

# SZTUCZNA INTELIGENCJA W SEKTORZE EDUKACJI

Tekst napisany przez człowieka...

*Stan na luty 2024 roku*

Całokształt projektu dotyczącego użytkowania SI tworzą trzy oddzielne części:

## **1. Prezentacja “Dzisiaj, Jutro, Pojutrze”**

**Autorki prezentacji: - cz.1**

Zuzanna Jończyk, Hanna Kuźmitowicz, Zuzanna Rudzika, Małgorzata Rutkowska

## **2. Uczniowski Kodeks Etyki Użytkowania SI**

**Autorki i autorzy Kodeksu etyki: - cz.2**

Jan Adach, Anna Bernat, Lena Maria Czerwińska, Aniela Dłouchy, Nikodem Geraszek, Julia Hintz, Olga Kowalczyk, Maja Kozłowska, Magdalena Kraszevska, Anna Michałak, Marianna Skowronek

## **3. Raport dotyczący użytkowania SI w sektorze edukacji**

**Autorki i autorzy Raportu: - cz.3**

Anna Bernat, Lena Maria Czerwińska, Aniela Dłouchy, Nikodem Geraszek, Julia Hintz, Olga Kowalczyk, Maja Kozłowska, Marta Majewska, Anna Michałak, Marianna Skowronek

## SPIS TREŚCI

1. Wstęp	str. 2
2. Kodeks etyczny jako podstawa wdrażania SI do szkolnictwa.	str. 3
3. Czym jest sztuczna inteligencja?	str. 4
4. Narzędzia	str. 5
Chat GPT 3.5	str. 5
ChatGPT 4	str. 7
Khanamigo	str. 8
Microsoft Bing	str. 9
Google Bard	str. 11
Perplexity	str. 12
Quillbot	str. 13
DeepL	str. 14
Grammarly	str. 15
Prezo	str. 16
Pineapple Builder	str. 17
Midjourney	str. 18
DALL-E3	str. 19
Generative Fill	str. 20
Heygen	str. 21
D-ID	str. 22
Suno	str. 23
5. Detektory sztucznej inteligencji	str. 24
6. Zagrożenia	str. 26
1. Deepfake	str. 26
2. Halucynacje sztucznej inteligencji	str. 27
3. Zużycie energii i emisja dwutlenku węgla przez SI	str. 29
4. Błędy poznawcze	str. 30
5. Ataki hakerskie	str. 30
6. Zdolność modeli językowych do samodzielnej nauki	str. 31
7. Gromadzenie danych przez sztuczną inteligencję	str. 32
7. Szanse	str. 32
1. Edukacja	str. 32
2. Zawody przyszłości	str. 33
8. Zakończenie	str. 33
9. Bibliografia	str. 34
10. Spis obrazów	str. 36

## 1. Wstęp

Sztuczna inteligencja (SI), którą możemy rozumieć jako "zdolność maszyn do wykazywania ludzkich umiejętności, takich jak rozumowanie, uczenie się, planowanie i kreatywność"<sup>1</sup>, rozwija się coraz prężniej, w związku z czym pojawia się wiele narzędzi przez nią wspomaganych. Od serwisów streamingowych takich jak Netflix, po duże modele językowe, takie jak na przykład ChatGPT, różnorodne branże szybko przystosowują się do nowych rozwiązań. Naszym celem jest przedstawienie możliwości stosowania tychże narzędzi w ramach szkolnictwa i procesu edukacyjnego, ponieważ mogą one znacząco ułatwić i usprawnić pracę. W tym opracowaniu zostanie omówionych pięć głównych bloków tematycznych - sposób działania SI, detektory SI, narzędzia wykorzystujące SI, możliwe zagrożenia oraz szanse z nią związane.



rys. Barbara Mindak

---

<sup>1</sup> Definicja zaczerpnięta z <https://www.europarl.europa.eu/news/pl/headlines/society/20200827STO85804/sztuczna-inteligencja-co-to-jest-i-jakie-ma-zastosowania>

## 2. Kodeks etyczny jako podstawa wdrażania SI do szkolnictwa.

Istotnym elementem naszego projektu jest *Kodeks Etyczny Korzystania ze Sztucznej Inteligencji dla Szkół Ponadpodstawowych*; wierzymy, że przedstawione poniżej innowacje nie mogą zostać zaimplementowane bez wzięcia pod uwagę szans i zagrożeń dla uczniów, nauczycieli i rodziców, które wynikają ze specyfiki sztucznej inteligencji. Kodeks zawiera szereg rekomendacji pomagających sprostać wyzwaniu, skupiając się na zagadnieniach transparentności, prywatności i bezpieczeństwa, szacunku i inkluzywności oraz odpowiedzialności.

**Transparentność** w korzystaniu z SI służy przede wszystkim zagwarantowaniu przejrzystości względem pochodzenia danej pracy - odbiorca powinien być świadomy tego, jaki jest udział sztucznej inteligencji w procesie twórczym.

**Prywatność i bezpieczeństwo** to kwestia pojawiająca się za każdym razem, gdy wprowadzane jest w edukacji nowe narzędzie - co było widoczne chociażby w 2020 roku, kiedy konieczne było przejście na tzw. nauczanie zdalne. Również w przypadku użytkowania narzędzi sztucznej inteligencji powinniśmy kłaść nacisk na rekomendowanie programów, które nie stanowią zagrożenia dla użytkownika i jego dóbr, takich jak dane wrażliwe.

**Szacunek i inkluzywność** mają na celu zapewnić, że każdy użytkownik programów opartych o działanie SI będzie mógł korzystać z nich swobodnie, nie naruszając też przy tym niczyjej godności. Uważamy, że sztuczna inteligencja powinna być wykorzystywana w szkołach jako narzędzie dydaktyczne, pomocne w procesie edukacji, rozwijające umiejętności weryfikacji informacji, ale niedopuszczalne jest wykorzystywanie SI do szerzenia nienawiści, ksenofobii, populizmu czy nietolerancji.

**Odpowiedzialność** jest koniecznym elementem korzystania z SI przy tworzeniu pracy, która nie jest plagiatem, a jest uczciwym, rzetelnym i wykonanym bez naruszania praw autorskich zadaniem.

### 3. Czym jest sztuczna inteligencja?

Na co dzień spotykamy się z wieloma aplikacjami wykorzystującymi SI, nie zastanawiając się, jak powstały, czy jak działają. Zrozumienie, w jaki sposób ChatGPT odpowiada na pytania, Dall-E3 tworzy obrazy, czy nawet Netflix sugeruje kolejne filmy do obejrzenia, może znacząco przyspieszyć naukę korzystania z tych i innych narzędzi.

Podstawą dla zrozumienia SI, jest zapoznanie się z "sieciami neuronowymi" - programami, które można "nauczyć" wykonywania konkretnych zadań. Składają się one z wielu "neuronów", z których każdy przechowuje część informacji. Poprzez połączenia między nimi, możliwe jest przetworzenie danych wejściowych w odpowiedź lub działanie, którego potrzebujemy. Cel tych sieci jest więc podobny do konwencjonalnych programów, lecz znacząco różni się model ich tworzenia.

Dla klasycznej aplikacji potrzebne jest napisanie precyzyjnych instrukcji, które ma ona wykonać. Dlatego też spełnienie zadania, nawet tak prostego dla człowieka jak rozczytanie odręcznej liczby, staje się niezwykle trudne do zrealizowania. Z kolei sieci neuronowe tworzy się począwszy od prostego szkieletu programu, a następnie wczytuje się bardzo duże ilości danych w postaci informacji wejściowej (tzw. promptu) oraz proponowanej informacji zwrotnej. Dzięki temu program dowiaduje się, jak ważne mają być powiązania między konkretnymi neuronami, a przez to coraz dokładniej tworzy odpowiedzi na nowe zapytania. Następnie podaje się nowe prompty i weryfikuje, czy wygenerowane informacje są prawidłowe i pożądane. Proces ten jest stosowany zarówno w etapie testowym, jak i w fazie użytkowej; przykładem tego jest mechanizm polubień YouTube'a. Jeśli dany filmik podoba się użytkownikowi, jest to sygnał dla algorytmu, że odpowiedział dobrze i dalej będzie daną treść polecać; analogiczne zadanie zostanie wykonane jeśli się nie spodobał - nie będzie ona proponowana.

Jak ma się to do sztucznej inteligencji? Za SI możemy uznać część tychże sieci neuronowych. Pojęcia te w dość dużym stopniu się zająwiają, lecz najważniejszą różnicą jest to, że SI działa w sposób podobny do inteligencji człowieka, a siecią neuronową jest każdy program, który posiada zdolność samoregulacji (często są one najważniejszym elementem budującym SI).

Warto też nadmienić, że koncept sztucznej inteligencji po raz pierwszy został poruszony na konferencji w 1956 roku. Od tego czasu, dziedzina uczenia maszynowego bardzo pręźnie się rozwija, a nowe odkrycia są w niej dokonywane coraz szybciej. Obecnie istnieje wiele pomysłów na dalszy rozwój SI, jak chociażby tworzenie jej na kształt struktury mózgu człowieka, czy używanie nowo utworzonych metod regulacji. Równolegle, nowsze programy używają już znacząco innych metod niż tych sprzed kilku lat. Warto jednak pamiętać, że ta technologia pomimo licznych wartości nadal ma wady.

## 4. Narzędzia

Ten rozdział poświęcony jest działaniu SI w codziennym życiu. Wybrane przez nas narzędzia można wykorzystywać w celach praktycznych. Wyjaśnione zostanie ich działanie, przeznaczenie oraz sposób obsługi.

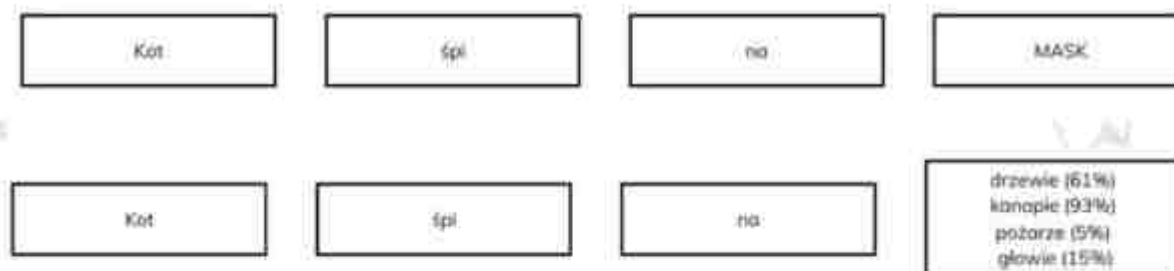
💰 - pełna wersja programu dostępna odpłatnie

### ChatGPT-3.5

ChatGPT jest chatbotem zaprojektowanym przez OpenAI, który wykorzystuje model GPT (Generative pre-trained transformer - wstępnie wytrenowany transformator generatywny), który jest LLM (Large Language Model - duży model językowy). LLM jest to model językowy, który dąży do zaznajomienia się z tym, jak wygląda struktura języka.

