

# Sztuczna inteligencja – szanse i wyzwania

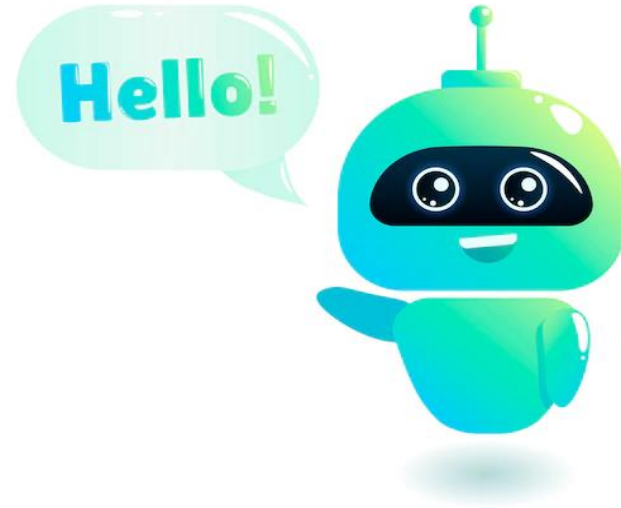
Materiał do scenariusza zajęć dla szkół ponadpodstawowych,  
klas 1-2

autorka: Aneta Derda

# Pytania po filmie

---

- W jakich obszarach naszego życia sztuczna inteligencja jest już obecna?



# Pytania po filmie

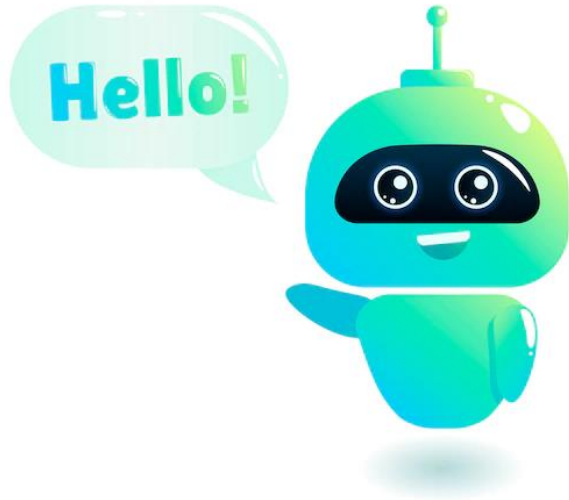
---

- Co się kryje za pojęciem “inteligentny dom”?



# Pytania po filmie

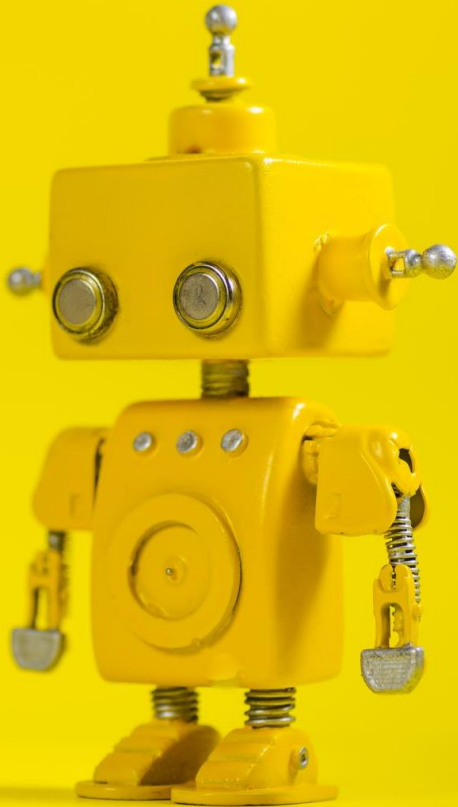
---



- Czy roboty czują?

