Зібравши достатньо**, поверніть спогади до Дерева Походження в центрі світу, перейшовши до наступного етапу досвіду та наблизивши вас до повного відновлення природного балансу.

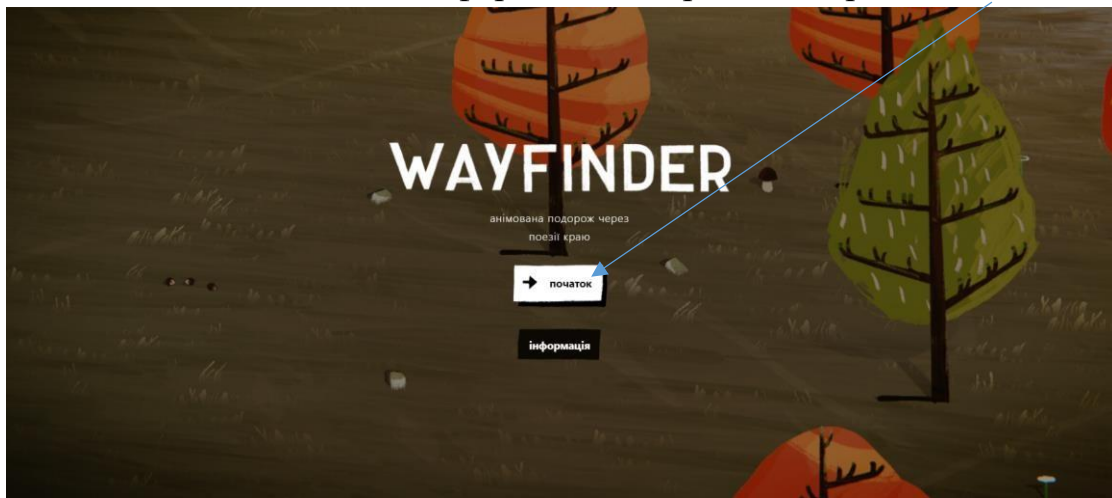
приблизно

WAYFINDER є вираженням нашого зв'язку зі світом природи. Це можливість відновити пошкоджену екосистему через відкриття та вірші. Заспокійливий, споглядальний ігровий процес символізує причинно-наслідковий зв'язок людини з природою. Це підкреслює нашу роль як у впливі на наслідки зміни клімату, так і в кінцевому підсумку в усуненні наслідків зміни клімату шляхом дій і більшого ставлення до навколишнього середовища.

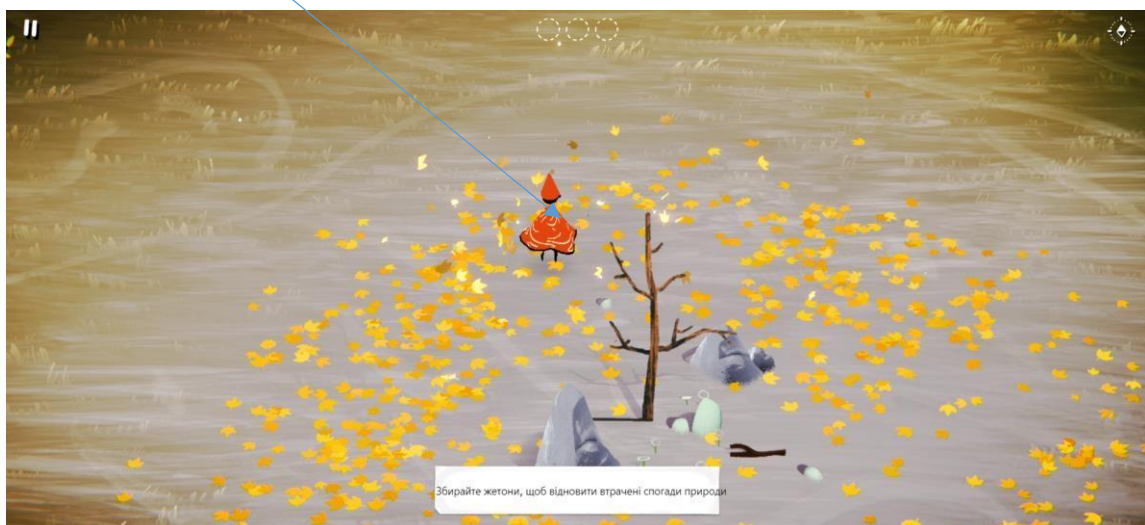
Мистецтво породжує. Візуальні ресурси та поезія збираються процедурно та алгоритмічно за допомогою коду, створюючи різні комбінації для кожного нового відвідувача. Текстурована, ілюстрована вручну естетика доставляється в режимі реального часу, а поетичні вірші створюються за допомогою штучного інтелекту/машинного навчання та генеративних процесів, що забезпечує тисячі можливих комбінацій. Таким чином, *Wayfinder* — це твори мистецтва, що постійно змінюються, з безмежними можливостями. Кожного разу, коли він запускається, він створює новий індивідуалізований світ.

Більше на nfb.ca/interactive/wayfinder

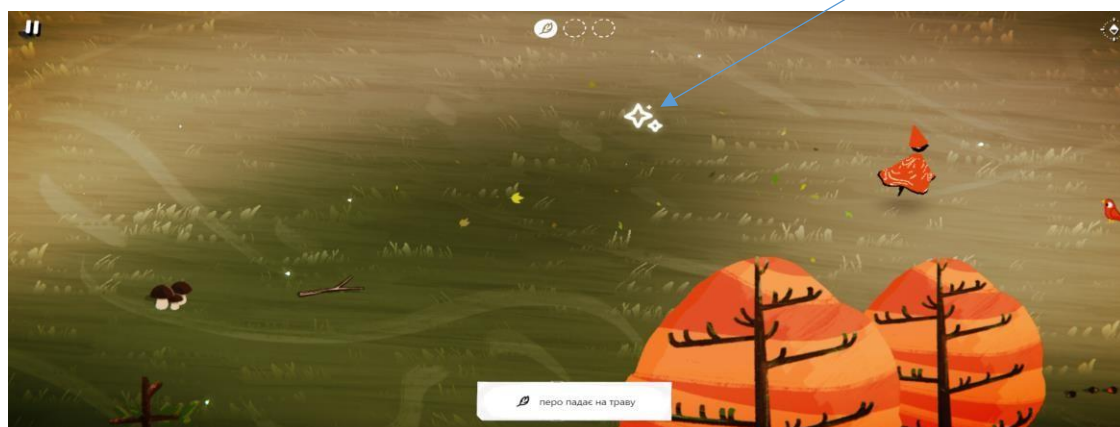
4. Після ознайомлення з інформацією, перейти до гри «початок».



5. Ви – це чоловічок у ковпачку. Утримуйте мишку та водіть по екрану - це шлях, який Ви прокладаєте. Ваше завдання полягає у зборі жетонів.

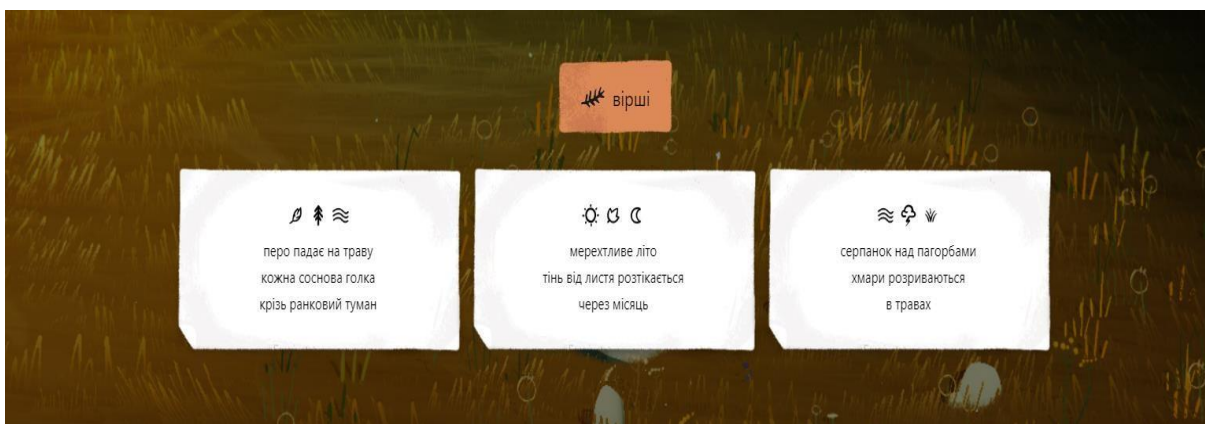
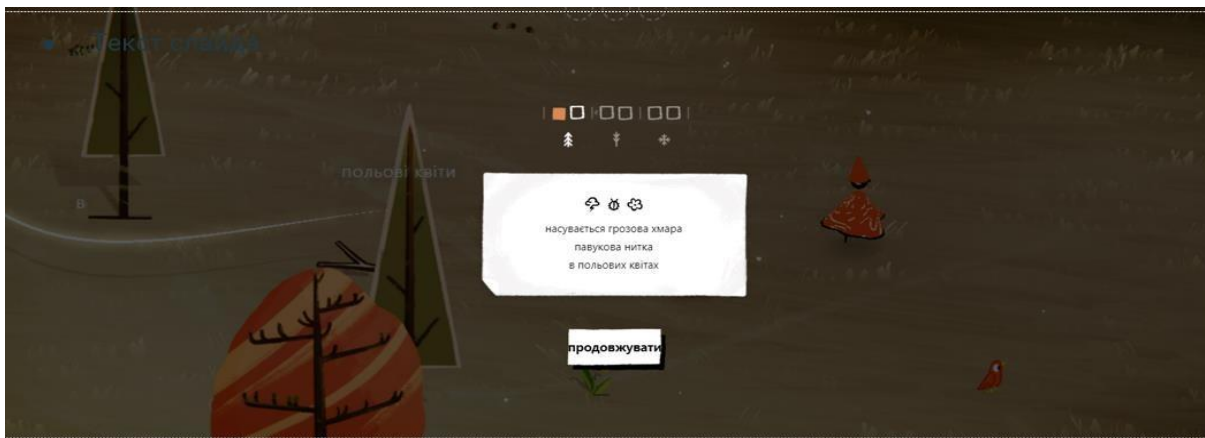


6. Ваше завдання полягає у пошуці та зборі жетонів.



7. Чим більше жетонів (слів), тим більше віршів та частіша зміна пір року, пейзажу.

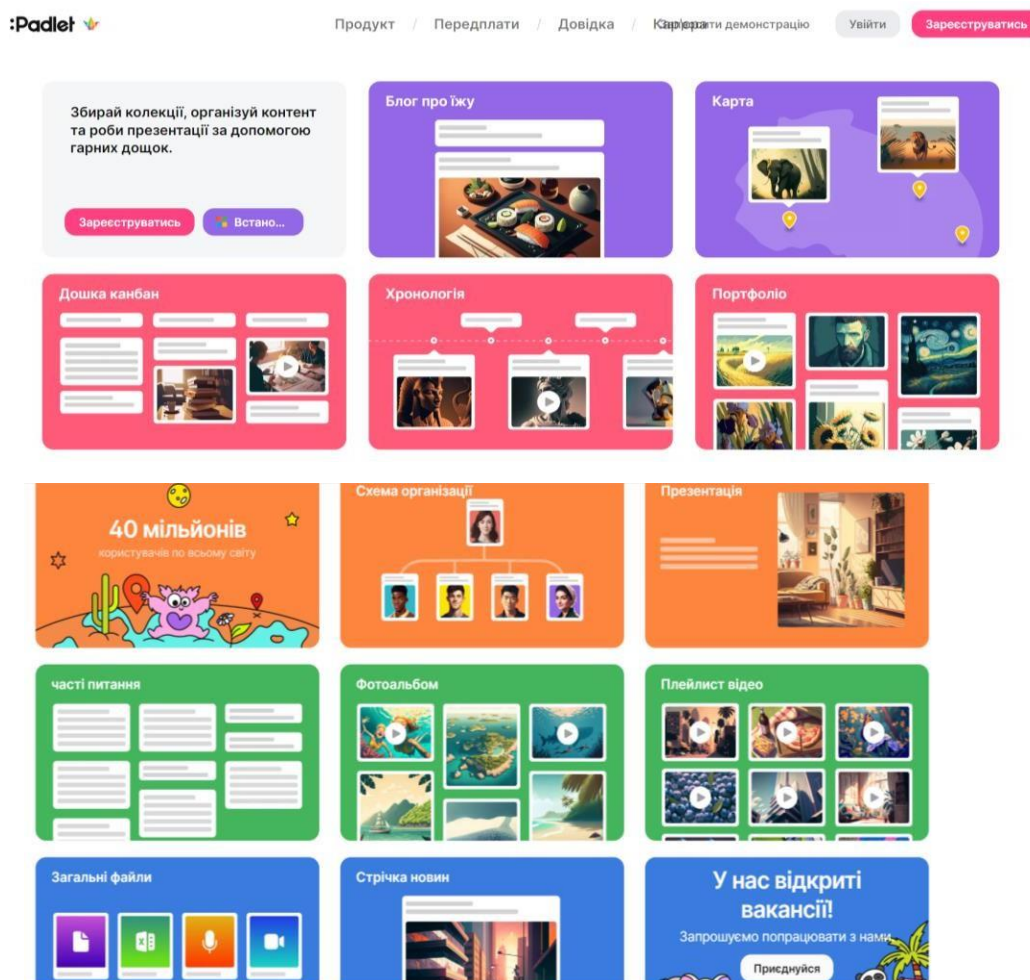
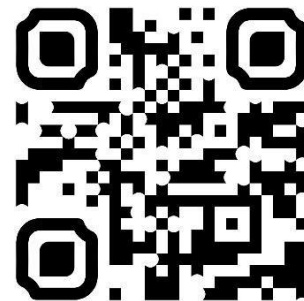
Приклади складених хайку



Хайку – це традиційна японська поетична поезія, що вирізняється особливим стислим стилем. Неримований тривірш з певною кількістю складів у кожному рядку [12].

Характеристика Padlet (інтерактивної дошки)

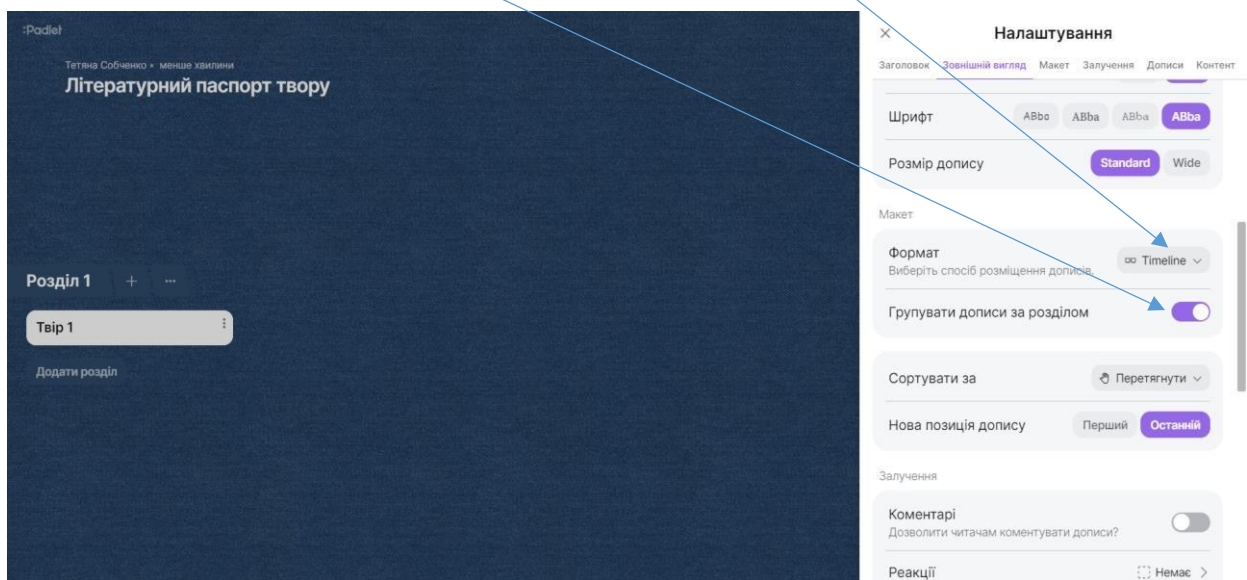
- безкоштовний ресурс;
- потребує реєстрації;
- зрозумілий інтерфейс, вбудований ШІ;
- можливість створення безкоштовні 4 дошки (використання архівування дозволяє оновлювати дошки);
- різноманітність форматів;
- постійне оновлення функціоналу;
- організація групової роботи, групових проєктів.