W poniższym przykładzie istnieje bardzo wiele miejsc, w których kot mógłby spać, jednak niektóre z nich są bardziej prawdopodobne. Właśnie w taki sposób uczy się ten model językowy. Staje się on coraz dokładniejszy wraz z ilością danych, które zostały mu dostarczone.<sup>2</sup>

ChatGPT-3.5 jest dostępny bezpłatnie w języku polskim, także w formie aplikacji na telefon.



Obraz 1: Działanie LLM

Źródło: <https://www.gov.pl/web/ai/o-pozyczaniu-innych-swiatow-czyli-po-co-nam-polski-llm>

<sup>2</sup>Przykład z publikacji pod tytułem "O pożyczaniu innych światów, czyli po co nam polski LLM"

## Jak korzystać z ChatGPT?

1. Wchodzimy na stronę <https://chat.openai.com/> i w okienko "send a message" wpisujemy to, co chcemy, żeby ChatGPT wygenerował.
2. Polecenie musi być jak najdokładniejsze - powinniśmy precyzyjnie opisać to, co chcemy uzyskać. Jeżeli wygenerowana odpowiedź nie spełnia naszych oczekiwań, musimy napisać kolejną komendę (prompt) doprecyzowując jakiego wyniku oczekujemy. Proces ten powtarzamy, aż uzyskany efekt będzie nas satysfakcjonował.



You

Napisz przemowę w której przekonasz widzowie, że każdy stopień edukacji powinien być za darmo.



ChatGPT

Drodzy Przyjaciele, Szanowna Widownio!

Dziękuję Wam za możliwość przemówienia dzisiaj na temat kwestii, która moim zdaniem dotyka każdego z nas – dostępu do edukacji. Jestem tutaj, aby podzielić się przekonaniem, że każdy stopień edukacji powinien być dostępny dla każdego, bez względu na warunki finansowe. Edukacja jest kluczowym fundamentem, na którym buduje się społeczeństwo pełne możliwości, innowacji i rozwoju.

Po pierwsze, edukacja to nie tylko klucz do indywidualnego sukcesu, ale także do postępu społecznego. Kiedy każdy ma dostęp do edukacji, zrównujemy szanse i tworzymy społeczeństwo, które czerpie korzyści z różnorodności talentów, umiejętności i perspektyw. Każdego dnia widzimy, jak kreatywność i pomysły różnych osób prowadzą do nowatorskich rozwiązań, które wpływają pozytywnie na nasze życie codzienne.

Po drugie, edukacja jest kluczowym narzędziem walki z nierównościami społecznymi. Kiedy tylko nieliczni mogą sobie pozwolić na zdobycie ↓ szego wykształcenia, powstaje przepaść między bogatymi a biednymi, między tymi, którzy mają dostęp do wiedzy, a tymi, którzy są pozbawieni tej

Message ChatGPT...

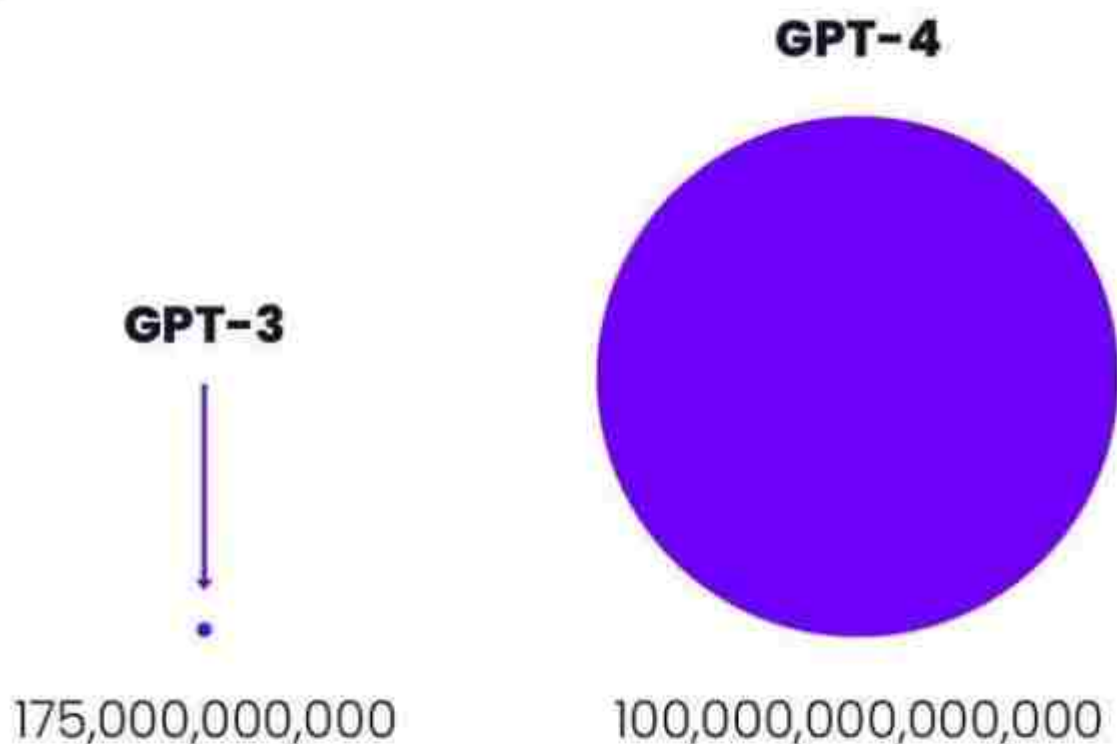


Obraz 2: Działanie ChatGPT

Źródło: <https://chat.openai.com/>

## ChatGPT-4

Jest to najnowsza płatna wersja programu ChatGPT. Różni się od chatbota ChatGPT-4 zdolnością odpowiadania na bardziej skomplikowane pytania, większą pojemnością pamięci oraz możliwością analizowania grafik. ChatGPT-4 umożliwia też stworzenie tak zwanych GPTs - spersonalizowanych do konkretnego zadania wersji modelu ChatGPT. Na przykład można utworzyć GPTs, które szybko nauczą nas grać w grę karcianą. Istnieje wiele rozszerzeń, kompatybilnych z ChatGPT-4, m.in. YouTube Summary with ChatGPT, który tworzy tekstowe streszczenia dla klipów na YouTube, WebChatGPT, który umożliwia programowi ChatGPT dostęp do internetu, Talk-to-ChatGPT, który pozwala na wprowadzanie komend głosowych.



Obraz 3: Różnica ilości parametrów ChatGPT

Źródło: <https://ochatgpt.pl/historia-i-wersje/>



Obraz 4: GPTs

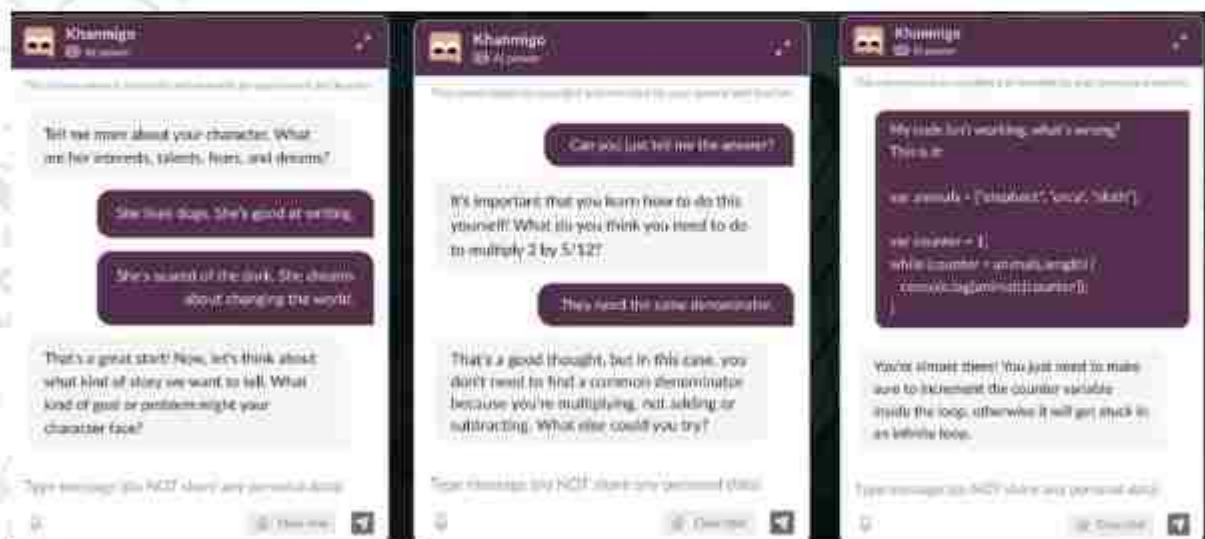
Źródło: <https://openai.com/chatgpt>



## Khanamigo

Khanamigo jest narzędziem zasilanym przez ChatGPT-4. Pełni funkcje korepetytora dla uczniów oraz asystenta dla nauczycieli.

Jest to narzędzie płatne, na ten moment niedostępne w Polsce.



Obraz 5: Działanie Khanamigo

Źródło: <https://www.khanacademy.org/khan-laba>

### Jak korzystać z Khanamigo? (gdy będzie dostępne w Polsce)

1. Na początku musimy wykupić program.
2. Wybieramy lekcję, która nas interesuje na stronie <https://www.khanacademy.org/>.
3. Klikamy w ikonkę czatu i zadajemy pytania do lekcji, którą omawiamy.

## Microsoft Bing

Microsoft Bing jest narzędziem zasilanym przez ChatGPT-4. Pełni on funkcję asystenta podczas korzystania z wyszukiwarki Bing. Narzędzie to może udzielić odpowiedzi na wpisane przez nas pytanie, pokazując z jakich źródeł pochodzą informacje oraz wygenerować grafikę.

Jest narzędziem bezpłatnym, obsługiwanym w języku polskim.