# Czujące maszyny

---

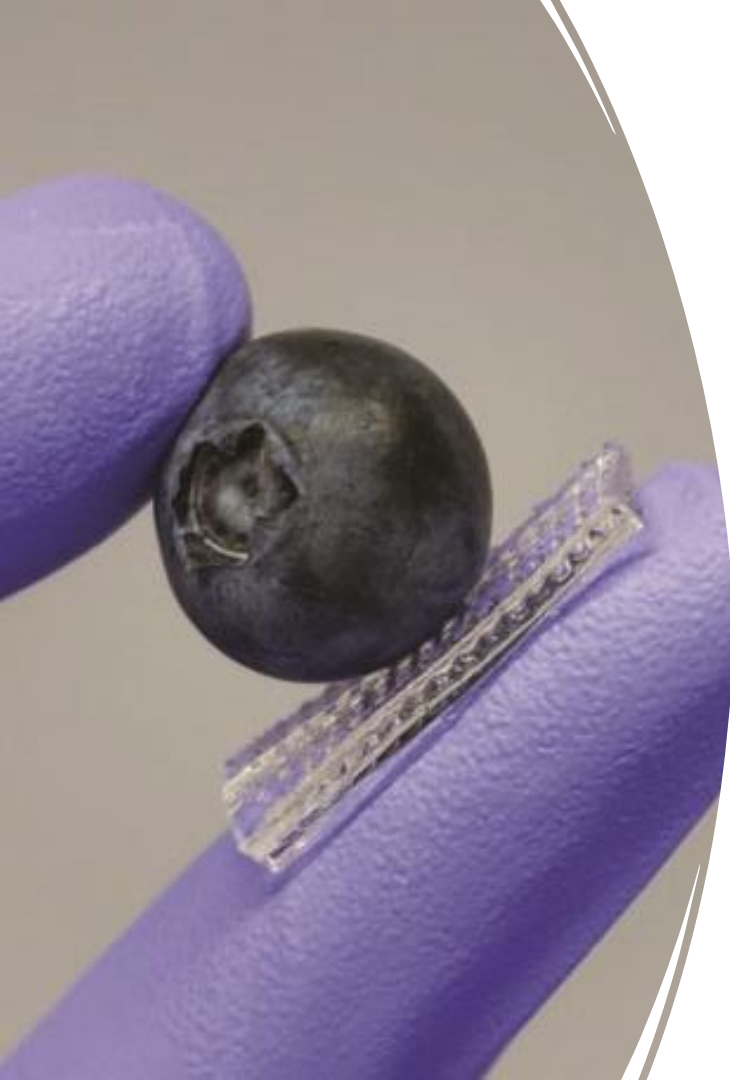


- Sztuczna inteligencja jest coraz bardziej oparta na zmysłach - wbudowane czujniki pozwalają nie tylko imitować ludzkie zmysły, ale je przewyższać.

# DOTYK

---

- W 2019 roku naukowcy ze Stanford University opracowali rękawicę imitującą zmysł dotyku człowieka. Dzięki temu roboty mogą wykonywać czynności wymagające ogromnej delikatności i precyzji.
- To nie pierwszy taki przypadek, podobne sensory, choć nieco mniej czułe lub inaczej zbudowane, tworzono od 2012 roku.
- Poza przemysłem, mogą być wykorzystywane w zdalnej chirurgii (oraz całkowicie w zabiegach wykonywanych przez roboty w sytuacjach, gdy człowiek nie jest w stanie dotrzeć do poszkodowanego), prognozach sejsmicznych, laboratoriach itd.

