

Chris Badura

AZYMUT NA AI

Jak obrać najlepszy kierunek?



SynapsisAI

Helion 

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli.

Autor oraz wydawca dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autor oraz wydawca nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Redaktor prowadzący: Małgorzata Kulik

Koncepcja okładki: Chris Badura

Przygotowanie okładki: Studio Gravite/Olsztyn

Obarek, Pokoński, Pazdrijowski, Zaprucki

Materiały graficzne na okładce zostały wykorzystane za zgodą Adobe Stock.

Helion S.A.

ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice

tel. 32 230 98 63

e-mail: helion@helion.pl

WWW: <https://helion.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Drogi Czytelniku!

Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres

<https://helion.pl/user/opinie/azymai>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

ISBN: 978-83-289-1769-9

Copyright © Helion S.A. 2025

Printed in Poland.

- [Kup książkę](#)
- [Poleć książkę](#)
- [Oceń książkę](#)

- [Księgarnia internetowa](#)
- [Lubię to! » Nasza społeczność](#)

SPIS TREŚCI

WSTĘP	7
1. CO TO JEST SZTUCZNA INTELIGENCJA?	11
Definicja AI	12
Krótka historia AI	14
Quantum Power!	18
Podstawowe terminy i koncepcje	23
Rodzaje sztucznej inteligencji: AI, AGI, EI	25
2. JAK DZIAŁA SZTUCZNA INTELIGENCJA?	29
Podstawy algorytmów	32
Uczenie maszynowe i sieci neuronowe	34
Przykładowe zastosowania AI	39
3. AI WOKÓŁ NAS	43
AI w życiu codziennym	46
AI w pracy	50
AI nie tylko dla młodych — nowe perspektywy	61
Jak się odnaleźć w nowej rzeczywistości?	66
Jakie wybierać specjalizacje i jak się szkolić?	74

4. JAK ZACZAĆ Z AI?	81
Pierwsze kroki w promptowaniu	83
Zalecenia i najlepsze praktyki	88
Zaawansowane techniki tworzenia promptów	93
Trochę technologii	96
5. TWÓJ ZAWÓD ZWIĄZANY Z AI	103
Jak wybrać specjalizację?	104
Naturalne predyspozycje	109
Ukierunkowanie na rozwój	115
AI jako Twój osobisty mentor zawodowy	121
6. PRZYSZŁOŚĆ AI	127
Trendy i innowacje	129
Debata o superinteligencji	136
Wizje przyszłości z AI	140
7. EDUKACJA 2.0	157
Transformacja szkolnictwa	161
Konieczność kształcenia nowych kompetencji	164
Przededefiniowanie nauki zdalnej	178
Sztuczna inteligencja empatyzująca	184
Etyka i jakość dydaktyki	193
ZAKOŃCZENIE	
AI KSZTAŁTUJE PRZYSZŁOŚĆ LUDZKOŚCI	207
WARTO ZERKNAĆ	215
FAQ	215
Zestaw 130 pojęć	221

2

JAK DZIAŁA SZTUCZNA INTELEGENCJA?

- **Podstawy algorytmów**
- **Uczenie maszynowe i sieci neuronowe**
- **Przykładowe zastosowania AI**

Zrozumienie działania sztucznej inteligencji (AI) wymaga spojrzenia na złożone procesy i technologie stojące za tym terminem. AI to nie tylko jeden mechanizm, ale cały ekosystem algorytmów, metod i technik pozwalających maszynom wykonywać zadania, które zazwyczaj wymagałyby ludzkiej inteligencji. Nie martw się, nie będzie to podróż pełna niezrozumiałego żargonu, lecz próba przybliżenia fascynujących mechanizmów, które sprawiają, że maszyny mogą „myśleć” i się „uczyć”.

Zanurzając się głębiej w świat sztucznej inteligencji, odkrywamy, że jej rdzeń tworzy coś znacznie bardziej skomplikowanego niż zwykła maszyna czy oprogramowanie — to zbiór procesów, które naśladują niektóre z najbardziej złożonych aspektów ludzkiej inteligencji. Wyobraź sobie labirynt, w którym każdy zakręt reprezentuje nowy problem do rozwiązania, a każda ścieżka prowadzi do kolejnych danych i wniosków. Sztuczna inteligencja, z jej algorytmami i modelami uczenia maszynowego, to jak przewodnik, który zna ten labirynt na wylot i potrafi znaleźć wyjście, czasami nawet tworząc nowe, wcześniej nieznane ścieżki.

