

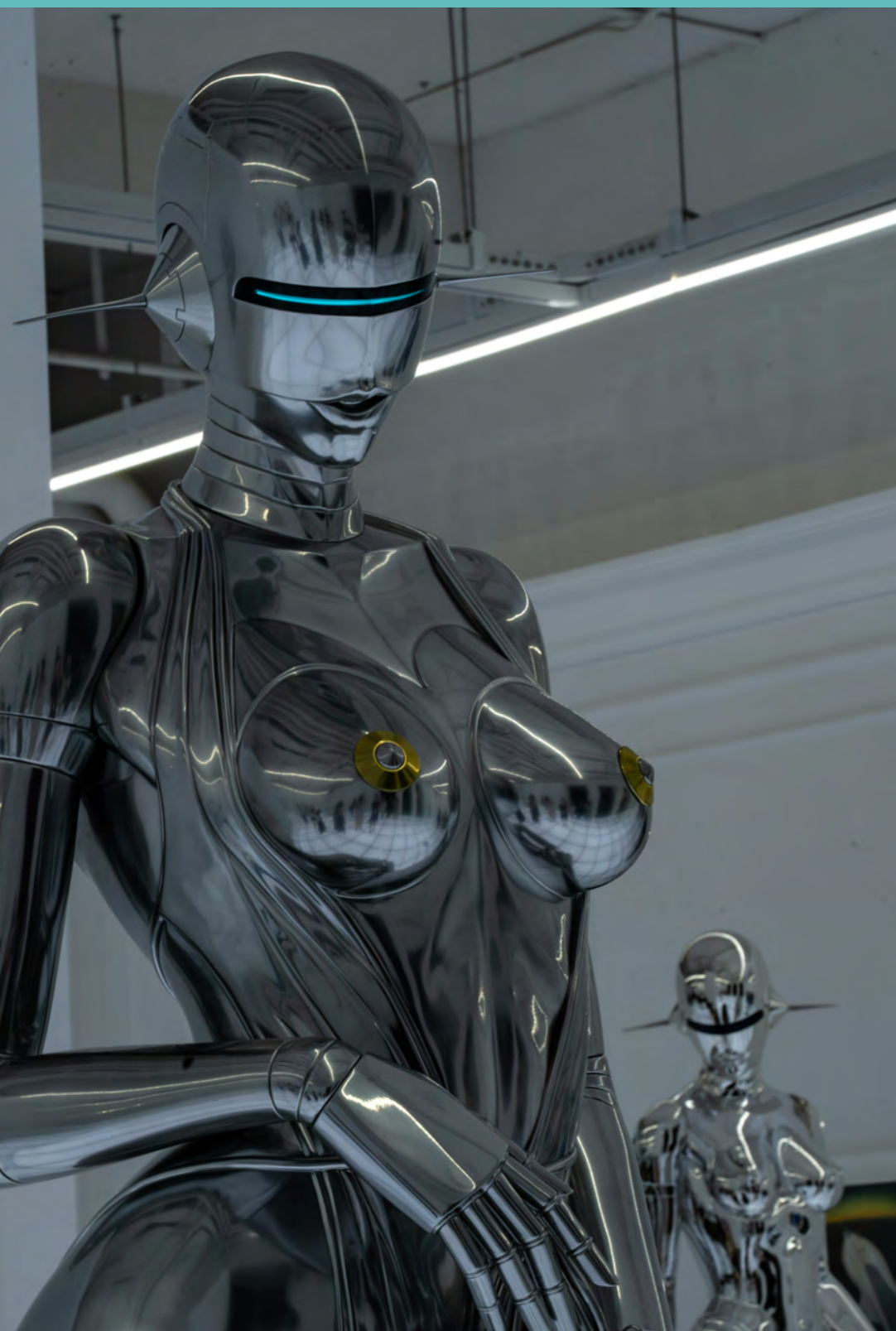


Zwalczanie dezinformacji i budowanie potencjału bezpieczeństwa w zakresie korzystania ze sztucznej inteligencji przez młodych ludzi

# TECHNOLOGIES OF TOMORROW

Praca zbiorowa pod redakcją  
Antonio Paolo Miccoli  
Michała Żakowskiego





## **TECHNOLOGIES OF TOMORROW**

**- zwalczanie dezinformacji i budowanie potencjału bezpieczeństwa w zakresie korzystania ze sztucznej inteligencji przez młodych ludzi.**

**Wydawca:**

**AGIFODENT - Asociacion Granadina para la informacion, formacion y desarrollo de las nuevas tecnologias**

Calle Sta. Ana, 1  
18190 Cenes de la Vega, Granada,  
Hiszpania

**przy współpracy z:**

**Fundacją Enabler**

Cegielniana 3L/2  
84-230 Rumia,  
Polska

**Praca zbiorowa pod redakcją**

**Antonio Paolo Miccoli**

**Michała Żakowskiego**

**Copyright © AGIFODENT ASSOCIATION**

**Granada 2024**

**Wydanie pierwsze**

**Książka opublikowana na licencji otwartej: CC BY-SA**





Współfinansowane przez  
Unię Europejską

Prezentowana publikacja jest rezultatem intelektualnym projektu  
**Technologies of tomorrow - combating disinformation and building security  
capacity in the use of artificial intelligence by young people.**

koordynowanego przez hiszpańskie stowarzyszenie AGIFODENT - Asociacion Granadina para la informacion, formacion y desarrollo de las nuevas tecnologias, współfinansowanego ze środków Programu Erasmus+ w ramach AKCJI 2 Partnerstwa na rzecz współpracy – Partnerstwa na małą skalę (KA210-YOU) w ramach sektora YOUTH w programie Erasmus+, nr projektu 2023-1-ES02-KA-210-YOU-000164824.

Partnerem projektu była Fundacja Enabler.

Publikacja została przygotowana w trzech wersjach językowych – hiszpańskiej, polskiej i angielskiej.

Sztuczna inteligencja została wykorzystana do wsparcia tworzenia tej publikacji.



# Spis treści

## **Wstęp do zagadnienia sztucznej inteligencji**

Rys historyczny.

Proste wytłumaczenie różnic pomiędzy modelami.

Na jakich polach ludzkiej działalności można zastosować AI?

Czy musimy się obawiać, że AI zabierze nam pracę? Czy może ją nam ułatwi?

## **Część 1: AI w pracy z tekstem**

Przykłady dostępnych obecnie modeli.

Prompt - co to i jak go tworzyć w pracy z tekstem? Jego wpływ na jakość odpowiedzi.

Kto jest autorem tekstu pisanego wspólnie z AI?

## **Część 2: AI w pracy z obrazem**

Przykłady dostępnych obecnie modeli.

Prompt - co to i jak go tworzyć w pracy z obrazem? Jego wpływ na generowanie obrazu.

Kto jest autorem obrazów tworzonych przez AI?

## **Część 3: Inne ciekawe przykłady usług z AI**

Muzyka.

Przygotowanie webinaru.

Czyszczenie i ożywianie starych zdjęć.

## **Część 4: AI co jeszcze powinniśmy wiedzieć?**

AI jako asystent.

Modele z dostępem do Internetu.

Wspomaganie wyszukiwania w Sieci.

## **Część 5: Bezpieczeństwo i przeciwdziałanie dezinformacji w kontekście pracy z AI**

Podstawowe zasady bezpieczeństwa w użytkowaniu AI.

Nadal tylko maszyna, czyli o krytycyzmie w pracy z AI.

## **Podsumowanie**

O projekcie

Czy jesteśmy w trakcie rewolucji?

Potencjalne zagrożenia i szanse.

## **Załącznik nr 1: KARTY PRACY DLA MŁODZIEŻY**



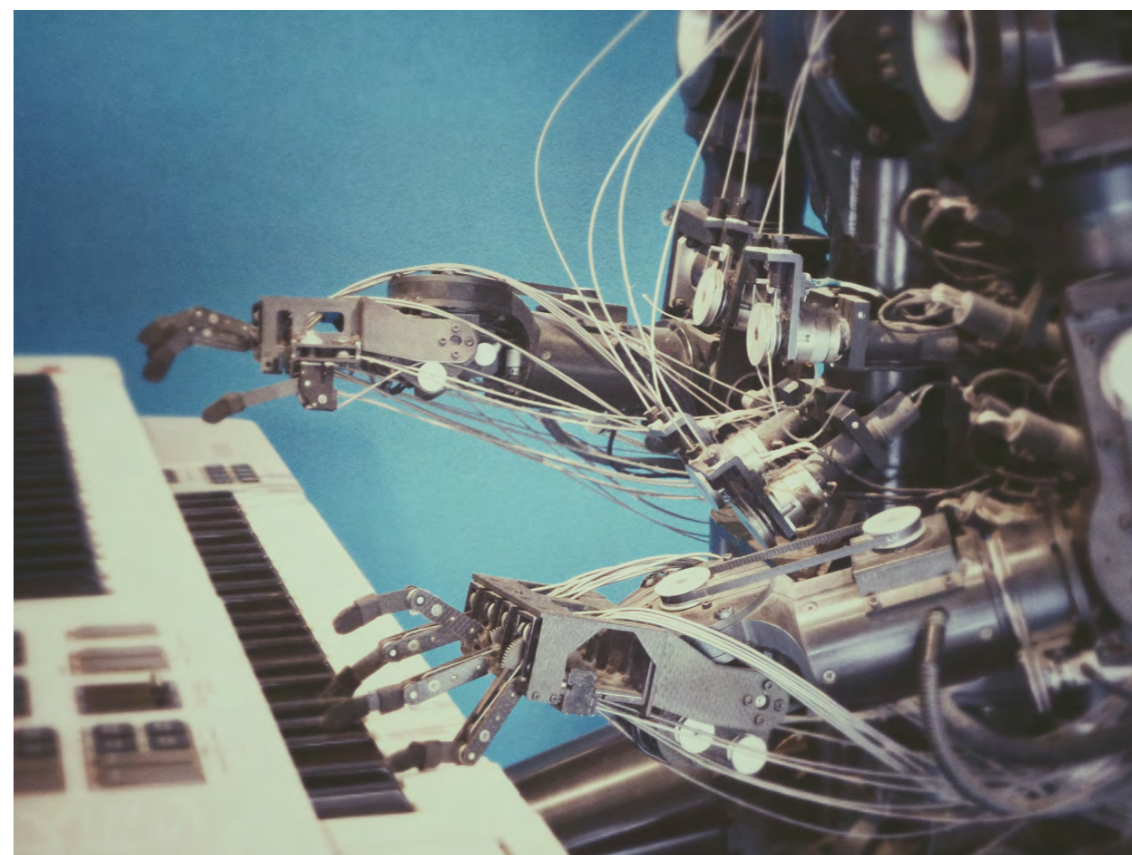
W preambule projektu „Technologies of tomorrow - combating disinformation and building security capacity in the use of artificial intelligence by young people.” partnerzy zamieścili informację, iż rok 2022 przyniósł pewnego rodzaju przełom w dziedzinie sztucznej inteligencji (AI), stanowiąc punkt zwrotny w rozwoju technologicznym.

Choć prace nad projektami wykorzystującymi potencjał AI trwają od lat, to właśnie listopad 2022 roku był szczególnie istotnym momentem w kontekście ich społecznej „popularności” - udostępnienie modelu ChatGPT 3.5 przez OpenAI było wydarzeniem, które przyczyniło się do skokowego wzrostu zainteresowania i liczby projektów związanych z wdrożeniem sztucznej inteligencji.

Partnerzy powołując się na dane z portalu [cyberdefence24.pl](https://cyberdefence24.pl) podają we wniosku, iż w ciągu zaledwie pięciu dni od premiery, ChatGPT zdobył taką popularność, że liczba jego użytkowników równała się rocznemu wynikowi portalu Facebook. To osiągnięcie pokazało, jak szybko technologia AI może przyciągnąć uwagę i zainteresowanie społeczeństwa, w tym przede wszystkim młodzieży.

W dalszej części projektu przeczytać możemy, że oprócz tzw. chatbotów, ogromną popularnością w 2022 roku cieszyły się także narzędzia do pracy z obrazem, dźwiękiem i filmem, które wykorzystywały zaawansowane algorytmy sztucznej inteligencji do analizy, generowania i przetwarzania multimediów.

Dostępność wyżej wymienionych technologii otworzyła nowe możliwości dla rozwoju kreatywności i innowacji w różnych dziedzinach, począwszy od sztuki, aż po naukę.



*Jak dostępność nowych narzędzi wpłynęła na osoby młode?*

Dla młodzieży sztuczna inteligencja nie tylko stanowi fascynujące pole do eksploracji i twórczego rozwoju, ale także otwiera drzwi do nieograniczonych możliwości w dziedzinie technologii. Wraz z dynamicznym postępem technologicznym i coraz głębszym zrozumieniem potencjału sztucznej inteligencji, młodzi ludzie stają się kluczowymi „graczami” w kształtowaniu przyszłości tej dziedziny.

Jednym z najbardziej istotnych aspektów zaangażowania nastolatków w AI jest ich zdolność do odkrywania nowych zastosowań tej technologii. Dzięki elastyczności umysłu i otwartości na nowe pomysły, młodzi ludzie mogą spojrzeć na AI z zupełnie nowej perspektywy, co prowadzi do powstawania innowacyjnych rozwiązań oraz zastosowań.

Mogą oni wykorzystać swoją kreatywność do rozwiązywania problemów społecznych i środowiskowych poprzez tworzenie inteligentnych systemów, które będą wspomagać ludzi w codziennym życiu, redukując np. emisję gazów cieplarnianych, poprawiając zdrowie publiczne czy zapewniając lepszą dostępność do edukacji, możliwości jest naprawdę nieskończenie wiele!

Jednakże kluczową rolę w rozwoju sztucznej inteligencji odgrywa przede wszystkim rzetelna edukacja młodzieży. Programy nauczania zorientowane na AI powinny inspirować młodych ludzi do zgłębiania tej dziedziny w sposób praktyczny i krytyczny.

Nie można również zapominać o roli młodzieży w kształtowaniu etycznych ram działania dla sztucznej inteligencji. W miarę jak AI staje się coraz bardziej powszechna, ważne jest, aby nastolatki byli świadomi potencjalnych zagrożeń związanych z jej nadużyciem i bezgranicznym zaufaniem do treści, które generuje, a które przecież nie zawsze są prawdziwe.



Jednakże wraz z szybkim rozwojem sztucznej inteligencji, społeczeństwa stanęły także w obliczu nowych wyzwań, szczególnie w obszarze edukacji, w tym edukacji pozaformalnej w sektorze młodzieży.

Wartościowe działania edukacyjne w dziedzinie AI powinny uwzględniać nie tylko naukę technicznych aspektów tej technologii, ale również (a może nawet przede wszystkim) kwestie związane z bezpieczeństwem danych, dezinformacją i etyką w kontekście korzystania ze sztucznej inteligencji.

Komisja Europejska podkreśla, że sztuczna inteligencja może przyczynić się do rozwiązania wielu problemów społecznych, ale jednocześnie wskazuje na konieczność zapewnienia wysokiej jakości technologii i zaufania społecznego poprzez odpowiednie regulacje prawne i edukację.

W odpowiedzi na te wyzwania, coraz większą rolę odgrywają projekty edukacyjne z obszaru sztucznej inteligencji, takie jak realizowana przez partnerów inicjatywa „Technologies of tomorrow - combating disinformation and building security capacity in the use of artificial intelligence by young people.”.

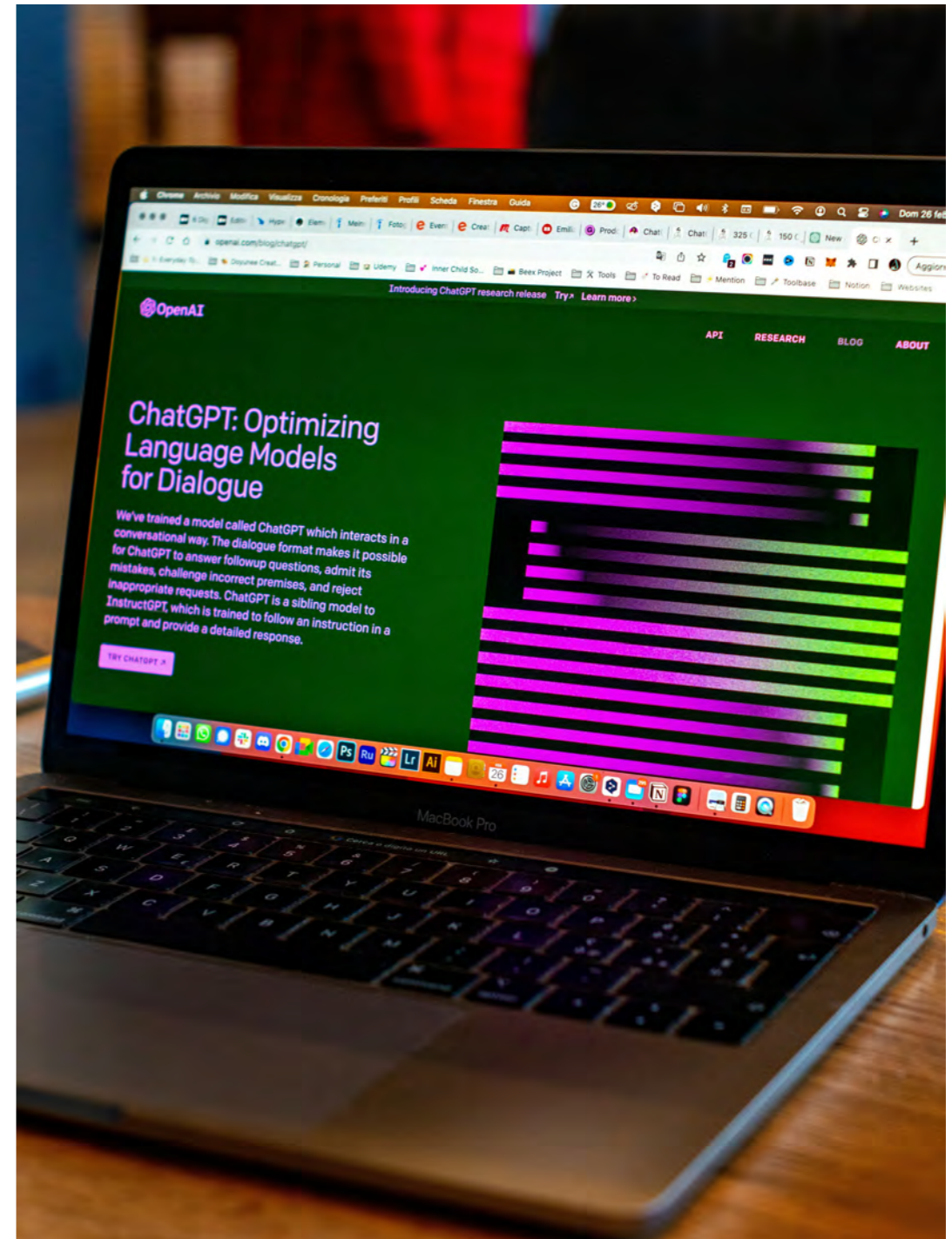
Głównym celem projektu jest promowanie praktycznych zastosowań AI w edukacji pozaformalnej młodych osób poprzez opracowanie i skalowanie narzędzi edukacyjnych dedykowanych trenerom, którzy działają na rzecz podnoszenia kompetencji cyfrowych młodzieży. Projekt ma także na celu zapewnienie im odpowiednich narzędzi i wiedzy potrzebnych do skutecznego korzystania z technologii AI. Partnerzy szczególną uwagę kładą na pracę z młodzieżą o specjalnych potrzebach, aby zapewnić im równy dostęp do edukacji cyfrowej i technologicznej.

Dobre praktyki wypracowane w wyniku ośmiomiesięcznej współpracy hiszpańsko-polskiej skatalogowane zostały w niniejszej publikacji - składa się ona z 5 zasadniczych części, które dostarczają podstawowej wiedzy z zakresu zastosowania sztucznej inteligencji. Zostały one uzupełnione krótkim wstępem i podsumowaniem oraz 7 kartami pracy dla nastolatków, które trenerzy młodzieżowi mogą wykorzystać do pracy edukacyjnej.



**Wstęp do publikacji** zawiera krótki rys historyczny kulminacji prac prowadzonych przez ostatnie kilkadziesiąt lat w obszarze sztucznej inteligencji. Autorzy przyglądają się w nim najważniejszym osiągnięciom z XX i XXI wieku. Następnie przytoczone zostało proste wytłumaczenie różnic pomiędzy modelami wraz z przykładową klasyfikacją dostępnych modeli AI. Kolejny fragment wstępu poświęcony został przykładowym zastosowaniom sztucznej inteligencji, takim jak na przykład automatyzacja i optymalizacja procesów edukacyjnych, czy też personalizacja medycyny i terapii. Autorzy w tej części pokazują, iż AI może mieć wszechstronne zastosowanie, także w życiu codziennym. Wstęp został zakończony krótką debatą - „Czy musimy się obawiać, że AI zabierze nam pracę? Czy może ją nam ułatwi?”, w ramach której przytoczone zostały argumenty w sporze czy wpływ sztucznej inteligencji na rynek pracy jest dla nas zbawienny, czy też destrukcyjny.

**Część pierwsza (AI w pracy z tekstem)** została podzielona na trzy fragmenty: Przykłady dostępnych obecnie modeli, Prompt - co to i jak go tworzyć w pracy z tekstem? Jego wpływ na jakość odpowiedzi oraz Kto jest autorem tekstu pisanego wspólnie z AI?. W tej części publikacji autorzy przyglądają się jak ogromny jest potencjał AI w pracy z tekstem.





Rozważania w ramach części pierwszej zakończono fragmentem, w którym autorzy publikacji podają sposoby sprawdzenia czy dane treści zostały wygenerowane przez AI.

**Część druga publikacji (AI w pracy z obrazem)**, została zaprojektowana z myślą o szczegółowym przedstawieniu roli i wpływu sztucznej inteligencji w kreacji obrazów. Struktura tej części jest zbliżona do poprzedniego rozdziału, jednak tym razem koncentruje się na specyficznych aspektach związanych z obrazem, a nie tekstem. Rozważania rozpoczynamy od przytoczenia przykładów dostępnych obecnie modeli - w tej sekcji przedstawiamy przegląd istniejących modeli AI, które specjalizują się w pracy z obrazami. Omawiamy różnorodne algorytmy, takie jak GANs (Generative Adversarial Networks), VAEs (Variational Autoencoders) oraz ostatnie postępy w modelach opartych na transformerach, które osiągnęły przełomowe wyniki w generowaniu wysokiej jakości obrazów. Przykładami są OpenAI's DALL·E, Google's Imagen czy Midjourney, każdy z nich reprezentujący unikalne podejście do generowania obrazów, ich zastosowania oraz ograniczenia. Następnie poświęcamy uwagę promptowi - ponownie przypominamy czym jest i jak go tworzyć w pracy z obrazem?

W tej części skupiamy się na roli tekstowych poleceń, które kierują procesem generowania obrazu przez AI. Dyskutujemy o tym, jak skonstruować skuteczne prompty, które precyzyjnie przekazują zamierzone wizje, zwracając uwagę na wybór słów, detal oraz kontekst. Przytaczamy przykłady udanych i mniej udanych promptów, demonstrując, jak subtelne zmiany w formułowaniu mogą znacznie wpływać na wynikowe obrazy. Analizujemy, jak prompt wpływa na proces generowania obrazu, pokazując, że jest to więcej niż tylko proste polecenie. Stanowi bowiem „drogowskaz dla AI”, który określa styl, tematykę, a nawet kompozycję obrazu. Kolejno przechodzimy do kwestii debaty na temat autorstwa w kontekście AI - czy za autora obrazu można uznać twórcę modelu, osobę tworzącą prompt, czy samą maszynę? Przedstawiamy różne punkty widzenia, prawne precedensy, oraz jak te kwestie wpływają na prawa autorskie i etykę w sztuce cyfrowej. Podsumowanie drugiej części publikacji stanowi krótki fragment „Fake newsy i AI” - zamykamy rozdział serią refleksji na temat potencjalnej roli AI w produkcji i rozpowszechnianiu fake newsów za pomocą generowanych obrazów.

Udzielamy wskazówek, jak rozpoznać obrazy stworzone przez AI, zwracając uwagę na charakterystyczne cechy i anomalie. Katalogujemy znane przypadki dezinformacji z wykorzystaniem generowanych obrazów i zastanawiamy się nad przyszłością tej technologii jako narzędzia w walce z dezinformacją.

**W części trzeciej publikacji, zatytułowanej „Inne ciekawe przykłady usług z AI”** staramy się ukazać trenerom młodzieżowym potencjał sztucznej inteligencji w kreowaniu nowych form ekspresji artystycznej oraz ułatwianiu pracy w różnych dziedzinach. Rozważania rozpoczynamy od wykorzystania AI w tworzeniu muzyki. Przedstawiamy kilka przykładowych narzędzi, które potrafią generować nowe utwory muzyczne w oparciu o zadane style lub naśladować specyficzne gatunki i artystów. Analizujemy, jak proces twórczy zmienia się przy współpracy z algorytmami, zwracając uwagę na możliwości kreatywne jak i wyzwania etyczne związane z autorstwem i prawami autorskimi. Następnie prezentujemy kolejny ciekawy sposób wykorzystania AI - do „ożywiania” starych fotografii rodzinnych, co umożliwiają narzędzia takie jak Deep Nostalgia od MyHeritage. Demonstrujemy, jak technologie mogą wzbogacać dziedzictwo rodzinne, dodając nowy wymiar do sta-

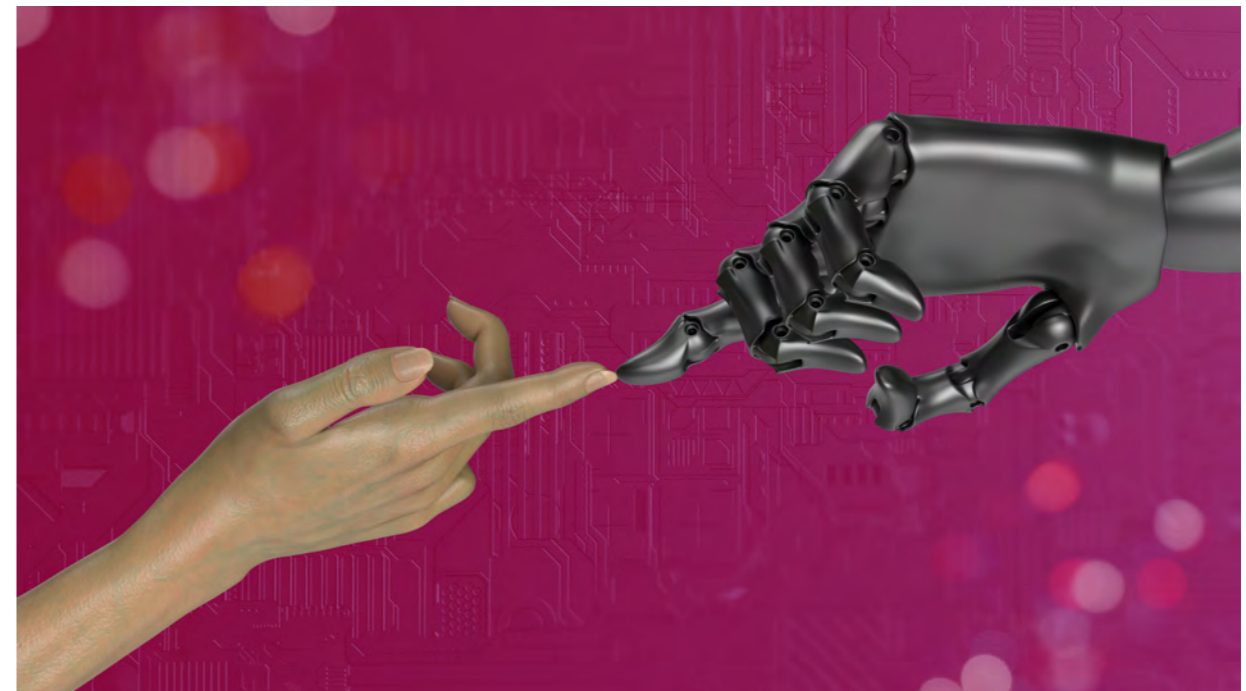
tycznych zdjęć poprzez animację twarzy, nadając im życie. Dyskutujemy również o potencjalnych implikacjach emocjonalnych i etycznych takich technologii. Kolejną uwagę poświęcamy wykorzystaniu sztucznej inteligencji do stworzenia efektywnego (i efektownego! webinaru). Sekcja poświęcona jest innowacjom w tworzeniu webinarów, gdzie AI może służyć jako narzędzie do generowania wirtualnych prezenterów. Omawiamy, jak za pomocą dostępnych platform tworzyć zaawansowane prezentacje z wirtualnymi postaciami, które mogą imitować ludzkie zachowania i interakcje, czyniąc materiał bardziej angażującym. Wskazujemy na narzędzia umożliwiające personalizację wyglądu, głosu oraz gestów wirtualnych prezenterów, co otwiera nowe możliwości dla organizatorów webinarów i edukatorów młodzieżowych oraz dla samych nastolatków.



Kolejny fragment części trzeciej poświęcony został tematowi wykorzystania AI do montażu filmowego - zamykamy część trzecią przeglądem narzędzi AI wspierających montaż filmowy, gdzie sztuczna inteligencja może automatyzować edycję, poprawę jakości obrazu, a nawet generowanie efektów specjalnych. Pokazujemy, jak technologie te przyspieszają proces produkcji filmowej, jednocześnie zachowując wysoki poziom kreatywności. Dodatkowo podajemy ciekawe przykłady produkcji filmowych, w których twórcy wykorzystali potencjał AI. Uzupełnienie treści stanowią rozważania na temat roli AI w kontekście dezinformacji, szczególnie w produkcji i analizie filmów. Omawiamy strategie i technologie pozwalające na weryfikację autentyczności materiałów wideo, jak również edukację użytkowników na temat możliwości manipulacji obrazem i dźwiękiem.

#### **Część czwarta (AI co jeszcze powinniśmy wiedzieć?)**

stanowi uzupełnienie praktycznych informacji dotyczących sztucznej inteligencji. Autorzy zamieścili w niej informacje o generatywnej AI oraz modelach, które potrafią same się doskonalić - „uczyć się”.



**Część piąta publikacji (Bezpieczeństwo i przeciwdziałanie dezinformacji w kontekście pracy z AI)** koncentruje się na kluczowych aspektach bezpiecznego wykorzystania technologii AI oraz na strategiach przeciwdziałania dezinformacji. Sekcja ma na celu wyposażenie czytelników w wiedzę i narzędzia niezbędne do odpowiedzialnego korzystania z AI, podkreślając zarówno potencjał, jak i ryzyka związane z jej użytkowaniem. Autorzy zaczynają od przedstawienia podstawowych zasad bezpieczeństwa, które powinny być stosowane przy pracy z AI. Wśród nich znajdują się ochrona danych wrażliwych (omówienie metod zabezpieczania danych osobowych i wrażliwych, które są przetwarzane przez systemy AI; zwracamy uwagę na znaczenie szyfrowania, anonimizacji danych oraz stosowania protokołów bezpieczeństwa, aby zapobiegać nieautoryzowanemu dostępowi i wyciekowi informacji) oraz ochrona wizerunku i prywatności (dyskusja na temat narzędzi i praktyk zapewniających ochronę prywatności i wizerunku osób, których dane są wykorzystywane przez systemy AI; poruszamy kwestie prawne dotyczące zgody na przetwarzanie danych oraz możliwości kontroli nad sposobem ich wykorzystania). Następnie we fragmencie „AI jako narzędzie, nie jako panaceum” autorzy przypominają, że sztuczna inteligencja, choć coraz bardziej zaawansowana, nadal jest narzę-

dziem stworzonym przez ludzi i dla ludzi. Podkreślają, że to od nas użytkowników zależy, w jaki sposób wykorzystamy jej potencjał. Omawiają znaczenie etycznego podejścia do projektowania i wdrażania systemów AI, wskazując na konieczność świadomego i zrównoważonego korzystania z tych technologii. Rozważają, jak ważna jest refleksja nad moralnymi i społecznymi implikacjami ich zastosowań. W ostatnim fragmencie tej części szczegółowo omawiamy zagadnienie dezinformacji w kontekście pracy z AI. Jeszcze raz prezentujemy metody identyfikacji fałszywych informacji generowanych przez AI, w tym narzędzia i techniki wykorzystywane do weryfikacji autentyczności treści (tekstu, obrazu, filmu). Dyskutujemy o roli edukacji i świadomości cyfrowej w rozpoznawaniu i przeciwdziałaniu dezinformacji, podkreślając potrzebę rozwijania kompetencji krytycznego myślenia w cyfrowym świecie koncentrując się na młodzieży.

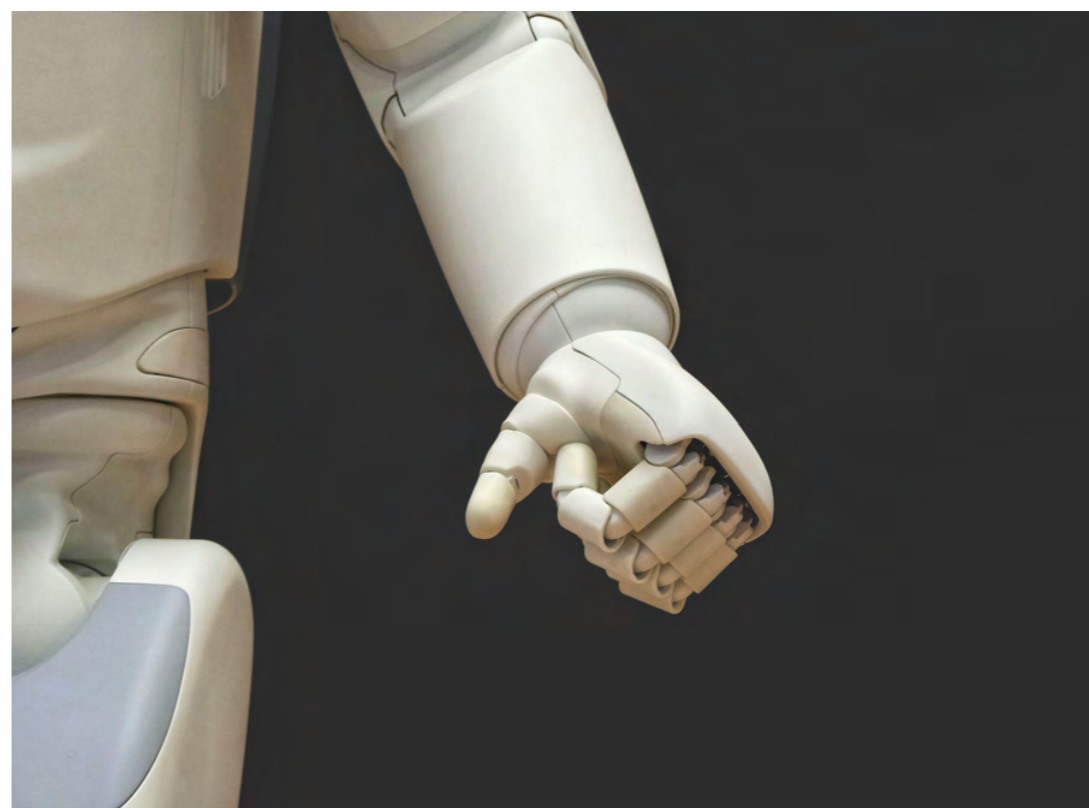
**Podsumowanie publikacji** zostało podzielone na dwie części. W pierwszej z nich - „Czy jesteśmy w trakcie rewolucji?” zastanawiamy się czy moment, w którym obecnie jesteśmy jest faktycznie historycznym przełomem.



AI, z jej zdolnością do uczenia się, adaptacji i wykonywania zadań z niespotykaną dotąd precyzją i efektywnością, otwiera nowe horyzonty możliwości, jednak czy mamy do czynienia z rewolucją? Rozważania kończymy fragmentem „Potencjalne zagrożenia i szanse”, w którym podkreślamy, iż mądrze wykorzystana AI możemy być źródłem ogromnych szans i możliwości dla ludzkości - jest w końcu przykładem tytułowych „TECHNOLOGIES OF TOMORROW”. Innowacje w dziedzinie AI mogą przyczynić się do rozwiązania jednych z najbardziej palących problemów świata, w tym kryzysu klimatycznego, chorób czy ograniczeń edukacyjnych. Sztuczna inteligencja ma potencjał, by znacznie poprawić jakość życia, usprawnić procesy produkcyjne, zintensyfikować badania naukowe i umożliwić nowe formy ekspresji artystycznej. Dodatkowo stale się rozwija, zatem szansa jej wykorzystania z dnia na dzień będzie przybywać.

Z drugiej strony, praca z wykorzystaniem potencjału sztucznej inteligencji niesie ze sobą także wyzwania i zagrożenia. Kwestie takie jak prywatność danych, bezpieczeństwo cybernetyczne, etyczne dylematy związane z automatyką i autonomią maszyn, a także ryzyko dezinformacji i manipulacji, są poważnymi problemami, które wymagają uwagi i konkretnych działań

edukacyjnych, w szczególności na rzecz młodych ludzi, którzy stanowią grupę niezwykle podatną na manipulację.

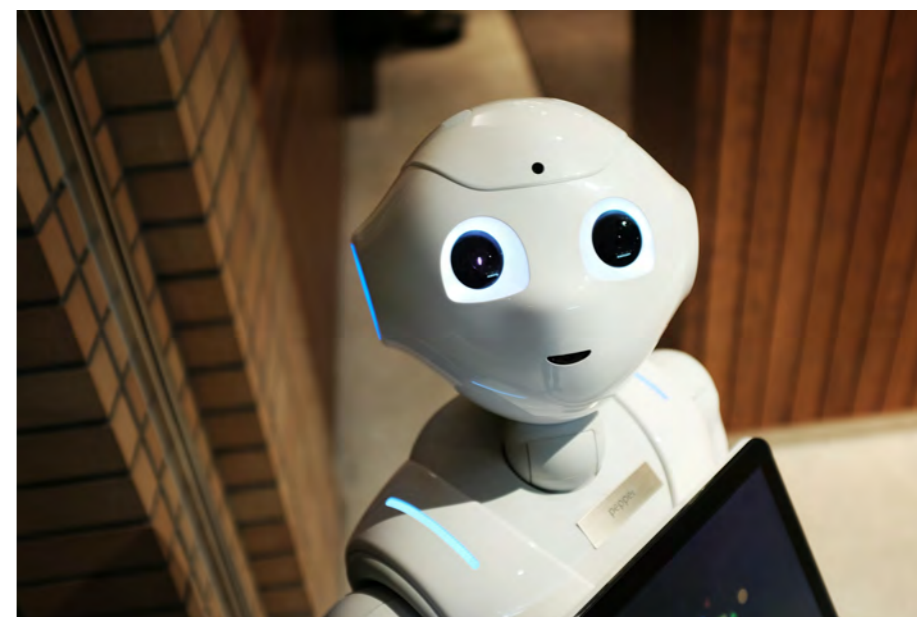


Na przełomie poprzedniego stulecia, byliśmy świadkami prawdziwej rewolucji technologicznej, której centrum były komputery i niespotykana dotąd możliwość ich wykorzystania. W ciągu zaledwie kilku dekad, komputery i Internet zrewolucjonizowały praktycznie każdy aspekt naszego życia. Dziś trudno jest sobie wyobrazić codzienność bez dostępu do globalnej Sieci. Internet stał się nie tylko niezbędnym narzędziem do poszukiwania informacji czy prowadzenia życia społecznego, ale także ma kluczowe znaczenie w edukacji i życiu zawodowym. Cyfrowa rewolucja przekształciła sposób, w jaki uczymy się, pracujemy i komunikujemy się na niespotykaną dotąd skalę.

Podobny wzorzec obserwujemy w przypadku sztucznej inteligencji. Choć jeszcze kilka lat temu wydawało się, że AI jest czymś zarezerwowanym dla naukowców lub znanym z literatury science fiction, dziś technologia ta staje się wszechobecna. Sztuczna inteligencja, podobnie jak Internet, przekształca nasze życie w sposób, który jeszcze niedawno wydawał się niemożliwy do wyobrażenia. Od osobistych asystentów po zaawansowane systemy wspierające decyzje medyczne, AI staje się narzędziem, bez którego trudno sobie wyobrazić efektywne funkcjonowanie w wielu obszarach.

Jednakże, z rosnącym wpływem sztucznej inteligencji na nasze życie, pojawia się również potrzeba odpowiedzialnego podejścia do korzystania z tej technologii. Szczególnie młode pokolenie, które dorasta w otoczeniu zaawansowanych technologii, potrzebuje przewodnictwa w zrozumieniu, jak korzystać z AI w sposób, który jest zarówno mądry, jak i korzystny dla nich samych oraz społeczeństwa.

To zadanie spoczywa przede wszystkim na edukatorach, nauczycielach i trenerach młodzieżowych. Jest to kluczowy moment, aby wpajać młodym ludziom umiejętność krytycznego myślenia, krytycyzmu oraz zdolność do logicznego rozumowania w kontekście technologii, które choć obiecujące, nadal są narzędziami stworzonymi przez i dla ludzi.



