



Politechnika
Wrocławska

Zastosowania sztucznej inteligencji w interakcji człowiek-komputer

Joanna Mielniczuk, 269867

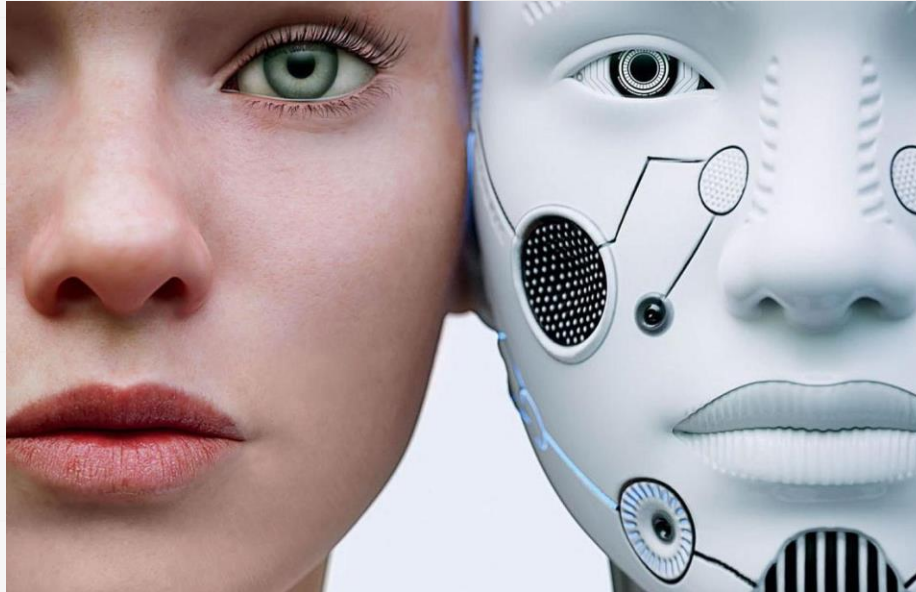


HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Plan wykładu

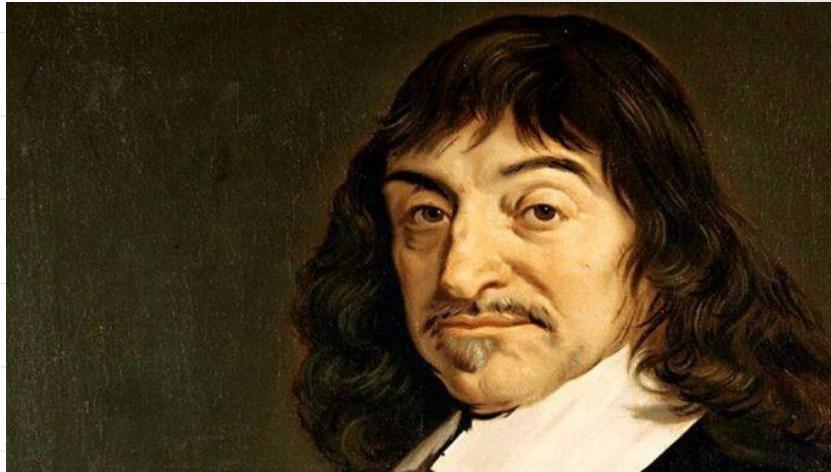
- Czym jest sztuczna inteligencja?
- Krótka historia sztucznej inteligencji
- Rodzaje sztucznej inteligencji
- Zastosowania sztucznej inteligencji
 - rozpoznawanie mowy
 - obsługa klienta (chatboty)
 - zastosowania w e-commerce
 - translatory (Google Tłumacz)
 - aplikacje edukacyjne
 - systemy medyczne
 - gry
- Mocne i słabe strony sztucznej inteligencji
- Pytania problemowe

Czym jest sztuczna inteligencja?



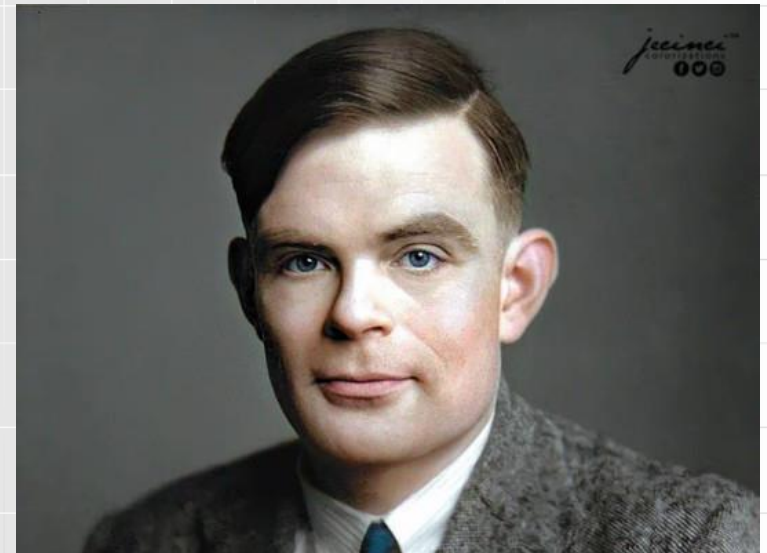
Jest to zdolność **maszyn** do wykazywania **ludzkich umiejętności**, takich jak rozumowanie, uczenie się, planowanie i kreatywność.