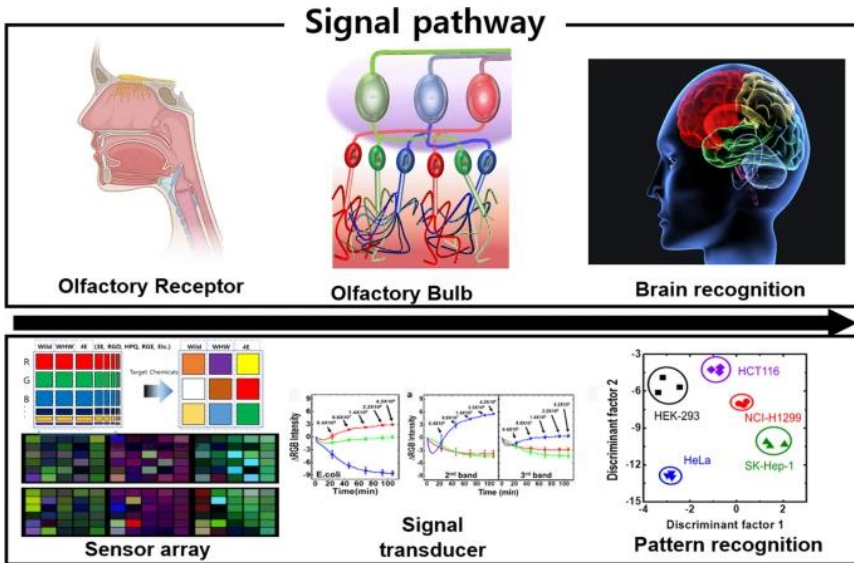




# WZROK

- To oczywiście wszelkiego rodzaju kamery. Początkowo maszyny dzięki możliwości analizy obrazu, uczyły się decydować, jak pokonać daną przeszkodę. Obecnie systemy do rozpoznawania twarzy są obecne niemal wszędzie od naszych smartfonów, po uznany za zagrażający społeczeństwu chiński system zaufania społecznego.
- Coraz częściej wykorzystuje się widzące AI (Vision Computing) do skanowania maszyn w poszukiwaniu usterek i diagnozie. Są w tym bardziej precyzyjne niż ludzie i znacznie skracają czas diagnozy i naprawy.

# SMAK I WĘCH



To dwa, w tej chwili najbardziej nowatorskie, obszary w rozwoju sztucznej inteligencji. Czujniki, o wiele czulsze od ludzkich, są uczone analizy smaków i lotnych związków organicznych (zapachów), by m.in. “wyczuwać” choroby na długo przed ich objawami. Pozwalają na diagnozę niektórych rodzajów raka bez biopsji, określenie czy dana osoba była na miejscu przestępstwa



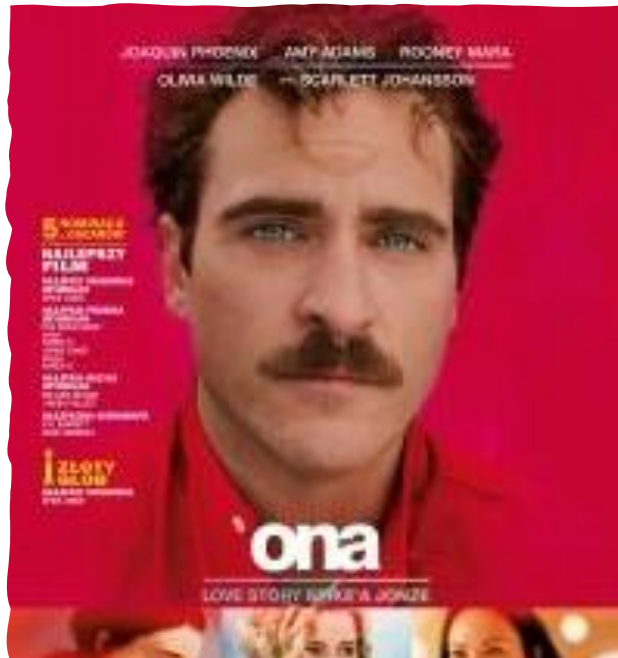
# Pytanie do grupy

---



- W jaki sposób maszyny oparte na AI i czujnikach zmysłów mogą rozwiązać następujące problemy (wybierzcie 3 i przedyskutujcie wspólnie):
  - Dotarcie do uszkodzonych po trzęsieniu ziemi.
  - Przewidywanie decyzji zakupowych związanych z nowym smakiem produktu.
  - Poruszanie się po mieście osób z niepełnosprawnością ruchową.
  - Prowadzenie badań profilaktycznych w kierunku choroby Alzheimera.
  - Rozpoznawanie osób poszukiwanych przez służby bezpieczeństwa.
  - Ograniczenie błędów ludzkich w pracy w laboratorium.
  - Analiza produktów spożywczych pod kątem zakazanych lub trujących substancji.