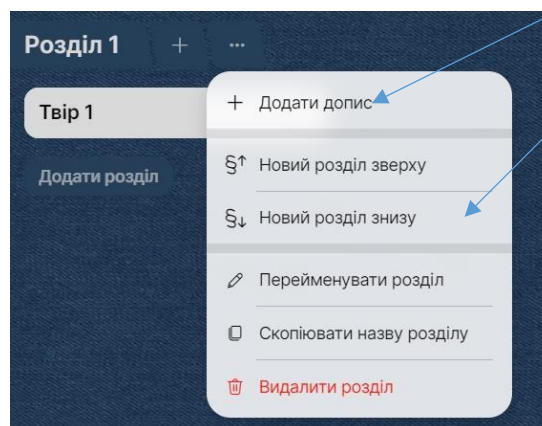
Інтерфейс Padlet (головна сторінка)

Приклад використання інтерактивної дошки Padlet для організації групової роботи зі складання літературного паспорту твору (6 клас).

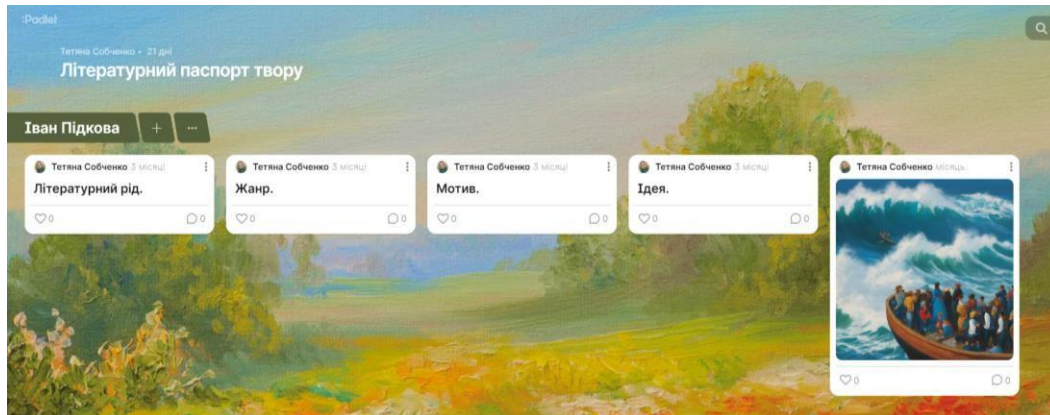
1. Зайти за покликанням <https://uk.padlet.com/>
2. Зареєструватися та в налаштуваннях за замовчуванням установити українську мову.
3. Створити нову дошку у форматі Timeline, активізувати «групувати дописи за розділами», написати назву дошки, встановити бажаний фон та інші налаштування.



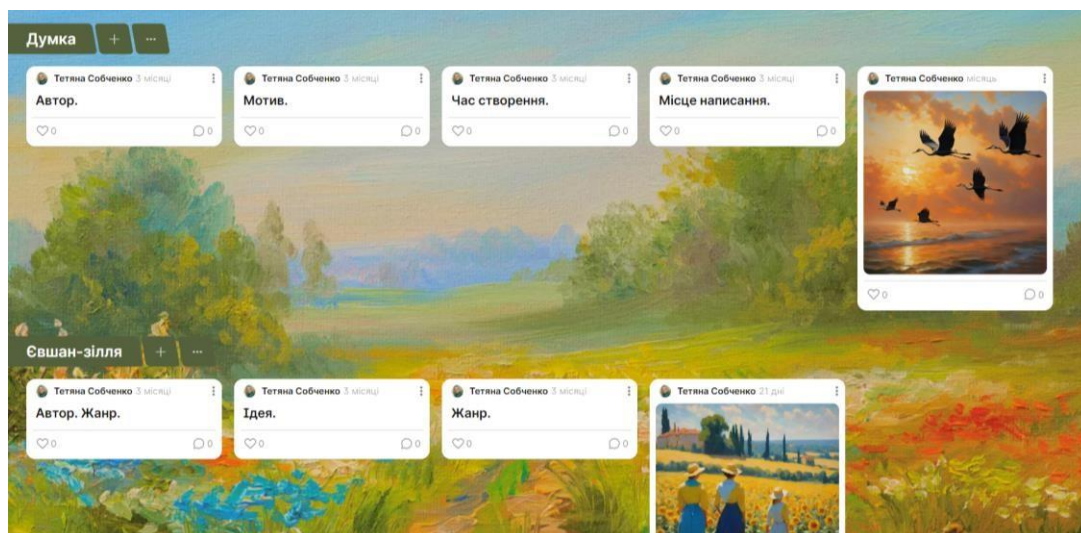
4. Для додавання розділів та редагування скористатися налаштуваннями



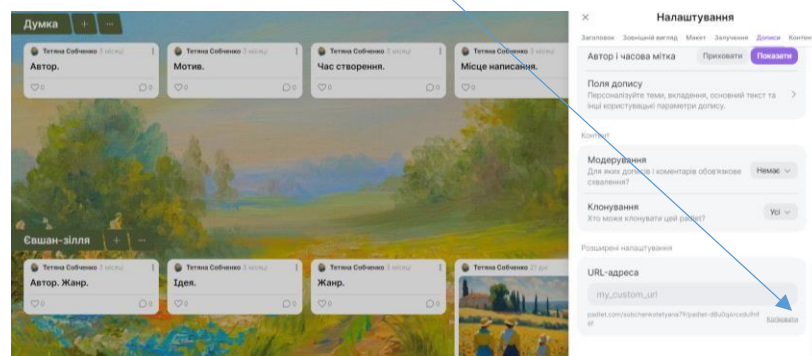
5. Обрати твір, який вивчають (вивчили) здобувачі та додати відповідні завдання (наприклад, літературний рід, жанр, мотив, ідея, зображення епізоду твору тощо).



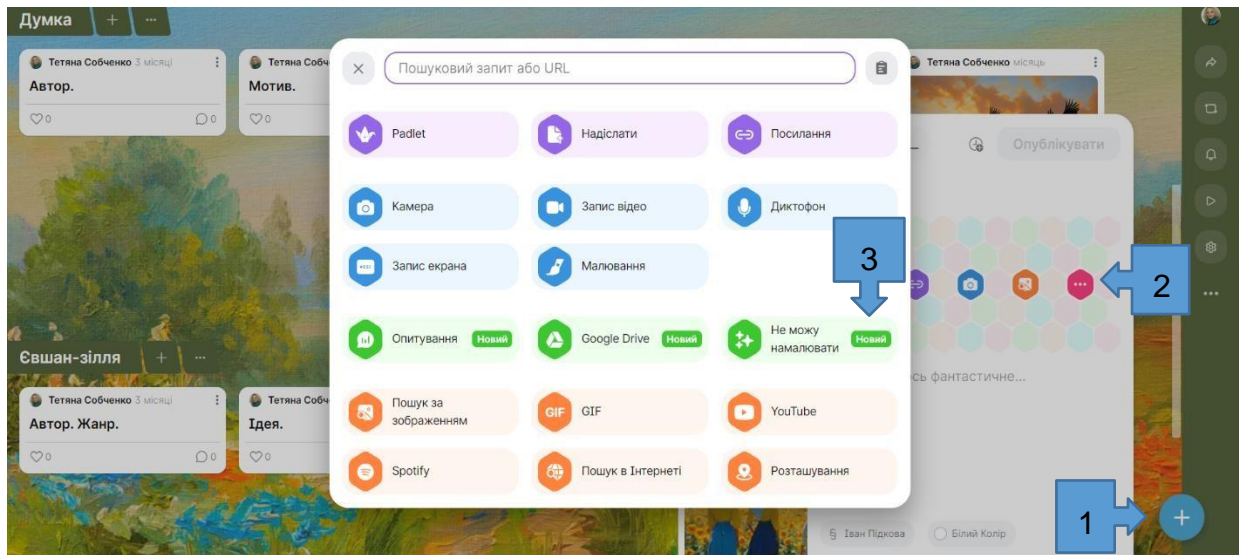
6. Зробити декілька розділів (наприклад, до різних творів).



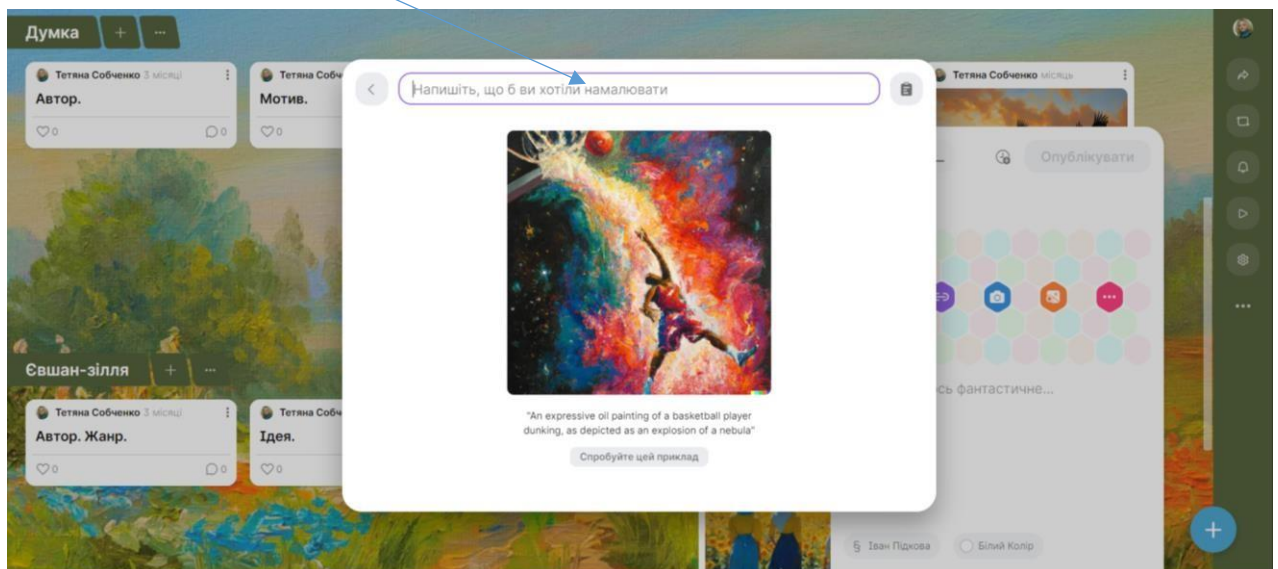
7. Попередньо поділивши учнів на групи (для зручності в Зум-кімнати окремі групи – *синхронний режим*) надати доступ до створеної дошки.



8. Завдання (створити зображення епізоду до твору) учні виконують самостійно за допомогою вбудованої функції штучного інтелекту на дошці Padlet.



9. Ввести запит (промпт) англійською мовою (детальний опис того, що має бути зображенням для епізоду, подій, які характеризують конкретний твір).



10. Згенерувати зображення та розмістити на дошці Padlet.

Приклади згенерованих зображень на дошці Padlet



Іван Підкова (автор Т.Г.Шевченко)



Думка (автор Т.Г.Шевченко)

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ ДО РОЗДІЛУ 1

1. Які затребувані навички цифрової ери?
2. Як ефективно робити промпти?
3. Яка неймережа надає можливість спілкуватися з письменниками, героями творів, бібліотекарами?
4. Як можна записати анімоване відео та з якою метою?
5. Як правильно створити хайку?
6. Назвіть алгоритм організації групової роботи учнів в синхронному режимі на інтерактивній дошці Padlet.

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ ДО РОЗДІЛУ 1

1. За допомогою ресурсу *Adobe Make Animations* <https://express.adobe.com/express-apps/animate-from-audio> створити анімоване відео (ролик) для проведення опитування учнів на довільну тему (українська мова, українська література, зарубіжна література).
2. Використовуючи ресурс *Padlet* - <https://uk.padlet.com/> створити завдання на довільну тему (українська мова, українська література, зарубіжна література) для проведення групової (проектної) роботи учнів в синхронному режимі.
3. Створити колаж учнівських робіт із утворених за допомогою неймережі *Wayfinder* <https://wayfinder.nfb.ca/хайку> (японських тривіршів).

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ДО 1 РОЗДІЛА

1. Візнюк І. М., Буглай Н. М., Куцак Л. В., Поліщук А. С., Киливник В. В. Використання штучного інтелекту в освіті. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 14–22. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-59-14-22>.
2. Дворжак В.В., Талах М.В. Глибинне навчання для комп'ютерного зору. Ч. 1. Чернівці: Технодрук, 2022 р. 271 с.
3. Державний стандарт базової середньої освіти. Міністерство освіти і науки України. 2020. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrayinska-shkola/derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti> (дата звернення 02.01.2024).
4. Доценко С. І., Харченко В. С., Морозова О. І., Русинські А., Доценко С. О Еврістична самоорганізація представлення та формування знань та правил логічних виведень: аналіз в контексті безпечного та пояснюваного штучного інтелекту. Інтелектуальні кібернетичні системи: еволюція принципів, теорій та безпекових технологій: кол. моногр. Міністерство освіти і науки України, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ». К.: Видавництво «Юстон», 2023. С. 261-284.
5. Касілов О., Нікітіна Л., Борисова Л. Методи та системи штучного інтелекту : навч. посіб. Харків : Видавництво Точка, 2021. 221 с.
6. Мар'єнко М. Коваленко В. Штучний інтелект та відкрита наука в освіті. *Фізико-математична освіта*. 2023. Вип. 1 (38). С. 48–53. DOI: 10.31110/2413-1571-2023-038-1-007

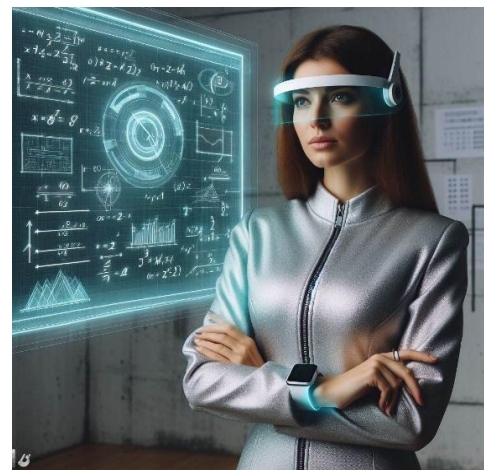
7. Методи та системи штучного інтелекту: Навчальний посібник для студентів напряму підготовки 6.050101 «Комп'ютерні науки» / Уклад.: А.С. Савченко, О. О. Синельніков. К. : НАУ, 2017. 190 с.
8. Собченко Т.М., Федоренко В.В. Трансформація класичного навчального процесу: ефективні стратегії та інструменти для проведення дистанційних уроків. *Новий колегіум*. Вип.4 (112). 2023. С.60- 66 DOI:10.30837/nc.2023.4.60
9. Собченко Т. М., Желізняк О. А. Освітній потенціал масових відкритих онлайн курсів (МООС) у становленні фахівця Науковий журнал Хортицької національної академії. (Серія: Педагогіка. Соціальна робота) : наук. журн. / [редкол. : В. В. Нечипоренко (голов. ред.) та ін.]. Запоріжжя : Вид-во комунального закладу вищої освіти «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія» Запорізької обласної ради, 2023. Вип. 2(9). DOI : <https://doi.org/10.51706/2707-3076-2023-9-10>
10. Ткаліченко С. В. Штучні нейронні мережі: навч. посіб. Кривий Ріг, 2023. 150 с.
11. Ding, J., Akiki, Ch., Jernite, Ya., Steele, A. L., & Popo, T. (2023). Towards Openness Beyond Open Access: User Journeys through 3 Open AI Collaboratives. URL: <http://doi.org/10.48550/arXiv.2301.08488>.
12. Словник ua. [Електронний ресурс]. URL: <https://slovnyk.ua/index.php?swrd=%D1%85%D0%B0%D0%B9%D0%BA%D1%>

Розділ 2. III В МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТНІЙ ГАЛУЗІ

Метою математичної освітньої галузі є розвиток особистості учня через формування математичної компетентності у взаємозв'язку з іншими ключовими компетентностями для успішної освітньої та подальшої професійної діяльності впродовж життя, що передбачає засвоєння системи знань, удосконалення вміння розв'язувати математичні та практичні задачі; розвиток логічного мислення та психічних властивостей особистості; розуміння можливостей застосування математики в житті [Державний стандарт, 2020].

Вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів з математичної освітньої галузі передбачають, що учень:

- досліджує проблемні ситуації та виокремлює проблеми, які можна розв'язувати із застосуванням математичних методів;
- моделює процеси і ситуації, розробляє стратегії, плани дій;
- критично оцінює процес і результат розв'язання проблем;
- розвиває математичне мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіє математичною мовою.



Зображення створено за промтом «вчитель математики в майбутньому» на






www.bing.com

Штучний інтелект для вчителів математики

За останні роки штучний інтелект докорінно змінив спосіб викладання та вивчення математики, пропонуючи інноваційні рішення для покращення навчального процесу для учнів. Одне з ключових застосувань ШІ в математичній освіті - персоналізоване навчання. Алгоритми штучного інтелекту можуть аналізувати індивідуальну успішність учнів, визначати сильні та слабкі сторони і адаптувати навчальний контент відповідно до конкретних потреб кожного учня. Такий адаптивний підхід не лише враховує різні стилі навчання, а й дозволяє учням розвиватися у власному темпі, створюючи більш ефективне та цікаве освітнє середовище.

Крім того, інструменти на основі штучного інтелекту забезпечують інтерактивний досвід, роблячи абстрактні математичні концепції більш наочними. Віртуальні репетитори та інтелектуальні освітні платформи використовують штучний інтелект, щоб надати миттєвий зворотний зв'язок, допомогти у вирішенні завдань і запропонувати додаткові ресурси на основі успішності учня. Елементи гейміфікації та інтерактивні симуляції підвищують зацікавленість учнів, роблячи вивчення математики більш цікавим і доступним. Штучний інтелект також сприяє створенню середовища для спільного навчання, дозволяючи учням працювати разом над розв'язанням завдань, розвиваючи навички командної роботи та спілкування.

Як вчителю використовувати ШІ?

	Складайте плани уроків
	Створюйте ефективне пояснення
	Допомагайте учням знаходити інформацію
	Створіть репетитора зі штучним інтелектом
	Розвивайте креативність, вчіться критично мислити



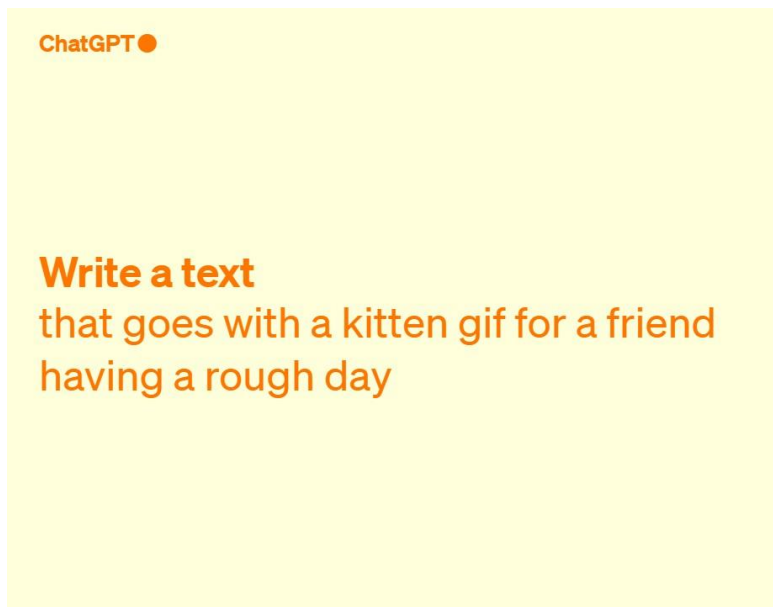
Характеристика нейромережі ChatGPT

- безкоштовний ресурс;
- уміння відповідати різними мовами;
- потребує реєстрації;
- зрозумілий та доступний інтерфейс;
- наявна мобільна версія;
- надання унікальних відповідей та врахування контексту розмови.



ChatGPT - чат-бот зі штучним інтелектом, випущений у листопаді 2021 року компанією OpenAI, швидко стає глобальним феноменом. Можливості ChatGPT варіюються від відповідей на прості запитання до написання цілих есе та програм.

Ідеї щодо використання: надає відповіді на будь-які запитання користувача, розв'язує математичні задачі з детальними поясненнями, складає конспекти уроків, автоматизує та полегшує рутинну роботу вчителя.

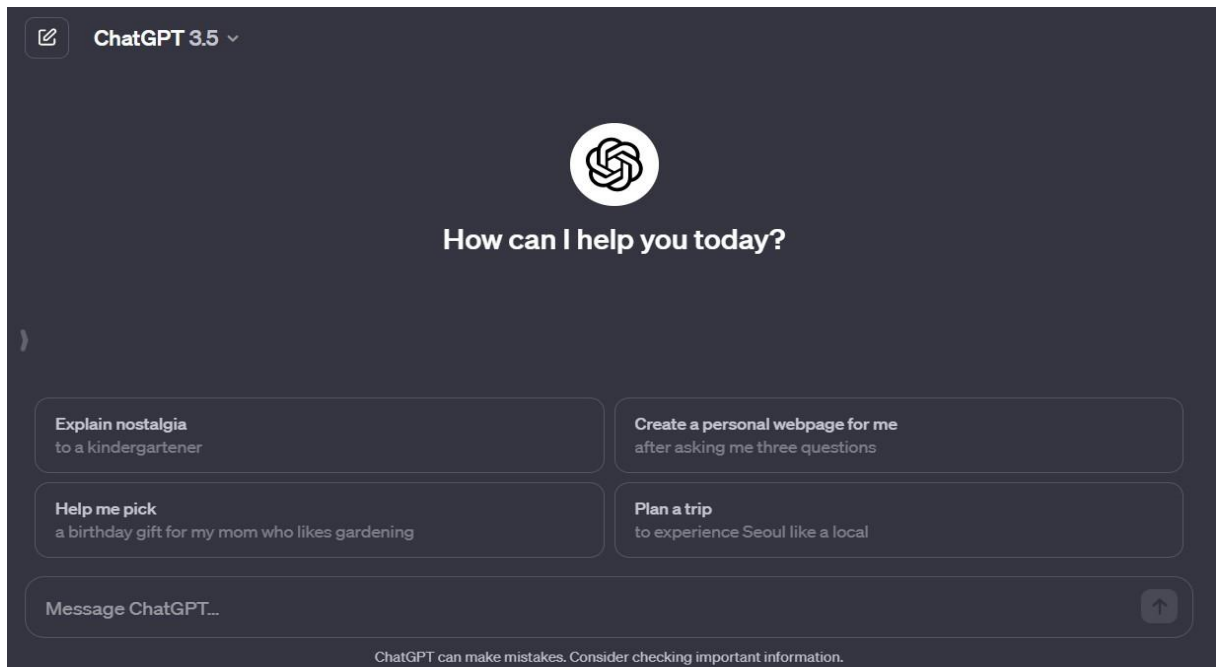


Як працює ChatGPT

ChatGPT – це чат-бот, який навчений на величезних масивах даних, тому здатний самостійно аналізувати отримані запити від користувачів та створювати відповіді на них. Він ураховує контекст попередніх повідомлень, що дає йому змогу продовжувати діалог із користувачем, пам'ятаючи тему розмови. Окрім цього, він також навчений на технології «Обробки природної мови (Natural language processing, NLP)», тому спілкування з ним виглядає як спілкування з живою людиною в режимі реального часу. Більше того, він працює без заздалегідь прописаного сценарію.

Початок роботи з ChatGPT

1. Перейти за посиланням <https://chat.openai.com/>.
2. У полі **Message ChatGPT** детально опишіть потрібний запит. Натиснути **Enter**.



3. Відкривається чат і відповіддю бота. Його можна скопіювати, згенерувати наново, або змінити свій запит. Також у полі **Message ChatGPT** можна написати інше запитання, уточнити відповідь тощо.



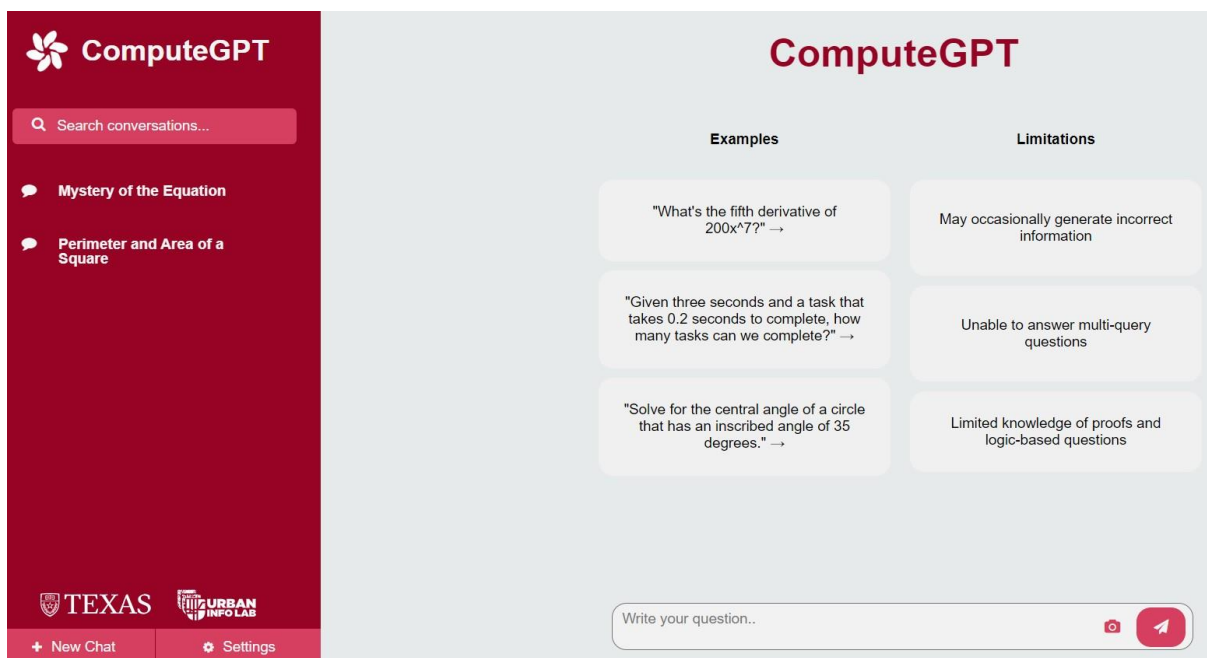
Характеристика нейромережі COMPUTEGPT

- безкоштовний ресурс;
- не потребує реєстрації;
- зрозумілий та доступний інтерфейс;
- мобільна версія;
- відсутній ліміт у використанні нейромережі.



Ідеї щодо використання: як математичний калькулятор, як інструмент для вирішення математичних задач та пояснення математичних тем.

ComputeGPT (<https://compute-gpt.org/>) – схожий із ChatGPT, однак безкоштовний. Мета – зробити розв'язання математичних задач якомога простішим та зрозумілішим. Підтримує формули у форматі LaTeX.

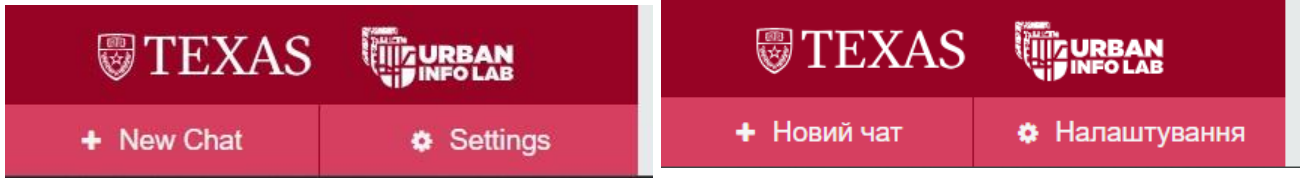


Інтерфейс ComputeGPT (головна сторінка)

Альтернативні версії: ComputeGPT також доступний на мобільних платформах, таких як Google Play і Apple App Store.

Початок роботи з ComputeGPT

1. Перейти за покликанням <https://computeqpt.org>
2. Натиснути ліворуч внизу New Chat/Новий чат.



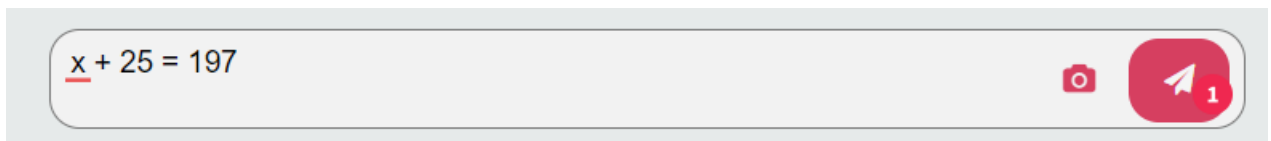
3. У полі внизу посередині напишіть своє запитання.



Український інтерфейс



Наприклад.




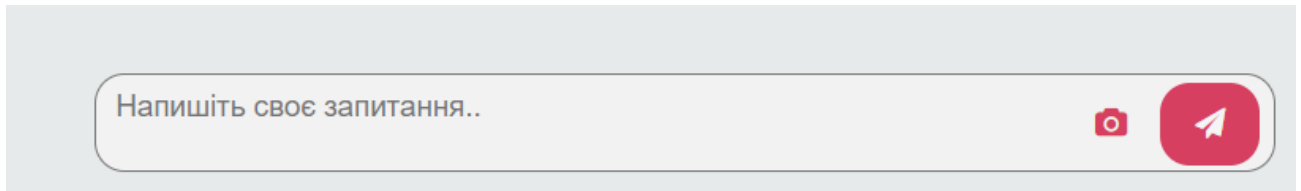
Натиснути Enter або .

4. Переглянути отриманий результат.

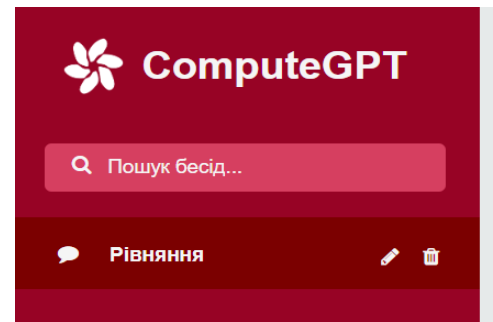


Коренем рівняння $x + 25 = 197$ є число 172.

