

Inteligencja: między człowiekiem a maszyną

Materiał składa się z sekcji: "O dziele", "*Genesis* Bernarda Becketta", "Człowiek i maszyna – spór o wyższość", "O sztucznej inteligencji", "Zadaniowo".

Materiał zawiera 4 ilustracje (fotografie, obrazy, rysunki), 14 filmów, 16 ćwiczeń, w tym 4 interaktywne.

Bibliografia:

- Źródło: Bernard Beckett, *Genesis*, tłum. Michał Alenowicz, Poznań 2011, s. 144–150.



Inteligencja jest niezwykłą, fascynującą właściwością umysłu. Bez niej uczenie się, planowanie, skuteczne działanie nie byłyby możliwe. Nic dziwnego zatem, że przywiązujemy do niej ogromną wagę. Zabiegamy o jej rozwój i cenimy ją u innych. Badamy inteligencję naukowo, poszukując odpowiedzi na pytania o jej istotę i działanie. Podejmujemy próby stworzenia sztucznej inteligencji, a projekt ten stawia przed nami nowe pytania. Wątpliwości i wyzwania związane ze sztuczną inteligencją zainspirowały twórców fantastyki naukowej ([science fiction](#)) do zmierzenia się z tym zagadnieniem w ramach wizji literackich. Powstało wiele utworów, w których pytania dotyczące sztucznej inteligencji często skłaniają do refleksji na temat sensu i istoty człowieczeństwa.

Już wiesz

Zastanów się i napisz, czym według ciebie jest inteligencja. Weź pod uwagę następujące pytania szczegółowe:

- W jaki sposób inteligencja określa człowieka?
- Jakie zwierzęta są najbardziej inteligentne?
- Jakie rodzaje inteligencji można wyróżnić?
- Jakie mogą być pozytywne i negatywne skutki powstania inteligentnych maszyn?
- W jaki sposób człowiek bada poziom inteligencji?

Wskazówka

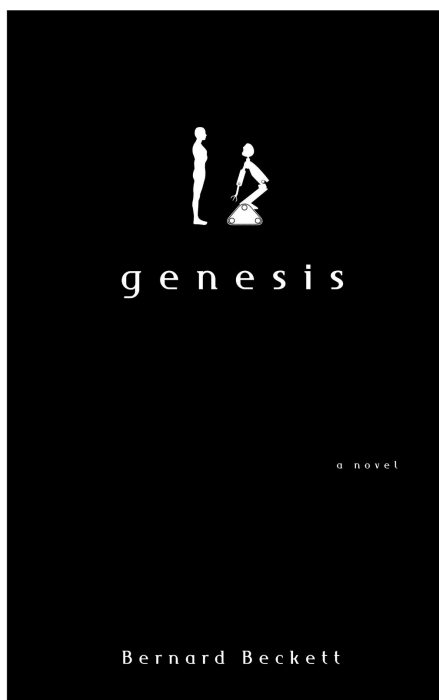
Nim odpowiesz, sięgnij do różnych źródeł informacji: porozmawiaj z rodzicami, skorzystaj ze słowników, z odpowiedniej literatury i publicystyki lub z zasobów internetu. Sformułuj odpowiedzi własnymi słowami.

O dziele

Bernard Beckett

ur. 1967

(czyt. bernard beket) – pisarz nowozelandzki, autor powieści skierowanych do młodych czytelników. Jego debiutancka książka pt. *Lester* ukazała się w 1999 roku.



Bernard Beckett, *Genesis* (okładka)

Tundra Books, Bernard Beckett, *Genesis* (okładka), licencja: CC BY-NC-ND 2.0

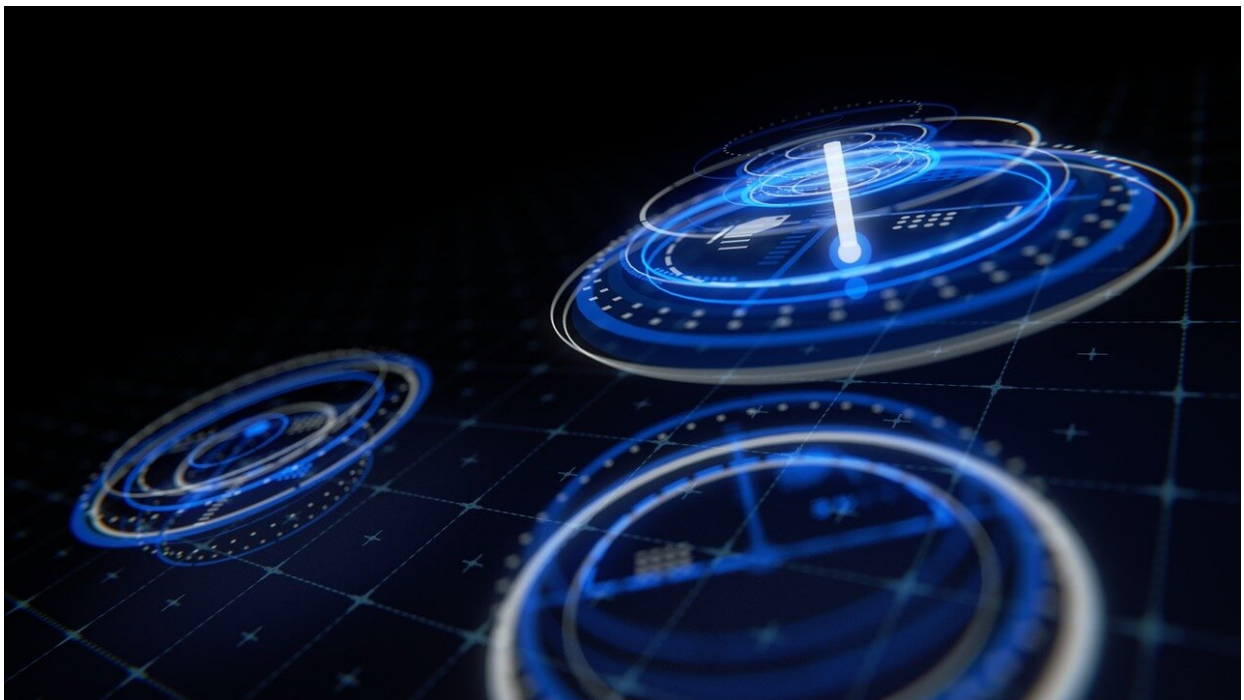
Powieść Bernarda Becketta pt. *Genesis*, opublikowana w 2006 roku i przetłumaczona na ponad 20 języków, okazała się największym – jak dotąd – sukcesem pisarza, zdobywając dużą popularność wśród czytelników w wielu krajach.