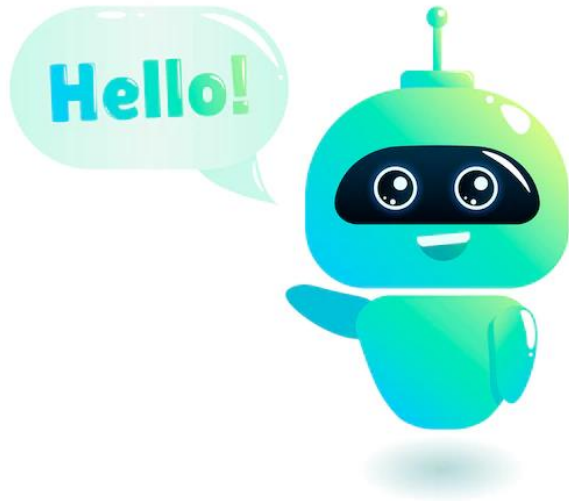
# AI nie musi być widać



Choć w popkulturze AI wyobrażane jest jako humanoid, android lub robot obdarzony uczuciami, bardziej przypomina o wiele prostszą wersję Samantha - systemu operacyjnego z filmu "Ona" (reż. Spike Lee, 2013) - głos bez ciała lub po prostu program. Większość AI to AI niewcielone, ograniczające się do operacji w chmurze lub na danym serwerze.

# Pytanie do grupy

---



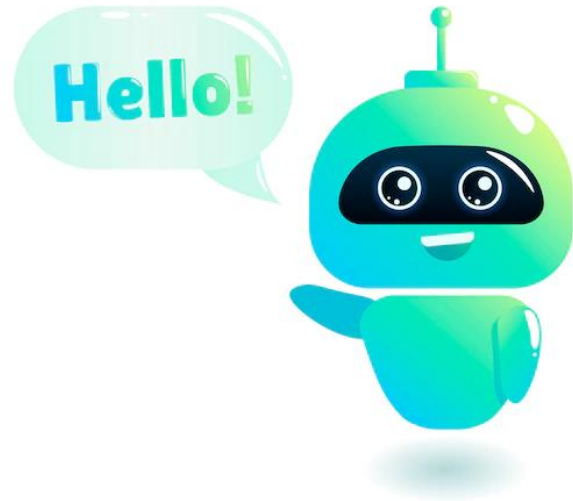
**Jakie znacie programy, które są oparte na sztucznej inteligencji?**

Dla przypomnienia: AI to programy i systemy oparte na charakterystycznych cechach ludzkiej inteligencji, jak analiza danych, podejmowanie decyzji, modelowanie procesów itd.

# Możliwe odpowiedzi



- Wszelkie programy streamingowe typu Netflix lub Spotify które na podstawie naszych wyszukiwań, analizują, jakie inne filmy lub płyty nam zaproponować.
- Asystenci głosowi typu Siri oraz chatboty.
- Samojezdne pojazdy i drony.
- Social media oparte na analizie zachowań np. Facebook, Tiktok, Instagram.
- Strony do generowania grafik na podstawie wpisanego tekstu.
- Systemy bankowe, w tym bankowość internetowa. Algorytmy kredytowe.
- Systemy przewidywania pogody, trzęsień ziemi, zachowań huraganów itd.
- Gry.
- Systemy bezpieczeństwa danych cyfrowych i bezpieczeństwa fizycznego.



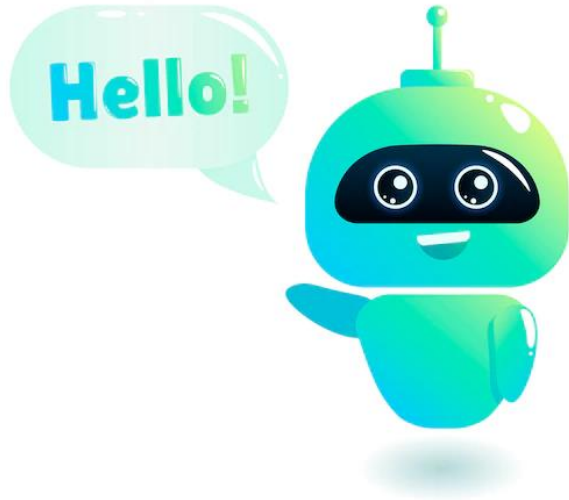
## Pytanie do grupy

---

- Do ilu z tych systemów macie dostęp w tej chwili?

# Pytanie do grupy

---



- Czy praca nad sztuczną inteligencją jest tylko dla naukowców, inżynierów i programistów?