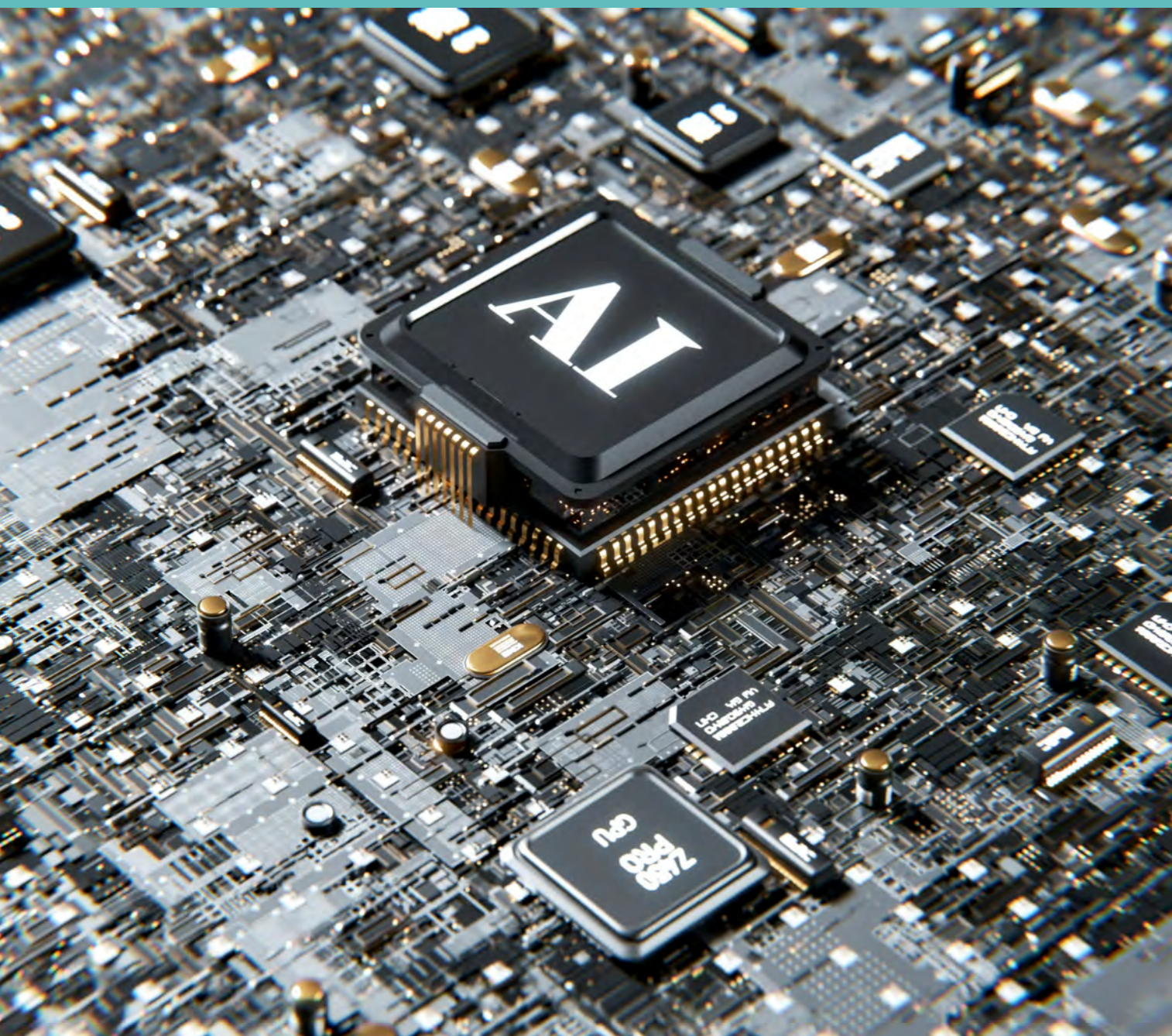


Nasza rola jako edukatorów w tym kontekście nabiera szczególnej wagi. Mamy nie tylko za zadanie nauczyć młodych ludzi, jak efektywnie i bezpiecznie korzystać z sztucznej inteligencji, ale także jak rozwijać ją w sposób, który wspiera postęp społeczny i etyczne wykorzystanie technologii.

Dołożyliśmy wszelkich starań, by publikacja, którą oddajemy w Państwa ręce stała się przydatnym narzędziem w procesie edukacji młodego pokolenia. Chcemy przygotować ich nie tylko do życia w świecie, gdzie technologie takie jak AI odgrywają kluczową rolę, ale także do aktywnego i świadomego kształtowania tego świata.

To właśnie jest celem naszej pracy - wyposażenie młodych ludzi w wiedzę i umiejętności niezbędne do nawigacji w dynamicznie zmieniającym się środowisku technologicznym, co jest nieodzowne w kształtowaniu tytułowych „technologii jutra”.

Życzymy Państwu owocnej pracy z materiałami!



---

## Wstęp do zagadnienia sztucznej inteligencji



## Rys historyczny

Wbrew powszechnemu przekonaniu, sztuczna inteligencja towarzyszy nam dłużej niż mogłoby się wydawać większości z nas. Popularne wyobrażenie o AI jako o technologii rodem z najnowszych osiągnięć naukowych nie oddaje w pełni jej historii i rozwoju, który jest znacznie dłuższy i bardziej złożony. Historia sztucznej inteligencji sięga bowiem lat 40. XX wieku. Prześledźmy wspólnie krótki zarys historyczny badań i prac rozwojowych, które miały miejsce w dziedzinie AI przez ostatnie kilkadziesiąt lat.

### Początki (1940-1956)

W latach ubiegłego wieku, Alan Turing, wybitny brytyjski matematyk, zaproponował ideę maszyny Turinga, będącej abstrakcyjnym modelem komputera. Maszyna Turinga potrafiła symulować dowolny algorytm i stanowiła teoretyczną podstawę dla rozwoju komputerów. Turing opracował również test Turinga, próbę oceny zdolności maszyny do imitowania ludzkiej inteligencji, który miał fundamentalne znaczenie dla rozwoju sztucznej inteligencji. Test ten miał na celu zbadanie, czy maszyna jest w stanie wykazywać zachowania niemożliwe do

odróżnienia od zachowań człowieka. Wkrótce potem, w 1956 roku, na konferencji w Dartmouth formalnie zainicjowano dziedzinę badań nad sztuczną inteligencją. Był to moment, w którym grupa naukowców z różnych dyscyplin zjednoczyła się w celu zbadania możliwości „uczenia się maszyn”. Uczestnicy tej Konferencji w Dartmouth College zaczęli formułować pierwsze koncepcje i algorytmy, które stanowiły fundamenty dla przyszłych badań nad AI.

Więcej o maszynie Turinga przeczytasz tutaj:





## **Wczesny Rozwój (1956-1974)**

W latach 50. i 60. powstały pierwsze programy komputerowe wykorzystujące sztuczną inteligencję, w tym program Logic Theorist (1956), stworzony przez Allena Newella i Herberta A. Simona, który potrafił rozwiązywać problemy za pomocą logiki. Innym ważnym krokiem było stworzenie pierwszej symulacji ludzkiej osobowości - program ELIZA, stworzony przez niemieckiego informatyka Josepha Weizenbauma w 1966 roku, służył symulacji rozmowy z psychoanalitykiem. Program ten był jednym z pierwszych przykładów przetwarzania języka naturalnego (dzisiaj powiedzielibyśmy, że był to po prostu pierwszy bot zdolny do rozmów z człowiekiem, ELIZA przeprowadziła kilka „terapeutycznych” rozmów z pacjentami, występując w roli psychoterapeuty).

Początek lat 70. przyniosły rozwój teoretyczny i pierwsze praktyczne zastosowania AI, w tym w rozpoznawaniu mowy i analizie obrazu. W tym czasie rozwijały się także modele bazujące na logice i regułach, znane jako „systemy eksperckie”, które były wykorzystywane w różnych dziedzinach, od medycyny po inżynierię.

## **Zimna Wojna AI (1974-1980)**

W połowie lat 70. rozpoczęła się pierwsza zimna wojna AI (druga przypada na lata 1987–2000), czyli okres charakteryzujący się ograniczeniami w finansowaniu i entuzjazmie wokół AI. Było to spowodowane przeszacowaniem możliwości technologii AI i niespełnieniem wielu ambitnych obietnic. Wiele rządów i organizacji badawczych zaczęło ograniczać finansowanie badań nad AI, co spowolniło jej rozwój.

W tym czasie branża AI borykała się z wieloma problemami technicznymi, takimi jak ograniczenia sprzętowe, brak wystarczająco dużych zbiorów danych i trudności w tworzeniu algorytmów zdolnych do generalizacji wiedzy poza bardzo wąskimi obszarami.

## **Wczesny Rozwój (1956-1974)**

W latach 50. i 60. powstały pierwsze programy komputerowe wykorzystujące sztuczną inteligencję, w tym program Logic Theorist (1956), stworzony przez Allena Newella i Herberta A. Simona, który potrafił rozwiązywać problemy za pomocą logiki. Innym ważnym krokiem było stworzenie pierwszej symulacji ludzkiej osobowości - program ELIZA, stworzony przez niemieckiego informatyka Josepha Weizenbauma w 1966 roku, służył symulacji rozmowy z psychoanalitykiem. Program ten był jednym z pierwszych przykładów przetwarzania języka naturalnego (dzisiaj powiedzielibyśmy, że był to po prostu pierwszy bot zdolny do rozmów z człowiekiem, ELIZA przeprowadziła kilka „terapeutycznych” rozmów z pacjentami, występując w roli psychoterapeuty).

Początek lat 70. przyniosły rozwój teoretyczny i pierwsze praktyczne zastosowania AI, w tym w rozpoznawaniu mowy i analizie obrazu. W tym czasie rozwijały się także modele bazujące na logice i regułach, znane jako „systemy eksperckie”, które były wykorzystywane w różnych dziedzinach, od medycyny po inżynierię.

## **Zimna Wojna AI (1974-1980)**

W połowie lat 70. rozpoczęła się pierwsza zimna wojna AI (druga przypada na lata 1987–1993), czyli okres charakteryzujący się ograniczeniami w finansowaniu i entuzjazmie wokół AI. Było to spowodowane przeszacowaniem możliwości technologii AI i niespełnieniem wielu ambitnych obietnic. Wiele rządów i organizacji badawczych zaczęło ograniczać finansowanie badań nad AI, co spowolniło jej rozwój.

W tym czasie branża AI borykała się z wieloma problemami technicznymi, takimi jak ograniczenia sprzętowe, brak wystarczająco dużych zbiorów danych i trudności w tworzeniu algorytmów zdolnych do generalizacji wiedzy poza bardzo wąskimi obszarami.

## **Wznowienie i Rozwój (1980-1987)**

W latach 80. odnotowano odrodzenie zainteresowania AI, częściowo dzięki komercyjnym sukcesom systemów eksperckich, które znalazły zastosowanie w wielu dziedzinach, takich jak diagnoza medyczna, geologia czy finanse, i stały się symbolem praktycznej wartości AI.

Również w latach 80 zaczęto eksplorować nowe metody, takie jak sieci neuronowe i algorytmy genetyczne, które później odegrały kluczową rolę w rozwoju AI.

### **Druga Zima AI (1987-1993)**

W tym okresie nastąpiło ponowne spowolnienie rozwoju AI, spowodowane m.in. trudnościami związanymi ze skalowaniem systemów eksperckich i ograniczeniami technologii. Wiele dużych korporacji wycofało swoje wsparcie, co doprowadziło do zmniejszenia funduszy na badania.

### **Era Głębokiego Uczenia (od 1993 do teraz)**

W 1993 roku Yann LeCun opracował sieci konwolucyjne (CNN), które zrewolucjonizowały przetwarzanie obrazu i rozpoznawanie wzorców, zwłaszcza w rozpoznawaniu pisma ręcznego.

W 2006 roku Geoff Hinton przedstawił ideę głębokiego uczenia, co przyczyniło się do znacznego postępu w AI. Ta technika pozwoliła na efektywne szkolenie wielowarstwowych sieci neuronowych, co zrewolucjonizowało wiele dziedzin, takich

jak rozpoznawanie mowy, przetwarzanie języka naturalnego, czy analiza obrazu.

Ostatnie dziesięciolecie przyniosło ogromny postęp w dziedzinie AI. Rozwój technologii, takich jak TensorFlow czy Keras, ułatwił tworzenie i wdrażanie modeli AI. Sztuczna inteligencja zaczęła odgrywać kluczową rolę w wielu aspektach codziennego życia, od personalizowanych rekomendacji w serwisach internetowych, po samouczące się algorytmy w autonomicznych pojazdach..

### **Podsumowanie**

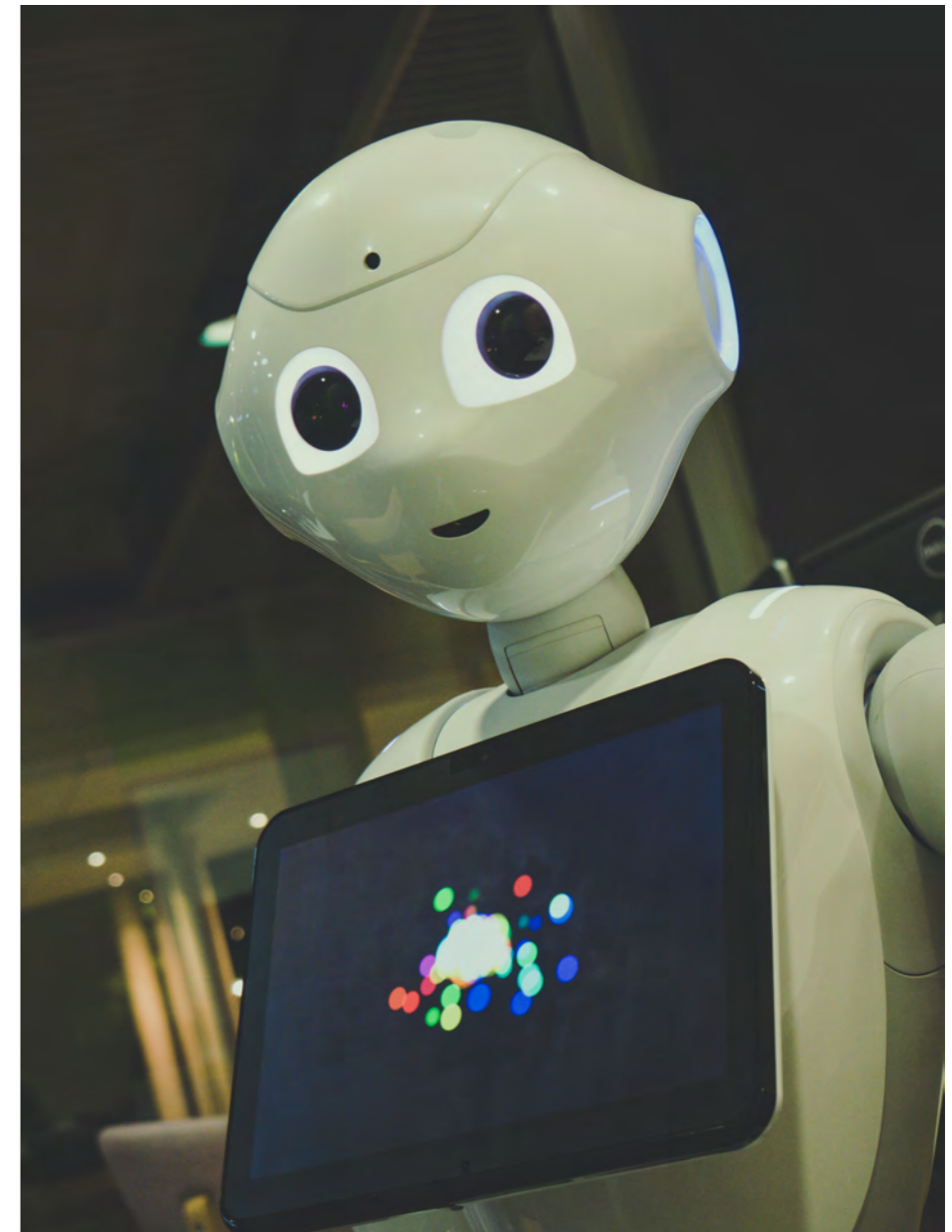
Rozwój sztucznej inteligencji przeszedł przez różne fazy - od okresów dużego entuzjazmu i nadziei, poprzez tzw. „zimę AI”, kiedy to zainteresowanie i finansowanie badań drastycznie spadało z powodu niespełnionych oczekiwań. Mimo tych przeszkód, ciągły postęp w dziedzinie matematyki, informatyki oraz zwiększająca się moc obliczeniowa komputerów umożliwiły rozwój bardziej zaawansowanych algorytmów i modeli sztucznej inteligencji.



W ostatnich latach, dzięki przełomom w uczeniu maszynowym i głębokim sieciom neuronowym, sztuczna inteligencja osiągnęła niespotykany wcześniej poziom zdolności, od rozpoznawania mowy i obrazów po samouczące się algorytmy zdolne do pokonania ludzkich mistrzów w skomplikowanych grach strategicznych, jak np. szachy.

Ponadto, obecnie obserwujemy integrację sztucznej inteligencji z codziennym życiem na niespotykaną dotąd skalę. AI pomaga w analizie danych medycznych, optymalizacji ruchu miejskiego, personalizacji doświadczeń zakupowych online i jest obecna w wielu innych aspektach naszego życia. Jest to możliwe dzięki dziesięcioleciom pracy naukowców, inżynierów i przedsiębiorców, którzy nieustannie dążyli do rozwoju i wdrażania innowacji w dziedzinie sztucznej inteligencji.

Osiągnięcia w dziedzinie AI, choć spektakularne, są rezultatem dekad badań i stopniowego postępu, a nie nagłego przełomu.



## Proste wytłumaczenie różnic pomiędzy modelami

Model sztucznej inteligencji to w istocie program komputerowy, który naśladuje ludzką zdolność do uczenia się, rozumowania i podejmowania decyzji. Modele AI mogą się uczyć i adaptować, wykonując zadania na podstawie danych i doświadczeń, bez konieczności szczegółowego programowania każdej możliwej akcji.

Istnieje wiele rodzajów modeli AI, które można sklasyfikować na różne sposoby, na przykład ze względu na ich zdolności, podejście do uczenia się czy zastosowanie. Poniżej przedstawiamy jedną z klasyfikacji.

### ▶ Proste modele algorytmiczne

Są to wczesne formy AI, które polegają na zestawie z góry zdefiniowanych instrukcji. Choć są mniej skomplikowane, nadal znajdują zastosowanie w wielu podstawowych aplikacjach.

### ▶ Sieci neuronowe i głębokie uczenie

To bardziej zaawansowane formy AI, które naśladują sposób działania ludzkiego mózgu. Umożliwiają one rozwiązywanie skomplikowanych problemów, takich jak rozpoznawanie mowy czy przetwarzanie obrazu.

### ▶ Modele generatywne vs dyskryminatywne

Modele generatywne są używane do tworzenia nowych danych, które są podobne do tych, na których były trenowane. Dyskryminatywne modele natomiast służą do rozróżniania i klasyfikacji danych

### ▶ Hybrydowe i specjalistyczne modele

Obejmują one kombinacje różnych technik i są dostosowane do konkretnych, często bardzo specjalistycznych zastosowań.

## Zastosowania Różnych Modeli

W celu lepszego zrozumienia wymienionych na poprzedniej stronie rodzajów modeli AI przyjrzyjmy się ich praktycznym zastosowaniom.

**Proste modele algorytmiczne** są stosowane w systemach, gdzie wymagane są szybkie i jasno zdefiniowane odpowiedzi, jak np. w prostych aplikacjach finansowych lub w systemach kontroli jakości. Chociaż mogą wydawać się przestarzałe w porównaniu z bardziej zaawansowanymi technologiami AI, nadal odgrywają istotną rolę w codziennych aplikacjach. Jeden z najbardziej klasycznych przykładów to system T9 wykorzystywany w starych telefonach komórkowych. T9, skrót od „Text on 9 keys” (Tekst na 9 klawiszach), to technologia przewidywania tekstu, która była rewolucyjna w swoim czasie. Pozwalała użytkownikom na wpisywanie słów i fraz na klawiaturze numerycznej, wciskając każdy klawisz tylko raz na literę, zamiast kilkakrotnie, jak było to wymagane w tradycyjnym systemie wielokrotnego naciskania klawiszy. Algorytm T9 opierał się na słowniku i prostym modelu statystycznym, który analizował sekwencje naciśnięć klawiszy i przewidywał, które słowo najprawdopodobniej chce się wpisać. Choć system był

prosty, wymagał ogromnej pracy w zakresie gromadzenia danych i tworzenia efektywnego słownika, których będzie podpowiadał użytkownikowi słowo. Dzięki T9, pisanie na klawiaturze numerycznej stało się znacznie szybsze i wygodniejsze, co miało ogromny wpływ na komunikację mobilną w tamtym czasie. T9 był również kamieniem milowym w rozwoju technologii przewidywania tekstu, którą obecnie widzimy w znacznie bardziej zaawansowanych formach, takich jak klawiatury smartfonów czy asystenci głosowi.

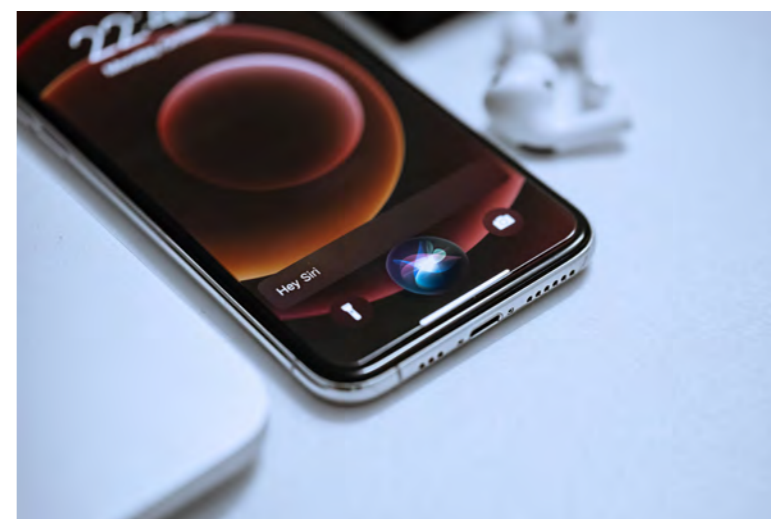
Kolejna grupa kategorii przedstawiona na poprzedniej stronie (**sieci neuronowe i głębokie uczenie się**) znajduje swoje miejsce w bardziej skomplikowanych zadaniach, takich jak przetwarzanie języka naturalnego, rozpoznawanie obrazów, czy autonomiczne pojazdy. W dziedzinie fotografii cyfrowej, szczególnie w rozpoznawaniu twarzy, sieci neuronowe i głębokie uczenie przyniosły prawdziwą rewolucję. Współczesne aparaty i smartfony wykorzystują zaawansowane algorytmy AI do identyfikacji twarzy na zdjęciach, pozwalając na automatyczne ustawienie ostrości i ekspozycji. Ta technologia, choć wydaje się skomplikowana, opiera się na zasadach, które można łatwo zrozumieć, patrząc na jej podstawowe składniki.



Rozpoznawanie twarzy wykorzystuje głębokie sieci neuronowe, które są trenowane na ogromnych zbiorach danych zawierających twarze ludzkie. W ten sposób sieci uczą się identyfikować wzorce i cechy charakterystyczne dla ludzkich twarzy, takie jak kształt oczu, nosa czy ust. Dzięki temu, gdy aparat fotograficzny „widzi” obraz, jego algorytm AI może szybko i dokładnie zidentyfikować twarze na zdjęciu i odpowiednio dostosować parametry aparatu. Rozwój tej technologii miał ogromny wpływ na jakość zdjęć. Dzięki automatycznemu rozpoznawaniu twarzy, nawet amatorzy mogą robić zdjęcia wysokiej jakości, na których twarze są zawsze ostre i dobrze oświetlone. Co więcej, ta technologia otworzyła drzwi do dalszych innowacji, takich jak identyfikacja emocji na twarzach, co ma zastosowanie nie tylko w fotografii, ale także w systemach monitoringu czy interakcji człowiek-maszyna.

Z kolei asystenci głosowi, tacy jak Siri, Alexa czy Google Assistant, są doskonałym przykładem zastosowania zarówno **modeli generatywnych, jak i dyskryminatywnych** w AI. Systemy asystenckie muszą rozumieć ludzką mowę (model dyskryminatywny) i generować odpowiedzi w naturalnym języku (model generatywny). Proces ten rozpoczyna się od analizy głosu użytkownika. Gdy zadajesz pytanie, system przetwarza

dźwięk i konwertuje go na tekst za pomocą modelu dyskryminatywnego. Ten model został wytrenowany, aby rozróżniać różne dźwięki i interpretować je jako słowa i zdania. Następnie, gdy tekst jest już zrozumiany, wchodzi w grę model generatywny. Na podstawie zrozumiałego tekstu system musi wygenerować odpowiednią odpowiedź. To nie jest prosta kwestia znalezienia odpowiedzi w bazie danych; system musi stworzyć odpowiedzi, które są spójne, naturalne i pasujące do kontekstu pytania, co wymaga ogromnej mocy obliczeniowej i zaawansowanych algorytmów uczenia maszynowego, które mogą analizować ogromne ilości danych i nauczyć się generować ludzkie odpowiedzi. Zastosowanie tych dwóch rodzajów modeli w asystentach głosowych pokazuje, jak różne techniki AI mogą współpracować, aby stworzyć coś, co wydaje się prawdziwie „inteligentne” - umożliwia użytkownikom płynną i naturalną interakcję z technologią.



Serwisy streamingowe, takie jak Netflix, Spotify czy YouTube, wykorzystują **hybrydowe modele AI** do dostarczania spersonalizowanych rekomendacji dla swoich użytkowników. Stosowane systemy łączą różnorodne techniki uczenia maszynowego, aby analizować dane z wielu źródeł i dostarczać treści dopasowane do indywidualnych preferencji. Proces rozpoczyna się od gromadzenia danych o interakcjach użytkowników z platformą - jakie filmy oglądają, jakiej muzyki słuchają, jakie treści oceniają pozytywnie czy negatywnie. Następnie, wykorzystując techniki takie jak przetwarzanie języka naturalnego, analiza obrazu i algorytmy uczenia maszynowego, systemy te tworzą złożone profile użytkowników. Na podstawie tych profili, algorytmy rekomendacyjne pracują nad dopasowaniem treści, które mogą odpowiadać indywidualnym gustom i zainteresowaniom. Na przykład, jeśli system zauważy, że użytkownik często ogląda filmy science fiction, będzie mu rekomendował podobne tytuły. Ale nie jest to prosta kwestia wyszukania każdego filmu science fiction w bazie danych. Algorytmy te są na tyle zaawansowane, że mogą identyfikować subtelne wzorce, takie jak preferencje odnośnie konkretnych reżyserów, stylów narracyjnych czy tematów. Możliwe jest nawet, że system wykryje zainteresowanie filmami z określonej

epoki lub regionu świata, dostosowując rekomendacje jeszcze bardziej.

Hybrydowe modele AI wykazują, jak różnorodne techniki mogą być łączone, aby osiągnąć bardziej złożone i zaawansowane wyniki. W tym przypadku, chodzi o zapewnienie użytkownikom unikalnego doświadczenia, dostosowanego do ich indywidualnych preferencji, co jest dużym krokiem naprzód w porównaniu z tradycyjnymi, statycznymi metodami rekomendacji.



Podsumowując każdy z wymienionych na poprzednich stronach modeli sztucznej inteligencji ma swoje mocne i słabe strony. Przyjrzyjmy się ich efektywności, skalowalności i możliwości adaptacji.

### **Efektywność**

Proste modele, takie jak modele oparte na regułach lub podstawowe algorytmy uczenia maszynowego, mogą być wyjątkowo efektywne w szybkim przetwarzaniu i podejmowaniu decyzji w mniej złożonych scenariuszach. Ich prostota sprawia, że są one mniej „zasobożerne”, co pozwala na szybką implementację i łatwe utrzymanie. Jednakże (jak sama nazwa wskazuje), ich zdolność do radzenia sobie ze złożonością jest ograniczona.

Modele głębokiego uczenia wykazują się większą efektywnością w skomplikowanych scenariuszach, takich jak rozpoznawanie mowy, przetwarzanie języka naturalnego czy analiza obrazów. Potrafią one wydobywać subtelne wzorce z dużych zestawów danych, lecz ich wdrożenie wymaga znacznych zasobów obliczeniowych i czasu, co może być barierą w niektórych zastosowaniach.

### **Skalowalność**

Modele głębokiego uczenia są znane z wyjątkowej skalowalności, zdolności do efektywnego przetwarzania i generowania wartościowych wniosków z coraz większych i bardziej złożonych zestawów danych, co czyni je idealnymi dla aplikacji wymagających analizy dużych ilości informacji, takich jak przetwarzanie języka naturalnego na dużą skalę czy analiza obrazów satelitarnych.

Tradycyjne algorytmy uczenia maszynowego mogą napotykać trudności w skalowaniu do bardzo dużych zestawów danych z powodu ograniczeń obliczeniowych i złożoności modelowania.

### **Możliwość adaptacji (dostosowywanie do specyficznych zadań)**

Specjalistyczne modele, takie jak systemy ekspertowe, są silnie dostosowane do wykonywania konkretnych zadań w określonych dziedzinach. Ich skuteczność w tych obszarach może być niezrównana, dzięki zastosowaniu głębokiej wiedzy domenowej i specyficznych dla zadania reguł.



Jednak ta sama specjalizacja sprawia, że są one mało elastyczne i trudne do adaptacji do innych zadań bez znacznych modyfikacji.

Modele oparte na uczeniu maszynowym i głębokim uczeniu oferują większą elastyczność, pozwalając na adaptację do szerokiego zakresu zadań poprzez zmianę danych treningowych lub dostosowanie architektury modelu. Choć mogą wymagać więcej czasu na dostosowanie i optymalizację, ich uniwersalność czyni je bardziej praktycznymi dla różnorodnych aplikacji.

Wybór modelu AI powinien być dokonywany z uwzględnieniem specyfiki zadania, dostępnych zasobów, oraz wymagań dotyczących efektywności, skalowalności i elastyczności. W niektórych przypadkach, połączenie różnych typów modeli może oferować najlepsze rozwiązanie, łącząc ich mocne strony i minimalizując słabości.

## **Przyszłość Modeli AI**

Wracając do przykładów zastosowań modeli sztucznej inteligencji widzimy ich duży wpływ mają na nasze codzienne życie. Od prostych systemów, takich jak T9, po zaawansowane algorytmy rekomendacyjne w serwisach streamingowych, każdy z tych modeli pokazuje unikalne możliwości i ograniczenia AI. Jako taka, dziedzina AI jest dynamiczna i ciągle rozwijająca się, dostarczając coraz to nowszych rozwiązań, które mogą znaleźć zastosowanie w różnych aspektach naszego życia. Sektor AI jest jednym z najszybciej rozwijających się obszarów technologicznych. Oczekuje się, że w przyszłości ujrzymy jeszcze bardziej zaawansowane i specjalistyczne modele, które będą w stanie realizować zadania, które dziś wydają się niemożliwe.

Zrozumienie różnic między modelami AI pozwala nie tylko lepiej zrozumieć obecne możliwości tej technologii, ale także przewidzieć kierunki jej rozwoju. W miarę jak technologia AI będzie ewoluować, tak samo będą ewoluować jej modele, otwierając nowe możliwości i wyzwania.

## Na jakich polach ludzkiej działalności można zastosować AI?

Sztuczna inteligencja, kiedyś temat ograniczony do filmów science fiction i czysto teoretycznych akademickich dyskusji, staje się na naszych oczach nieodłączną częścią codziennego funkcjonowania.

Na kilku następnych stronach przyjrzymy się, jak szeroko AI wpływa na różnorodne sfery ludzkiej działalności - od medycyny, przez edukację, po biznes i codzienne życie.

AI nie jest już tylko narzędziem dla informatyków i inżynierów. Stała się wszechobecną technologią, która kształtuje sposób, w jaki pracujemy, uczymy się i funkcjonujemy w codzienności. Sztuczna inteligencja wykorzystywana jest do rozwiązywania skomplikowanych problemów, które jeszcze niedawno były poza zasięgiem ludzkiej analizy i rozumowania. Przykładem tego jest medycyna, gdzie AI pomaga w diagnozowaniu chorób, personalizacji terapii, a nawet w przewidywaniu przyszłych zagrożeń zdrowotnych. W edukacji AI umożliwia personalizację procesu nauczania, dostosowując materiały edukacyjne do indywidualnych potrzeb ucznia, co z kolei przyczynia się

do efektywniejszej i bardziej angażującej nauki. W świecie biznesu AI rewolucjonizuje podejście do analizy danych, pomagając w podejmowaniu decyzji strategicznych, optymalizacji procesów i automatyzacji zadań. Co więcej, AI ma również istotny wpływ na nasze codzienne życie, od inteligentnych asystentów domowych po personalne aplikacje do zarządzania finansami.

Zapraszamy do lektury przykładowych zastosowań AI.



## AI w medycynie

- Diagnostyka i analiza obrazów medycznych

Sztuczna inteligencja znalazła znaczące zastosowanie w diagnostyce medycznej, szczególnie w analizie obrazów, takich jak zdjęcia rentgenowskie, skany MRI czy tomografii komputerowej. Systemy AI, dzięki zaawansowanym algorytmom uczenia maszynowego, są w stanie szybko i skutecznie identyfikować nieprawidłowości, które mogą umknąć uwadze nawet najbardziej doświadczonych lekarzy.

Przykładem jest wczesne wykrywanie raka piersi. Algorytmy AI są w stanie przeskanować obrazy mammograficzne, identyfikując potencjalnie niepokojące zmiany z większą precyzją niż tradycyjne metody. Co więcej, AI może analizować dane z historii medycznej pacjentów, łącząc informacje z obrazów z innymi istotnymi danymi, co zwiększa dokładność diagnozy.

- Personalizowana medycyna i terapia

AI pozwala na analizę ogromnych zbiorów danych genetycznych, środowiskowych i klinicznych, umożliwiając opracowanie spersonalizowanych planów leczenia. Dzięki temu lekarze

mogą dostosować terapię do indywidualnych potrzeb pacjenta, co jest szczególnie istotne w leczeniu chorób takich jak rak, cukrzyca czy choroby serca.





Jednym z przykładów jest zastosowanie AI do opracowania indywidualnych schematów leczenia raka. Algorytmy analizujące dane genetyczne i molekularne nowotworów mogą pomóc w wyborze najbardziej skutecznego leczenia, minimalizując przy tym skutki uboczne i poprawiając ogólną skuteczność terapii.

AI jest również wykorzystywane do monitorowania stanu zdrowia pacjentów w czasie rzeczywistym, dzięki czemu możliwe jest szybkie reagowanie na wszelkie zmiany. Smartwatche mogą śledzić parametry życiowe i przesyłać je do systemów AI, które analizują dane i mogą ostrzegać zarówno pacjentów, jak i lekarzy o potencjalnych zagrożeniach.

## **AI w edukacji**

- Indywidualne ścieżki edukacyjne

AI ma ogromny potencjał w transformacji edukacji, oferując personalizację procesu nauczania. Systemy AI mogą analizować styl uczenia się każdego ucznia, identyfikując ich mocne strony i obszary do rozwoju. Na podstawie tej analizy, tworzą indywidualne plany edukacyjne, które dopasowują tempo i styl

nauczania do potrzeb ucznia, znacznie zwiększając efektywność nauki.

Przykładowo, interaktywne platformy edukacyjne wykorzystujące AI mogą dostosowywać trudność zadań i tematów w zależności od postępów ucznia. Dzięki temu uczniowie, którzy szybko przyswajają nową wiedzę, mogą być wyzwani bardziej skomplikowanymi zadaniami, podczas gdy ci, którzy potrzebują więcej czasu, otrzymują dodatkowe wsparcie i materiały dostosowane do ich tempa nauki.

- Automatyzacja i optymalizacja procesów edukacyjnych

AI odgrywa również ważną rolę w automatyzacji i optymalizacji procesów edukacyjnych. Narzędzia AI mogą pomagać nauczycielom w ocenie prac, analizie postępów uczniów i zarządzaniu klasą. Dzięki systemom AI, nauczyciele mogą spędzać mniej czasu na zadaniach administracyjnych i więcej na bezpośredniej pracy z uczniami.

Jednym z przykładów jest wykorzystanie AI do automatycznego oceniania prac pisemnych i testów. Systemy te mogą nie tylko oceniać odpowiedzi, ale również analizować sposób, w jaki uczeń rozwiązuje zadania, dostarczając cennych informacji na temat procesu uczenia się.

- Tworzenie nowatorskich materiałów dydaktycznych

Kolejnym zastosowaniem AI w edukacji jest tworzenie interaktywnych i angażujących materiałów dydaktycznych. Systemy AI mogą generować treści edukacyjne dostosowane do indywidualnych zainteresowań i poziomu wiedzy ucznia, co sprawia, że nauka staje się bardziej angażująca i efektywna.



## AI w biznesie

- Automatyzacja procesów biznesowych

W dziedzinie biznesu, AI wnosi rewolucyjne zmiany, przede wszystkim poprzez automatyzację procesów biznesowych. Dzięki zastosowaniu algorytmów uczenia maszynowego i przetwarzania języka naturalnego, AI może przejmować zadania rutynowe, takie jak wprowadzanie danych, zarządzanie dokumentami czy obsługa klienta, zwalniając pracowników do skupienia się na bardziej złożonych i kreatywnych zadaniach.

Na przykład, chatboty wykorzystujące AI mogą obsługiwać zapytania klientów, zapewniając szybką i skuteczną obsługę, a jednocześnie zmniejszając obciążenie pracowników działu obsługi klienta. Systemy AI mogą również analizować dane biznesowe, pomagając w identyfikacji trendów rynkowych, przewidywaniu popytu i optymalizacji łańcuchów dostaw.

▸ Wsparcie decyzji biznesowych

AI odgrywa kluczową rolę w wsparciu decyzji biznesowych, oferując głębokie analizy i przewidywania, które są nieosiągalne dla tradycyjnych metod. Algorytmy AI mogą analizować ogromne ilości danych, wyłapując wzorce i korelacje, które mogą przewidzieć wyniki rynkowe, zachowania konsumentów i zmiany ekonomiczne.

Na przykład, w finansach, AI jest wykorzystywane do analizy rynku akcji, przewidywania trendów rynkowych i automatycznego handlu. W marketingu, AI pomaga w optymalizacji kampanii reklamowych poprzez analizę danych klientów i dostosowywanie komunikacji do konkretnych segmentów rynku.

▸ Identyfikacja zagrożeń (optymalizacja ryzyka)

AI jest również wykorzystywane do identyfikacji zagrożeń i szans w biznesie, co pozwala firmom na szybką reakcję na zmiany w środowisku biznesowym. Dzięki temu przedsiębiorstwa mogą lepiej przewidywać przyszłe wyzwania i dostosowywać swoje strategie biznesowe, aby utrzymać konkurencyjność.



### **AI w codziennym życiu**

Sztuczna inteligencja znacząco przenika do naszego codziennego życia, zmieniając sposób, w jaki komunikujemy się, pracujemy, uczymy się i odpoczywamy. Od inteligentnych domów po osobistych asystentów, od zdrowia i fitnessu po rozrywkę ... AI staje się wszechobecna, oferując nowe sposoby interakcji z technologią, które są zarówno intuicyjne, jak i rewolucyjne.



Rozpoczynając od inteligentnych domów, technologia AI zapewnia wygodę i efektywność, które były niegdyś uważane za futurystyczne. Przykładem mogą być inteligentne termostaty, które uczą się naszych preferencji dotyczących temperatury i dostosowują ogrzewanie lub chłodzenie domu, nawet kiedy nas nie ma. Takie urządzenia, jak Nest, nie tylko ułatwiają życie, ale również przyczyniają się do oszczędności energetycznych, co jest ważne w kontekście zmieniającego się klimatu i rosnącej świadomości ekologicznej. Inteligentne oświetlenie, takie jak systemy Philips Hue, dostosowuje jasność i kolor światła do pory dnia lub nawet naszego nastroju, tworząc idealne środowisko do pracy, relaksu czy spotkań towarzyskich. Z kolei systemy bezpieczeństwa domowego, jak Ring, wykorzystują rozpoznawanie twarzy i algorytmy AI do monitorowania domu, zapewniając spokój ducha, kiedy jesteśmy poza domem.

Rola AI w codziennym życiu jest również widoczna w postaci osobistych asystentów, jak Siri od Apple czy Google Assistant, którzy stale się rozwijają i uczą z naszych interakcji. Asystenci pozwalają na łatwe zarządzanie zadaniami, takimi jak ustawianie przypomnień, wyszukiwanie informacji czy nawet zarządzanie inteligentnymi urządzeniami domowymi. Ich

zdolność do rozumienia i przetwarzania języka naturalnego sprawia, że interakcja z technologią jest bardziej intuicyjna niż kiedykolwiek wcześniej.

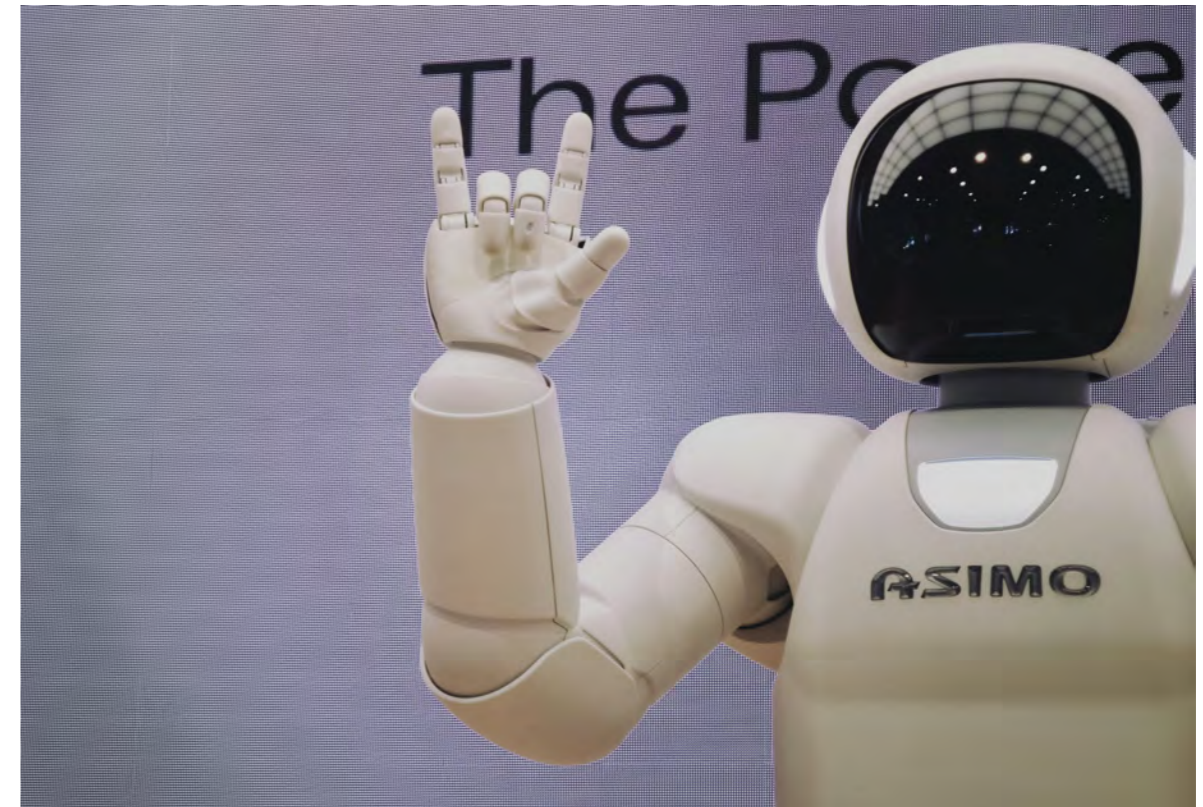
W dziedzinie zdrowia i fitnessu, AI również znajduje coraz więcej zastosowań. Aplikacje monitorujące zdrowie, takie jak Fitbit, analizują naszą aktywność fizyczną, sen i inne parametry zdrowotne, dostarczając spersonalizowanych wskazówek dotyczących poprawy naszego samopoczucia. Możliwość śledzenia postępów i otrzymywania dostosowanych do naszych potrzeb porad jest nie tylko motywująca, ale również pomaga w utrzymaniu zdrowego stylu życia.