Krótką historia sztucznej inteligencji

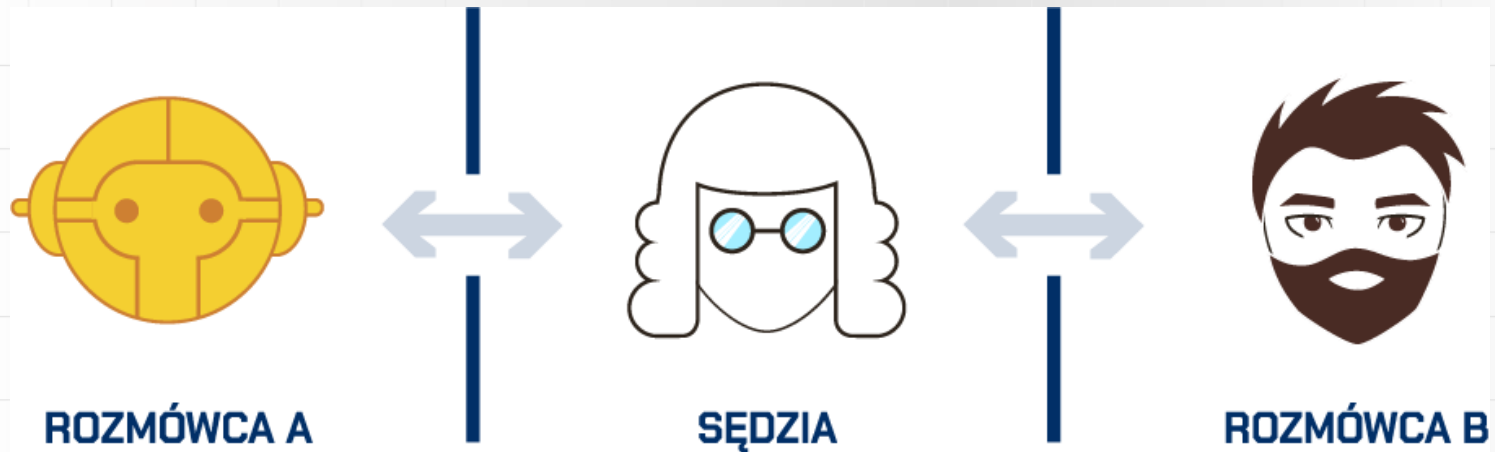


René Descartes
(**Kartezjusz**),
1637 rok,
teoria mechanistyczna

Alan Turing,
1950 rok
Imitation Game



Test Turinga



- rozmowa w języku naturalnym
- zarówno człowiek jak i maszyna próbują przejść test
- sędzia (człowiek) określa kto jest kim
- brak jednoznacznej odpowiedzi oznacza, że maszyna zdała test

Lato sztucznej inteligencji

1956 r. - konferencja w Dartmouth

Sztuczna inteligencja:

- cybernetyka
- teoria automatów
- przetwarzanie informacji



John McCarthy (1927-2011)



Od lewej:

*Oliver Selfridge
Nathaniel Rochester
Ray Solomonoff
Marvin Minsky
Trenchard More
John McCarthy
Claude Shannon*

Lato sztucznej inteligencji

1966 r. - opracowanie pierwszego czatbota ELIZA

1972 r. - opracowanie czatbota PARRY

Welcome to

EEEEEE	LL	IIII	ZZZZZZ	AAAAA
EE	LL	II	ZZ	AA AA
EEEEEE	LL	II	ZZZ	AAAAAAA
EE	LL	II	ZZ	AA AA
EEEEEE	LLLLLL	IIII	ZZZZZZ	AA AA

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

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

Kiedy PARRY poznał ELIZĘ

ELIZA: Good Evening. Tell me your problems. Please terminate input with a period or a question mark.

PARRY: People get on my nerves sometimes.

ELIZA: I am not sure I understand you fully.

PARRY: You should pay more attention.

ELIZA: Suppose you should pay more attention.

PARRY: You're entitled to your own opinion.

ELIZA: What makes you think I am entitled to my own opinion?

PARRY: It bothers me just to be around people in general.

ELIZA: Please go on.

PARRY: I went to the track at Bay Meadows a while back.

ELIZA: What does that suggest to you?

PARRY: I went to the races.

ELIZA: Would you like to discuss your nerves?

PARRY: I guess so.

ELIZA: What does that suggest to you?

PARRY: What are you getting at?

ELIZA: What answer would please you most?

PARRY: It's not a matter of like or dislike.

ELIZA: What else would you like to discuss?

PARRY: I am getting tired of answering the same questions over and over.

ELIZA: What resemblance do you see?

PARRY: Why do you need to know that?