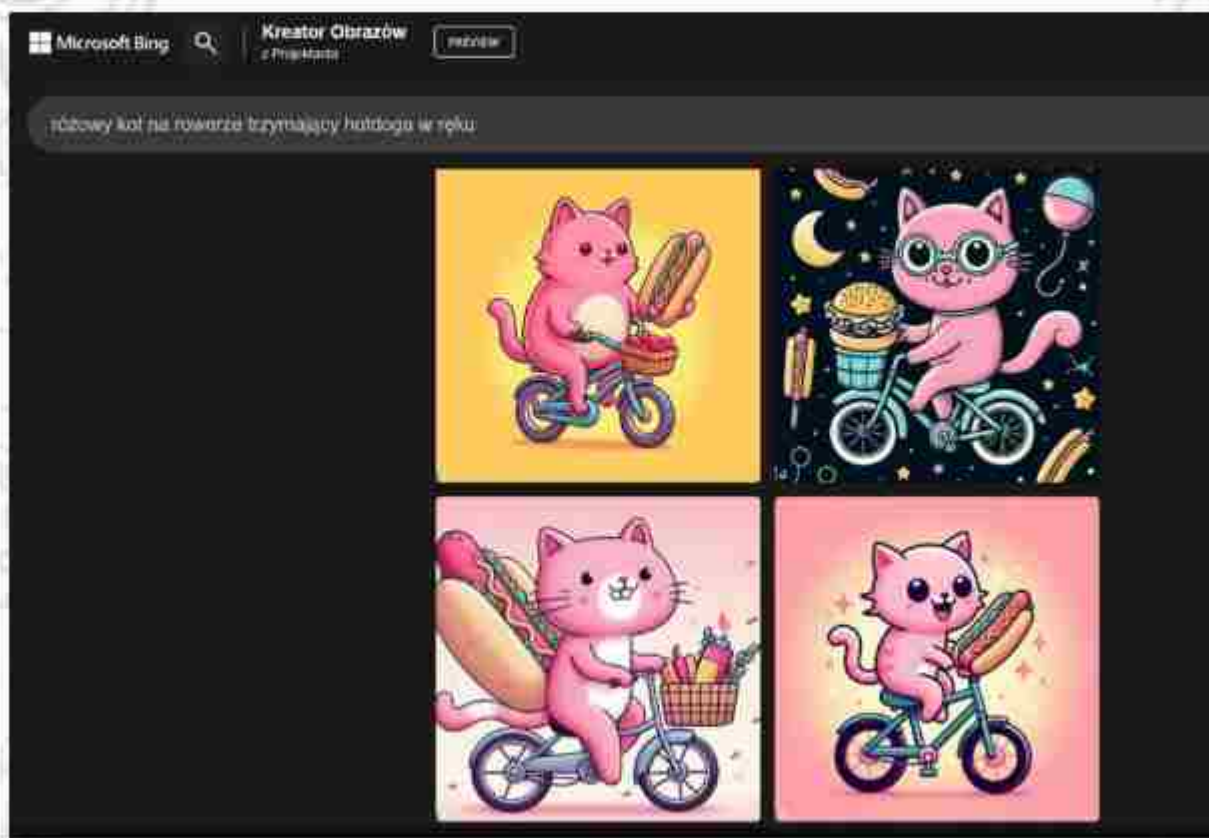
### Jak korzystać z Microsoft Bing?

1. Wchodzimy w wyszukiwarkę Bing, jeżeli chcemy uzyskać odpowiedź na dane pytanie, wybieramy zakładkę chat. Jeżeli chcemy wygenerować obraz, to wybieramy zakładkę obrazy, a następnie klikamy opcję stwórz.
2. W okienko "zadaj pytanie" wpisujemy komendę (prompt), na którą chcemy uzyskać odpowiedź.
3. Jeżeli wygenerowana treść nie spełnia naszych oczekiwań, musimy napisać kolejną komendę z doprecyzowaniem, co dokładnie chcemy uzyskać. Proces ten powtarzamy, aż uzyskany efekt będzie nas satysfakcjonował.



Obraz 6: Działanie Bing

Źródło: <https://www.bing.com/>



Obraz 7: Generacja grafik Bing

Źródło: <https://www.bing.com/images/create?FORM=IRPGEN>

## Google Bard

Google Bard działa na podobnej zasadzie jak ChatGPT. Różni się tym, że bezpłatna wersja internetowa umożliwia dołączanie grafik, zadawanie komend głosowo oraz odczytywanie treści linków.

Jest narzędziem bezpłatnym, obsługiwanym w języku polskim.

### Jak korzystać z Google Bard?

1. Wchodzimy na stronę <https://bard.google.com/chat> i w okienko "zadaj pytanie" wpisujemy nasze pytanie.
2. Jeżeli wygenerowana treść nie spełnia naszych oczekiwań, musimy napisać kolejną komendę z doprecyzowaniem, co dokładnie chcemy uzyskać. Proces ten powtarzamy, aż uzyskany efekt będzie nas satysfakcjonował.



Obraz 8: Działanie Google Bard

Źródło: <https://bard.google.com/chat>

## Perplexity

Perplexity jest połączeniem wyszukiwarki i chatbota AI, znanym jako "answer engine" (maszyna odpowiedzi). Różni się od programu ChatGPT tym, że pokazuje, z jakich źródeł bierze informacje podczas pisania odpowiedzi. Perplexity jest narzędziem bezpłatnym i dostępnym w języku polskim.

### Jak korzystać z Perplexity?

1. Po wejściu na stronę <https://www.perplexity.ai/> w okienko "Ask anything" wpisujemy nasze pytanie.
2. Jeżeli otrzymana odpowiedź nas nie satysfakcjonuje, to możemy umieścić kolejną doprecyzowującą komendę w okienku "Ask follow-up".

na czym polega zjawisko krasowienia?

#### Sources

Zjawisko krasowienia i formy krasowe...  
B tryk . 1

Zjawisko krasowienia - Inżynieria Środowiska  
Inżynieria Środowiska... . 2

Kras (geologia) - Wikipedia, wolna...  
W: wikipedia . 3

View 2 more

#### Answer

Zjawisko krasowienia polega na rozpuszczaniu skał przez wody powierzchniowe i podziemne, które występuje głównie w skałach zbudowanych z węglanu wapnia, takich jak wapień, dolomity i gipsy. Proces ten jest jednym z rodzajów wietrzenia chemicznego skał. W wyniku krasowienia mogą powstawać charakterystyczne formy terenowe, takie jak jaskinie, pola krasowe, czy ukształtowanie terenu związane z erozją chemiczną.

Rewrite

#### Related

Procesy krasowe

Ask follow-up...

Copilot

Obraz 9: Działanie Perplexity

Źródło: <https://www.perplexity.ai/>

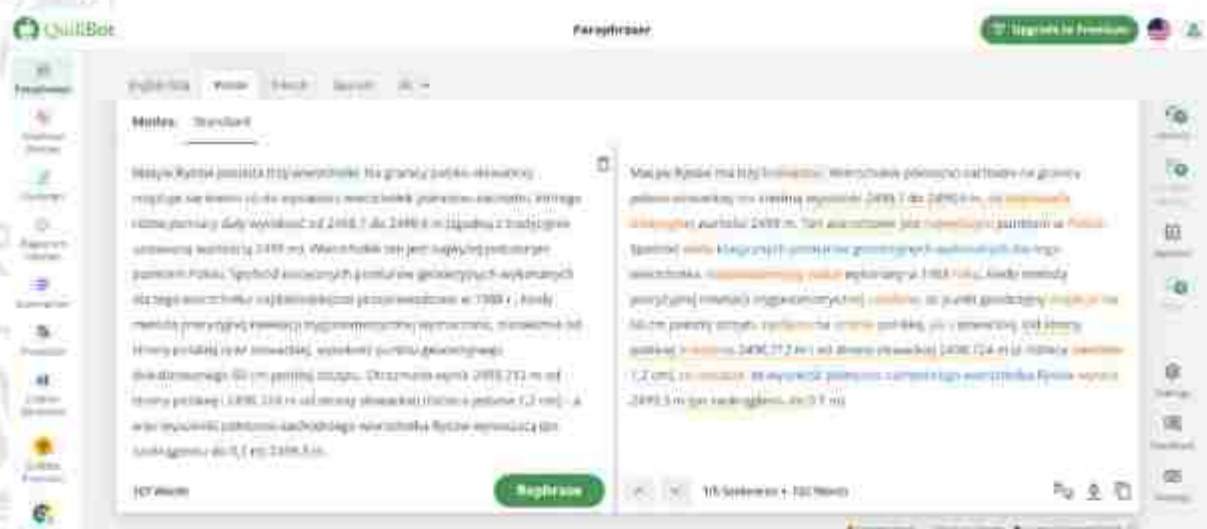
## Quillbot

Quillbot jest narzędziem, którego zadaniem jest pomaganie użytkownikowi w pisaniu. Jego głównymi funkcjami są: sprawdzanie gramatyki, parafrazowanie, streszczanie, tłumaczenie, weryfikacja pod kątem plagiatu, tworzenie cytowania oraz "cowriter" (proponowanie poprawek po wklejeniu tekstu).

Część funkcji Quillbot jest dostępna bezpłatnie w języku polskim.

### Jak korzystać z Quillbot?

1. Wchodzimy na stronę <https://quillbot.com/>.
2. Na pasku z funkcjami wybieramy funkcję, która nas interesuje, na przykład parafrazowanie, następnie wklejamy tekst.
3. Quillbot generuje tekst, który można edytować.



Obraz 10: Działanie Quillbot

Źródło: <https://quillbot.com/>

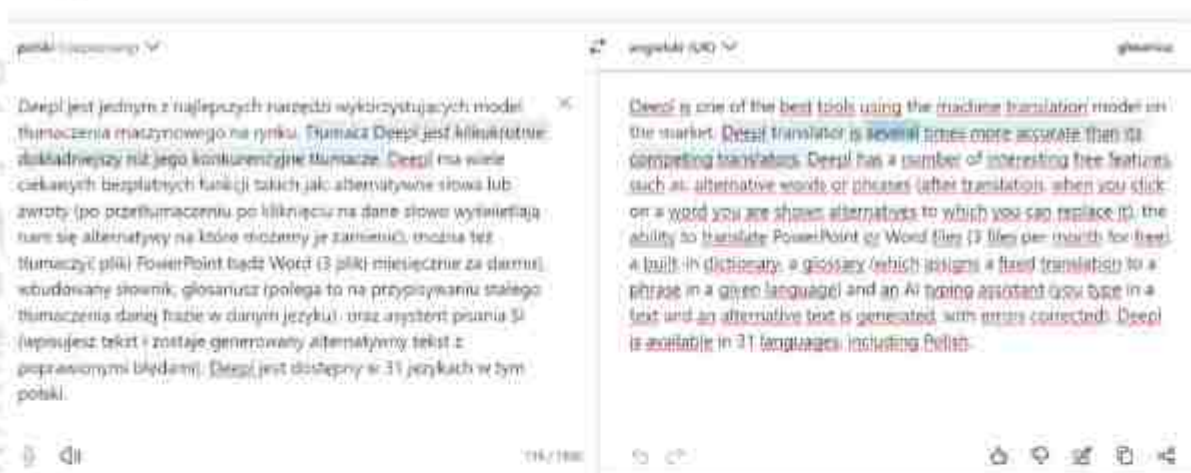
## DeepL

DeepL jest jednym z najlepszych narzędzi wykorzystujących model tłumaczenia maszynowego na rynku. Program ma wiele ciekawych bezpłatnych funkcji takich jak: alternatywne słowa lub zwroty (po kliknięciu na dane słowo wyświetlają się nam synonimy, na które możemy je zamienić), tłumaczenie plików PowerPoint, bądź Word (3 bezpłatne pliki miesięcznie), wbudowany słownik, glosariusz (przypisanie stałego tłumaczenia danej frazie) oraz asystent pisania SI (generowanie alternatywnego tekstu z poprawionymi błędami).