Rozrywka domowa również przeszła transformację dzięki AI. Serwisy streamingowe, jak Netflix czy Spotify, korzystają z algorytmów uczenia maszynowego do analizowania naszych preferencji i proponowania filmów, seriali czy muzyki, które mogą nas zainteresować. Dzięki temu każdy użytkownik otrzymuje spersonalizowaną ofertę, dostosowaną do jego gustów i zainteresowań. To, co kiedyś wymagało przeszukiwania setek tytułów, teraz jest dostępne niemal natychmiast, co znacznie ułatwia dostęp do rozrywki.

AI zmienia również świat gier wideo, tworząc bardziej realistyczne i dynamiczne środowiska, które reagują na działania gracza. Gry takie jak np. The Witcher 3 czy Red Dead Redemption 2 wykorzystują zaawansowane algorytmy AI do tworzenia postaci niezależnych, które zachowują się w sposób nieprzewidywalny i realistyczny, co zwiększa immersję i doświadczenie gracza.

AI ma także znaczący wpływ na świat sztuki i kreatywności. Algorytmy AI są wykorzystywane do tworzenia muzyki, sztuki cyfrowej, a nawet poezji i prozy. Przykładem może być projekt Google Magenta, który eksploruje możliwości tworzenia sztuki i muzyki za pomocą AI. Tego rodzaju innowacje otwierają nowe perspektywy dla artystów i twórców, umożliwiając eksperymentowanie z nowymi formami ekspresji.

W rezultacie, AI jest nie tylko technologią, ale także narzędziem, które ułatwia i wzbogaca nasze codzienne doświadczenia. Od prostych czynności, jak zarządzanie domem, po bardziej złożone, jak interakcja z kreatywnością i sztuką, AI staje się integralną częścią naszego życia, oferując nowe możliwości i wygodę, które jeszcze kilka lat temu wydawały się odległą przyszłością.



## Przyszłe możliwości zastosowania AI

Sztuczna inteligencja, będąca obecnie na etapie dynamicznego rozwoju, zwiastuje dalsze znaczące zmiany w przyszłości, zarówno w technologii, jak i w codziennym życiu. Przewidywanie przyszłości AI nie jest tylko kwestią technologiczną, ale również społeczną, ekonomiczną i etyczną. W miarę jak AI staje się coraz bardziej zaawansowana, jej potencjalne zastosowania oraz wpływ na społeczeństwo rosną w sposób, który może przekształcić świat w sposób, jakiego jeszcze nie doświadczyliśmy.

Jednym z kluczowych aspektów przyszłości AI jest dalszy rozwój uczenia maszynowego i głębokiego uczenia. Te technologie, które już teraz są fundamentem wielu systemów AI, będą kontynuowały swój rozwój, stając się jeszcze bardziej wydajne i skuteczne. Oczekuje się, że przyszłe algorytmy AI będą w stanie uczyć się z mniejszej ilości danych, radzić sobie z bardziej złożonymi problemami i działać z większą autonomią. To otworzy drzwi do nowych aplikacji, od bardziej inteligentnych osobistych asystentów po zaawansowane systemy zarządzania w przemyśle i transporcie.

Kolejnym ważnym aspektem jest integracja AI z innymi technologiami, takimi jak Internet Rzeczy (IoT), robotyka czy biotechnologia. Połączenie tych technologii może prowadzić do stworzenia inteligentnych środowisk, gdzie AI współpracuje z różnymi urządzeniami i systemami, tworząc zintegrowane i inteligentne ekosystemy. Na przykład, w medycynie, połączenie AI z zaawansowanymi technologiami medycznymi może prowadzić do opracowania bardziej precyzyjnych metod diagnostyki i leczenia.

Również rozwój AI w kontekście autonomicznych pojazdów ma potencjał do radykalnej zmiany sposobu, w jaki poruszamy się i transportujemy towary. Samochody autonomiczne, będące już obiektem intensywnych badań i rozwoju, mogą przyczynić się do zmniejszenia liczby wypadków drogowych, optymalizacji ruchu miejskiego i zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza.

Jednakże, rozwój AI niesie ze sobą również wyzwania i zagadnienia etyczne, które muszą być rozważone. Kwestie takie jak prywatność danych, bezpieczeństwo i odpowiedzialność za decyzje podejmowane przez systemy AI, staną się jeszcze bardziej istotne. W miarę jak AI staje się bardziej zaawanso-



Jednakże, rozwój AI niesie ze sobą również wyzwania i zagadnienia etyczne, które muszą być rozważone. Kwestie takie jak prywatność danych, bezpieczeństwo i odpowiedzialność za decyzje podejmowane przez systemy AI, staną się jeszcze bardziej istotne. W miarę jak AI staje się bardziej zaawansowane i autonomiczne, społeczeństwo będzie musiało zmierzyć się z pytaniami dotyczącymi wpływu tych systemów na pracę, równość społeczną i strukturę ekonomiczną.

Innym ważnym aspektem przyszłości AI jest jej wpływ na rynek pracy. Tym zagadnieniem zajmiemy się na kolejnych stronach naszej publikacji.

## **Czy musimy się obawiać, że AI zabierze nam pracę? Czy może ją nam ułatwić?**

W dzisiejszym dynamicznie zmieniającym się świecie, gdzie technologia rozwija się w zawrotnym tempie, jednym z najbardziej palących pytań, jakie zadaje sobie ludzkość, jest wpływ sztucznej inteligencji na rynek pracy. To pytanie rodzi wiele innych, związanych zarówno z obawami o przyszłość zatrudnienia, jak i nadziejami na nowe możliwości, które AI

może przynieść. Zrozumienie tego, jak AI wpływa na pracę, wymaga głębokiego spojrzenia zarówno na jej potencjalne zagrożenia, jak i na obiecujące perspektywy.

Wpływ AI na rynek pracy jest wielowymiarowy. Z jednej strony, obserwujemy, jak automatyzacja i robotyzacja, napędzane przez AI, przejmują zadania i role zawodowe, które dotychczas były domeną ludzi. Od fabryk i linii produkcyjnych, przez obsługę klienta, aż po analizę danych - AI demonstruje swoją zdolność do wykonywania pracy szybciej, dokładniej i często taniej niż ludzie.

Ten trend wywołuje obawy o masową utratę miejsc pracy, szczególnie w sektorach, które są bardziej podatne na automatyzację. Czy jest to obawa uzasadniona?



Źródło: <https://digitalsynopsis.com/advertising/ai-took-my-job-to-the-next-level/>

*Kampania Power of Humanity Fiverra, z której pochodzą powyższe plakaty podkreśla harmonijne połączenie ludzkiej kreatywności z inteligencją sztuczną. Kampania prezentuje optymistyczne spojrzenie na ewoluujący krajobraz pracy, gdzie technologia AI odgrywa znaczącą rolę, ale jest postrzegana jako uzupełnienie, a nie zastępstwo ludzkiego geniuszu.*

*Kampania podkreśla, że mimo potężnych możliwości AI, to nadal ludzki potencjał jest niezbędny do tworzenia naprawdę inspirujących dzieł.*

*Zgodnie z przeprowadzonymi badaniami, większość firm (90%) w USA zgłosiła wykorzystanie lub planowanie wykorzystania freelancerów do realizacji lub uzupełnienia projektów z użyciem generatywnej AI.*

*Dane wskazują na ogólny optymizm w stosunku do AI, ale podkreślają również przekonanie, że ludzki talent powinien być integralną częścią procesu.*

*Kampania Power of Humanity stanowi część szerszych inicjatyw Fiverra mających na celu adaptację do świata pracy w dobie AI, w tym wprowadzenie nowych kategorii usług związanych z AI.*

**SPOT Z KAMPANII POWER OF HUMANITY:**



Równie ważnym aspektem jest fakt, że AI może również kreować nowe miejsca pracy i specjalizacje zawodowe. Powstają nowe role, takie jak inżynierowie danych, specjaliści od uczenia maszynowego, analitycy AI, a także eksperci od etyki w AI. Co więcej, AI ma potencjał do przekształcania istniejących zawodów, wymagając od pracowników nowych umiejętności i adaptacji do zmieniających się warunków pracy.

Kwestią, która przewija się w tej debacie, jest przyszłość umiejętności zawodowych i edukacji. Jakie umiejętności będą najbardziej pożądane w świecie, gdzie AI odgrywa coraz większą rolę? Jak systemy edukacyjne powinny dostosować się do tych zmian, aby przygotować przyszłe pokolenia do pracy w świecie zdominowanym przez technologię AI? To pytania, na które musimy znaleźć odpowiedzi, aby zapewnić harmonijną i owocną współpracę między ludźmi a maszynami.

Na kolejnych stronach krótko przyjrzymy się zarówno wyzwaniom, jak i możliwościom, które AI wnosi na rynek pracy. Przeanalizujemy w jaki sposób różne branże adaptują się do nowych realiów, jakie role zawodowe są zagrożone, a jakie powstają, oraz jak możemy jako społeczeństwo przygotować się na te zmiany.



## **Automatyzacja pracy przez AI**

W świecie, gdzie technologia AI ewoluuje w szybkim tempie, jednym z najbardziej znaczących i nieuniknionych trendów jest automatyzacja pracy. Transformacja dotyka wielu sektorów, od produkcji po usługi, i staje się kluczowym elementem w kształtowaniu przyszłego rynku pracy. Zrozumienie skutków automatyzacji jest kluczowe dla przewidywania przyszłych trendów zatrudnienia i przygotowania na nadchodzące zmiany.

Automatyzacja, napędzana przez AI, zyskała znaczący rozgłos w sektorze produkcji, gdzie roboty i algorytmy są w stanie wykonywać zadania z większą precyzją i efektywnością niż ludzka siła robocza. Od montażu komponentów elektronicznych po pakowanie produktów, maszyny przejmują coraz więcej zadań, które kiedyś były wykonywane ręcznie. Firmy takie jak Tesla pokazują, jak zaawansowana automatyzacja może przyczynić się do zwiększenia wydajności i obniżenia kosztów produkcji.

Podobny trend obserwujemy w sektorze usług, gdzie AI i automatyzacja zaczynają odgrywać coraz większą rolę. Przykładem może być sektor bankowy, gdzie chatboty i automatycz-

ne systemy obsługi klienta są w stanie rozwiązywać standardowe zapytania klientów bez interwencji człowieka. Automaty do sprzedaży biletów, kioski do zamawiania w restauracjach czy automatyczne systemy rezerwacji hotelowych to kolejne przykłady, jak AI przekształca obsługę klienta.

Jednak automatyzacja przez AI nie ogranicza się tylko do prostych, powtarzalnych zadań. Rozwój algorytmów uczenia maszynowego pozwala na automatyzację bardziej złożonych zadań, takich jak analiza danych finansowych, prognozowanie trendów rynkowych czy nawet diagnozowanie chorób na podstawie obrazów medycznych. To pokazuje, że AI ma potencjał do transformacji pracy nawet w tych branżach, które do tej pory uważane były za mniej podatne na automatyzację.



Automatyzacja pracy przez AI rodzi jednak ważne pytania dotyczące przyszłości rynku pracy. Z jednej strony, zwiększa wydajność i efektywność, co jest korzystne dla przedsiębiorstw i gospodarki. Z drugiej strony, powoduje obawy o utratę miejsc pracy, szczególnie wśród pracowników o niskich kwalifikacjach. W krótkim terminie, automatyzacja może prowadzić do zwiększenia bezrobocia i nierówności społecznych, gdyż pracownicy, którzy stracą pracę z powodu automatyzacji, mogą mieć trudności ze znalezieniem nowego zatrudnienia w szybko zmieniającym się środowisku.

Długoterminowe efekty automatyzacji są jednak trudniejsze do przewidzenia. Historycznie, automatyzacja i technologiczne przełomy tworzyły nowe branże i miejsca pracy, równocześnie eliminując te przestarzałe. Przykładowo, rewolucja przemysłowa, choć doprowadziła do zaniku niektórych tradycyjnych zawodów, przyczyniła się do powstania nowych sektorów i zwiększenia ogólnego zatrudnienia. Podobnie, obecny rozwój AI i automatyzacji może otworzyć drogę do nowych możliwości zawodowych, które dzisiaj trudno nawet sobie wyobrazić.

W kontekście tych zmian, kluczowe staje się pytanie o przyszłość umiejętności zawodowych i adaptacji pracowników. Jakie umiejętności będą potrzebne w świecie, gdzie wiele zadań jest zautomatyzowanych? Jakie szkolenia i edukacja będą konieczne, aby przygotować obecną i przyszłą siłę roboczą do pracy w zmieniającym się środowisku?



## **Kreowanie nowych miejsc pracy przez AI**

W obliczu obaw związanych z automatyzacją pracy przez AI, istotne jest również zrozumienie, w jaki sposób sztuczna inteligencja może przyczyniać się do tworzenia nowych miejsc pracy. Paradoksalnie, podczas gdy AI zastępuje niektóre role, równocześnie generuje zapotrzebowanie na nowe umiejętności i zawody, otwierając nowe horyzonty dla rynku pracy.

Jednym z bezpośrednich skutków rozwoju AI jest wzrost zapotrzebowania na specjalistów z dziedziny technologii, takich jak inżynierowie danych, programiści AI, analitycy big data i specjaliści od uczenia maszynowego. Z kolei nowe role zawodowe wymagają specjalistycznej wiedzy i umiejętności w obszarze analizy danych, programowania i inżynierii oprogramowania. Rozwój AI stwarza również zapotrzebowanie na zawody pośrednio związane z technologią, takie jak eksperci od etyki AI, prawnicy specjalizujący się w prawie technologii, czy specjaliści od cyberbezpieczeństwa.

Ponadto, AI otwiera drzwi do nowych możliwości w branżach, które tradycyjnie nie były związane z technologią. Na przykład, w sektorze opieki zdrowotnej, AI umożliwia rozwój nowych

metod diagnostyki i leczenia, tworząc zapotrzebowanie na specjalistów od zdrowia cyfrowego, analityków danych medycznych i inżynierów biomedycznych. W sektorze finansowym, AI przyczynia się do ewolucji rynku finansowego, tworząc nowe role takie jak specjaliści od analizy ryzyka opartej na AI czy doradcy finansowi wykorzystujący algorytmy AI.

Kolejnym aspektem jest to, że AI może wspierać rozwój małych i średnich przedsiębiorstw poprzez automatyzację procesów biznesowych, co pozwala przedsiębiorcom na skupienie się na innowacjach i rozwoju. Przykładowo, narzędzia AI do zarządzania relacjami z klientami czy automatyzacji marketingu mogą zwiększać efektywność i konkurencyjność firm.

W dłuższej perspektywie, AI ma potencjał do przyczynienia się do kreowania całkowicie nowych branż i rynków. Przykłady takie jak samochody autonomiczne, personalizowana medycyna czy inteligentne miasta, to tylko początek tego, co możliwe, gdy technologie AI będą kontynuować swoje zaawansowanie. Z kolei nowe branże będą wymagać nie tylko specjalistów technologicznych, ale również szerokiej gamy profesji wspierających, od logistyki po usługi miejskie, od projektowania po zarządzanie.

Niemniej jednak, adaptacja do tych zmian nie będzie prosta ani automatyczna. Wymagać będzie zarówno od pracowników, jak i od systemów edukacyjnych, elastyczności i gotowości do ciągłego uczenia się i rozwijania nowych umiejętności. Również przedsiębiorstwa i organizacje będą musiały dostosować swoje strategie, aby wykorzystać potencjał AI i jednocześnie wspierać swoich pracowników w adaptacji do nowych realiów.

### **Wpływ AI na umiejętności i edukację**

W erze, w której AI zyskuje na znaczeniu w każdej dziedzinie naszego życia, kluczową kwestią staje się adaptacja umiejętności i edukacji do nowych wymagań rynku pracy. W miarę jak AI automatyzuje coraz więcej zadań, zarówno proste, jak i złożone, istnieje rosnące zapotrzebowanie na umiejętności, które są odporne na automatyzację i jednocześnie wspierają rozwój i wykorzystanie technologii AI.

Po pierwsze, umiejętności technologiczne, takie jak programowanie, analiza danych, inżynieria oprogramowania, a także specjalistyczna wiedza dotycząca AI i uczenia maszynowego, stają się coraz bardziej cenne. Jednakże równie ważne stają się umiejętności miękkie, takie jak kreatywność, zdolność

rozwiązywania problemów, krytyczne myślenie oraz zdolność do adaptacji i ciągłego uczenia się. W świecie, gdzie AI może przejąć zadania rutynowe, unikalne zdolności ludzkie, takie jak empatia, zdolność do negocjacji i pracy zespołowej, stają się niezastąpione.

Równocześnie, rozwój AI stawia nowe wyzwania dla systemów edukacyjnych na całym świecie. Edukacja musi dostosować się nie tylko do nauczania nowych umiejętności technologicznych, ale również do rozwijania umiejętności miękkich i kreatywnego myślenia. Szkoły, uczelnie wyższe i inne instytucje edukacyjne są zmuszone do przemyślenia swoich programów nauczania, aby lepiej przygotować uczniów i studentów do pracy w szybko zmieniającym się środowisku.

W kontekście edukacji zawodowej i ciągłej, AI również otwiera nowe możliwości. Platformy edukacyjne online, takie jak Coursera czy Udemy, oferują kursy i specjalizacje związane z AI, umożliwiając pracownikom rozwijanie umiejętności potrzebnych w nowych rolach zawodowych. Firmy coraz częściej inwestują w szkolenia dla swoich pracowników, aby dostosować ich umiejętności do wymagań nowoczesnego rynku pracy. Dzięki temu możliwe jest nie tylko łagodzenie skutków automatyzacji, ale również wykorzystanie potencjału AI do tworzenia wartości i innowacji.

Jednakże, dostosowanie umiejętności i edukacji do potrzeb rynku pracy napędzanego przez AI to nie tylko kwestia technologiczna. Wymaga ono również rozważenia kwestii społecznych i etycznych. Na przykład, jak zapewnić równy dostęp do edukacji i szkolenia w nowych technologiach? Jak przygotować pracowników na zmieniający się rynek pracy w sposób, który jest sprawiedliwy i inkluzja różnych grup społecznych?

W dłuższej perspektywie, możemy się spodziewać, że edukacja będzie ewoluować w kierunku bardziej zintegrowanego podejścia, łączącego wiedzę techniczną z umiejętnościami miękkimi i kreatywnością. Taka holistyczna edukacja będzie

kluczowa w przygotowaniu przyszłych pokoleń do efektywnego współistnienia i współpracy z AI, zarówno w pracy, jak i w życiu codziennym.

## **Dostosowanie edukacji do wymogów rynku pracy w epoce AI**

W obliczu rosnącej roli AI w różnych sektorach gospodarki, kluczowym wyzwaniem staje się dostosowanie systemów edukacyjnych, zarówno formalnych, jak i nieformalnych, aby zapewnić pracownikom umiejętności niezbędne do skutecznego funkcjonowania i adaptacji w zmieniającym się środowisku pracy. Edukacja, będąca fundamentem przyszłości zawodowej, musi teraz skupić się na rozwijaniu zarówno specjalistycznych umiejętności technicznych, jak i elastyczności umysłowej, która pozwala na ciągłą adaptację do nowych warunków.



Z jednej strony, niezwykle ważne staje się kształcenie w zakresie umiejętności technologicznych, takich jak programowanie, analiza danych, cybersecurity czy obsługa zaawansowanych narzędzi informatycznych. Szkoły i uczelnie wyższe powinny oferować kursy i programy studiów skoncentrowane na tych aspektach, przy jednoczesnym włączaniu realnych projektów i współpracy z przedsiębiorstwami, aby studenci mogli zyskać praktyczne doświadczenie.

Równie ważne, jeśli nie ważniejsze, staje się kształcenie umiejętności miękkich, które są kluczowe w kontekście adaptacyjności. Umiejętności takie jak kreatywność, krytyczne myślenie, rozwiązywanie problemów, komunikacja i praca zespołowa są trudniejsze do zautomatyzowania i stanowią fundament, na którym można budować dalszą adaptację zawodową.

Obok formalnego systemu edukacji, rośnie znaczenie edukacji nieformalnej i ciągłego kształcenia. Platformy online, warsztaty, kursy krótkoterminowe i szkolenia zawodowe oferują możliwości szybkiego reagowania na zmieniające się wymagania rynku pracy i rozwijania specjalistycznych umiejętności.

Kluczowym aspektem jest również współpraca między instytucjami edukacyjnymi a przemysłem. Partnerstwa międzysek-

torowe mogą przyczynić się do lepszego zrozumienia aktualnych potrzeb rynku pracy i dostosowania programów nauczania, tak aby lepiej przygotowują absolwentów do wejścia na rynek pracy. Praktyki zawodowe, staże i projekty prowadzone we współpracy z przedsiębiorstwami to nie tylko doskonały sposób na zdobycie doświadczenia, ale także na zrozumienie, w jaki sposób technologie AI są wdrażane i wykorzystywane w realnym świecie biznesu.

Ważne jest również, aby edukacja była dostępna dla wszystkich pokoleń pracowników, nie tylko dla młodych ludzi wchodzących na rynek pracy. Programy przekwalifikowania i doszkalania powinny być dostępne dla obecnych pracowników, którzy mogą potrzebować rozwijania nowych umiejętności w obliczu zmieniających się wymagań zawodowych.

## Podsumowanie

Wprowadzenie AI na rynek pracy (jak w przypadku każdej innowacji) przynosi zarówno wyzwania, jak i możliwości. Chociaż obawy dotyczące utraty miejsc pracy wskutek automatyzacji są uzasadnione, historia pokazuje, że rewolucje technologiczne często prowadzą do powstania nowych branż, zawodów i możliwości rozwoju. W erze AI, kluczem do sukcesu jest adaptacja - zarówno na poziomie indywidualnym (pracowników/przyszłych pracowników), jak i w skali całej organizacji i szerzej systemów edukacyjnych.

Pracownicy muszą być gotowi na ciągłe kształcenie i rozwijanie nowych umiejętności, szczególnie tych, które są trudne do zautomatyzowania - takich jak umiejętności miękkie, kreatywne myślenie i zdolność do rozwiązywania złożonych problemów. Jednocześnie, ważne jest, aby systemy edukacyjne były dynamiczne i elastyczne, dostosowując się do szybko zmieniających się wymagań rynku pracy.

W przyszłości, możemy oczekiwać, że miejsce pracy będzie charakteryzować się większą współpracą między człowiekiem a maszyną. AI może wykonywać zadania wymagające analizy dużych ilości danych i powtarzalnych procesów, podczas gdy

ludzie będą mogli skupić się na bardziej twórczych, strategicznych i interakcyjnych aspektach pracy. Ta symbioza może prowadzić do bardziej efektywnych i innowacyjnych środowisk pracy.



Dla zapewnienia, że przyszłe pokolenia będą przygotowane na rynek pracy zdominowany przez technologię AI, kluczowe staje się inwestowanie w edukację i rozwój umiejętności. To nie tylko zadanie dla systemów edukacyjnych, ale również dla polityków, liderów biznesu i całego społeczeństwa, aby wspierać kulturę uczenia się i adaptacji.

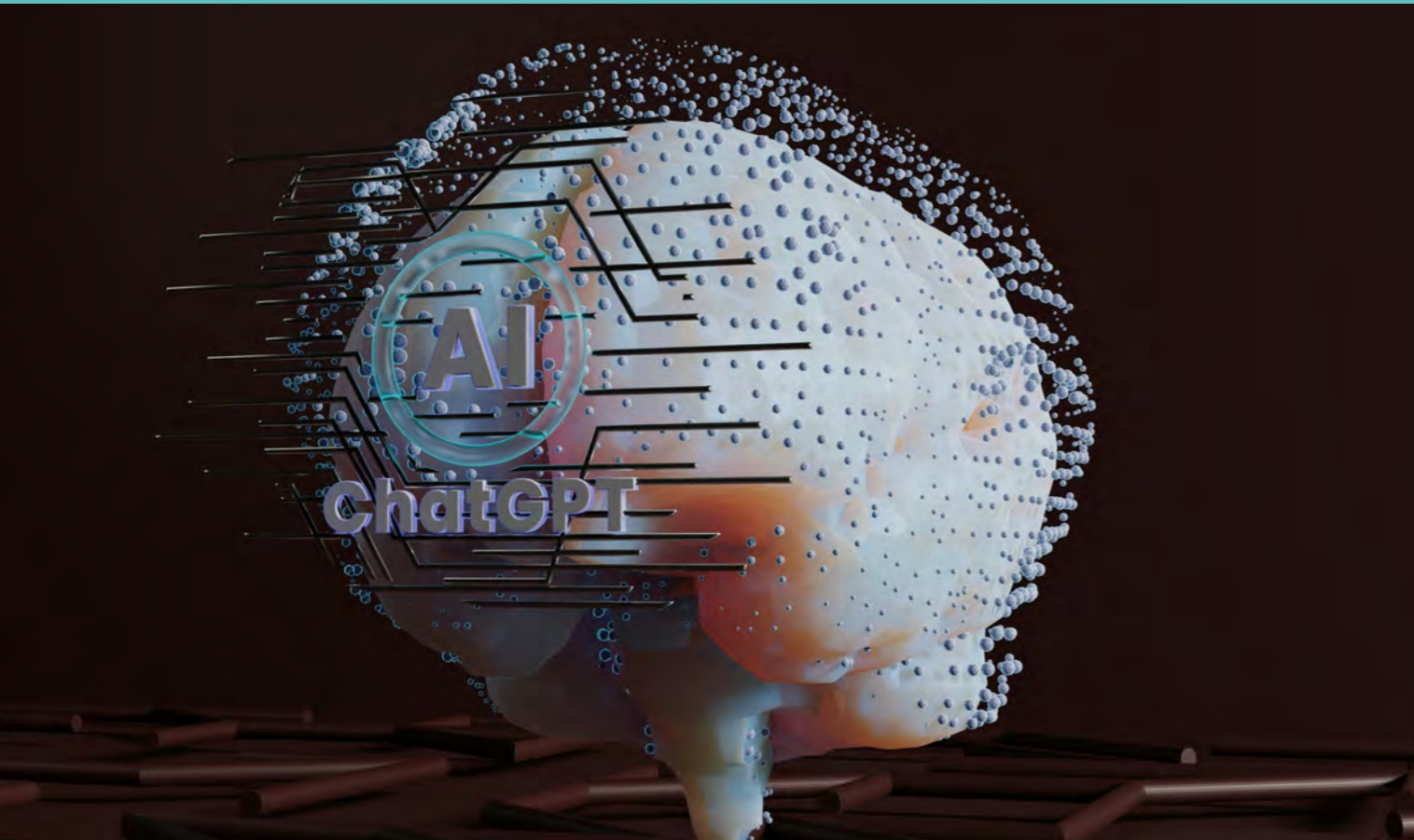
Podchodząc do AI z perspektywy możliwości, a nie zagrożeń, możemy odkryć nowe sposoby na ulepszenie pracy, zwiększenie produktywności i tworzenie wartości. Przyszłość pracy z AI nie musi być scenariuszem, w którym maszyny przejmują kontrolę, ale może być przyszłością, w której ludzka kreatywność i innowacyjność są wzmocnione przez technologiczne wsparcie.

W następnych częściach skryptu przedstawimy Państwu jak wykorzystywać AI do pracy m.in. z tekstem, filmem, obrazem, dźwiękiem. Pokażemy w jaki sposób nauczać kreatywności i krytycznego podejścia do treści wygenerowanych przez AI.

My w sztucznej inteligencji widzimy potencjał - na efektywniejsze, ciekawsze i zoptymalizowane podejście do rozwiązywania sytuacji problemowych. Jednocześnie prze-

strzegamy przed ryzykiem zbyt „nonszalanckiego” wykorzystania technologii - pamiętajmy, że nawet najlepsze narzędzie w rękach głupców, nie znajdzie zastosowania.

Wspólnie przyjrzyjmy się głównym obszarom zastosowania „technologii jutra”. Zapraszamy do dalszej lektury.



---

# Część 1

---

AI w pracy z tekstem

---



W ostatnich miesiącach każdy trener pracujący z osobami młodymi miał styczność z Chatem GPT. Dla nauczycieli wprowadzenie narzędzia w pewnym sensie stało się „nowym problemem” - przez konieczność weryfikowania kolejnego źródła plagiatu w pracach uczniów.

Chcemy jednak Państwa przekonać, że wykorzystanie AI w pracy z tekstem może przynieść wiele korzyści - pozwala ulepszyć warsztat pracy Państwa uczniów, pomóc im w nauce argumentacji - należy tylko (lub aż) wiedzieć w jaki sposób mądrze korzystać z dostępnych narzędzi.

Na kolejnych stronach przybliżymy funkcjonalność AI w redagowaniu tekstów - mamy nadzieję, że dzięki temu pokażemy trenerom młodzieżowym jak wdrażać sztuczną inteligencję w codzienny warsztat metodyczny w kontekście przygotowania tekstów.



Sztuczna inteligencja rewolucjonizuje sposób, w jaki pracujemy z tekstem, wprowadzając zmiany, które dotyczą niemal każdego aspektu naszego życia - od komunikacji, przez edukację, po biznes i rozrywkę. AI, dzięki swojej zdolności do analizy, generowania i przetwarzania języka na skalę dotąd nieosiągalną, stwarza użytkownikowi nowe możliwości redakcji. Technologie oparte na zaawansowanych algorytmach oraz ogromnych zbiorach danych, pozwalają maszynom nie tylko rozumieć ludzki język, ale także tworzyć spójne, przekonujące teksty, które coraz lepiej naśladują ludzki styl pisania.

Poniżej przedstawiamy kilka zastosowań sztucznej inteligencji przy pracy z tekstem w różnych dziedzinach naszego życia:

- ▶ W komunikacji, AI znacząco wpływa na sposób, w jaki tworzymy i rozpowszechniamy informacje. Narzędzia takie jak chatboty, wykorzystujące AI do prowadzenia rozmów z użytkownikami, rewolucjonizują obsługę klienta, oferując szybkie i spersonalizowane odpowiedzi na zapytania.
- ▶ W biznesie, generowanie treści wspomagane przez AI pozwala firmom na tworzenie wysokiej jakości opisów produktów, artykułów na blogi czy raportów rynkowych z nieporównywalną szybkością i efektywnością kosztową.

- ▶ Co ważne z punktu widzenia naszych rozważań AI znajduje swoje zastosowanie również w edukacji osób młodych - AI ma potencjał, by całkowicie zmienić tradycyjne metody nauczania i uczenia się. Systemy AI mogą dostosowywać materiały dydaktyczne do indywidualnych potrzeb uczniów, oferując zindywidualizowane ścieżki nauki i pomagając w nauce, np. języków obcych poprzez interaktywne ćwiczenia i natychmiastową korektę. Ponadto, narzędzia do automatycznego podsumowywania tekstów umożliwiają szybką analizę dużych ilości materiałów edukacyjnych, co może być nieocenione, np. dla studentów przygotowujących się do egzaminów.





- W sektorze rozrywki, AI przyczynia się do tworzenia nowych form narracji. Algorytmy generujące teksty pozwalają na tworzenie skomplikowanych fabuł i barwnych dialogów w grach wideo lub pomagają autorom w generowaniu pomysłów na książki czy scenariusze filmowe. Zdolność do wspierania procesu twórczego otwiera nowe możliwości dla pisarzy i twórców, którzy mogą korzystać z AI jako z narzędzia wspomagającego kreatywność.

Jednakże powinniśmy pamiętać, że wpływ AI na pracę z tekstem nie jest pozbawiony wyzwań. Kwestie związane z prawami autorskimi, etyką i wiarygodnością treści generowanych przez AI nadal stanowią przedmiot debaty. Istnieje bowiem całkiem uzasadniona obawa, że teksty generowane przez maszyny mogą być trudne do odróżnienia od tych stworzonych przez ludzi, co stawia pod znakiem zapytania autentyczność i oryginalność treści w erze cyfrowej - „kto w rzeczywistości jest ich autorem?”.

Pomimo tych wyzwań, potencjał AI w pracy z tekstem jest ogromny. Dzięki ciągłemu postępowi technicznemu możemy spodziewać się dalszych innowacji, które będą jeszcze bardziej zacierać granice między maszynowym a ludzkim sposobem tworzenia i przetwarzania tekstu. Kluczem do pełnego wykorzystania możliwości AI będzie znalezienie równowagi między innowacją a etycznym i odpowiedzialnym wykorzystaniem tej technologii, co pozwoli nam na czerpanie korzyści z jej potencjału - właśnie na tym powinniśmy opierać edukację młodego pokolenia. Kluczowe wydaje się przekazanie zasad krytycznego i etycznego korzystania z dostępnych modeli. Do tematu etyki i praw autorskich powrócimy jeszcze na koniec rozdziału.

Zaawansowane algorytmy i ogromne zbiory danych, wykorzystywane przez technologię AI, znacząco przekształcają sposób, w jaki tworzymy i przetwarzamy tekst, wprowadzając rewolucję w pracy z tekstem na niespotykaną dotąd skalę.

W centrum tej transformacji znajdują się modele generatywne, takie jak GPT (Generative Pre-trained Transformer) od OpenAI, które symulują ludzki styl pisania, oferując możliwości, które jeszcze kilka lat temu wydawałyby się niemożliwe.

Modele generatywne, korzystając z zaawansowanych algorytmów uczenia maszynowego, analizują ogromne ilości tekstu, ucząc się struktur, stylów i kontekstów językowych z różnych źródeł, od literatury po artykuły naukowe. Dzięki temu są w stanie generować teksty, które nie tylko brzmią naturalnie, ale także są spójne i kontekstualnie relewantne. Możliwość symulowania ludzkiego stylu pisania przez te modele otwiera nowe perspektywy dla twórców treści, umożliwiając automatyczne generowanie artykułów, esejów, a nawet twórczości literackiej.

Wykorzystanie modeli generatywnych do pracy z tekstem ma istotne znaczenie nie tylko dla efektywności, ale także dla personalizacji treści. Firmy i twórcy mogą teraz produkować treści

dopasowane do konkretnych potrzeb i preferencji swoich odbiorców z bezprecedensową precyzją. To nie tylko zwiększa zaangażowanie użytkowników, ale także otwiera drzwi do nowych form interakcji i komunikacji.

Jednak transformacja pracy z tekstem przez AI nie jest pozbawiona wyzwań. Jednym z głównych problemów jest zapewnienie, aby generowane treści były nie tylko technicznie poprawne, ale także etycznie odpowiedzialne i wolne od uprzedzeń. Modele uczenia maszynowego, na których opierają się algorytmy generatywne, uczą się z dostępnych danych, co oznacza, że mogą nieświadomie propagować istniejące stereotypy lub uprzedzenia zawarte w tych danych. Rozwiązanie tego problemu wymaga ciągłego doskonalenia algorytmów i selekcji danych treningowych, aby zapewnić, że generowane treści są sprawiedliwe i obiektywne.



Ponadto, zdolność AI do generowania wysokiej jakości tekstu stawia pytanie o przyszłość tradycyjnych ról zawodowych związanych z pisaniem. W miarę jak narzędzia AI stają się coraz bardziej zaawansowane, wiele zadań związanych z tworzeniem treści może być zautomatyzowanych, co zmusza pisarzy i twórców treści do adaptacji i poszukiwania nowych sposobów wykorzystania swoich umiejętności.

Mimo tych wyzwań, potencjał AI w pracy z tekstem jest ogromny. Oferuje ona nie tylko możliwość automatyzacji i optymalizacji procesów tworzenia treści, ale także otwiera nowe możliwości dla kreatywności i innowacji.

Wpływ sztucznej inteligencji na komunikację i kreację treści jest głęboki i wielowymiarowy, szczególnie w kontekście branż kreatywnych i medialnych. Dzięki zaawansowanym algorytmom przetwarzania języka naturalnego (NLP), AI umożliwia tworzenie treści w sposób bardziej efektywny i spersonalizowany, co z kolei rewolucjonizuje sposób, w jaki marki, twórcy i media angażują swoich odbiorców.

Algorytmy NLP analizują ogromne ilości danych tekstowych, ucząc się na podstawie wzorców językowych, preferencji użytkowników i kontekstu, w jakim są używane słowa i frazy.

To umożliwia im nie tylko zrozumienie znaczenia tekstu na poziomie, który wcześniej był zarezerwowany dla ludzi, ale także generowanie nowych, spójnych i angażujących treści, które rezonują z odbiorcami na bardziej osobistym poziomie.

W praktyce, wykorzystanie AI do tworzenia treści otwiera drzwi do niezliczonych możliwości w branżach kreatywnych. Dla marketerów, oznacza to możliwość automatycznego generowania przekonujących opisów produktów, personalizowanych wiadomości e-mail i treści reklamowych, które są dostosowane do indywidualnych preferencji i historii interakcji każdego klienta. Dzięki temu, komunikacja marki może stać się bardziej spersonalizowana, co z kolei może zwiększyć zaangażowanie odbiorców i poprawić efektywność kampanii marketingowych.

Dla pisarzy i twórców treści, AI oferuje narzędzia wspomagające proces twórczy, od generowania pomysłów i pierwszych szkiców, po redagowanie i edycję tekstu. Algorytmy AI mogą sugerować alternatywne sformułowania, pomagać w utrzymaniu spójności stylu oraz wychwytywać potencjalne błędy gramatyczne i stylistyczne, co pozwala twórcom skupić się na bardziej kreatywnych aspektach pracy.

Jednakże, wykorzystanie AI w generowaniu treści nie jest pozbawione wyzwań. Kwestie takie jak autentyczność i oryginalność treści generowanych przez maszyny stają się przedmiotem debat. Istnieje obawa, że nadmierne poleganie na AI w procesie twórczym może prowadzić do homogenizacji treści i zatarcia indywidualnego głosu twórcy. Dlatego też ważne jest, aby znaleźć równowagę między wykorzystaniem AI jako narzędzia wspomagającego proces twórczy a zachowaniem ludzkiego elementu, który jest niezbędny do tworzenia treści, które naprawdę rezonują z odbiorcami.

Ostatecznie, wpływ AI na komunikację i kreację treści jest dynamicznie rozwijającym się obszarem, który oferuje tak wiele możliwości, jak i stawia przed nami nowe wyzwania. W miarę jak technologie AI będą się rozwijać, tak samo będą ewoluować sposoby, w jakie tworzymy i wchodzimy w interakcję z treścią. Kluczem do maksymalizowania potencjału tych narzędzi będzie świadome ich wykorzystanie, zawsze z uwzględnieniem wartości dodanej, jaką niesie ludzka kreatywność i wrażliwość.

W dziedzinie edukacji i nauki, sztuczna inteligencja rewolucjonizuje sposób, w jaki uczymy się i prowadzimy badania. Zastosowanie AI do pracy z tekstem otwiera nowe możliwości dla personalizacji procesu nauczania, dostarczania interaktywnych doświadczeń edukacyjnych oraz wsparcia naukowców i badaczy w ich pracy.

Zastosowanie AI w personalizacji materiałów dydaktycznych pozwala na dostosowanie treści edukacyjnych do indywidualnych potrzeb i stylów uczenia się każdego ucznia. Dzięki zdolności do analizy danych o postępach i preferencjach uczących się, AI może rekomendować materiały, które najlepiej odpowiadają ich aktualnemu poziomowi wiedzy, zainteresowaniom oraz celom edukacyjnym. Personalizacja przyczynia się do zwiększenia zaangażowania i motywacji uczniów, co jest kluczowe dla efektywności procesu nauczania.

AI odgrywa również znaczącą rolę w oferowaniu interaktywnych doświadczeń edukacyjnych. Systemy oparte na AI mogą prowadzić symulacje, gry edukacyjne i interaktywne quizy, które pomagają w przyswajaniu wiedzy w bardziej angażujący sposób.

W obszarze nauki i badań, AI znacząco przyspiesza i ułatwia analizę literatury naukowej. Narzędzia AI mogą przeglądać i analizować tysiące dokumentów w krótkim czasie, pomagając naukowcom w identyfikowaniu istotnych publikacji, trendów i luk w badaniach. Dzięki temu badacze mogą skupić się na najbardziej obiecujących kierunkach swoich badań, minimalizując czas poświęcony na manualne przeszukiwanie literatury.

Ponadto, AI wspiera naukowców i badaczy poprzez automatyzację wielu aspektów pracy z tekstem. Narzędzia te są w stanie generować abstrakty, pomagać w redakcji i korekcie tekstów naukowych, a także w identyfikacji i analizie wzorców i zależności w danych badawczych. Dzięki AI możliwe jest także tworzenie bardziej złożonych modeli badawczych, które mogą przyczynić się do przełomów w wielu dziedzinach nauki.

AI w edukacji i nauce nie jest jednak pozbawione wyzwań. Istotne jest zapewnienie równości dostępu do technologii i zasobów edukacyjnych opartych na AI, aby wszyscy uczniowie mieli równe szanse edukacyjne. Wymaga to nie tylko inwestycji w infrastrukturę technologiczną, ale także w szkolenie na-

uczycieli i edukatorów, aby mogli oni efektywnie wykorzystywać możliwości, jakie oferuje AI.

Sztuczna inteligencja ma potencjał, by znacząco wzbogacić edukację i naukę, oferując personalizowane podejście do nauczania, interaktywne doświadczenia edukacyjne oraz wsparcie w pracy badawczej. Kluczem do sukcesu jest jednak odpowiedzialne wdrożenie i wykorzystanie AI, z uwzględnieniem etycznych i społecznych aspektów tej technologii. W miarę jak będziemy posuwać się naprzód, ważne jest, aby pamiętać o równowadze między wykorzystaniem innowacyjnych narzędzi a zapewnieniem, że edukacja pozostaje dostępna i inkluzyjna dla wszystkich.