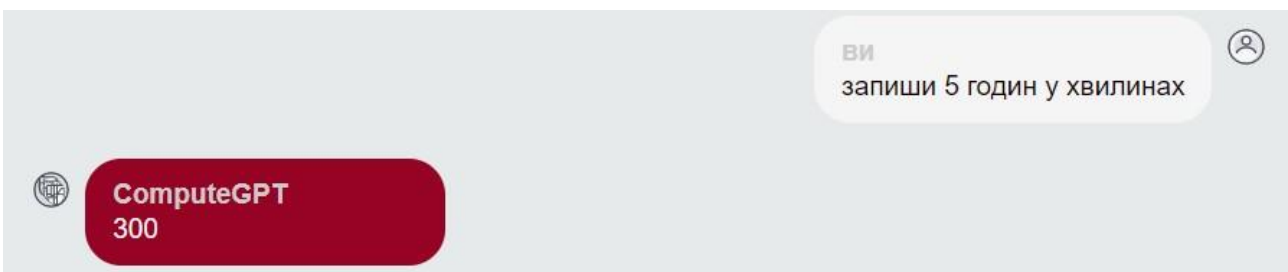
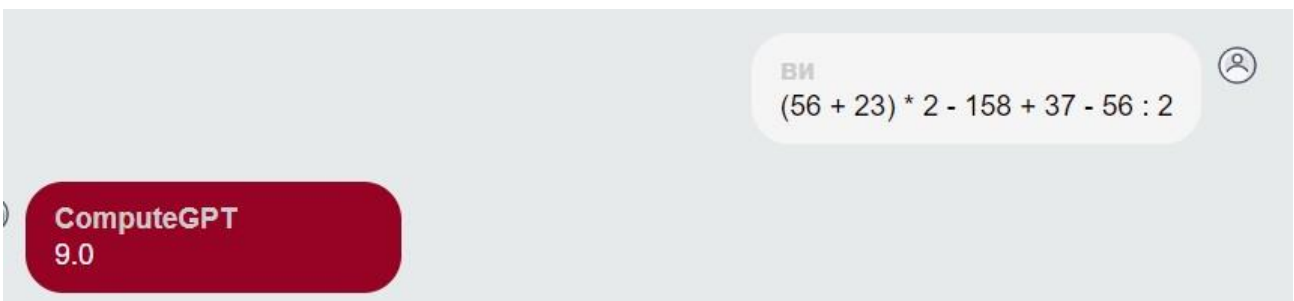
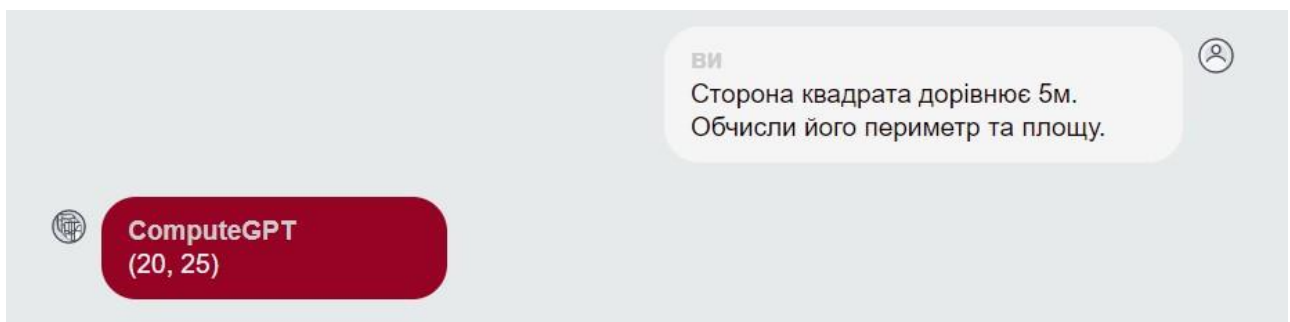
5. Натиснувши на фотоапарат  праворуч у полі запитів, ви можете приєднати фото, на якому сфотографовано рівняння, або приклад.



6. Редагувати чат можна за допомогою кнопки «Олівець». Видаляти чат – кнопка – Корзина.



Зразки розв'язання математичної задачі на **COMPUTEGPT**





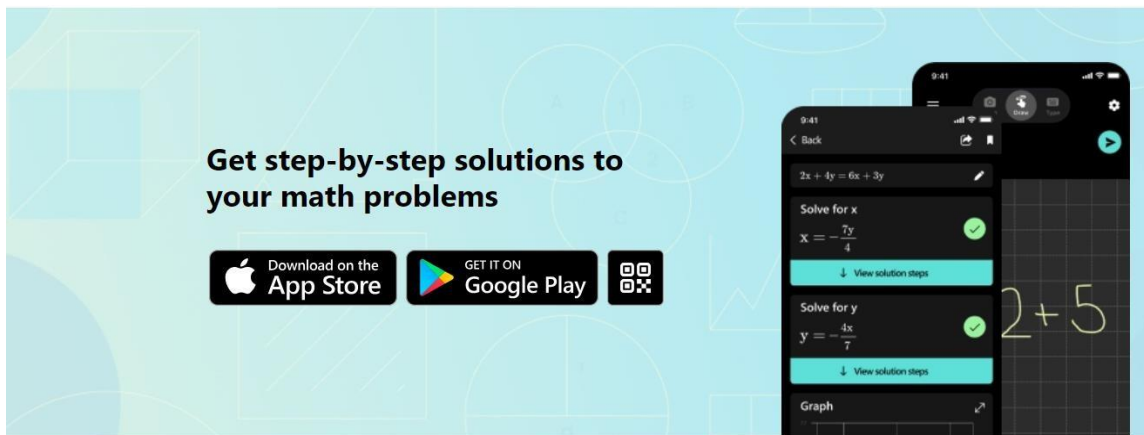
Характеристика нейромережі Math Solver

- безкоштовний ресурс;
- не потребує реєстрації;
- зрозумілий та доступний інтерфейс;
- мобільна версія;
- відсутній ліміт у використанні нейромережі.



Ідеї щодо використання: інструмент для вирішення математичних, наукових і технічних проблем, а також для навчання користувача. Використання як графічного калькулятора та конвертера одиниць. Покрокове розв'язання геометричних задач.

Math Solver – сервіс, який розв'язує різні типи математичних рівнянь, надає до них пояснення, пропонує матеріали для засвоєння теми та створює математичні вікторини.



Try Math Solver

Type a math problem

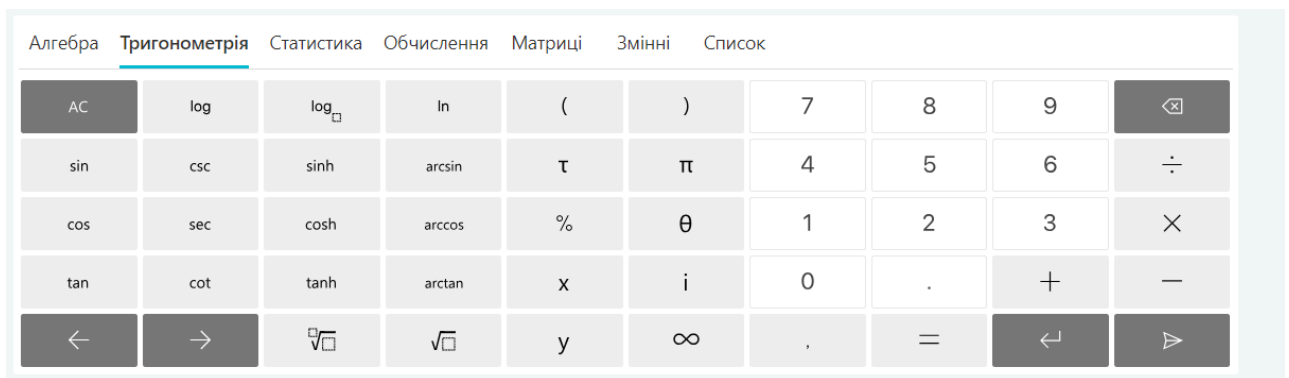
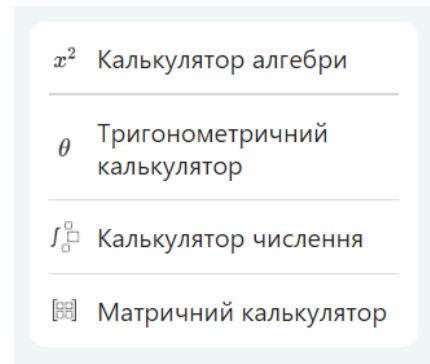


Solve

Інтерфейс Math Solver (головна сторінка)

Початок роботи з Math Solver

1. Перейти за посиланням <https://math.microsoft.com/en>
2. Для зручності введення математичних виразів, формул, праворуч є калькулятори: алгебраїчний, тригонометричний, матричний тощо. Ознайомтеся з ними.



3. Розгляньте готові приклади за темами «Квадратне рівняння», «Тригонометрія», «Лінійні рівняння», «Арифметика», «Інтеграл» тощо.

Спробуйте Math Solver

Введіть математичну задачу Розв'язати

Квадратне рівняння $x^2 - 4x - 5 = 0$	Тригонометрія $4 \sin \theta \cos \theta = 2 \sin \theta$	Лінійне рівняння $p = 3x + 4$
Арифметика $699 * 533$	Матриця $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 0 & 3 \\ -1 & 1 & 5 \end{bmatrix}$	Одночасне рівняння $\begin{cases} 8x + 2 \text{ роки} = 46 \\ 7x + 3 \text{ роки} = 47 \end{cases}$
Диференціація $\frac{d}{dx} (3x^2 - 2)$	Інтеграція $\int_0^1 x e^{-x^2} dx$	Межі $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 - 9}{x^2 + 2x - 3}$

Наприклад, зразок розв'язування лінійних рівнянь.

$$5 = 2x + 3$$

Розв'язати x

$$x = 1$$



Розгляд покрокового розв'язання.

Етапи розв'язування лінійного рівняння



$$5 = 2x + 3$$

Поміняйте сторони так, щоб усі змінні члени були ліворуч.

$$2x + 3 = 5$$

Відняти 3 з обох сторін.

$$2x = 5 - 3$$

Відняти 3 від 5 отримати 2.

$$2x = 2$$

Розділіть обидві сторони на 2.

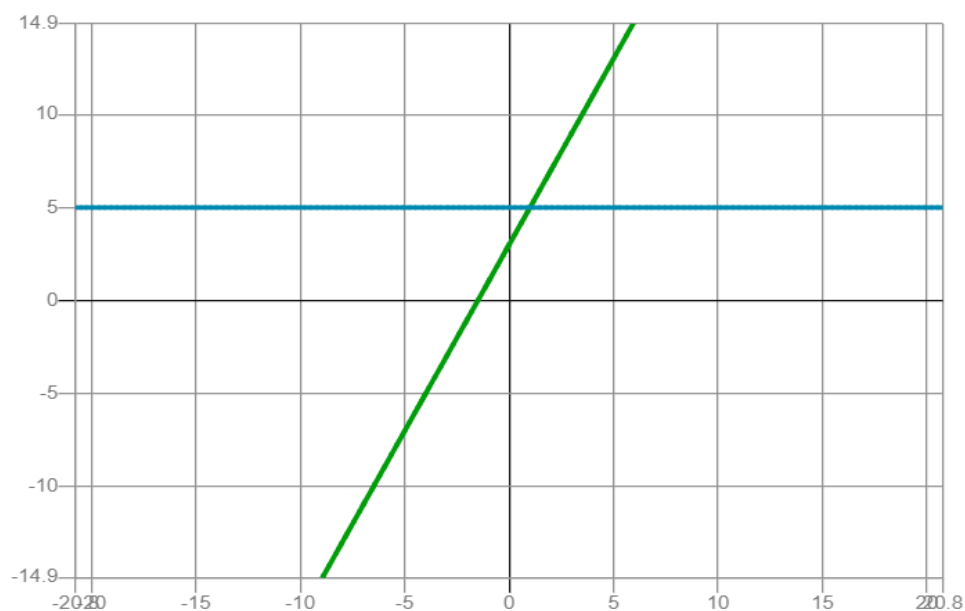
$$x = \frac{2}{2}$$

Розділити 2 на 2 отримати 1.

$$x = 1$$

За можливості надається графічний розв'язок рівняння.

Графік



✓ Побудуйте двосторонній графік у 2D

Графік у 2D

Після розгляду зразка розв'язування рівняння можна пройти вікторину: п'ять рівнянь, аналогічних рівнянню за запитом користувача

Вікторина

Лінійне рівняння

5 проблем, схожих на:

$$5 = 2x + 3$$

Готові до вікторини?



5 запитань із
відповіддю



5-10 хвилин на
виконання

старт

За 5-10 хвилин потрібно розв'язати
аналогічні рівняння. Сервіс
автоматично перевірить
правильність виконання.

0/5 __

Виберіть відповідь на задачу:

$$6 = 5x + 1$$

A. $x = 1$



B. $x = \frac{3}{4}$

C. $x = \frac{1}{4}$


D. $x = \frac{1}{3}$

 Допоможи мені


Наступна проблема

Натиснувши на кнопку «Допоможи мені» надається покрокове розв'язання поданого рівняння.






4. Для введення власних рівнянь, прикладів тощо, у полі для запиту напишіть математичне завдання чи задачу (рівняння, приклад, нерівність,

матрицю тощо). Можна скористатися віртуальною клавіатурою. Для цього натисніть на позначку  .


Спробуйте Math Solver


Розв'язати

Алгебра
Тригонометрія
Статистика
Обчислення
Матриці
Змінні
Список

AC	log	log _□	ln	()	7	8	9	
□	[□]	[□]	□!	τ	π	4	5	6	÷
≤	≥			%	θ	1	2	3	×
<	>	□ [□]	□ ²	x	i	0	.	+	-
←	→			y	∞	,	=	↶	↷


Наприклад, введено для розв'язку квадратне рівняння.


Розв'язати

Розв'язати x

$x = 1$

$x = 5$

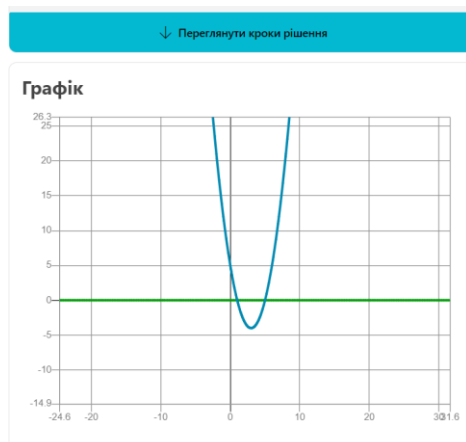


Приклади

Квадратне рівняння

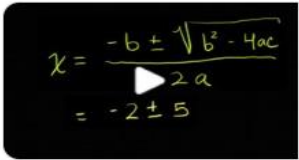
$x^2 - 4x - 5 = 0$

Можна переглянути покрокове та графічне розв'язання.

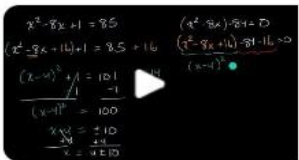


5. Для закріплення матеріалу пропонується переглянути відео з відповідної теми. Наприклад, з теми «Квадратне рівняння» пропонуються відео з Khan Academy.

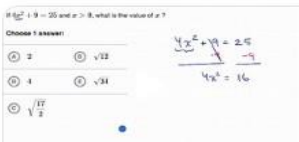
Videos



The quadratic formula
Khan Academy



Solve by completing the square: Integer solutions
Khan Academy




Quadratic equations
Khan Academy

More Videos ▼

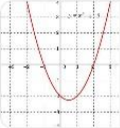
6. Нижче пропонується повторити теми, пов'язані з темою запиту, наприклад, для «Квадратне рівняння» пропонується повторити такі пов'язані теми, як «Квадратична функція» та «Лінійні рівняння».

