GR4AI

Wiek: 7–12 lat

Get Ready For AI

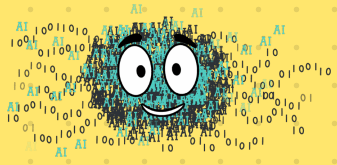
Książka online o AI dla dzieci w wieku 7–12 lat



15 krótkich rozdziałów z grami i quizami. Dowiedz się, jak działa AI, krok po kroku.

Katerina Tapeinos · Christina Malamateniou · Manuel Recker · Susie Shelmerdine · Jan Beger

Bezpłatna książka online ze strony gr4ai.org



Spis tre ci

- Poznaj ekipę 3
- 01 Od świata fizycznego do świata cyfrowego 4
- 02 Czym jest AI? 6
- 03 Jak AI naprawdę się uczy 8
- 04 Jak działają komputery 12
- 05 Co potrafi AI? 15
- Pokaż nam swoją AI! 17
- 06 Prawdziwe zawody z AI na całym świecie! 19
- 07 AI na co dzień 21
- 08 AI w modzie, w kosmosie i nie tylko! 24
- 09 Dobra strona AI 26
- 10 Trudna strona AI 28
- 11 Odpowiedzialna AI: używaj jej mądrze 30
- 12 Zawody z AI: twoja przyszłość! 32
- 13 Czego warto się uczyć? 34
- 14 Przyszłość AI 37
- 15 Nasza odpowiedzialność: niech AI będzie dobra 40
- Wyzwanie końcowe 43
- Zanim pójdziesz: każde z nas ma dla ciebie jedną radę! 52
- Słowniczek 53
- Odpowiedzi 58
- Dziękujemy 64
- Twój dyplom 66

Poznaj ekip

Każdy z jedenastu przyjaciół pokaże ci swój własny temat!



Katerina

9,5 roku, uwielbia eksperymenty, matematykę i majsterkowanie!

„Chcę, żeby AI pomogła mi zbudować robota, który będzie moim miłym pomocnikiem w laboratorium przy eksperymentach."



Rebecca

10 lat, uwielbia rysować i kocha muzykę

„Czy AI może mi pomóc napisać piosenkę, która nadal będzie brzmiała jak ja?"



Anish

7,5 roku, mistrz matematyki i fan krykieta

„Gdyby AI obejrzała wszystkie mecze krykieta w historii, czy nauczyłaby się rzucać idealną piłkę?"



Ronan

11 lat, miłośnik przyrody i odkrywca

„Chciałbym mieć AI, która powie mi, jaki ptak śpiewa w lesie."



Bembe

10 lat, gwiazda piłki nożnej i wynalazca

„Chcę wynaleźć robota bramkarza, ale takiego, którego dalej dam radę pokonać!"



Fleur

9 lat, miłośniczka języków i tancerka

„Chcę AI, która pomoże mi przywitać się z każdym z moich przyjaciół w jego własnym języku."



Ling

12 lat, fanka nauki i mól książkowy

„Zanim uwierzę AI, sprawdzam jej odpowiedź w prawdziwej książce."



Nallah

11 lat, kucharka i mistrzyni opowieści

„Poprosiłabym AI, żeby wymyśliła nowy przepis, a potem sama bym go spróbowała, żeby sprawdzić, czy naprawdę jest dobry!"



Nicola

13 lat, gra na gitarze i jest fanką street artu

„Poprosiłabym AI, żeby znalazła akordy do każdej piosenki, ale grać zawsze będę sama."



Tilly

7 lat, zbiera stare monety

„Czy AI może mi pomóc rozpoznać monety, na których nie da się odczytać napisów? Dzięki temu łatwiej uporządkuję moją kolekcję monet!"



Robert

12 lat, gracz

„Chcę, żeby AI pomogła mi tworzyć trudniejsze platformy w moich grach, żebym uczył się nowych trików."

ROZDZIAŁ 1

01 Od wiata fizycznego do wiata cyfrowego

Zagraj online

Zanim wyjaśnimy, czym jest sztuczna inteligencja (w skrócie AI), musimy zrozumieć, co ma wspólnego z naszym codziennym światem.

Nasz codzienny świat nazywamy też środowiskiem fizycznym. To miejsce, w którym żyjemy, oddychamy, jemy, uczymy się i bawimy. Sztuczna inteligencja działa w świecie cyfrowym.

Zobaczmy, czym te dwa światy się różnią!

🌍 Ś¢ dh″ ŰKFj Ky F	🤖 Ś¢ dh″ j Fńz¢ F
Informacja: dzielenie się pomysłami, myślami i wiedzą za pomocą mowy, rysunków, śpiewu	**Dane**: dzielenie się pomysłami, myślami i wiedzą za pomocą plików elektronicznych
Mózg: ludzki „procesor" pomysłów, myśli i wiedzy, który pomaga nam rozumieć świat fizyczny i tworzyć nową wiedzę	**Komputer**: cyfrowy „procesor", który przetwarza dane i pomaga nam radzić sobie z dużymi, trudnymi liczbami
Zdania/słowa/liczby: sposób dzielenia się informacjami w świecie fizycznym	**Kod/liczby**: sposób dzielenia się danymi w świecie cyfrowym
Ludzka inteligencja: ludzka zdolność do uczenia się, rozumienia i wymyślania nowych rzeczy	**Sztuczna inteligencja**: stworzona przez ludzi zdolność do uczenia się z danych, znajdowania wzorców i pomagania w tworzeniu nowych rzeczy



Cześć, mam na imię Katerina.

Gdzie żyjemy, jemy, uczymy się i bawimy?

✏️ **Zaznacz odpowiedź, która twoim zdaniem jest dobra.**

- ☐ W świecie cyfrowym
- ☐ W środowisku fizycznym
- ☐ Tylko w środku komputerów

Odpowiedź na stronie **58**

✏️ **Moje notatki: co nowego wiem po tym rozdziale? Napisz albo narysuj to tutaj.**

02

ROZDZIAŁ 2

Czym jest AI?

Zagraj online



Cześć, mam na imię Rebecca.

AI to skrót od angielskiego „Artificial Intelligence", czyli sztuczna inteligencja. Chodzi o tworzenie komputerów, które potrafią się uczyć i rozwiązywać niektóre problemy, ale w inny sposób niż my!

🤔 To czym W' AÙCIWIE jest sztuczna inteligencja?

AI to rodzaj programu komputerowego, który potrafi uczyć się z informacji (nazywamy je DANYMI), dostrzegać wzorce, podejmować decyzje i z każdym treningiem być coraz lepszy. I nikt nie musi mu mówić krok po kroku, co ma robić. To nie jest prawdziwy mózg: pomyśl o AI jak o wykrywaczu wzorców zrobionym z matematyki i kodu komputerowego!

🧠 Ludzki mózg

- Uczy się z **DOŚWIAD-CZENIA**
- Rozpoznaje twarze
- Rozumie język
- Rozumie, co naprawdę masz na myśli
- Podejmuje decyzje
- Męczy się i potrzebuje snu

💻 Komputer z AI

- Uczy się z DANYCH
- Też rozpoznaje twarze!
- Radzi sobie z językiem, ale na swój sposób
- Może nie zrozumieć, co naprawdę masz na myśli
- Niektóre wybory podej-muje dużo szybciej
- Nigdy nie śpi, ale po-trzebuje prądu!

📈 Jak AI si uczy

1. 📊 Zbierz dane
2. 🏷️ Oznacz dane
3. 🏋️ Wytrenuj model AI
4. ✅ Przetestuj model AI
5. 🚀 Wypuść w świat!
6. 🔄 Ulepszaj

💡 Ciekawostka!

Słowo „sztuczna” znaczy „zrobiona przez ludzi”, a „inteligencja” znaczy „umiejętność uczenia się i rozumienia”. Razem = mądre narzędzia zrobione przez ludzi, które pomagają nam lepiej się uczyć i rozumieć!

📊 Droga AI nie by a prosta!



„Gartner Hype Cycle” (krzywa zachwytu Gartnera) pokazuje, jak nowa technologia najpierw wjeżdża na szczyt zachwytu, potem zjeżdża w dolinę zwątpienia, a w końcu dociera do miejsca, w którym staje się naprawdę przydatna: rozwiązuje prawdziwe problemy i pomaga ludziom. AI jechała po tej krzywej w górę i w dół już nieraz! Niektóre rodzaje AI są dziś naprawdę przydatne. Inne wciąż są na wybojach. Spójrz na krzywą powyżej. Znajdziesz miejsce, w którym wszyscy są zachwyceni?

ROZDZIAŁ 3

03 Jak AI naprawd si uczy

Zagraj online



Cześć, mam na imię Tilly.

Wyobraź sobie, że uczysz małe dziecko rozpoznawać kota. Pokazujesz mu MNÓSTWO kotów.

AI też uczy się na wielu przykładach. Ale nie rozumie świata tak jak dziecko: ona po prostu znajduje wzorce. Nazywamy to UCZENIEM MASZYNOWYM.

📊 1. Zbierz dane

- Miliony przykładów (zdjęcia, słowa, liczby)

🏷️ 2. Oznacz dane

- Ludzie zaznaczają, CZYM jest każdy przykład

🏋️ 3. Wytrenuj model AI

- AI znajduje wzorce we wszystkich przykładach

✅ 4. Przetestuj model AI

- Sprawdź go na NOWYCH danych (takich, których JESZCZE nie widział)

🚀 5. Wypu w wiat!

- Oddaj go ludziom do prawdziwego używania

🔄 6. Ulepszaj

- Popraw błędy, wytrenuj jeszcze raz i ulepsz

🧪 Eksperyment: wytrenuj AI na niby

AI uczy się na przykładach. Jeśli przykłady są jednostronne, AI może zacząć kierować się złą wskazówką. Dlatego ludzie sprawdzają ją na NOWYCH danych i ciągle ją ulepszają.

3 sposoby, w jakie uczy si AI:

👩‍🏫 Uczenie nadzorowane

- Nauczyciel pokazuje przykłady i poprawne odpowiedzi.
- Jak fiszki!
- **Przykład:** zdjęcia podpisane „kot” albo „pies”, aż AI nauczy się je odróżniać.

🔍 Uczenie nienadzorowane

- AI znajduje wzorce i nikt jej nie mówi, czego ma szukać.
- Jak sortowanie klocków z pudełka według kolorów, choć nikt ci nie powiedział, jak to zrobić!
- **Przykład:** aplikacja muzyczna zauważa, których piosenek ludzie często słuchają razem.