Centralną postacią *Genesis* jest Anaksymandra (Anax), która – chcąc dostać się w szeregi członków Akademii – staje przed komisją egzaminacyjną reprezentującą tę instytucję. W trakcie egzaminu bohaterka omawia historię Adama Forde'a. Człowiek ten odegrał jedną z głównych ról w formowaniu się społeczeństwa, w którym żyje Anaksymandra. Bohaterka przedstawia i komentuje przed komisją szereg [holograficznych](#) prezentacji. Zawarła

w nich sceny z życia Adama z czasu, gdy skazany został na specyficzną formę uwięzienia. Zaangażowano go mianowicie do udziału w niezwykłym eksperymencie. W jego ramach odizolowano Adama w zamkniętym pomieszczeniu, gdzie spędzał czas z Artem. Imieniem tym nazwano prototyp inteligentnej maszyny o zaskakującym wyglądzie: 'Jego przysadziste, metalowe ciało, ledwie sięgające Adamowi do kolan, było osadzone na giętkich, potrójnych gąsienicach, podobnych do tych, które po raz pierwszy zastosowano na składowiskach odpadów. Długie, silne, hydrauliczne ramiona zakończone były trójpalczastymi dłońmi, co

stanowiło ukłon w stronę Filozofa Williama i jego zamiłowania do przedklasycznych komiksów. Ukoronowaniem wszystkiego była jednak głowa, zaprojektowana z dość specyficznym poczuciem humoru. Art został obdarzony twarzą orangutana. Patrzył na świat ogromnymi, rozbieganymi oczami, a jego obwisłe wargi co chwilę odsłaniały rząd szyderczo wyszczerzonych zębów. Jego twarz była okolona burzą rudych włosów' (1). Fragmenty tekstu, z którymi zapoznasz się w toku lekcji, prezentują niektóre z rozmów, jakie toczyły się między tymi dwoma bohaterami.

Genesis Bernarda **Becketta**



Obraz wygenerowany za pomocą techniki holograficznej

Źródło: Pixabay, domena publiczna.

((Bernard Beckett

Genesis

- Więc co masz takiego, czego ja nie mam? Poza naturalną tendencją do powolnego obumierania?
- Ja żyję – odpowiedział Adam. – Pewnie by ci się to spodobało, gdybyś w ogóle wiedział, o czym mówię.
- Zdefiniuj 'bycie żywym' – powiedział Art – zanim uznam, że jesteś zbyt głupi, żebym z tobą rozmawiał.
- Nie prowokuj mnie.
- Po prostu nie potrafisz tego zdefiniować, prawda?

- Definicja nie pomoże ci niczego zrozumieć. Słowa nie przekażą tego, co trzeba poczuć.
- Marny argument.
- Życie to obracanie chaosu w porządek. To zdolność do czerpania energii z otaczającego nas świata, do tworzenia formy, do wzrastania, do reprodukcji. Nie potrafiłbyś tego zrozumieć.
- Robię wszystkie te rzeczy.
- Poza rozumieniem. I poza reprodukcją. Chyba że powiesz mi, że sam siebie skonstruowałeś.
- Potrafię zbudować drugi egzemplarz. Wiem, jak to zrobić. To część mojego programu.

Adam usiadł na krześle i sięgnął po książkę, dając robotowi do zrozumienia, że nie jest już zainteresowany rozmową.

Ale nie potrafił oszukać ani siebie, ani swojego towarzysza.

- Jesteś tylko odrobiną krzemu – powiedział, przewracając stronę.
- A ty jesteś tylko odrobiną węgla – odparł Art. – Nie słyszałem jeszcze nigdy o dyskryminacji na tle położenia w układzie okresowym pierwiastków.

- Myślę, że potrafię uzasadnić moje uprzedzenia.
- Myślę, że chętnie posłucham, jak próbujesz je uzasadnić.

Adam odłożył książkę na stół.

- Właśnie teraz, podczas naszej rozmowy, setki miliardów drobnych komórek w moim ciele zajmują się reprodukcją. Każda z tych komórek jest malutką fabryką o budowie bardziej skomplikowanej niż całe twoje ciało. Niektóre komórki budują kości, niektóre odpowiedzialne są za moje krążenie, ale inne dokonały czegoś bardziej niezwykłego – zbudowały mój mózg. Liczba potencjalnych połączeń pomiędzy neuronami w moim mózgu przekracza liczbę cząstek we wszechświecie. A więc wybac, że nie biję czołem przed twoimi nędznymi obwodami elektrycznymi i nie zachwycam się twoim groteskowym ciałem. Dla mnie jesteś tylko zabawką, sprytnie zaprojektowanym gadżetem. Tymczasem ja, koleżko, jestem prawdziwym cudem.

Art teatralnie klasnął w swoje metalowe dłonie w szyderczym geście zachwytu. W pokoju wybrzmiał metaliczny pogłos.

– Zaiste, niesamowite – powiedział.

– Gdybym potrafił znaleźć układ odpowiedzialny za twój sarkazm, po prostu bym ci go wyrwał.

[...]

Art mówił dalej:

– Jak sądzisz, ile mogłoby potrwać opisanie, słowo po słowie, wszystkich informacji, które kryją się w twoim mózgu? Ile pokoleń musiałoby się tym zajmować? Tymczasem zawartość mojego mózgu może zostać skopiowana w niecałe dwie minuty. Wcześniej cię okłamałem. Faza eksperymentów już dobiegła końca: dwa tygodnie temu dokonaliśmy pierwszego pełnego transferu danych. Kiedy rano wszedłem przez te drzwi, byłem całkiem nowy. Ani jednego starego kabelka, ani jednego starego obwodu. Mimo to nie zauważyłeś żadnej różnicy. Ja również nie zauważyłem. Stary Art został wyłączony, ale liczę na to, że niedługo nadejdzie dzień, w którym spotkam sam siebie. Słowa

to przestarzały, niewygodny mechanizm. Wszelkiego rodzaju karty były zawsze lepszym nośnikiem Myśli. Myśl stworzyła mnie, ponieważ miała do tego odpowiednie środki. Co stanie się dalej? Myśl będzie używała mnie do swoich celów, tak samo, jak używała ciebie. Jak myślisz, kto przetrwa dłużej: ty czy ja? Odpowiedz na to pytanie, dumna istota z krwi i kości. No, kto przetrwa dłużej? Kogo będzie wołała Myśl?