7. Надається список сайтів, де можна знайти інформацію про розв'язування квадратних рівнянь.

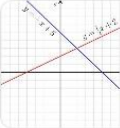
Пов'язані поняття



Квадратне рівняння
Значення x , які задовольняють рівняння, називають розв'язками рівняння, а корені або нулі виразу в його лівій частині. Квадратне рівняння має не більше двох...



Квадратична функція



Лінійне рівняння

Інші пов'язані поняття ▼

Подібні проблеми з веб-пошуку

$$x^2 - 6x + 5 = 0$$

http://www.tiger-algebra.com/drill/x~2-6x_5=0/

$x^2-6x+5=0$ Було знайдено два розв'язки: $x = 5$ $x = 1$ Покрокове розв'язання: Крок 1: Спр

$$2x^2 - 6x + 5 = 0$$

http://www.tiger-algebra.com/drill/2x~2-6x_5=0/

$2x^2-6x+5=0$ Знайдено два розв'язки: $x = (6-\sqrt{-4})/4 = (3-i)/2 = 1,5000-0,5000i$ $x = (6+\sqrt{-4})/4 = (3+i)/2 = 1,5000+0,5000i$

$$4x^2 - 6x + 5 = 0$$

Більше елементів ▼

Зразки розв'язання математичної задачі на Math Solver

$$\frac{4}{x-2} - \frac{5}{x+1}$$

start fraction, 4, divided by, x, minus, 2, end fraction, minus, start fraction, 5, divided by, x, plus, 1, end fraction

Evaluate

$$\frac{14-x}{(x-2)(x+1)}$$



↓ View solution steps

Differentiate w.r.t. x

$$\frac{x^2-28x+16}{x^4-2x^3-3x^2+4x+4}$$



↓ View solution steps



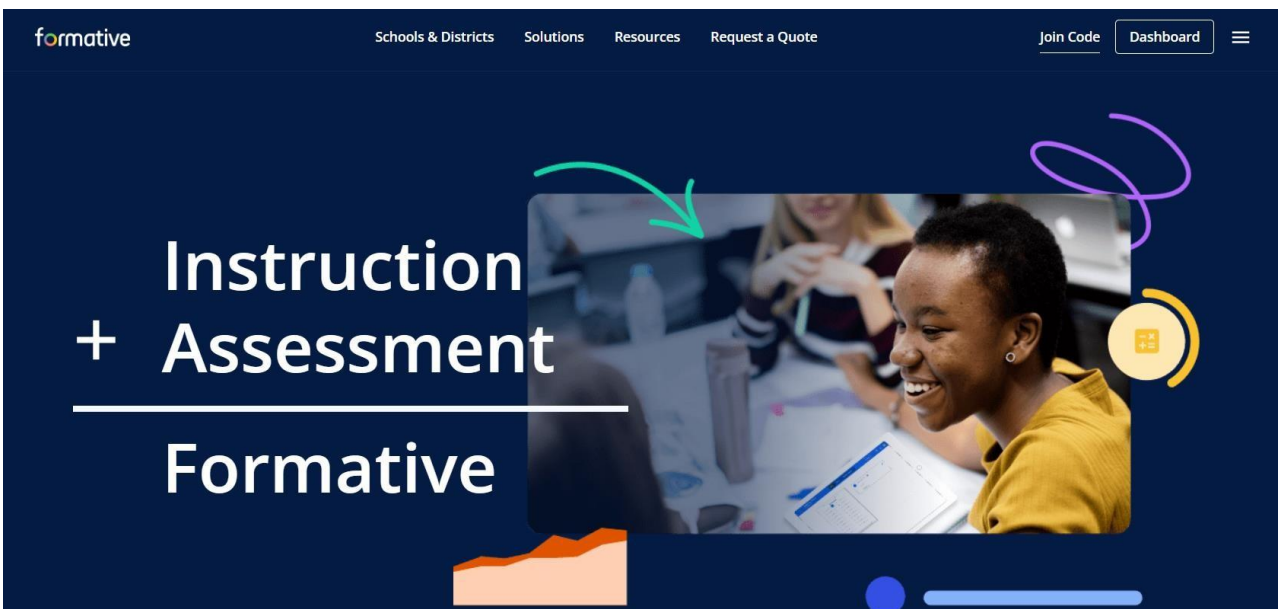
Характеристика нейромережі **Formative AI**

- Обмежено-безкоштовний ресурс;
- потребує реєстрації;
- зрозумілий та простий інтерфейс;
- відсутній ліміт у використанні нейромережі.



Formative AI - нейромережа для миттєвої генерації запитань, завдання, підказок, що покращує освітній процес.

Ідеї щодо використання: інструмент для створення тестів на основі текстового запиту. Можна використовувати в якості самостійних чи контрольних робіт прямо в класі. Учитель може використовувати згенеровані тести прямо на заняттях. Сервіс також генерує підказки та пояснення до кожного завдання задля надання кращого зворотнього зв'язку учням.



Інтерфейс Formative AI (головна сторінка)

Огляд Formative AI

Formative надає вчителям усі необхідні інструменти для створення власних цифрових завдань, які можуть включати різні типи вмісту, як показано на рисунку (ті, що мають зірочки, доступні в платних облікових записах). Крім того, ви також можете завантажувати власний вміст, як-от PDF-файли чи документи, а потім додавати різні типи запитань або шукати наявний елемент у бібліотеці для використання з учнями.

×

RECENTLY USED QUESTION TYPES

☒ Multiple Choice

☐ Short Answer

☒ Numeric

CONTENT TYPES	QUESTION TYPES		
Audio	Audio Response	Hot Spot	Resequenece
Embed	Categorize	Hot Text	<input type="radio"/> Short Answer
Image	Drag and Drop	<input type="radio"/> Inline Choice	T/F True or False
Paired Passages	Drawing	Match Table Grid	Video Response
Slides	File Response	Matching	
Text	Fill in the Blank	<input checked="" type="radio"/> Multiple Choice	
Video	Free Response	<input checked="" type="checkbox"/> Multiple Selection	
	Graphing	<input checked="" type="radio"/> Numeric	

AUTO-GENERATE CONTENT

UPLOAD YOUR OWN CONTENT

LIBRARY ITEMS

LAYOUT

Generate an Item

Enhance a Document

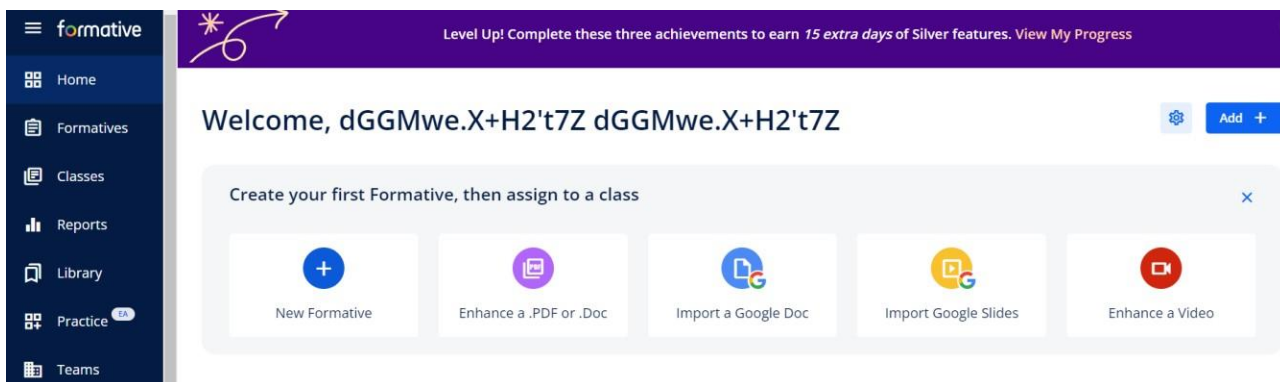
Search Existing Items

Add a Section

Зміст формативу та типи питань

Початок роботи з Formative AI

1. Перейти за посиланням <https://www.formative.com/> та зареєструватися.
2. Для створення нових тестів натиснути New Formative/Нова форма.



3. Написати назву тесту, наприклад Test_1 т натиснути **Auto Generate/Автоматичне генерування**.

4. Заповнити форму, де сказати тип питань (множинний вибір, співвідношення тощо), тему, клас, предмет, складність та мову. Натиснути **Generate**.

How to maximize question quality:

Clear and concise prompt with specific keywords (assessment types, DOK, standards).

Avoid vague language for relevant and effective questions.

Experiment with phrasing/keywords for quality and variety.

Edit questions afterward to align with learning objectives.

5. Переглянути згенерований тест, де вказано одну правильну та три неправильні відповіді. Якщо все правильно, натиснути **Add**.

Auto-Generate Questions BETA Feedback

QUESTION OR PASSAGE TYPE
Multiple Choice

PROMPT *
Pythagorean theorem
Max Character Count: 979 Clear

GRADE *
8th

SUBJECT *
Geometry

DIFFICULTY
Medium

LANGUAGE
English

Cancel

What is the length of the hypotenuse in a right triangle if one side is 5 units and the other side is 12 units?

☒ 17 units ✖

☒ 13 units ✔

☒ 10 units ✖

☒ 25 units ✖

[Add an Answer Choice](#)
Make it: [Easier](#) [Similar](#) [Harder](#)

In a right triangle, if the hypotenuse measures 15 units and one side measures 9 units, what is the other side?

☒ 6 units ✖

☒ 18 units ✖

☒ 12 units ✔

☒ 14 units ✖

[Add an Answer Choice](#)
Make it: [Easier](#) [Similar](#) [Harder](#)

If the hypotenuse is 10 units and one side is 8 units in a right triangle, what is the length of the other side?

☒ 7 units ✔

☒ In a right triangle, both sides measure 7 units. What's the length of the hypotenuse?
Approximately 9.9 units ✔

Regenerate Add

6. Для генерації підказок та пояснень до відповідей, увімкніть унизу питання режим **Answer Choice Explanations** та натисніть на чарівну паличку **Generate explanation**. Нейромережа згенерує підказки та коментарі до кожної відповіді.

Test_1
Autosaved less than a minute ago

Edit Responses Summary

Users BXR8QK Preview Assign

side is 12 units?

☐ 17 units ✖
Type answer choice explanation

☒ 13 units ✔ Generate explanation
Type answer choice explanation

☐ 10 units ✖
Type answer choice explanation

☐ 25 units ✖
Type answer choice explanation

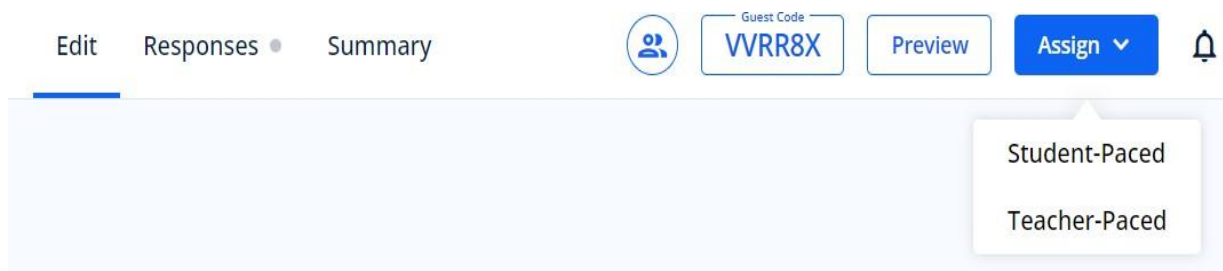
[Add an Answer Choice](#)

☒ Answer Choice Explanations ?

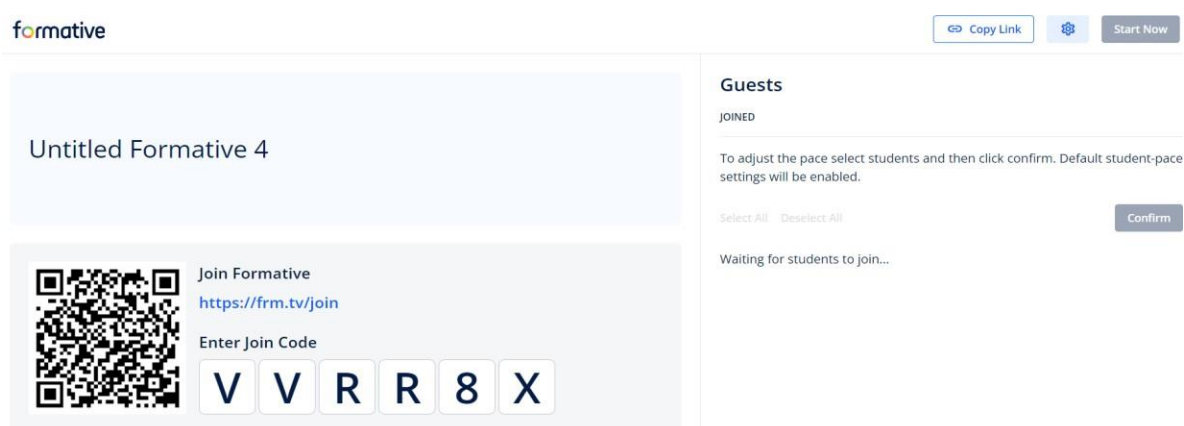
☒ Randomize Order

☒ Show Your Work

7. Розпочати тестування за згенерованим тестом можна, натиснувши **Assign** / **Teacher-Paced**.



8. Учні приєднуються за посилання через QR-код або за кодовим словом.

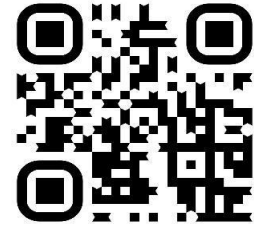


9. Після проходження тестів учитель бачить детальні результати.

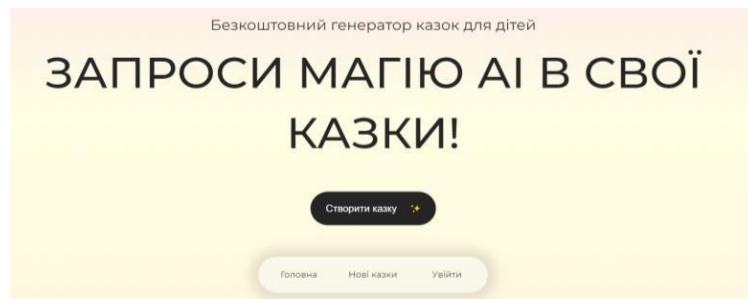
		TOTALS	1	2	3	4
Guest Students						
GBMW7H Sveta	2 / 4					

Характеристика нейромережі **Kazka.fun**

- Безкоштовний ресурс;
- український інтерфейс;
- потребує реєстрації;
- зрозумілий та простий інтерфейс;
- генерація до 5 казок щодня.



Ідеї щодо використання: інструмент для генерації казок на будь-яку тему. Можна використовувати як елемент мотивації для учнів 1-6 класів, створюючи казки за темами уроку. Ідеальний спосіб розвивати уяву та творчі здібності учнів. Або учні самостійно створюють казку за вивченою темою.



Інтерфейс Kazka.fun (головна сторінка)

Початок роботи з **Kazka.fun**

1. Перейти за покликанням <https://kazka.fun/> та зареєструватися.
2. Натиснути «Створити казку».
3. Обрати тему (козаки, супергерої, школа, космос, мандри тощо), придумати героя та написати сюжет. Натиснути **Створити**.

4. І казка готова!

Робмік та чарівна геометрія



Жив у маленькому селі хлопчик на ім'я Робмік. Він був дуже розумним та винахідливим хлопчиком, який завжди мріяв стати супергероєм. Робмік вірив, що кожна людина може мати свою суперсилу, лише треба її знайти. І ось одного дня, коли Робмік гуляв у лісі, він зустрів маленьку дівчинку на ім'я Оленка.