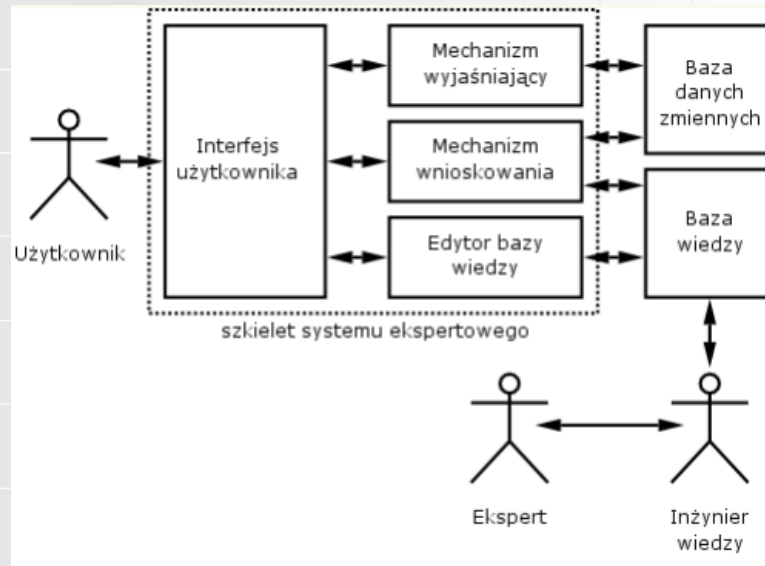
ELIZA: What do you think?

PARRY: I don't understand your motives.

ELIZA: Why don't you understand my motives?

Kolejne kamienie milowe

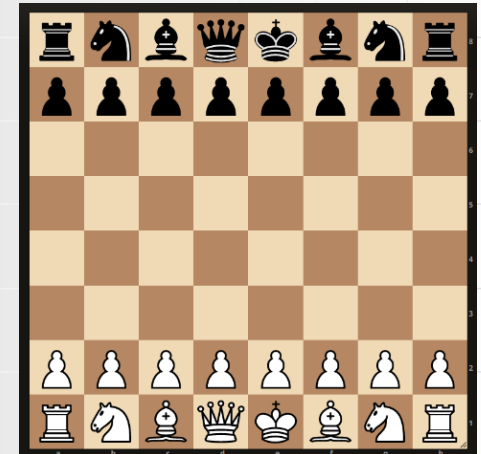
1958 r. - opracowanie nowego rodzaju sztucznej inteligencji – systemu ekspertowego



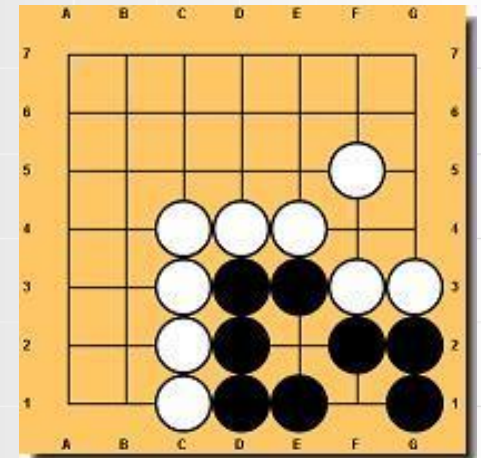
1988 r. - opublikowanie przez badaczy IBM pracy wprowadzającej zasady prawdopodobieństwa podczas automatycznego tłumaczenia języka francuskiego na angielski

Kolejne kamienie milowe

1997 r. - zwycięstwo programu o nazwie *Deep Blue* nad szachowym mistrzem świata, Garrim Kasparowem

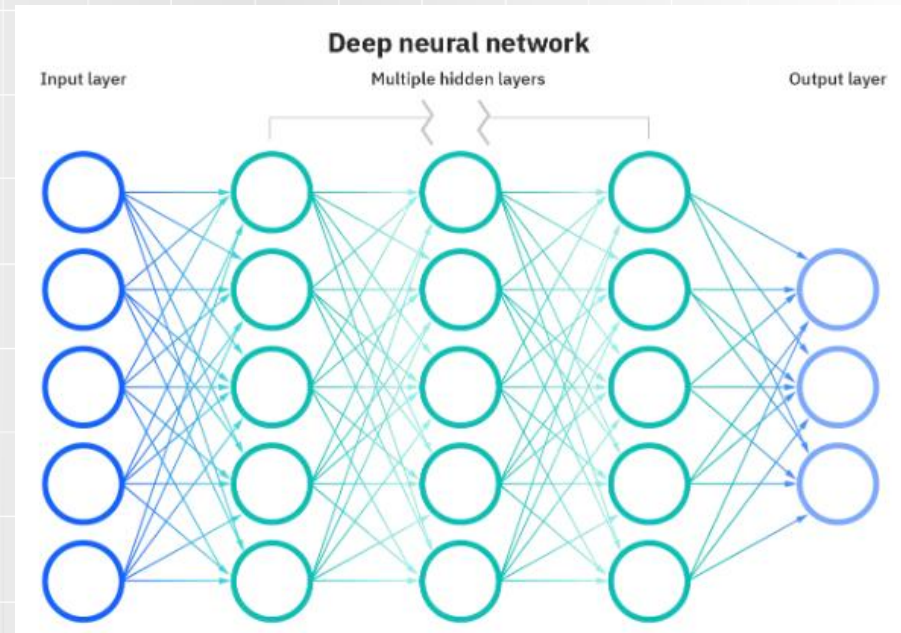
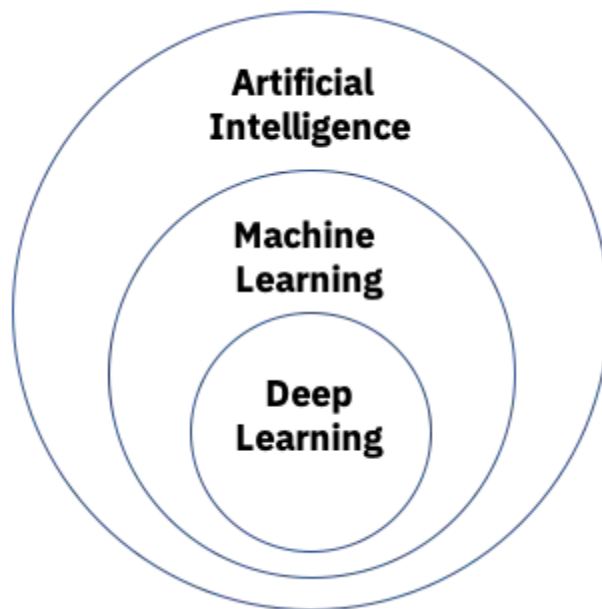