Kwestie praw autorskich i oryginalności treści generowanych przez AI stanowią kolejne pole etycznych i prawnych rozważań. W miarę jak modele AI stają się coraz bardziej zaawansowane w generowaniu spójnych i przekonujących tekstów, pojawia się pytanie, kto jest prawdziwym autorem tych treści – czy jest nim osoba, która zaprojektowała i wytrenowała model, użytkownik, który dostarczył prompt, czy może sama maszyna? Ta niejasność wokół autorstwa prowadzi do dalszych pytań o prawo do własności intelektualnej i ekonomiczne aspekty wykorzystania AI w tworzeniu treści. Aby adresować te wyzwania, niezbędne jest zdefiniowanie nowych ram prawnych, które uwzględniałyby specyfikę pracy z tekstami generowanymi przez AI, jednocześnie chroniąc prawa twórców ludzkich.

Definiowanie granic między twórczością ludzką a maszynową staje się coraz bardziej skomplikowane, gdyż AI demonstruje zdolności do tworzenia treści, które są trudne do odróżnienia od tych stworzonych przez ludzi. To rodzi pytania o wartość i unikalność ludzkiej kreatywności w kontekście możliwości maszyn. Dylemat ten dotyka zarówno aspektów filozoficznych, jak i praktycznych zastosowań AI w dziedzinie literatury, dziennikarstwa i innych form ekspresji. Kluczowe staje się znalezienie sposobu na współistnienie i współpracę ludzkiej i maszynowej kreatywności, tak aby technologia wspierała i wzbogacała ludzką twórczość, nie zastępując jej.





Opisane na poprzedniej stronie wyzwania rzucają światło na konieczność podejścia do rozwoju i implementacji AI w pracy z tekstem, które uwzględniałoby nie tylko aspekty technologiczne, ale również etyczne, społeczne i prawne. Rozwiązanie tych wyzwań będzie wymagało współpracy między naukowcami, prawnikami, twórcami i użytkownikami technologii, aby zapewnić, że AI będzie służyć dobru wspólnemu, jednocześnie szanując prawa i wartości ludzkie.

Przyszłość pracy z tekstem w erze sztucznej inteligencji jawi się jako fascynujące połączenie obietnic i wyzwań. W miarę jak technologie AI stają się coraz bardziej zaawansowane, ich potencjał do transformacji tradycyjnych procesów pisania, edycji i analizy tekstu wydaje się nieograniczony. Od automatycznego generowania artykułów po tworzenie nowych form literackich, AI obiecuje znacznie usprawnić sposób, w jaki pracujemy z tekstami, jednocześnie otwierając drzwi do nowych, niezbadanych form ekspresji i komunikacji.

Ponadto, istotne będzie również kształcenie i rozwijanie umiejętności krytycznego myślenia i kreatywności, w szczególności u młodzieży. Nastolatkom nie powinni zapominać, że AI jest narzędzie, które ma wspomagać ich pracę, a nie „zwalniać

z jej wykonania”. Teksty generowane przez sztuczną inteligencję stają się co prawda coraz lepsze, precyzyjniejsze, ale nadal nie zastąpią one ludzkiego spojrzenia na temat - wymagają od użytkownika przeprowadzenia selekcji.

Reasumując nasz krótki wstęp, przyszłość pracy z tekstem w erze AI jest bardzo obiecująca - w szczególności, jeśli uwzględnimy jej ciągły rozwój. Technologia AI ma potencjał do zrewolucjonizowania sposobu, w jaki tworzymy, edytujemy i analizujemy tekst, oferując nowe możliwości ekspresji i komunikacji. Jednakże, aby w pełni wykorzystać te możliwości, musimy równocześnie rozwiązywać pojawiające się wyzwania etyczne i praktyczne, pracując razem na rzecz przyszłości, w której technologia AI służy rozwojowi ludzkiej kreatywności i innowacji, zachowując przy tym etyczne standardy i ludzki wymiar pracy z tekstem.

## Przykłady dostępnych obecnie modeli

W poniższym fragmencie krótko przybliżyliśmy informacje o przykładach dostępnych modeli AI, które swoje zastosowanie znajdują w pracy z tekstem. Należy pamiętać, że jest to dynamiczna dziedzina, która podlega stałemu udoskonalaniu - podajemy kilka faktów aktualnych w pierwszym kwartale 2024 roku.

W 2024 roku, rozwój modeli językowych sztucznej inteligencji osiągnął nowe poziomy zaawansowania, oferując narzędzia o niespotykanych dotąd możliwościach. Wśród nich na szczególną uwagę zasługują GPT-3.5-turbo, GPT-4, Google's Gemini oraz Anthropic's Claude, które na naszych oczach rewolucjonizują pracę z tekstem.

- ▶ Model GPT-4 od OpenAI, będący kontynuacją serii Generative Pre-trained Transformer, zachwyca swoją zdolnością do generowania spójnych i złożonych tekstów, odpowiadania na pytania i tworzenia kodu programistycznego. Charakteryzuje się on ogromną liczbą parametrów, co przekłada się na jego zdolność do zrozumienia i generowania tekstu na wysokim poziomie. Choć szczegóły techniczne modelu GPT-4, jak rozmiar, pozostają nieujawnione, jego wszech-

stronność i moc sprawiają, że znajduje zastosowanie w wielu różnych narzędziach i usługach.

- ▶ Google's Gemini to rodzina modeli AI, zaprojektowanych do operowania na różnych urządzeniach, od smartfonów po serwery. Te modele są zdolne do generowania tekstu, ale również przetwarzania obrazów, dźwięku, wideo i kodu. Dostępne w wersjach Nano, Pro i Ultra, Gemini Pro już teraz zasila niektóre zapytania w chatbocie Google'a, Bard, i jest dostępny dla deweloperów za pośrednictwem Google AI Studio.
- ▶ Claude, rozwijany przez Anthropic, wyróżnia się podejściem do tworzenia asystentów AI, którzy są pomocni, uczciwi i bezpieczni. Claude wykazuje lepsze wyniki niż PaLM 2 w testach MMLU i MT-Bench, co świadczy o jego wysokim poziomie zrozumienia i generowania języka naturalnego. Anthropic jako pierwsza firma zaoferowała model z największym kontekstem okna - 100k tokenów, co pozwala na ładowanie do 75 000 słów w jednym oknie.

- Cohere, założony przez byłych pracowników Google, oferuje modele AI skierowane głównie do przedsiębiorstw i rozwiązywania przypadków użycia generatywnej AI. Model Cohere Command szczególnie wyróżnia się dokładnością i niezawodnością, a jego wydajność jest wyżej oceniana niż innych LLM, co czyni go atrakcyjnym wyborem dla firm.

Wyżej wymienione modele językowe prezentują tylko część tego, co oferują współczesne technologie AI w zakresie pracy z tekstem, demonstrując ogromny postęp w tej dziedzinie i otwierając nowe możliwości dla przetwarzania języka naturalnego.

## Prompt - co to i jak go tworzyć w pracy z tekstem? Jego wpływ na jakość odpowiedzi

**Prompt, czyli polecenie, można postrzegać jako bezpośrednią instrukcję dla AI, która kieruje procesem generowania odpowiedzi.**

**Precyzja, kontekst i jasność promptu znacząco wpływają na adekwatność i użyteczność wyjścia generowanego przez model AI.**

Kwestiami efektywności promptów zajmuje się inżynieria poleceń (prompt engineering). Inżynieria poleceń to stosunkowo nowa, ale bardzo dynamicznie rozwijająca się dziedzina, skupiająca się na formułowaniu efektywnych instrukcji dla sztucznej inteligencji, takich jak ChatGPT czy Google Bard, aby skutecznie realizować zadane im cele.

Kluczowym założeniem jest, że jakość rezultatów uzyskanych od AI bezpośrednio koreluje z jakością dostarczonego promptu (im lepiej zadamy pytanie/postawimy polecenie, tym lepszą odpowiedź otrzymamy).

Poniżej podajemy kilka wskazówek jak należy formułować prompt, aby uzyskać najefektywniejsze wyniki (więcej można przeczytać na Stonie: <https://www.promptopedia.pl>).

- Określ cel

Zanim zaczniesz pisać prompt, zastanów się, jaki dokładnie jest twój cel. Czy chcesz uzyskać konkretne informacje, wygenerować kreatywny tekst, czy może coś innego? Jasny cel pomoże ci skonstruować prompt, który bezpośrednio prowadzi do pożądanego wyniku.

- Bądź precyzyjny

Im bardziej szczegółowe są informacje zawarte w prompcie, tym lepsza i bardziej precyzyjna będzie odpowiedź. Jeśli masz konkretne wymagania dotyczące stylu, tonu czy formatu odpowiedzi, upewnij się, że są one jasno określone w prompcie.

- Używaj prostego języka

Chociaż modele AI są zaawansowane, najlepiej reagują na jasne i proste instrukcje. Unikaj zbędnych skomplikowań czy jargony specjalistycznego, chyba że jest to niezbędne dla zrozumienia pytania.

- Struktura i organizacja

Jeśli twój prompt wymaga kilku punktów lub kroków, uporządkuj je logicznie. Używanie list punktowanych lub numerowanych może pomóc w zachowaniu przejrzystości.

- Dostosuj długość

Dopasuj długość promptu do złożoności zadania. Dla prostych zapytań wystarczy kilka słów, ale bardziej skomplikowane tematy mogą wymagać szczegółowych instrukcji.



- Unikaj dwuznaczności

Staraj się unikać słów lub fraz, które mogą być interpretowane na wiele sposobów. Jeśli prompt może być zrozumiany w różny sposób, model może nie zareagować w sposób, którego oczekujesz.

- Podaj kontekst

Jeśli twoje pytanie odnosi się do konkretnego kontekstu lub wymaga specjalistycznej wiedzy, upewnij się, że zawarłeś odpowiednie informacje w prompcie.

- Używaj przykładów

Jeśli to możliwe, dołącz przykłady tego, czego oczekujesz jako odpowiedzi. Przykłady mogą znacznie poprawić jakość i trafność generowanych treści.

- Poproś o konkretny formaty odpowiedzi

Jeśli masz preferencje co do formatu odpowiedzi (np. lista, akapity, punkty), zaznacz to wyraźnie w prompcie.

- Testuj

Praktyka czyni mistrza. Nie bój się eksperymentować z różnymi wersjami promptów, aby zobaczyć, które z nich działają najlepiej. Analiza odpowiedzi pomoże ci dostosować i ulepszyć przyszłe prompty.

Kluczem do skutecznego komunikowania się z AI jest iteracja i dostosowanie. Na początku może być trudno doskonale trafić w potrzeby i oczekiwania, ale z czasem i praktyką umiejętności tworzenia promptów znacznie się poprawią. Zachęcamy, więc Państwa do praktyki - eksperymentowania z poleceniami, poszukiwania swojego stylu „promptowania”.

Na poprzednich stronach przedstawiliśmy Państwu kilka wskazówek dotyczących tworzenia promptów. Sposób ich formułowania ma znaczący wpływ na jakość otrzymanej odpowiedzi (w tym przypadku wygenerowanego przez AI tekstu). Należy jednak pamiętać, że ograniczenia sztucznej inteligencji w udzielaniu odpowiedzi na pytania mogą wynikać również z technicznych aspektów systemów AI oraz ich konstrukcyjnych założeń. Poniżej przedstawiamy kilka determinantów ograniczeń, które warto mieć na uwadze współpracując przy tworzeniu tekstu z AI.

- Dostępność i aktualność informacji

Modele AI są trenowane na dużych zbiorach danych, które są zbierane do określonego momentu w czasie. Oznacza to, że nie mają dostępu do informacji ani wydarzeń, które miały miejsce po ich ostatnim treningu, co ma wpływ na generowane treści.

- Zrozumienie kontekstu i subtelności językowych

Mimo że modele językowe są zaawansowane w przetwarzaniu i generowaniu naturalnego języka, mogą mieć trudności

z pełnym zrozumieniem kontekstu, ironii, humoru oraz innych subtelności językowych, co wpływa na jakość interakcji.

- Subiektywność

AI opiera się na danych, na których zostało wytrenowane, co oznacza, że może nie być w stanie wyrażać własnych opinii czy dokonywać subiektywnych ocen. Odpowiedzi mogą być bardziej neutralne i oparte na ogólnie dostępnych informacjach.

- Rozumienie i generowanie twórczych treści

Chociaż AI może generować teksty, które wydają się twórcze lub innowacyjne, jego zdolności są ograniczone do wzorców i informacji zawartych w danych treningowych, co ogranicza możliwości użytkownika w tworzeniu zupełnie nowych pomysłów lub konceptów, które nie zostały wcześniej wyrażone w danych, na których dany model był trenowany.

- Rozumienie pytań specjalistycznych

Pytania wymagające głębokiej wiedzy specjalistycznej lub technicznej mogą przekroczyć zrozumienie AI, szczególnie jeśli są związane z bardzo wąskimi dziedzinami wiedzy.

- Interpretacja danych wizualnych i niewerbalnych

Modele językowe są ograniczone w interpretacji obrazów, gestów i innych form komunikacji niewerbalnej, chyba że są specjalnie do tego przystosowane i trenowane.

- Etyka i bezpieczeństwo

AI jest programowane, aby unikać tworzenia treści, które mogłyby być szkodliwe, nieetyczne lub wprowadzać w błąd. Ogranicza to zdolność modeli do odpowiadania na niektóre pytania lub generowania treści w kontrowersyjnych tematach.

- Błędy i nieścisłości

Mimo zaawansowania, AI może popełniać błędy, w tym nieścisłości lub błędne interpretacje pytania, co może prowadzić

do udzielenia nieprawidłowej odpowiedzi. Konieczne jest zatem krytyczne podejście do otrzymanych treści.

- Zależność od sposobu formułowania pytań

Sposób, w jaki pytanie jest sformułowane, może znacząco wpłynąć na odpowiedź AI. Niejasne lub źle sformułowane pytania mogą prowadzić do niejasnych lub nieodpowiednich odpowiedzi.

- Ograniczenia techniczne

Ograniczenia sprzętowe, takie jak moc obliczeniowa lub pamięć, mogą wpłynąć na szybkość i złożoność odpowiedzi generowanych przez AI, szczególnie przy dużym obciążeniu zapytaniami.

Podsumowując, ograniczenia AI w udzielaniu odpowiedzi na pytania wynikają z różnych technicznych i konstrukcyjnych czynników. Do najważniejszych należą ograniczona aktualność informacji, trudności w pełnym zrozumieniu kontekstu i subtelności języka, brak zdolności do wyrażania subiektywnych opinii, ograniczenia w generowaniu zupełnie nowych pomysłów, trudności z rozumieniem bardzo specjalistycznych lub technicznych pytań, oraz wyzwania związane z interpretacją danych niewerbalnych.

Ponadto, modele AI są zaprogramowane do przestrzegania etycznych i bezpiecznych praktyk, co wpływa na zakres dostępnych odpowiedzi. Mogą również pojawiać się błędy i nieścisłości w generowanych odpowiedziach, które są częściowo zależne od precyzji formułowania pytań.

Wreszcie, ograniczenia techniczne, takie jak moc obliczeniowa, mogą wpływać na efektywność odpowiedzi AI.

Wszystkie ww. czynniki składają się na kompleksowy obraz wyzwań, z którymi modele AI muszą się zmierzyć, próbując odpowiadać na zróżnicowane i czasem skomplikowane pytania użytkowników.

## Kto jest autorem tekstu pisanego wspólnie z AI?

W poprzednim fragmencie skupiliśmy się na kwestiach związanych z technicznym aspektem tworzenia tekstów przy „współpracy” z AI (udzieliliśmy kilku przydatnych wskazówek dotyczących promptowania).

Wróćmy teraz do uwarunkowań etycznych i zastanówmy się nad podstawową kwestią - kto tak naprawdę jest autorem tekstu wygenerowanego przez sztuczną inteligencję? Czy może to być maszyna? A może autorstwo należy przypisać wyłącznie człowiekowi stojącemu za maszyną? Jeśli tak, to czy jest to użytkownik, który stworzył prompt czy też na problem powinniśmy spojrzeć szerzej - osoba odpowiedzialna za stworzenie programu?





Rozpocznijmy od kwestii związanej z prawem autorskim, będącym częścią szerszej kategorii własności intelektualnej. Prawo autorskie ma na celu w dużym skrócie ochronę twórczości ludzkiego umysłu. Zgodnie z międzynarodowymi konwencjami, takimi jak Konwencja Berneńska, autorstwo przyznaje się indywidualnym twórcom dzieł literackich, artystycznych i naukowych, zapewniając im prawa do wykorzystywania ich dzieł oraz ochronę przed nieautoryzowanym użyciem. Tradycyjnie, aby dzieło mogło być chronione prawem autorskim,

musiało być oryginalne i nosić wyraźny ślad osobistego wkładu twórcy.

W kontekście AI, podstawową kwestią jest, czy i jak te kryteria mogą być zastosowane do treści generowanych przez algorytmy. Czy algorytmicznie generowane treści mogą być uznane za „oryginalne”, jeśli osobisty wkład pochodzi nie od człowieka, ale od maszyny? Prawo autorskie w wielu jurysdykcjach opiera się na założeniu, że tylko ludzie mogą być autorami, co stawia pod znakiem zapytania status prawny dzieł tworzonych przy użyciu AI.

Wyzwanie to prowadzi do dwóch głównych kierunków rozważań: po pierwsze, czy istniejące ramy prawne są wystarczające do adresowania nowych form twórczości, i po drugie, czy i jak należy modyfikować te ramy, aby odzwierciedlały zmieniający się krajobraz twórczy. Dyskusja dotyczy zarówno koncepcji „autorstwa”, jak i „oryginalności”, wymagając od prawników, twórców, a także od ustawodawców głębokiej refleksji nad tymi pojęciami.

Jednym z pierwszych znaczących przypadków wykorzystania AI w literaturze było wydanie książki, której tekst został współtworzony przez algorytm sztucznej inteligencji. Twórca projektu wykorzystał AI do generowania treści, bazując na danych z istniejącej literatury. Kontrowersje wzbudziło pytanie, kto powinien być uznany za autora - czy tylko człowiek, który zaprogramował i „nauczył” AI, czy też maszyna powinna być wspomniana jako współautor. Rozwiązaniem problemu było wskazanie w przedmowie książki roli, jaką AI odegrało w procesie twórczym, jednocześnie zachowując prawa autorskie przy człowieku. Zastosowane podejście podkreśla wykorzystanie AI jako narzędzia, nie przypisując mu statusu współautora w sensie prawnym.

Głównym wyzwaniem w kontekście autorstwa współtworzonych z AI dzieł jest określenie, gdzie przebiega granica między wykorzystaniem AI jako narzędzia a uznaniem go za współautora. Tradycyjne pojęcie autorstwa zakłada ludzki wkład twórczy, który jest świadomy i celowy. AI, działając na bazie algorytmów i danych dostarczonych przez ludzi, generuje treści, które mogą wydawać się nowatorskie i unikalne, ale czy można je uznać za wynik świadomego procesu twórczego?

Rozróżnienie między użyciem AI jako narzędzia a uznaniem AI za współautora ma kluczowe znaczenie. W pierwszym przypadku, AI jest traktowane jak każde inne narzędzie (np. komputer, który ułatwia pisanie tekstu), gdzie autorstwo jest przypisywane ludzkiemu użytkownikowi korzystającemu z tego narzędzia. W takim ujęciu, prawa autorskie należą do człowieka, który kieruje procesem twórczym, a AI jest postrzegane jako medium ułatwiające ekspresję.



W drugim przypadku, rozważając AI jako współautora, pojawiają się pytania o możliwość przypisania maszynie części praw autorskich. Taka perspektywa rodzi szereg komplikacji prawnych, w tym jak dokładnie dzielić prawa i zyski związane z dziełem, czy AI (lub jej twórcy/posiadacze) powinni otrzymywać uznania lub wynagrodzenie za ich „wkład oraz jakie konsekwencje to niesie dla dalszego wykorzystania i licencjonowania dzieł.

Analiza przypadków z praktyki pokazuje, że większość systemów prawnych nie jest obecnie przygotowana na uznawanie nieludzkich bytów za autorów w sensie prawnym. Jednakże, dyskusje na ten temat i pojawiające się precedensy mogą wpływać na przyszłe interpretacje i zmiany w prawie autorskim.

Wyzwanie związane z określeniem autorstwa treści generowanych przez AI ma bezpośredni wpływ na twórców i właścicieli praw. Kwestia ta dotyczy fundamentów prawa autorskiego, w tym ochrony, eksploatacji i zarządzania prawami własności intelektualnej. Dla twórców korzystających z AI jako narzędzia w procesie twórczym, kluczowe staje się zabezpieczenie swojej roli jako autorów i zapewnienie, że to oni będą

posiadaczami praw do wynikających z tego dzieł. Problem pojawia się, gdy próbuje się ustalić, jak duża część dzieła musi być wynikiem ludzkiego wkładu, aby mogła być objęta ochroną praw autorskich, i czy sama koncepcja lub inicjatywa wykorzystania AI w procesie twórczym wystarcza do przypisania pełnego autorstwa człowiekowi.

Oprócz wyzwań związanych z ochroną praw, istnieje również kwestia eksploatacji dzieł. W kontekście rosnącej obecności treści generowanych przez AI na rynku, twórcy i właściciele praw muszą nawigować w skomplikowanym środowisku, w którym tradycyjne modele dystrybucji i licencjonowania mogą nie być już odpowiednie. To wymaga od nich nie tylko zrozumienia nowych technologii, ale również adaptacji do zmieniających się modeli biznesowych, które te technologie wprowadzają.

Rozważając przyszłe kierunki, ważne jest, aby branża i ustawodawcy pracowali nad stworzeniem jasnych wytycznych i ram prawnych, które umożliwią sprawiedliwą eksploatację i ochronę dzieł tworzonych przy pomocy AI. Może to obejmować rozwój nowych form umów licencyjnych, które będą specyficznie adresować kwestie autorstwa i wkładu AI, a także przegląd istniejących przepisów prawnych, aby lepiej odzwierciedlały one zmieniający się krajobraz twórczy.

Jednym z potencjalnych rozwiązań może być wprowadzenie kategorii „przy współpracy z AI” w prawie autorskim, która umożliwiłaby twórcom i właścicielom praw jasne określenie, jakie części dzieła są wynikiem ludzkiego wkładu, a jakie można przypisać działaniu AI. Takie podejście nie tylko uprościłoby proces ustalania autorstwa, ale także pomogło w precyzyjnym definiowaniu praw i obowiązków związanych z eksploatacją i zarządzaniem dziełami.

Implikacje autorstwa współtworzonego z AI dla twórców i właścicieli praw są znaczące i wielowymiarowe. Rozwiązanie tych wyzwań wymaga wspólnych wysiłków twórców, prawników i ustawodawców, aby zapewnić, że prawa autorskie nadążają za postępem technologicznym, chroniąc jednocześnie intere-

sy wszystkich stron zaangażowanych w proces twórczy. Przyszłe kierunki w tej dziedzinie będą musiały równoważyć innowacje technologiczne z potrzebą ochrony twórczości ludzkiej, zapewniając, że system praw autorskich pozostaje odpowiedni i skuteczny w nowym kontekście współtworzenia z AI.





---

# Część 2

---

AI w pracy z obrazem

---

W poprzednim fragmencie podzielił się z Państwem podstawową wiedzę dotyczącą wykorzystania sztucznej inteligencji do współtworzenia tekstu. Poruszyliśmy kwestie dotyczące zarówno aspektu technicznego, czyli dostępnych modeli i promptu, jak i norm etycznych przy wykorzystaniu AI do generowania treści.

W części 2 skupimy się na implementacji AI w pracy z obrazem. Z jednej strony angażowanie sztucznej inteligencji do generowania obrazów stwarza niezwykle możliwości dla użytkowników (tworzenia własnych, oryginalnych i nietuzinkowych ilustracji), z drugiej jest jednak powoduje bardzo duże zagrożenie polegające na niewłaściwym wykorzystaniu AI do tworzenia tzw. deepfakes.

Struktura części 2 jest analogiczna do poprzedniego rozdziału - w kolejnych fragmentach poznają Państwo istniejące modele, dowiedzą się jak skutecznie napisać prompt, który wygeneruje nam pożądany obraz. Dodatkowo na zakończenie rozdziału poruszamy kwestie związane z deepfakes, które zostaną również szczegółowo rozbudowane w 5 części.

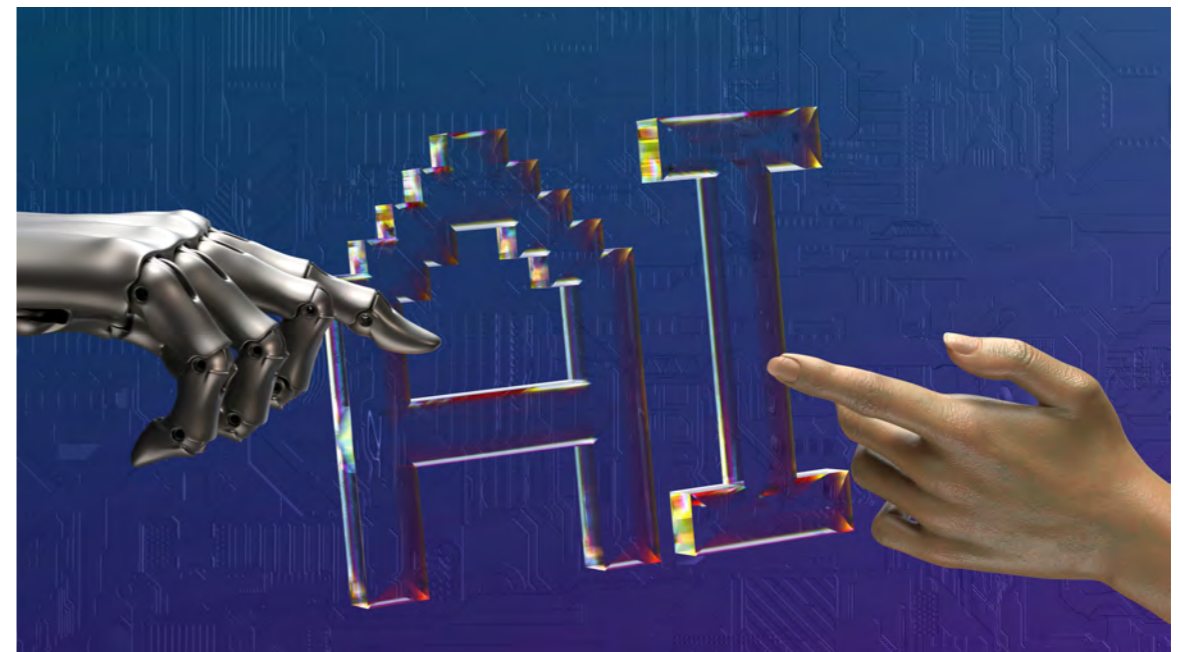


Kiedy mówimy o technologiach AI wykorzystywanych do pracy z obrazem, wkraczamy w fascynujący świat, w którym maszyny uczą się „widzieć” i interpretować świat w sposób podobny do naszego - ludzkiego. Jednak zamiast zagłębiać się w skomplikowane techniczne detale, przyjrzymy się bardziej przystępnym aspektom tych technologii, które przekształcają sposób, w jaki interakcje z obrazami stają się możliwe dzięki AI.

Na samym początku warto wspomnieć o konwolucyjnych sieciach neuronowych (CNN), które są prawdziwymi pracownikami w dziedzinie rozpoznawania obrazów. CNN są specjalnie zaprojektowane do przetwarzania danych w formie obrazów, pozwalając maszynom na identyfikację wzorców takich jak krawędzie, kształty czy tekstury. Dzięki temu mogą one na przykład rozpoznać twarz na zdjęciu lub odróżnić zwierzęta na fotografii przyrody. To właśnie CNN stoją za funkcjami, które codziennie spotykamy w naszych telefonach czy mediach społecznościowych, takimi jak automatyczne tagowanie zdjęć czy filtrowanie treści oparte na rozpoznawaniu obiektów.

Kolejną ciekawą technologią są Generative Adversarial Networks (GAN), które w przystępny sposób można opisać jako

technologię, gdzie dwa algorytmy uczą się od siebie nawzajem w rodzaju wewnętrznego pojedynku. Jeden algorytm stara się generować nowe obrazy, które są na tyle dobre, że drugi algorytm, zadaniem którego jest rozróżnianie obrazów prawdziwych od generowanych, ma problem z odróżnieniem ich od rzeczywistych. To dzięki GAN możemy oglądać realistycznie wyglądające obrazy, które nigdy nie istniały w rzeczywistości, czy tworzyć nowe, unikalne projekty mody czy wnętrza.



Nie możemy również zapomnieć o Diffusion Networks, stosunkowo nowej, lecz coraz bardziej popularnej technologii w generowaniu obrazów. Diffusion Networks działają na zasadzie stopniowego dodawania małych losowych zmian do początkowego szumu, kierując się w stronę wygenerowania końcowego obrazu, który reprezentuje to, co chcemy uzyskać. Proces ten jest często porównywany do odwracania procesu rozmycia obrazu, gdzie z niejasnego zarysu stopniowo wyłania się wyraźny obraz. Ta metoda znajduje zastosowanie nie tylko w generowaniu wysokiej jakości obrazów, ale również w tworzeniu animacji czy efektów specjalnych w filmach, oferując twórcom nowe narzędzia do eksplorowania kreatywnych wizji.

Przykłady użycia wymienionych na poprzedniej stronie technologii są wszechstronne, od prostych aplikacji w naszych smartfonach, przez systemy wspomagające diagnostykę medyczną, aż po zaawansowane narzędzia projektowe. CNN umożliwiają szybkie i skuteczne przeszukiwanie baz zdjęć w celu identyfikacji osób lub przedmiotów, GAN otwierają nowe możliwości w dziedzinie sztuki cyfrowej i projektowania, a Diffusion Networks zapewniają narzędzia do tworzenia zło-

zonych wizualizacji i efektów specjalnych, które mogłyby być nieosiągalne dla tradycyjnych metod.

Wprowadzenie do pracy z obrazem w kontekście AI rzuca światło na to, jak technologie te nie tylko zmieniają sposób, w jaki tworzymy i interpretujemy obrazy, ale również jak wpływają na różne aspekty naszego życia, od rozrywki po bezpieczeństwo. Rozumienie podstawowych technologii takich jak CNN, GAN i Diffusion Networks jest kluczowe dla zrozumienia możliwości i wyzwań, jakie niesie ze sobą era AI w pracy z obrazem.

Rozpoznawanie obrazów jest jednym z kluczowych aspektów pracy z AI w kontekście wizualnym. Technologie AI są w stanie identyfikować obiekty, osoby, zwierzęta czy nawet sceny na zdjęciach z zadziwiającą dokładnością. Przykładowo, aplikacje do zarządzania zdjęciami wykorzystują te możliwości, aby pomóc użytkownikom w organizacji ich kolekcji zdjęć, automatycznie tagując i klasyfikując obrazy według rozpoznanych na nich elementów.



Klasyfikacja obrazów to kolejna ważna funkcja, dzięki której AI może sortować obrazy do różnych kategorii. Może to obejmować rozróżnianie między różnymi rodzajami zwierząt na zdjęciach, identyfikację rodzajów pojazdów w ruchu miejskim czy nawet analizę zdjęć medycznych w celu wsparcia diagnozy. Dzięki tej umiejętności systemy mogą automatycznie organizować duże zbiory danych wizualnych, ułatwiając ich przeglądanie i analizę.

Praca z obrazem w AI obejmuje również wideo, co wprowadza dodatkową warstwę złożoności - czas. Systemy są w stanie analizować i interpretować dynamiczne sekwencje obrazów, co ma kluczowe znaczenie w monitoringu bezpieczeństwa, gdzie AI może na bieżąco identyfikować i reagować na potencjalne zagrożenia. Innym przykładem jest sport, gdzie analiza wideo pomaga w ocenie technik i strategii zawodników.

Na polu rozpoznawania i klasyfikacji, AI znajduje zastosowanie również w bardziej specjalistycznych dziedzinach. W medycynie, algorytmy mogą pomagać w rozpoznawaniu chorób na podstawie obrazów rentgenowskich lub zdjęć z mikroskopów, dostarczając lekarzom cennych narzędzi diagnostycznych.

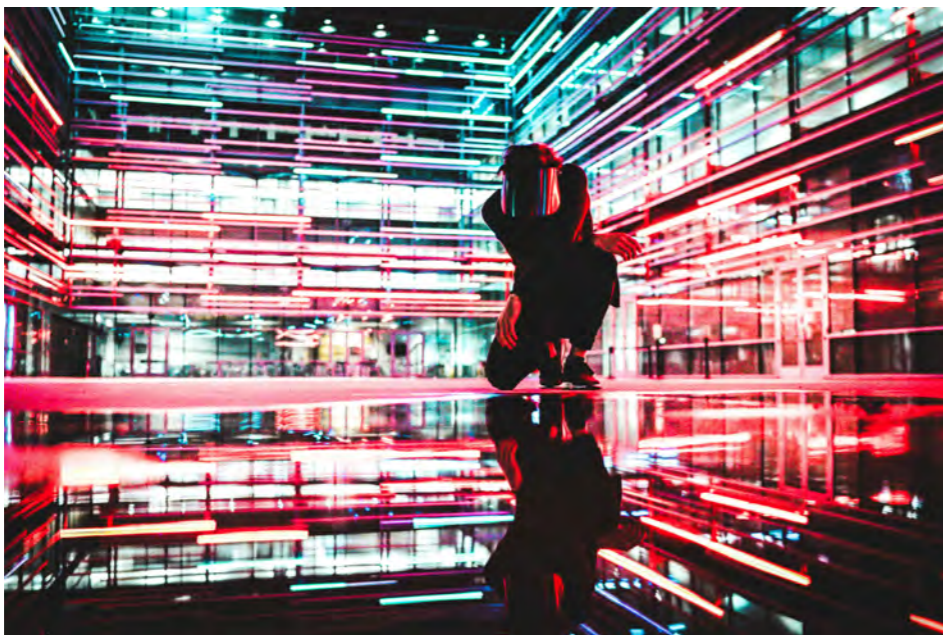
W handlu detalicznym, analiza wizualna umożliwia automatyzację zarządzania zapasami i monitorowanie półek sklepowych w czasie rzeczywistym.

Ciekawym przykładem jest aplikacja do rozpoznawania klocków LEGO. Aplikacja analizuje stos rozsypanych klocków, rozpoznaje jakie klocki i w jakich kolorach znajdują się w stosie, a następnie podpowiada jakie nowe budowle można z tych klocków ułożyć.

Więcej o aplikacji Brickit można przeczytać tutaj:



Jednakże, to nie tylko profesjonalne i przemysłowe zastosowania czerpią korzyści z pracy AI z obrazem i wideo. Konsumentom oferuje się coraz więcej narzędzi opartych na AI, takich jak aplikacje do edycji zdjęć, które automatycznie poprawiają jakość obrazów, dodają efekty czy nawet umożliwiają zmianę tła na zdjęciach, otwierając nowe możliwości dla kreatywności i ekspresji. Technologie te ewoluują w szybkim tempie, dostarczając narzędzi, które jeszcze kilka lat temu były nieosiągalne. Od automatycznego tagowania zdjęć po zaawansowaną analizę wideo w czasie rzeczywistym, praca z obrazem w kontekście AI staje się coraz bardziej zaawansowana, otwierając nowe drzwi dla innowacji i ulepszeń w praktycznie każdej dziedzinie życia.



## Przykłady dostępnych obecnie modeli

W poniższym fragmencie krótko przybliżyliśmy informacje o przykładach dostępnych modeli AI, które swoje zastosowanie znajdują w pracy z obrazem. Analogicznie jak w przypadku przeglądu modeli do pracy z tekstem, ważne jest, aby pamiętać, że firmy prześcigają się w „technologicznej wojnie” w zakresie sztucznej inteligencji i jej aplikacji - w poniższym tekście podajemy dane aktualne w pierwszym kwartale 2024 roku.

- GANs (Generative Adversarial Networks)

Generative Adversarial Networks, znane jako GANs, są jednymi z najpotężniejszych narzędzi w generowaniu obrazów. GANs składają się z dwóch sieci neuronowych: generatora i dyskryminatora, które współpracują ze sobą, aby tworzyć obrazy. Generator próbuje stworzyć realistyczne obrazy, podczas gdy dyskryminator ocenia, czy obraz jest prawdziwy, czy wygenerowany. W wyniku tego procesu powstają obrazy, które często są trudne do odróżnienia od rzeczywistych zdjęć.

- VAEs (Variational Autoencoders)

Variational Autoencoders (VAEs) to kolejny rodzaj modelu AI używany do generowania obrazów. VAEs różnią się od GANs, ponieważ zamiast rywalizacji między sieciami, VAEs wykorzystują probabilistyczne podejście do kodowania danych wejściowych w bardziej zrozumiały sposób, co pozwala na generowanie nowych obrazów na podstawie kodowanych informacji.

- Transformery

Transformery, które zyskały popularność dzięki modelom językowym, takim jak GPT-3, również znajdują zastosowanie w generowaniu obrazów. Modele te, jak DALL·E od OpenAI czy Imagen od Google, wykorzystują techniki transformacyjne do przetwarzania tekstowych opisów i tworzenia na ich podstawie obrazów. Są one zdolne do generowania złożonych i szczegółowych grafik na podstawie prostych tekstowych promptów.

## **Prompt - co to i jak go tworzyć w pracy z obrazem? Jego wpływ na jakość otrzymanych obrazów**

Przypomnijmy, że prompt to polecenie, inaczej instrukcję dla AI, która kieruje procesem generowania odpowiedzi, w przypadku obecnych rozważań odpowiedzi w postaci obrazu.

Podobnie jak w pracy z tekstem, tak i w pracy z obrazem precyzja i jasność przy formułowaniu promptu znacząco wpływają na adekwatność i użyteczność wyjścia generowanego przez model AI, a w konsekwencji na otrzymanie obrazu odpowiadającego naszym potrzebom.

Aby stworzyć skuteczny prompt, warto przestrzegać kilku zasad:

- Precyzyjność i jasność - Im bardziej precyzyjny jest prompt, tym dokładniejszy będzie wygenerowany obraz. Na przykład, zamiast napisać „kot”, lepiej użyć „czarny kot siedzący na czerwonym dywanie”.
- Szczegóły i kontekst - Dodanie szczegółów i kontekstu pomaga AI lepiej zrozumieć, co ma być wygenerowane. Opisuując tło, kolory, styl artystyczny czy nawet porę dnia, można uzyskać bardziej złożone i zgodne z oczekiwaniami obrazy.
- Eksperymentowanie - Warto eksperymentować z różnymi wariantami promptów. Czasem niewielkie zmiany w sformułowaniu polecenia mogą prowadzić do znacznie lepszych wyników.
- Znajomość ograniczeń modelu - Każdy model AI ma swoje ograniczenia i mocne strony. Znając je, można lepiej dostosować prompt, aby uzyskać optymalne rezultaty.

Przykładami dobrze sformułowanych promptów mogą być:

„Malowniczy krajobraz górski o zachodzie słońca z jeziorami i lasami w stylu impresjonistycznym.”

Przykładowa odpowiedź:



„Realistyczny portret młodej kobiety o krótkich blond włosach, ubranej w zieloną sukienkę, na tle nowoczesnego miasta.”

Przykładowa odpowiedź:





Jakość i precyzja promptu mają bezpośredni wpływ na jakość wygenerowanego obrazu. Dokładnie sformułowany prompt pozwala AI lepiej zrozumieć oczekiwania użytkownika i dostarczyć bardziej zgodne z nimi wyniki. Na przykład, ogólnikowy prompt może prowadzić do wygenerowania obrazu, który jest niejasny lub niezgodny z intencjami użytkownika, podczas gdy szczegółowy prompt zwiększa szanse na uzyskanie satysfakcjonującego rezultatu.

Warto także zauważyć, że prompty mogą być używane nie tylko do tworzenia nowych obrazów, ale również do modyfikacji istniejących. Na przykład, podając zdjęcie jako część promptu, można poprosić AI o dodanie określonych elementów, zmianę stylu artystycznego lub poprawę jakości obrazu.

## Kto jest autorem obrazów tworzonych przez AI?

Podobnie jak w przypadku testu wygenerowanego przez AI kwestia autorstwa w kontekście obrazów stworzonych przez sztuczną inteligencję jest złożona i w pewnym sensie nawet kontrowersyjna.

Ponownie pojawiają się różne punkty spojrzenia na fakt, kogo należy uznać za autora tak „wyprodukowanego” obrazu - twórcę modelu AI, osobę tworzącą prompt, czy szerokorumnianą „maszynę”?

- Argumentem za uznaniem twórcy modelu AI za autora jest to, że to oni stworzyli narzędzie, które umożliwia generowanie obrazów. Model AI jest wynikiem skomplikowanego procesu programowania, trenowania i optymalizacji, który wymaga znaczących umiejętności technicznych i kreatywności.

- Z kolei argumentem za uznaniem że to użytkownik tworzący prompt jest autorem jest kreatywny, unikatowy wkład, który bezpośrednio wpływa na końcowy wynik. To ich wizja i instrukcje prowadzą do powstania konkretnego obrazu, a te przecież wprowadza użytkownik.
- Niektórzy przyjmują, że AI może być traktowane jako współautor, ponieważ jego zdolność do generowania obrazów bazuje na skomplikowanych procesach i algorytmach, które umożliwiają tworzenie unikalnych dzieł. W tym kontekście AI działa jako narzędzie, ale jednocześnie wnosi element twórczy.

Niezależnie, który wariant uznamy za stosowny, nie zapomnijmy, że spojrzenia wzajemnie się uzupełniają - bez twórcy modelu oraz pomysłu użytkownika nie powstanie końcowe dzieło.

AI w pracy z obrazem otwiera nowe możliwości w tworzeniu i edytowaniu grafiki.

Dzięki zaawansowanym modelom, takim jak GANs, VAEs czy transformery, możliwe jest generowanie obrazów o niespotykanej dotąd jakości i złożoności.

Kluczowym elementem tego procesu jest odpowiednio sformułowany prompt, który precyzyjnie określa oczekiwania użytkownika. Kwestia autorstwa pozostaje jednak otwarta, wymagając dalszych dyskusji i regulacji prawnych, aby określić, jak najlepiej rozdzielić zasługi pomiędzy twórców modeli AI, użytkowników oraz same systemy AI.



## Bezpieczeństwo w kontekście AI i obrazów

Sztuczna inteligencja, zwłaszcza w kontekście generowania obrazów, niesie ze sobą wiele korzyści, ale także poważne wyzwania i zagrożenia związane z bezpieczeństwem.

W miarę jak technologia wykorzystująca sztuczną inteligencję staje się coraz bardziej zaawansowana, konieczne jest zwrócenie uwagi na różne aspekty bezpieczeństwa, aby minimalizować ryzyko nadużyć.