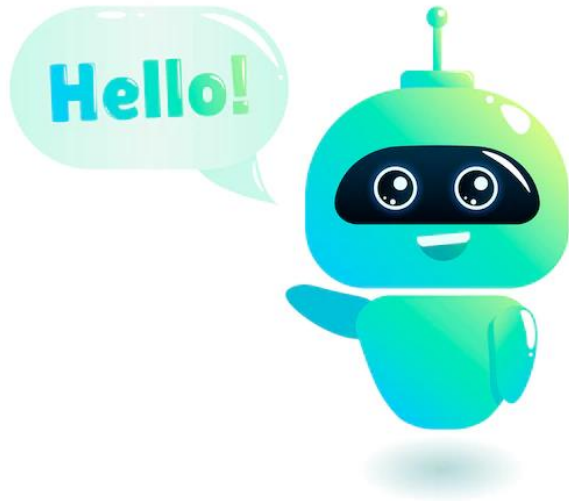
Zdecydowanie nie. Obecnie na rynku AI i nowych technologii jest większe zapotrzebowanie na pracowników, niż osób, które rzeczywiście tę pracę mogą wykonywać. Tak jest na całym świecie.



Oczywiście, osoby z wykształceniem kierunkowym mają najprostszą drogę. Wiedząc jednak, jak bardzo będzie się rozwijać ta technologia, powstają nowe zawody oparte na wiedzy socjologicznej i psychologicznej, a także na umiejętności połączenia pracy z AI z obszarami takimi jak medycyna, biotechnologia, przemysł, materiałoznawstwo czy ekonomia.

# Pytanie do grupy

---



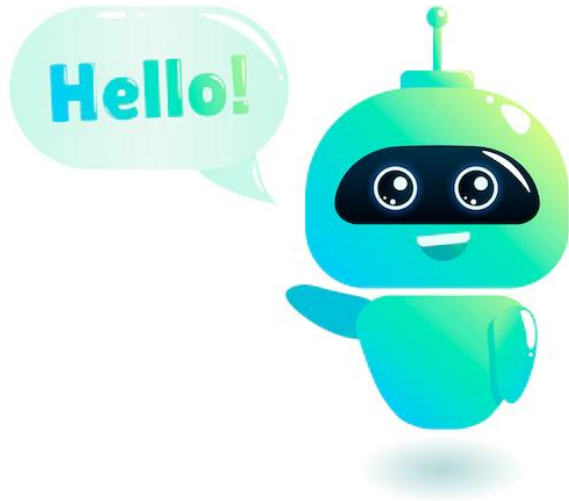
- Czy należy się bać rozwoju sztucznej inteligencji?