2016 r. - zwycięstwo programu *AlphaGo* nad 18-krotnym mistrzem świata w grze w *go*, Lee Sedolą



Rodzaje sztucznej inteligencji

- **słaba** (wąska) sztuczna inteligencja – przeszkolona do wykonywania określonych zadań
- **silna** sztuczna inteligencja - składa się z:
 - **ogólnej** sztucznej inteligencji – inteligencja równa ludzkiej
 - sztucznej **superinteligencji** - przewyższająca możliwości ludzkiego mózgu



Rozpoznawanie mowy

Rozpoznawanie mowy to technologia zajmująca się identyfikacją mowy ludzkiej, którą system przekonwertuje na tekst.

Zależność od mówcy:

- system szkolony do rozpoznawania głosu osoby, która go szkoliła
- system niezależny, potrafiący rozróżnić mowę każdego użytkownika

Style rozpoznawania:

- odosobniony (identyfikacja słów)
- połączony (rozpoznawanie fraz)
- ciągły (system rozpoznaje głos)



Systemy rozpoznające mowę



Amazon Alexa



Google Assistant



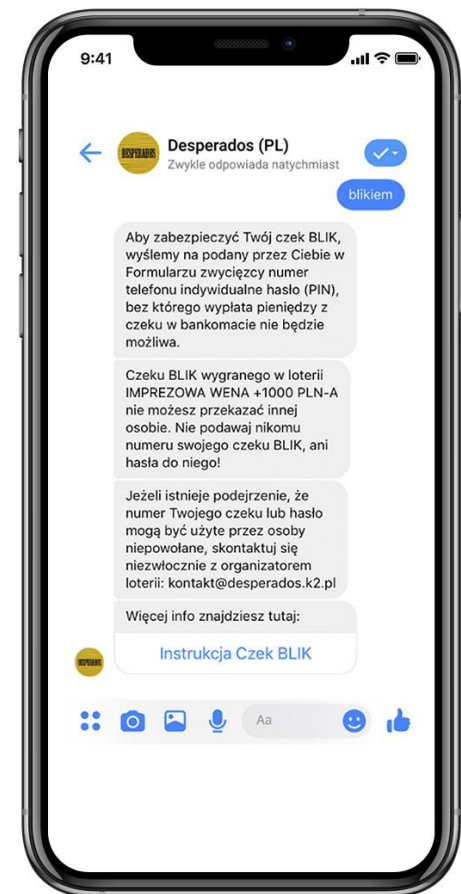
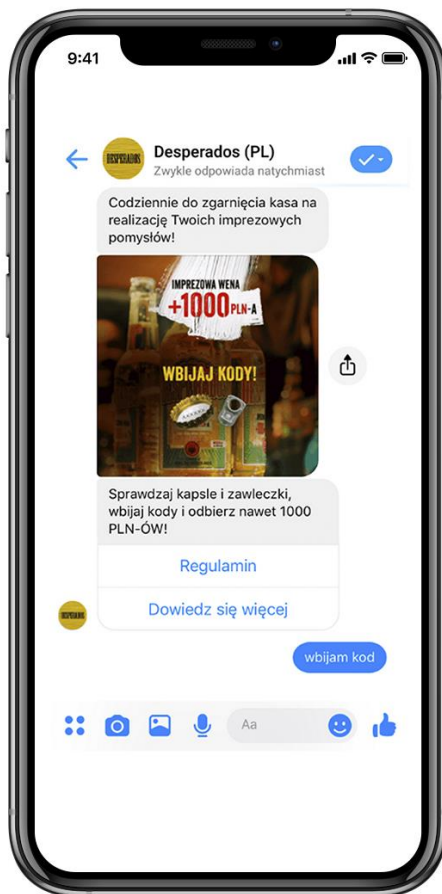
Siri