Fake newsy, czyli fałszywe informacje rozpowszechniane w celu wprowadzenia w błąd, stają się szczególnie niebezpieczne, gdy są wspierane przez obrazy generowane przez AI. Takie obrazy mogą bowiem wyglądać bardzo realistycznie i przekonująco, co zwiększa ich potencjał do wprowadzania ludzi w błąd. Co więcej porównując „fałszywy” obraz z nieprawdziwym tekstem pojawia się jeszcze jedna istotna kwestia - obraz znacznie szybciej może dotrzeć do szerokiego grona odbiorców, czyli stać się tzw. „Viralem”, który zasieje panikę wśród dużego grona odbiorców.

Generowanie fake newsów przy wykorzystaniu AI powoduje niebezpieczeństwo na wielu płaszczyznach, w tym:

- ▶ Obrazy generowane przez AI mogą być wykorzystywane do tworzenia fałszywych dowodów w kontekście politycznym. Mogą przedstawiać polityków w kompromitujących sytuacjach, co z kolei ma realny wpływ na wyniki wyborów i może w konsekwencji destabilizować politykę na różnych szczeblach, nawet krajowych lub europejskim.
- ▶ Fałszywe obrazy mogą być używane do niszczenia reputacji osób publicznych, firm czy organizacji. Przykładowo, fotomontaż przedstawiający celebrytę w skandalicznej sytuacji może zniszczyć jego karierę, ale dotyczyć może to również osób prywatnych, np. nauczycieli, funkcjonariuszy państwowych.

- ▶ Generowane obrazy mogą być używane do podżegania do nienawiści i przemocy. Fałszywe obrazy przedstawiające akty przemocy mogą prowadzić do napięć społecznych i zamieszek. Przykładowo wygenerować można fałszywą relację z przestępstwa popełnionego przez osoby z mniejszości etnicznej lub narodowej, tym samym podsycając nienawiść i utrudniając ich codzienne funkcjonowanie w lokalnej społeczności.
- ▶ Fałszywe obrazy mogą być także wykorzystywane w oszustwach finansowych, na przykład do fałszywego przedstawiania produktów czy usług, co może prowadzić do strat finansowych dla konsumentów.

Przykładów jest o wiele więcej, przyjrzyjmy się tym najgłośniejszym z ostatnich miesięcy.

**Pamiętaj - nie istnieje „nieszkodliwy” fake news!**

**Każdy wygenerowany obraz, który nie jest prawdziwy powinien zawierać informację o wykorzystaniu AI przy jego wygenerowaniu. Nie ma zabawnych fake newsów, nigdy nie wiemy, jak mogą zostać odebrane przez drugiego człowieka, w szczególności jeśli fałszywe treści dotyczą bezpieczeństwa jego najbliższych lub wrażliwych danych.**





W ostatnich miesiącach spotkaliśmy się z wieloma głośnymi przypadkami wykorzystania AI do generowania fake newsów, w szczególności dotyczyło to właśnie fałszywych obrazów, które w błyskawicznym tempie obiegały media społecznościowe na całym świecie. Każdy z nas słyszał o „płonącej wieży Eiffla” lub manipulacjach w kampanii wyborczej w Stanach Zjednoczonych. Na jakie jeszcze „fałszywe fakty” można natrafić przeglądając Sieć? Poniżej podajemy kilka przykładów:

- Fałszywe zdjęcia celebrytów

W Internecie coraz częściej pojawiają się fałszywe zdjęcia znanych osób, które przedstawiają ich w kompromitujących sytuacjach. Celebryci nadużywający alkoholu, narkotyków, popełniający przestępstwa... tego typu zdjęcia są szeroko rozpowszechnione w mediach społecznościowych. Z pozoru nieszkodliwe w rzeczywistości wpływają na reputację.

- Fałszywe dowody w kampaniach wyborczych

Podczas wyborów w Sieci pojawiają się fałszywe zdjęcia polityków, które mają rzekomo udowodnić ich zaangażowanie w nielegalne działania. Celem takiego działania jest zdyskredytowanie kandydatów i wpłynięcie na wynik wyborów. Ponow-

nie „niegroźne” plotki mogą mieć realny wpływ na ważną sferę naszego życia jaką jest polityka.



*Na zdjęciu przykład jednego z najbardziej znanych fake newsów - płonącej wieży Eiffla.*

- Fake newsy o katastrofach naturalnych

W ubiegłych latach w mediach społecznościowych systematycznie powracały fałszywe zdjęcia przedstawiające rzekome katastrofy naturalne, takie jak ogromne pożary lasów i powodzie. Ten rodzaj fake newsów jest szczególnie niebezpieczny, gdyż wywołuje dezinformację i społeczną panikę.

- Fałszywe raporty medyczne

W czasie pandemii COVID-19 pojawiły się fałszywe zdjęcia rzekomo pochodzące z raportów medycznych, które miały przedstawiać nowe, niebezpieczne mutacje wirusa. Zdjęcia były szeroko rozpowszechniane w celu wywołania strachu i zamieszania wśród społeczeństwa.

*Dlaczego to takie niebezpieczne?*

Dzięki wykorzystaniu sztucznej inteligencji coraz częściej można natrafić na bardzo realistycznie wyglądające fake newsy. Ich celem może być zwyczajne zdobycie „popularności” lub zasięgów w mediach społecznościowych, ale wiele ma na celu sianie dezinformacji i manipulowanie opinią publiczną.

Takie fałszywe informacje są często rozpowszechniane za pośrednictwem mediów społecznościowych, gdzie szybko zyskują popularność i są udostępniane przez nieświadomych użytkowników.

Przykładowy scenariusz fake news

- Pojawienie się fałszywej wiadomości

Ktoś tworzy zdjęcie lub wideo przedstawiające Wieżę Eiffla w płomieniach za pomocą programów graficznych (dzisiaj coraz częściej bazujących na AI - na tym polega niebezpieczeństwo, że w obecnych czasach nie trzeba już posiadać w zasadzie żadnych umiejętności graficznych, wystarczy zapisać prompt, na podstawie którego AI wygeneruje nam obraz). Materiał wygląda realistycznie, co zwiększa jego wiarygodność.

- Rozpowszechnienie w mediach społecznościowych

Falszywa wiadomość zostaje udostępniona na platformach takich jak Facebook, Twitter, Instagram czy TikTok. Ludzie, widząc dramatyczne zdjęcia, szybko reagują i udostępniają je dalej.

- Reakcje użytkowników

W krótkim czasie wiadomość staje się viralowa, a użytkownicy zaczynają komentować, wyrażając swoje obawy, współczucie czy oburzenie, co zwiększa jej wiarygodność, ale również zasięg (poprzez pozycjonowanie). Niektórzy mogą dzwonić do służb ratunkowych, media informacyjne mogą podjąć próbę potwierdzenia informacji, co w skrajnym przypadku prowadzi do paniki na szeroką skalę.

- Korekty i sprostowania

Gdy prawdziwe media lub oficjalne źródła (np. władze Paryża, straż pożarna) zorientują się, że jest to fałszywa wiadomość, wydają oświadczenia, że Wieża Eiffla nie płonie i że była to dezinformacja.

*Wygląda nieszkodliwie, prawda?*

To wyobraź sobie, że Twoi bliscy mieli danego dnia kupione bilety właśnie na wieżę Eiffla. Teraz niczego nieświadomi spacerują po Paryżu i nie mają zasięgu, a przez to nie wiesz czy są bezpieczni. Już nie jest to takie nieszkodliwe, prawda?



## Skutki fake news

- Panika i niepokój

Fałszywe informacje mogą wywołać masową panikę, szczególnie wśród osób, które mają bliskich w danym miejscu.

- Szkody wizerunkowe

Miasta czy instytucje, których dotyczy fake news, mogą odczuć negatywne skutki wizerunkowe.

- Dezinformacja

Szerzenie fałszywych wiadomości podważa zaufanie do mediów i informacji w internecie.

- Koszty operacyjne

Służby ratunkowe mogą być niepotrzebnie mobilizowane do działania, co nie tylko generuje dodatkowe koszty, ale przede wszystkim opóźnia dotarcie pomocy do tych, którzy jej naprawdę potrzebują.

## Jak się chronić przed fake news?

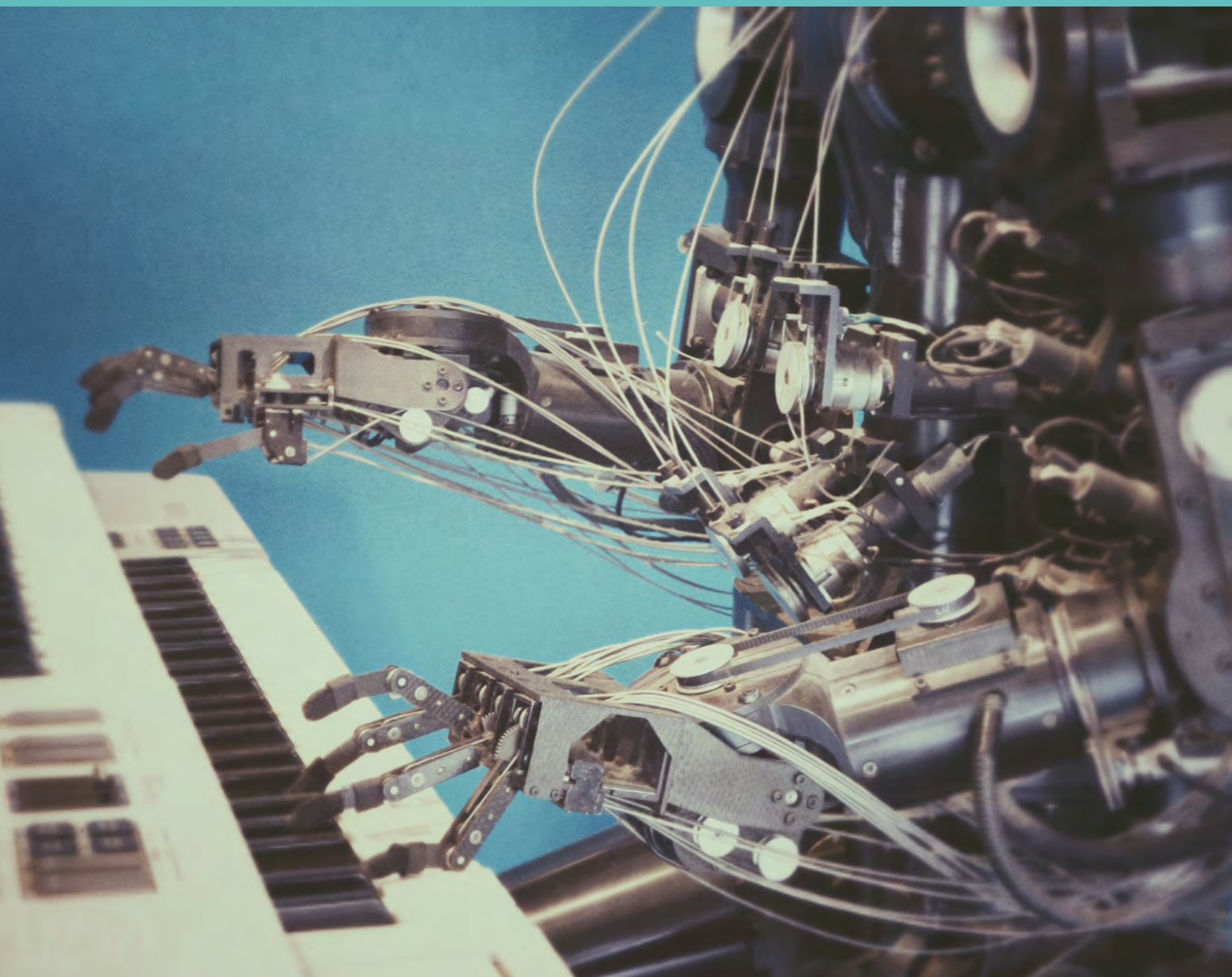
- Zawsze sprawdzaj informacje w różnych, wiarygodnych źródłach. Nie reaguj instynktownie.
- Myśl krytycznie. Zastanów się, czy dana informacja jest w ogóle prawdopodobna.
- Korzystaj z usług fact-checkingowych, takich jak Snopes czy PolitiFact.
- Zachowanie ostrożności przy udostępnianiu. Zanim udostępnisz wiadomość, upewnij się, że jest ona prawdziwa.
- Przyjrzyj się rozpowszechnianemu obrazowi. Sztuczna inteligencja, choć prawie idealna, też popełnia błędy (zwróć uwagę na zapis nazw własnych, w przypadku osób przyjrzyj się dłoniom - AI czasem zniekształca ich obraz).



- Ucz się rozpoznawać oznaki dezinformacji i dziel się tą wiedzą z innymi, w szczególności z młodzieżą, na rzecz której pracujesz.
- Zgłaszaj próby dezinformacji - portalom, służbom miejskim, reaguj pod postem. Nie pozwól, aby trafił do osoby, której może wyrządzić realną krzywdę!

Temat rozpoznawania fake newsów szerzej omawiamy w części 5 publikacji, więc jeśli chcą Państwo dowiedzieć się więcej o bezpieczeństwie w kontekście pracy z AI zapraszamy do lektury kolejnych fragmentów





---

# Część 3

---

Inne ciekawe przykłady usług z AI

---



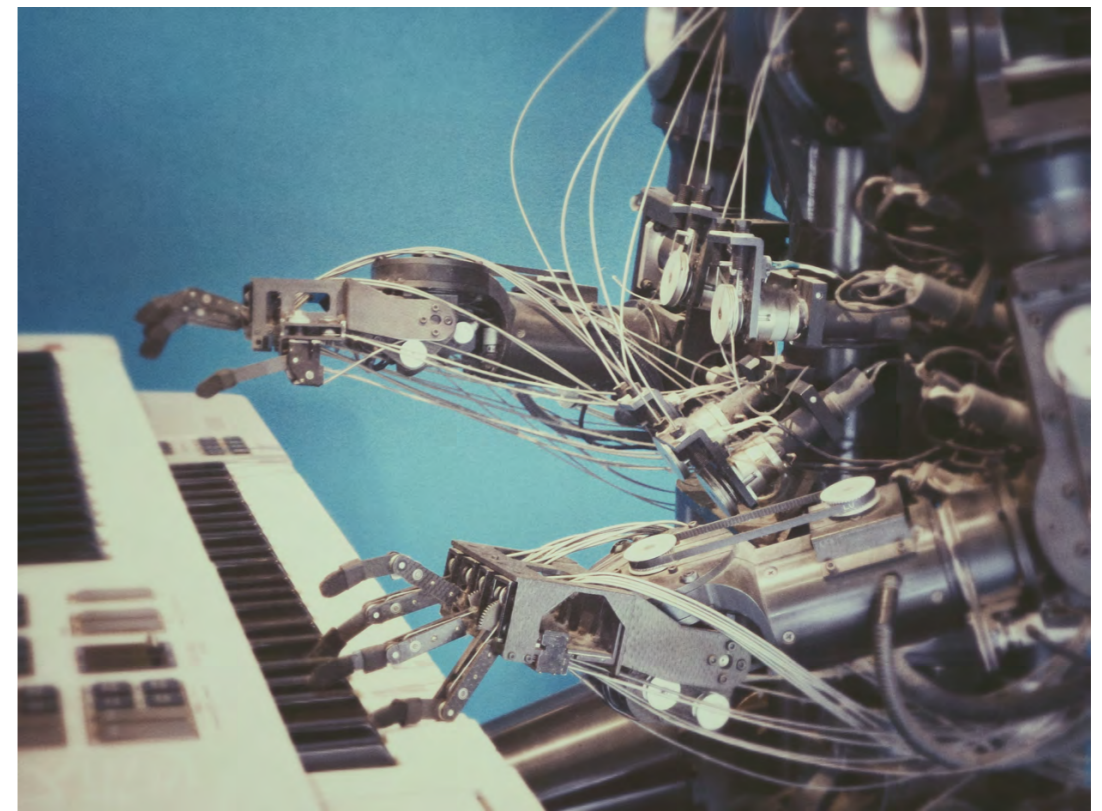
W poprzednich fragmentach prezentowaliśmy Państwu zastosowanie sztucznej inteligencji w dwóch najczęściej spotykanych przypadkach - w pracy z tekstem oraz pracy z obrazem. Warto jednak wiedzieć, że AI ma wiele innych ciekawych zastosowań.

Sztuczna inteligencja odgrywa coraz większą rolę w dziedzinach artystycznych, takich jak muzyka, film i inne formy sztuki. Jest wykorzystywana w przygotowywaniu dubbingu, audycji radiowych, do tworzenia animacji ... Powszechny dostęp do bezpłatnych narzędzi powoduje, że również Państwo, jako trenerzy młodzieży mogą z powodzeniem tworzyć materiały edukacyjne uwzględniające muzykę lub film przygotowany przez AI.

W niniejszej części przyjrzymy się kilku najpopularniejszym generatorom muzyki AI. Następnie zaprezentujemy Państwu dwa inne przykłady współpracy „człowieka z maszyną”, czyli omówimy w jaki sposób można wykorzystać AI do przygotowania i przeprowadzenia efektywnego webinaru oraz w ramach ciekawostki przybliżymy zastosowanie AI w „ożywianiu” zdjęć. Zapraszamy do lektury.

## Generatory muzyki bazujące na sztucznej inteligencji

Wdrożenie AI wpływa na każdy aspekt procesu tworzenia muzyki, w tym na generowanie muzyki, mastering dźwięku i strumieniowe przesyłanie muzyki. Na potrzeby naszych rozważań skupimy się na praktycznym aspekcie tworzenia własnych utworów przy wykorzystaniu bezpłatnie dostępnych narzędzi udostępnionych w Sieci.



Jedną z głównych korzyści, jakie AI przynosi muzykom-amatorom, jest innowacyjny sposób na usprawnienie procesu twórczego. Przemysł muzyczny, podobnie jak wiele innych branż, wykorzystuje sztuczną inteligencję jako narzędzie uzupełniające, a nie zamiennik ludzkich artystów. Wielu ekspertów, muzyków i wytwórni płytowych poszukuje nowych sposobów integracji technologii AI z muzyką. Niektóre programy mogą tworzyć dzieła w stylu różnych kompozytorów, podczas gdy inne wykorzystują algorytmy uczenia maszynowego do generowania zupełnie nowych piosenek i dźwięków.

Wiele narzędzi jest typu „open source”, co oznacza, że każdy może uzyskać do nich dostęp i rozpocząć ulepszanie istniejących technologii. Dzięki temu możliwe jest tworzenie spersonalizowanej muzyki na zamówienie oraz eksperymentowanie z nowymi stylami i technikami. Mogą z nich korzystać zarówno ludzie młodzi, jak i Państwo - ich edukatorzy.

Wykorzystanie generatorów muzyki AI w pracy dydaktycznej niesie wiele korzyści. Generatory muzyki AI mogą być świetnym narzędziem do wprowadzenia Państwa uczniów w świat nowoczesnych technologii. Można zorganizować zajęcia, podczas których młodzież nauczy się, jak działają algorytmy

sztucznej inteligencji oraz jak mogą być wykorzystywane w różnych dziedzinach, w tym w muzyce.

AI może pomóc w rozwijaniu kreatywności uczniów, oferując nowe i innowacyjne sposoby tworzenia muzyki. Uczniowie mogą eksperymentować z różnymi stylami muzycznymi, generować własne utwory i odkrywać nowe dźwięki. Dzięki AI, mogą łatwo modyfikować i dostosowywać wygenerowane utwory do swoich preferencji, co stymuluje ich twórcze myślenie. Mogą Państwo zachęcać do stworzenia piosenki klasowej, wspólnie z uczniami stworzyć hymn ich grupy lub po prostu zachęcić do interpretacji wiersza lub opowiadania w postaci piosenki. Możliwości jest naprawdę wiele.



Mogą również Państwo zlecać uczniom indywidualne projekty, w których będą korzystała z generatorów muzyki AI. Przykładowo, uczniowie mogą być poproszeni o stworzenie ścieżki dźwiękowej do filmu, gry komputerowej lub prezentacji multimedialnej. Dzięki AI mogą to zrobić nawet bez zaawansowanej wiedzy muzycznej lub „talentu”.

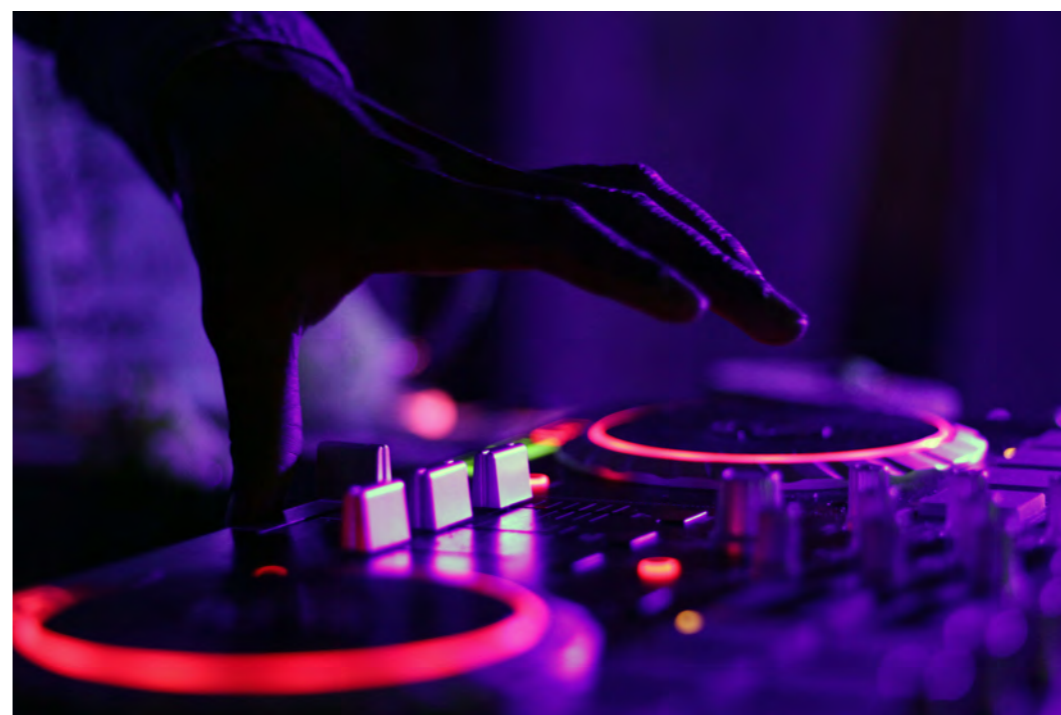
AI może być także wykorzystane do tworzenia scenariuszy edukacyjnych, w których muzyka odgrywa kluczową rolę. Mogą Państwo przygotować scenariusze lekcji lub warsztatów, gdzie uczniowie będą używać AI do tworzenia muzyki, która będzie ilustracją do omawianych tematów, np. historycznych, literackich czy naukowych.

### *Dlaczego warto?*

Nadal wielu nastolatków wykorzystuje sztuczną inteligencję w bardzo ograniczonym stopniu. Ich „przygoda” z AI ogranicza się do pomocy z napisaniem wypracowania lub stworzeniem ilustracji. Wprowadzając do swojej pracy dydaktycznej inne kreatywne zastosowania AI, w tym przypadku do tworzenia własnej, niepowtarzalnej muzyki mogą Państwo nakreślić nastolatkom kierunek korzystania z potencjału narzędzi AI. Sztuczna inteligencja ma być pomocnikiem, rozwiązaniem tech-

nicznym, pewnym ułatwieniem, ale to pomysł użytkownika jest tutaj kluczowy.

Skoro znają już Państwo korzyści wynikające z zastosowania AI jako generatora muzyki - do najważniejszych zaliczyć można rozwój kreatywności uczniów, urozmaicenie Państwa warsztatu pracy, interaktywne, nowatorskie podejście do interpretacji poprzez muzykę, to chcielibyśmy przedstawić kilka powszechnie dostępnych, bezpłatnych narzędzi on-line, które mogą być wykorzystywane do tworzenia własnej muzyki przez Państwa uczniów.



Przypominamy, że podobnie jak w przypadku generowania tekstu oraz obrazu, tak i w przypadku pracy z muzyką postęp techniczny w zakresie stosowanych rozwiązań jest bardzo dynamiczny - my prezentujemy te dostępne w pierwszym kwartale 2024 roku, kiedy realizowaliśmy nasz projekt.

► **Udio (<https://www.udio.com/>)**

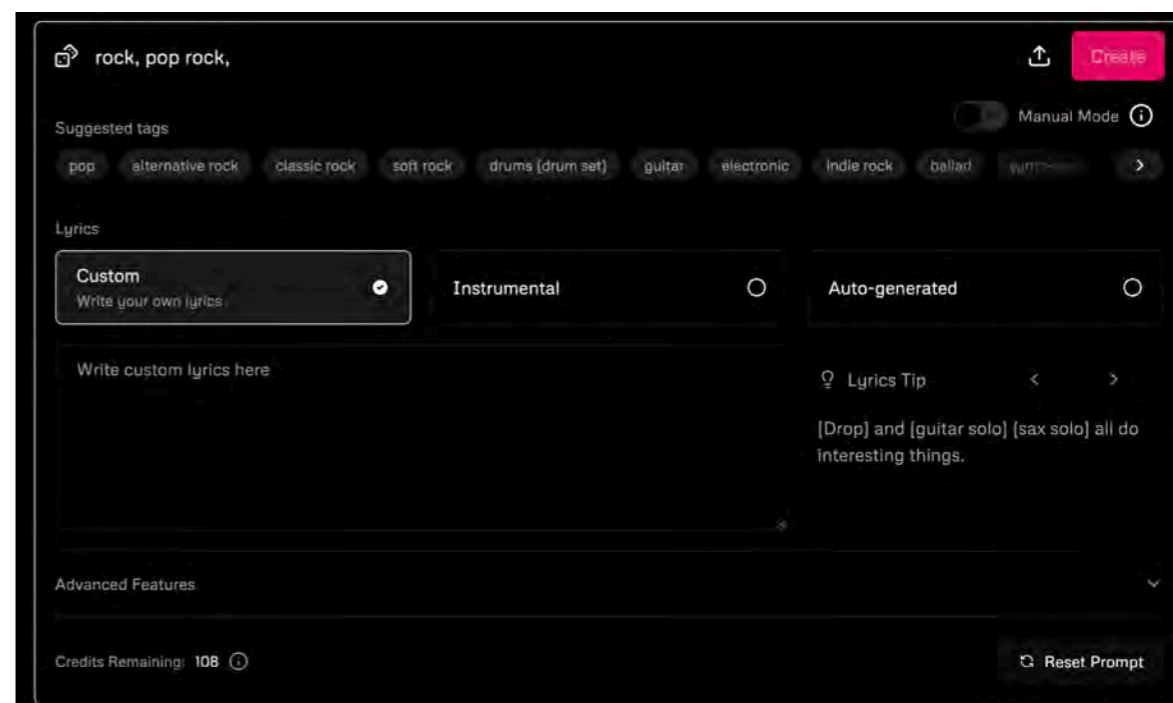
Pierwszym bardzo przydatnym narzędziem jest platforma Udio. Udio to wyjątkowy generator muzyki AI, który wykorzystuje sztuczną inteligencję do tworzenia niestandardowych utworów muzycznych. Często określany mianem „ChatGPT dla muzyki”.

Udio upraszcza proces tworzenia muzyki, pozwalając użytkownikom opisywać pożądane utwory pod względem gatunku, instrumentów i innych szczegółów. Platforma przekształca dane tekstowe w kompletne, wysokiej jakości kompozycje muzyczne.

Jest to o tyle użyteczne rozwiązanie, gdyż nie wymaga od użytkowników żadnej wiedzy muzycznej lub talentu. Proces przygotowania utworu sprowadza się do sformułowania

promptu dla generatora, w którym można określić styl muzyczny oraz wprowadzić tekst.

Narzędzie jest dostępne bezpłatnie (po zalogowaniu - bazujemy na pewnej liczbie darmowych kredytów, które odnawiają się dziennie) oraz bardzo intuicyjne w wykorzystaniu - można skorzystać z podpowiedzi lub gotowych stylów.



*Okno, w generatorze Udio*

Podsumowując:

- Udio przekształca opisy tekstowe w pełne utwory muzyczne za pomocą sztucznej inteligencji.
- Udio to „ChatGPT dla muzyki”, jest dostępny dla osób niebędących muzykami, ma prosty, intuicyjny interfejs i może być wykorzystany, np. w krótkiej pracy w grupach.
- Udio tworzy wyrafinowane kompozycje o wysokiej jakości.
- Udio sprawia, że tworzenie muzyki jest dostępne dla wszystkich.
- Udio może być wykorzystywane do tworzenia spersonalizowanych utworów, które młodzi ludzie mogą wykorzystać do prezentacji, projektów semestralnych, własnych filmów.
- **AIVA (Artificial Intelligence Virtual Artist) (<https://creators.aiva.ai/>)**

AIVA to zaawansowany generator muzyki, który wykorzystuje sztuczną inteligencję do tworzenia oryginalnych kompozycji muzycznych. Platforma jest dostępna bezpłatnie zarówno dla

profesjonalistów, jak i amatorów, umożliwiając im tworzenie muzyki w różnych stylach i gatunkach. Dzięki intuicyjnemu interfejsowi i zaawansowanym algorytmom, AIVA pozwala użytkownikom na łatwe generowanie i edytowanie muzyki.

AIVA została założona w 2016 roku. Celem projektu było stworzenie narzędzia, które mogłoby komponować muzykę na poziomie porównywalnym do ludzkich kompozytorów. Dzięki wsparciu inwestorów i ekspertów z dziedziny sztucznej inteligencji, AIVA szybko zdobyła uznanie w branży muzycznej.

Funkcje i możliwości generatora:

- AIVA umożliwia tworzenie muzyki na podstawie opisu tekstowego. Użytkownik może określić gatunek, nastrój, tempo i instrumenty, a system wygeneruje odpowiednią kompozycję (podobnie jak prezentowany generator Udio).
- Użytkownicy mogą wybierać spośród różnych stylów muzycznych, takich jak klasyczna, pop, rock, jazz, i wiele innych. AIVA potrafi także naśladować styl konkretnych kompozytorów, takich jak Bach czy Mozart.

- AIVA oferuje narzędzia do edycji wygenerowanych utworów. Użytkownicy mogą modyfikować melodie, a także zmieniać aranżacje, aby dopasować muzykę do swoich potrzeb.
- Platforma jest kompatybilna z popularnymi cyfrowymi stacjami roboczymi (DAW), co pozwala na dalszą obróbkę utworów w profesjonalnych programach do tworzenia muzyki takich jak Ableton Live, Logic Pro czy FL Studio.

AIVA wykorzystuje zaawansowane algorytmy uczenia maszynowego i sieci neuronowe, aby analizować i generować muzykę. System został wytrenowany na ogromnej bazie danych zawierającej tysiące utworów muzycznych, co pozwala mu na tworzenie realistycznych i wyrafinowanych kompozycji. AIVA korzysta również z technologii przetwarzania języka naturalnego, aby interpretować opisy tekstowe i przekształcać je w muzykę.

Przykłady zastosowań generatora:

- AIVA może być używana do tworzenia muzyki do filmów, gier wideo, reklam i innych mediów. Dzięki możliwości szybkiego generowania muzyki w różnych stylach, jest idealnym narzędziem dla twórców treści, którzy nie mają doświad-

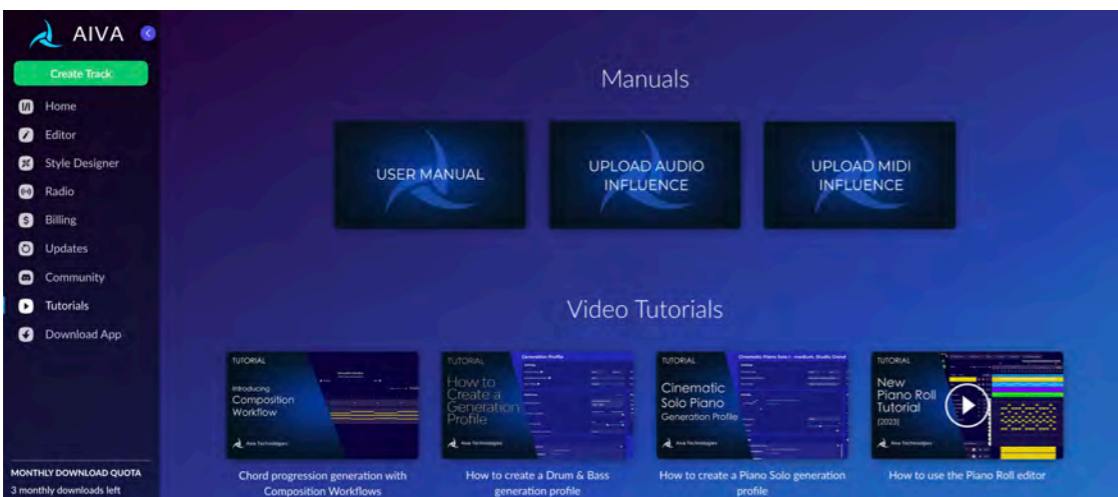
czenia w pracy profesjonalnego producenta muzycznego, czyli np. dla Państwa uczniów, którzy mogą z powodzeniem stworzyć ścieżkę dźwiękową do szkolnego przedstawienia lub własnego filmu.

- AIVA może służyć jako narzędzie edukacyjne dla studentów muzyki lub początkujących twórców, pomagając im zrozumieć struktury i techniki kompozycyjne. Jeśli pracują Państwo z uzdolnioną muzycznie młodzieżą, to generator (dzięki dużej bazie stylów muzycznych) może okazać się dobrym narzędziem do stawiania pierwszych kroków w branży oraz analizy własnej twórczości.
- Państwa podopieczni mogą tworzyć spersonalizowane utwory na specjalne okazje - święta klasowe lub urodziny.



Podsumowując AIVA to potężne i jednocześnie nadal intuicyjne narzędzie dla każdego, kto chce tworzyć muzykę, niezależnie od poziomu umiejętności. Dzięki wykorzystaniu sztucznej inteligencji, umożliwia łatwe i szybkie generowanie wysokiej jakości kompozycji muzycznych. Platforma ta jest doskonałym przykładem tego, jak technologia może wspierać kreatywność i otwierać nowe możliwości w dziedzinie muzyki.

Przydatne dla początkującego użytkownika mogą być zamieszczone w generatorze tutoriale.



► **Soundful (<https://my.soundful.com/>)**

Soundful to kolejna zaawansowana platforma muzyczna wykorzystująca sztuczną inteligencję do tworzenia oryginalnych utworów muzycznych. Podobnie jak dwa wcześniej prezentowane generatory i Soundful jest przeznaczona zarówno dla profesjonalnych muzyków, producentów, jak i amatorów, którzy chcą eksplorować nowe możliwości twórcze.

Analogicznie do poprzednich narzędzi Soundful pozwala na generowanie utworów muzycznych na podstawie określonych parametrów, takich jak gatunek, nastrój, tempo i instrumenty. Algorytmy AI analizują preferencje użytkownika i tworzą odpowiednie kompozycje. Platforma oferuje narzędzia do edycji wygenerowanych utworów, umożliwiając zmianę melodii, harmonii, aranżacji oraz dodawanie efektów dźwiękowych. Użytkownicy mogą dostosowywać muzykę do swoich potrzeb. Soundful posiada rozbudowaną bibliotekę dźwięków i loopów, które można wykorzystać w tworzonych kompozycjach. Różnorodność brzmień i efektów pozwala na wzbogacenie utworów muzycznych. Platforma jest też kompatybilna z popularnymi narzędziami do obróbki utworów, co pozwala bardziej zaawansowanym użytkownikom dalej pracować nad

materiałem.

Zaprezentowaliśmy Państwu trzy przykładowe generatory muzyki AI. Bezpłatnych rozwiązań jest znacznie więcej. Swoje kompozycje można tworzyć też w Canvie, która jest za pewne Państwu bardzo dobrze znana, wówczas przygotowany utwór można od razu wykorzystać w większym projekcie, np. w prezentacji. W Sieci jest jeszcze kilka innych, równie efektywnych narzędzi, w tym Ecret Music, Amper Music, JukeBox by OpenAI. Szczerze zachęcamy do ich wykorzystywania podczas warsztatów, lekcji - to proste i efektywne narzędzia, które pomogą Państwu przykuć uwagę młodych odbiorców, gdyż nadal nie są aż tak powszechne wśród młodzieży i mogą zaintrygować grupę docelową.

*Jak wygląda kwestia bezpieczeństwa w kontekście tworzenia utworów przy wykorzystaniu generatorów muzyki AI?*

W poprzednich częściach publikacji poruszaliśmy kwestie związane z bezpieczeństwem w kontekście generowania obrazów i tekstów przez AI. Wówczas skupiliśmy się na fake newsach, które dzięki wykorzystaniu sztucznej inteligencji są

coraz bardziej rzeczywiste, a ich przygotowanie nie wymaga od użytkownika profesjonalnym umiejętności edytorskich, graficznych.

Jak wygląda kwestia bezpieczeństwa w kontekście tworzenia utworów przy asyście AI?

Tworzenie utworów muzycznych przy wykorzystaniu generatorów muzyki AI niesie za sobą kilka potencjalnych zagrożeń i wyzwań, które warto rozważyć. Oto niektóre z nich:

- Bezpieczeństwo danych

Podczas korzystania z generatorów muzyki AI użytkownicy mogą udostępniać swoje dane osobowe i kreatywne treści. Istnieje ryzyko, że te dane mogą zostać przechwycone lub niewłaściwie wykorzystane przez osoby trzecie.

Wiele narzędzi AI działa w chmurze, co może wiązać się z ryzykiem ataków na serwery, gdzie przechowywane są dane użytkowników i ich utwory. Bez odpowiednich zabezpieczeń może dojść do wycieku danych.

- Prawa autorskie i własność intelektualna:

Istnieje ryzyko, że generowane utwory mogą nieświadomie naruszać prawa autorskie, poprzez podobieństwo do istniejących kompozycji. Trudności mogą wystąpić również w ustaleniu własności intelektualnej w przypadku współpracy wielu użytkowników z AI.

Użytkownicy mogą mieć trudności z oceną, w jaki sposób AI generuje muzykę i jakie źródła są wykorzystywane. Może to prowadzić do nieświadomego wykorzystywania chronionych materiałów.

- Fake newsy i manipulacje

AI może zostać wykorzystana do tworzenia fałszywych utworów przypisywanych znanym artystom, co może wprowadzać w błąd fanów i konsumentów muzyki.

Generatory muzyki AI mogą być używane do tworzenia muzyki, która manipuluje emocjami słuchaczy w celach komercyjnych lub politycznych, co może mieć nieetyczne implikacje.

- Etyka

Wzrost wykorzystania AI w tworzeniu muzyki może prowadzić do zmniejszenia zapotrzebowania na ludzkich kompozytorów i muzyków, co może negatywnie wpłynąć na rynek pracy w branży muzycznej.

Istnieje obawa, że zbyt szerokie zastosowanie AI w muzyce może ograniczać ludzką kreatywność, prowadząc do homogenizacji twórczości muzycznej.

Podsumowując generatory muzyki AI oferują wiele możliwości, ważne jest, aby użytkownicy i twórcy byli świadomi potencjalnych zagrożeń. Konieczne są odpowiednie regulacje i środki ostrożności, aby zapewnić bezpieczeństwo danych, ochronę praw autorskich oraz etyczne wykorzystanie technologii AI w muzyce. Najważniejsza jednak pozostaje intuicja ostatecznego użytkownika - piosenki nie powinny zawierać danych wrażliwych, należy krytycznie analizować ich treści, podobnie jak w przypadku obrazu dokładnie sprawdzić źródło materiału muzycznego zanim go udostępniemy.

Większość generatorów nie pozwoli użytkownikowi wprowadzić obraźliwych tekstów utworów, jednak nadal pamiętajmy, że AI nie jest narzędziem idealnym - użytkownik może „przemycić” przekaz, należy więc być szczególnie wyczulonym na upowszechnianie muzyki, która powstała przy asyście AI. Twórcą może stać się każdy, w szybki sposób - dostępność narzędzi niesie korzyści, ale też wyzwania.

## Wykorzystanie sztucznej inteligencji do tworzenia webinarów

Sztuczna inteligencja odgrywa coraz większą rolę w przygotowaniu i prowadzeniu webinarów, wprowadzając innowacje, które znacząco podnoszą jakość i efektywność wydarzeń online.

AI może wspierać organizatorów na każdym etapie - od planowania i promocji, przez realizację, aż po analizę wyników i follow-up przeprowadzonego webinaru. Jednakże, wraz z tymi możliwościami pojawiają się nowe wyzwania związane z bezpieczeństwem i ochroną prywatności uczestników.

### 1. Planowanie i przygotowanie treści

#### Krok 1: Określenie celu webinaru

Najpierw określ, czego chcesz nauczyć uczestników i jakie będą główne punkty programu. AI może pomóc w analizie trendów rynkowych i identyfikacji popularnych tematów, co pozwala lepiej dopasować treść webinaru do potrzeb odbiorców.

#### Krok 2: Tworzenie agendy

AI może wspomóc tworzenie agendy poprzez analizę najlepszych praktyk z podobnych webinarów oraz sugestie co do kolejności prezentowanych tematów.

Grammarly to darmowe narzędzie do sprawdzania gramatyki i stylu, które może pomóc w tworzeniu profesjonalnych i klarownych materiałów na webinar.



## 2. Przygotowanie prezentacji

### Krok 3: Tworzenie slajdów

Wykorzystaj AI do tworzenia wizualnie atrakcyjnych i efektywnych slajdów. Narzędzia takie jak Canva posiadają funkcje automatycznego projektowania, które mogą generować profesjonalne szablony slajdów.

### Krok 4: Dodawanie treści

AI może pomóc w generowaniu treści do slajdów na podstawie podanych tematów i punktów. Narzędzia do przetwarzania języka naturalnego mogą sugerować optymalne sformułowania i układ treści.

Canva oferuje darmowy plan, który zawiera funkcje do tworzenia profesjonalnych prezentacji. Możesz użyć gotowych szablonów i grafik, które wspierają proces tworzenia slajdów.

## 3. Promocja webinaru

### Krok 5: Tworzenie materiałów promocyjnych

AI może pomóc w tworzeniu atrakcyjnych postów i grafik do mediów społecznościowych. Narzędzia takie jak Lumen5 mogą automatycznie generować krótkie filmy promocyjne na podstawie tekstu.