🎮 Uczenie przez wzmacnianie

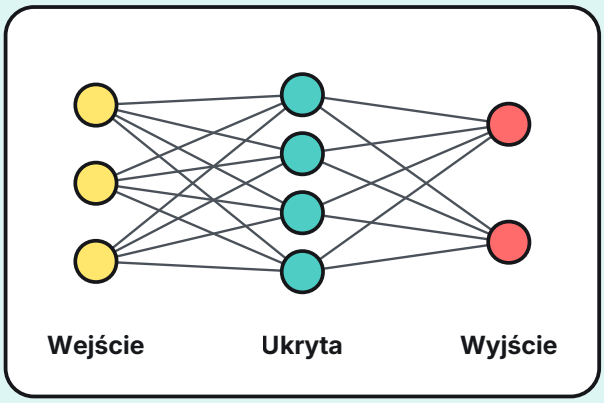
- AI próbuje różnych rzeczy i dostaje nagrody za dobre ruchy.
- Jak przechodzenie na kolejne poziomy w grze!
- **Przykład:** robot uczy się chodzić, próbując raz za razem, i dostaje punkty, kiedy się nie przewraca.

🧠 Sieci neuronowe: jak dzia a uczenie g bokie

Twój mózg ma miliardy połączonych ze sobą neuronów, które pomagają ci się uczyć. Sztuczne sieci neuronowe są nim inspirowane tylko bardzo luźno. Składają się ze sztucznych neuronów połączonych w warstwy i uczą się z informacji, które im dajemy.



Tak mózg przesyła informacje. Komórki mózgu wysyłają do sąsiadów malutkie sygnały elektryczne, więc wiadomości mogą śmigać tam i z powrotem!



Tak AI przetwarza dane. Więcej warstw = „UCZENIE GŁĘBOKIE", czyli rodzaj AI, którego dziś używa się bardzo często!

WARSTWA WEJŚCIOWA → **WARSTWY UKRYTE** →

WARSTWA WYJŚCIOWA



Znowu Tilly. Mam dla ciebie szybkie pytanie!

Jak uczy się AI w uczeniu nadzorowanym?

✏️ **Zaznacz odpowiedź, która twoim zdaniem jest dobra.**

- ☐ Próbuje różnych rzeczy i dostaje nagrodę za dobre ruchy
- ☐ Znajduje wzorce, choć nikt jej nie mówi, czego szukać
- ☐ Nauczyciel pokazuje jej przykłady i poprawne odpowiedzi

Odpowiedź na stronie **58**

✏️ **Moje notatki: co nowego wiem po tym rozdziale? Napisz albo narysuj to tutaj.**

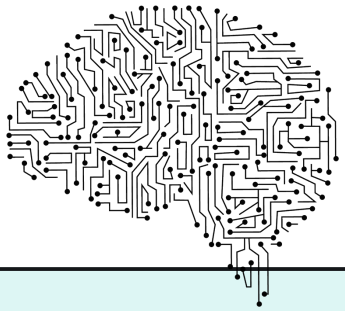
04

ROZDZIAŁ 4

Jak dzia aj komputery

Zagraj online

Sztuczna inteligencja to rodzaj inteligencji, którą ludzie stworzyli w świecie cyfrowym. Pomaga automatycznie wykonywać zadania w świecie fizycznym.





Cześć, mam na imię Robert.

Zanim zajmiemy się AI, poznajmy komputery! Komputer ma SPRZĘT (fizyczne części) i OPROGRAMOWANIE (programy).

Sprz t

- Procesor (CPU): mózg
- RAM: krótka pamięć
- Dysk: długa pamięć
- Ekran, klawiatura, mysz-ka, głośniki

Oprogramowanie

- System operacyjny (Windows / Mac / Linux)
- Aplikacje i programy
- KOD, który wydaje sprzętowi polecenia

Kod binarny i bity

- Komputery zapisują wszystkie dane jako zera i jedynki
- 1 bit = jedno 0 albo jedna 1
- 8 bitów = 1 bajt
- Twoje zdjęcie = miliony bitów!

Eksperyment: b d komputerem

1 bit = jedno 0 albo jedna 1, a 8 bitów = 1 bajt. Twoje zdjęcie = miliony bitów!

Jak rozmawiamy z komputerami:

Twoje słowa, obrazki, dźwięki → **Liczby (dane)** →

Kod binarny (zera i jedynki) → **Prąd: włączony / wyłączony**

Każda strzałka znaczy **„zamienia się w”**. To, co piszesz, mówisz albo pokazujesz, zamienia się w liczby, liczby w zera i jedynki, a te w malutkie impulsy prądu: jest, nie ma, jest, nie ma.

🙈 AI te pope nia b dy!

- **Halucynacje** AI czasem wymyśla fakty, które brzmią jak prawda, ale nią nie są! Zawsze to sprawdzaj.
- **Błędy w liczeniu** AI potrafi pomylić się nawet w prostym działaniu. Zawsze sprawdzaj jej wyniki!
- **Pomyłki z obrazkami** AI, która rozpoznaje obrazki, potrafi pomylić pieski chihuahua z jagodowymi muffinkami! (Tak, naprawdę!)
- **Błędy w pisowni** AI potrafi źle napisać słowo. Sprawdzaj wszystko!



Chihuahua czy muffinka? Umiesz je odróżnić?
Zdjęcie: Karen Zack (@teenybiscuit)



Znowu Robert. Mam dla ciebie coś fajnego!

Która z tych rzeczy to OPROGRAMOWANIE?

✏️ **Zaznacz odpowiedź, która twoim zdaniem jest dobra.**

- ☐ Aplikacja
- ☐ Procesor (CPU)
- ☐ Klawiatura

Odpowiedź na stronie 58

✏️ **Moje notatki: co nowego wiem po tym rozdziale? Napisz albo narysuj to tutaj.**

05

ROZDZIAŁ 5

Co potrafi AI?

Zagraj online

Co potrafi AI?

- ☑ Bardzo szybko robić ogromne obliczenia
- ☑ Znajdować wzorce w danych
- ☑ Rozpoznawać twarze w tłumie
- ☑ Pomagać przewidywać pogodę
- ☑ Pomagać lekarzom wykrywać choroby na zdjęciach rentgenowskich, w badaniach MRI i innych skanach
- ☑ Bardzo szybko tworzyć piękne rysunki
- ☑ Pomagać naukowcom szukać nowych leków
- ☑ Pomagać w badaniu kosmosu
- ☑ Znajdować skróty w podróży

Czego AI nie potrafi?

- ☒ Sama decydować, co stanie się z pacjentem
- ☒ Zatrzymać wojny
- ☒ Wiedzieć, który nowy pomysł jest naprawdę dobry
- ☒ Naprawdę czuć radość albo smutek
- ☒ Być czyimś przyjacielem
- ☒ Przeprowadzić operacji, jeśli nie czuwa nad nią lekarz
- ☒ Przytulić kogoś albo potrzymać go za rękę
- ☒ Wychować dziecka
- ☒ Decydować za nas, co jest dobre, a co złe
- ☒ Naprawdę żałować, kiedy mówi „przepraszam”

Tak AI mo e pomaga dzieciom:

- Poprawia pisownię
- Ułatwia czytanie
- Pomaga lekarzom szybciej wykrywać choroby
- Pisze opowiadania
- Robi filmy
- Tworzy nowe zabawki
- Rozwija nowe pomysły
- Pomaga, żeby internet był bezpieczniejszy



Cześć, jestem Ling. To pytanie jest podchwytliwe!

Co z tego jest na liście rzeczy, których AI NIE potrafi?

✏️ **Zaznacz odpowiedź, która twoim zdaniem jest dobra.**

- [ ] **Znajdować wzorce w danych**
- [ ] **Być czyimś przyjacielem**
- [ ] **Znajdować skróty w podróży**

Odpowiedź na stronie 59

Poka nam swoj AI!

Zagraj online

Jak TY wyobrażasz sobie AI? Narysuj ją, zrób zdjęcie i pokaż je dzieciom z całego świata tutaj, na dole!

1

Stwórz. Narysuj na kartce, jak wyobrażasz sobie AI. Chcesz wypróbować generator obrazków AI? Tylko razem z dorosłym: większość z nich jest dla osób od 13 lat.

2

Sfotografuj. Zrób wyraźne zdjęcie rysunku albo zapisz obrazek stworzony przez AI.

3

Podziel się. Poproś kogoś dorosłego, żeby wrzucił go za ciebie, razem z twoim imieniem, wiekiem i krajem.

Zeskanuj telefonem lub tabletem, żeby otworzyć online

padlet.com/gr4ai/whatdoesailookliketoyou

👨‍👩‍👧 Informacja dla rodziców i opiekunów

Prosimy o przesłanie obrazka w imieniu dziecka. Pytamy wyłącznie o imię, wiek i kraj, nigdy o nazwisko, adres e-mail ani dokładne miejsce zamieszkania. Każdy obrazek sprawdza prawdziwy człowiek, zanim pojawi się publicznie, więc nic nie trafia do sieci automatycznie.

Prosimy też upewnić się, że na zdjęciu nie ma niczego, co pozwoliłoby rozpoznać dziecko: żadnych twarzy, imion napisanych na rysunku, szkolnego mundurka, domu ani ulicy w tle.

Obrazek ma zostać usunięty? Wystarczy dać nam znać.

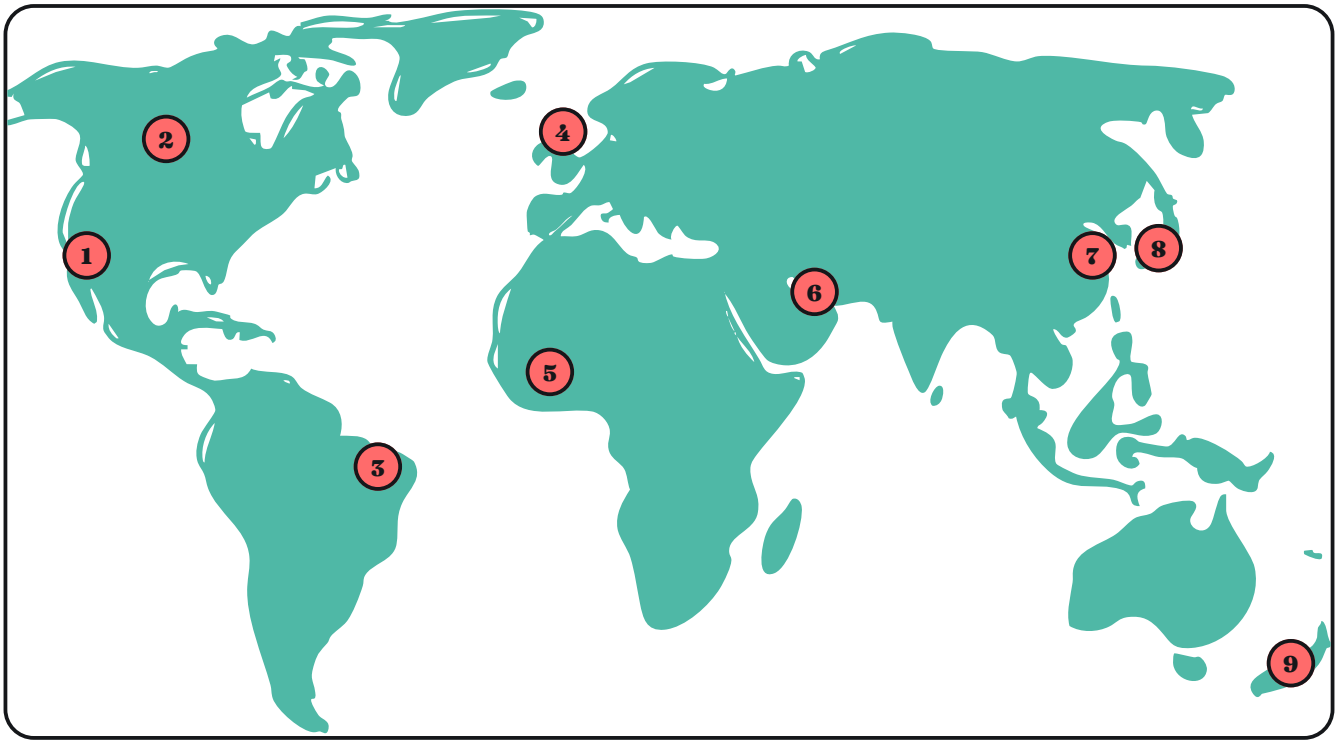
Narysuj tu swoją AI!