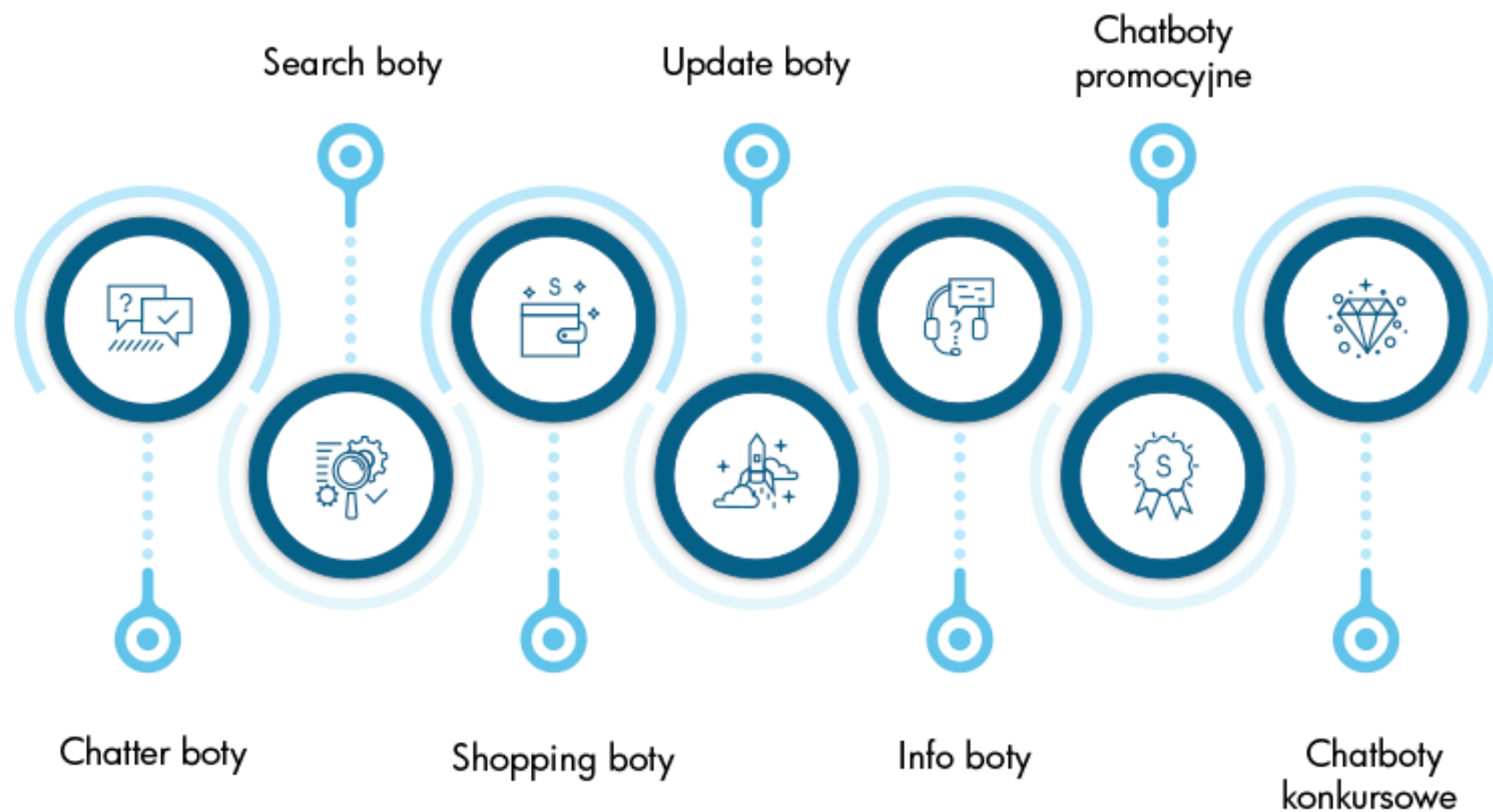
Cortana

Obsługa klienta

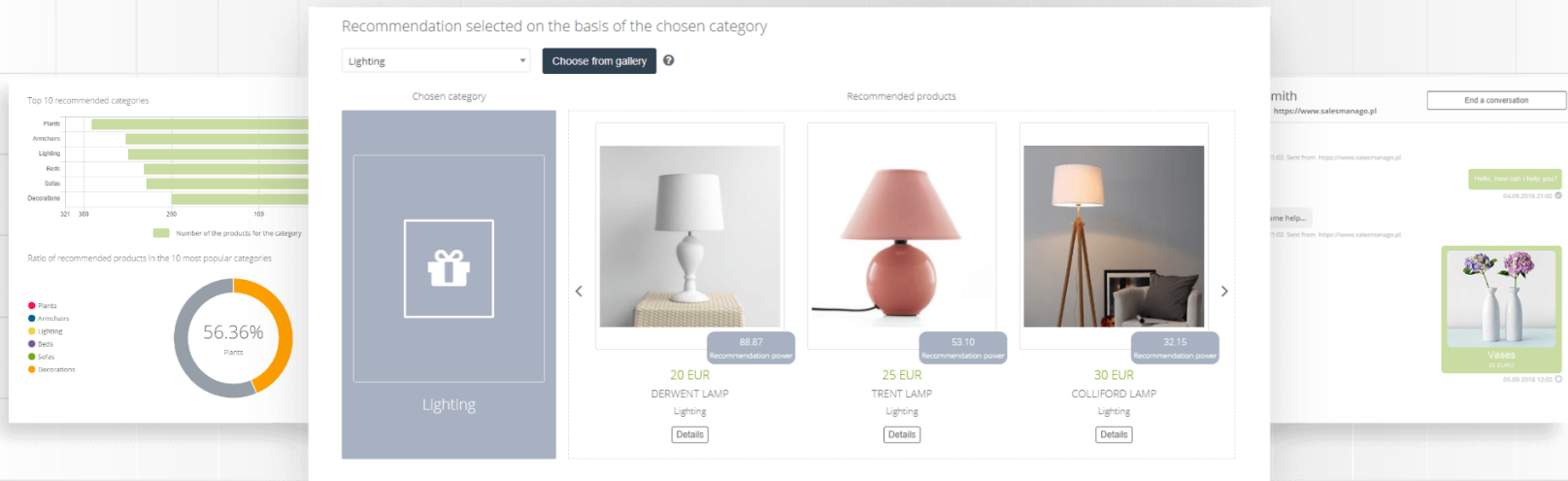
Internetowe czatboty zastępują ludzi w kontakcie z klientem - odpowiadają na pytania, udzielają porad.



Rodzaje czatbotów

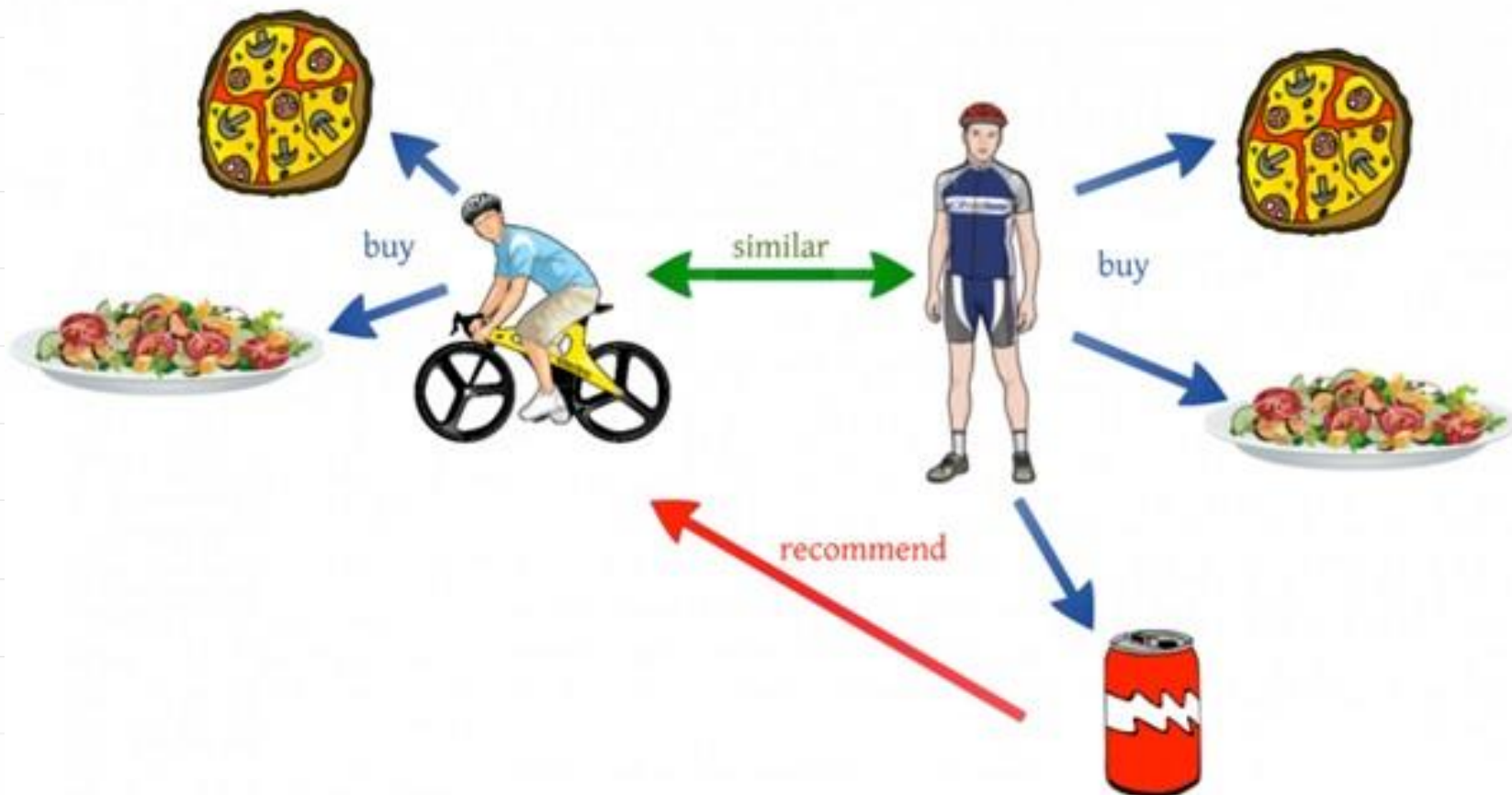


Zastosowania SI w e-commerce



- komunikaty z rekomendacjami
- pokazywanie odpowiednich produktów
- zautomatyzowane, angażujące maile
- zbieranie informacji o klientach
- zbieranie opinii o marce

Silnik rekomendacji



Hiperpersonalizacja

Polega na profilowaniu użytkowników pod względem płci, wieku, zainteresowań, a nawet uczuć, w celu wysyłania do każdego innych, spersonalizowanych treści.