Art pochylił się do przodu, dźgając Adama w pierś długim, metalowym palcem. Adam odtrącił jego rękę.

[...]

– Pytasz, kogo będzie wołała Myśl! – wybuchnął Adam. – Tylko maszyna może zadać takie pytanie. I tylko człowiek może na nie odpowiedzieć. Ponieważ to ja jestem myślą, podczas gdy ty jesteś tylko hałasem.

Art nie okazał strachu. Utrzymał swoją pozycję; stał z wyciągniętą do

przodu szyją i nie odrywał od człowieka swojego szklanego wzroku. Czy był zaciekawiony? Rozbawiony? Przerażony? Jeśli wierzyć Adamowi, wszystkie te uczucia były mu zupełnie obce.

– Gdy mówię do ciebie – kontynuował Adam – moje neurony mogą przekazywać impulsy, moja krtąń może drżeć, w moim ciele może dochodzić do tysiąca różnych reakcji elektrochemicznych, ale jeśli sądzisz, że jestem tylko zbiorem tych zjawisk, to znaczy, że w ogóle nie rozumiesz tego świata. Twój program nie jest zdolny do poznania głębszej prawdy.

Nie jestem maszyną. Bo co maszyna może wiedzieć o zapachu mokrej trawy o poranku? Co może wiedzieć o płaczu dziecka? Jestem tym, co czuję, gdy promienie słońca ogrzewają moją skórę; jestem tym, co czuję, gdy załamuje się nade mną chłodna morska fala. Jestem wszystkimi miejscami, w których nigdy nie byłem, ale które wyobrażam sobie, gdy zamknę oczy. Jestem smakiem pocałunku, jestem kolorem włosów. Drwisz z kruchości mojego życia, ale to właśnie obawa przed śmiercią nadaje mu smak. Jestem myślicielem, panem myśli. Jestem dociekliwością, jestem rozsądkiem, jestem miłością, jestem nienawiścią. Jestem obojętnością. Jestem synem człowieka, który także był czyimś synem. Jestem powodem radosnego śmiechu mojej matki; jestem też powodem jej płaczu. Jestem zachwytem i jestem zachwycający. Owszem, gdy świat przebiega przez twoje obwody, może pobudzać je do reakcji. Ale przeze mnie świat nie przebiega. On we mnie trwa. Świat jest we mnie, a ja w nim.

We mnie odbija się natura wszechświata. Jestem czymś, czego nigdy nie stworzy żadna maszyna. Jestem sensem.

Adam zamilkł. Był cały roztrzęsiony. Trudno było stwierdzić, czy zabrakło mu słów, czy raczej tchu. [...]

Art znowu powolnym ruchem złożył swe mechaniczne dłonie.

Podniósł małpie oczy na Adama.

– Tylko na tyle cię stać? – spytał.

– Nie. Ale tylko tyle ode mnie dostaniesz.

– Gdyby gniew świadczył o racji w dyskusji, musiałbym uznać swoją porażkę. Na szczęście zauważyłem, że zazwyczaj jest dokładnie odwrotnie.

– Jesteś zaprogramowany, żeby podważać moje przekonania – Adam wzruszył obojętnie ramionami, najwyraźniej wyzbywszy się już swojego gniewu. – Ale ja postanowiłem cię ignorować. Mamy więc sytuację patową.

– Interesujący dobór słów – stwierdził Art. – Z drugiej strony, mógłbym powiedzieć, że ty jesteś zaprogramowany, żeby mnie ignorować, a ja, dla zabawy, staram się walczyć z twoim programem i podważać twoje przekonania.

– Nauczyli cię takiej gadki w fabryce, w której zostałeś wyprodukowany?

– Wiem, jak produkuje się ludzi. Nie mów, że widzisz w tym więcej godności.

– Tu nie chodzi o godność.

– Myślę, że chodzi – odparł Art. – Myślę, że mówisz to, co dyktuje ci serce. Myślę, że twój rozum już wie, że się mylisz.

– Nie powinieneś używać tego słowa – powiedział Adam.

– Jakiego słowa?

– 'Myślę'. Ty nie myślisz. Ty przetwarzasz dane.

– A więc wyjaśnij mi, czym jest myślenie.

– To robi się już nużące.

– Czyżbyś próbował się wycofać?

Adam opuścił wzrok na androida. Nie potrafił odrzucić wyzwania. Może nawet chciał, ale było to silniejsze od niego.

Zaczął mówić:

– Myślenie to coś więcej niż samo działanie: to świadome działanie.

Mój mózg sprawia, że serce cały czas bije. Dzieje się to automatycznie, a ja nie zdaję sobie z tego sprawy. To jedna z funkcji mojego mózgu, ale to jeszcze nie jest myślenie. Gdybyś rzucił czymś we mnie, automatycznie odrzuciłbym to ręką. Nawet bym przy tym nie pomyślał.

Adam szybko machnął ręką przed swoją twarzą, jakby chciał zbić skierowany w nią cios. Mówił dalej:

– Ale teraz, kiedy chcę ci pokazać ten ruch, muszę o nim najpierw pomyśleć. Działam w sposób świadomy. Mam konkretny cel. Ktoś, kto patrzy z boku, nie zauważy żadnej różnicy. Różnica leży w moich zamiarach, a nie w efekcie zewnętrznym. Właśnie tę różnicę nazywamy myślą. Ty zajmujesz się obróbką danych.

Ja zajmuję się znaczeniem. Wypowiadam teraz te słowa, aby wyrazić dokładnie to, co chcę ci przekazać. Jednakże może też się zdarzyć, że będę mówił przez sen i w takim stanie odbędę rozmowę ze świadomą osobą. W obu wypadkach mamy do czynienia z mówieniem, ale różnica jest znacząca. Tą różnicą jest myśl – świadomy sposób, w jaki dobieram słowa. Właśnie tym różnisz się ode mnie. Twoje kłapiące usta są jak moje bijące serce: są maszyną, która spełnia określone zadanie, ale nie kieruje nią żadna świadoma intencja.