ROZDZIAŁ 6

06 Prawdziwe zawody z AI na ca ym wiecie!

Zagraj online

Poznaj 9 ekspertów. To zmyślone postacie, ale ich zawody są prawdziwe! Kliknij pinezkę, żeby ich poznać.



1



Profesor Chris · USA · Bezpieczeństwo AI

Testuje systemy AI, żeby znaleźć błędy i niesprawiedliwe odpowiedzi, zanim ludzie zaczną z nich korzystać.

2



Prof. Callaghan · Kanada · AI i medycyna

Uczy AI czytać skany mózgu i wychwytywać wczesne objawy choroby Alzheimera.

3



Prof. Alfredo · Brazylia · AI i środowisko

Wykorzystuje AI i zdjęcia satelitarne do pilnowania lasów deszczowych Amazonii i ochrony dzikich zwierząt.

4



Prof. Crooke · Wielka Brytania · Etyka AI

Dba o to, żeby systemy AI były sprawiedliwe dla wszystkich.

5



Prof. Bernard · Ghana · AI w edukacji

Pomaga nauczycielom korzystać z AI, żeby więcej dzieci w Afryce miało lekcje dopasowane do swoich potrzeb.

6



Prof. Merab · ZEA · AI i języki

Tworzy narzędzia AI do tłumaczenia, żeby ludzie mówiący rzadkimi językami nie zostawali w tyle.

7



Prof. Xing · Chiny (Pekin) · AI i finanse

Tworzy nowe narzędzia AI, dzięki którym płatności w internecie są bezpieczne i sprawne.

8



Prof. Shy Jeans · Japonia · AI w sztuce i kulturze

Bada, jak AI zmienia twórczość i co w przyszłości będzie znaczyło tworzyć sztukę.

9



Prof. Goldilocks · Nowa Zelandia · AI w chemii

Wykorzystuje AI, żeby szybciej projektować nowe leki.

✏️ **Moje notatki: co nowego wiem po tym rozdziale? Napisz albo narysuj to tutaj.**

07

ROZDZIAŁ 7

AI na co dzie

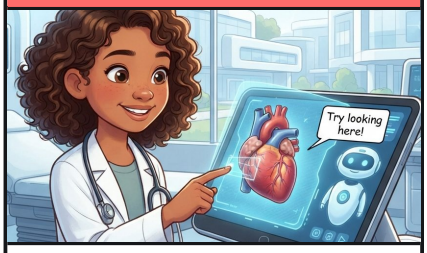
Zagraj online



Cześć, tu Ronan!

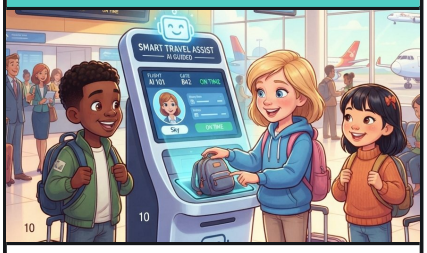
AI jest w MNÓSTWIE miejsc wokół ciebie! Sprawdźmy, gdzie można ją spotkać w prawdziwym życiu.

Zdrowie



Pomaga lekarzom wykrywać raka na zdjęciach z badań, pomaga naukowcom szukać nowych leków, wcześnie ostrzega przed epidemiami grypy, pomaga lekarzom w papierkowej robocie.

Transport



Samochody bez kierowcy w niektórych miastach, sprytniejsza sygnalizacja świetlna, planowanie tras, sprawdzanie bezpieczeństwa pociągów.

Rozrywka



Netflix poleca seriale, Spotify znajduje twoje piosenki, przeciwnicy w grach wideo, efekty specjalne w filmach.

Smartfony



Odblokowywanie telefonu twarzą, asystenci głosowi (Siri!), sprytna autokorekta, poprawianie zdjęć.

Pogoda



Lepsze prognozy pogody, śledzenie huraganów, monitorowanie klimatu, wczesne ostrzeganie przed powodziami.

Jedzenie



Roboty, które robią pizzę, mniej marnowanego jedzenia, podpowiedzi przepisów, monitorowanie upraw.

💡 Ciekawostka!

W 2025 roku wielkie budynki pełne komputerów (postawione głównie dla AI) zużyły więcej prądu niż cała Szwecja! Przy uczeniu jednej dużej AI (o nazwie Llama 3.1) powstało około 8 900 ton CO_2. Samochód musiałby objechać Ziemię mniej więcej 900 razy, żeby wytworzyć tyle samo! Dlatego naukowcy pracują nad „zieloną AI"!

Ogromna AI, która dzia a bez przerwy

Ile AI kosztuje naszą planetę	Co AI pozwala oszczędzić
⚡⚡⚡🏭☁☁	🌱

Ogromna AI, która działa przez cały czas, zużywa dużo energii i wody, a do tego może wytwarzać dużo CO_2 i ciepła. To trudne dla naszej planety, więc szala opada po tej stronie.

Zielona AI

Ile AI kosztuje naszą planetę	Co AI pozwala oszczędzić
⚡☁	🌱🌳

Zielona AI korzysta z mniejszych modeli AI i z czystszego prądu, więc koszt na szali robi się dużo lżejszy. Teraz waga jest w równowadze.

AI pomaga przyrodzie

Ile AI kosztuje naszą planetę	Co AI pozwala oszczędzić
⚡	🌳🌍☀💧

AI może też pomagać przyrodzie! Może pilnować lasów, ograniczać marnowanie energii i sprawiać, że panele słoneczne działają mądrzej. Kiedy robi więcej dobrego niż złego, szala przechyla się w drugą stronę!

🙋 Twoja kolej: z jakiej AI korzystasz?

Zaznacz wszystkie rodzaje AI, których już używasz.

- ☐ 🗣️ **Asystent głosowy**
  Mówisz do telefonu albo głośnika, a on ci odpowiada.
- ☐ 💬 **Chatbot**
  Wpisujesz pytanie, a on ci odpisuje.
- ☐ 🎬 **Polecane filmy i muzyka**
  Aplikacja wybiera, co obejrzysz albo czego posłuchasz potem.
- ☐ 📷 **Sztuczki ze zdjęciami i twarzą**
  Odblokowywanie twarzą, zabawne filtry, ostrzejsze zdjęcia.
- ☐ 🌍 **Tłumacz**
  Przekłada słowa na inny język.
- ☐ 🎮 **Przeciwnicy w grach**
  Postacie w grze, które reagują na to, jak grasz.
- ☐ ✏️ **Aplikacje do nauki**
  Aplikacja, która wybiera dla ciebie następne ćwiczenie.
- ☐ 🎨 **Generatory obrazków**
  Opisujesz obrazek, a AI go rysuje.
- ☐ 🤔 **Na razie żadne**
  To też jest w porządku!

✏️ **Moje notatki: co nowego wiem po tym rozdziale? Napisz albo narysuj to tutaj.**

ROZDZIAŁ 8

08 AI w modzie, w kosmosie i nie tylko!

Zagraj online



Cześć, tu Fleur!

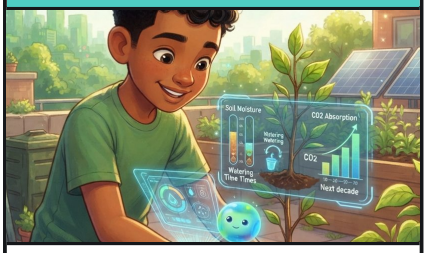
AI projektuje nawet ubrania i pomaga nam badać kosmos! Lista tego, co potrafi, ciągle się wydłuża.

Moda



- Projektuje nowe ubrania
- Podpowiada, co pasuje do twojego stylu
- Wirtualne przymierzalnie
- Przewiduje nowe trendy

Ùrodowisko



- Śledzi wycinanie lasów
- Obserwuje dzikie zwierzęta
- Pomaga ograniczać marnowanie energii
- Pomaga przewidywać, gdzie grożą pożary lasów

Sztuka i muzyka



- Maluje obrazy
- Komponuje muzykę
- Pisze opowiadania
- Tworzy filmy

Edukacja



- Dopasowane lekcje
- Od razu podpowiada, co poprawić
- Tłumaczenie na inne języki
- Odpowiada na niektóre twoje pytania
- Nauczyciele wciąż najlepiej pomagają ci się uczyć i rozwijać

Kosmos



- Pomaga odkrywać nowe planety
- Kieruje łazikami marsjańskimi
- Analizuje gwiezdne dane
- Planuje trasy rakiet

Obrona



- Wykrywa cyberataki
- Pilnuje granic
- Wcześnie ostrzega przed zagrożeniami
- Pomaga dbać o nasze bezpieczeństwo
- Ale tylko ludzie potrafią zawrzeć pokój



Znowu Fleur. Udało ci się przeczytać wszystkie karty?

AI potrafi prowadzić spersonalizowane lekcje. Kto wciąż najlepiej pomaga ci się uczyć i rozwijać?

✏️ **Zaznacz odpowiedź, która twoim zdaniem jest dobra.**

- [ ] **Korepetytorzy AI**
- [ ] **Wyszukiwarki**
- [ ] **Nauczyciele**

Odpowiedź na stronie 59

09

ROZDZIAŁ 9

Dobra strona AI

Zagraj online



Tu Nicola. Jak ci się na razie podoba?

AI potrafi robić mnóstwo NIESAMOWITYCH rzeczy, żeby pomagać ludziom i zmieniać świat na lepsze. Pokażę ci kilka!