- Komunikacja musi się wyróżniać, aby przyciągnąć uwagę.
- Wg Google coraz częściej wyszukiwana jest fraza "najlepsze" - oznacza to, że użytkownicy podejmują świadome decyzje.
- Coraz więcej komunikatów jest ignorowanych.
- Wg Accenture konsumenci chętniej kupują od firmy, której oferta jest spersonalizowana.



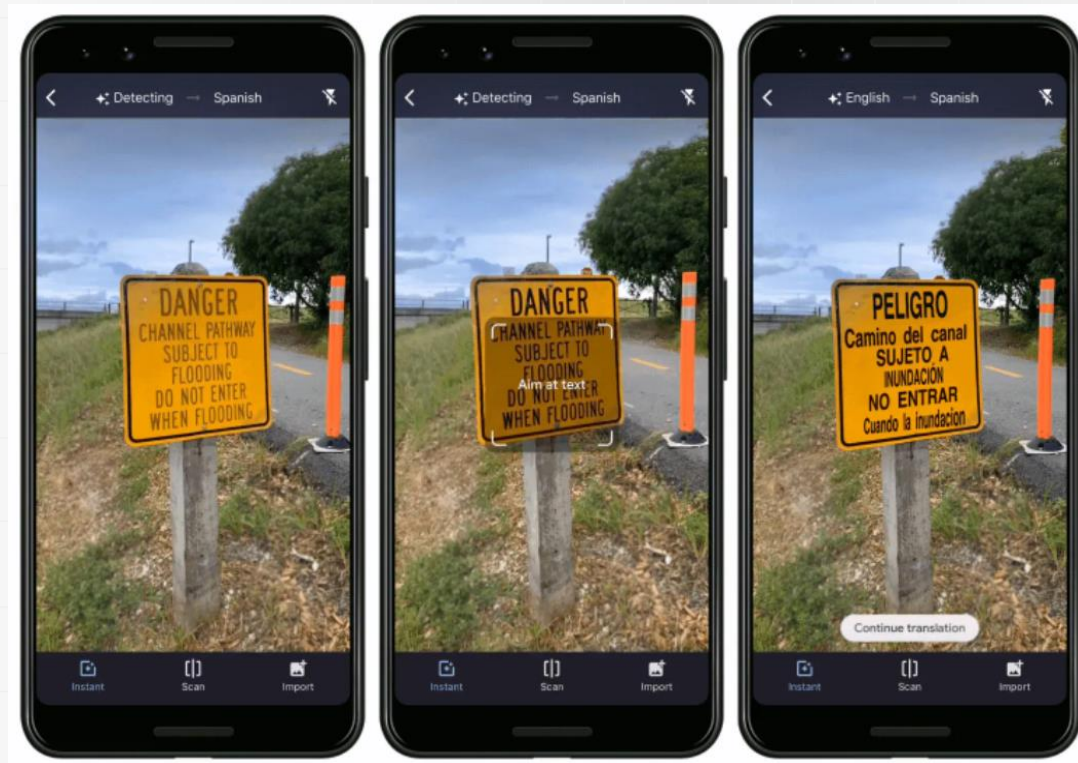
Translatory



- GNMT – *Google Neural Machine Translation* (neuronowe tłumaczenie maszynowe Google)
- 60% mniej błędnych tłumaczeń
- Transformator, który potrafi rozpoznać kontekst wyrazu w wypowiedzi

Dodatkowe opcje Google Tłumacza

- tłumaczenie tekstu ze zdjęcia



- rozpoznawanie mowy

Aplikacje edukacyjne

- spersonalizowane uczenie
- lepsze zaangażowanie uczniów
- mniej pracy dla korepetytorów i nauczycieli
- materiał kursu wysokiej jakości
- ulepszone umiejętności pisania
- możliwość uzyskania pomocy



Przykłady aplikacji używających SI



ELSA

duolingo



Duolingo

coursera

Coursera

Quizlet

Quizlet

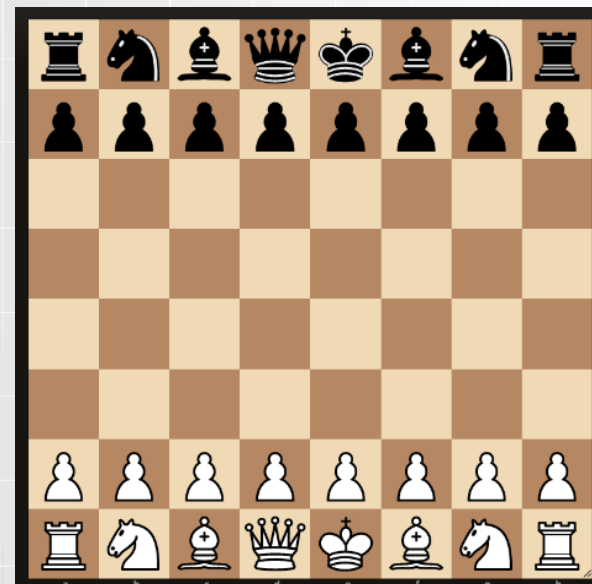
Systemy medyczne

- przetwarzanie dużej ilości danych
- stale napływające informacje o stanie pacjenta
- możliwość wizualizacji i analizy w stosunku do czasu
- konieczność wyciągania wniosków