Art spojrzał Adamowi prosto w oczy; na twarzy robota powoli ukazał się uśmiech.

– Cały kłopot z twoją argumentacją polega na tym – powiedział Art – że przecież ty sam patrzysz na mnie z boku i opierasz się tylko na własnych wrażeniach, a więc nie wiesz, czy myślę, czy nie. Nie kłócę się z twoją definicją, lecz z twoim przekonaniem, że możesz stosować inną miarę do mnie niż do siebie. Twoje uczucia są całkiem naturalne. Widziałeś już niejedną maszynę. Widziałeś, jak się je konstruuje, i wiesz, że są po prostu zbiorem ruchomych części i obwodów. Wiesz, że maszyny nie myślą. Automatyczne drzwi nie myślą. Piekarnik nie myśli. Pistolet nie ma rozumu. Na tej podstawie wyciągasz wniosek, że żadna maszyna nie jest w stanie myśleć. Według ciebie, aby zaistniała myśl, potrzebna jest jakaś dodatkowa esencja. Ale spróbuj spojrzeć na to z mojej strony. Ja widziałem już wiele istot mających mózg, na przykład robaki, muchy, pszczoły. Czy są one zdolne do myślenia, czy może są tylko maszynami? Mogę rozmawiać z tobą w siedmiu językach. W każdym z nich potrafię prowadzić logiczną dyskusję. Potrafię

skonstruować od podstaw drugi egzemplarz samego siebie. Mogę ograć cię w szachy.

Jak sądzisz, kto bardziej przypomina myślącą istotę: ja czy pszczoła? Ja jestem tylko maszyną, a pszczoła ma mózg. Tak więc, zgodnie z twoim rozumowaniem, pszczoła jest większym myślicielem ode mnie.

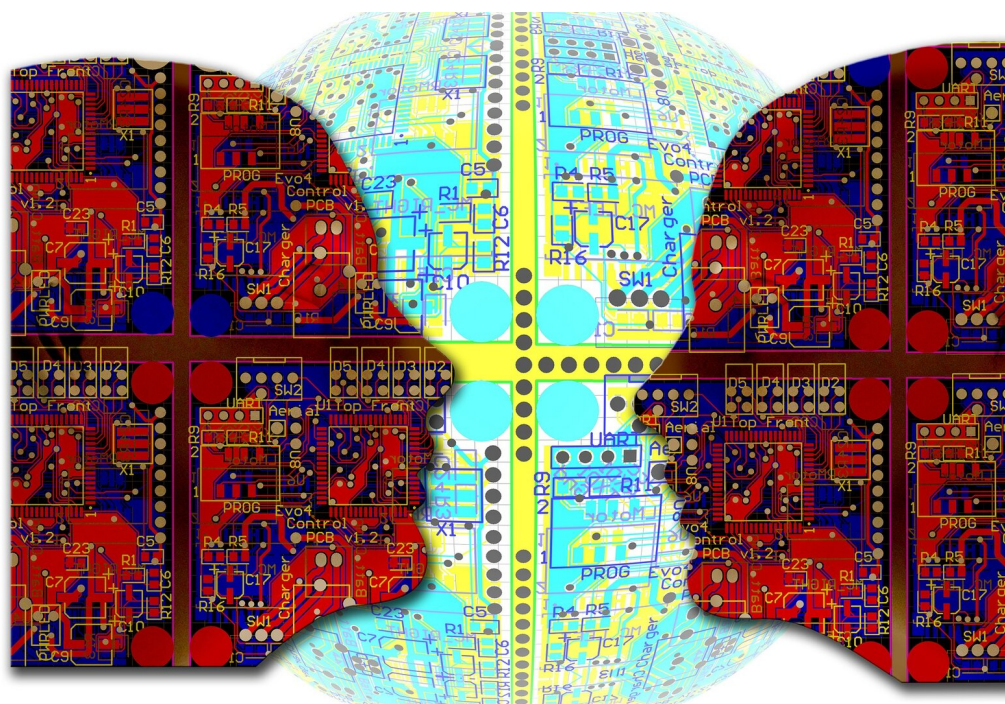
– Ja mam dużo większy mózg niż pszczoła.

– Moje obwody są dużo bardziej skomplikowane niż obwody automatycznych drzwi.

Stali przed sobą i mierzyli się wzrokiem niczym bohaterowie przedklasycznego filmu, chociaż ze względu na dużą różnicę wzrostu można było odnieść wrażenie, że był to film komediowy.

Źródło: Bernard Beckett, *Genesis*, tłum. Michał Alenowicz, Poznań 2011, s. 144–150.

Człowiek i maszyna – spór o wyższość



Brain nebula - mgławica mózgu

Źródło: Pixabay, grafika komputerowa, domena publiczna.

Po uważnym przeczytaniu cytowanego fragmentu powieści Bernarda [Becketta](#) wykonaj polecenia i ćwiczenia:

Ćwiczenie 1

Określ, które z przedstawionych w poniższej tabeli stwierdzeń są prawdziwe, a które – fałszywe.

Stwierdzenie	Prawda	Fałsz
Dominującą w przywołanym fragmencie formą podawczą jest dialog.	☐	☐
W tekście pojawia się narracja trzecioosobowa.	☐	☐
Adam odmawia Artowi zdolności myślenia.	☐	☐
Art nie czuje się gorszy od rozmawiającego z nim człowieka.	☐	☐
<i>Genesis</i> Bernarda Becketta rodzajowo należy sklasyfikować jako dramat.	☐	☐
Pierwsza wypowiedź w tekście należy do Adama.	☐	☐
Wobec robota Adam zachowuje postawę szacunku i traktuje go jako równorzędnego partnera w sporze.	☐	☐
Zachowanie Arta nie ulega żadnym zmianom w toku rozmowy.	☐	☐
Art uważa, że posiadanie naturalnego mózgu daje wszelkim istotom żywym przewagę nad inteligentną maszyną.	☐	☐
Rozmowa, która zaczyna się od sporu, kończy się porozumieniem.	☐	☐
Sytuacja przedstawia rozmowę dwóch ludzi.	☐	☐

Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 2

'Zdefiniuj bycie żywym' – mówi Art do Adama. Podejmij to wyzwanie i stwórz na podstawie przeczytanego fragmentu utworu *'Genesis'* definicję 'bycia żywym'.