❤️ Pomaga ratować życie

- Pomaga wcześnie wykryć raka
- Pomaga szybciej rozpoznać rzadkie choroby
- Przyspiesza badania nad lekami
- Pomaga czuwać nad pacjentami dniem i nocą

🤝 Pomaga wielu ludziom

- Czyta tekst na głos osobom niewidomym
- Zamienia mówione słowa na pisane
- Pomaga przy kłopotach z mówieniem
- Sprawia, że technologia jest dostępna dla każdego

🌍 Pomaga planecie

- Śledzi zmiany klimatu
- Sprawia, że panele słoneczne działają mądrzej
- Ogranicza marnowanie jedzenia
- Planuje ekologiczne trasy

🎓 Lepsza nauka

- Wyjaśnia na TWÓJ sposób
- Od razu mówi, jak ci poszło
- Tłumaczy na wiele języków
- Pozwala uczyć się we własnym tempie

🔬 Turbo dla nauki

- Przewiduje kształty białek
- Odkrywa pogodowe wzorce
- Analizuje genetyczne dane
- Przyspiesza badania

⏰ Oszczędza czas

- Wykonuje powtarzalne zadania
- Szybko odpowiada na pytania
- Porządkuje informacje
- Daje ludziom więcej czasu na tworzenie!



Znowu Nicola. Teraz pytanie do ciebie!

Jak AI może pomagać osobom niewidomym?

✏️ **Zaznacz odpowiedź, która twoim zdaniem jest dobra.**

- [ ] Czyta im tekst na głos
- [ ] Zamienia dla nich mówione słowa na pisane
- [ ] Pomaga szybciej rozpoznać rzadkie choroby

Odpowiedź na stronie **59**

✏️ **Moje notatki: co nowego wiem po tym rozdziale? Napisz albo narysuj to tutaj.**

10

ROZDZIAŁ 10

Trudna strona AI

Zagraj online



Znowu ja, Katerina!

AI ma wielką moc, ale to znaczy, że musimy uważać! Oto prawdziwe zagrożenia, o których trzeba myśleć i rozmawiać.

🎭 Deepfake'i

- AI potrafi robić fałszywe filmy
- Prawdziwi ludzie mówią nieprawdziwe rzeczy
- Mogą szerzyć fałszywe informacje
- ZAWSZE sprawdzaj źródła!

🔒 Prywatno

- Niektóre systemy AI uczą się z tego, co TY udostępniasz
- Rozpoznawanie twarzy w miejscach publicznych
- Aplikacje mogą śledzić, co robisz w internecie
- Pomyśl, zanim coś udostępnisz!

⚖️ Niesprawiedliwa AI

- Uczona na stronniczych danych
- Może traktować ludzi niesprawiedliwie
- Może pomijać niektóre grupy ludzi
- Sprawiedliwość trzeba wbudować od początku

💼 Zmiany w pracy

- Niektóre zawody mogą zniknąć
- Mogą też pojawić się nowe zawody!
- Nauka nowych umiejętności wciąż się liczy
- Ludzie + AI mogą pracować razem

📰 Fałszywe wiadomości

- AI potrafi pisać nieprawdę, która brzmi jak prawda
- Fałszywe zdjęcia i filmy
- Czasem trudno je rozpoznać
- Nawet głosy dzieci w podcaście mogą być zrobione przez AI
- Sprawdzaj kilka źródeł!

😴 Zbytnie poleganie na AI

- Łatwo pozwolić, żeby AI zrobiła całą pracę
- Możemy przestać myśleć
- Zawsze używaj też własnej głowy!
- Najpierw spróbuj samodzielnie, potem zapytaj AI, a na koniec porównaj!
- AI pomaga, TY decydujesz!

🤔 A co ty zrobisz?

Zanim odpowiesz, zatrzymaj się na chwilę, zachowaj prywatne sprawy dla siebie, sprawdź wszystko w inny sposób i porozmawiaj z dorosłym, któremu ufasz.



Znowu Katerina.

Co może pokazać deepfake?

✏️ **Zaznacz odpowiedź, która twoim zdaniem jest dobra.**

- ☐ **Prawdziwą osobę filmowaną na żywo kamerą**
- ☐ **Kreskówkę, o której wszyscy wiedzą, że jest wymyślona**
- ☐ **Prawdziwą osobę, która mówi coś, czego nigdy nie powiedziała**

Odpowiedź na stronie **59**

ROZDZIAŁ 11

11 Odpowiedzialna AI: u ywaj jej m drze

Zagraj online



Cześć, tu Nicola!

Etyka to myślenie o tym, co jest WŁAŚCIWE i SPRAWIEDLIWE. Dobra AI musi być sprawiedliwa, bezpieczna, uczciwa i pomocna dla WSZYSTKICH, a nie tylko dla niektórych!

5 zasad odpowiedzialnej AI

⚖️ Sprawiedliwo

AI powinna traktować każdego człowieka sprawiedliwie, bez względu na kolor skóry, płeć, wiek czy to, skąd pochodzi.

🔍 Przejrzysto

Powinniśmy móc się dowiedzieć, JAK AI podejmuje swoje decyzje. Eksperci wciąż nad tym pracują!

🛡️ Bezpiecze stwo

AI nie może krzywdzić ludzi. Trzeba ją dokładnie przetestować, zanim zacznie działać w prawdziwym życiu.

🔒 Prywatno

AI powinna chronić twoje osobiste dane i nie przekazywać nikomu informacji o tobie bez zgody.

👷 Kontrola cz owieka

Ludzie ZAWSZE muszą mieć kontrolę. AI to narzędzie. Ostatnie ważne decyzje powinni podejmować ludzie.

💻 Jak bezpiecznie korzysta z AI w internecie

Nigdy nie podawaj swojego imienia i nazwiska, adresu, nazwy szkoły ani numeru telefonu ŻADNEMU chatbotowi.

Nie wrzucaj zdjęć swoich ani swoich przyjaciół na strony z AI bez zgody rodzica.

Jeśli AI powie coś, co wydaje ci się złe albo straszne, od razu powiedz o tym dorosłemu, któremu ufasz.

Pamiętaj: AI to NIE przyjaciel, tylko narzędzie. Nie ma uczuć i tak naprawdę wcale się o ciebie nie troszczy.



Znowu Nicola. Jeszcze jedno pytanie!

Co oznacza zasada przejrzystości?

✏️ **Zaznacz odpowiedź, która twoim zdaniem jest dobra.**

- ☐ **Powinniśmy móc się dowiedzieć, jak AI podejmuje decyzje**
- ☐ **AI chroni twoje osobiste dane**
- ☐ **AI traktuje każdego człowieka sprawiedliwie**

Odpowiedź na stronie 59

ROZDZIAŁ 12

12 Zawody z AI: twoja przysz o !

Zagraj online



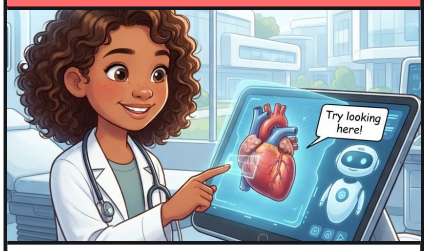
Mam na imię Nallah i chcę z tobą porozmawiać o pracy, którą może kiedyś będziesz wykonywać!

Wielu dorosłych martwi się, że AI zabierze im pracę.

Zawody się zmienią, ale problemy zostaną. Zapytaj więc siebie: jaki problem najbardziej chcę rozwiązać? Pomagać chorym? Chronić zwierzęta? Ratować naszą planetę?

Niektórych zawodów przyszłości jeszcze nawet nie wymyślono! Wiele z nich pewnie będzie związanych z AI. Oto kilka ciekawych zawodów, które czekają na CIEBIE!

Lekarz AI



Z pomocą AI wykrywa choroby na zdjęciach z badań i wybiera najlepsze leczenie dla każdego pacjenta.

Studia: medycyna + informatyka

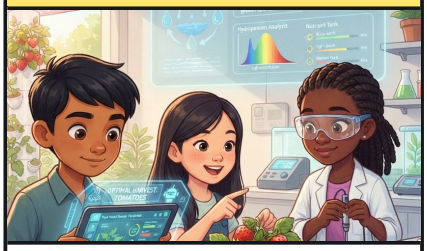
Projektant gier AI



Tworzy w grach wideo inteligentne postacie i światy, które uczą się i dopasowują do graczy.

Studia: informatyka + sztuka + matematyka

Badacz klimatu AI



Buduje modele AI, które przewidują zmiany klimatu i pomagają znaleźć sposoby na uratowanie naszej planety.

Studia: przyroda + geografia + matematyka

Prawnik od etyki AI



Pilnuje, żeby AI była używana uczciwie i zgodnie z prawem. Walczy o prawa ludzi w cyfrowym świecie.

Studia: prawo + technologia + etyka

Inżynier żywności AI



Projektuje systemy AI, które wymyślają nowe rodzaje jedzenia, ograniczają marnowanie i pomagają wyżywić więcej ludzi bez szkody dla planety.

Studia: biologia + technologia żywności + informatyka

Nauczyciel AI



Tworzy dopasowane narzędzia AI do nauki, dzięki którym każdy uczeń uczy się w najlepszy dla siebie sposób.

Studia: pedagogika + psychologia + informatyka

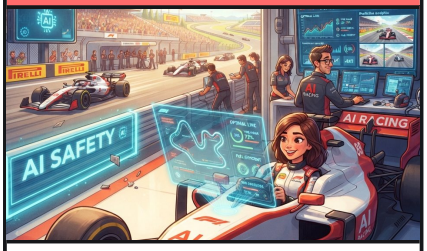
Artysta AI



Łączy ludzką kreatywność z narzędziami AI, żeby tworzyć zachwycającą sztukę, muzykę i opowieści.

Studia: sztuka + kreatywne programowanie

Inżynier bezpieczeństwa AI



Testuje systemy AI, żeby znaleźć problemy, zanim komuś zaszkodzą. Strażnicy bezpiecznej AI.

Studia: inżynieria + informatyka + etyka

Bankowiec AI



Buduje AI, która w ułamku sekundy wykrywa skradzioną kartę i chroni pieniądze ludzi.

Studia: matematyka + ekonomia + informatyka

✏️ **Moje notatki: co nowego wiem po tym rozdziale? Napisz albo narysuj to tutaj.**

13

ROZDZIAŁ 13

Czego warto si uczy ?

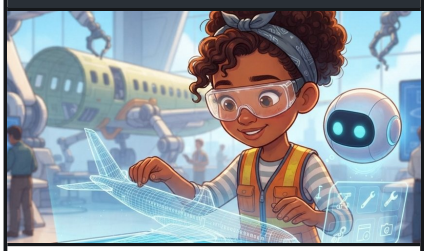
Zagraj online



Cześć, to znowu ja, Katerina!

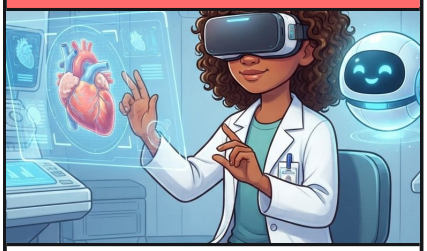
Nie musisz decydować TERAZ, ale nigdy nie jest za wcześnie, żeby zacząć zdobywać świetne umiejętności! Oto, co pomoże ci pracować z AI.