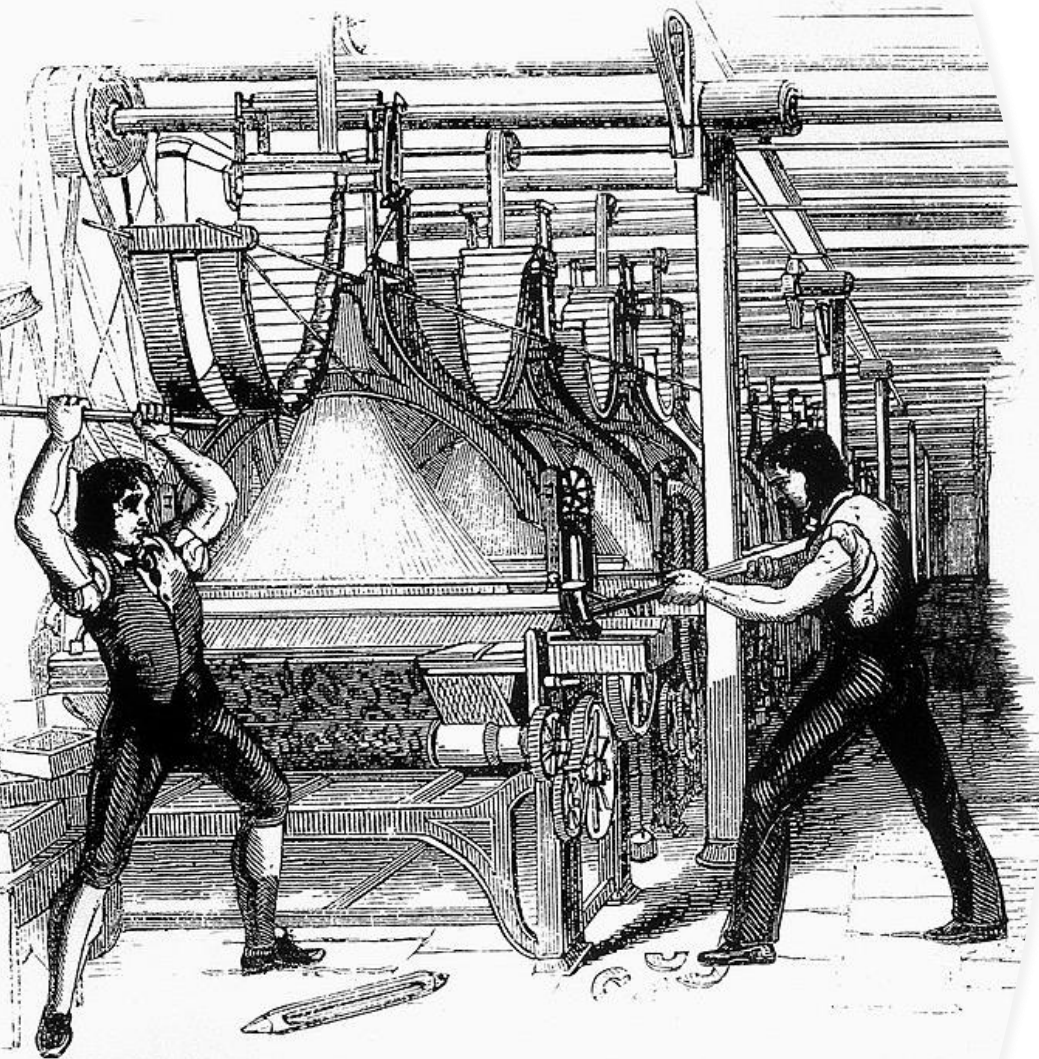
- Na to pytanie nie ma jednej dobrej odpowiedzi. Jak każde narzędzie, AI może być użyte na różne sposoby - np. rozpoznawanie twarzy wykorzystuje się do szukania przestępców, ale też do zwalczania demokratycznych zgromadzeń i aresztowania aktywistów.
- To, czy grozi nam bunt maszyn to osobne zagadnienie, którym zajmuje się zarówno etyka i filozofia, jak i dziedziny stricte “technologiczne”. Wiadomo natomiast, że w tej chwili maszyny nie są zdolne do uzyskania samoświadomości, której tak boją się twórcy filmów science-fiction.
- To, czy będą mogły ją uzyskać w przyszłości zależy już od twojego i przyszłych pokoleń.

# Pytanie do grupy

---



- Dlaczego ludzie boją się nowych technologii?




- Nowe technologie zawsze wzbudzały i entuzjazm i gwałtowny sprzeciw. Na początku XIX wieku brytyjscy luddyci niszczyli maszyny tkackie, bojąc się, że odbiorą im pracę i całkowicie zmienią ich życie społeczne.
- Pod wieloma względami mieli rację - i choć po latach wiadomo, że zmiany pozwoliły na stworzenie innych miejsc pracy, wiele osób nie radziło sobie z radykalnymi zmianami. Praca przy ówczesnych maszynach była też po prostu skrajnie niebezpieczna.
- Luddyzm dotarł także do Polski i skutkował protestami w zakładach tkackich w Łodzi.