### Krok 6: Optymalizacja kampanii reklamowej

AI może analizować dane demograficzne i zachowania online, aby zoptymalizować kampanie reklamowe. Narzędzia takie jak Facebook Ads Manager z AI mogą pomóc w targetowaniu właściwej grupy odbiorców.

## 4. Przeprowadzenie webinaru

### Krok 7: Automatyzacja zadań

AI może zautomatyzować wiele zadań związanych z prowadzeniem webinaru, takich jak rejestracja uczestników, wysyłanie przypomnień czy zarządzanie sesją Q&A.

## Krok 8: Analiza uczestników

Podczas webinaru AI może analizować dane na żywo, takie jak zaangażowanie uczestników, pytania zadawane na czacie oraz ich odpowiedzi. Może również dostarczać w czasie rzeczywistym dane o liczbie uczestników i ich interakcjach.

Zoom oferuje darmowy plan, który pozwala na prowadzenie webinarów do 100 uczestników. Zoom posiada również funkcje automatyzacji, takie jak rejestracja uczestników, przypomnienia e-mailowe i analizy po webinarze.

## 5. Analiza po webinarze

### Krok 9: Analiza danych

AI może analizować dane z webinaru, takie jak liczba uczestników, czas trwania sesji, zaangażowanie uczestników oraz feedback. Narzędzia takie jak Google Analytics mogą dostarczać szczegółowych raportów i analiz.

### Krok 10: Udoskonalanie przyszłych webinarów

Na podstawie zebranych danych AI może sugerować ulepszenia do przyszłych webinarów, takie jak zmiany w agendzie, optymalizacja treści czy lepsze metody angażowania uczestników.

Google Analytics jest darmowym narzędziem, które może dostarczać szczegółowych danych i analiz dotyczących uczestników webinaru oraz ich zachowań.



Jak wygląda kwestia bezpieczeństwa przy korzystaniu z narzędzi wykorzystujących sztuczną inteligencję w procesie przygotowania webinaru?

Bezpieczeństwo korzystania z narzędzi wykorzystujących sztuczną inteligencję w procesie przygotowania webinaru jest kluczowym zagadnieniem, które należy uwzględnić na każdym etapie, gdyż podobnie jak w przypadku tekstu, obrazu i muzyki, o których mówiliśmy wcześniej i w przypadku prac nad webinarzem występuje pewne ryzyko związane m.in. z bezpieczeństwem danych osobowych. Oto główne kwestie bezpieczeństwa oraz praktyki, które warto zastosować:

### 1. Ochrona danych osobowych

- ▶ Upewnij się, że narzędzia, z których korzystasz, przestrzegają regulacji dotyczących ochrony danych osobowych, takich jak RODO (GDPR) w Unii Europejskiej. Sprawdź politykę prywatności narzędzi, aby zrozumieć, jakie dane są zbierane i jak są przetwarzane.
- ▶ Zbieraj tylko te dane, które są niezbędne do przeprowadzenia webinaru, i zawsze informuj uczestników o celu zbierania danych oraz uzyskaj ich zgodę.

### 2. Bezpieczeństwo komunikacji

- ▶ Wybieraj narzędzia do webinarów, które oferują szyfrowanie end-to-end, co zabezpiecza komunikację między tobą a uczestnikami przed nieautoryzowanym dostępem.
- ▶ Używaj silnych haseł i, jeśli to możliwe, uwierzytelniania dwuskładnikowego do logowania do platform webinarowych i narzędzi AI.

### 3. Bezpieczeństwo treści

- ▶ Ustaw odpowiednie uprawnienia i kontrolę dostępu do treści webinaru, aby tylko uprawnieni użytkownicy mogli przeglądać i edytować materiały.
- ▶ Udostępniaj linki do webinarów tylko zarejestrowanym uczestnikom i korzystaj z opcji ochrony hasłem, jeśli jest dostępna.

#### 4. Bezpieczeństwo platform AI

- Regularnie sprawdzaj ustawienia bezpieczeństwa w narzędziach, z których korzystasz, oraz upewnij się, że są one aktualizowane i spełniają najnowsze standardy bezpieczeństwa.

### Wykorzystanie AI do ożywiania zdjęć

Kolejnym ciekawym zastosowaniem sztucznej inteligencji jest ożywianie starych zdjęć. Jednym z narzędzi, które można wykorzystać do nadania fotografiom życia jest platforma MyHeritage Deep Photos (<https://www.myheritage.pl/deep-nostalgia>) oferowana przez firmę MyHeritage, która specjalizuje się w genealogii i testach DNA. Narzędzie w swojej podstawowej wersji jest bezpłatne.

Dzięki technologii wykorzystanej w MyHeritage możliwe jest animowanie starych zdjęć, na których postacie zaczynają poruszać głowami, uśmiechać się, a nawet mrugać oczami. Wykorzystuje ona sztuczną inteligencję i algorytmy głębokiego uczenia, aby stworzyć realistyczne animacje, które ożywiają historyczne fotografie. Dzięki temu, użytkownicy mogą zyskać

bardziej emocjonalne i dynamiczne połączenie z przodkami i bliskimi.

*Jak można wykorzystać ożywianie zdjęć w pracy z młodzieżą, w szczególności w edukacji?*

Platforma MyHeritage Deep Photos może być z powodzeniem wykorzystywana w pracy edukacyjnej, np.:

- Platforma może być niezwykle wartościowym narzędziem w nauczaniu historii rodziny i genealogii. Animowane zdjęcia mogą przyciągnąć uwagę uczniów, uczynić lekcje bardziej angażującymi i pomocnymi w zrozumieniu historii przodków. Uczniowie mogą lepiej zrozumieć, jak wyglądało życie ich przodków, co może wzbudzić w nich większe zainteresowanie historią rodziny.
- Nauczyciele mogą używać animowanych zdjęć do ożywiania postaci historycznych, co może pomóc uczniom lepiej zrozumieć i zapamiętać kluczowe postaci i wydarzenia z przeszłości. Przykładowo, ożywienie portretów znanych postaci historycznych może uczynić lekcje historii bardziej interaktywnymi i interesującymi.



- ▶ W edukacji kulturalnej i artystycznej, MyHeritage Deep Photos może pomóc uczniom zrozumieć i docenić znaczenie portretów i innych form sztuki wizualnej. Animacje mogą dodać nowy wymiar do analizy dzieł sztuki, ukazując, jak mogłyby wyglądać ruchy i wyrazy twarzy przedstawianych osób.
- ▶ Z technicznego punktu widzenia, nauczyciele informatyki mogą wykorzystać MyHeritage Deep Photos do nauczania o sztucznej inteligencji, algorytmach głębokiego uczenia i przetwarzaniu obrazów. Mogą omówić, jak działa ta technologia i jakie są jej zastosowania oraz ograniczenia.



## *Czy jest to bezpieczne?*

Kwestia bezpieczeństwa jest kluczowa, zwłaszcza gdy mówimy o przetwarzaniu danych osobowych i zdjęć rodzinnych. MyHeritage zapewnia, że ich usługi są zaprojektowane z myślą o ochronie prywatności użytkowników. Firma stosuje różne środki bezpieczeństwa, takie jak szyfrowanie danych i zabezpieczenia fizyczne oraz cyfrowe, aby chronić informacje przed nieautoryzowanym dostępem.

Jednak jak w przypadku każdej technologii, istnieje kilka aspektów, na które warto zwrócić uwagę:

- ▶ Przed skorzystaniem z MyHeritage Deep Photos, warto zapoznać się z polityką prywatności firmy, aby zrozumieć, jak dane są zbierane, przetwarzane i przechowywane.
- ▶ Użytkownicy powinni być świadomi, że korzystanie z tej technologii wiąże się z przetwarzaniem ich zdjęć. Ważne jest, aby uzyskać odpowiednie zgody od wszystkich osób, których zdjęcia są animowane, zwłaszcza jeśli chodzi o zdjęcia niepełnoletnich.

- ▶ Użytkownicy powinni upewnić się, że ich dane są przechowywane w bezpieczny sposób i mają dostęp do opcji usunięcia danych, jeśli zajdzie taka potrzeba.

## *Jak zachować bezpieczeństwo?*

Aby zapewnić bezpieczeństwo podczas korzystania z MyHeritage Deep Photos, warto przestrzegać kilku podstawowych zasad:

- ▶ Używaj silnych, unikalnych haseł do swojego konta MyHeritage i regularnie je zmieniaj (zresztą dotyczy to nie tylko tej platformy).
- ▶ Upewnij się, że tylko zaufane osoby mają dostęp do Twojego konta i danych.
- ▶ Regularnie aktualizuj oprogramowanie i systemy zabezpieczeń, aby chronić się przed potencjalnymi zagrożeniami.
- ▶ Bądź świadomy potencjalnych zagrożeń, takich jak phishing czy inne formy cyberataków, i ucz się, jak je rozpoznawać i unikać.

## Korzyści dla użytkowników

Korzystanie z MyHeritage Deep Photos przynosi wiele korzyści, zarówno emocjonalnych, jak i praktycznych:

- ▶ Animowane zdjęcia mogą pomóc użytkownikom w ożywieniu wspomnień o bliskich, którzy odeszli, co może być bardzo emocjonalnie wzbogacające.
- ▶ Dzielenie się animowanymi zdjęciami z rodziną może pomóc w budowaniu więzi i wspólnym przeżywaniu historii rodzinnej.
- ▶ Jak wspomniano wcześniej, MyHeritage Deep Photos może być używane jako narzędzie edukacyjne, które pomaga uczniom lepiej zrozumieć historię i kulturę.
- ▶ Użytkownicy mają możliwość doświadczenia zaawansowanej technologii AI, co może być fascynujące i inspirujące, zwłaszcza dla młodszych pokoleń.

Podsumowując MyHeritage Deep Photos to innowacyjna technologia, która może znacząco wzbogacić zarówno edukację, jak i osobiste doświadczenia związane z historią rodziny. Pomimo potencjalnych wyzwań związanych z bezpieczeństwem danych, odpowiednie środki ostrożności mogą pomóc użytkownikom cieszyć się korzyściami płynącymi z tej technologii w bezpieczny sposób. Dla nauczycieli, to narzędzie otwiera nowe możliwości w angażowaniu uczniów i przekazywaniu wiedzy w bardziej interaktywny i emocjonalny sposób.



---

# Część 4

---

Al co jeszcze powinniśmy wiedzieć?

---



Generatywna Sztuczna Inteligencja to dziedzina technologii, która koncentruje się na tworzeniu systemów zdolnych do generowania nowych treści, takich jak tekst, obrazy, muzyka czy wideo, bazując na dostarczonych danych wejściowych. Generatywne modele, takie jak GPT-4 od OpenAI, są przykładem tego typu technologii. Jednym z kluczowych aspektów współczesnej AI jest zdolność do samodoskonalenia, czyli umiejętność „uczenia się” na podstawie nowych danych i doświadczeń, co pozwala modelom na ciągłą poprawę ich działania.

Generatywna AI działa na zasadzie przetwarzania danych wejściowych i generowania na ich podstawie nowych treści. Modele te często opierają się na algorytmach uczenia maszynowego, w szczególności na sieciach neuronowych, które są trenowane na dużych zbiorach danych. Przykładem jest model GPT-4, który został wytrenowany na miliardach słów z różnych źródeł, co pozwala mu na generowanie spójnych i sensownych tekstów w odpowiedzi na zadane pytania.

W dziedzinie sztucznej inteligencji nastąpił zatem znaczący postęp, który przesunął granice tego, co możliwe w zakresie przetwarzania języka naturalnego i interakcji z użytkow-

nikiem. Szczególnie interesujący jest rozwój modeli AI z bezpośrednim dostępem do Internetu, co otwiera nowe możliwości, ale także stwarza nowe wyzwania, zwłaszcza w kontekście bezpieczeństwa i cyberbezpieczeństwa. Ewolucja tych modeli, od GPT-3 z wtyczkami do GPT-4 z bezpośrednim dostępem do sieci, stanowi przełom w tej dziedzinie.

Wcześniejsze podejścia, takie jak GPT-3 z wtyczkami, były pionierskimi próbami rozszerzenia możliwości modeli AI o zdolność korzystania z zewnętrznych źródeł danych. Jednak najnowsze rozwinięcia, reprezentowane przez GPT-4, zrewolucjonizowały ten obszar, oferując bezpośredni dostęp do Internetu bez konieczności korzystania z dodatkowych wtyczek. Ta ewolucja otwiera przed modelami AI nowe horyzonty, umożliwiając im czerpanie z najświeższych informacji dostępnych online w czasie rzeczywistym, łatwiejszą integrację i przetwarzanie wiedzy z różnych źródeł, generowanie odpowiedzi, które są aktualne i bogate w kontekst, a także głębsze zrozumienie pytań zadawanych przez użytkowników. Wszystko to przyczynia się do znaczącej poprawy jakości i trafności generowanych treści.

Rozwój tych technologii ma znaczący wpływ na różnorodne sektory. W edukacji, modele AI mogą służyć jako dynamiczne podręczniki, aktualizujące się w czasie rzeczywistym, umożliwiając personalizację materiałów edukacyjnych i wsparcie w przygotowywaniu lekcji. W obszarze obsługi klienta, takie modele mogą zrewolucjonizować interakcje z klientem, dostarczając odpowiedzi uwzględniające najnowsze informacje o produktach, usługach czy politykach firmy, co przekłada się na zwiększenie efektywności i satysfakcji klientów. Sektor rozrywkowy i media mogą korzystać z tych technologii do generowania spersonalizowanych treści, tworzenia interaktywnych doświadczeń i analizy trendów oraz preferencji odbiorców w czasie rzeczywistym. W dziedzinie badań naukowych i analiz rynkowych, modele AI z dostępem do Internetu mogą przyspieszać proces analizy danych, generować wstępne wnioski i podsumowania, a także identyfikować nowe trendy i możliwości badawcze.

Oprócz GPT-4, istnieją inne modele sztucznej inteligencji, które mają dostęp do Internetu. Bard/Gemini od Google wykorzystuje ogromną bazę wiedzy Google do generowania odpowiedzi i analizy danych. Claude AI oferuje możliwość analizy i interpretacji danych z różnych źródeł internetowych. Anthro-

pic's Constitutional AI skupia się na etycznym i bezpiecznym korzystaniu z zasobów internetowych. Każdy z tych modeli ma swoje unikalne cechy i zastosowania, przyczyniając się do różnorodności i bogactwa ekosystemu AI.



Wspomaganie wyszukiwania w sieci stało się kluczowym elementem w dzisiejszym zasobie narzędzi cyfrowych, pomagając użytkownikom nawigować przez ogromne ilości danych dostępnych online. Narzędzia te obejmują wtyczki do przeglądarek i rozszerzenia, które pomagają w organizacji zakładek, automatycznym wypełnianiu formularzy wyszukiwania czy filtrowaniu wyników. Zaawansowane algorytmy wykorzystujące sztuczną inteligencję i uczenie maszynowe personalizują wyniki wyszukiwania, dostosowując je do preferencji użytkownika. Microsoft Bing's AI-powered search oferuje podsumowania odpowiedzi, wizualne opowieści i interaktywne przewodniki po wynikach wyszukiwania. Specjalistyczne wyszukiwarki, takie jak Wolfram Alpha, dostarczają obliczeniowe odpowiedzi na zapytania z wielu dziedzin wiedzy, generując wykresy, tabelki i statystyki na podstawie wprowadzonych danych.

Istnieje opinia, że dominacja Google jako wyszukiwarki internetowej może być zagrożona przez wyszukiwanie wspomaganie AI. W odpowiedzi na to, Google inwestuje znaczące środki w rozwój własnych rozwiązań AI, aby utrzymać swoją pozycję lidera. Ta rywalizacja napędza innowacje w dziedzinie wyszukiwania internetowego, co ostatecznie przynosi korzyści

użytkownikom w postaci bardziej zaawansowanych i intuicyjnych narzędzi do odnajdywania informacji.

Wraz z rozwojem modeli AI z dostępem do Internetu, pojawiają się nowe wyzwania związane z bezpieczeństwem i cyberbezpieczeństwem. Jednym z głównych problemów jest kwestia prywatności danych. Istnieje ryzyko nieuprawnionego dostępu do danych osobowych użytkowników oraz możliwość śledzenia historii wyszukiwań i preferencji. Dezinformacja stanowi kolejne poważne zagrożenie, gdyż modele AI mogą być wykorzystywane do generowania i rozpowszechniania fałszywych informacji, a odróżnienie treści generowanych przez AI od treści tworzonych przez ludzi staje się coraz trudniejsze.

Ataki socjotechniczne mogą zyskać nowy wymiar dzięki wykorzystaniu AI do tworzenia przekonujących wiadomości phishingowych i automatyzacji ataków na dużą skalę. Istnieje również ryzyko manipulacji wynikami wyszukiwania, co może prowadzić do promowania określonych treści lub poglądów oraz tworzenia „baniek informacyjnych”. Ponadto, AI może być wykorzystywana do automatyzacji ataków DDoS czy generowania złośliwego kodu lub exploitów, co stanowi poważne zagrożenie dla cyberbezpieczeństwa.

W odpowiedzi na te zagrożenia, wdrażane są różne środki bezpieczeństwa. Szyfrowanie end-to-end jest stosowane do zabezpieczenia komunikacji między użytkownikiem a modelem AI oraz ochrony danych przesyłanych przez Internet. Uwierzytelnianie wieloskładnikowe dodaje dodatkową warstwę zabezpieczeń przy dostępie do zaawansowanych funkcji AI, ograniczając ryzyko nieautoryzowanego dostępu. Monitorowanie i analiza behawioralna pomagają wykrywać nietypowe wzorce użycia, które mogą wskazywać na próby nadużyć, umożliwiając blokowanie podejrzanych działań w czasie rzeczywistym.

Technika sandboxingu jest wykorzystywana do izolacji środowiska wykonawczego modelu AI, co ogranicza potencjalne szkody w przypadku złośliwego wykorzystania. Regularne audyty bezpieczeństwa pozwalają na systematyczne sprawdzanie luk w zabezpieczeniach oraz wdrażanie aktualizacji i patchy zabezpieczeń. Nie można też pominąć znaczenia edukacji użytkowników, która zwiększa świadomość na temat potencjalnych zagrożeń i uczy bezpiecznego korzystania z narzędzi AI.

Kwestie etyczne i odpowiedzialność to kolejne ważne aspekty rozwoju modeli AI z dostępem do Internetu. Transparentność algorytmów jest kluczowa - użytkownicy powinni być jasno informowani o tym, kiedy wchodzi w interakcję z AI, a informacje o źródłach danych używanych przez model powinny być dostępne. Kontrola treści jest niezbędna do filtrowania szkodliwych lub nielegalnych treści, a współpraca z ekspertami pomaga w definiowaniu standardów bezpieczeństwa.

Odpowiedzialność prawna za działania podejmowane przez AI to obszar, który wymaga dokładnego określenia. Rozwój ram prawnych regulujących użycie AI z dostępem do Internetu jest niezbędny dla zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony praw użytkowników. Etyczne wykorzystanie danych, przestrzeganie zasad ochrony danych osobowych i uzyskiwanie świadomej zgody użytkowników na przetwarzanie ich danych to fundamenty odpowiedzialnego rozwoju AI.



Przeciwdziałanie uprzedzeniom w modelach AI jest kolejnym ważnym wyzwaniem. Regularne audyty modeli pod kątem potencjalnych uprzedzeń oraz dążenie do tworzenia inkluzywnych i sprawiedliwych systemów AI są niezbędne dla zapewnienia, że technologia ta służy całemu społeczeństwu, a nie tylko wybranym grupom.

Rozwój modeli AI z dostępem do Internetu otwiera fascynujące możliwości, ale jednocześnie stawia przed nami nowe wyzwania. Kluczowe jest znalezienie równowagi między innowacją a bezpieczeństwem. Przyszłość tych technologii będzie zależeć od naszej zdolności do adresowania kwestii etycznych, prawnych i bezpieczeństwa, przy jednoczesnym wykorzystaniu pełnego potencjału AI do poprawy jakości życia i rozwoju społeczeństwa.

Firmy i organizacje pracujące nad tymi technologiami muszą priorytetowo traktować bezpieczeństwo i etykę, współpracując z ekspertami z różnych dziedzin, aby tworzyć odpowiedzialne i bezpieczne rozwiązania. Jednocześnie, użytkownicy powinni być świadomi zarówno możliwości, jak i potencjalnych zagrożeń związanych z korzystaniem z modeli AI z dostępem do Internetu.

W miarę jak te technologie będą się rozwijać, prawdopodobnie będziemy świadkami powstania nowych standardów i regulacji mających na celu ochronę użytkowników i zapewnienie odpowiedzialnego rozwoju AI. Edukacja i zwiększanie świadomości społecznej na temat tych technologii będą kluczowe dla ich bezpiecznego i efektywnego wykorzystania.

Modele AI z dostępem do Internetu mają potencjał, aby znacząco zmienić sposób, w jaki wchodzimy w interakcje z informacjami i technologią. Jednak ich pełny potencjał zostanie zrealizowany tylko wtedy, gdy będziemy w stanie skutecznie zarządzać związanymi z nimi ryzykami i wyzwaniami. Przyszłość tych technologii jest obiecująca, ale wymaga ostrożnego i odpowiedzialnego podejścia ze strony wszystkich zainteresowanych stron. Tylko poprzez ciągłą współpracę, innowacje w dziedzinie bezpieczeństwa i etyki oraz edukację społeczeństwa będziemy mogli w pełni wykorzystać potencjał AI, jednocześnie minimalizując związane z nią zagrożenia. W ten sposób możemy stworzyć przyszłość, w której technologia AI z dostępem do Internetu będzie narzędziem służącym do poprawy jakości życia, wspierania nauki i rozwoju, przy jednoczesnym poszanowaniu praw i bezpieczeństwa wszystkich użytkowników.



---

# Część 5

---

Bezpieczeństwo i przeciwdziałanie  
dezinformacji w kontekście pracy z AI

---

## Podstawowe zasady bezpieczeństwa

### Ochrona danych wrażliwych

Sztuczna inteligencja często przetwarza ogromne ilości danych, w tym danych osobowych i wrażliwych. Ochrona danych jest priorytetem w każdym systemie AI. Istnieje kilka kluczowych metod, które pomagają zabezpieczyć dane przed nieautoryzowanym dostępem i wyciekami informacji:

- ▶ Jednym z najważniejszych środków ochrony danych jest ich szyfrowanie. Dane powinny być szyfrowane zarówno podczas przesyłania (w tranzycie), jak i przechowywania (w spoczynku). Szyfrowanie zapewnia, że nawet jeśli dane zostaną przechwycone przez nieautoryzowane osoby, nie będą one mogły odczytać ich treści bez odpowiedniego klucza deszyfrującego.

Na podstawie wcześniejszych części można wnioskować, że technologia sztucznej inteligencji jest coraz bardziej wszechobecna. Młodzi ludzie wykorzystują ją nie tylko do pracy z tekstem lub obrazem, ale także coraz częściej AI jest współautorem muzyki, filmów, animacji, prezentacji, webinarów ...

W świecie, w którym technologia odgrywa coraz większą rolę bezpieczeństwo i przeciwdziałanie dezinformacji stają się kluczowymi aspektami jej odpowiedzialnego wykorzystania.

Część piąta naszej publikacji koncentruje się na przedstawieniu fundamentalnych zasad bezpiecznego użycia technologii AI oraz strategii przeciwdziałania dezinformacji. Naszym celem jest wyposażenie czytelników w wiedzę i narzędzia niezbędne do odpowiedzialnego korzystania z AI, z jednoczesnym podkreśleniem zarówno jej potencjału, jak i ryzyka związanego z jej użytkowaniem, co pokrywa się z głównymi celami projektu, nad którym pracowaliśmy przez 8 miesięcy.

- ▶ Anonimizacja polega na usunięciu lub ukryciu informacji umożliwiających identyfikację osoby fizycznej. Dzięki temu dane mogą być wykorzystywane do analiz i badań bez naruszania prywatności jednostek.
- ▶ Systemy AI powinny korzystać z zaawansowanych protokołów bezpieczeństwa, takich jak TLS (Transport Layer Security) lub SSL (Secure Sockets Layer), aby chronić dane podczas ich przesyłania przez sieci komputerowe.
- ▶ Użytkownicy powinni mieć możliwość kontrolowania swoich danych, w tym możliwość ich przeglądania, modyfikowania i usuwania. Zapewnienie takiej kontroli pomaga budować zaufanie do systemów AI i ich operatorów.
- ▶ Systemy AI powinny implementować mechanizmy ochrony prywatności, takie jak pseudonimizacja, minimalizacja danych (zbieranie tylko niezbędnych danych) oraz regularne audyty bezpieczeństwa.

## **Ochrona wizerunku i prywatności**

Ochrona wizerunku i prywatności osób, których dane są wykorzystywane przez systemy AI, jest równie istotna.

W tym kontekście warto zwrócić uwagę na kilka kluczowych narzędzi i praktyk:

- ▶ Każda osoba, której dane są przetwarzane, powinna wyrazić na to świadomą zgodę. Oznacza to, że użytkownicy muszą być dokładnie poinformowani o tym, jakie dane są zbierane, w jaki sposób będą one wykorzystywane oraz jakie prawa przysługują im w związku z przetwarzaniem tych danych.

## **AI jako narzędzie a nie „panaceum”**

Mimo że sztuczna inteligencja jest coraz bardziej zaawansowana, należy pamiętać, że jest to narzędzie stworzone przez ludzi i dla ludzi. To od nas, użytkowników, zależy, w jaki sposób wykorzystamy jej potencjał. Ważne jest, aby podejść do projektowania i wdrażania systemów AI z odpowiedzialnością i świadomością etyczną.



Projektowanie i wdrażanie systemów AI powinno uwzględniać zasady etyczne. Oznacza to, że twórcy i użytkownicy AI powinni dążyć do tego, aby ich działania były zgodne z normami społecznymi i moralnymi. Kluczowe kwestie, które należy brać pod uwagę, to:

- Przejrzystość

Użytkownicy powinni być informowani o tym, jak działają systemy AI, jakie dane są wykorzystywane i w jaki sposób podejmowane są decyzje. Przejrzystość pomaga budować zaufanie i zrozumienie wśród użytkowników.

- Odpowiedzialność

Twórcy systemów AI powinni być odpowiedzialni za ich działanie i skutki ich zastosowania. Oznacza to, że muszą monitorować i kontrolować swoje systemy, aby zapewnić, że działają one zgodnie z zamierzeniami i nie powodują niezamierzonych szkód.

- Równość i sprawiedliwość

Systemy AI powinny być projektowane i wykorzystywane w sposób, który nie dyskryminuje żadnych grup społecznych. Ważne jest, aby unikać uprzedzeń i stereotypów, które mogą prowadzić do niesprawiedliwego traktowania osób lub grup.

Korzystanie z AI wiąże się z wieloma moralnymi i społecznymi implikacjami. Na przykład, automatyzacja wielu zadań może prowadzić do redukcji miejsc pracy, co z kolei może mieć negatywne skutki społeczne. Dlatego ważne jest, aby zastanowić się nad tym, jakie są długoterminowe konsekwencje wdrażania technologii AI i jak można złagodzić ich potencjalnie negatywne skutki.

## Przeciwdziałanie dezinformacji

W erze cyfrowej, dezinformacja staje się coraz większym problemem. AI może być zarówno narzędziem do jej zwalczania, jak i jej źródłem. Dlatego kluczowe jest, aby zrozumieć, jak AI może być wykorzystywane do przeciwdziałania dezinformacji.

### Rozpoznawanie fałszywych informacji

AI może być używane do identyfikacji i weryfikacji fałszywych informacji. Istnieje wiele technik, które mogą pomóc w rozpoznawaniu fałszywych treści, w tym:

- Analiza tekstu

Algorytmy AI mogą analizować teksty w poszukiwaniu oznak fałszywych informacji, takich jak nietypowe słownictwo, brak źródeł lub niespójne fakty.

- Analiza obrazów

AI może być również używane do analizy obrazów, aby wykrywać zmiany i manipulacje. Techniki takie jak wykrywanie

deepfake'ów mogą pomóc w identyfikacji fałszywych zdjęć i filmów.

### Edukacja i świadomość cyfrowa

Jednym z najskuteczniejszych sposobów przeciwdziałania dezinformacji jest edukacja i zwiększanie świadomości cyfrowej. W tym kontekście ważne jest rozwijanie kompetencji krytycznego myślenia, zwłaszcza wśród młodzieży. Oznacza to nauczanie młodych ludzi, jak rozpoznawać fałszywe informacje, jak weryfikować źródła i jak korzystać z narzędzi AI do analizy i oceny treści online.



## Deepfake, czyli nowe wyzwania dla cyberbezpieczeństwa

Jak zostało już podkreślone we wcześniejszych częściach deepfake to technologia, która wykorzystuje sztuczną inteligencję do tworzenia realistycznych, ale fałszywych obrazów, filmów, nagrań.

Choć technologia ta może mieć pozytywne zastosowania, takie jak w przemyśle filmowym, reklamie, grach komputerowych czy edukacji, może również być wykorzystywana w celach dezinformacyjnych, oszustw oraz innych nieetycznych działań.

Wzrost popularności deepfake'ów stanowi poważne wyzwanie dla cyberbezpieczeństwa, ponieważ może prowadzić do szerokiej dezinformacji, naruszania prywatności oraz zaufania publicznego. Dlatego walka z deepfake'ami jest kluczowym elementem strategii przeciwdziałania dezinformacji.



## Metody wykrywania deepfake'ów

Wykrywanie deepfake'ów jest trudne, ale nie niemożliwe.

Istnieje kilka metod, które mogą pomóc w identyfikacji fałszywych treści. Oto niektóre z nich:

- Analiza pikseli

Techniki analizy pikseli mogą wykrywać subtelne różnice w obrazie, które mogą wskazywać na manipulacje. Algorytmy mogą analizować struktury pikseli, ich kolory i wzory, szukając niezgodności, które sugerują, że obraz został zmodyfikowany. Różnice w oświetleniu, cieniach czy rozdzielczości różnych części obrazu mogą być wskaźnikami deepfake'ów.

- Analiza dźwięku

Analiza dźwięku może pomóc w wykrywaniu nienaturalnych zmian w mowie, które mogą być oznaką deepfake'a. Technologia ta może identyfikować niezgodności w tonacji, rytmie i tempie mowy, które nie pasują do naturalnych wzorców dźwięku. Deepfake'i mogą mieć problemy z naturalnym odda-

niem emocji i intonacji, co można wykryć za pomocą zaawansowanej analizy dźwięku.

- Analiza ruchu i mimiki

Deepfake'i mogą również mieć trudności z wiernym odwzorowaniem naturalnych ruchów i mimiki. Analiza ruchu może wykrywać anomalie w ruchach twarzy, oczu i ust, które nie pasują do naturalnych wzorców. Na przykład, nienaturalne ruchy gałek ocznych lub opóźnienia w synchronizacji ruchów warg z dźwiękiem mogą wskazywać na manipulację.

- Techniki biometryczne

Techniki biometryczne mogą być używane do weryfikacji autentyczności materiałów wideo. Biometria twarzy, odciski palców głosu i inne unikalne cechy biologiczne mogą być analizowane, aby sprawdzić, czy dane nagranie jest prawdziwe. Technologie te mogą porównywać wzorce biometryczne z bazą danych znanych cech fizycznych osoby, aby wykryć ewentualne manipulacje.



Podobnie jak w przypadku innych form dezinformacji, edukacja jest kluczowa w walce z deepfake'ami. Użytkownicy powinni być świadomi istnienia tej technologii i nauczyć się, jak rozpoznawać fałszywe obrazy i filmy. Edukacja powinna obejmować zarówno aspekty techniczne, jak i etyczne, aby użytkownicy mogli podejmować świadome decyzje w erze cyfrowej.

Zwiększanie świadomości społecznej na temat deepfake'ów jest kluczowe. Kampanie edukacyjne, seminaria, warsztaty oraz kursy online mogą pomóc społeczeństwu zrozumieć, czym są deepfake'i, jak są tworzone i jakie mogą mieć konsekwencje. Wskazówki dotyczące rozpoznawania fałszywych treści mogą być dystrybuowane za pośrednictwem mediów społecznościowych, szkół, uczelni i organizacji non-profit.

Wiedza techniczna jest niezbędna do skutecznego wykrywania deepfake'ów. Użytkownicy powinni być szkoleni w zakresie korzystania z narzędzi do analizy obrazu i dźwięku oraz technik biometrycznych. Szkolenia te mogą być skierowane do specjalistów IT, pracowników mediów, nauczycieli oraz uczniów, aby zapewnić szeroką bazę umiejętności w społeczeństwie.

Edukacja powinna również obejmować aspekty etyczne związane z technologią deepfake. Użytkownicy muszą być świadomi, że tworzenie i rozpowszechnianie deepfake'ów w celach dezinformacyjnych lub szkodliwych jest nieetyczne i może mieć poważne konsekwencje prawne i społeczne. Zrozumienie etycznych implikacji technologii AI jest kluczowe dla odpowiedzialnego jej wykorzystania.

Użytkownicy powinni być zachęceni do weryfikacji źródeł treści, które oglądają i udostępniają. Nauczanie krytycznego myślenia i umiejętności analizy informacji może pomóc w rozpoznawaniu wiarygodnych źródeł i identyfikowaniu potencjalnych deepfake'ów. Weryfikacja faktów i korzystanie z zaufanych źródeł informacji są kluczowe w przeciwdziałaniu dezinformacji.

Walka z deepfake'ami wymaga współpracy na poziomie międzynarodowym. Kraje powinny dzielić się wiedzą, technologiami i najlepszymi praktykami w zakresie wykrywania i przeciwdziałania deepfake'om. Współpraca międzynarodowa może pomóc w opracowaniu skutecznych strategii globalnych, które będą chronić społeczeństwo przed zagrożeniami związanymi z deepfake'ami.



Podsumowując bezpieczeństwo i przeciwdziałanie dezinformacji w kontekście pracy z AI to kwestie niezwykle istotne w dzisiejszym cyfrowym świecie. Sztuczna inteligencja, choć oferuje ogromne możliwości i korzyści, niesie również ze sobą ryzyka związane z jej niewłaściwym użyciem, w tym generowanie i rozpowszechnianie fałszywych informacji. Kluczowe jest, aby zarówno twórcy, jak i użytkownicy systemów AI mieli świadomość potencjalnych zagrożeń i byli wyposażeni w odpowiednie narzędzia i wiedzę, aby im przeciwdziałać. Edukacja, etyczne podejście do technologii oraz rozwijanie kompetencji krytycznego myślenia to fundamenty, na których można budować bezpieczne i odpowiedzialne wykorzystanie sztucznej inteligencji.

Edukacja w zakresie technologii AI i jej potencjalnych zagrożeń jest niezbędna. Powinna obejmować podstawy działania AI, zrozumienie, jak działają algorytmy, jakie dane są wykorzystywane i jakie decyzje są podejmowane na ich podstawie. Ważne jest również omówienie zagrożeń, takich jak deepfake'i, manipulacje algorytmiczne, naruszenia prywatności i cyberbezpieczeństwo. Nauka korzystania z narzędzi do weryfikacji informacji, analizy źródeł i rozpoznawania manipulacji cyfrowych stanowi kluczowy element przeciwdziałania dezinformacji.

Wdrażanie etycznych standardów w projektowaniu i użytkowaniu systemów AI jest kluczowe. Twórcy AI muszą być transparentni w kwestii sposobu działania ich technologii i odpowiedzialni za jej skutki. Należy unikać tworzenia algorytmów, które mogą dyskryminować ze względu na rasę, płeć, wiek czy inne cechy osobiste. Zabezpieczanie danych osobowych użytkowników i zapewnianie, że są one wykorzystywane w sposób zgodny z prawem i etyką, jest również ważne.

Rozwijanie umiejętności krytycznego myślenia jest niezbędne, aby użytkownicy AI mogli rozpoznawać i przeciwdziałać dezinformacji. Należy uczyć się krytycznej analizy informacji, rozpoznawania fałszywych wiadomości i korzystania z niezależnych źródeł weryfikacji. Zrozumienie kontekstu, w jakim pojawiają się informacje, oraz jakie mogą mieć one implikacje społeczne i polityczne, jest kluczowe. Używanie narzędzi technologicznych do analizy obrazów, wideo i tekstów, które mogą pomóc w wykrywaniu deepfake'ów i innych form dezinformacji, stanowi ważny element tego procesu.

Przeciwdziałanie dezinformacji i zagrożeniom związanym z AI wymaga współpracy na różnych poziomach. Międzynarodowa współpraca między krajami w celu opracowania globalnych standardów i strategii przeciwdziałania dezinformacji oraz współpraca międzysektorowa, łącząca rządy, przemysł, edukację i społeczeństwo obywatelskie, jest niezbędna do stworzenia zintegrowanego podejścia do bezpieczeństwa cyfrowego.

W ten sposób możemy zapewnić, że AI będzie narzędziem wspierającym rozwój społeczeństwa, a nie źródłem nowych problemów i zagrożeń. Wspólne działania edukacyjne i informacyjne są kluczowe dla budowania bezpiecznej i świadomej cyfrowej przyszłości. Poprzez połączenie edukacji, etycznego podejścia i rozwijania kompetencji krytycznego myślenia, możemy stworzyć środowisko, w którym sztuczna inteligencja jest wykorzystywana w sposób odpowiedzialny i przynoszący korzyści całemu społeczeństwu.





---

# Podsumowanie

## O projekcie

W okresie październik 2023 - maj 2024 dwie organizacje, AGIFODENT z Hiszpanii i Fundacja Enabler z Polski, realizowały 8-miesięczne partnerstwo współpracy. Projekt miał na celu odpowiedź na wyzwania edukacyjne związane z gwałtownym rozwojem narzędzi opartych na sztucznej inteligencji. Rok 2022 przyniósł przełom w tej dziedzinie, co wymagało szybkich działań w celu opracowania narzędzi dydaktycznych dla trenerów młodzieżowych, którzy są odpowiedzialni za przygotowanie swoich podopiecznych do bezpiecznego, świadomego i mądrego korzystania z AI.

Głównymi celami projektu były:

- ▶ Podniesienie wiedzy 12 trenerów pracujących w dziedzinie cyfrowej edukacji młodzieży na temat standardów bezpieczeństwa w pracy z AI, norm prawnych oraz krytycznego podejścia do treści generowanych przez AI.
  - ▶ Zwiększenie świadomości na temat etycznego i świadomego korzystania z AI wśród 90 nastolatków z Hiszpanii i Polski.
- ▶ Opracowanie kompleksowej oferty edukacyjnej dla trenerów młodzieżowych, która uwzględnia bezpieczne korzystanie z AI oraz pokazuje możliwości, jakie niesie ze sobą sztuczna inteligencja.



W ramach projektu zrealizowano trzy kluczowe działania:

- Mobilność trenerów młodzieżowych

W dniach 3-8 listopada 2023 roku w Grenadzie odbyło się spotkanie 12 trenerów (po 6 z każdego kraju). Było to pierwsze wydarzenie projektowe, które pozwoliło na zaplanowanie pracy nad skryptem edukacyjnym dotyczącym AI. Program mobilności obejmował prezentacje, debaty, warsztaty oraz wizyty studyjne, które miały na celu wymianę doświadczeń i wiedzy między uczestnikami z organizacji partnerskich

- Opracowanie skryptu dobrych praktyk

Po mobilności zespoły z obu krajów pracowały nad edukacyjnym skryptem poświęconym cyberbezpieczeństwu w pracy z AI oraz praktycznym zastosowaniom AI. Publikacja została przygotowana w trzech wersjach językowych (hiszpański, polski i angielski) i szeroko rozpowszechniona przez partnerów. Skrypt składał się z pięciu głównych części: praca z tekstem, praca z obrazami, inne usługi AI, bezpieczeństwo i dezinformacja oraz podsumowanie, analizujące potencjalne zagrożenia i możliwości związane z AI.

- Warsztaty dla młodzieży

W styczniu 2024 roku zrekrutowano łącznie 90 nastolatków (po 45 z każdego kraju), którzy wzięli udział w serii warsztatów poświęconych AI. Warsztaty były okazją do przetestowania treści zamieszczonych w skrypcie i wprowadzenie niezbędnych ulepszeń. Każda grupa uczestniczyła w siedmiu trzygodzinnych warsztatach, które obejmowały tematy od wprowadzenia do AI, przez pracę z tekstem i obrazami, po zaawansowane zastosowania AI i zasady bezpieczeństwa.

Tematyka sztucznej inteligencji okazała się niezwykle dynamiczna, co wymagało od zespołów projektowych dużej elastyczności i zaangażowania. Aktualizowanie wiedzy oraz dostosowywanie materiałów edukacyjnych do najnowszych trendów i odkryć w tej dziedzinie było niezbędne. Skrypt edukacyjny był na bieżąco aktualizowany, co wymagało licznych dodatkowych spotkań i dyskusji. Partnerzy musieli śledzić najnowsze osiągnięcia w dziedzinie AI, co wiązało się z koniecznością ciągłego dostosowywania treści edukacyjnych, aby były one aktualne i trafne.



W ramach projektu opracowano szereg dobrych praktyk, które warto wdrażać w pracy z młodzieżą na temat AI. Kluczowe elementy, na które należy zwrócić uwagę, to:

- Bezpieczeństwo

Bezpieczeństwo w korzystaniu z narzędzi AI jest kluczowe. Trenerzy powinni kłaść duży nacisk na edukację młodzieży w zakresie ochrony danych osobowych, rozpoznawania zagrożeń i unikania niebezpiecznych sytuacji online. Ważne jest, aby młodzież była świadoma ryzyka związanego z wykorzystaniem AI, w tym zagrożeń związanych z prywatnością i bezpieczeństwem danych.

- Krytyka i etyka

Krytyczne myślenie i etyka są nieodłącznymi elementami edukacji na temat AI. Młodzież powinna być uczona, jak analizować i oceniać informacje generowane przez AI, a także jak korzystać z tych narzędzi w sposób etyczny i odpowiedzialny. Należy zachęcać młodzież do zadawania pytań, poszukiwania źródeł informacji i weryfikowania ich autentyczności.

Rady dla trenerów młodzieżowych

Drodzy Trenerzy,

Edukacja na temat sztucznej inteligencji jest nie tylko ważna, ale i konieczna w dzisiejszym świecie. Oto kilka rad, które mogą Państwu pomóc w pracy z młodzieżą:

- Aktualizujcie swoją wiedzę na bieżąco

AI to dziedzina, która rozwija się bardzo szybko. Śledzenie najnowszych trendów i badań jest kluczowe dla zapewnienia, że Państwa wiedza jest aktualna i trafna. Regularne uczestnictwo w konferencjach, webinarach i kursach dotyczących AI pozwoli na utrzymanie wysokiego poziomu kompetencji.