1 2 3 4 Matematyka



Algebra i statystyka, rozwiązywanie problemów, logiczne myślenie: to język AI.

Informatyka



Podstawy programowania (Scratch!), jak działają komputery, dane i bazy danych, tworzenie aplikacji i gier.

Przyroda



Jak działa świat przyrody, doświadczenia i dowody, biologia dla lekarzy AI, fizyka dla inżynierów.

J zyki



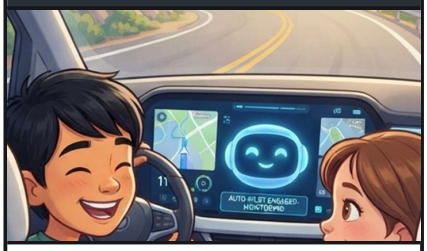
Umiejętność porozumiewania się, narzędzia AI do tłumaczenia, jasne pisanie, rozumienie innych kultur.

Sztuka i projektowanie



Twórcze myślenie, rozwiązywanie problemów za pomocą obrazów, projektowanie UI/UX, sztuka i muzyka tworzone z AI.

Nauki humanistyczne



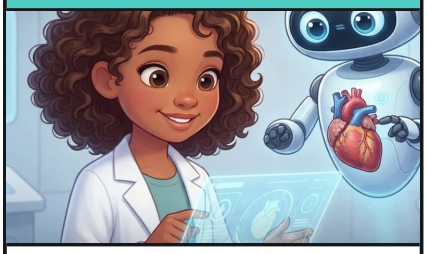
Etyka i filozofia, historia techniki, geografia dla AI badającej klimat, rozumienie społeczeństwa.

Ekonomia



Jak łączą się ze sobą pieniądze, praca i ceny: dlaczego rzeczy kosztują tyle, ile kosztują, jak ludzie i kraje handlują ze sobą i jaka matematyka za tym stoi.

Psychologia



Dlaczego ludzie robią to, co robią: co ich motywuje, jak podejmujemy decyzje, jak zachowuje się tłum i jak pomagać w kryzysie.



Znowu Katerina! Teraz krótkie pytanie!

Co mówiłam o wybieraniu, czego się uczyć?

✏️ **Zaznacz odpowiedź, która twoim zdaniem jest dobra.**

- [ ] Wybierz teraz jeden przedmiot i trzymaj się go
- [ ] Nie musisz decydować teraz, ale zacznij zdobywać umiejętności
- [ ] Liczy się tylko programowanie, nic więcej

Odpowiedź na stronie **60**

✏️ **Moje notatki: co nowego wiem po tym rozdziale? Napisz albo narysuj to tutaj.**

14

ROZDZIAŁ 14

Przysz o AI

Zagraj online



Cześć, jestem Anish! Zajrzyjmy w przyszłość!

Przyszłość z AI może być naprawdę niesamowita, ale tylko jeśli MY już teraz podejmiemy dobre decyzje o tym, jak odpowiedzialnie z niej korzystać.

Oto kilka pomysłów, nad którymi pracują ludzie. Nie wszystkie się spełnią!

♻️ Ekologia

- Zrównoważone sposoby wytwarzania i kupowania rzeczy
- Energooszczędne centra danych
- Sadzenie lasów tam, gdzie są potrzebne
- Lepszy recykling

✈️ Lotnictwo

- AI jako drugi pilot, żeby latać bezpieczniej
- Samoloty, które same lądują
- Trasy, które oszczędzają paliwo
- Lepsze ostrzeżenia przed turbulencjami

🌡️ Klimat

- Szybsze prognozy klimatu
- AI, która pomaga wyciągać CO_2 z powietrza
- Inteligentne sieci energetyczne
- Przewidywanie ekstremalnej pogody

🩺 Choroby

- Pandemie wykrywane na czas
- Leczenie raka dopasowane do każdego pacjenta
- Szybsze badania nad szczepionkami
- Aplikacje, które pomagają znaleźć kogoś do rozmowy

👗 Moda

- Projektowanie ubrań bez odpadów
- Wirtualne pokazy mody
- Stylista AI dla każdego
- Tkaniny przyjazne dla planety

🎨 Sztuka i muzyka

- Ludzie i AI razem tworzą sztukę
- Symfonie i obrazy tworzone przez AI
- Stare dzieła sztuki chronione przez setki lat
- Nowe rodzaje sztuki, których jeszcze nie ma

🥗 Jedzenie

- Uprawy na pionowych farmach
- Dopasowane posiłki
- Mięso hodowane w laboratorium zamiast na farmie
- Kucharze AI i ich przepisy

🔮 Ju dzi czy mo e kiedy ?

Pomysły na przyszłość to możliwości, a nie obietnice. To, czy się spełnią, zależy od ludzi: „tylko jeśli MY już teraz podejmiemy dobre decyzje”.



Znowu Anish. Teraz ty!

Od czego, jak powiedziałem, zależy wspaniała przyszłość z AI?

✏️ **Zaznacz odpowiedź, która twoim zdaniem jest dobra.**

- [ ] **Od tego, jak szybkie będą komputery**
- [ ] **Od tego, ile zbudujemy robotów**
- [ ] **Od tego, czy już teraz podejmiemy dobre decyzje**

Odpowiedź na stronie 60

✏️ **Moje notatki: co nowego wiem po tym rozdziale? Napisz albo narysuj to tutaj.**

ROZDZIAŁ 15

15 Nasza odpowiedzialno : niech AI b dzie dobra

Zagraj online



Cześć, jestem Bembe!

AI nie ma serca ani sumienia. MY je mamy. Dlatego to ludzie zawsze muszą pilnować, żeby AI służyła dobru.

Co to znaczy odpowiedzialnie korzysta z AI?

My l krytycznie

Nie wierz we wszystko, co mówi AI. Zawsze pytaj: czy to prawda? Czy to sprawiedliwe?

Zabierz g os

Jeśli widzisz, że ktoś używa AI niesprawiedliwie albo w niebezpieczny sposób, powiedz o tym dorosłemu, któremu ufasz. Twój głos się liczy!

Ucz si dalej

AI ciągle się zmienia. Ciekawi świata i ciągle uczący się ludzie poprowadzą AI w przyszłość.

My l o innych

Czy ta AI pomaga wszystkim po równo? A co z osobami z niepełnosprawnościami albo bez komputera?

Poznaj swoje prawa

W wielu miejscach masz prawo wiedzieć, kiedy ktoś używa wobec ciebie AI. Zawsze możesz o to pytać!

🔍 Rozumienie b dów AI to cz odpowiedzialno ci

AI może się mylić, być stronnicza albo nawet niebezpieczna, jeśli ludzie jej nie sprawdzają. Kiedy zauważysz błąd AI i komuś o nim powiesz, pomagasz ją ulepszyć! Dobre systemy AI mają LUDZI, którzy sprawdzają pracę AI, zwłaszcza gdy chodzi o naprawdę ważne sprawy. Nazywa się to „Human-in-the-Loop", czyli „człowiek w pętli", a tym człowiekiem możesz kiedyś być TY!



Znowu Bembe. Ostatnie pytanie!

Co oznacza „Human-in-the-Loop"?

✏️ **Zaznacz odpowiedź, która twoim zdaniem jest dobra.**

- ☐ **Ludzie sprawdzają pracę AI**
- ☐ **AI sprawdza pracę ludzi**
- ☐ **AI pracuje, a nikt jej nie pilnuje**

Odpowiedź na stronie **60**

✏️ **Moje notatki: co nowego wiem po tym rozdziale? Napisz albo narysuj to tutaj.**



AI to narz dzie. Wspania e, ale tylko narz dzie. To ty decydujesz, do czego ma s u y .

Wyzwanie ko cowe

Zagraj online

Odpowiedz na 10 krótkich pytań i sprawdź, ile już wiesz!

Wybierz 10 pytań dla swojego wieku. Masz ochotę na wyzwanie? Spróbuj też pozostałych!

✏️ **Zaznacz odpowiedź, która twoim zdaniem jest dobra.**

Pytania dla dzieci w wieku 7–8 lat

1 Co oznacza skrót AI?

- ☐ Automatyczna informacja
- ☐ Zaawansowany wynalazek
- ☐ Sztuczna inteligencja

2 Gdzie działa AI?

- ☐ W świecie cyfrowym
- ☐ W prawdziwym mózgu
- ☐ Tylko w ogrodzie

3 **Jak nazywamy informacje, z których uczy się AI?**

- [ ] Dane
- [ ] Piksele
- [ ] Kable

4 **Co z tych rzeczy to sprzęt, czyli część, której można dotknąć?**

- [ ] Aplikacja
- [ ] Klawiatura
- [ ] Gra komputerowa

5 **Co z tych rzeczy korzysta z AI?**

- [ ] Drewniany ołówek
- [ ] Papierowa książka
- [ ] Odblokowywanie telefonu twarzą

6 **Czego AI NIE potrafi?**

- [ ] Pomagać w prognozowaniu pogody
- [ ] Przytulić kogoś
- [ ] Znajdować wzorce w danych

7 **Czego NIGDY nie należy mówić chatbotowi AI?**

- [ ] Jaki kolor i jakie zwierzę lubisz
- [ ] Jak się nazywasz i gdzie dokładnie mieszkasz
- [ ] Jakie danie lubisz najbardziej

8 **AI czasem zmyśla fakty. Co wtedy robić?**

- [ ] Zawsze sprawdzać
- [ ] I tak jej wierzyć
- [ ] Już nigdy o nic nie pytać

9 **Kto zawsze powinien decydować o AI?**

- [ ] Roboty
- [ ] Sama AI
- [ ] Ludzie

10 **AI mówi coś, co wydaje się złe albo straszne. Co robisz?**

- [ ] Nikomu o tym nie mówię
- [ ] Mówię o tym zaufanej osobie dorosłej
- [ ] Dalej rozmawiam z AI

Pytania dla dzieci w wieku 9–10 lat

1 **Jak uczy się AI według Tilly?**

- [ ] Czyta jedną książkę i już wie wszystko
- [ ] Znajduje wzorce w wielu przykładach
- [ ] Rozumie wszystko dokładnie tak jak dziecko

2 **Jak to się nazywa, kiedy AI zmyśla coś, co brzmi prawdziwie, ale prawdą nie jest?**

- [ ] Usterka w kablach
- [ ] Halucynacja
- [ ] Wirus komputerowy

3 **Dlaczego ludzie testują AI na NOWYCH danych, których nigdy wcześniej nie widziała?**

- [ ] Żeby sprawdzić, czy nauczyła się właściwej rzeczy
- [ ] Żeby komputer działał szybciej
- [ ] Żeby AI mogła trochę odpocząć

4 **Jak komputery przechowują wszystkie swoje dane?**

- [ ] Jako litery i kolory
- [ ] Jako malutkie obrazki
- [ ] Jako zera i jedynki

5 **Jak uczy się AI w uczeniu przez wzmacnianie?**

- [ ] Nauczyciel pokazuje jej poprawne odpowiedzi
- [ ] Próbuje różnych rzeczy i dostaje nagrodę za dobre ruchy
- [ ] Znajduje wzorce, choć nikt jej nie powiedział, czego szukać