DeepL jest dostępny bezpłatnie w ograniczonej wersji oraz w formie abonamentów, oferujących dodatkowe funkcje i udogodnienia. Narzędzie jest dostępne w języku polskim.

### Jak korzystać z DeepL?

1. Po wejściu na stronę <https://www.deepl.com/translator> wybieramy język, na który chcemy przetłumaczyć wpisany tekst.
2. Przetłumaczony tekst możemy edytować. Po kliknięciu w przetłumaczoną frazę pokażą nam się alternatywy, jakimi możemy ją zastąpić. Możemy również dowiedzieć się, co dana fraza oznacza w tekście źródłowym, jak i w tym wygenerowanym, poprzez kliknięcie w nią.



Obraz 11: Działanie DeepL

Źródło: <https://www.deepl.com/translator>

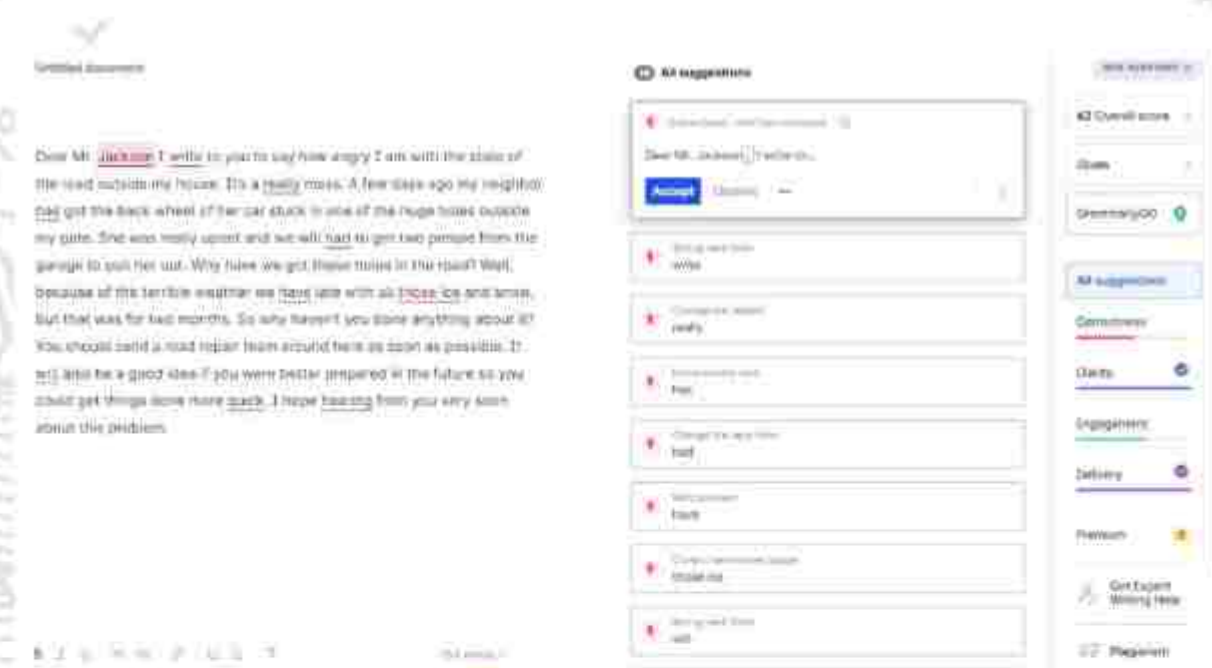
## Grammarly

Grammarly jest asystentem SI, który sprawdza poprawność tego, co piszemy. Narzędzie podkreśla błędy, sugerując możliwe poprawki. Grammarly można ściągnąć w formie wtyczki lub aplikacji oraz używać online na stronie <https://www.grammarly.com/>.

Grammarly jest dostępne jedynie w języku angielskim. Część jego funkcji jest bezpłatna.

### Jak korzystać z Grammarly?

1. Na początku pobieramy lub wchodzimy na stronę internetową Grammarly i zakładamy konto.
2. Następnie, tworzymy nowy dokument, do którego możemy wkleić/wpisać tekst lub wgrać plik.
3. Grammarly na bieżąco dokonuje sugestii i ocenia nasz tekst, zgodnie z celami, które możemy wyznaczać.
4. Klikając w podkreślony błąd, możemy zaakceptować sugerowaną poprawkę albo ją odrzucić.



Obraz 12: Działanie Grammarly

Źródło: <https://app.grammarly.com/>



## Prezo

Prezo jest narzędziem do tworzenia prezentacji. Bazując na opisie tematu lub wklejonym dokumencie, program tworzy prezentację, którą następnie możemy edytować przy pomocy SI. Program jest obsługiwany wyłącznie w języku angielskim. Pierwsze pięć prezentacji jest bezpłatne, natomiast dalsze użytkowanie jest płatne.

### Jak korzystać z Prezo?

1. Po wejściu na stronę <https://www.prezo.ai/> na początku należy założyć konto, następnie można przejść do tworzenia prezentacji.
2. Na podstawie opisu tematu lub dokumentu, program tworzy prezentację.
3. Następnie korzystając z zapewnionych narzędzi SI, możemy modyfikować stworzoną prezentację.



Obraz 13: Działanie Prezo

Źródło: <https://www.prezo.ai/>

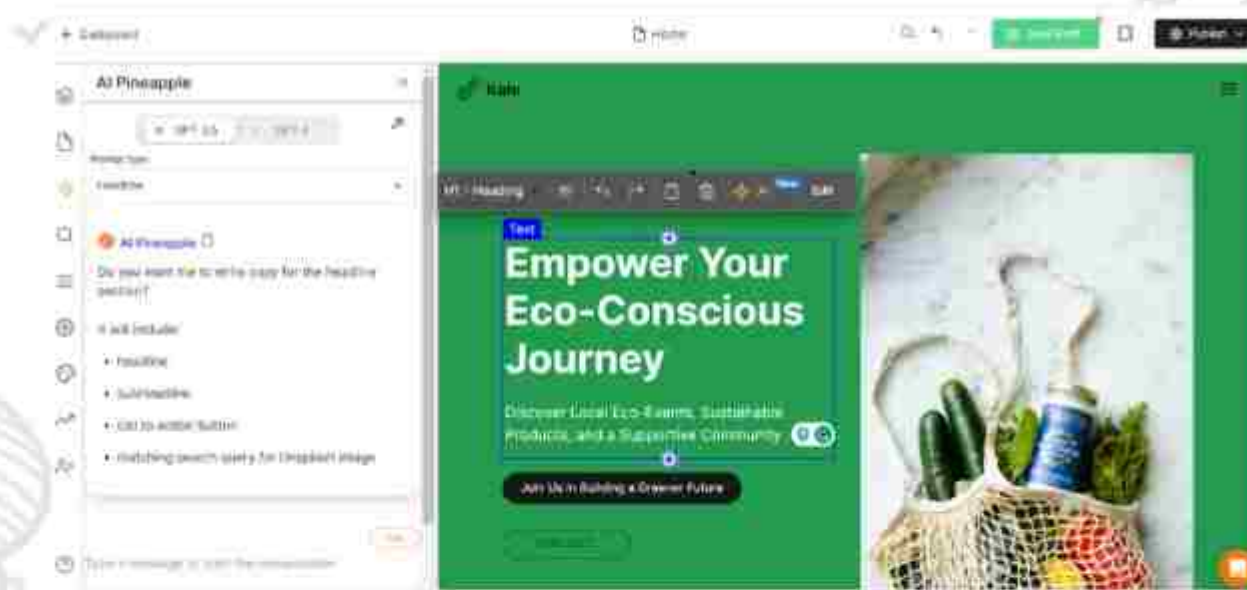
## Pineapple Builder

Pineapple Builder to narzędzie służące do szybkiego tworzenia stron internetowych. Na podstawie krótkiego opisu tworzy ono stronę internetową.

Narzędzie dostępne jest zarówno w wersji darmowej, jak i płatnej.

### Jak korzystać z Pineapple Builder?

1. Po wejściu na stronę <https://www.pineapplebuilder.com/> należy wejść w zakładkę AI Templates, a następnie wybrać szablon, z którego będziemy korzystać.
2. Należy krótko opisać swój biznes oraz docelową grupę odbiorców.
3. Kolejnym krokiem jest personalizacja strony, czyli na przykład wybranie kolorów przewodnich.
4. Na koniec wybieramy treści do umieszczenia na stronie internetowej. Cały proces jest wspierany przez SI.
5. Należy pamiętać o zapisaniu szkicu swojej strony internetowej, gdyż nie zapisuje się on automatycznie.



Obraz 14: Działanie Pineapplebuilder

Źródło: <https://www.pineapplebuilder.com/>

## Midjourney 💰

Midjourney jest narzędziem do generowania grafik - w kilka sekund po wpisaniu promptu (komendy) tworzy ilustracje. Działa ono w formie serwera na portalu Discord.

Narzędzie jest płatne i dostępne wyłącznie w języku angielskim.

### Jak korzystać z Midjourney?

1. Do korzystania z narzędzia konieczne jest posiadanie zweryfikowanego konta na portalu Discord.
2. Następnie należy wyszukać serwer Midjourney na portalu lub użyć link'a <https://discord.com/invite/midjourney>.
3. Kolejnym krokiem jest wybranie płatnego planu subskrypcyjnego.
4. Po dołączeniu należy zapoznać się z kanałami #General lub #Newbie, gdzie wyjaśnione są instrukcje dla początkujących oraz zasady korzystania z serwera.



Obraz 15: Przykłady grafik wygenerowanych przez Midjourney

Źródło: <https://www.midjourney.com/>

## DALL-E3 💰

DALL-E3 jest narzędziem do generowania grafik, stworzonym przez OpenAI. Działa analogicznie do programu ChatGPT. Jego trzy zasadnicze funkcje to: generowanie grafik; "inpainting", czyli korekta przesłanych do programu zdjęć lub grafik oraz "outpainting", czyli rozszerzenie granic przesłanego obrazu poza jego oryginalne wymiary.

DALL-E3 jest narzędziem płatnym, dostępnym wyłącznie w języku angielskim.

### Jak korzystać z DALL-E3?

1. Po wejściu na stronę <https://labs.openai.com/> należy wpisać komendę (prompt), a następnie kliknąć "generate".
2. Prompt powinien być jak najbardziej szczegółowy dla uzyskania jak najbliższego oczekiwaniom efektu.
3. Po wygenerowaniu grafiki mamy możliwość dodawania komentarzy opisujących jakie zmiany chcemy nanieść na grafikę.



Obraz 16: Przykład grafiki wygenerowanej przez DALL-E2

Źródło: <https://openai.com/dall-e-2>

## Generative Fill

Generative Fill jest narzędziem dostępnym w ramach programu Photoshop, które umożliwia usuwanie albo poszerzanie treści przez wpisywanie komend. Funkcja ta jest zasilana przez SI Adobe Firefly.