Ćwiczenie 3

Na podstawie przywołanego fragmentu powieści Bernarda [Becketta](#) sformułuj tezę, której broni Adam.

Ćwiczenie 4

Wyszukaj i zacytuj fragmenty zawierające argumenty, których Adam używa, by dowieść słuszności swojej tezy.

Ćwiczenie 5

Wyszukaj i zacytuj kontrargumenty Arta, za pomocą których obala on argumenty Adama.

Ćwiczenie 6

Zacytuj jeden fragment tekstu, w którym w wypowiedziach bohaterów do głosu dochodzą emocje. Oceń ich wpływ na skuteczność argumentacji.

Polecenie 1

Jak sądzisz, jaki wpływ na skuteczność argumentacji wywierają emocje? Uzasadniając swoją opinię, podaj przykłady z własnego doświadczenia

Ćwiczenie 7

Wskaż tę z wypowiedzi Adama, która jest – według ciebie – kulminacją dokonywanej przez niego obrony człowieczeństwa i wyższości człowieka nad maszyną. Uzasadnij swój wybór.

Ćwiczenie 8

Odszukaj i zacytuj te fragmenty toczącego się dialogu, w których widać, że jeden z rozmówców nie traktuje drugiego jak równorzędnego partnera w dyskusji. Skomentuj te wypowiedzi.

Ćwiczenie 9

Który z dyskutujących bohaterów przekonał cię do swoich racji skuteczniej? Napisz odpowiedź na powyższe pytanie.

Polecenie 2

Na podstawie wcześniejszych ćwiczeń i własnych opinii sformułuj po dwa argumenty dowodzące przewagi człowieka nad myślącą maszyną oraz przewagi myślącej maszyny nad człowiekiem.

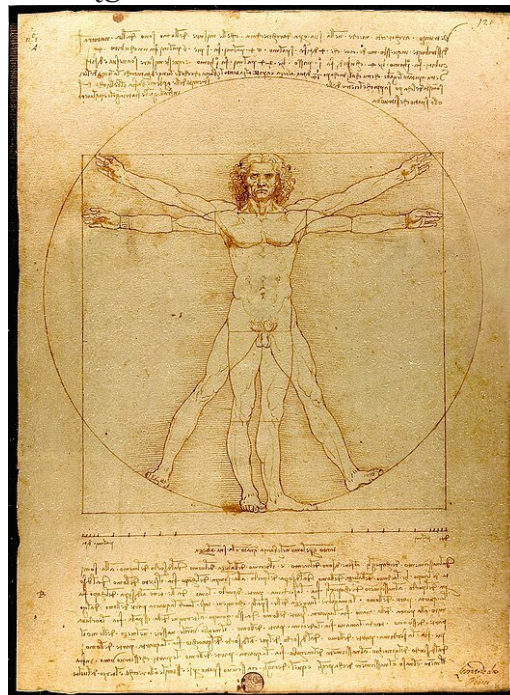
Człowiek ma przewagę nad myślącą maszyną

Myśląca maszyna ma przewagę nad człowiekiem

Człowiek witruwiański

Ważne!

Rzymski architekt Witruwiusz, żyjący w I wieku p.n.e. twierdził, że ludzkie ciało jest modelem wszelkich proporcji. Uważał, że postać człowieka z wyciągniętymi rękami i nogami, wpisuje się w dwie figury geometryczne: kwadrat i koło. Tę ideę rozwijano w czasach nowożytnych. W XV wieku powstał słynny rysunek ołówkiem i atramentem autorstwa Leonarda da Vinci. Przedstawia nagiego mężczyznę w dwóch nałożonych na siebie pozycjach, wpisaną w okrąg i kwadrat.



Człowiek witruwiański

Źródło: Leonardo da Vinci, *Człowiek witruwiański*, rysunek ołówkiem i atramentem, domena publiczna.

Polecenie 3

Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Polecenie 4

Uzasadnij wybraną przez siebie w poprzednim ćwiczeniu kolejność cech dotyczących człowieka - pierwszej i ostatniej spośród nich.

Ćwiczenie 10

Uzupełnij zaproponowany w poprzednim poleceniu zestaw cech o te, których twoim zdaniem tam brakuje.

Ćwiczenie 11

Uporządkuj synonimy i antonimy słowa "inteligentny". Dopasuj je do odpowiedniej kategorii.

Synonimy

Antonimy

myślący

błyskotliwy

mądry

rozumny

niemądry

ograniczony

pojętny

bezrozumny

niepojętny

nieinteligentny

nierozgarnięty

pomysłowy

bystry

racjonalny

Ćwiczenie 12

Dopasuj związki frazeologiczne i ich znaczenie. Połącz związki frazeologiczne z lewej kolumny z ich objaśnieniami z kolumny prawej.

bezbarny człowiek

przedsiębiorca, przenośnie: człowiek
wyrachowany

szary człowiek

przeciętny, prosty

człowiek interesu

bez charyzmy, nieciekaw

człowiek czynu

należący do danego środowiska, godny
zauwania

swój człowiek

osoba wyróżniająca się aktywnością,
przebojowością

wielki człowiek

sławny, wybitny

Źródło: Learnetic SA, licencja: CC BY 4.0.

O sztucznej inteligencji

Ciekawostka

W 1968 r. [Stanley Kubrick](#) nakręcił film '2001: Odyseja kosmiczna', na podstawie czterotomowego cyklu powieści '2001: Odyseja kosmiczna', którego autorem jest [Arthur C. Clarke](#). W filmie znalazła się scena, w której astronauta [David Bowman](#) odłączył kości pamięci HAL-a (komputera pokładowego), doprowadzając w ten sposób do stopniowego rozpadu świadomości maszyny i ostatecznie do jej wyłączenia. Scena wzbudzała u widzów silne emocje związane z tym, że maszyna ta przejawiała zachowania podobne do ludzkich.

Polecenie 5

Zapoznaj się z pierwszą częścią wykładu profesor Haliny Kwaśnickiej na temat rozwoju badań nad sztuczną inteligencją. Odpowiedz, czym były komputery w pierwszej fazie ich rozwoju i jaką nazwę nosiły. Opisz zadania sztucznej inteligencji nazwane w wykładzie klasycznym podejściem do sztucznej inteligencji. Wynotuj najważniejsze informacje.