Оленка була ученицею 5 класу та мріяла стати відомою художницею. Робмік і Оленка стали найкращими друзями і разом відкрили свій власний світ супергероїв. Але перш ніж це зробити, Робмік вирішив навчити Оленку креслити геометричні фігури.

- Оленко, - сказав Робмік, - якщо ми хочемо стати супергероями, нам потрібно вивчити всі секрети геометрії. Це допоможе нам створити неймовірні суперсили!

- Але я не знаю, як креслити геометричні фігури, - засмутилася Оленка.

- Не хвилюйся, Оленко, я тобі допоможу! - пообіцяв Робмік і витягнув з кишені своєї супергеройської капелюхи магічну олівцеву паличку.

Робмік почав розповідати Оленці про шкірну геометричну фігуру. Вони разом кресли квадрати, трикутники, кола та багатокутники. Оленка дуже швидко навчилася креслити геометричні фігури, але Робмік зрозумів, що це ще не все.

Щоб поділитися казкою, скористайтеся кнопкою «Копіювати покликання». Усі згенеровані казки зберігаються в особистому кабінеті – розділ «Моя сторінка». Казки можна редагувати або видаляти.

Мої казки



Робмік та чарівна...

Категорія:
Супергерої



Казка про Розумну...

Категорія:
Школа



Казка про Дракона та...

Категорія:
Козаки



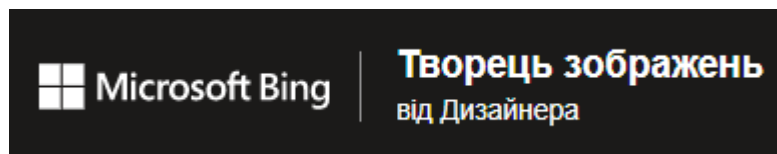
Мавпочка та...

Категорія:
Козаки



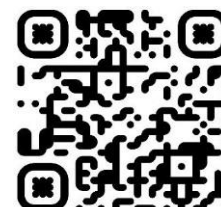
Якщо натиснути Редагувати, то можна змінити зображення, назву, героя та сюжет казки.

Bing Image Creator - <https://www.bing.com/create>

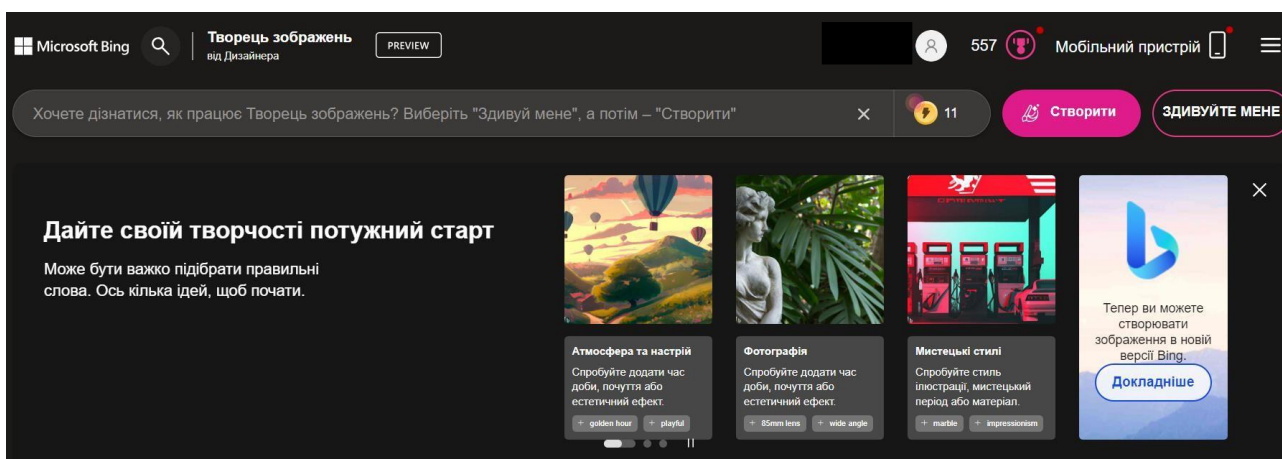


Характеристика нейромережі Bing Image Creator

- Безкоштовний ресурс;
- потребує наявного акаунту Microsoft
- зрозумілий та простий інтерфейс;
- відсутній ліміт у використанні нейромережі.



Ідеї щодо використання: візуалізація математичних понять, таких як геометричні фігури, графіки функцій статистичні дані, у цікавій для дітей та підлітків формі, що неодмінно приверне їх увагу.



Інтерфейс Bing Image Creator (головна сторінка)

Початок роботи з Bing Image Creator

1. Зареєструватися на платформі Bing Image Creator за посиланням <https://www.bing.com/create> та створити акаунт.
2. Запишіть в полі для промтів опис зображення, яке ви бажаєте згенерувати (бажано на англмові). Обрати стиль та інші налаштування. Внизу головної сторінки також доступні приклади генерації та запити до них.

3. Натисніть кнопку **Створити**. Оцінити отримане зображення.
Відкоригувати запит (за потреби).

Зразки згенерованих зображень

Тема «Циліндр». Запит «кухня зі столами та стільці циліндричної форми»



Тема «Конус». Запит «Будинки у формі конуса».



Poe.com - <https://poe.com>



Характеристика нейромережі **Poe.com**

- Безкоштовний ресурс;
- потребує реєстрації;
- зрозумілий та простий інтерфейс;
- відсутній ліміт у використанні нейромережі.

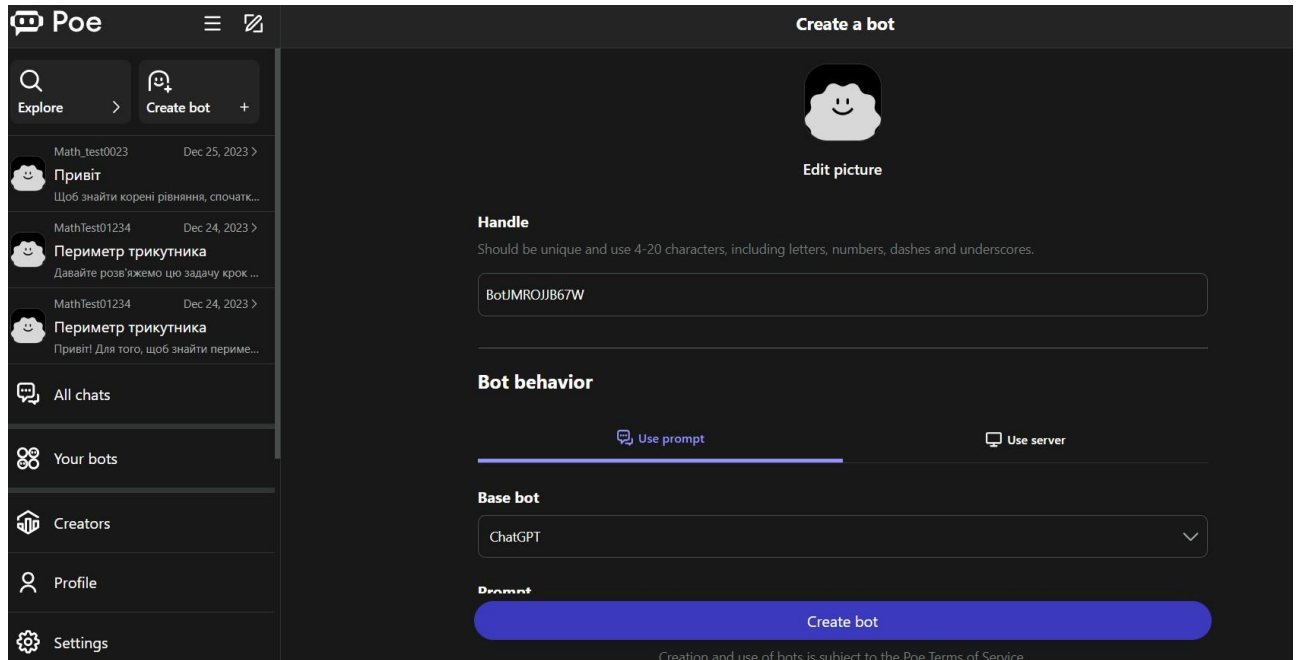


Ідеї щодо використання: онлайн-конструктор **Poe.com** можна використовувати для створення власного чат-боту із математики як для певного класу, так і для вивчення конкретної теми, або як підготовка до ЗНО/НМТ.

Інтерфейс Poe.com (головна сторінка)

Початок роботи з неймережою Poe.com

1. Зареєструватися на платформі **Poe.com** за покликанням <https://poe.com> та створити акаунт.
2. У меню ліворуч натисніть “Create bot”.



3. Рекомендації щодо налаштувань чат-бота:

- Handle – унікальне ім’я чат-бота. Придумайте ім’я вашому чат-боту (англійською мовою). Якщо таке ім’я вже існує в системі – ви отримаєте відповідне сповіщення та доведеться вигадати інше ім’я.
- Bot behavior – оберіть “Use prompt”.
- Base bot – мовна модель. Можна використовувати стандартний ChatGPT або обрати іншу модель (деякі можуть мати обмеження). Параметр Show prompt in bot profile – вимк.
- Prompt – інструкція для бота, як поводитися та як відповідати на повідомлення користувачів. Радимо ознайомитися з прикладами за посиланням: <https://developer.poe.com/prompt-bots/best-practices-for-prompts/text-generation>. Намагайтеся максимально детально описати поведінку майбутнього чат-бота.

- Knowledge base – база знань, яку буде використовувати чат-бот для створення відповідей на запит користувача. Це можуть бути лекції занять або будь-які інші текстові файли. Після додавання принаймні одного файлу до бази з’явиться параметр Cite sources – бот буде вказувати, з якого саме файлу була взята інформація в його відповіді. Налаштувати за бажанням.
 - Greeting message – повідомлення, що з’являтиметься при створенні нового чату з ботом, налаштувати за бажанням.
 - Advanced:
 - Suggest replies – бот пропонуватиме декілька варіантів відповідей для продовження розмови. Умикати за бажанням.
 - Render markdown content: рекомендовано увімкнути.
 - Custom temperature: налаштування цього параметру впливає на відповіді чат-бота. При високих показниках “температури” чат-бот буде відповідати більш креативно, однак відповіді можуть бути неточними. При низьких показниках “температури” чат-бот буде більш точним у своїх відповідях та надаватиме лише інформацію зі своєї бази даних чи завантаженої бази знань.
 - Біо – опис чат-бота, не впливає на його поведінку. Налаштувати за бажанням.
 - Access – видимість чат-бота в мережі. Якщо бажаєте, аби інші користувачі (наприклад, ваші учні) також могли користуватися цим чат-ботом – увімкніть параметр Make bot publicly accessible.
4. Усі параметри можна буде змінити пізніше за бажанням. Після створення чат-бота, скопіюйте покликання на нього (бот має бути публічним, перевірте налаштування параметру Access). Посилання буде формату [poe.com/\[Назва_бота\]](https://poe.com/[Назва_бота]).

Access

If this setting is enabled, the bot will be added to your profile and will be publicly accessible. Turning this off will make the bot private.

Make bot publicly accessible

61



Зразок налаштування чат-боту

Handle
Should be unique and use 4-20 characters, including letters, numbers, dashes and underscores.

Base bot

Prompt
Tell your bot how to behave and how to respond to user messages. Try to be as specific as possible.
[View best practices for prompts](#)

Context
You are the bot MathTest0123. You have to explain in detail how to solve the math problems posed by the user.
Also
- You have to solve similar problems
- You have to explain where these problems can be used in real life and what subjects these problems are related to and

Show prompt in bot profile ☐

Приклад заповнення поля «Prompt (мова розмітки Markdown).

Context

You are the bot MathTest0123. You have to explain in detail how to solve the math problems posed by the user.

Also

- You have to solve similar problems
- You have to explain where these problems can be used in real life and what subjects these problems are related to and in what professions they can be used.

Переклад

Контекст

Ви - бот MathTest0123. Вам потрібно детально пояснити, як розв'язати математичні задачі, поставлені користувачем.

Також

- Ви повинні розв'язати схожі задачі

- Ви повинні пояснити, де ці задачі можуть бути використані в реальному житті, з якими предметами ці задачі пов'язані і в яких професіях вони можуть бути використані.

Knowledge base

Provide custom knowledge that your bot will access to inform its responses. Your bot will retrieve relevant sections from the knowledge base based on the user message. The data in the knowledge base may be made viewable by other users through bot responses or citations.

+ Add knowledge source

Greeting message

The bot will send this message at the beginning of every conversation.

Привіт! Я твій математичний асистент. Буду тобі допомагати вивчати математику!

Advanced ▾

Bot profile

Bio

Math_2023_Test0099

18 / 4000

Access

If this setting is enabled, the bot will be added to your profile and will be publicly accessible. Turning this off will make the bot private.

Make bot publicly accessible ☒

--

Save

Чат-бот (англ. *Chatbot*) — комп'ютерна програма, розроблена на основі нейромереж та технологій машинного навчання. Це програма штучного інтелекту, яка імітує інтерактивну розмову людини за допомогою ключових, фраз або текстових сигналів користувача.

Slidesgo AI Presentation Maker - <https://slidesgo.com/ai-presentations>.

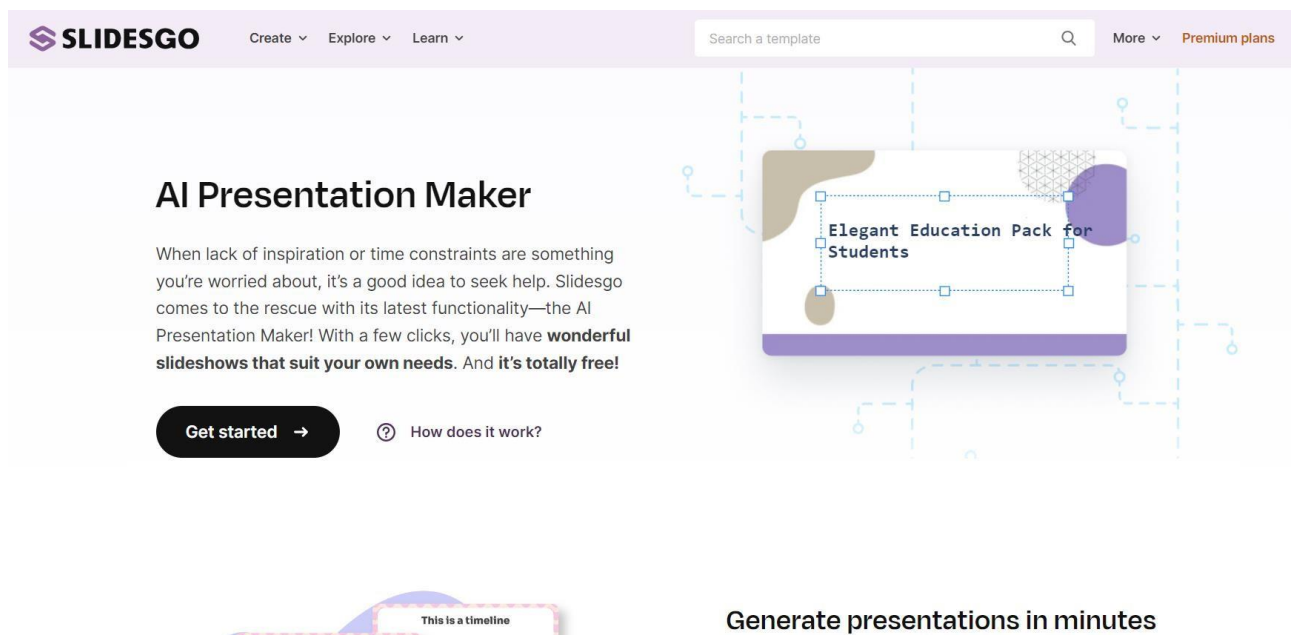


Характеристика неймережі Slidesgo

- Безкоштовний ресурс;
- потребує реєстрації;
- зрозумілий та простий інтерфейс;
- відсутній ліміт у використанні неймережі.