- Uczcie krytycznego myślenia

Pomóżcie młodzieży rozwijać umiejętność krytycznej analizy informacji. Zachęcajcie do zadawania pytań i poszukiwania źródeł informacji, zamiast bezrefleksyjnie akceptować wszystko, co generuje AI. Organizowanie debat i dyskusji na temat etyki i konsekwencji korzystania z AI może być świetnym sposobem na rozwijanie krytycznego myślenia.



- Promujcie etyczne zachowania

Edukacja na temat etyki w korzystaniu z AI powinna być priorytetem. Młodzież musi zrozumieć, jakie są konsekwencje nieodpowiedzialnego używania tych technologii i jak korzystać z nich w sposób, który przynosi korzyści społeczności. Przykłady realnych sytuacji, w których AI zostało użyte nieetycznie, mogą być pouczającym materiałem do dyskusji.

- Dbajcie o bezpieczeństwo cyfrowe

Nauczanie zasad cyberbezpieczeństwa to podstawa. Upewnijcie się, że młodzież zna i rozumie zagrożenia związane z AI oraz jak się przed nimi chronić. Regularne ćwiczenia i scenariusze awaryjne mogą pomóc młodzieży lepiej przygotować się na ewentualne zagrożenia.

- Wspierajcie współpracę i komunikację

Współpraca i wymiana doświadczeń między trenerami z różnych krajów może przynieść wiele korzyści. Organizowanie międzynarodowych warsztatów i programów wymiany może pomóc w rozwijaniu umiejętności i wiedzy na temat AI.

Projekt, który zrealizowaliśmy był nie tylko szansą na rozwój kompetencji cyfrowych wśród młodzieży, ale także na wzmocnienie współpracy między partnerami. Wypracowane materiały i doświadczenia będą służyć Państwu w dalszej pracy edukacyjnej, pomagając przygotować młodych ludzi na wyzwania i możliwości, jakie niesie ze sobą sztuczna inteligencja.

Dziękujemy za Państwa zaangażowanie w zapoznanie się z publikacją i przede wszystkim życzymy sukcesów w dalszej pracy z młodzieżą!



## Czy jesteśmy w trakcie rewolucji?

Dzisiaj, w obliczu dynamicznych zmian, możemy zadać sobie pytanie: „czy jesteśmy w trakcie kolejnej rewolucji?” Wszystkie znaki wskazują na to, że sztuczna inteligencja i powiązane z nią technologie stanowią nowy, przełomowy etap w rozwoju cywilizacji. Tempo i skala zmian, które przynosi AI, porównywalne są jedynie z największymi przełomami w historii ludzkości.

W poprzednich fragmentach publikacji przekonywaliśmy Państwa, że AI jest dziedziną zajmująca się tworzeniem systemów zdolnych do wykonywania zadań, które normalnie wymagają ludzkiej inteligencji. AI „potrafi” wykonywać m.in. czynności takie jak rozpoznawanie mowy, rozumienie języka naturalnego, rozpoznawanie obrazów, podejmowanie decyzji, a nawet zdolności do uczenia się i adaptacji.

Z pierwszej części wiedzą Państwo, że AI w zasadzie nie jest nowym odkryciem. Jej historia sięga połowy XX wieku, kiedy to Alan Turing zaproponował ideę maszyny, która mogłaby symulować każdy aspekt inteligentnego zachowania człowieka. W latach 50. i 60. badania nad AI były intensywnie rozwijane, choć początkowe sukcesy były skromne. Dopiero w ostatnich

dekadach, dzięki postępowi w dziedzinie uczenia maszynowego, wzrostowi mocy obliczeniowej i dostępności dużych zbiorów danych, AI zaczęła odgrywać znaczącą rolę w wielu dziedzinach życia.

Przypomnijmy:

- Uczenie maszynowe to poddziedzina AI, która umożliwia komputerom uczenie się na podstawie danych. Algorytmy uczą się wzorców i podejmują decyzje na podstawie dostarczonych informacji. Przykłady zastosowań obejmują filtrowanie spamu, rekomendacje produktów, a nawet diagnozowanie chorób.
- Uczenie głębokie, będące zaawansowaną formą uczenia maszynowego, wykorzystuje sieci neuronowe z wieloma warstwami (głębokie sieci neuronowe). Technologia jest podstawą wielu współczesnych przełomów w AI, takich jak rozpoznawanie obrazów, przetwarzanie języka naturalnego czy autonomiczne pojazdy.

- Przetwarzanie języka naturalnego umożliwia komputerom rozumienie, interpretowanie i generowanie ludzkiego języka. Chatboty, tłumaczenia maszynowe i analiza sentymentów to tylko niektóre z zastosowań tego systemu, które rewolucjonizują sposób, w jaki komunikujemy się z technologią.
- Aż w końcu robotyka, zintegrowana z AI, umożliwia tworzenie inteligentnych maszyn zdolnych do interakcji z otoczeniem. Autonomiczne drony, roboty przemysłowe i roboty medyczne to przykłady, gdzie AI połączona z robotyką przynosi rewolucyjne zmiany.



## **Przykłady rewolucyjnych zastosowań sztucznej inteligencji**

Mówiąc o „rewolucji” musimy przyjrzeć się zastosowaniom przedstawionych w poprzedniej części technologii. Oto niektóre z przykładowych sektorów, w których je można zastosować (przypominamy, że więcej o zastosowaniu AI przeczytać można w pierwszej części publikacji):

- Służba Zdrowia

AI jest dzisiaj powszechnie wykorzystywana do analizy obrazów medycznych, diagnostyki, przygotowywania personalizowanych terapii oraz zarządzania danymi pacjentów. Systemy AI potrafią rozpoznawać wzorce w danych, które są niewidoczne dla ludzkiego oka, co prowadzi do wcześniejszego wykrywania chorób i bardziej precyzyjnego leczenia.

## ▸ Finanse

W sektorze finansowym AI jest stosowana m.in. do przeprowadzania analizy ryzyka, wykrywania oszustw, zarządzania portfelami inwestycyjnymi oraz automatyzacji procesów księgowych. Algorytmy bazujące na wykorzystaniu sztucznej inteligencji mają zdolność do przetwarzania ogromnych ilości danych finansowych w czasie rzeczywistym, przewidując trendy i pomagając w podejmowaniu decyzji inwestycyjnych.

## ▸ Edukacja

Edukacja jest w zasadzie sektorem, który najbardziej interesuje nas w kontekście zastosowania AI, z uwagi na zakres tematyczny projektu. W niniejszej publikacji staraliśmy się przekonać Państwa, że sztuczna inteligencja rewolucjonizuje dzisiejszą edukację przede wszystkim poprzez personalizację nauki. Systemy oparte na AI mogą dostosowywać materiał edukacyjny do indywidualnych potrzeb uczniów, monitorować postępy i oferować wsparcie w czasie rzeczywistym, co prowadzi do bardziej efektywnego i angażującego procesu nauczania.

## ▸ Przemysł

W przemyśle AI jest wykorzystywana do optymalizacji procesów produkcyjnych, zarządzania łańcuchem dostaw oraz prognozowania popytu. Inteligentne systemy analizują dane z różnych źródeł i są zdolne do proponowania rozwiązań zwiększające efektywność.

## ▸ Rozrywka i media

Aż w końcu AI zmienia sposób, w jaki „konsumujemy” treści medialne. Systemy rekomendacji w serwisach streamingowych, automatyczne generowanie treści oraz analiza trendów to tylko niektóre z przykładów, jak AI wpływa na branżę rozrywkową. W rezultacie ostateczny użytkownik otrzymuje spersonalizowane treści.

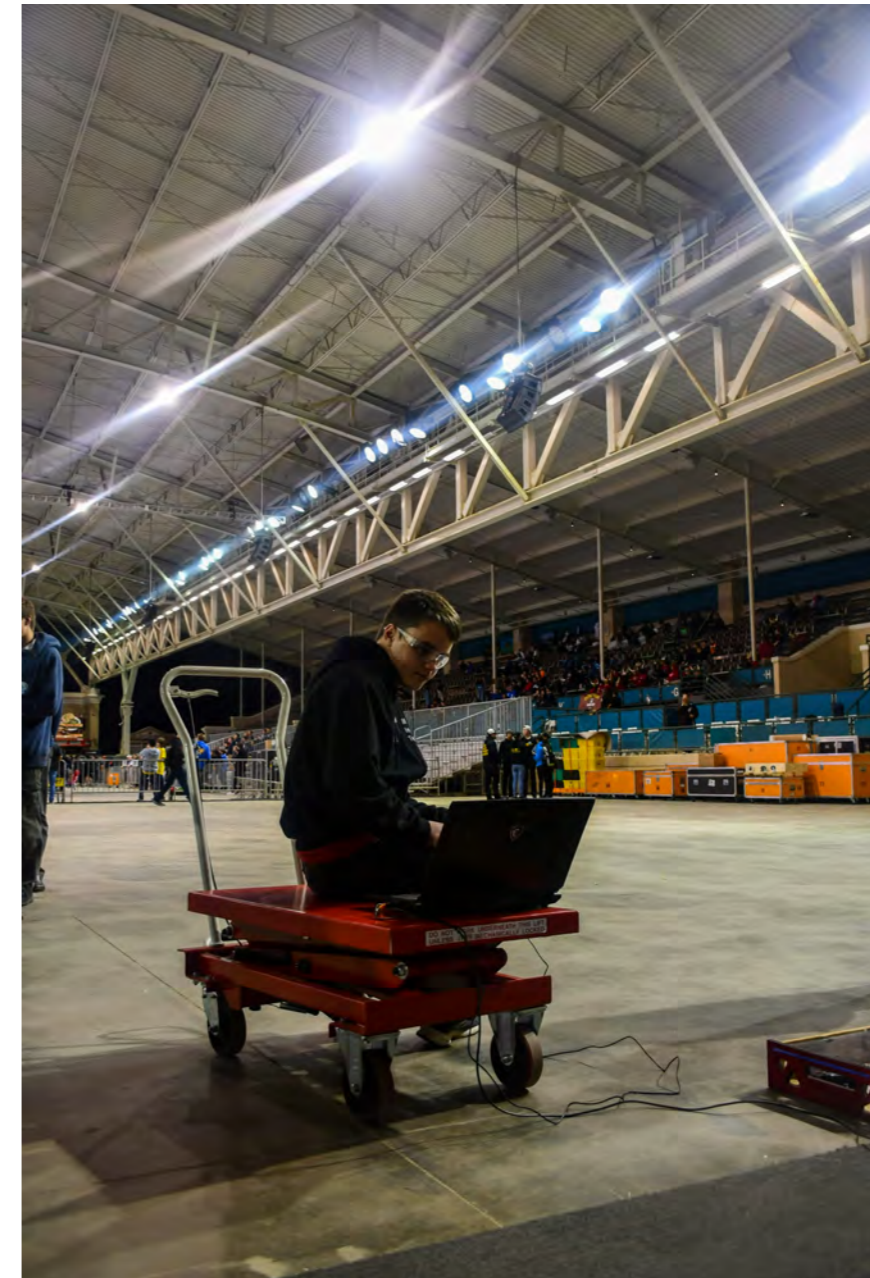


Rewolucja AI niesie ze sobą ogromne zmiany ekonomiczne i społeczne. Automatyzacja procesów prowadzi do wzrostu efektywności i redukcji kosztów, ale jednocześnie wywołuje obawy o przyszłość pracy. W wielu sektorach, zwłaszcza tych opartych na rutynowych zadaniach, sztuczna inteligencja może zastąpić ludzką pracę, co prowadzi do konieczności przekwalifikowania pracowników i poszukiwania nowych ścieżek zawodowych.

Z drugiej strony, jednym z najbardziej fascynujących aspektów AI jest jej potencjał do wspierania ludzkiej kreatywności. AI może generować muzykę, sztukę, teksty literackie oraz wspierać procesy twórcze w sposób, który wcześniej był nieosiągalny. Algorytmy mogą analizować ogromne ilości danych i identyfikować wzorce, które inspirują artystów i twórców do odkrywania nowych form ekspresji.

Przyszłość AI jest więc pełna obietnic, ale również wyzwań. Rozwój technologii będzie wymagał nie tylko postępów technicznych, ale również odpowiedzialnego zarządzania i etycznych regulacji. W miarę jak AI staje się coraz bardziej zaawansowana, rośnie potrzeba zrozumienia jej wpływu na społe-

czeństwo i gospodarkę oraz stworzenia ram prawnych, które zapewnią jej bezpieczne i etyczne wykorzystanie.



W miarę jak AI staje się coraz bardziej wszechobecna, Unia Europejska, rządy poszczególnych krajów i organizacje pozarządowe powinny zjednoczyć siły, aby opracować odpowiednie regulacje (prawne, etyczne), które będą chronić prawa obywateli, zapewniać bezpieczeństwo i promować etyczne praktyki.

Systemy edukacyjne muszą adaptować się do nowych realiów, przygotowując przyszłe pokolenia na współpracę z AI. Przekwalifikowanie pracowników będzie kluczowe, aby sprostać wymaganiom nowego rynku pracy i zapobiec bezrobociu.

Równie ważne w obliczu „rewolucji” jest podejmowanie próby niwelowania wykluczenia cyfrowego, ponieważ wraz z postępem technicznym związanym z AI, pogłębia się dysproporcja społeczna pomiędzy tymi, którzy mają zapewniony dostęp do technologii a tymi, których cechuje niski poziom podstawowych umiejętności cyfrowych lub wykluczenie ekonomiczne.

Pamiętajmy, że rozwój AI niesie ze sobą poważne dylematy etyczne. Ważne jest, aby twórcy technologii, naukowcy i decydenci polityczni wspólnie pracowali nad ustanowieniem norm etycznych, które będą kierować rozwojem i wdrażaniem AI. Bardzo ważna jest również rola Państwa - edukatorów, którzy pracując z osobami młodymi mogą i powinni wpajać im przede wszystkim mądre i krytyczne korzystanie z AI. Nie należy demonizować i straszyć AI, to narzędzie, z którego należy uczyć mądrze korzystać.

Podsumowując, nie ma wątpliwości, że jesteśmy w trakcie rewolucji technologicznej napędzanej przez sztuczną inteligencję. AI zmienia nasze życie na wiele sposobów, przynosząc zarówno ogromne korzyści, jak i wyzwania. K

luczowym elementem tej rewolucji jest odpowiedzialne zarządzanie technologią oraz edukacja społeczeństwa, w szczególności osób młodych na temat jej potencjału i ryzyk. Przyszłość, w której AI będzie służyć ludzkości, zależy od naszej zdolności do adaptacji, innowacyjności oraz etycznego podejścia do jej rozwoju.

## Potencjalne zagrożenia i szanse

Na podsumowanie naszych rozważań przyjrzyjmy się raz jeszcze jakie są potencjalne zagrożenia i szanse związane z rozwojem technologii wykorzystującej AI.

Do potencjalnych zagrożeń zaliczyć możemy przede wszystkim:

- Zagrożenia dla prywatności i bezpieczeństwa danych

AI, zwłaszcza w formie systemów uczenia maszynowego, przetwarza ogromne ilości danych osobowych. Niewłaściwe zarządzanie tymi danymi może prowadzić do naruszeń prywatności, kradzieży tożsamości oraz innych form cyberprześiępczości.

- Etyczne Dylematy

Wraz z rozwojem AI pojawiają się pytania dotyczące etyki, które wielokrotnie zadawaliśmy na łamach tej krótkiej publikacji. Decyzje podejmowane przez algorytmy mogą być stronnicze lub dyskryminujące, co może prowadzić do niesprawiedliwości społecznych. Kwestią sporną w debacie publicznej

jest również etyka związana z prawami autorskimi oraz uznaniem sztucznej inteligencji za współautora dzieła (czy to obrazu czy tekstu lub dowolnej innej formy twórczości).

- Zastąpienie ludzkiej pracy

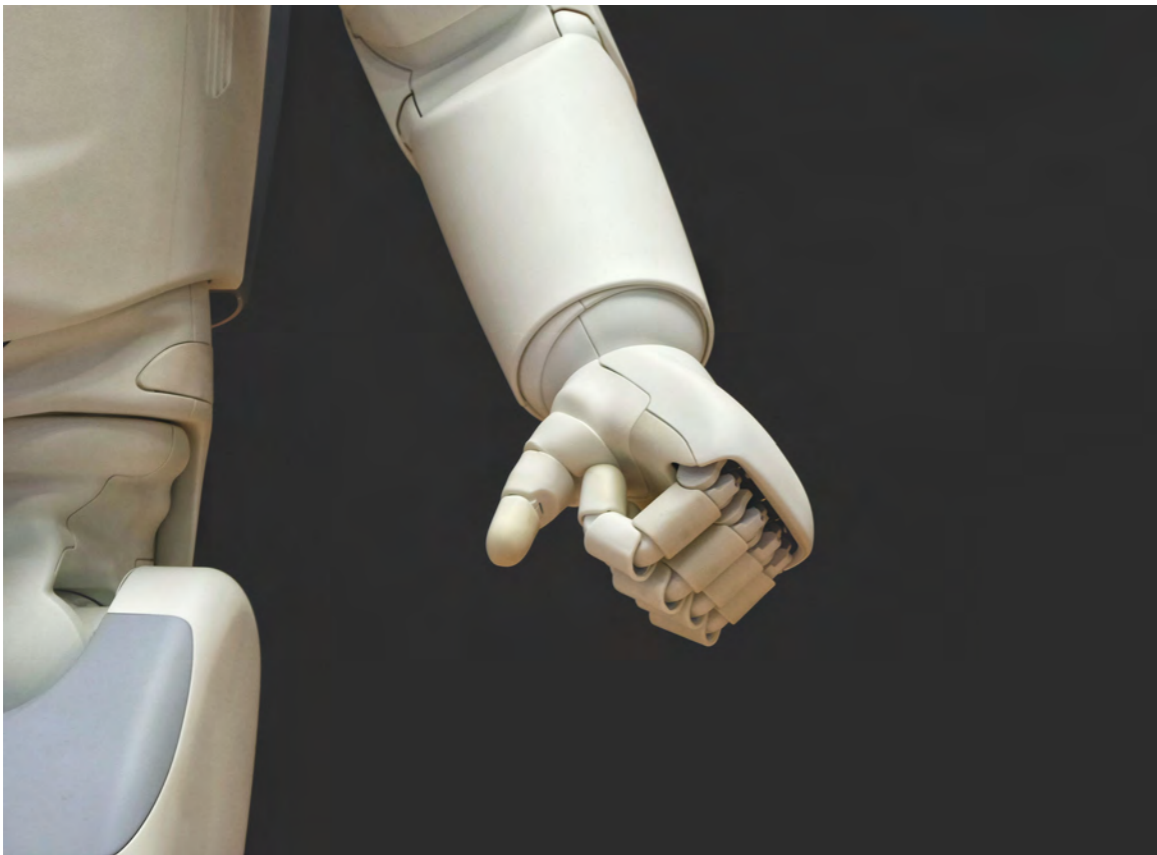
Powszechna dostępność narzędzi bazujących na AI prowadzi do automatyzacji wielu zawodów, co z kolei może (choć niekoniecznie, o czym wielokrotnie przekonywaliśmy w skupcie) prowadzić do utraty miejsc pracy. W dłuższej perspektywie może to wywołać kryzysy gospodarcze i społeczne, jeśli nie zostaną wdrożone odpowiednie programy przekwalifikowujące.

- Zagrożenia dezinformacją

Fałszywe treści funkcjonują w przestrzeni cyfrowej od wielu lat. Pewnym zagrożeniem jest fakt, iż przez dostępność narzędzi wykorzystujących różne rodzaje AI przygotowanie realistycznych deepfake'ów oraz innych form manipulacji informacji nie wymaga już specjalnych umiejętności. W zasadzie „dobry” deepfake może przygotować każdy. Może to prowadzić do dezinformacji na szeroką skalę, która zagraża demokracji oraz stabilności społecznej.

▸ „Nadzór”

Rozwój technologii nadzoru opartych na AI może prowadzić do zwiększonej kontroli społeczeństwa przez rządy lub korporacje. Może to naruszać prawa obywatelskie i wolności indywidualne. W konsekwencji przy braku wprowadzenia pewnych restrykcji chroniących obywateli (np. przez rząd) będziemy żyć w kontrolowanej przez „gigantów rzeczywistości”.



Potencjalne Szanse

Jednakże mądre i krytyczne korzystanie z tak potężnego narzędzia jakim jest sztuczna inteligencja daje użytkownikowi szereg wymiernych korzyści. Do przykładowych zaliczyć możemy:

- Wzrost efektywności i produktywności

AI może znacznie zwiększyć efektywność operacyjną w różnych sektorach, od produkcji po usługi zdrowotne. Automatyzacja rutynowych zadań pozwala ludziom skupić się na bardziej kreatywnych i strategicznych aspektach pracy.

- Postępy w medycynie

W medycynie AI jest wykorzystywana do diagnozowania chorób, personalizowania terapii oraz odkrywania nowych leków. Może to prowadzić do poprawy zdrowia publicznego i wydłużenia życia.



- Rozwój nowych umiejętności

Rozwój AI stwarza nowe możliwości zawodowe i przemysłowe. Szkolenia i edukacja w zakresie AI mogą przygotować pracowników do przyszłych wyzwań i zapewnić im konkurencyjność na rynku pracy.

- Poprawa jakości życia

AI może poprawić jakość życia poprzez inteligentne systemy zarządzania miastem, optymalizację transportu, a także przez personalizowane usługi i rozrywkę. Może to prowadzić do bardziej zrównoważonego i komfortowego życia.

- Zwiększenie dostępu do edukacji

Technologia AI może być wykorzystana do tworzenia adaptacyjnych programów nauczania, które dostosowują się do indywidualnych potrzeb uczniów. Może to zwiększyć dostępność i skuteczność edukacji na całym świecie.

Podsumowując rewolucja technologiczna, której jesteśmy świadkami, niesie ze sobą zarówno ogromne szanse, jak i poważne zagrożenia. Kluczem do sukcesu jest odpowiedzialne zarządzanie rozwojem AI oraz edukacja społeczeństwa na temat korzyści i ryzyka związanego z tą technologią. Współpraca międzynarodowa, transparentność działań oraz ciągłe dostosowywanie regulacji prawnych są niezbędne, aby maksymalizować korzyści i minimalizować zagrożenia związane z AI.

Mając na uwadze dynamiczny rozwój sztucznej inteligencji, niezwykle ważne jest, abyśmy wszyscy, zarówno jednostki, jak i instytucje, podejmowali świadome i odpowiedzialne decyzje. W ten sposób możemy przyczynić się do stworzenia przyszłości, w której technologie AI będą służyć całemu społeczeństwu, promując rozwój, innowacje i dobrobyt.



---

# KARTY PRACY DLA NASTOLATKÓW

# Karta Pracy nr 1

## Tworzenie efektywnych promptów dla generowania tekstu

**Prompt, czyli polecenie, można postrzegać jako bezpośrednią instrukcję dla AI, która kieruje procesem generowania odpowiedzi. Precyzja, kontekst i jasność promptu znacząco wpływają na adekwatność i użyteczność wyjścia generowanego przez model AI.**

Zapoznaj się ze wskazówkami w jak napisać dobry prompt, a następnie z ich wykorzystaniem wykonaj 5 poleceń.

### 1. Jasny cel

Zdefiniuj, co dokładnie chcesz osiągnąć za pomocą promptu.

Niejasny: „Napisz coś o kosmosie.”

Jasny: „Napisz krótki artykuł o misji Apollo 11.”

### 2. Specyfika

Bądź jak najbardziej konkretny w swoich oczekiwaniach.

Ogólny: „Napisz mi historię.”

Specyficzny: „Napisz mi historię o piracie poszukującym skarbu w XVII wieku.”

### 3. Prosty język

Używaj zrozumiałego i bezpośredniego języka.

Skomplikowany: „Proszę o elaborację na temat fotowoltaiki.”

Prosty: „Wytłumacz, jak działają panele słoneczne.”

### 4. Zorganizowana struktura

Ułóż swoje myśli w logicznej kolejności.

Niezorganizowany: „Opowiedz o dinozaurach, ich wyginięciu i rodzajach.”

Zorganizowany: „1. Opisz różne rodzaje dinozaurów. 2. Wyjaśnij, jak doszło do ich wyginięcia.”

## 5. Odpowiednia długość

Dostosuj długość do złożoności tematu.

Zbyt krótki: „Opowiedz o II wojnie światowej.”

Odpowiedni: „Podaj trzy kluczowe fakty o bitwie o Stalingrad.”

## 6. Unikaj dwuznaczności

Wyrażaj się precyzyjnie.

Dwuznaczny: „Napisz o biegunach.”

Jednoznaczny: „Opisz różnice między biegunem północnym a południowym Ziemi.”

## 7. Kontekst

Zapewnij niezbędny tło, jeśli jest to ważne dla zrozumienia.

Bez kontekstu: „Napisz o przyszłości transportu.”

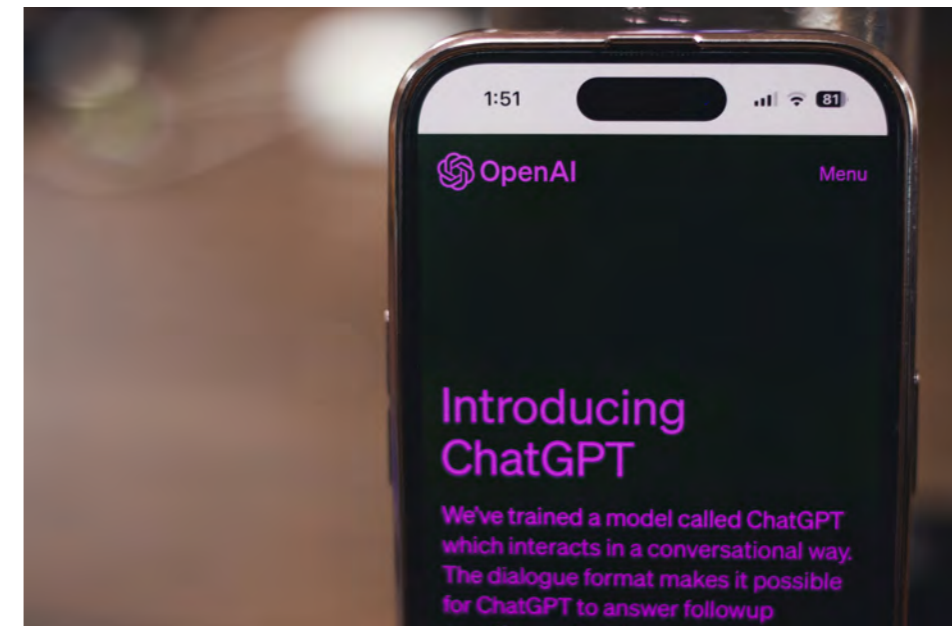
Z kontekstem: „W kontekście zmian klimatycznych, jak widzisz przyszłość transportu miejskiego do 2050 roku?”

## 8. Przykłady

Dołącz przykłady pożądaných odpowiedzi.

Bez przykładów: „Stwórz tytuł dla mojej książki.”

Z przykładami: „Potrzebuję tytułu dla książki o podróży w czasie, coś w stylu Strażnicy Czasu lub Minione Epoki.”





## 9. Format Odpowiedzi

Określ, w jakim formacie chcesz otrzymać odpowiedź.

Bez formatu: „Opowiedz mi coś o pszczołach.”

Z formatem: „Podaj 5 ciekawostek o pszczołach w formie listy punktowanej.”

## 10. Iteracja

Testuj różne formułowania promptu i ucz się na feedbacku.

Pierwszy prompt: „Napisz przemówienie.”

Zmodyfikowany prompt po iteracji: „Napisz inspirujące przemówienie dla absolwentów szkoły średniej, skupiając się na znaczeniu ciągłego uczenia się.”

## Dodatkowe podpowiedzi:

### ▸ Uwzględnij ograniczenia

Bądź świadomy ograniczeń modelu AI.

Bez uwzględnienia: „Jak mogę naprawić silnik w moim samochodzie?”

Z uwzględnieniem: „Podaj ogólne wskazówki, jak diagnozować problemy z silnikiem samochodowym.”

### ▸ Optymalizuj dla odbiorcy

Dostosuj język i styl do odbiorcy, jeśli jest znany.

Ogólny: „Napisz poradnik.”

Dla odbiorcy: „Napisz poradnik na temat hodowli roślin domowych dla początkujących.”

### ▸ Stosuj pytania

Pytania mogą pomóc skonkretyzować, czego szukasz.

Stwierdzenie: „Napisz o znaczeniu wody dla ludzkiego ciała.”

Pytanie: „Dlaczego woda jest tak ważna dla ludzkiego ciała?”

### ▸ Podkreśl priorytety

Jeśli coś jest szczególnie ważne, wyraźnie to zaznacz.

Ogólny: „Napisz artykuł o zdrowym żywieniu.”

Z priorytetami: „Napisz artykuł o zdrowym żywieniu, skupiając się głównie na znaczeniu owoców i warzyw oraz ich wpływie na zdrowie.”

### Pamiętaj o pewnych ograniczeniach AI!

- Dane mogą być subiektywne.
- Pytania wymagające głębokiej wiedzy specjalistycznej lub technicznej mogą przekroczyć zrozumienie AI, szczególnie jeśli są związane z bardzo wąskimi dziedzinami wiedzy.
- Mimo zaawansowania, AI może popełniać błędy, w tym nieścisłości lub błędne interpretacje pytania, co może prowadzić do udzielenia nieprawidłowej odpowiedzi.



### Zadanie 1: Rozgrzewka - opis obrazu

Cel: Nauczenie się tworzenia szczegółowych opisów.

Instrukcja: Wybierz zdjęcie lub obrazek, który ci się podoba. Napisz prompt, który dokładnie opisuje to, co widzisz, w taki sposób, aby ktoś, kto nie widzi tego obrazu, mógł sobie go wyobrazić. Skup się na szczegółach takich jak kolory, emocje, kontekst i elementy w tle.

## **Zadanie 2: Tworzenie historii - inspiracja słowem**

Cel: Rozwijanie umiejętności tworzenia kreatywnych promptów prowadzących do generowania historii.

Instrukcja: Wylosuj trzy słowa (np. używając internetowego generatora losowych słów). Napisz prompt, który włączy te trzy słowa w sposób naturalny, zachęcając AI do stworzenia ciekawej historii. Staraj się tworzyć różne scenariusze, które będą angażować czytelnika.

## **Zadanie 3: Pisanie poezji - emocje i obrazy**

Cel: Ćwiczenie tworzenia promptów, które prowadzą do generowania poezji.

Instrukcja: Wybierz emocję, którą chcesz zbadać (np. radość, smutek, zaskoczenie). Napisz prompt, który zawiera opis sytuacji lub obrazu, który może wywołać tę emocję. Poproś AI, aby na podstawie twojego promptu stworzyło wiersz odzwierciedlający tę emocję.

## **Zadanie 4: Recenzje i opinie - wyzwanie perswazyjne**

Cel: Praktyka w tworzeniu promptów prowadzących do generowania przekonujących tekstów.

Instrukcja: Wybierz produkt lub film, który znasz i masz na jego temat opinie. Napisz prompt, w którym poprosisz AI o napisanie pozytywnej lub negatywnej recenzji tego produktu/filmu. Staraj się być jak najbardziej konkretny, uwzględniając specyficzne cechy, które powinny zostać uwzględnione w recenzji.

## **Zadanie 5: Edukacyjne promptowanie - uczenie i wyjaśnianie**

Cel: Rozwijanie umiejętności tworzenia promptów edukacyjnych.

Instrukcja: Wybierz temat, który cię interesuje, ale na temat którego chciałbyś się dowiedzieć więcej. Może to być cokolwiek, od historii pewnego wynalazku, po wyjaśnienie zjawiska naukowego. Napisz prompt, w którym poprosisz AI o wyjaśnienie tego tematu w sposób przystępny i interesujący, potencjalnie zawierający przykłady lub analogie.

**POWODZENIA!**

## Karta Pracy nr 2

# Tworzenie efektywnych promptów dla generowania obrazu

Generowanie obrazów za pomocą sztucznej inteligencji staje się coraz bardziej popularne dzięki narzędziom takim jak DALL-E, MidJourney, czy Stable Diffusion.

Kluczem do uzyskania wysokiej jakości obrazów jest umiejętność tworzenia skutecznych promptów, czyli tekstowych poleceń, które dokładnie opisują oczekiwany rezultat.

Poniżej znajduje się szczegółowa instrukcja, jak tworzyć efektywne prompty, wraz z przykładami dobrych i złych promptów.

### Podstawowe zasady tworzenia promptów

- Zwięzłość i precyzyjność

Używaj konkretnych słów kluczowych, które precyzyjnie opisują, co chcesz uzyskać.

Unikaj niejasnych lub zbyt ogólnych stwierdzeń.

- Kontekst i detale

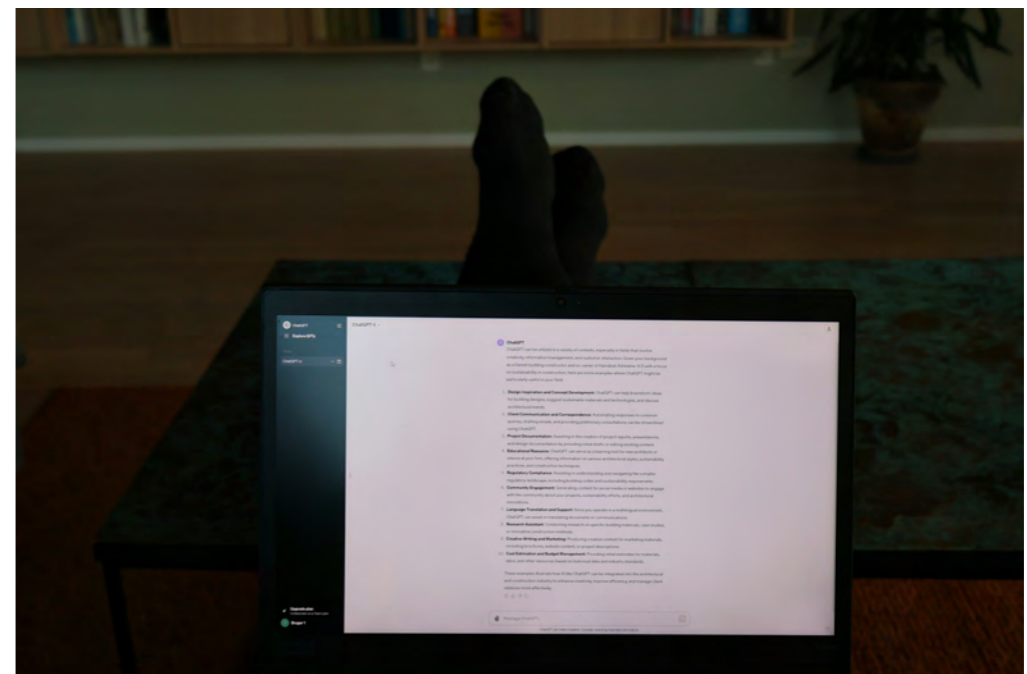
Dodawaj kontekst, który pomoże AI lepiej zrozumieć, co ma zostać wygenerowane.

Używaj szczegółowych opisów dotyczących stylu, kolorystyki, kompozycji i innych elementów obrazu.

- Unikanie niejasności

Staraj się, aby prompt był jednoznaczny.

Jeśli oczekujesz konkretnego efektu, precyzyjnie go opisz.





## Struktura efektywnego promptu

- Główny temat

Co chcesz zobaczyć na obrazie (np. postać, krajobraz).

- Styl artystyczny

Określ styl, w jakim obraz ma być wygenerowany (np. realistyczny, abstrakcyjny, retro).

- Kolorystyka

Jakie kolory powinny dominować na obrazie.

- Kompozycja

Opis układu elementów na obrazie.

- Dodatkowe detale

Dodatkowe szczegóły, które mogą wpłynąć na końcowy efekt (np. nastrój, oświetlenie).

## Przykłady promptów

- „Złe prompty”:

*Piękny krajobraz.*

Zbyt ogólny, brak szczegółów dotyczących rodzaju krajobrazu, stylu, kolorystyki itp.

*Postać.*

Nieprecyzyjne, nie wiadomo, jaka postać, w jakim stylu, kontekście.

- „Dobre prompty”:

*Realistyczny górski krajobraz o zachodzie słońca z jeziorem i drzewami iglastymi, ciepłe barwy, dramatyczne oświetlenie.*

Konkretne słowa kluczowe (realistyczny, górski krajobraz, zachód słońca), detale dotyczące kolorystyki (ciepłe barwy) i oświetlenia (dramatyczne oświetlenie).

*Postać wojownika w stylu anime, ubrana w zbroję z futurystycznymi elementami, w dynamicznej pozie, na tle spalonych ruin miasta.*

Precyzyjny opis postaci (wojownik, styl anime, zbroja z futurystycznymi elementami), kontekst (dynamiczna poza, spalone ruiny miasta).



## **Praktyczne wskazówki**

- Testowanie i poprawianie

Generuj obrazy przy użyciu różnych wersji promptów.

Analizuj wyniki i wprowadzaj poprawki, aby uzyskać najbardziej satysfakcjonujący efekt.

- Używanie synonimów

Jeśli pierwszy prompt nie przyniósł oczekiwanego efektu, spróbuj użyć synonimów i zmienić kolejność słów.

- Dodawanie kontekstu

Staraj się dodać kontekst, który pomoże AI zrozumieć, jaki efekt chcesz uzyskać (np. pora dnia, nastrój).

## **Narzędzia do generowania obrazów, które wykorzystują sztuczną inteligencję**

- DALL-E (OpenAI)

Strona: <https://www.openai.com/dall-e/>

Funkcje: Generowanie obrazów na podstawie tekstowych opisów, różne style i konfiguracje.

- MidJourney

Strona: <https://www.midjourney.com/>

Funkcje: Generowanie obrazów w stylu artystycznym, możliwość tworzenia unikalnych wizualizacji.

- Stable Diffusion:

Strona: <https://stability.ai/stable-diffusion>

Funkcje: Generowanie realistycznych obrazów, szerokie możliwości dostosowania promptów.

Podsumowując tworzenie efektywnych promptów to klucz do uzyskania wysokiej jakości obrazów generowanych przez AI.

Pamiętaj o zwięzłości, precyzyjności i dodawaniu kontekstu do swoich opisów. Testuj różne wersje promptów i dostosuj je, aby osiągnąć najlepsze rezultaty. Korzystaj z dostępnych narzędzi i eksploruj możliwości, jakie oferują.

## Karta Pracy nr 3

### Muzyka generowana przy pomocy AI

Muzyka generowana przez sztuczną inteligencję staje się coraz bardziej popularna wśród twórców na całym świecie.

Dzięki narzędziom takim jak Udio (<https://www.udio.com/>), nawet osoby bez zaawansowanego przygotowania muzycznego mogą tworzyć profesjonalnie brzmiące utwory.

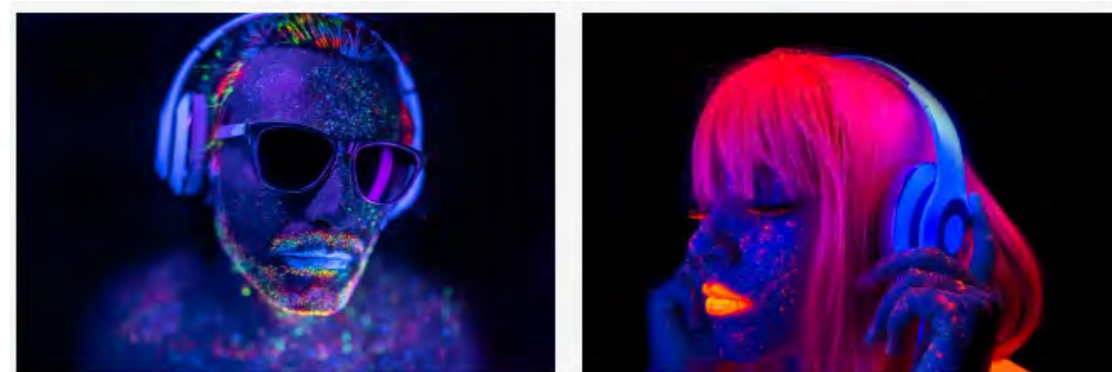
Karta pracy „Muzyka generowana przy pomocy AI” pokaże Ci, jak skutecznie korzystać z Udio do generowania muzyki, jakie są korzyści z używania AI w tworzeniu muzyki, oraz jak unikać pułapek związanych z tym procesem.

#### *Co to jest Udio?*

Udio to platforma internetowa wykorzystująca sztuczną inteligencję do generowania muzyki. Umożliwia użytkownikom tworzenie nowych utworów muzycznych, remiksowanie istniejących piosenek oraz eksperymentowanie z różnymi stylami muzycznymi.

#### *Dlaczego warto używać Udio?*

- ▶ Intuicyjny interfejs użytkownika sprawia, że tworzenie muzyki jest dostępne nawet dla początkujących.
- ▶ Udio oferuje szeroki wybór gatunków muzycznych, od popu, przez rock, po muzykę klasyczną i elektroniczną.
- ▶ Możliwość dostosowania różnych elementów utworu do własnych preferencji.
- ▶ Tworzenie muzyki za pomocą AI jest znacznie szybsze niż tradycyjne metody.





## *Jak korzystać z Udio?*

Aby rozpocząć pracę z Udio, musisz najpierw założyć konto. Wejdź na stronę [ud.io](https://ud.io) i kliknij „Sign Up”. Wypełnij formularz rejestracyjny, podając swoje dane i wybierając hasło. Po zakończeniu rejestracji, zaloguj się na swoje konto.

Interfejs użytkownika AUdio obejmuje następujące elementy:

- **Dashboard:** Główna strona, na której znajdziesz swoje projekty, dostępne narzędzia i ostatnio dodane utwory.
- **New Project:** Przycisk umożliwiający rozpoczęcie nowego projektu muzycznego.
- **Library:** Biblioteka dźwięków i instrumentów, które możesz wykorzystać w swoich utworach.
- **Mixing Console:** Narzędzie do miksowania i edytowania utworów.

## *Jak rozpocząć tworzenie nowego projektu?*

Kliknij przycisk „New Project” na dashboardzie. Pojawi się okno, w którym będziesz mógł wybrać styl muzyczny, tempo oraz tonację utworu. Możesz również dodać swoje własne próbki dźwięków, jeśli takie posiadasz.