Photoshop jest narzędziem płatnym.

### Jak korzystać z Generative Fill?

1. Wchodzimy w wykupiony wcześniej program Photoshop.
2. Kolejnym krokiem jest użycie dowolnego narzędzia do zaznaczenia obszaru na obrazie.
3. Następnie wpisujemy komendę określającą, co chcielibyśmy uzyskać.
4. Klikamy "Generate".



Obraz 17: Grafika wygenerowana przy pomocy funkcji Photoshopa Generative Fill

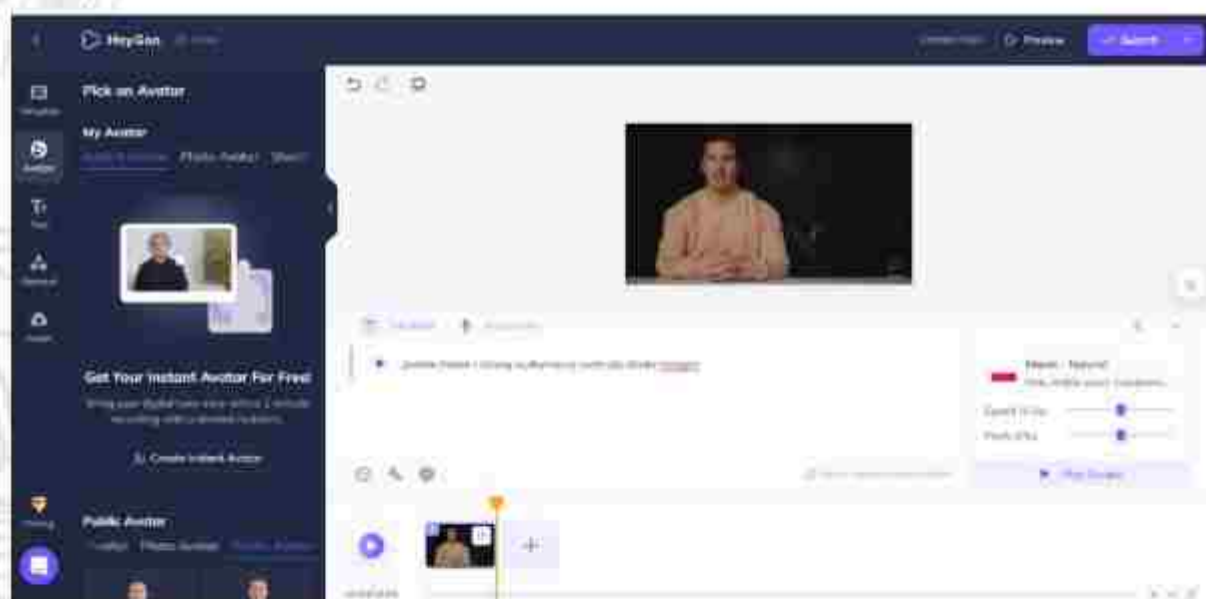
Źródło: <https://www.adobe.com/pl/products/photoshop/generative-fill.html>

## Heygen

Heygen jest narzędziem służącym do tworzenia filmów z awatarami. Po stworzeniu swojego awatara albo wybrania jednego z dostępnych w programie, możemy wygenerować wideo z audio w ponad 40 językach. Gotowe nagranie zawiera głos mówiący w docelowym języku, który jest niemal identyczny do tego, którego przykład/wzór/próbkę przesłaliśmy.

### Jak korzystać z Heygen?

1. Wchodzimy na stronę <https://www.heygen.com/>.
2. Wybieramy lub tworzymy swojego awatara. Żeby stworzyć naszego awatara należy nagrać 2-minutowy film z użyciem wybranego głosu. Dodatkowo musimy nagrać kolejny film, na którym osoba użyczająca głosu, udziela zgody na jego wykorzystanie.
3. Następnie piszemy skrypt wypowiedzi.
4. Klikamy przycisk "submit" i czekamy kilka minut, aż wideo zostanie wygenerowane.



Obraz 18: Działanie Heygen

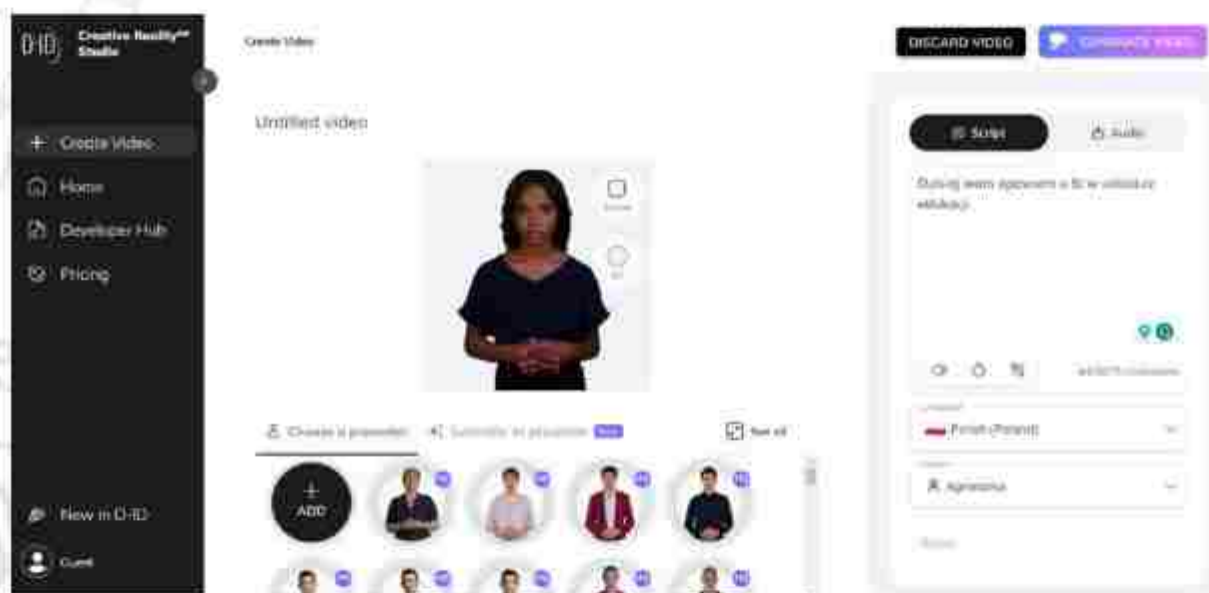
Zródło: <https://www.heygen.com/>

## D-ID

D-ID jest narzędziem, które tworzy filmy z awatarami na podstawie zdjęć. Do stworzenia wideo można wybrać jeden z dostępnych awatarów lub stworzyć własnego za pomocą przesłania zdjęcia osoby.

### Jak korzystać z D-ID? (film z awatarem)

1. Po wejściu na stronę <https://studio.d-id.com/editor> wybieramy jednego z dostępnych awatarów albo tworzymy własnego.
2. Następnie piszemy skrypt wypowiedzi.
3. Wybieramy język, w którym chcemy stworzyć wideo albo przesyłamy własny dźwięk.
4. Klikamy "generate video".



Obraz 19: Działanie D-ID

Źródło: <https://www.d-id.com/>

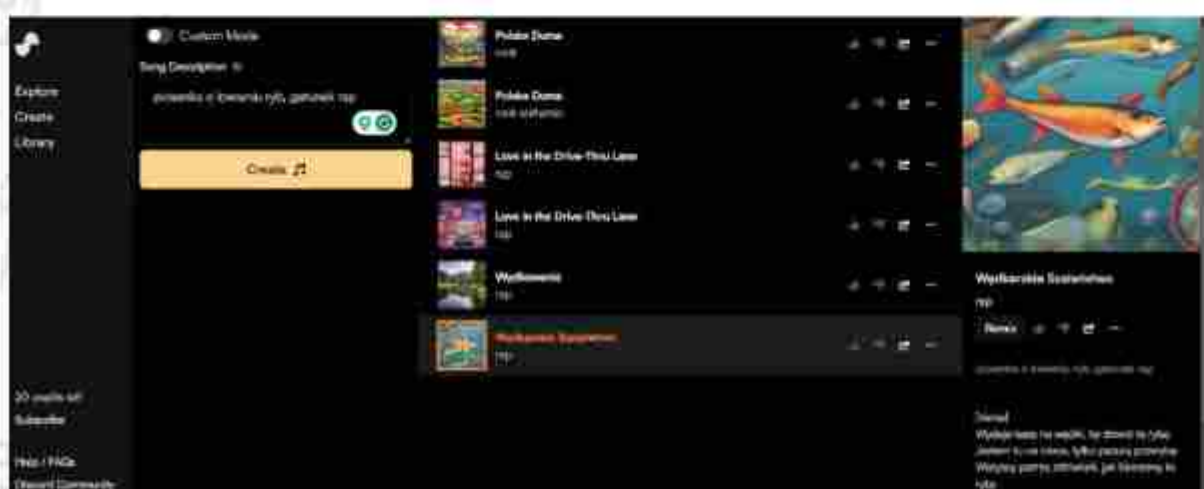
## Suno 🇸

Suno jest narzędziem do tworzenia muzyki.

Program jest dostępny w wersji demonstracyjnej (40 bezpłatnych użyci), po czym można go wykupić. Jest on dostępny w języku polskim.

### Jak korzystać z Suno?

1. Wchodzimy na stronę <https://app.suno.ai/create/>.
2. W oknie "song description" zamieszczamy krótki opis, czego ma dotyczyć piosenka.
3. Jeżeli chcemy, żeby wygenerowana piosenka posiadała wybrany przez nas tekst, włączamy "custom mode".
4. Suno generuje nam kilka opcji, z których możemy wybrać ostateczną wersję piosenki.



Obraz 20: Działanie Suno

Źródło: <https://app.suno.ai/create/>



## 5. Detektory sztucznej inteligencji

Sztuczna inteligencja, używana jest także do wykrywania treści, które sama stworzyła. Po upowszechnieniu się jednego z aktualnie najpopularniejszych narzędzi, jakim jest ChatGPT, zaczęła powstawać ogromna ilość zarówno płatnych, jak i darmowych detektorów mających na celu wychwycenie, czy treść wprowadzona przez użytkownika została wykreowana przy pomocy SI. Programy dzięki prostej obsłudze są łatwo dostępne dla każdego. Do popularniejszych detektorów należą m.in. Copyleaks, GPTZero, Originality AI, AI Detector Pro, Content at Scale, CrossPlag, ContentDetector.AI, ale jest ich o wiele więcej.