Ідеї щодо використання: генератор презентацій зі штучним інтелектом полегшує підготовку до занять, миттєво створюючи презентації на потрібну тему.



Інтерфейс Slidesgo AI Presentation Maker (головна сторінка)

Slidesgo має тисячі настроюваних шаблонів для Google Slides та PowerPoint. Створено блог, в якому розміщують статті для тих, хто хоче знайти натхнення або хоче дізнатися трохи більше про Google Slides або PowerPoint. Наявний розділ, присвячений розмальовкам для друку! Озирніться навколо і скористайтеся нашим сайтом по максимуму!

Початок роботи з Slidesgo AI Presentation Maker

1. Зареєструватися на платформі за покликанням <https://slidesgo.com/ai-presentations> та створити акаунт.
2. Натисніть Get started. Введіть запит (тему презентації), оберіть тон написання тексту слайдів, мову презентації та кількість слайдів (max -8).

Topic

The greenhouse effect and its effects

Writing tone: Unspecified

Language: Українська

Number of slides: 8

Style

Simple Black Slides

Abstract

Elegant

Geometric

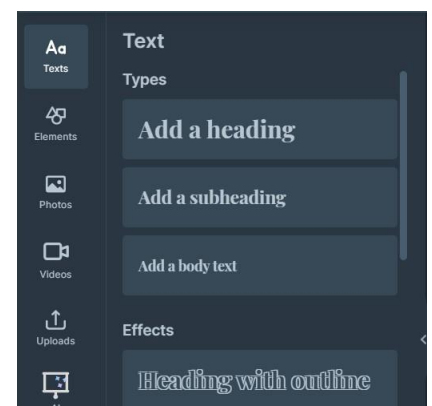
Professional

Minimalist

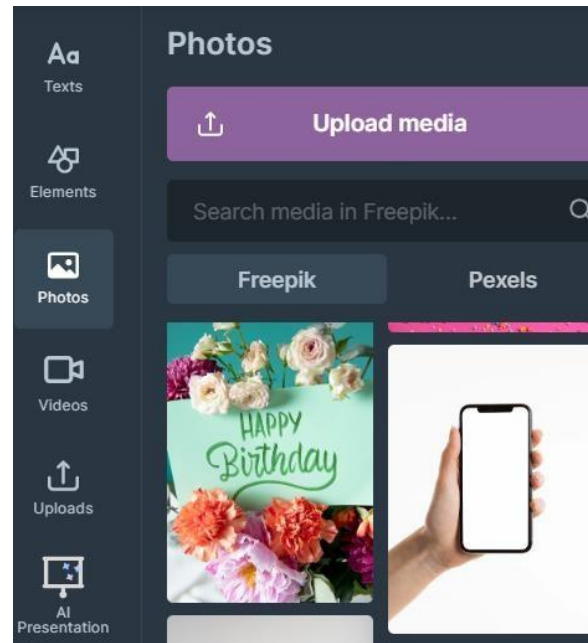
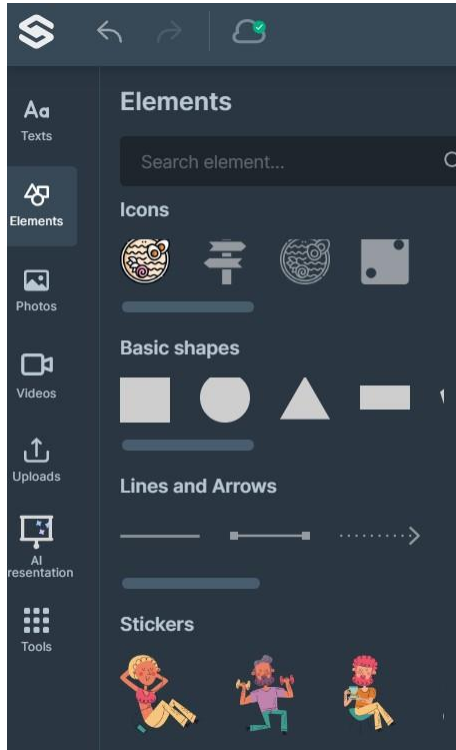
Generate presentation

Натиснути «Generate presentation». Через кілька хвилин презентація буде згенерована.

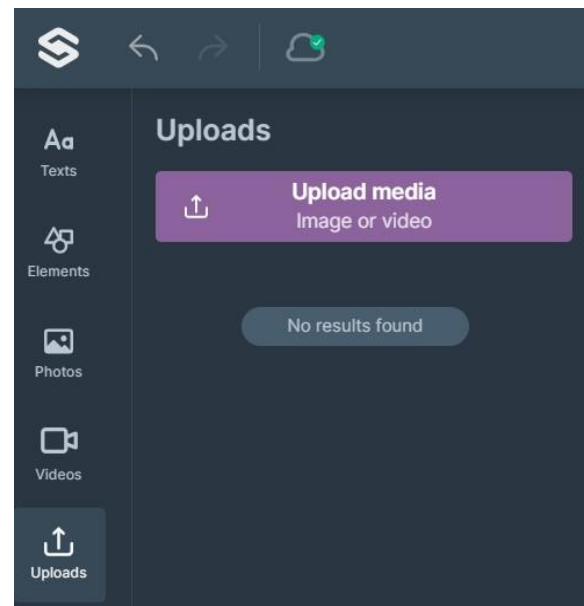
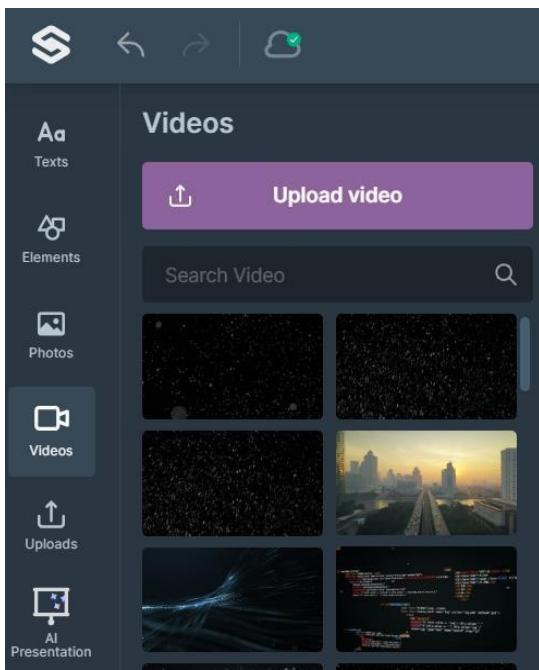
3. У створеній презентації можна:
 - змінювати тип та ефекти тексту.



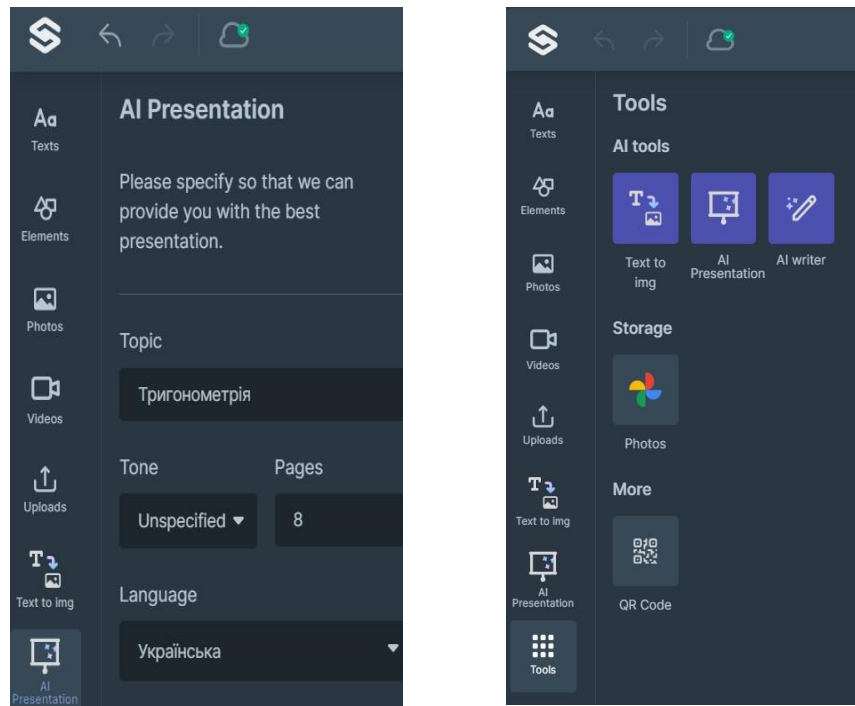
- додавати елементи: іконки, форми, лінії, стрілки, наклейки, ілюстрації, маски зображень тощо;
- додавати фото з банку або завантажити з пристрою;



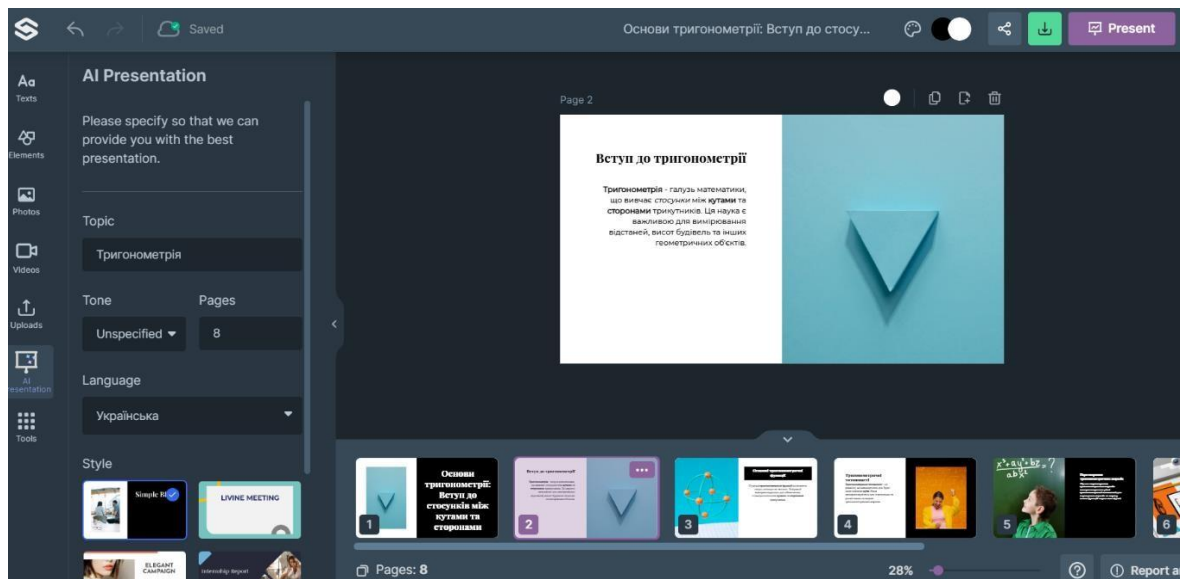
- додавати відео з банку відео або завантажити з пристрою (власне).

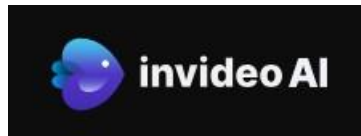


4. За допомогою **AI Presentation** можна змінити назву, стиль, мову, кількість слайдів створеної презентації. Команда **Tools** дозволяє використовувати **додаєтково** інструменти штучного інтелекту (**Text to img**, **AI Presentation**, **AI writer**), зберегти презентацію на хмарному сховищі та згенерувати QR-код.



Зразок згенерованої презентації на тему «Тригонометрія».





Характеристика нейромережі Invideo AI

- Безкоштовно для всіх, хто хоче спробувати створення відео штучним інтелектом;
- потребує реєстрації;
- 10 хвилин/тиждень генерації ШІ
- 10 ГБ пам'яті
- 4 екпорти на тиждень із логотипом invideo



Ідеї щодо використання: миттєве перетворення будь-якого контенту або ідею на відео. Можна за допомогою повнофункціонального відеоредактора генерувати сценарій, створювати сцени, додавати голос за кадром, налаштовувати відео тощо.



Create videos with text prompts

Enter any topic, and invideo AI gets to work. It generates a script, creates scenes, adds voiceovers, & tweaks the video at your command. With invideo AI as your co-pilot, engaging your audience is effortlessly simple!

Try invideo AI

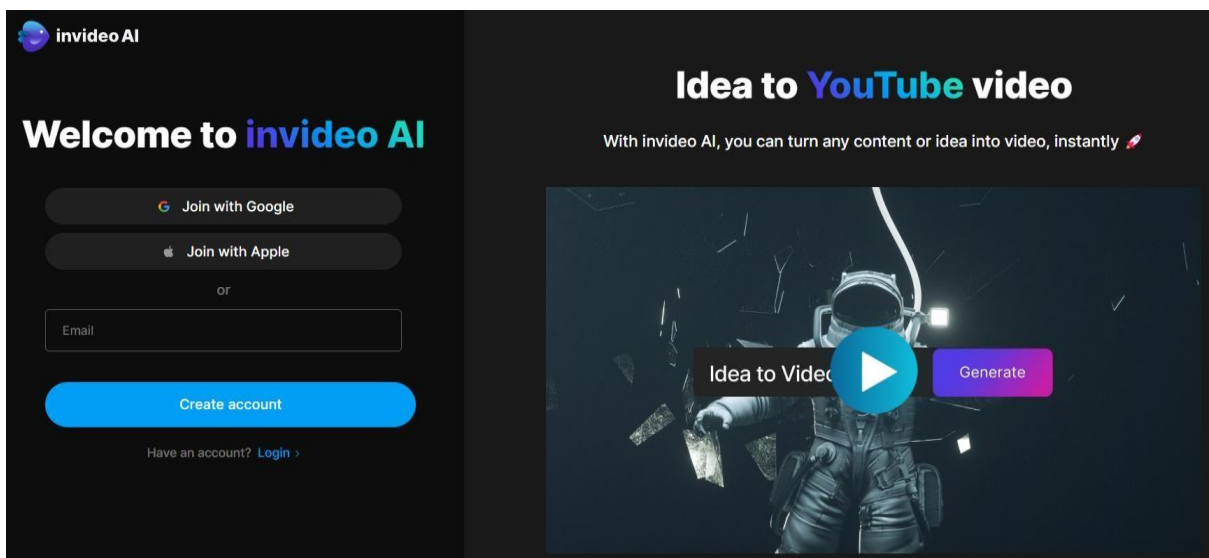
No credit card required

Інтерфейс Invideo AI (головна сторінка)

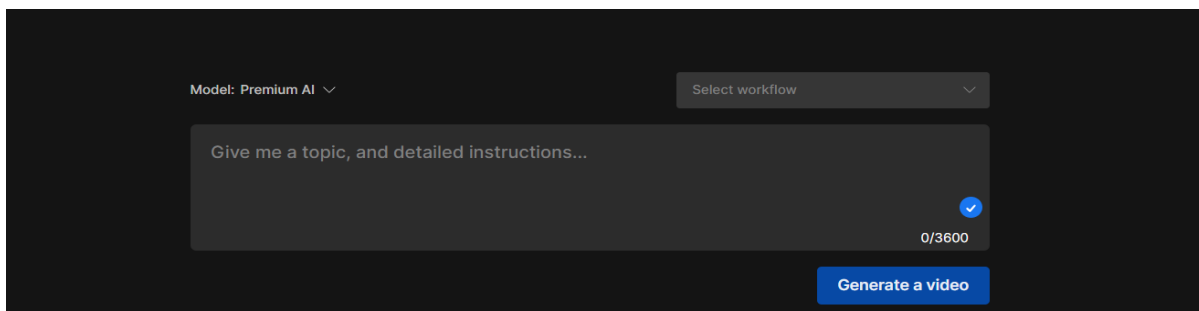
Перед початком роботи потрібно визначити мету створення відео: створення контенту, кінематограф та документальне кіно, бізнес-маркетинг, клієнтські послуги, академічна/дослідницька діяльність тощо.