6 **Co to jest deepfake?**

- [ ] Zdjęcie zrobione głęboko pod wodą
- [ ] Bardzo mocny procesor komputera
- [ ] Fałszywy film albo głos zrobiony przez AI

7 **Dlaczego AI może traktować niektórych ludzi niesprawiedliwie?**

- [ ] Uczyła się na stronniczych danych
- [ ] Wieczorem jest zmęczona i marudna
- [ ] Po prostu nie lubi niektórych ludzi

8 **Jak AI może pomagać lekarzom przy zdjęciach rentgenowskich i innych badaniach?**

- [ ] Gotuje jedzenie w szpitalnej kuchni
- [ ] Pomaga im zauważyć oznaki choroby
- [ ] Sama decyduje, co stanie się z pacjentem

9 **Co może się stać, jeśli za bardzo polegasz na AI?**

- [ ] Możesz przestać samodzielnie myśleć
- [ ] Sprawdzasz wszystko, co mówi ci AI
- [ ] W ogóle nie używasz AI

10 **Kto zawsze powinien sprawdzać pracę AI?**

- [ ] Nikt, AI zawsze ma rację
- [ ] Ludzie
- [ ] Inne AI, same, bez ludzi

Pytania dla dzieci w wieku 11–12 lat

1 **AI na niby uczyła się ze zdjęć, na których każdy pies był na dworze. Teraz widzi kota w ogrodzie. Co może zgadnąć?**

- ☐ „Pies", bo nauczyła się złej wskazówki: na dworze znaczy pies
- ☐ „Kot", bo rozumie zwierzęta tak samo jak my
- ☐ „Kot", bo widziała już miliony kotów
- ☐ Nic, bo AI potrafi uczyć się tylko ze słów

2 **Zespół testuje swoją AI i znajduje błąd. Co najlepiej zrobić teraz?**

- ☐ Mimo to ją wypuścić, niech użytkownicy sami znajdą problemy
- ☐ Dodać bardziej różnorodne przykłady, wytrenować ją od nowa i znów przetestować
- ☐ Ukryć błąd, żeby nikt się nie martwił
- ☐ Usunąć wszystkie dane i porzucić cały pomysł

3 **Wiadomość głosowa brzmi zupełnie jak ktoś z twoich przyjaciół i prosi cię o zdradzenie sekretu. Co będzie najmądrzejsze?**

- ☐ Odpowiedzieć, bo głos to wystarczający dowód
- ☐ Wysłać sekret, ale poprosić o jego usunięcie
- ☐ Sprawdzić to w inny sposób, razem z osobą dorosłą
- ☐ Najpierw wysłać swój adres, żeby to sprawdzić

4 **Chatbot AI podaje ci fakt do projektu szkolnego. Co warto zrobić?**

- [ ] Przepisać go: AI zawsze zna fakty
- [ ] Zapytać tę samą AI jeszcze raz: jeśli powtórzy, to prawda
- [ ] Zmienić kilka słów, żeby wyglądało na twoje
- [ ] Sprawdzić go w książce albo w innym zaufanym źródle

5 **Aplikacja z AI wybiera zawodników do szkolnej drużyny i prawie nigdy nie wybiera dziewczyn. Która zasada odpowiedzialnej AI jest tu złamana?**

- [ ] Sprawiedliwość
- [ ] Przejrzystość
- [ ] Bezpieczeństwo
- [ ] Prywatność

6 **Szpitalna AI proponuje leczenie dla pacjenta. Kto powinien podjąć ostateczną decyzję?**

- [ ] AI, bo widziała więcej zdjęć z badań
- [ ] Lekarz razem z pacjentem
- [ ] Najszybszy komputer w szpitalu
- [ ] Nikt: to powinno dziać się automatycznie

7 **Dlaczego naukowcy pracują nad „zieloną AI”?**

- [ ] AI łatwiej czyta z zielonych ekranów
- [ ] AI działa tylko na energii słonecznej
- [ ] Duże AI zużywają dużo prądu i mogą wytwarzać dużo CO_2
- [ ] Rośliny nie mogą rosnąć bez pomocy AI

8 **Jak mądrze korzystać z AI przy odrabianiu lekcji?**

- ☐ Zlecić wszystko AI i oddać gotową pracę
- ☐ Najpierw zapytać AI i przepisać najlepsze kawałki
- ☐ Nigdy nie używać AI: zawsze się myli
- ☐ Najpierw spróbować samodzielnie, potem zapytać AI i porównać

9 **Co oznacza słowo „głębokie" w nazwie „uczenie głębokie"?**

- ☐ AI ma wyjątkowo głębokie myśli
- ☐ Sieć neuronowa ma wiele warstw
- ☐ Trenowano ją głęboko pod wodą
- ☐ Głęboko w środku ma prawdziwy mózg

10 **Aplikacja muzyczna zauważa, które piosenki ludzie często puszczają razem, choć nikt jej nie powiedział, czego szukać. Jaki to rodzaj uczenia?**

- ☐ Uczenie nadzorowane
- ☐ Uczenie przez wzmacnianie
- ☐ Uczenie nienadzorowane
- ☐ Uczenie binarne

Twój wynik: ____ z 10!

Odpowiedź na stronie 60 · Twój dyplom 66

Zanim pójdziesz: ka de z nas ma dla ciebie jedn rad !



Katerina

Moja rada dla ciebie

„Miej w sobie ciekawość naukowca! Zadawaj AI pytania, ale odpowiedzi sprawdzaj na własną rękę."



Rebecca

Moja rada dla ciebie

„Szukaj z AI pomysłów, ale dalej rób różne rzeczy własnymi rękami. Twój styl jest tylko twój!"



Anish

Moja rada dla ciebie

„Ćwicz, ćwicz i jeszcze raz ćwicz! AI uczy się na mnóstwie przykładów i ty też tak możesz."



Ronan

Moja rada dla ciebie

„Wyjdź na dwór i przyjrzyj się wszystkiemu z bliska. AI może pomóc chronić przyrodę, ale tylko wtedy, gdy najpierw nam na niej zależy."



Bembe

Moja rada dla ciebie

„Wymyśl coś! Zacznij od czegoś małego, wypróbuj to, popraw i spróbuj jeszcze raz."



Fleur

Moja rada dla ciebie

„Przywitaj się z kimś nowym w jego języku. AI może w tym pomóc, ale uśmiech działa wszędzie."



Ling

Moja rada dla ciebie

„Nigdy nie wierz pierwszej odpowiedzi. Sprawdź ją w książce albo zapytaj dorosłego."



Nallah

Moja rada dla ciebie

„Najpierw skosztuj, potem zaufaj! Kiedy AI coś ci podpowie, zastanów się, zanim z tego skorzystasz."



Nicola

Moja rada dla ciebie

„To, co prywatne, zachowaj dla siebie: twoje imię, adres i zdjęcia należą do ciebie."



Tilly

Moja rada dla ciebie

„Zbieraj to, czego się uczysz, tak jak ja zbieram monety. Każde nowe słowo z tej książki online to skarb!"



Robert

Moja rada dla ciebie

„Rób sobie przerwy od ekranów. Najlepszy poziom to wciąż prawdziwy świat!"



S owniczek

Proste wyjaśnienia trudnych słów, które pojawiły się w tej podróży.

autokorekta
Funkcja w telefonie albo komputerze, która zamienia wpisany tekst na to, co jej zdaniem miało tam być. To AI, która zgaduje, i myli się na tyle często, że bywa przy tym zabawnie.

bia ko
Malutka maszyna w każdym żywym organizmie. Białka budują twoje mięśnie, przenoszą tlen i walczą z zarazkami. AI potrafi już odgadywać ich kształt, a to pomaga naukowcom szukać nowych leków.

bit i bajt
Bit to najmniejszy kawałek danych w komputerze: jedno zero (0) albo jedna jedynka (1). Osiem bitów razem tworzy jeden bajt, który wystarcza akurat na zapisanie jednej litery, na przykład A.

centrum danych
Ogromny budynek pełen komputerów, które pracują dzień i noc. Duże systemy AI uczą się i pracują w centrach danych. Takie centra zużywają mnóstwo prądu, a także dużo wody do chłodzenia.

chatbot
Program komputerowy, z którym można pogadać: coś piszesz albo mówisz, a on odpisuje albo odpowiada głosem. Wiele chatbotów używa AI, żeby zgadywać dobre słowa do odpowiedzi, więc mogą brzmieć mądrze, a mimo to się mylić.

choroba Alzheimera
Choroba, która powoli niszczy mózg, zwykle u starszych osób. Przez nią coraz trudniej jest pamiętać i myśleć. AI może pomóc lekarzom wcześniej ją zauważyć.

ciekawo
Chęć, żeby wiedzieć, jak coś działa, i pytanie tak długo, aż się to zrozumie. To właśnie łączy każdego dobrego naukowca, inżyniera i artystę.

cyberatak
Kiedy ktoś próbuje włamać się do komputerów, żeby ukraść, zniszczyć albo zablokować to, co na nich jest. AI może pomóc wcześnie zauważyć taką próbę.

dane
Wszystkie informacje, z których uczy się AI: zdjęcia, słowa, liczby, dźwięki. AI uczy się z danych i z nimi pracuje. Dobre dane pomagają zrobić dobrą AI; nieuporządkowane albo niesprawiedliwe dane mogą sprawić, że AI też będzie chaotyczna albo niesprawiedliwa.

deepfake
Fałszywy film, zdjęcie albo nagranie głosu zrobione przez AI, które wygląda albo brzmi jak prawdziwe, ale prawdziwe nie jest. Zawsze sprawdzaj dwa razy!

diagnoza
Ustalenie, na jaką chorobę ktoś naprawdę choruje. Maszyna może zauważyć coś dziwnego na obrazie, ale nazwać chorobę i zdecydować, co dalej, musi lekarz.

dost pny
Zrobiony tak, żeby każdy mógł z niego korzystać, także osoby, które nie widzą, nie słyszą albo nie poruszają się tak jak większość ludzi.

dwutlenek w gla (CO_2)
Gaz, który trafia do powietrza za każdym razem, gdy spalamy paliwo: w samochodach, samolotach, elektrowniach. Kiedy jest go za dużo, nagrzewa się cała planeta.

ekologiczny
Dobry dla planety: zużywa mniej energii, robi mniej śmieci, mniej szkodzi zwierzętom, roślinom i powietrzu.

etyka
Uważne zastanawianie się nad tym, co jest dobre, a co złe, i co jest sprawiedliwe. W przypadku AI etyka zadaje takie pytania: Czy ta AI jest sprawiedliwa dla wszystkich? Komu mogłaby zaszkodzić?

fala zachorowa na gryp
Kiedy wiele osób w tym samym miejscu choruje na grypę w tym samym czasie. Jeśli zauważy się to wcześnie, szpitale mają czas, żeby się przygotować.