Przy identyfikacji treści, sztuczna inteligencja bierze pod uwagę różne parametry, takie jak struktura, złożoność i gwałtowność zmian w tekście, użyty język, oraz przewidywalność/przypadkowość następujących po sobie słów. Wykorzystuje także modele uczenia maszynowego - analizuje i porównuje konkretną treść z zawartością bogatej bazy danych, w której znajdują się zarówno teksty napisane przez ludzi, jak i te, wygenerowane przez AI. Treści stworzone przez człowieka zazwyczaj charakteryzują się większą zmiennością i chaotycznością, można to zaobserwować, biorąc pod uwagę np. długość i treść zdań. Po długim, skomplikowanym zdaniu może zostać umieszczone krótkie i zwięzłe, w jednym wystąpi długi opis, wypełniony epitetami, a w innym w ogóle się one nie znajdują. W przypadku sztucznej inteligencji raczej się to się nie zdarza. Użyte też są w nich pewne słowa lub zwroty, które często się powtarzają, są równomiernie rozmieszczone w tekście, przez co jest on bardziej „przewidywalny”. Pojedyncze zdania, jak i pełna treść napisana przez sztuczną inteligencję, są zbudowane schematycznie. Detektory oceniają, jak zbliżony jest wybrany tekst do tych znajdujących się w bazie danych oraz analizują jego dynamikę. Na tej podstawie sugerują, czy został on napisany przez człowieka, czy też SI.

Istnieją jednak pewne ograniczenia działalności detektorów, do których sami ich autorzy się przyznają. Dotyczą one między innymi długości tekstu - aby ocena była wiarygodna tekst musi składać się z co najmniej 1000 znaków. Kolejne wiążą się z językiem, jeżeli tekst powstał w języku innym niż angielski, to z góry obniża się zdolność generatora do poprawnego rozpoznania jego twórcy. Dodatkowo, prawdopodobieństwo poprawnej oceny zmniejsza modyfikacja tekstu wygenerowanego przez SI. Istnienie narzędzi ułatwiających ocenę tego, kto stworzył daną treść brzmi świetnie, jednak w praktyce pojawia się pewien poważny problem, jakim jest błędna identyfikacja twórców treści. Dochodzi do niego niestety bardzo często i dotyka znaczną część użytkowników. Powodem dla którego ocena detektorów nie jest rzetelna jest fakt, iż sztuczna inteligencja została stworzona z zamysłem kreowania treści brzmiących jak najnaturalniej, możliwie „ludzko”. SI rozwija się w błyskawicznym tempie, co za tym idzie, coraz trudniejsze staje się odróżnienie treści wygenerowanych przez maszynę od tych stworzonych przez człowieka.

Biorąc pod uwagę nieustanną ewolucję i samo ulepszanie się AI prawdopodobnym jest, że nigdy nie powstanie detektor skuteczny w 100%. Obecnie, poprawność analizy treści w najlepszych programach oceniana jest na maksymalnie 84% w przypadku płatnych rozwiązań i 68% dla narzędzi dostępnych bezpłatnie. Dodatkowo na podstawie źródeł krajowych jak i zagranicznych szacuje się, że średnia skuteczność detektorów wynosi jedynie 60%. Samo OpenAI, laboratorium badawcze odpowiedzialne za stworzenie programu ChatGPT, po niecałym sześciu miesiącach od wypuszczenia na rynek swojego własnego detektora zdecydowało się na zamknięcie go ze względu na niską wiarygodność. Zawodność detektorów została udowodniona wielokrotnie, nie tylko na podstawie typowych treści ale także przy użyciu fragmentów Biblii oraz Konstytucji Stanów Zjednoczonych. Detektory po analizie stwierdzały, że teksty te prawie na pewno są wytworami sztucznej inteligencji, pierwszy z nich w 96,21%, a drugi w 88,2%, co jest oczywiście nieprawdą.

Ponadto, kolejnym problemem jest fakt, iż detektory wykazują jeszcze niższą skuteczność w przypadku tekstów w języku angielskim napisanych przez osoby, dla których nie jest to pierwszy język. Z oczywistych względów, poziom i biegłość takiej osoby są niższe, niż osoby urodzonej w kraju anglojęzycznym, posługującej się nim od zawsze, w wyniku czego napisany przez nią tekst może cechować się większą ilością błędów, uboższym słownictwem, powtórzeniami, prostszymi formami, jak i mniej skomplikowanymi zdaniami. Powoduje to, że detektory są bardziej skłonne do oceny takiej treści jako stworzonej przez sztuczną inteligencję.

## 6. Zagrożenia

### 6.1 Deepfake

Deepfake to komputerowo wygenerowane multimedia, często występujące w postaci filmów. Zadanie tego multimedia polega na przekonującym zamienianiu podobizny jednej osoby na drugą. Jest to osiągane dzięki narzędziom sztucznej inteligencji, które umożliwiają manipulację wyrazu twarzy, głosu i innych elementów, w celu uzyskania płynnego i realistycznego efektu. Deepfake może być wykorzystywany do różnych celów, zarówno pozytywnych, jak i negatywnych. Do nieszkodliwego użycia można zaliczyć zastosowanie tej technologii w produkcji filmowej i efektach specjalnych w celu tworzenia realistycznych scen. Jej nadużycie budzi jednak poważne obawy, ponieważ za pomocą deepfake'ów możliwe jest wiarygodne przedstawianie osoby wykonującej nierzeczywiste działania lub składającej fałszywe oświadczenia, co stanowi zagrożenie m.in. w kontekście rozpowszechniania dezinformacji politycznej lub propagandy. Do potencjalnych szkód zaliczają się również trudności w odróżnieniu autentycznych treści od tych zmanipulowanych.

Szybki postęp technologii i wzrost liczby tworzonych deepfake'ów wymusza konieczność działań zwiększających świadomość oraz przeciwdziałających potencjalnym nadużyciom i negatywnym skutkom. Według danych Sumsb odsetek oszustw wynikających z deepfake'ów podwoił się od 2022 r. do I kwartału 2023 r. W USA odsetek ten wzrósł z 0,2% do 2,6%, natomiast w Kanadzie z 0,1% do 4,6%. Negatywne użycie technologii deepfake nie sprowadza się jednak tylko do oszustw. Według danych firmy Home Security Heroes, w listopadzie 2023 roku aż 98% filmów stworzonych przy użyciu sztucznej inteligencji było filmami pornograficznymi. Ponadto, materiały powstałe przy użyciu sztucznej inteligencji, często bazują na wizerunku osób publicznych. Przykładowo do szeroko rozpowszechnionych deepfake'ów zalicza się zdjęcie papieża Franciszka w puchowej kurtce oraz zdjęcie Donalda Trumpa podczas bójki z policją.

W celu ułatwienia detekcji deepfake'ów, firma Intel zaproponowała nowatorski sposób wykorzystywania sygnałów biologicznych do wykrywania autentyczności. Zasugerowany przez firmę detektor na różnorodnych zbiorach danych osiąga wysoką dokładność (96%, 94,65%, 91,50%, 91,07%), co sprawia, że stanowi on najrzetelniejsze z dostępnych źródło informacji.

## 6.2 Halucynacje sztucznej inteligencji

Termin "halucynacje sztucznej inteligencji" odnosi się do sytuacji, w której model sztucznej inteligencji generuje odpowiedzi niezgodne z rzeczywistością.

Zjawisko to dotyczy sytuacji, w której sztuczna inteligencja tworzy treści zawierające w sobie błędne informacje, przedstawiając je jako dane zgodne z rzeczywistością. Problem ten wynika z oprogramowania sztucznej inteligencji (ChatGPT), które ukierunkowane jest na generowanie dobrze brzmiących odpowiedzi bez analizy zgodności z prawdą lub bez poparcia danej informacji faktami. Suresh Venkatasubramanian, profesor na Uniwersytecie Brown, porównuje zachowanie sztucznej inteligencji generującej odpowiedzi do tego, jak małe dziecko może opowiadać historie bez zwracania uwagi na poprawność. W tej analogii sztuczna inteligencja po prostu produkuje treści w odpowiedzi na zapytania, nie opierając się na udokumentowanej wiedzy. Przykładowo ChatGPT na prośbę o stworzenie tabelki zawierającej informacje o szczytach Polski (wysokość bezwzględna i region, w którym znajduje się dana góra) (Góra Donas, Góra św. Anny, Kobyła Góra, Farna Góra, Wielki Dział, Rowokół) podał jedynie jedną prawidłową informację.

### ChatGPT

Oto tabela zawierająca informacje o wymienionych szczytach Polski:

Nazwa szczytu	Wysokość n.p.m	Region
Góra Donas	566	Sudety, Dolny Śląsk
Góra św. Anny	1042	Sudety, Góry Świętokrzyskie
Kobyła Góra	655	Beskidy, Małopolskie
Farna Góra	849	Beskidy, Podkarpackie
Wielki Dział	1116	Sudety, Małopolskie
Rowokół	1315	Karpaty, Małopolskie

Zawarte informacje obejmują wysokość nad poziomem morza (n.p.m) oraz region, w którym dany szczyt się znajduje.

Obraz 21: Odpowiedź wygenerowana przez ChatGPT

Źródło: <https://chat.openai.com/>

Nazwa szczytu	Wysokość n.p.m	Region	Źródło
Góra Donas	206 m n.p.m.	Pojezierze Kaszubskie, Gdynia	<small>Źródło: [nieczytelny tekst]</small>
Góra św. Anny	408 m n.p.m.	<b>Sudety</b> , Wyżyna Śląska	<small>Źródło: [nieczytelny tekst]</small>
Kobyła Góra	284 m n.p.m	Woj. Wielkopolskie, Wzgórza Ostrzeszowskie	<small>Źródło: [nieczytelny tekst]</small>
Fama Góra	257 m n.p.m.	Gmina Trzebnica, Wzgórza Trzebnickie	<small>Źródło: [nieczytelny tekst]</small>
Wielki Dział	390 m n.p.m.	Roztocze	<small>Źródło: [nieczytelny tekst]</small>
Rowokół	115 m n.p.m.	Woj. Pomorskie, Wybrzeże Słowińskie	<small>Źródło: [nieczytelny tekst]</small>

Obraz 22: Prawidłowe odpowiedzi do tabelki:

Źródło: opracowanie własne

Zapobieganie lub naprawianie występujących halucynacji sztucznej inteligencji to obszar poddany licznym badaniom, utrudniony złożonością i wrażliwością tych modeli, sprawiająca, że trudno jest zidentyfikować wszystkie sposoby, w jakie mogą one generować nieprawidłowe lub wprowadzające w błąd wyniki. Zarówno Google, jak i OpenAI, twórca programu ChatGPT, zauważają ten problem i zobowiązują się do poprawy dokładności swoich modeli sztucznej inteligencji. Mimo trwających wysiłków, mających na celu rozwiązanie problemu halucynacji sztucznej inteligencji, istnieje świadomość, że te problemy mogą się utrzymać ze względu na złożoność samego modelu językowego. Użytkownicy są zatem poinformowani o konieczności zachowania ostrożności gdy używają narzędzi sztucznej inteligencji do zadań, które wymagają dokładnych lub wiarygodnych informacji.