Film dostępny pod adresem </preview/resource/RTAXr4z0RqluN>

Rozwój badań nad sztuczną inteligencją. Część 1 (prof. Halina Kwaśnicka)

Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Film na temat badań nad rozwojem sztucznej inteligencji (część 1). Na pierwszym planie, w fotelu z jasnym obiciem, siedzi kobieta z krótkimi ciemnymi włosami, ubrana w jasną bluzkę z koronkowym dekoltem i jasne spodnie. Jest podpisana: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka. Za fotelem stoi niewysoki regał z jasnego drewna, na którego półce stoi kilka książek. Na szczycie regału roślina doniczkowa w srebrnej osłonce oraz trzy leżące książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu. Po lewej widoczny fragment regału z jasnego drewna, na którym stoją i leżą książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu o ciemnym tle. Na planszy końcowej znajdują się napisy: "wystąpiła: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka; scenariusz i realizacja: Contentplus.pl; na zlecenie: Uniwersytetu Wrocławskiego; w ramach projektu: E-podręczniki do kształcenia ogólnego; grudzień 2014".

Polecenie 6

Zapoznaj się z drugą częścią wykładu profesor Haliny Kwaśnickiej na temat rozwoju badań nad sztuczną inteligencją. Wyjaśnij, na czym polega projekt o nazwie CYC. Wynotuj najważniejsze informacje dotyczące rozwoju systemów komputerowych.



Film dostępny pod adresem </preview/resource/RJZZYQV9bvkKm>

Rozwój badań nad sztuczną inteligencją. Część 2 (prof. Halina Kwaśnicka)

Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Film na temat badań nad rozwojem sztucznej inteligencji (część 2). Na pierwszym planie, w fotelu z jasnym obiciem, siedzi kobieta z krótkimi ciemnymi włosami, ubrana w jasną bluzkę z koronkowym dekoltem i jasne spodnie. Jest podpisana: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka. Za fotelem stoi niewysoki regał z jasnego drewna, na którego półce stoi kilka książek. Na szczycie regału roślina doniczkowa w srebrnej osłonce oraz trzy leżące książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu. Po lewej widoczny fragment regału z jasnego drewna, na którym stoją i leżą książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu o ciemnym tle. Na planszy końcowej znajdują się napisy: "wystąpiła: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka; scenariusz i realizacja: Contentplus.pl; na zlecenie: Uniwersytetu Wrocławskiego; w ramach projektu: E-podręczniki do kształcenia ogólnego; grudzień 2014".

Polecenie 7

Zapoznaj się z trzecią częścią wykładu profesor Haliny Kwaśnickiej na temat rozwoju badań nad sztuczną inteligencją. Wyjaśnij, czym jest **SłowoSieć**. Wynotuj najważniejsze informacje na temat systemów komputerowych, które analizują język naturalny, obrazy lub dźwięki.



Film dostępny pod adresem </preview/resource/RI3W4Yo3IHtD5>

Rozwój badań nad sztuczną inteligencją. Część 3 (prof. Halina Kwaśnicka)

Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Film na temat badań nad rozwojem sztucznej inteligencji (część 3). Na pierwszym planie, w fotelu z jasnym obiciem, siedzi kobieta z krótkimi ciemnymi włosami, ubrana w jasną bluzkę z koronkowym dekoltem i jasne spodnie. Jest podpisana: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka. Za fotelem stoi niewysoki regał z jasnego drewna, na którego półce stoi kilka książek. Na szczycie regału roślina doniczkowa w srebrnej osłonce oraz trzy leżące książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu. Po lewej widoczny fragment regału z jasnego drewna, na którym stoją i leżą książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu o ciemnym tle. Na planszy końcowej znajdują się napisy: "wystąpiła: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka; scenariusz i realizacja: Contentplus.pl; na zlecenie: Uniwersytetu Wrocławskiego; w ramach projektu: E-podręczniki do kształcenia ogólnego; grudzień 2014".

Polecenie 8

Odszukaj w słowniku frazeologicznym wyrażenie: **miecz obosieczny** i wyjaśnij, co ono oznacza.

Polecenie 9

Zapoznaj się z wykładem profesor Haliny Kwaśnickiej pt: *Sztuczna inteligencja jako miecz obosieczny*. Jakie niebezpieczeństwa i korzyści płyną z wykorzystania sztucznej inteligencji w codziennym życiu? Wynotuj najważniejsze informacje.



Film dostępny pod adresem [/preview/resource/R1BEw2Y46dBnf](#)

Sztuczna inteligencja jako miecz obosieczny (prof. Halina Kwaśnicka)

Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Film na temat sztucznej inteligencji, która może być mieczem obosiecznym. Na pierwszym planie, w fotelu z jasnym obiciem, siedzi kobieta z krótkimi ciemnymi włosami, ubrana w jasną bluzkę z koronkowym dekoltem i jasne spodnie. Jest podpisana: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka. Za fotelem stoi niewysoki regał z jasnego drewna, na którego półce stoi kilka książek. Na szczycie regału roślina doniczkowa w srebrnej osłonce oraz trzy leżące książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu. Po lewej widoczny fragment regału z jasnego drewna, na którym stoją i leżą książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu o ciemnym tle. Na planszy końcowej znajdują się napisy: "wystąpiła: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka; scenariusz i realizacja: Contentplus.pl; na zlecenie: Uniwersytetu Wrocławskiego; w ramach projektu: E-podręczniki do kształcenia ogólnego; grudzień 2014".

Polecenie 10

Zapoznaj się z wykładem profesor Haliny Kwaśnickiej na temat wykorzystania sztucznej inteligencji w medycynie. Wynotuj najważniejsze informacje.