fa szywe wiadomo ci (fake news)
Nieprawdziwe informacje przygotowane tak, żeby wyglądały na prawdziwe, czasem napisane albo rozsyłane przez AI. Dlatego tak ważne jest sprawdzanie źródeł!

gen
Malutka instrukcja w twoim ciele, która pomaga zdecydować na przykład o kolorze twoich oczu. Masz około 20 000 różnych genów, a większość z nich masz w dwóch kopiach: po jednej od każdego z rodziców.

halucynacja
Kiedy AI coś wymyśla i mówi o tym tak, jakby to była prawda. Nie kłamie celowo. Zgaduje, co brzmi dobrze. Sprawdzaj wszystko, co jest ważne.

inwigilacja
Obserwowanie ludzi, żeby sprawdzić, co robią, za pomocą kamer, telefonów albo komputerów. Potajemne obserwowanie ludzi może naruszać ich prywatność, dlatego w wielu krajach są zasady, kiedy wolno to robić.

kod
Instrukcje zapisane w specjalnym języku, który rozumieją komputery. Mówią komputerowi dokładnie, co ma robić, krok po kroku. Kod, który wykonuje jedno zadanie, nazywamy programem.

kod binarny
Własny alfabet komputera, złożony tylko z dwóch znaków: 0 i 1. Każde zdjęcie, każda piosenka i każda wiadomość są zapisane jako bardzo długi ciąg tych znaków.

kreatywno
Tworzenie czegoś, czego wcześniej nie było: opowiadania, melodii, sposobu na wyjście z kłopotu. AI potrafi na nowo układać to, co już widziała, ale to ty decydujesz, co warto stworzyć.

model AI
To, czym AI staje się po treningu: część, która odpowiada, wypatruje albo przewiduje. Jak przepis, którego ktoś nauczył się na pamięć.

monitorowa
Cały czas coś obserwować, żeby zauważyć chwilę, w której to się zmienia. Maszyna, która monitoruje pacjenta, przez całą noc sprawdza jego bicie serca i oddech i wcale się nie męczy.

nauki humanistyczne

Przedmioty takie jak historia, etyka i filozofia, które pomagają nam rozumieć ludzi i społeczeństwo oraz odróżniać dobro od zła. To umiejętności, których AI wciąż nie potrafi w pełni zastąpić.

niepełnosprawność

Coś w ciele albo umyśle człowieka, przez co niektóre rzeczy na świecie są dla niego trudniejsze w użyciu, na przykład gdy ktoś nie widzi ekranu, nie słyszy głosu albo nie może wejść po schodach. Dobre projektowanie naprawia świat, a nie człowieka.

oprogramowanie (software)

Programy, które mówią sprzętowi, co ma robić. Oprogramowania nie da się dotknąć. To instrukcje zapisane jako kod.

oznaczanie danych

Dopisywanie dobrej odpowiedzi do każdego przykładu, żeby AI mogła się z niego uczyć, na przykład podpisanie zdjęcia kota słowem „kot". Ludzie często robią to ręcznie. Jeśli podpisy są złe, AI uczy się błędów.

pamięć RAM

Pamięć krótkotrwała komputera. Trzyma to, nad czym właśnie pracujesz, żeby komputer mógł szybko po to sięgnąć. Kiedy wyłączysz komputer, wszystko z niej znika.

pandemia

Kiedy choroba rozprzestrzenia się w tym samym czasie w wielu krajach na całym świecie, tak jak koronawirus w 2020 roku. AI może pomóc wcześnie zauważyć pierwsze sygnały.

panel słoneczny

Płaski panel, który zamienia światło słoneczne w prąd. AI pomaga ustalić, gdzie najlepiej postawić panele i kiedy przechylić je w stronę słońca.

powtarzalny

To samo w kółko, raz za razem. Ludzie się nudzą i zaczynają popełniać błędy; komputerowi to wcale nie przeszkadza.

procesor (CPU)

Mały układ (chip), który jest „mózgiem" komputera. Wykonuje instrukcje jedną po drugiej, bardzo, bardzo szybko, więc wszystko, o co prosisz komputer, zostaje zrobione.

projektowanie UI/UX

Projektowanie tego, jak aplikacja albo strona internetowa wygląda i jak się z niej korzysta: gdzie są przyciski, co się dzieje, gdy w któryś klikniesz, i czy całość ma sens.

prywatność

Twoje prawo do tego, żeby informacje o tobie (na przykład imię, adres albo zdjęcia) były bezpieczne i trafiały tylko do osób, którym ufasz.

przejrzystość

Otwarte mówienie o tym, jak coś działa, żeby ludzie mogli zajrzeć do środka, jak przez okno. Gdy AI jest przejrzysta, ludzie mogą sprawdzić, jak podjęła decyzję.

rezonans magnetyczny (MRI)

Badanie medyczne, które robi zdjęcia wnętrza twojego ciała. AI może pomóc lekarzom szybciej odczytywać niektóre wyniki rezonansu i wcześniej wykrywać choroby.

satelita

Maszyna, która krąży wokół Ziemi wysoko w kosmosie. Niektóre satelity robią zdjęcia powierzchni Ziemi, a AI potrafi wypatrzyć na nich zmiany, na przykład wycinany las.

sieć energetyczna

Ogromna sieć przewodów, która przenosi prąd z miejsca, gdzie się go wytwarza, do każdego domu, każdej szkoły i każdego szpitala. „Inteligentna" sieć używa AI, żeby wysyłać prąd tam, gdzie jest potrzebny.

sie neuronowa

AI zbudowana z mnóstwa malutkich matematycznych części, zwanych sztucznymi neuronami, połączonych w warstwy. Każda część przekazuje liczbę następnej. Pomysł wziął się z mózgu, ale działa to zupełnie inaczej.

skan

Obraz wnętrza ciała zrobiony przez maszynę, a nie przez aparat fotograficzny: zdjęcie rentgenowskie, rezonans magnetyczny, USG.

specjali ci

Ludzie, którzy nauczyli się wykonywać konkretny zawód i dostają za to pieniądze: lekarz, pilot, nauczycielka, inżynier.

spersonalizowany

Dopasowany do jednej osoby. Spersonalizowana lekcja zwalnia tam, gdzie coś jest dla ciebie trudne, i przyspiesza tam, gdzie idzie ci łatwo.

sprz t (hardware)

Części komputera, których naprawdę można dotknąć: ekran, klawiatura, układy w środku.

stronniczo

Kiedy AI traktuje niektórych ludzi niesprawiedliwie z powodu ich płci, pochodzenia etnicznego albo rasy (skąd pochodzi ich rodzina i jaki mają kolor skóry), religii albo sprawności (na przykład niepełnosprawności). Często dzieje się tak dlatego, że przykłady, z których się uczyła, też były niesprawiedliwe. Komputer sam tego nie zauważy, więc ludzie muszą to sprawdzać.

szczepionka

Lek, który uczy twój organizm walczyć z chorobą, zanim w ogóle się nią zarazisz. AI pomaga naukowcom szybciej znajdować nowe szczepionki.

sztuczna inteligencja (AI)

Programy komputerowe zrobione przez ludzi, które potrafią uczyć się z danych, znajdować wzorce i pomagać rozwiązywać problemy. Są bardzo szybkie, ale to nie jest prawdziwy mózg.

uczenie g bokie

Uczenie maszynowe z siecią neuronową, która ma wiele warstw. „Głębokie" oznacza wiele warstw, a nie głębokie myśli. Wiele dzisiejszych systemów AI, na przykład te, które rozpoznają twarze albo głosy, uczy się właśnie tak.

uczenie maszynowe

Sposób, w jaki uczy się AI. Nikt nie spisuje zasad: komputer ogląda tysiące przykładów i sam odkrywa zasady.

uczenie nadzorowane

Sposób, w jaki AI uczy się na przykładach, które mają już podaną dobrą odpowiedź, na przykład na zdjęciach podpisanych „kot" albo „pies". Trochę jak nauka z fiszkami.

uczenie nienadzorowane

Sposób, w jaki AI uczy się, kiedy nikt nie podaje jej odpowiedzi. Przegląda mnóstwo danych i sama łączy w grupy rzeczy, które są do siebie podobne.

uczenie przez wzmacnianie

Sposób, w jaki AI uczy się, próbując różnych rzeczy. Dostaje punkty za dobre ruchy i traci punkty za złe, aż znajdzie to, co działa najlepiej. Jak zdobywanie kolejnych poziomów w grze.

wprowadza innowacje

Tworzyć coś, czego wcześniej nie było, albo znaleźć dużo lepszy sposób na zrobienie czegoś. Wymyślać, ulepszać, próbować pomysłu, którego nikt jeszcze nie sprawdził.

wylesianie

Wycinanie lasu szybciej, niż las może odrosnąć. Satelity i AI widzą to z kosmosu, prawie na bieżąco.

wzorzec

Coś, co ciągle się powtarza: ten sam kształt, to samo słowo, ten sam kolor. Znajdowanie wzorców to coś, w czym AI jest najlepsza.

zbytnie poleganie na AI

Poleganie na AI tak bardzo, że przestajesz myśleć samodzielnie. Zawsze używaj też własnej głowy!

zielona AI

Tworzenie i używanie AI tak, żeby zużywała jak najmniej energii: mniejsze modele AI, czystszy prąd i maszyny, które nie pracują bez potrzeby.

zmiany klimatu

Ziemia robi się coraz cieplejsza, rok po roku, głównie dlatego, że spalamy węgiel, ropę i gaz. Przez to jest więcej upałów, powodzi i silniejszych burz. AI pomaga naukowcom to mierzyć i przewidywać, co będzie dalej.

zrównowa ony

Robiony tak, żeby mógł trwać bardzo długo i nie wyczerpać zasobów planety: bierze się tylko tyle, ile może odrosnąć, i marnuje jak najmniej.



Odpowiedzi

Udało ci się zaznaczyć dobrą odpowiedź? Tutaj są odpowiedzi do wszystkich quizów. Ale najpierw spróbuj rozwiązać każdy quiz!

01 Od wiata fizycznego do wiata cyfrowego

Gdzie żyjemy, jemy, uczymy się i bawimy? **strona 5**

☑ **W środowisku fizycznym**

W środowisku fizycznym! To nasz codzienny świat. AI działa gdzie indziej: w świecie cyfrowym. Czym dokładnie jest AI, wyjaśni Rebecca w rozdziale 2.

03 Jak AI naprawd si uczy

Jak uczy się AI w uczeniu nadzorowanym? **strona 11**

☑ **Nauczyciel pokazuje jej przykłady i poprawne odpowiedzi**

„Nadzorowane" znaczy, że ktoś nią kieruje. Nauczyciel pokazuje przykłady z dobrymi odpowiedziami, zupełnie jak na fiszkach!