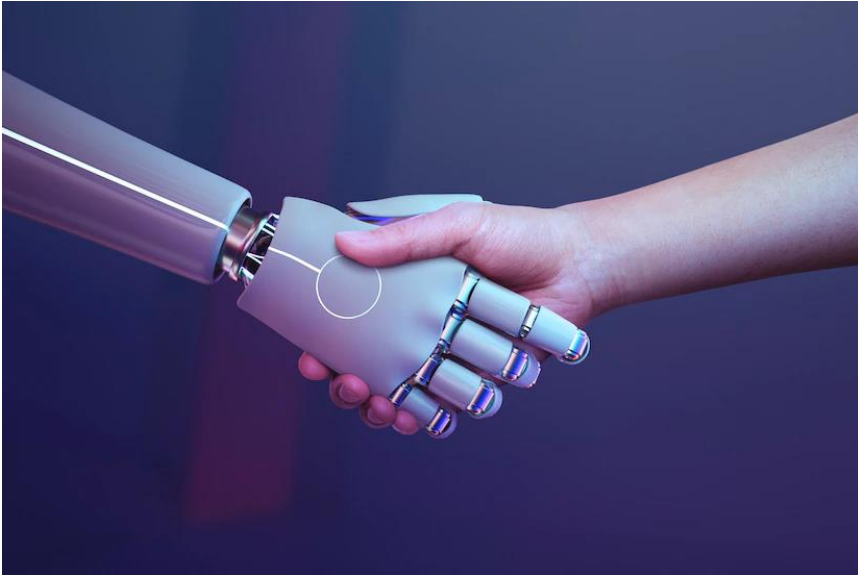
# Żyjemy w czasach ciągłej rewolucji

- W tej chwili trwa czwarta rewolucja przemysłowa, a już mówi się o nadchodzącej piątej. Zmiany, bez względu na to jak je oceniamy, są stałym (sic!) elementem naszego życia.
- Wiele zawodów dopiero się tworzy, inne odejdą do lamusa. Jeszcze inne będą się zmieniać, by sprostać nowym wyzwaniom - technologicznym i społecznym.

# Wszystkie rewolucje



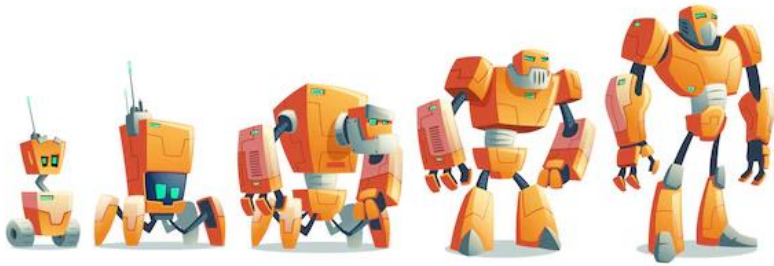
- **Rewolucja przemysłowa (Industry 1.0)** - XVII wiek - okiełznanie pary, stworzenie maszyn tkackich, silniki parowe (a sto lat później i parowozy).
- **Rewolucja przemysłowa (Industry 2.0)** - XIX wiek - elektryczność i pierwsze linie montażowe.
- **Rewolucja przemysłowa (Industry 3.0)** - lata 70. XX wieku - częściowa automatyzacja za pomocą sterowników i komputerów.
- **Rewolucja przemysłowa (Industry 4.0)** - wykorzystanie internetu i komunikacji do łączenia maszyn i fabryk, wprowadzanie nowych technologii jak sztuczna inteligencja, wirtualna rzeczywistość, cyfrowy bliźniak itd.
- **Rewolucja przemysłowa (Industry 5.0)** - termin nowy i dopiero wprowadzany. Wykorzystuje najnowsze technologie, jednocześnie stawiając potrzeby człowieka w centrum. Stawia na zrównoważony rozwój i odporność.



- 
- To, czy piąta rewolucja się dokona i czy rzeczywiście będzie oparta o wartości humanistyczne zależy od Ciebie i twojego pokolenia.
  - **Pamiętaj:**
  - Sztuczna inteligencja jest składową większej całości, która stała się nie tylko naszą codziennością, ale też koniecznością, bez której nie moglibyśmy się dalej rozwijać.

# Podsumowanie

---



Pomyśl chwilę o swoim hobby.  
Zastanów się, jak rozwijające się  
technologie, w tym sztuczna  
inteligencja, mogą wpłynąć na rozwój  
tego zajęcia.

## Źródła:

---

- <https://controlengineering.pl/elektroniczna-rekawica-a-zmysl-dotyku-u-robotow/>
- <https://nhglobalpartners.com/china-social-credit-system-explained/>
- <https://insights.daffodilsw.com/blog/vision-ai-what-is-it-and-why-does-it-matter>
- <https://biomaterialsres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40824-022-00287-1>
- <https://pl.wikipedia.org/wiki/Luddyzm#/media/Plik:FrameBreaking-1812.jpg>
- <https://www.desouttertools.pl/przemysl-4-0/wiadomosci/606/rewolucja-przemyslowa-od-przemyslu-1-0-do-przemyslu-4-0>