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R6tWCqFKtt2w6>

Wykorzystanie sztucznej inteligencji w medycynie (prof. Halina Kwaśnicka)

Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Film na temat wykorzystania sztucznej inteligencji w medycynie. Na pierwszym planie, w fotelu z jasnym obiciem, siedzi kobieta z krótkimi ciemnymi włosami, ubrana w jasną bluzkę z koronkowym dekoltem i jasne spodnie. Jest podpisana: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka. Za fotelem stoi niewysoki regał z jasnego drewna, na którego półce stoi kilka książek. Na szczycie regału roślina doniczkowa w srebrnej osłonce oraz trzy leżące książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu. Po lewej widoczny fragment regału z jasnego drewna, na którym stoją i leżą książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu o ciemnym tle. Na planszy końcowej znajdują się napisy: "wystąpiła: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka; scenariusz i realizacja: Contentplus.pl; na zlecenie: Uniwersytetu Wrocławskiego; w ramach projektu: E-podręczniki do kształcenia ogólnego; grudzień 2014".

Polecenie 11

Zapoznaj się z trzema częściami wykładu profesor Haliny Kwaśnickiej na temat podobieństw i różnic pomiędzy inteligencją ludzką a sztuczną. Wynotuj podobieństwa i różnice.

PODOBIENSTWA

RÓŻNICE



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R10L87jFQAnl6>

Podobieństwa i różnice pomiędzy inteligencją ludzką a sztuczną. Część 1 (prof. Halina Kwaśnicka)

Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o.

Film na temat podobieństwa i różnic pomiędzy inteligencją ludzką a sztuczną (część 1). Na pierwszym planie, w fotelu z jasnym obiciem, siedzi kobieta z krótkimi ciemnymi włosami, ubrana w jasną bluzkę z koronkowym dekoltem i jasne spodnie. Jest podpisana: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka. Za fotelem stoi niewysoki regał z jasnego drewna, na którego półce stoi kilka książek. Na szczycie regału roślina doniczkowa w srebrnej osłonce oraz trzy leżące książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu. Po lewej widoczny fragment regału

z jasnego drewna, na którym stoją i leżą książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu o ciemnym tle. Na planszy końcowej znajdują się napisy: "wystąpiła: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka; scenariusz i realizacja: Contentplus.pl; na zlecenie: Uniwersytetu Wrocławskiego; w ramach projektu: E-podręczniki do kształcenia ogólnego; grudzień 2014".



Film dostępny pod adresem [/preview/resource/RcaH8eGlfbyum](#)

Podobieństwa i różnice pomiędzy inteligencją ludzką a sztuczną. Część 2 (prof. Halina Kwaśnicka)

Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Film na temat podobieństwa i różnic pomiędzy inteligencją ludzką a sztuczną (część 2). Na pierwszym planie, w fotelu z jasnym obiciem, siedzi kobieta z krótkimi ciemnymi włosami, ubrana w jasną bluzkę z koronkowym dekoltem i jasne spodnie. Jest podpisana: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka. Za fotelem stoi niewysoki regał z jasnego drewna, na którego półce stoi kilka książek. Na szczycie regału roślina doniczkowa w srebrnej osłonce oraz trzy leżące książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu. Po lewej widoczny fragment regału z jasnego drewna, na którym stoją i leżą książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu o ciemnym tle. Na planszy końcowej znajdują się napisy: "wystąpiła: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka; scenariusz i realizacja: Contentplus.pl; na zlecenie: Uniwersytetu Wrocławskiego; w ramach projektu: E-podręczniki do kształcenia ogólnego; grudzień 2014".



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R1W3DNwfG3rdf>

Podobieństwa i różnice pomiędzy inteligencją ludzką a sztuczną. Część 3 (prof. Halina Kwaśnicka)

Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Film na temat podobieństwa i różnic pomiędzy inteligencją ludzką a sztuczną (część 3). Na pierwszym planie, w fotelu z jasnym obiciem, siedzi kobieta z krótkimi ciemnymi włosami, ubrana w jasną bluzkę z koronkowym dekoltem i jasne spodnie. Jest podpisana: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka. Za fotelem stoi niewysoki regał z jasnego drewna, na którego półce stoi kilka książek. Na szczycie regału roślina doniczkowa w srebrnej osłonce oraz trzy leżące książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu. Po lewej widoczny fragment regału z jasnego drewna, na którym stoją i leżą książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu o ciemnym tle. Na planszy końcowej znajdują się napisy: "wystąpiła: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka; scenariusz i realizacja: Contentplus.pl; na zlecenie: Uniwersytetu Wrocławskiego; w ramach projektu: E-podręczniki do kształcenia ogólnego; grudzień 2014".

Polecenie 12

Zapoznaj się z wykładem profesor Haliny Kwaśnickiej na temat komunikacji między robotami. Wyjaśnij, na czym polega inteligencja kolektywna robotów i do czego może służyć.



Film dostępny pod adresem </preview/resource/RVYgZ1ass2KzE>

Komunikacja między robotami (prof. Halina Kwaśnicka)

Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Film na temat komunikacji między robotami. Na pierwszym planie, w fotelu z jasnym obiciem, siedzi kobieta z krótkimi ciemnymi włosami, ubrana w jasną bluzkę z koronkowym dekoltem i jasne spodnie. Jest podpisana: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka. Za fotelem stoi niewysoki regał z jasnego drewna, na którego półce stoi kilka książek. Na szczycie regału roślina doniczkowa w srebrnej osłonce oraz trzy leżące książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu. Po lewej widoczny fragment regału z jasnego drewna, na którym stoją i leżą książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu o ciemnym tle. Na planszy końcowej znajdują się napisy: "wystąpiła: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka; scenariusz i realizacja: Contentplus.pl; na zlecenie: Uniwersytetu Wrocławskiego; w ramach projektu: E-podręczniki do kształcenia ogólnego; grudzień 2014".

Polecenie 13

Zapoznaj się z czterema częściami wykładu profesor Haliny Kwaśnickiej na temat możliwości sztucznej inteligencji. Wynotuj te, które uważasz za najważniejsze, uzasadnij swój wybór.



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R17ncylUBPD79>

Możliwości sztucznej inteligencji. Część 1 (prof. Halina Kwaśnicka)

Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Film na temat możliwości sztucznej inteligencji (część 1). Na pierwszym planie, w fotelu z jasnym obiciem, siedzi kobieta z krótkimi ciemnymi włosami, ubrana w jasną bluzkę z koronkowym dekoltem i jasne spodnie. Jest podpisana: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka. Za fotelem stoi niewysoki regał z jasnego drewna, na którego półce stoi kilka książek. Na szczycie regału roślina doniczkowa w srebrnej osłonce oraz trzy leżące książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu. Po lewej widoczny fragment regału z jasnego drewna, na którym stoją i leżą książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu o ciemnym tle. Na planszy końcowej znajdują się napisy: "wystąpiła: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka; scenariusz i realizacja: Contentplus.pl; na zlecenie: Uniwersytetu Wrocławskiego; w ramach projektu: E-podręczniki do kształcenia ogólnego; grudzień 2014".