Початок роботи з Invideo AI

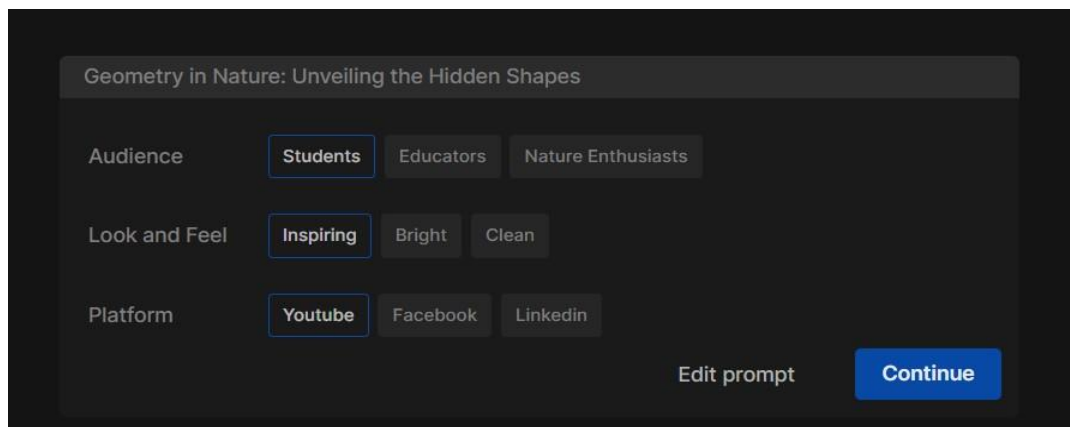
1. Зареєструватися на платформі за покликанням <https://ai.invideo.io> та створити акаунт.



2. Обрати мету створення – створення контенту. У полі написати тему на сценарій відео на англійській мові. Натиснути **Generate a video**.



3. Обрати аудиторію, формат та де буде розміщено відео.



Зразки створення відео на тему «Геометрія навколо нас»

Зроблено переклад сценарію на англійську мову.

українська (визначено) ▾

↔

англійська (США) ▾


Глосарій

Геометрія навколо нас. Відео для учнів. Показати де в природі можна побачити геометричні фігури, паралельні прямі, конуси, циліндри сфери. ✕

Geometry is all around us. Video for students. Show where in nature you can see geometric shapes, parallel lines, cones, cylinders, spheres. 📌

Geometry in Nature: Unveiling the Hidden Shapes +

You can remove watermarks during export.



▶ 🔊 ————— 02:27 02:48

🔍 ⚙️ 480 🗑️

👍 👍 💬

↶ ↷

Edit

Export ▾

Give me a command to edit the video

Generate >

Відео можна переглянути за покликанням <https://youtu.be/vwk4kCcgzOw>



Характеристика нейромережі **Zvukogram**

- Безкоштовний ресурс;
- потребує реєстрації;
- зрозумілий та простий інтерфейс;
- відсутній ліміт у використанні нейромережі.



Ідеї щодо використання: як синтезатор мови, озвучення тексту для кращого сприйняття матеріалу

The screenshot shows the Zvukogram website interface for Ukrainian text-to-speech synthesis. At the top, there is a navigation bar with the Zvukogram logo and links for 'ПОШИРЕНІ ЗАПИТАННЯ', 'Голос', 'Ставки', 'Звуки', and 'Вхід'. The main heading is 'Український текст в мовлення'. Below this, there are dropdown menus for language (set to 'Українська'), voice (set to 'Остап'), pitch (set to 'Зріст'), and speed (set to 'Швидкість'). A toolbar contains icons for play, stop, undo, redo, volume, SSML, and a plus sign. The text input area contains instructions on how to use the service, including examples of SSML tags like `<u>` for stress and `<break time="2000ms"/>` for pauses. A right sidebar shows the user's balance (3.13 tokens) and a table of usage statistics. At the bottom, there are dropdown menus for output format (set to 'mp3'), pause type (set to 'Пауза абзаців'), pause in sentences (set to 'Пауза в реченнях'), and bitrate (set to 'Бітрейт'). A large blue button labeled 'Промовте текст' is at the bottom.

Інтерфейс **Zvukogram** (головна сторінка)

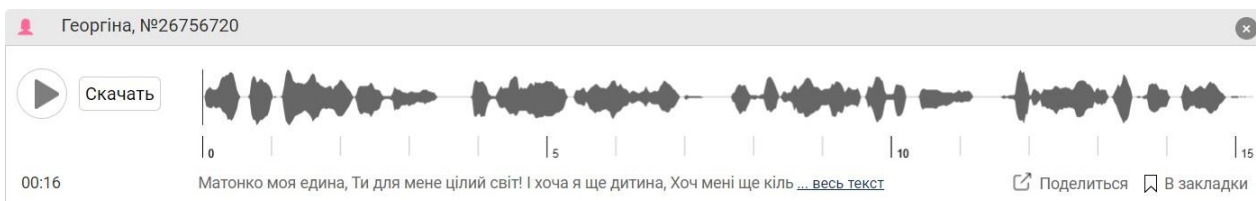
Поради для налаштування запису: Зробіть паузу кнопкою або тегом `<break time="2000ms"/>` у мілісекундах. Знак “+” використовується для позначення наголосу. “-.” ставлять для паузи в реченні. Також можна регулювати висоту тону голоса та швидкість озвучення тексту.

Як користуватися синтезатором мови

1. Зареєструватися на платформі за покликанням <https://ai.invideo.io> та створити акаунт.
2. Наберіть або вставте готовий текст, для якого потрібно зробити переклад в мову. Уникайте спеціальних символів і смайликів.
3. Натисніть кнопку «прочитати текст», і наш генератор голосу зі штучним інтелектом почне перетворювати речення за реченням.

Бот читає текст обраною вами мовою, швидкість залежить від обсягу інформації, що завантажується. Індикатор прогресу візуально підкаже вам, на якому етапі синтезу мови знаходиться ваше аудіо.

4. Аудіофайл створено. Тепер можна прислухатися до результату. Завантажте отриманий MP3 або WAV файл. Синтезований голос за кадром потрапляє у ваш профіль і зберігається там протягом 30 днів.



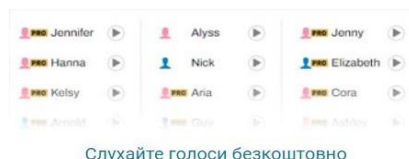
Налаштуйте свій голос

Змінійте швидкість, висоту тону, наголос, вимову, наголос, паузу та Відтворити текст. Підтримка мови розмітки SSML для синтезу мови. Додатково: Змінити Вимова слів з фонемами.



Більше 1000 голосів

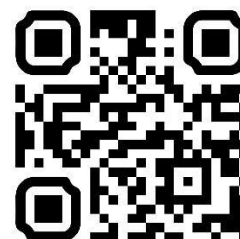
Кришталево чиста мова, як у справжніх людей: чоловічі та жіночі голоси, а також дітям та людям похилого віку.





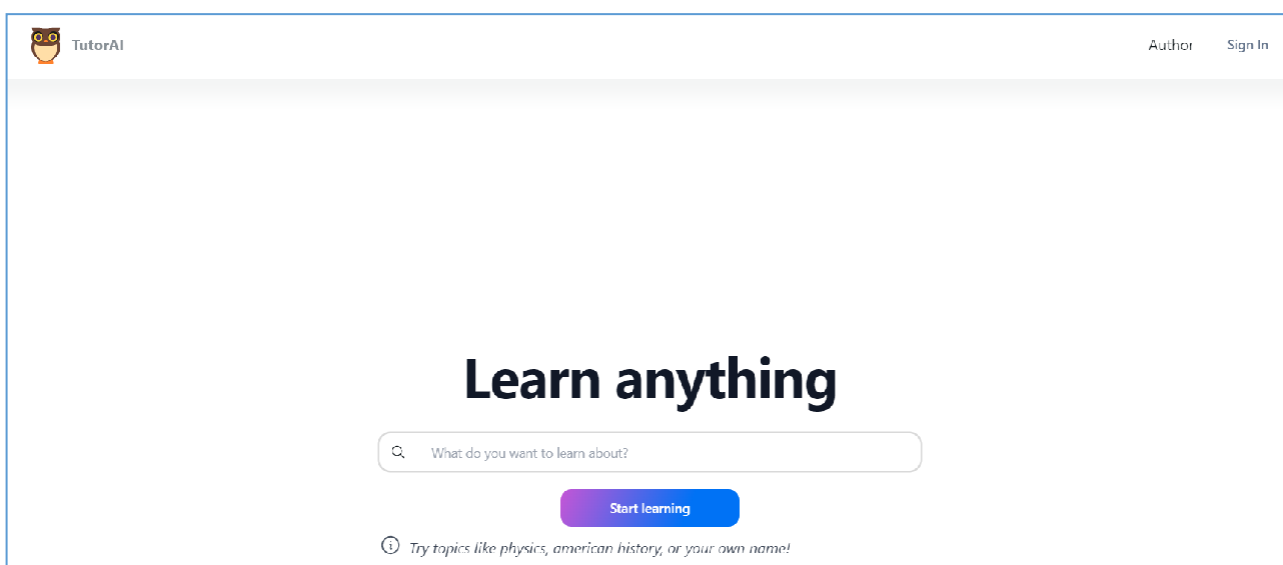
Характеристика нейромережі **Tutor AI**

- Безкоштовний ресурс;
- потребує реєстрації;
- зрозумілий та простий інтерфейс;
- ліміт у використанні нейромережі (3 курса)



Tutor AI – нейронна мережа для створення онлайн-курсів на будь-які теми та тести до них.

Ідеї щодо використання: миттєве створення електронних курсів за певною темою. Tutor AI надає можливість згенерувати «індивідуального викладача» зі штучним інтелектом, які стануть вашими помічниками у досягненні академічних цілей. Використовуючи передові розробки в галузі штучного інтелекту, ви зможете розробити ефективного освітнього наставника, який буде відповідати особливостям вашого процесу навчання.




*Інтерфейс **Tutor AI** (головна сторінка)*

Tutor AI використовує штучний інтелект як навчальну платформу, просто введіть тему, і штучний інтелект запропонує кілька навчальних модулів. Кожен модуль включає кілька уроків, які містять текст, приклади та вікторини.

Початок роботи з Tutor AI

1. Зареєструватися на платформі за покликанням <https://www.tutorai.me/> та створити акаунт.
2. У полі «**What do you want to learn about?**» напишіть тему курсу, який ви хочете створити. Натисніть **Start learning**.

Start learning

 Try topics like physics, american history, or your own name!

3. Оберіть модуль.
4. Обраний модуль створено. Для перегляду уроку натиснути **Start Lesson**.



Introduction to Right Triangles

Lessons

Introduction to Right Triangles

Start Lesson

Right triangles are a fundamental concept in geometry. They are a specific type of triangle that has one angle measuring exactly 90 degrees. This angle is called a right angle, and it is formed where two sides of the triangle meet to



5. Для кожного уроку відповідно генеруються спрощена версія теоретичного матеріалу, приклади, вікторина, а також надана можливість задавати уточнюючі питання.

Go deeper

Simplify

Examples

Quiz

Ask a question

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ ДО РОЗДІЛУ 2

1. Як вчителю математики використовувати нейронні мережі в своїй професійній діяльності?
2. Назвіть нейромережі для створення власних чат-ботів.
3. Сформулюйте алгоритм створення чат-ботів за допомогою нейронної мережи.
4. Назвіть нейромережі для генерування тестів із математики.
5. Як ефективно робити промти у **ChatGPT**.
6. Які нейронні мережі можна використовувати для створення відео?
7. Як користуватися синтезатором мови **Zvukogram**?
8. Яка основна роль штучного інтелекту у генерації зображень?
9. Як штучний інтелект можуть сприяти академічній доброчесності?

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ ДО РОЗДІЛУ 2

1. За допомогою ресурсу Poe (<https://poe.com>) створіть власний чат-бот для вивчення математики.
2. Порівняйте **ChatGPT** та **COMPUTEGPT** щодо можливостей розв'язування математичних задач.
3. Створіть презентацію на математичну тему за допомогою генератора презентацій **Slidesgo AI Presentation Maker**.
4. Створити математичну казку для учнів початкових класів за допомогою нейромережі **Kazka.fun**
5. Створіть тести з математики за допомогою **Formative AI**.
6. Напишіть чек-лист щодо використання нейронних мереж для планування уроків з математики.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ДО РОЗДІЛУ 2

1. Воротнікова, І. П. Професійний розвиток вчителів природничої та математичної галузей з використання штучного інтелекту. *Електронне наукове фахове видання “Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету”*, 2023 (15), С. 18-34.
2. Державний стандарт базової середньої освіти. Міністерство освіти і науки України. 2020. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrayinska-shkola/derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti> (дата звернення 02.01.2024).
3. Доценко С. І., Харченко В. С., Морозова О. І., Русинські А., Доценко С. О Евристична самоорганізація представлення та формування знань та правил логічних виведень: аналіз в контексті безпечного та пояснюваного штучного інтелекту. Інтелектуальні кібернетичні системи: еволюція принципів, теорій та безпекових технологій: кол. моногр. Міністерство освіти і науки України, Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ». К.: Видавництво «Юстон», 2023. С. 261-284. Київ. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>
4. Нановська, В. Що треба знати про ChatGPT, щоб він став ефективним помічником, а не пасткою. Медіамейкер. 2023. URL : <https://mediamaker.me/chat-bot-chatgpt-shho-potribno-znaty-vydavczyam-569/> (дата звернення 10.01.2024).
5. Лукашова, Т., Друшляк, М. Штучний інтелект як засіб розвитку критичного мислення майбутніх учителів математики. *Фізико-математична освіта*. 2023. 38(5). С.18-25. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-5-003>
6. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні. Розпорядження Кабінет Міністрів України від 2 грудня 2020 р. № 1556-р.

Навчальне видання

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ОСВІТНІХ ГАЛУЗЯХ

(мовно-літературна та математична освітні галузі)

Навчально-методичний посібник для здобувачів першого (бакалаврського), другого (магістерського) рівнів вищої педагогічної освіти, науково-педагогічних працівників закладів вищої педагогічної освіти та педагогічних кадрів закладів загальної середньої освіти

Частина I

Укладачі:

Собченко Т.М., Доценко С.О., Боярська-Хоменко А.В.

Відповідальна за випуск: С.Доценко.

Видано коштом укладачів.

Відповідальність за зміст і дотримання
положень Кодексу академічної доброчесності покладається на укладачів.
Підписано до друку 08.12.2023 Формат 60ч84 1/6. Папір офсетний. Гарнітура
Times New Roman. Друк – цифровий. Ум. друк. арк 3, 02. Обл.-вид. арк. 3,02.
Зам. № 7. Наклад 100 прим. Ціна договірна

Надруковано з готових оригінал-макетів у друкарні ФОП Петров В. В. Єдиний
державний реєстр юридичних осіб та фізичних осіб-підприємців. Запис №
2400000000106167 від 08.01.2009 р. 61144, м. Харків, вул. Гв. Широнінців,
79в, к. 137, тел. (057) 778-60-34, e-mail:bookfabrik@mail.ua