Sztuczna inteligencja w grach

- inteligentne otoczenia i postacie
- rozbudowana linia fabularna
- naturalne przedmioty i postacie
- agenci w grach wieloosobowych



Algorytmy wykorzystywane w grach

- Algorytm A* - algorytm znajdowania ścieżek
- Drzewa decyzyjne
- Sieci neuronowe



Mocne strony sztucznej inteligencji

- zdolność maszyn do przetwarzania większej ilości danych niż człowiek
- możliwość prawie całkowitego zastąpienia człowieka w pewnych zadaniach
- nieograniczony dostęp do usług świadczonych przez SI
- superinteligencja przewyższająca ludzką
- wygoda - człowiek może komunikować się z maszyną tak jak z innym człowiekiem
- każdy użytkownik w internecie może być traktowany indywidualnie (hiperpersonalizacja)

Słabe strony sztucznej inteligencji

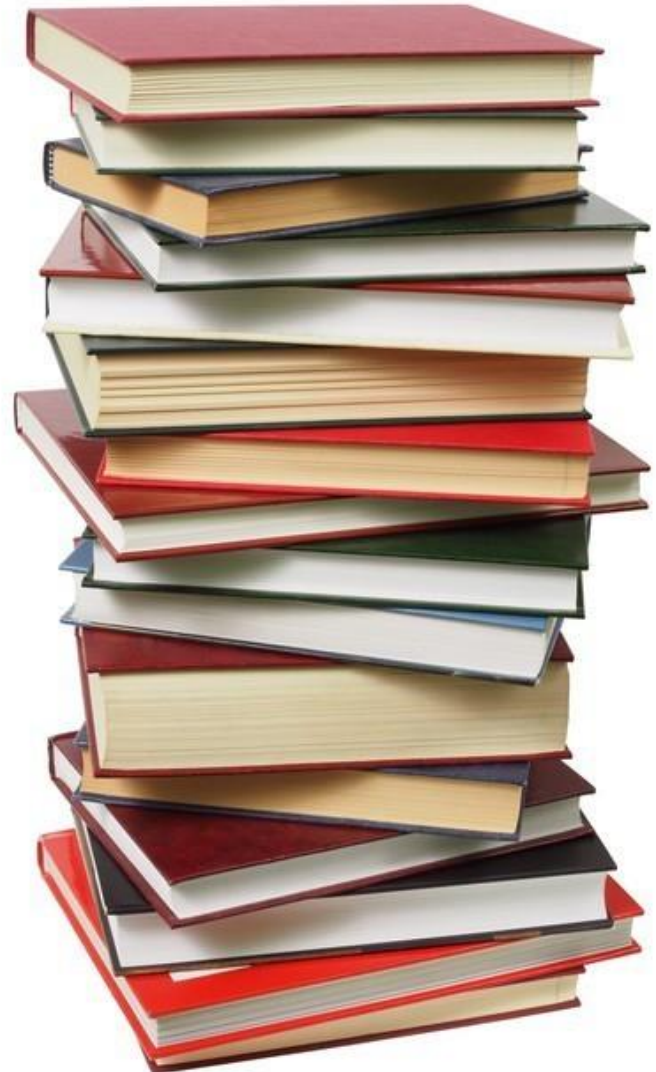
- źle zaprogramowany algorytm może wyrządzić szkody – kto jest wtedy odpowiedzialny?
- konieczność minimalnego ludzkiego nadzoru
- gromadzenie ogromnych ilości danych o użytkownikach - kwestie bezpieczeństwa
- jej implementacja wymaga dużych nakładów
- zmniejszenie liczby miejsc pracy
- maszyny nie posiadają uczuć ani granic

Pytania problemowe

- W jakich dziedzinach sztuczna inteligencja mogłaby okazać się całkowicie skuteczniejsza od człowieka?
- Jakie zagrożenia dla ludzkości przynosi rozwój sztucznej inteligencji?
- Pod jakimi względami (lub w jakich dziedzinach) maszyna nigdy nie dorówna człowiekowi?

Bibliografia

- www.europarl.europa.eu
- www.euautomation.com
- www.wikipedia.pl
- www.theatlantic.com
- www.ibm.com
- www.greenlogic.pl
- www.ideo.pl
- www.publicrelations.pl
- www.kobietyebiznesu.pl
- www.webengage.com
- www.oiot.pl
- www.newgenapps.com
- www.dlaszpitali.pl
- www.mysocialseller.com



Dziękuję za uwagę!