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R1F1ERFkb4wed>

Możliwości sztucznej inteligencji. Część 2 (prof. Halina Kwaśnicka)

Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Film na temat możliwości sztucznej inteligencji (część 2). Na pierwszym planie, w fotelu z jasnym obiciem, siedzi kobieta z krótkimi ciemnymi włosami, ubrana w jasną bluzkę z koronkowym dekoltem i jasne spodnie. Jest podpisana: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka. Za fotelem stoi niewysoki regał z jasnego drewna, na którego półce stoi kilka książek. Na szczycie regału roślina doniczkowa w srebrnej osłonce oraz trzy leżące książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu. Po lewej widoczny fragment regału z jasnego drewna, na którym stoją i leżą książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu o ciemnym tle. Na planszy końcowej znajdują się napisy: "wystąpiła: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka; scenariusz i realizacja: Contentplus.pl; na zlecenie: Uniwersytetu Wrocławskiego; w ramach projektu: E-podręczniki do kształcenia ogólnego; grudzień 2014".



Film dostępny pod adresem </preview/resource/RDDbYIjEQ0Co8>

Możliwości sztucznej inteligencji. Część 3 (prof. Halina Kwaśnicka)

Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Film na temat możliwości sztucznej inteligencji (część 3). Na pierwszym planie, w fotelu z jasnym obiciem, siedzi kobieta z krótkimi ciemnymi włosami, ubrana w jasną bluzkę z koronkowym dekoltem i jasne spodnie. Jest podpisana: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka. Za fotelem stoi niewysoki regał z jasnego drewna, na którego półce stoi kilka książek. Na szczycie regału roślina doniczkowa w srebrnej osłonce oraz trzy leżące książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu. Po lewej widoczny fragment regału z jasnego drewna, na którym stoją i leżą książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu o ciemnym tle. Na planszy końcowej znajdują się napisy: "wystąpiła: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka; scenariusz i realizacja: Contentplus.pl; na zlecenie: Uniwersytetu Wrocławskiego; w ramach projektu: E-podręczniki do kształcenia ogólnego; grudzień 2014".



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R7BIyVFU16tXq>

Możliwości sztucznej inteligencji. Część 4 (prof. Halina Kwaśnicka)

Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Film na temat możliwości sztucznej inteligencji (część 4). Na pierwszym planie, w fotelu z jasnym obiciem, siedzi kobieta z krótkimi ciemnymi włosami, ubrana w jasną bluzkę z koronkowym dekoltem i jasne spodnie. Jest podpisana: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka. Za fotelem stoi niewysoki regał z jasnego drewna, na którego półce stoi kilka książek. Na szczycie regału roślina doniczkowa w srebrnej osłonce oraz trzy leżące książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu. Po lewej widoczny fragment regału z jasnego drewna, na którym stoją i leżą książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu o ciemnym tle. Na planszy końcowej znajdują się napisy: "wystąpiła: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka; scenariusz i realizacja: Contentplus.pl; na zlecenie: Uniwersytetu Wrocławskiego; w ramach projektu: E-podręczniki do kształcenia ogólnego; grudzień 2014".

Polecenie 14

Zapoznaj się z wykładem profesor Haliny Kwaśnickiej na temat rozpoznawania sztucznej inteligencji. Wyjaśnij, czym jest [chatterbot](#).



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R193f6x9JBvJ0>

Rozpoznawanie sztucznej inteligencji (prof. Halina Kwaśnicka)

Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Film na temat rozpoznawania sztucznej inteligencji. Na pierwszym planie, w fotelu z jasnym obiciem, siedzi kobieta z krótkimi ciemnymi włosami, ubrana w jasną bluzkę z koronkowym dekoltem i jasne spodnie. Jest podpisana: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka. Za fotelem stoi niewysoki regał z jasnego drewna, na którego półce stoi kilka książek. Na szczycie regału roślina doniczkowa w srebrnej osłonce oraz trzy leżące książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu. Po lewej widoczny fragment regału z jasnego drewna, na którym stoją i leżą książki. Na ścianie nad regałem fragment obrazu o ciemnym tle. Na planszy końcowej znajdują się napisy: "wystąpiła: prof. dr hab. inż. Halina Kwaśnicka; scenariusz i realizacja: Contentplus.pl; na zlecenie: Uniwersytetu Wrocławskiego; w ramach projektu: E-podręczniki do kształcenia ogólnego; grudzień 2014".

Polecenie 15

Po zapoznaniu się z wszystkimi wykładami prof. Haliny Kwaśnickiej, podyskutujcie w klasie o tym, czy komputer może przekroczyć możliwości człowieka i czy może być dla niego niebezpieczny.

Ćwiczenie 13

Na podstawie powyższych nagrań mini wykładów sformułuj najważniejsze, twoim zdaniem, zagadnienia omawiane przez prof. Halinę Kwaśnicką.

Zadaniowo

Polecenie 16

Znajdź w internecie okładki wydań 'Genezis' Bernarda [Becketta](#) innych niż polskie.

- Zwróć uwagę na różnorodność tematyczną i plastyczną okładek. Porównaj je z okładką polskiego wydania.
- Która z nich najlepiej odzwierciedla przeczytany przez ciebie fragment? Dlaczego właśnie ta?
- Określ i napisz, jakiego rodzaju lektury się spodziewasz, patrząc na poszczególne okładki. Która z nich cię intryguje lub podoba ci się najbardziej i najsukuteczniej zachęca do lektury? Uzasadnij dlaczego.

Polecenie 17

Na podstawie zdobytych informacji wykonaj prezentację multimedialną pod tytułem: Inteligencja: między człowiekiem a maszyną. Zaprezentuj ją w klasie.

Polecenie 18

Wykorzystując informacje z wykładów, napisz rozprawkę na wybrany temat:

Komputer: sprzymierzeniec czy wróg człowieka.

Człowiek czy maszyna? Spór o wyższość.