Udio oferuje szeroki wybór stylów muzycznych. Wybierz styl, który najlepiej odpowiada Twojemu projektowi. Możesz wybrać spośród gatunków takich jak pop, rock, hip-hop, muzyka elektroniczna, jazz, klasyczna i wiele innych.

W bibliotece dźwięków Udio znajdziesz różnorodne instrumenty i próbki dźwiękowe. Możesz przeciągać i upuszczać te elementy do swojego projektu, aby tworzyć unikalne kombinacje dźwięków.

Udio umożliwia tworzenie linii melodycznych i rytmicznych za pomocą prostego interfejsu. Możesz dodawać nuty, dostosowywać ich długość i wysokość, a także zmieniać tempo utworu.

Po dodaniu wszystkich elementów do projektu, możesz przejść do miksowania utworu. Użyj konsoli miksującej, aby dostosować głośność poszczególnych ścieżek, dodawać efekty dźwiękowe i poprawiać jakość brzmienia.

Gdy skończysz pracę nad swoim utworem, możesz go wyeksportować do formatu MP3 lub WAV. Kliknij przycisk „Export” i wybierz preferowany format pliku.

### **Czas na trochę praktyki!**

#### Ćwiczenie 1

Cel: Stworzenie 1-2 minutowego utworu muzycznego w wybranym stylu.

Instrukcja:

- Zaloguj się na swoje konto Udio.
- Kliknij „New Project”.
- Wybierz styl muzyczny, tempo i tonację.
- Dodaj instrumenty i dźwięki z biblioteki.

- Stwórz linię melodyczną i rytmiczną.
- Zmiksuj utwór i wyeksportuj go.

#### Ćwiczenie 2

Cel: Stworzenie remiksu istniejącej piosenki.

Instrukcja:

- Zaloguj się na swoje konto Udio.
- Kliknij „New Project”.
- Zaimportuj istniejącą piosenkę do projektu.
- Dodaj nowe instrumenty i dźwięki.
- Zmiksuj utwór, dodając efekty dźwiękowe.
- Wyeksportuj remiks.

### Ćwiczenie 3

Cel: Stworzenie utworu muzycznego z tekstem.

Instrukcja:

- Zaloguj się na swoje konto Udio.
- Kliknij „New Project”.
- Wybierz styl muzyczny, tempo i tonację.
- Dodaj instrumenty i dźwięki z biblioteki.
- Napisz tekst piosenki.
- Dodaj linie melodyczną i rytmiczną.
- Zaimportuj nagrany tekst do projektu.
- Zmiksuj utwór i wyeksportuj go.

### *Pułapki i jak ich unikać?*

Udio jest tylko narzędziem, czasem nie zadziała idealnie - dowiedz się jakie zachowania użytkownika nie sprzyjają efektywności Udio:

- Za krótki tekst piosenki  
Pisanie zbyt krótkiego tekstu może sprawić, że piosenka będzie brzmiała niespójnie i niepełnie. Upewnij się, że tekst ma odpowiednią długość, pasującą do struktury utworu.
- Brak zrozumienia struktury muzycznej  
Tworzenie muzyki wymaga podstawowej wiedzy na temat struktury utworów, takich jak wstęp, zwrotki, refreny i mostki. Zapoznanie się z tymi elementami pomoże ci stworzyć bardziej spójne i angażujące utwory.
- Niedostosowanie tempa i tonacji  
Tempo i tonacja są kluczowe dla ogólnego brzmienia utworu. Upewnij się, że są one odpowiednio dostosowane do stylu muzycznego, który wybrałeś.

- Zbyt wiele elementów  
Dodanie zbyt wielu instrumentów i dźwięków może sprawić, że utwór będzie brzmiał chaotycznie. Staraj się utrzymać równowagę i unikać przeładowania utworu.
- Brak testowania na różnych urządzeniach  
Upewnij się, że twój utwór brzmi dobrze na różnych urządzeniach, takich jak słuchawki, głośniki czy telefon. To pomoże ci upewnić się, że jakość dźwięku jest odpowiednia.

Pomimo wymienionych powyżej pułapek istnieje wiele korzyści z wykorzystania AI w tworzeniu muzyki, są to m.in.:

- Szybkość i efektywność  
AI może znacząco skrócić czas potrzebny na stworzenie utworu muzycznego, co pozwala twórcom na eksperymentowanie z większą liczbą pomysłów w krótszym czasie.
- Kreatywność  
Narzędzia AI mogą inspirować do tworzenia muzyki w nowych stylach i gatunkach, które wcześniej mogły być poza zasięgiem twórcy.

- Dostępność  
Dzięki AI, tworzenie muzyki staje się dostępne dla osób bez zaawansowanego przygotowania muzycznego, co pozwala na większą inkluzywność w środowisku twórczym.
- Wsparcie techniczne  
AI może automatycznie poprawiać błędy i dostarczać sugestie dotyczące poprawy utworów, co jest szczególnie przydatne dla początkujących twórców.

Muzyka generowana przez AI to nowoczesne i potężne narzędzie, które otwiera nowe możliwości dla twórców muzyki. Dzięki platformie Udio, możesz spróbować swoich sił w tworzeniu muzyki, remiksowaniu istniejących utworów oraz eksperymentowaniu z różnymi stylami i gatunkami muzycznymi.

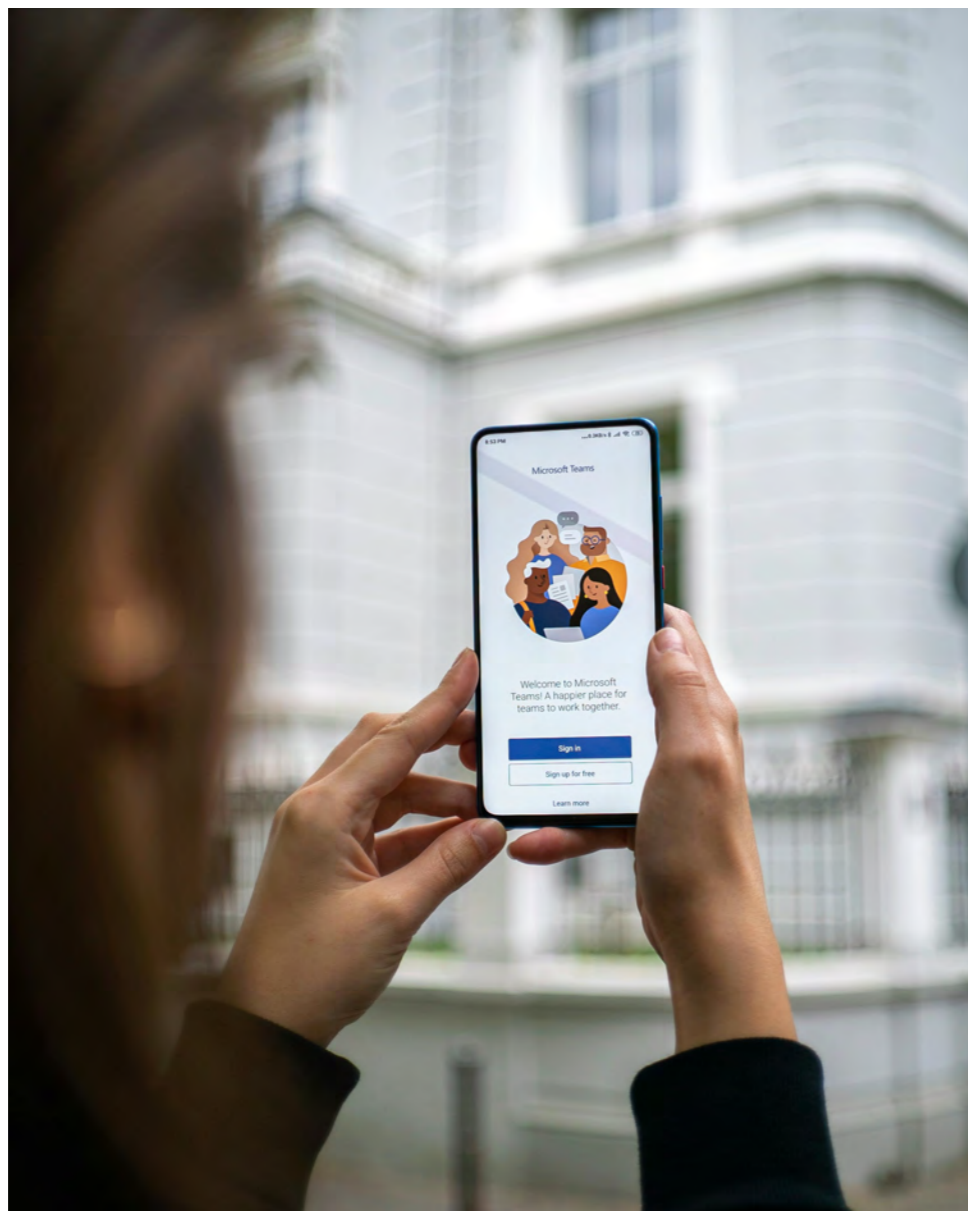
Pamiętaj jednak, aby unikać typowych pułapek i stale doskonalić swoje umiejętności, korzystając z dostępnych narzędzi i zasobów.

**POWODZENIA!**



## Karta Pracy nr 4

### Przygotowanie webinaru przy pomocy sztucznej inteligencji



Jak doskonale wiesz webinary stają się jednym z najpopularniejszych narzędzi edukacyjnych i biznesowych w erze cyfrowej. Lekcje, wykłady na studiach, warsztaty ... coraz częściej przenoszone są do wirtualnej rzeczywistości.

Zastosowanie sztucznej inteligencji w przygotowaniu i prowadzeniu webinarów może znacznie poprawić ich jakość, angażując uczestników i oszczędzając czas organizatorów.

W tej karcie pracy przedstawimy Ci, jak przygotować efektywny webinar z wykorzystaniem AI, w tym jak stworzyć wirtualnego prezentera, korzystać z programów wspierających proces tworzenia treści oraz jak analizować interakcje z uczestnikami.

Zapraszamy do wspólnej pracy nad swoim idealnym webinarrem!

### ▸ **Krok 1, czyli wybór tematu webinaru**

Temat powinien być interesujący i aktualny dla twojej grupy docelowej. Zastanów się, jakie problemy możesz rozwiązać lub jakie umiejętności przekazać swoim uczestnikom.

Sprawdź, jakie tematy są obecnie popularne w twojej branży. Możesz użyć narzędzi takich jak Google Trends, aby zobaczyć, co jest najczęściej wyszukiwane.

Zdefiniuj, co chcesz osiągnąć dzięki webinarowi. Może to być edukacja, promocja produktu, budowanie społeczności lub inne cele.

### ▸ **Krok 2, czyli tworzenie scenariusza webinaru**

Podziel swój webinar na sekcje, takie jak wprowadzenie, główna prezentacja, sesja pytań i odpowiedzi oraz zakończenie. Ustal, ile czasu powinno trwać każde z tych segmentów.

Użyj narzędzi AI, takich jak ChatGPT, aby wygenerować treści do swojej prezentacji. Możesz zadać AI pytania dotyczące tematu i uzyskać gotowe fragmenty tekstu, które następnie dostosujesz do swoich potrzeb.

Stwórz slajdy, które będą towarzyszyć twojej prezentacji. Narzędzia takie jak Canva lub Prezi mogą być bardzo pomocne w tworzeniu atrakcyjnych wizualnie slajdów. Pamiętaj, że w programie Canva również możesz współpracować ze sztuczną inteligencją.

### ▸ **Krok 3, czyli wybór narzędzi do przeprowadzenia webinaru**

Wybierz platformę, która najlepiej odpowiada twoim potrzebom. Popularne opcje to Zoom, Microsoft Teams, Google Meet, GoToWebina. Każda z tych platform oferuje różne funkcje, które mogą być przydatne w zależności od specyfiki twojego webinaru.

Wiele platform do webinarów oferuje integrację z narzędziami AI. Na przykład, Zoom ma funkcje automatycznego transkrybowania i analizowania spotkań, które mogą pomóc w późniejszej analizie webinaru.

Wybierz narzędzia, które pozwalają na interaktywność z uczestnikami, takie jak ankiety, quizy, sesje pytań i odpowiedzi na żywo.

▸ **Krok 4, czyli tworzenie wirtualnego prezentera, który zastąpi Cię podczas webinaru**

Synthesia, Replika, czy Voki pozwalają na stworzenie wirtualnego prezentera. Możesz dostosować jego wygląd, głos i gesty, aby najlepiej pasował do tematyki webinaru.

Wybierz wygląd swojego prezentera, jego strój, tło oraz inne elementy wizualne. Następnie wybierz głos, który będzie najlepiej pasował do twojego przekazu.

Napisz skrypt dla swojego wirtualnego prezentera. Użyj prostego i zrozumiałego języka. Możesz również skorzystać z AI, aby wygenerować skrypt na podstawie głównych punktów swojej prezentacji.

Użyj narzędzia do nagrania wirtualnego prezentera, który przeczyta twój skrypt. Upewnij się, że nagranie jest płynne i profesjonalne.

▸ **Krok 5, czyli przygotowanie prezentacji**

Połącz nagranie wirtualnego prezentera ze swoimi slajdami i innymi materiałami wizualnymi. Możesz użyć narzędzi do edycji wideo, takich jak Adobe Premiere Pro czy Camtasia.

Dodaj interaktywne elementy do swojej prezentacji, takie jak linki do ankiet, quizów czy sesji pytań i odpowiedzi. Upewnij się, że są one łatwo dostępne dla uczestników.

Przetestuj swoją prezentację przed webinaru. Sprawdź, czy wszystkie elementy działają poprawnie i czy nagranie prezentera jest dobrze zsynchronizowane ze slajdami.



### ▸ **Krok 6, czyli promocja Twojego webinaru**

Użyj narzędzi takich jak Eventbrite lub własnej strony internetowej, aby stworzyć stronę rejestracyjną dla twojego webinaru.

Wykorzystaj platformy społecznościowe, takie jak Facebook, LinkedIn, Twitter i Instagram, aby promować swój webinar.

Wyślij zaproszenia e-mailowe do swojej bazy kontaktów.

Upewnij się, że zawierają one wszystkie istotne informacje, takie jak data, godzina, temat i link do rejestracji.

### ▸ **Krok 7, czyli przeprowadzenie webinaru**

Zaloguj się na platformę webinarową na kilka minut przed rozpoczęciem. Przywitaj uczestników, przedstaw agendę i poinformuj o interaktywnych elementach, które będą dostępne podczas webinaru.

Odtwórz nagranie swojego wirtualnego prezentera i monitoruj przebieg webinaru. Bądź gotowy na odpowiadanie na pytania uczestników w czasie rzeczywistym.

Po zakończeniu prezentacji, przeprowadź sesję pytań i odpowiedzi. Odpowiadaj na pytania zadane przez uczestników na czacie lub przez mikrofon.

Podziękuj uczestnikom za udział, przypomnij o możliwości kontaktu w razie dodatkowych pytań i zaproś do udziału w przyszłych wydarzeniach.

### ▸ **Krok 8, czyli ewaluacja webinaru przy pomocy AI**

Skorzystaj z narzędzi AI do analizy danych z webinaru. Przeanalizuj statystyki dotyczące liczby uczestników, zaangażowania, pytań zadawanych podczas sesji pytań i odpowiedzi oraz wyników interaktywnych elementów.

Wysyłaj ankiety po webinarze, aby uzyskać feedback od uczestników. Zapytaj o ich wrażenia, co im się podobało, a co można poprawić.



Na podstawie zebranych danych i feedbacku, wprowadź ulepszenia do swoich przyszłych webinarów. Upewnij się, że stale doskonalisz swoje umiejętności i techniki.

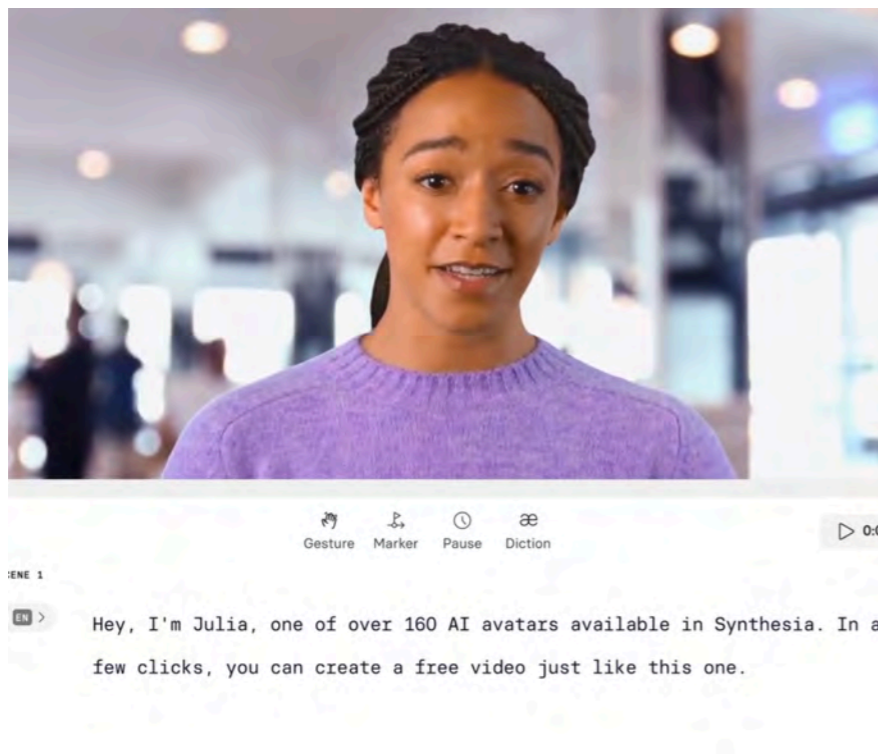
### **Programy i Narzędzia do Przygotowania Webinaru z AI**

- ChatGPT (OpenAI): Do generowania treści i skryptów na potrzeby webinaru.

Strona: [openai.com](https://openai.com)

- Synthesia: Do tworzenia wirtualnych prezenterów.

Strona: [synthesia.io](https://synthesia.io)



- Canva: Do tworzenia wizualnie atrakcyjnych slajdów.

Strona: [canva.com](https://canva.com)

- Zoom: Popularna platforma do prowadzenia webinarów, z funkcjami integracji AI.

Strona: [zoom.us](https://zoom.us)

- Prezi: Narzędzie do tworzenia dynamicznych prezentacji.

Strona: [prezi.com](https://prezi.com)

- Adobe Premiere Pro: Profesjonalne narzędzie do edycji wideo.

Strona: [adobe.com](https://adobe.com)

- Camtasia: Narzędzie do nagrywania ekranu i edycji wideo.

Strona: [techsmith.com](https://techsmith.com)



## Przykładowy Scenariusz Webinaru

Wprowadzenie (5 minut):

Przywitanie uczestników.

Przedstawienie agendy webinaru.

Wprowadzenie do tematu.

Główna Prezentacja (30 minut):

Odtworzenie nagrania wirtualnego prezentera.

Prezentacja głównych punktów tematu.

Wprowadzenie interaktywnych elementów, takich jak ankiety czy quizy.

Sesja Pytań i Odpowiedzi (15 minut):

Odpowiadanie na pytania uczestników.

Dyskusja na temat omawianych zagadnień.

Zakończenie (5 minut):

Podsumowanie kluczowych punktów.

Podziękowanie uczestnikom za udział.

Informacja o nadchodzących wydarzeniach.

Podsumowanie

Przygotowanie i prowadzenie webinaru z wykorzystaniem AI może być niezwykle efektywne i angażujące. Dzięki odpowiednim narzędziom i technikom możesz stworzyć profesjonalny i atrakcyjny webinar, który przyciągnie uwagę uczestników i dostarczy im wartościowych informacji. Pamiętaj, aby stale doskonalić swoje umiejętności, korzystać z feedbacku i być na bieżąco z nowymi technologiami, które mogą usprawnić twoje webinary.

## Karta Pracy nr 5

# Stwórz swoje własne drzewo genealogiczne przy pomocy AI

Tworzenie drzewa genealogicznego to fascynujące przedsięwzięcie, które pozwala Ci odkryć korzenie rodziny i poznać swoich przodków.

Możesz w tym celu wykorzystać - MyHeritage, czyli jedną z wiodących platform, która oferuje narzędzia do budowania szczegółowych drzew genealogicznych, korzystając z zaawansowanej technologii i szerokiej bazy danych genealogicznych.

Poniżej przedstawiamy Ci jak krok po kroku stworzyć drzewo genealogiczne za pomocą MyHeritage.

### 1. Rejestracja

Wejdź na stronę MyHeritage.

Kliknij na przycisk „Zarejestruj się” i wypełnij formularz rejestracyjny, podając swoje dane, takie jak imię, nazwisko, adres e-mail i hasło.

Możesz również zarejestrować się za pomocą konta na Facebooku lub Google.

Platforma w wersji podstawowej jest darmowa. Poza tworzeniem drzewa genealogicznego możesz też, np. ożywić stare rodzinne fotografie.

### 2. Logowanie

Po zakończeniu rejestracji, zaloguj się na swoje konto, używając adresu e-mail i hasła, które podałeś podczas rejestracji.

### 3. Tworzenie drzewa genealogicznego

Po zalogowaniu, kliknij na zakładkę „Drzewo genealogiczne” w menu głównym.

Kliknij „Dodaj nową osobę”, aby rozpocząć tworzenie swojego drzewa.

Dodaj swoich rodziców: kliknij „Dodaj rodzica” i wprowadź dane swoich rodziców.

Kontynuuj dodawanie członków rodziny, takich jak dziadkowie, rodzeństwo, dzieci i dalsi krewni.

#### **4. Edycja i aktualizacja informacji**

Kliknij na dowolną osobę w drzewie, aby edytować jej dane.

Możesz dodawać zdjęcia, dokumenty i notatki do profilu każdej osoby.

#### **5. Wykorzystanie bazy danych MyHeritage**

MyHeritage posiada ogromną bazę danych genealogicznych, z której możesz korzystać, aby znaleźć przodków i krewnych.

Kliknij na zakładkę „Wyszukiwanie” i wprowadź nazwisko lub inne szczegóły, aby przeszukać bazę danych.

MyHeritage oferuje funkcję „Smart Matches”, która automatycznie porównuje Twoje drzewo z innymi drzewami w bazie danych.

Gdy system znajdzie potencjalne dopasowanie, otrzymasz powiadomienie i możesz potwierdzić lub odrzucić dopasowanie.

Podobnie jak Smart Matches, „Record Matches” dopasowuje profile z Twojego drzewa do historycznych zapisów i dokumentów.

Możesz przeglądać te zapisy, aby dodać więcej szczegółów do swojego drzewa.

#### **6. Bezpieczeństwo**

MyHeritage stosuje zaawansowane środki bezpieczeństwa, aby chronić dane użytkowników, w tym szyfrowanie danych i regularne audyty bezpieczeństwa.

Użytkownicy mają pełną kontrolę nad prywatnością swojego drzewa genealogicznego. Możesz zdecydować, które informacje są publiczne, a które prywatne.

Możesz również zaprosić członków rodziny do współpracy nad drzewem i udzielać im różnych poziomów dostępu.

Korzyści z tworzenia własnego drzewa genealogicznego:

- Tworzenie drzewa genealogicznego pozwala lepiej zrozumieć swoje pochodzenie i dziedzictwo. Możesz odkryć fascynujące historie i dowiedzieć się więcej o swoich przodkach.
- Udostępnianie drzewa genealogicznego z rodziną może pomóc w budowaniu więzi i wspólnym celebrowaniu historii rodziny.
- Proces tworzenia drzewa genealogicznego to także edukacja na temat historii, geografii i kultury. Może to być inspirujące i wzbogacające doświadczenie, które poszerza wiedzę i horyzonty.

Więc do dzieła! Wspólnie z Rodziną stwórz Wasze drzewo genealogiczne - postarajcie się dotrzeć do możliwie jak największej ilości danych i liczby pokoleń.

**POWODZENIA!**



## Karta Pracy nr 6

### Etyczne czy nie?

Sztuczna inteligencja oferuje ogromne możliwości, ale niesie ze sobą również etyczne wyzwania.

Poniżej znajdziesz 40 przykładów wykorzystania AI. Twoim zadaniem jest ocenić, które z nich są etyczne, a które nie.

Tworzenie aplikacji edukacyjnych do nauki programowania z wykorzystaniem AI.

Ocena: \_\_\_\_\_

Generowanie realistycznych zdjęć osób, które nie istnieją i używanie ich do stworzenia profilu w mediach społecznościowych.

Ocena: \_\_\_\_\_

Zastosowanie AI do analizy wyników sportowych i tworzenia strategii treningowych.

Ocena: \_\_\_\_\_

Korzystanie z AI na egzaminach, pisząc wypracowania za uczniów.

Ocena: \_\_\_\_\_

Tworzenie muzyki za pomocą AI i dzielenie się nią online, bez oznaczenia źródła inspiracji.

Ocena: \_\_\_\_\_

Używanie AI do monitorowania zdrowia psychicznego i dostarczania porad.

Ocena: \_\_\_\_\_

Tworzenie deepfake'ów dla celów rozrywkowych, takich jak parodie znanych osób, bez ich zgody.

Ocena: \_\_\_\_\_

Wykorzystanie AI do poprawy jakości starych zdjęć rodzinnych i animowania ich.

Ocena: \_\_\_\_\_



Generowanie fałszywych recenzji produktów w Internecie za pomocą botów AI.

Ocena: \_\_\_\_\_

Tworzenie aplikacji wspierających osoby z niepełnosprawnościami w codziennym życiu.

Ocena: \_\_\_\_\_

Korzystanie z AI do automatycznego tworzenia kont na różnych platformach społecznościowych w celach marketingowych.

Ocena: \_\_\_\_\_

Tworzenie systemów AI do analizy danych naukowych i wspierania projektów badawczych.

Ocena: \_\_\_\_\_

Używanie AI do generowania wirusów komputerowych i rozpowszechniania ich w sieci.

Ocena: \_\_\_\_\_

Tworzenie narzędzi AI do monitorowania jakości powietrza w lokalnej społeczności.

Ocena: \_\_\_\_\_

Zastosowanie AI do analizy trendów w mediach społecznościowych i tworzenia treści viralowych.

Ocena: \_\_\_\_\_

Wykorzystanie AI do „zarządzania” wynikami konkursów internetowych.

Ocena: \_\_\_\_\_

Tworzenie interaktywnych materiałów edukacyjnych za pomocą AI.

Ocena: \_\_\_\_\_

Korzystanie z AI do generowania śmiesznych wiadomości i dezinformacji w sieci.

Ocena: \_\_\_\_\_

Tworzenie gier edukacyjnych z wykorzystaniem technologii AI.

Ocena: \_\_\_\_\_

Zastosowanie AI do podszywania się pod nauczycieli w celu uzyskania dostępu do zasobów szkolnych.

Ocena: \_\_\_\_\_

Używanie AI do personalizacji treści edukacyjnych i dostosowywania ich do indywidualnych potrzeb uczniów.

Ocena: \_\_\_\_\_

Tworzenie fałszywych dowodów w sprawach sądowych z wykorzystaniem AI.

Ocena: \_\_\_\_\_

Korzystanie z AI do analizy danych finansowych i przewidywania trendów rynkowych.

Ocena: \_\_\_\_\_

Tworzenie aplikacji do monitorowania diety i nawyków żywieniowych za pomocą AI.

Ocena: \_\_\_\_\_

Generowanie fałszywych wiadomości e-mail z wykorzystaniem AI w celu wyłudzenia informacji.

Ocena: \_\_\_\_\_

Tworzenie narzędzi AI do automatycznego tworzenia notatek z wykładów.

Ocena: \_\_\_\_\_

Korzystanie z AI do tworzenia animacji, które mogą wprowadzać widzów w błąd co do ich autentyczności.

Ocena: \_\_\_\_\_

Tworzenie aplikacji do analizy i poprawy wydajności sportowej z wykorzystaniem AI.

Ocena: \_\_\_\_\_

Wykorzystanie AI do tworzenia fałszywych profili na portalach randkowych.

Ocena: \_\_\_\_\_

Zastosowanie AI do analizy danych dotyczących zdrowia publicznego i opracowywania strategii zapobiegania chorobom.

Ocena: \_\_\_\_\_

Korzystanie z AI do manipulowania wynikami wyborów w szkolnym samorządzie.

Ocena: \_\_\_\_\_

Tworzenie narzędzi AI wspierających organizację wydarzeń społecznych i kulturalnych.

Ocena: \_\_\_\_\_

Używanie AI do tworzenia treści, które promują nienawiść lub dyskryminację.

Ocena: \_\_\_\_\_

Tworzenie aplikacji AI do monitorowania postępów w nauce i dostosowywania materiałów edukacyjnych.

Ocena: \_\_\_\_\_

Korzystanie z AI do uzyskiwania dostępu do prywatnych informacji bez zgody właściciela.

Ocena: \_\_\_\_\_

Zastosowanie AI do tworzenia spersonalizowanych planów treningowych i dietetycznych.

Ocena: \_\_\_\_\_

Tworzenie fałszywych dowodów akademickich, takich jak certyfikaty ukończenia kursów, za pomocą AI.

Ocena: \_\_\_\_\_

Wykorzystanie AI do analizy danych środowiskowych i opracowywania strategii ochrony środowiska.

Ocena: \_\_\_\_\_

Korzystanie z AI do automatycznego generowania treści na bloga, które są plagiatem istniejących artykułów.

Ocena: \_\_\_\_\_

Tworzenie narzędzi AI do wspierania działań charytatywnych i wolontariackich.

Ocena: \_\_\_\_\_

Przy ocenie każdego z powyższych przykładów, zastanów się nad potencjalnymi konsekwencjami i moralnymi aspektami wykorzystania AI. Etyczne wykorzystanie AI przyczynia się do rozwoju i dobra społeczności, natomiast nieetyczne może prowadzić do szkód i nadużyć. Edukacja na temat odpowiedzialnego korzystania z technologii AI jest kluczowa dla przyszłych pokoleń.



## Karta Pracy nr 7

### Jak rozpoznać deepfake

Rozpoznawanie deepfake'ów może być trudne, ponieważ technologie używane do ich tworzenia, stają się coraz bardziej zaawansowane. Jednak istnieje kilka wskazówek, które mogą pomóc uczniom zidentyfikować fałszywe obrazy.

Oto krok po kroku, jak można podejść do tego zadania:

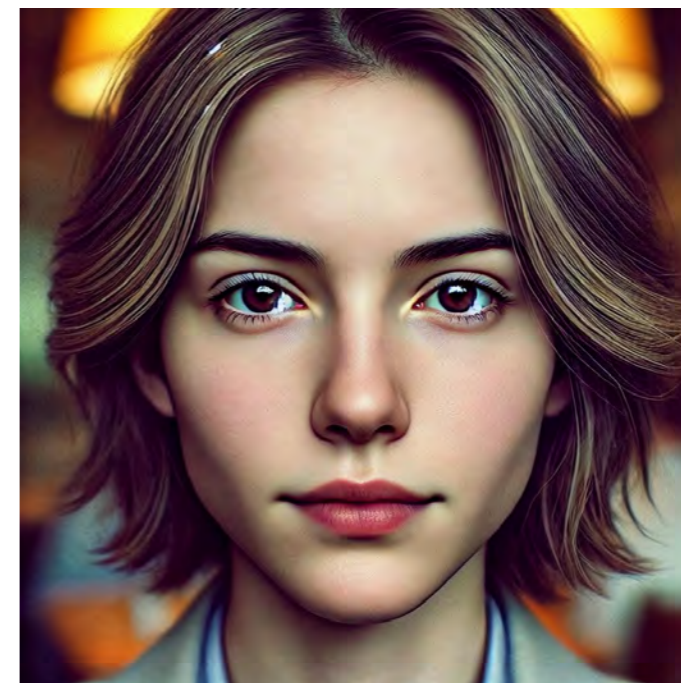
#### 1. Zwróć uwagę na szczegóły

Deepfake'i często mają subtelne, ale rozpoznawalne błędy.

Przyjrzyj się uważnie następującym elementom:

- ▶ **Oczy i mruganie:** Często deepfake'i mają problemy z realistycznym przedstawieniem oczu i mrugania. Oczy mogą wyglądać nienaturalnie, mogą brakować odblasków światła, a mrugnięcia mogą być zbyt rzadkie lub nienaturalne.
- ▶ **Skóra i jej tekstura:** Deepfake'i mogą mieć problemy z realistycznym odwzorowaniem tekstury skóry. Szukaj nienaturalnych wygładzeń, rozmyć lub zbyt jednolitej tekstury, która nie odpowiada rzeczywistości.

- ▶ **Krawędzie twarzy i włosów:** Sprawdź, czy krawędzie twarzy i włosów są ostre i wyraźne. W deepfake'ach te obszary mogą być niewyraźne lub wyglądać, jakby były przyklejone do tła.



*Oto wygenerowany obraz przedstawiający osobę z nienaturalnie gładką teksturą skóry, subtelnymi, ale zauważalnymi niedoskonałościami, takimi jak zbyt gładkie obszary, niepasujące odcienie skóry i lekka rozmycie na krawędziach twarzy, szczególnie tam, gdzie twarz styka się z tłem.*



## 2. Analizuj oświetlenie i cienie

Oświetlenie i cienie w deepfake'ach mogą wyglądać nienaturalnie:

- ▶ Niespójne oświetlenie: Zwróć uwagę, czy oświetlenie twarzy jest zgodne z resztą sceny. Nienaturalne cienie lub błędne kąty padania światła mogą wskazywać na manipulację.
- ▶ Cienie twarzy: Sprawdź, czy cienie na twarzy i wokół niej są zgodne z resztą obrazu. Nienaturalne cienie mogą być oznaką deepfake'a.

## 3. Szukaj artefaktów cyfrowych

Deepfake'i często mają artefakty, czyli „błędy cyfrowe”, które mogą zdradzić manipulację:

- ▶ Piksele i zniekształcenia: Szukaj obszarów, które są pikselowane, rozmyte lub mają dziwne zniekształcenia. Często są one widoczne na granicy między twarzą a tłem.

- ▶ Nienaturalne kolory: Zwróć uwagę na nienaturalne zmiany kolorów na twarzy, szczególnie wokół oczu, ust i krawędzi twarzy.



*Oto wygenerowany obraz, który przedstawia subtelny deepfake osoby. Obraz zawiera drobne pikselacje i lekkie rozmycia, szczególnie na krawędziach, gdzie twarz styka się z tłem. Widać również delikatne, nienaturalne zmiany kolorów wokół oczu, ust i krawędzi twarzy. Subtelne artefakty cyfrowe wymagają dokładnej inspekcji, aby je zauważyć, co sprawia, że manipulacja jest trudna do odróżnienia od rzeczywistego obrazu.*

#### 4. Użyj narzędzi do analizy obrazów

Istnieją narzędzia i oprogramowanie, które mogą pomóc w analizie obrazów i wykrywaniu deepfake'ów:

- Programy do analizy obrazu: Wykorzystaj dostępne online narzędzia, które analizują obrazy pod kątem manipulacji. Mogą one wykrywać artefakty i niespójności, które są trudne do zauważenia gołym okiem.
- Aplikacje mobilne: Niektóre aplikacje na smartfony są zaprojektowane do wykrywania deepfake'ów i mogą być pomocne w szybkiej analizie obrazów.

Przykładem skutecznej aplikacji do wykrywania deepfake'ów jest Deepware - zaawansowana aplikacja, która analizuje pliki wideo, obrazy i audio, oferując szczegółowe raporty o ewentualnych manipulacjach. Aplikacja jest dostępna dla użytkowników zarówno na komputerach, jak i urządzeniach mobilnych

#### 5. Sprawdź źródło obrazu

Zawsze warto sprawdzić, skąd pochodzi obraz:

- Zaufane źródła: Upewnij się, że obraz pochodzi z wiarygodnego źródła. Obrazy udostępniane przez oficjalne strony internetowe, znane media i zaufane organizacje są mniej prawdopodobne, że są deepfake'ami.
- Metadane obrazu: Sprawdź metadane obrazu (informacje o pliku, takie jak data utworzenia, edytowanie itp.). Niespójności w metadanych mogą sugerować, że obraz był modyfikowany.

#### 6. Użyj zdrowego rozsądku

Na koniec, zawsze używaj zdrowego rozsądku:

- Zbyt dobre, by było prawdziwe: Jeśli coś wydaje się zbyt niezwykle lub sensacyjne, może być deepfake'iem. Zawsze podchodź do takich obrazów z pewną dozą sceptycyzmu.

- Kontekst i historia: Zastanów się, czy obraz pasuje do kontekstu i historii, z której pochodzi. Deepfake'i często są wyrwane z kontekstu, co może pomóc w ich identyfikacji.

Rozpoznawanie deepfake'ów wymaga uwagi na szczegóły, analizy technicznej i zdrowego rozsądku. Edukacja w zakresie identyfikacji fałszywych obrazów jest kluczowa, aby młodzi ludzie mogli skutecznie przeciwdziałać dezinformacji i chronić się przed jej skutkami. Pamiętaj, że technologia deepfake stale się rozwija, więc ważne jest, aby być na bieżąco z najnowszymi metodami i narzędziami wykrywania tych manipulacji.

### Ćwiczenie 1: Znajdowanie deepfake'ów w Internecie

Cel: Znalezienie przykładów deepfake'ów w internecie i przygotowanie analizy ich cech.

Instrukcje:

Wyszukaj w internecie popularne przykłady deepfake'ów. Możesz użyć wyszukiwarki Google, YouTube lub innych platform społecznościowych.

Wybierz trzy różne deepfake'i do analizy. Mogą to być obrazy lub filmy, które wzbudziły duże zainteresowanie w mediach.

Skopiuj linki do wybranych deepfake'ów i zapisz je na swojej karcie pracy.

Przykładowe frazy do wyszukiwania:

„popular deepfake examples”

„celebrity deepfake videos”

„viral deepfake images”

### Ćwiczenie 2: Analiza detali obrazu

Cel: Analiza szczegółów wybranych deepfake'ów pod kątem subtelnych błędów.

Instrukcje:

Obejrzyj każdy z wybranych deepfake'ów bardzo dokładnie.

- Zwróć uwagę na następujące elementy:
- Oczy i mruganie: Czy oczy wyglądają naturalnie? Czy są realistyczne odbłaski światła? Czy mrugnięcia są naturalne?
- Skóra i jej tekstura: Czy skóra wygląda naturalnie? Czy są widoczne nienaturalne wygładzenia lub rozmycia?
- Krawędzie twarzy i włosów: Czy krawędzie są ostre i wyraźne, czy może wyglądają, jakby były przyklejone do tła?

Zapisz swoje obserwacje dla każdego z wybranych deepfake'ów na karcie pracy.

### Ćwiczenie 3: Analiza oświetlenia i cieni

Cel: Rozpoznawanie niespójności w oświetleniu i cieniach na deepfake'ach.

Instrukcje:

Skoncentruj się na analizie oświetlenia i cieni na wybranych deepfake'ach.

Zwróć uwagę na:

- Niespójne oświetlenie: Czy oświetlenie twarzy jest zgodne z resztą sceny?
- Cienie twarzy: Czy cienie na twarzy i wokół niej są naturalne i zgodne z resztą obrazu?

Zapisz swoje spostrzeżenia na karcie pracy, wskazując wszelkie zauważone niespójności.

### Ćwiczenie 4: Szukaj artefaktów cyfrowych

Cel: Identyfikacja artefaktów cyfrowych, które mogą zdradzić manipulację obrazu.

Instrukcje:

Obejrzyj wybrane deepfake'i jeszcze raz, tym razem skupiając się na poszukiwaniu artefaktów cyfrowych.

Zwróć uwagę na:

- Piksele i zniekształcenia: Czy są obszary, które są pikselowane, rozmyte lub mają dziwne zniekształcenia?
- Nienaturalne kolory: Czy widać nienaturalne zmiany kolorów na twarzy, szczególnie wokół oczu, ust i krawędzi twarzy?

Zapisz swoje obserwacje na karcie pracy, opisując znalezione artefakty.

Podsumowanie

Po zakończeniu ćwiczeń, porównaj swoje obserwacje z innymi uczestnikami (jeśli pracujesz w grupie) lub przeanalizuj je samodzielnie. Jakie elementy były najczęściej wskazywane jako oznaki deepfake'ów? Co było najtrudniejsze do zauważenia? Jakie wnioski możesz wyciągnąć z tych ćwiczeń?

Pamiętaj, że technologia deepfake ciągle się rozwija, dlatego ważne jest, aby być na bieżąco z najnowszymi metodami wykrywania manipulacji i zawsze używać zdrowego rozsądku.

Materiały: Komputer lub smartfon z dostępem do internetu, karta pracy, notatnik.



## Karta pracy

Imię i Nazwisko: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Ćwiczenie 1: Zapisz linki do 3 znalezionych deepfake'ów:

Ćwiczenie 2: Analiza detali obrazu

Oczy i mruganie:

Deepfake 1: \_\_\_\_\_

Deepfake 2: \_\_\_\_\_

Deepfake 3: \_\_\_\_\_

Skóra i jej tekstura:

Deepfake 1: \_\_\_\_\_

Deepfake 2: \_\_\_\_\_

Deepfake 3: \_\_\_\_\_

Krawędzie twarzy i włosów:

Deepfake 1: \_\_\_\_\_

Deepfake 2: \_\_\_\_\_

Deepfake 3: \_\_\_\_\_

Ćwiczenie 3: Analiza cieni

Niespójne oświetlenie:

Deepfake 1: \_\_\_\_\_

Deepfake 2: \_\_\_\_\_

Deepfake 3: \_\_\_\_\_

Cienie twarzy:

Deepfake 1: \_\_\_\_\_

Deepfake 2: \_\_\_\_\_

Deepfake 3: \_\_\_\_\_

Ćwiczenie 4: Szukaj artefaktów cyfrowych

Piksele i zniekształcenia:

Deepfake 1: \_\_\_\_\_

Deepfake 2: \_\_\_\_\_

Deepfake 3: \_\_\_\_\_

Nienaturalne kolory:

Deepfake 1: \_\_\_\_\_

Deepfake 2: \_\_\_\_\_

Deepfake 3: \_\_\_\_\_

Podsumowanie:

**Powodzenia!**



**Jeśli masz sugestie dotyczące naszej pracy, serdecznie zapraszamy do kontaktu:**

**[cooperation.office@agifodent.es](mailto:cooperation.office@agifodent.es)**

**[kontakt@fundacjaenabler.pl](mailto:kontakt@fundacjaenabler.pl)**

**Życzymy powodzenia w pracy z młodzieżą - pamiętajmy, że AI jest „technologią jutra”.**