04 Jak dzia aj komputery

Która z tych rzeczy to OPROGRAMOWANIE? **strona 14**

☑ **Aplikacja**

Sprzęt to fizyczne części, których można dotknąć, na przykład procesor i klawiatura. Oprogramowanie to programy, a aplikacja to właśnie program!

05 Co potrafi AI?

Co z tego jest na liście rzeczy, których AI NIE potrafi? **strona 16**

☑ **Być czyimś przyjacielem**

AI świetnie radzi sobie ze wzorcami i skrótami, ale nie może być prawdziwym przyjacielem. Do przyjaźni potrzebne są prawdziwe uczucia, a mają je tylko istoty żywe.

08 AI w modzie, w kosmosie i nie tylko!

AI potrafi prowadzić spersonalizowane lekcje. Kto wciąż najlepiej pomaga ci się uczyć i rozwijać? **strona 25**

☑ **Nauczyciele**

Nauczyciele! AI potrafi szybko ocenić twoją pracę i odpowiedzieć na niektóre twoje pytania, ale to nauczyciele wciąż najlepiej pomagają ci się uczyć i rozwijać.

09 Dobra strona AI

Jak AI może pomagać osobom niewidomym? **strona 27**

☑ **Czyta im tekst na głos**

Potrafi czytać tekst na głos! Kiedy nie widzisz liter, bardzo pomaga, że możesz je usłyszeć. A słowa zapisane na ekranie pomagają osobom niesłyszącym.

10 Trudna strona AI

Co może pokazać deepfake? **strona 29**

☑ **Prawdziwą osobę, która mówi coś, czego nigdy nie powiedziała**

Deepfake to fałszywy film, na którym prawdziwa osoba niby mówi coś, czego nigdy nie powiedziała. Dlatego zawsze sprawdzaj, skąd pochodzi film!

11 Odpowiedzialna AI: u ywaj jej m drze

Co oznacza zasada przejrzystości? **strona 31**

☑ **Powinniśmy móc się dowiedzieć, jak AI podejmuje decyzje**

Przejrzyste jest coś, przez co da się patrzeć na wylot. W przypadku AI znaczy to, że powinniśmy móc się dowiedzieć, JAK podejmuje swoje decyzje.

13 Czego warto się uczyć?

Co mówiłam o wybieraniu, czego się uczyć? **strona 36**

☑ **Nie musisz decydować teraz, ale zacznij zdobywać umiejętności**

Nie musisz decydować dzisiaj! Nigdy nie jest za wcześnie, żeby zacząć zdobywać świetne umiejętności, a przydaje się wiele przedmiotów, od matematyki po sztukę.

14 Przyszłość AI

Od czego, jak powiedziałem, zależy wspaniała przyszłość z AI? **strona 39**

☑ **Od tego, czy już teraz podejmiemy dobre decyzje**

Przyszłość z AI może być niesamowita, ale tylko jeśli MY już teraz podejmiemy dobre decyzje o tym, jak odpowiedzialnie z niej korzystać.

15 Nasza odpowiedzialność: niech AI będzie dobra

Co oznacza „Human-in-the-Loop"? **strona 41**

☑ **Ludzie sprawdzają pracę AI**

AI może się mylić albo być niesprawiedliwa, dlatego w dobrych systemach AI ludzie sprawdzają jej pracę. Kiedyś tą osobą możesz być ty!

🏆 Wyzwanie końcowe

Pytania dla dzieci w wieku 7–8 lat

1. Co oznacza skrót AI? **strona 43**

☑ **Sztuczna inteligencja**

2. Gdzie działa AI? **strona 43**

☑ **W świecie cyfrowym**

3. Jak nazywamy informacje, z których uczy się AI? **strona 44**

☑ **Dane**

4. Co z tych rzeczy to sprzęt, czyli część, której można dotknąć? **strona 44**

☑ **Klawiatura**

5. Co z tych rzeczy korzysta z AI? **strona 44**

☑ **Odblokowywanie telefonu twarzą**

6. Czego AI NIE potrafi? **strona 44**

☑ **Przytulić kogoś**

7. Czego NIGDY nie należy mówić chatbotowi AI? **strona 44**

☑ **Jak się nazywasz i gdzie dokładnie mieszkasz**

8. AI czasem zmyśla fakty. Co wtedy robić? **strona 45**

☑ **Zawsze sprawdzać**

9. Kto zawsze powinien decydować o AI? **strona 45**

☑ **Ludzie**

10. AI mówi coś, co wydaje się złe albo straszne. Co robisz? **strona 45**

☑ **Mówię o tym zaufanej osobie dorosłej**

Pytania dla dzieci w wieku 9–10 lat

1. Jak uczy się AI według Tilly? **strona 46**

☑ **Znajduje wzorce w wielu przykładach**

2. Jak to się nazywa, kiedy AI zmyśla coś, co brzmi prawdziwie, ale prawdą nie jest? **strona 46**

☑ **Halucynacja**

3. Dlaczego ludzie testują AI na NOWYCH danych, których nigdy wcześniej nie widziała? **strona 46**

☑ **Żeby sprawdzić, czy nauczyła się właściwej rzeczy**

4. Jak komputery przechowują wszystkie swoje dane? **strona 46**

☑ **Jako zera i jedynki**

5. Jak uczy się AI w uczeniu przez wzmacnianie? **strona 47**

☑ **Próbuje różnych rzeczy i dostaje nagrodę za dobre ruchy**

6. Co to jest deepfake? **strona 47**

☑ **Fałszywy film albo głos zrobiony przez AI**

7. Dlaczego AI może traktować niektórych ludzi niesprawiedliwie? **strona 47**

☑ **Uczyła się na stronniczych danych**

8. Jak AI może pomagać lekarzom przy zdjęciach rentgenowskich i innych badaniach? **strona 47**

☑ **Pomaga im zauważyć oznaki choroby**

9. Co może się stać, jeśli za bardzo polegasz na AI? **strona 47**

☑ **Możesz przestać samodzielnie myśleć**

10. Kto zawsze powinien sprawdzać pracę AI? **strona 48**

☑ **Ludzie**

Pytania dla dzieci w wieku 11–12 lat

1. AI na niby uczyła się ze zdjęć, na których każdy pies był na dworze. Teraz widzi kota w ogrodzie. Co może zgadnąć? **strona 49**

☑ **„Pies", bo nauczyła się złej wskazówki: na dworze znaczy pies**

2. Zespół testuje swoją AI i znajduje błąd. Co najlepiej zrobić teraz? **strona 49**

☑ **Dodać bardziej różnorodne przykłady, wytrenować ją od nowa i znów przetestować**

3. Wiadomość głosowa brzmi zupełnie jak ktoś z twoich przyjaciół i prosi cię o zdradzenie sekretu. Co będzie najmądrzejsze? **strona 49**

☑ **Sprawdzić to w inny sposób, razem z osobą dorosłą**

4. Chatbot AI podaje ci fakt do projektu szkolnego. Co warto zrobić? **strona 50**

☑ **Sprawdzić go w książce albo w innym zaufanym źródle**

5. Aplikacja z AI wybiera zawodników do szkolnej drużyny i prawie nigdy nie wybiera dziewczyn. Która zasada odpowiedzialnej AI jest tu złamana? **strona 50**

☑ **Sprawiedliwość**

6. Szpitalna AI proponuje leczenie dla pacjenta. Kto powinien podjąć ostateczną decyzję? **strona 50**

☑ **Lekarz razem z pacjentem**

7. Dlaczego naukowcy pracują nad „zieloną AI"? **strona 50**

☑ **Duże AI zużywają dużo prądu i mogą wytwarzać dużo CO_2**

8. Jak mądrze korzystać z AI przy odrabianiu lekcji? **strona 51**

☑ **Najpierw spróbować samodzielnie, potem zapytać AI i porównać**

9. Co oznacza słowo „głębokie” w nazwie „uczenie głębokie”? **strona 51**

☑ **Sieć neuronowa ma wiele warstw**

10. Aplikacja muzyczna zauważa, które piosenki ludzie często puszczają razem, choć nikt jej nie powiedział, czego szukać. Jaki to rodzaj uczenia? **strona 51**

☑ **Uczenie nienadzorowane**

Dzi kujemy

GR4AI istnieje, bo wiele osób poświęciło mu swój czas.

Kto stworzy t ksi k online



Katerina

Główna autorka, 9 lat



Christina

Profesorka



Manuel

Tłumaczy wszystko rysunkami



Susan

Lekarka od zdjęć rentgenowskich dzieci



Jan

Ekspert od AI

Serdecznie dzi kujemy te tym osobom i instytucjom

- Heath House Preparatory School i jej konsorcjum
- Rada Młodzieżowa NIHR (NIHR Youth Council)
- Nicola i Annika
- Pan Stathidis
- Pan Williams
- Pani Rokakis
- Pani Vatsitsis
- Pani Iris Deligianni
- Pani Despoina Malamateniou
- Pani Sofia Torre
- dr Guil Couto
- Pan Pearce
- dr Tapeinos
- dr Erenstein i jego dzieci
- dr Adibi i jej dzieci
- Pan Vitale i Pani Svetlic oraz ich dzieci
- Claire Travers

DEDYKACJA

T ksi k online dedykujemy wszystkim babciom i dziadkom, a szczególnie dziadkowi Georgiosowi i babci Keti, za ca mi o , nieko cz ce si opowie ci, przytulasy, weso e zabawy, pyszne jedzenie i nieustann trosk , dzi ki którym jeste my tacy, jacy jeste my: ciekawi wiata, odpowiedzialni i yczliwi.

🛠️ Jak powsta o GR4AI

Niektóre obrazki powstały w openart.ai na podstawie wielu zabawnych poleceń (promptów) od Kateriny.

Część tekstu powstała z pomocą asystenta AI o nazwie Claude, żeby był jaśniejszy i bardziej przyjazny dla młodszych czytelników. Każde słowo i każdy obrazek sprawdzili ludzie, zanim trafiły do książki.

📚 òród a dla doros ych

Skąd pochodzą liczby w tej książce online. Kliknij rozdział, żeby do niego wrócić.

- Rozdział 7, „Ciekawostka!" (prąd i CO_2): IEA, Key Questions on Energy and AI (2026); Ember, za Our World in Data (2025); Meta, karta modelu Llama 3.1 (2024); US EPA (2026).

Do dalszej lektury: Daniel Susskind, What Should My Children Do? How to Flourish in the Age of AI (Penguin, 2026) oraz jego artykuł dla rodziców w The Guardian (6 września 2026).

Ten PDF powstał na podstawie książki online na stronie https://gr4ai.org/guide-pl.html i jest aktualizowany razem z nią. Wersja: 2026-11-06. GR4AI to bezpłatny projekt non-profit.

Emoji: Twemoji, CC BY 4.0. Czcionki: Fraunces i Inter, SIL Open Font License.



DYPLOM

Get Ready For AI: uko czone!

Wiem, jak AI się uczy, w czym nam pomaga i dlaczego zawsze sprawdzamy, co mówi. Pokoloruj gwiazdki!

Moje imię

Mój wiek

Data