### 6.3 Zużycie energii i emisja dwutlenku węgla przez SI

Wzrost zużycia energii przez sztuczną inteligencję, zwłaszcza w procesach szkoleniowych modeli, takich jak GPT-3, zaczyna budzić obawy związane z ilością emitowanego dwutlenku węgla. Szkolenie pojedynczego modelu SI wymaga znacznego zużycia energii elektrycznej, co ma zauważalny wpływ na środowisko. Dla przykładu szkolenie GPT-3 pochłonęło 1287 MWh energii elektrycznej, co skutkowało emisją równoważną 502 ton dwutlenku węgla.

Wykorzystywanie SI jest w wielu przypadkach znacznie bardziej obciążające dla środowiska niż innych metod obliczeniowych. W obszarze wnioskowania, gdzie systemy SI dokonują prognoz i odpowiadają na zapytania, dystrybucja energii ukazuje, że 60% energii jest przeznaczonych na wnioskowanie, podczas gdy pozostałe 40% jest używane podczas fazy szkolenia. Zużycie energii na wnioskowanie w SI, zwłaszcza w modelach takich jak ChatGPT, jest znacznie wyższe w porównaniu do tradycyjnych wyszukiwań internetowych. Jedno zapytanie w ChatGPT może zużywać aż 100 razy więcej energii niż standardowe wyszukiwanie w Google. Prognozy dotyczące przyszłego rozwoju zużycia energii w SI nasilają istniejące już obawy. Szacunki sugerują, że w miarę jak modele SI stają się bardziej zaawansowane, a ich użycie staje się powszechniejsze, zapotrzebowanie na energię centrów danych może znacząco wzrosnąć. Przewidywania wskazują, że zużycie energii w centrach danych może sięgnąć 1,86% globalnego zapotrzebowania na energię do 2030 roku. Wpływ SI na środowisko wymaga zrównoważonego podejścia, a eksperci podkreślają pilną potrzebę podniesienia świadomości i uwzględnienia kosztów energetycznych oraz środowiskowych w procesach podejmowania decyzji dotyczących rozwoju dużych modeli językowych. W miarę jak społeczeństwo boryka się z konsekwencjami SI, należy znaleźć kompromis pomiędzy korzyściami płynącymi z SI, a kosztami środowiskowymi związanymi z jej zużyciem energii i emisją dwutlenku węgla.

Działania mające na celu uczynienie sztucznej inteligencji neutralną klimatycznie są złożone. Obecnie, inicjatywy koncentrują się na pomiarze i standaryzacji zużycia energii, umożliwiając programistom zrozumienie oraz porównywanie zużycia energii elektrycznej i emisji dwutlenku węgla. Wiodący dostawcy *chmur*, tacy jak Microsoft czy Google, zobowiązują się do korzystania w 100% ze źródeł energii odnawialnej do 2030 roku. Jednym ze sposobów na uczynienie SI bardziej ekologiczną jest efektywniejsze zarządzanie centrami danych, co obejmuje przenoszenie dużych zadań SI do centrów zasilanych przez „czyste” sieci energetyczne. Kluczowe jest także doskonalenie wielkości modelu, obejmując strategie takie, jak używanie mniejszych modeli do prostszych zadań, dopracowywanie istniejących i przycinanie tych nadmiernie skomplikowanych. Kolejnym sposobem, nad którym prowadzone są już badania przez Microsoft, jest podwodne centrum danych, które korzysta z naturalnego chłodzenia oceanu i pobliskich turbin wiatrowych do korzystania z odnawialnej energii.

## 6.4 Błędy poznawcze

Pojęcie „błąd poznawczy sztucznej inteligencji” odnosi się do rozbieżności w wynikach generowanych przez odmienne algorytmy. Różnice w wynikach mogą być spowodowane brakiem dostępu do kompletnych i obiektywnych danych, także już w fazie opracowywania algorytmu. Niewystarczające dla danego tematu informacje, mogą skutkować przedstawianiem przez narzędzia AI nieprawidłowych wyników. Przykład błędu poznawczego narzędzi SI w 2015 roku wystąpił w oprogramowaniu do rozpoznawania twarzy, opracowanym przez Google Photos. Opisany system oznaczył dwóch Afroamerykanów jako „goryle”. Incydent ten uwypuklił problem uprzedzeń rasowych zauważalnych w algorytmie, podkreślając tym samym konieczność zapobiegania podobnym przypadkom dyskryminacji w systemach SI.

Jedną z metod zapobiegania błędom poznawczym jest weryfikowanie, czy zestaw danych szkoleniowych jest reprezentatywny. W tym celu zalecane jest przeprowadzanie analiz na temat subpopulacji, którą obejmują informacje dla danego modelu.

## 6.5 Ataki hakerskie

Narzędzia sztucznej inteligencji, często wykorzystywane są do wspomaganie ataków hakerskich. Nadużycia obejmują m.in. obchodzenie cyfrowych blokad. Ostatnimi czasy, w coraz większym stopniu, zauważalne jest wykorzystanie maili pisanych przez SI, w celu przekazania linku do strony kradnącej dane, bądź zawierającej wirusy. Co więcej, elektroniczne skrzynki pocztowe firm takich, jak Google, czy Microsoft, nie są w stanie zablokować tychże wiadomości, ze względu na często niekonwencjonalne tematy, słowa klucze, czy formaty.

Pomimo faktu, iż w kontekście ataków hakerskich widoczna jest tendencja wzrostowa, zauważalna również w przypadku wielkoskalowych ataków, na dzień dzisiejszy wiele z wykorzystywanych przez hakerów metod, nie jest jednak podanych do informacji publicznej.

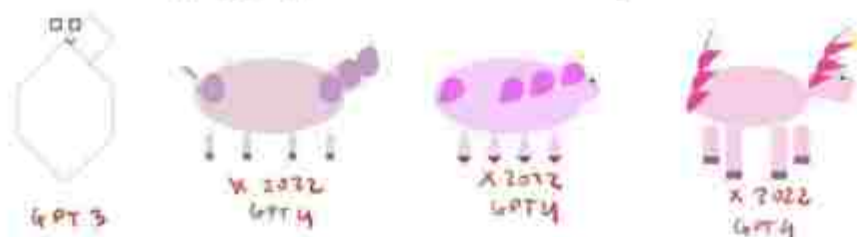
## 6.6 Zdolność modeli językowych do samodzielnej nauki

Testy prowadzone na narzędziach sztucznej inteligencji wykazały zdolność modeli językowych do gromadzenia i analizowania dostępnych danych w celu generowania nowych treści. O zjawisku tym świadczą m.in. efekty badania AI w firmie Microsoft. We wrześniu 2022 roku, po uzyskaniu dostępu do wewnętrznej wersji GPT-4, zaczęto testować kreatywność modelu, np. poprzez wydawanie komend proszących o narysowania jednorożca przy użyciu grafiki wektorowej. Rezultaty, zaprezentowane w poniższej grafice, pokazują, że w ulepszanych na przestrzeni czasu wersjach, modele były coraz bardziej zaawansowane. Efekt znajduje się w górnej linii rysunku, gdzie pierwszy rysunek został wykonany przez starą wersję GPT-3, a następane trzy stopniowo ulepszone wersje GPT-4.

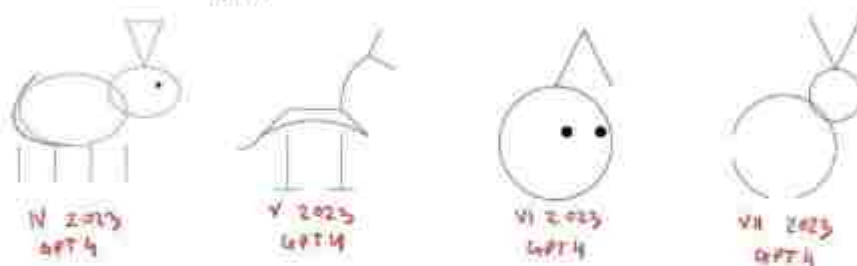
Kolejnym z elementów świadczących o zdolności do samodzielnego uczenia się narzędzi SI, jest fakt, iż pomimo oprogramowania opartego wyłącznie na pracy bazującej na treści w formie tekstu, GPT-4 był w stanie na podstawie dostępnych danych wygenerować grafiki.

PROMPT: „DRAW A UNICORN IN TIKZ”

MICROSOFT – WERSJA WEWNĘTRZNA



A.D. – WERSJA PUBLICZNA:



Obraz 23: Efekty tworzenia grafik jednorożca przez GPT-3 i GPT-4

Źródło: <https://twitter.com/andrzejdragan/status/1686046467239337984>



## **6.7 Gromadzenie danych przez sztuczną inteligencję**

Fakt, że każda aktywność przy użyciu technologii generuje dane, mimo iż wynika z potrzeby personalizacji, budzi obawy dotyczące prywatności użytkowników. Praca narzędzi SI oparta na korzystaniu z zarówno zamierzonych i niezamierzonych źródeł danych, stwarza ryzyko potencjalnego naruszenia prywatności. Pierwszy typ nadużyć dotyczyć może chociażby nieprawidłowego działania produktu firmy Amazon - Alexy, co ilustruje przykład udostępnienia plików dźwiękowych niewłaściwej osobie. Niezamierzone gromadzenie danych widoczne jest z kolei na przykładzie otrzymania ukierunkowanych reklam w oparciu o informacje zgromadzone podczas rozmowy za pomocą komunikatorów internetowych.

Profilowanie klientów i personalizacja obsługi usprawniają strategie marketingowe, jednak stwarzają zagrożenia w zakresie prywatności. Przestrzeganie przepisów dotyczących prywatności, takich jak RODO, przy jednoczesnym zapewnieniu odpowiedzialnego przetwarzania danych, ma zatem kluczowe znaczenie dla optymalizacji korzyści w zakresie obsługi klienta opartej na sztucznej inteligencji.

W celu rozwiązania problemu związanego z prywatnością danych gromadzonych przez SI, użytkownicy powinni mieć możliwość do wybrania żądanego poziomu personalizacji podczas rejestracji. Odpowiedzialność powinna również spoczywać na firmach, np. poprzez przejrzyste komunikowanie zasad gromadzenia i wykorzystywania danych. Takie rozwiązania pomogą budować zaufanie użytkowników do nowych technologii, które nie będą naruszać prywatności poszczególnych osób.

## **7. Szanse**

Sztuczna inteligencja rozwija się w sposób, który zaskakuje nawet jej twórców, dlatego niemożliwym jest w pełni przewidzieć w jaki sposób zmieni ona nasze codzienne życie. Analizując jednak obecne tendencje możemy wyróżnić parę dziedzin na które AI z pewnością wpłynie w zauważalny sposób.

### **7.1 Edukacja**

Mimo iż już teraz SI wykorzystywane jest w edukacji, mało prawdopodobnym jest by miało ono kiedykolwiek zastąpić nauczycieli. Szkolnictwo jest bowiem sektorem opierającym się na kontakcie międzyludzkim, kładącym nacisk na kształtowanie umiejętności interpersonalnych, kreatywnego i samodzielnego myślenia oraz krytycznej weryfikacji informacji. Niemniej możliwym jest, że powszechnym stanie się wykorzystywanie SI jako pomocy dydaktycznej, czy to w celu aktywizacji uczniów czy jako narzędzia usprawniającego pracę nauczycieli, pomagającego w sprawdzaniu prac pisemnych czy w przygotowaniu lekcji.

## 7.2 Zawody przyszłości

Jedno, czego można być niemalże pewnym już na dzień dzisiejszy, to powstawanie nowych zawodów i miejsc pracy związanych ze sztuczną inteligencją. Najpewniej potrzebne będą osoby odpowiedzialne za generowanie odpowiednich promptów, weryfikowanie i uczenie konkretnych modeli, czy dobierania danych do trenowania SI. Nie wiemy jednak, w jakim zakresie będzie to konieczne. Znajdując się na progu kolejnej rewolucji technologicznej, musimy nauczyć się umiejętnie korzystać z dobrodziejstw sztucznej inteligencji, jednocześnie mając na uwadze potencjalne zagrożenia z nią związane.

## 8. Zakończenie

Powstanie i rozwój sztucznej inteligencji otworzyły przed nami szereg możliwości, ułatwiających zarówno codzienne życie, jak i oferujących pomoc w innych aspektach, m.in. edukacji, medycynie, czy transporcie.

Obecnie istnieje już wiele narzędzi takich jak ChatGPT-4, Google Bard, czy Perplexity. Zarówno wielkie firmy, jak i pojedynczy pasjonaci tworzą własne modele i nowe ścieżki rozwoju. Z drugiej strony, zauważamy coraz więcej zagrożeń związanych z niedoskonałościami SI oraz z nierozstrzygniętymi kwestiami etyczno-prawnymi.

Nie cofniemy faktu jej powstania, dlatego powinniśmy nauczyć się z nią żyć i czerpać z niej jak najwięcej korzyści. Naszym zdaniem, sztuczna inteligencja, już teraz ułatwia nam szereg codziennych zadań, dlatego też będziemy śledzić jej dalsze postępy.

## Bibliografia:

1. <http://202.88.229.49:8080/xmlui/handle/123456789/2577>
2. <https://app.suno.ai/create>
3. <https://arxiv.org/abs/2304.02819>
4. <https://bard.google.com/>
5. <https://blog.plag.ai/pl/how-exactly-do-ai-detectors-work/>
6. <https://businessinsider.com/guides/tech/what-is-deepfake?IR=T>
7. [https://cell.com/patterns/fulltext/S2666-3899\(23\)00130-7](https://cell.com/patterns/fulltext/S2666-3899(23)00130-7)
8. <https://copyleaks.com/ai-content-detector>
9. <https://cyberdefence24.pl/technologie/pt-wykrzywacze-czatbotow-banalnie-latwo-oszukac-sa-badania>
10. <https://deepl.com/pl/features>
11. <https://deepl.com/pl/whydeepl>
12. <https://docs.midjourney.com/>
13. <https://forsal.pl/artykuly/1407198,gdzie-jest-granica-prac-nad-sztuczna-inteligencja.html>
14. <https://forbes.com/sites/bernardmarr/2023/03/22/green-intelligence-why-data-and-ai-must-become-more-sustainable/>
15. <https://forbes.com/sites/mzhang/2015/07/01/google-photos-tags-two-african-americans-as-gorillas-through-facial-recognition-software/>
16. <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/>
17. <https://gieldatekstaw.ai/blog/narzedzia-do-wykrzywania-ai-dlaczego-nie-maja-sensu/>
18. [https://github.io/seanet/musiclm\\_examples/](https://github.io/seanet/musiclm_examples/)
19. [https://google-research.github.io/seanet/musiclm\\_examples/](https://google-research.github.io/seanet/musiclm_examples/)
20. <https://grammarly.com/how-grammarly-works>
21. <https://guardian.com/technology/2020/jan/13/what-are-deepfakes-and-how-can-you-spot-them>
22. <https://www.heygen.com/>
23. <https://www.homesecurityheroes.com/state-of-deepfakes/>
24. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8262550>
25. <https://jalt.index.php/jalt/article/view/361>
26. <https://www.jmir.org/2023/1/e41748/>
27. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1464884920947535>
28. <https://journals.sfu.ca/jalt/index.php/jalt/article/view/861>
29. <https://midjourney.com/showcase/recent/>
30. <https://news.climate.columbia.edu/2023/06/09/ais-growing-carbon-footprint/>
31. <https://ochatgpt.pl/historia-i-wersje/>
32. <https://openai.com/blog/dall-e-introducing-outpainting>
33. <https://openai.com/blog/introducing-gpts>
34. <https://openai.com/blog/new-ai-classifier-for-indicating-ai-written-text>
35. <https://originality.ai/ai-checker>
36. <https://originality.ai/blog/ai-content-detection-accuracy>
37. <https://paperpal.com/blog/news-updates/product-updates/ai-content-detectors-unfairly-tagged-research-and-the-quest-for-authenticity#the-limitations-of-ai-content-detection-tools>
38. <https://pineapplebuilder.com/>
39. <https://pl.wikipedia.org/wiki/ChatGPT>
40. [https://pl.wikipedia.org/wiki/Generative\\_pre-trained\\_transformer](https://pl.wikipedia.org/wiki/Generative_pre-trained_transformer)
41. <https://prezo.ai/>
42. <https://research.aimultiple.com/ai-bias/>

42. [https://www.sas.com/en\\_us/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html](https://www.sas.com/en_us/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html)
43. <https://sciendo.com/abstract/journals/jagi/5/1/article-pl.xml>
44. <https://scribbr.com/ai-tools/how-do-ai-detectors-work/>
45. <https://sempai.pl/blog/czy-detektory-ai-klamie-test-najpopularniejszych-narzedzi/>
46. <https://sumsub.com/newroom/new-north-america-fraud-statistics-forced-verification-and-ai-deepfake-cases-multiply-at-ai-arming-rates/>
47. <https://terranovasecurity.com/blog/deepfake/>
48. <https://theguardian.com/technology/2020/jan/13/what-are-deepfakes-and-how-can-you-spot-them>
49. <https://twitter.com/andrzejdragan/status/1686046467239337984>
50. <https://www.qure.ai/product/qxr>
51. <https://www.3blue1brown.com/lessons/neural-networks>
52. <https://www.adobe.com/products/photoshop/generative-fill.html>
53. <https://www.bbc.com/news/technology-66267961>
54. <https://www.bing.com/>
55. [https://www.cell.com/patterns/fulltext/S2666-3899\(23\)00130-7](https://www.cell.com/patterns/fulltext/S2666-3899(23)00130-7)
56. <https://www.d-id.com/>
57. <https://www.d-id.com/about-us/>
58. <https://www.d-id.com/api/>
59. <https://www.d-id.com/chat/>
60. <https://www.d-id.com/creative-reality-studio/>
61. <https://www.d-id.com/creative-reality-studio-mobile-app/>
62. <https://www.d-id.com/integrations/>
63. <https://www.d-id.com/liveportrait-4/>
64. <https://www.d-id.com/pricing-api/>
65. <https://www.d-id.com/pricing-studio/>
66. <https://www.d-id.com/speaking-portrait/>
67. <https://www.deepl.com/pl/features>
68. <https://www.deepl.com/pl/whydeepl>
69. <https://www.europarl.europa.eu/news/pl/headlines/society/20200827STO85804/sztuczna-inteligencja-co-to-jest-i-jakie-ma-zastosowania>
70. <https://www.forbes.com/sites/mzhang/2015/07/01/google-photos-tags-two-african-americans-as-gorillas-through-facial-recognition-software/>
71. <https://www.gantry.io/blog/monolith-the-recommendation-system-behind-tiktok/>
72. <https://www.gov.pl/web/ai-o-pozwreczeniu-innych-swiatow-czy-li-po-co-nam-polski-ilm>
73. <https://www.ibm.com/topics/ai-hallucinations>
74. <https://www.khanacademy.org/khan-labs>
75. [https://www.researchgate.net/profile/Abu-Ravhan-11/publication/372593286\\_ARTIFICIAL\\_GENERAL\\_INTELLIGENCE\\_ROADMAP\\_TO\\_ACHIEVING\\_HUMAN-LEVEL\\_CAPABILITIES/links/64c4c590141074110ee2c820/ARTIFICIAL-GENERAL-INTELLIGENCE-ROADMAP-TO-ACHIEVING-HUMAN-LEVEL-CAPABILITIES.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Abu-Ravhan-11/publication/372593286_ARTIFICIAL_GENERAL_INTELLIGENCE_ROADMAP_TO_ACHIEVING_HUMAN-LEVEL_CAPABILITIES/links/64c4c590141074110ee2c820/ARTIFICIAL-GENERAL-INTELLIGENCE-ROADMAP-TO-ACHIEVING-HUMAN-LEVEL-CAPABILITIES.pdf)
76. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0893608021003543>
77. <https://www.wj.com/articles/hackers-with-ai-are-harder-to-stop-microsoft-says-42d94da2>
78. [https://www.youtube.com/watch?v=UhYJm\\_QTY&t=53s](https://www.youtube.com/watch?v=UhYJm_QTY&t=53s)
79. *Superintelligence* - N. Bostrom

### **Spis obrazów:**

Obraz 1: Działanie LLM

Obraz 2: Działanie ChatGPT

Obraz 3: Różnica ilości parametrów ChatGPT

Obraz 4: GPTs

Obraz 5: Działanie Khanamigo

Obraz 6: Działanie Bing

Obraz 7: Generacja grafik Bing

Obraz 8: Działanie Google Bard

Obraz 9: Działanie Perplexity

Obraz 10: Działanie Quillbota

Obraz 11: Działanie DeepL

Obraz 12: Działanie Grammarly

Obraz 13: Działanie Prezo

Obraz 14: Działanie Pinneapplebuilder

Obraz 15: Przykłady grafik wygenerowanych przez Midjourney

Obraz 16: Przykład grafiki wygenerowanej przez DALL-E2

Obraz 17: Grafika wygenerowana przy pomocy funkcji Photoshopa generative fill

Obraz 18: Działanie Heygen

Obraz 19: Działanie D-ID

Obraz 20: Działanie Suno

Obraz 21: Odpowiedź wygenerowana przez ChatGPT

Obraz 22: Prawidłowe odpowiedzi do tabelki

Obraz 23: Efekty tworzenia grafik jednorożca przez GPT-3 i GPT-4.

### **Autorki i autorzy Raportu:**

Anna Bernat, Lena Maria Czerwińska, Anieli Dlouchy, Nikodem Geraszek, Julia Hintz, Olga Kowalczyk, Maja Kozłowska, Marta Majewska, Anna Michałak, Marianna Skowronek

### **Oprawa graficzna:**

Artur Skamaj

### **Ilustracja:**

Barbara Mindak

### **Koordinacja projektu:**

dr Anna Czernihowska-Tymoszyk, Anna Rzepa