Przewodnik po działaniu AI

AI funkcjonuje na zasadach, które mogą wydawać się abstrakcyjne, ale stoją za niektórymi z najbardziej przełomowych technologii naszych czasów. Serce AI bije dzięki algorytmom — to one są przepisami, których maszyny używają, by „gotować” rozwiązania naszych problemów. Jednak zanim przejdziemy do szczegółów działania tych algorytmów, warto zrozumieć, jak AI doszła do miejsca, w którym jest dzisiaj, i jakie są kluczowe koncepcje leżące u jej podstaw. Wspomniane algorytmy AI obejmują uczenie maszynowe, przetwarzanie języka naturalnego, sieci neuronowe i wiele innych. Każdy z tych obszarów odgrywa istotną rolę w rozwoju sztucznej inteligencji i wpływa na to, jakie innowacje możemy obecnie dostrzec w swoim otoczeniu.

Uczenie maszynowe i sieci neuronowe — podstawa AI

Fundamentem, na którym opiera się współczesna sztuczna inteligencja, jest uczenie maszynowe oraz sieci neuronowe. To dzięki nim maszyny nie tylko wykonują zadania, ale także uczą się i adaptują, rozwijając się w sposób, który był niegdyś zarezerwowany wyłącznie dla ludzi. Uczenie maszynowe umożliwia systemom samodoskonalenie na podstawie gromadzonych doświadczeń, podczas gdy sieci neuronowe naśladują ludzki mózg, tworząc modele zdolne do interpretacji skomplikowanych danych. Dzięki tym zaawansowanym technologiom sztuczna inteligencja staje się coraz bardziej wszechstronna i użyteczna w różnorodnych dziedzinach, od medycyny po przemysł. Jej potencjał do rewolucjonizowania sposobu, w jaki ludzie pracują i komunikują się, jest niezwykle obiecujący.

Przykładowe zastosowania AI

Zanim jednak zagłębimy się w techniczne detale związane ze sztuczną inteligencją, warto wspomnieć o różnorodnych obszarach, w których jej zastosowania wpłynęły na nasze życie. Od autonomicznych pojazdów, które zmieniają przyszłość transportu, przez systemy rekomendacyjne w mediach społecznościowych, które kształtują nasze wybory, po asystentów głosowych w naszych telefonach, ułatwiających codzienne czynności — wszędzie tam AI odgrywa kluczową rolę, przetwarzając ogromne ilości informacji w sposób, który jeszcze dekadę temu był niemożliwy.

Obrazowy przykład działania AI

Wyobraź sobie, że AI to szef kuchni w restauracji. Ma do dyspozycji składniki (dane), przepisy (algorytmy) i kuchnię pełną sprzętu (hardware). Kiedy gość (użytkownik) składa zamówienie (zadaje pytanie lub określa problem), szef kuchni decyduje, jakie składniki wybrać, którego przepisu użyć i jakie urządzenia kuchenne najlepiej sprawdzą się w przygotowaniu dania (rozwiązania). Proces gotowania to analiza danych, podczas której AI, korzystając z algorytmów, przetwarza informacje i dostarcza gotowe danie — czyli rozwiązanie problemu użytkownika. Ten proces może wyglądać inaczej w zależności od tego, co zamówiono, podobnie jak różne zadania wymagają różnych algorytmów AI.

Tak więc zanim zagłębimy się w szczegóły takie jak uczenie maszynowe, sieci neuronowe czy głębokie uczenie, ważne jest, aby zrozumieć, że sztuczna inteligencja (AI) to nie tylko zestaw narzędzi technologicznych, ale kompleksowy ekosystem zdolności, który stale ewoluuje i dostosowuje się, by sprostać różnorodnym wyzwaniom współczesnego świata. Obecnie jesteśmy świadkami, jak AI przekształca nasze otoczenie, oferując innowacyjne rozwiązania, które jeszcze niedawno wydawały się nieosiągalne. Analogicznie do świata kulinarnego, gdzie różni szefowie kuchni mają swoje specjalizacje, tak samo algorytmy AI mają różne umiejętności i obszary, w których się specjalizują. Niektóre są ekspertami od przetworów, inne — od dań głównych, a jeszcze inne potrafią efektywnie zarządzać całym procesem przygotowywania potraw, zoptymalizowanym pod kątem wydajności i terminowości. Ta różnorodność i specjalizacja wśród algorytmów AI sprawia, że można je wykorzystywać do szerokiego zakresu zadań, od tych najprostszych po te najbardziej złożone. To zdolność do ciągłego uczenia się i dostosowywania czyni sztuczną inteligencję tak innowacyjną i przełomową. Uczenie maszynowe i sieci neuronowe stanowią narzędzia, które pozwalają AI na ciągłe doskonalenie przez analizowanie coraz to nowszych danych, co prowadzi do nieustannego rozwoju algorytmów, coraz bardziej wyrafinowanych i efektywnych w swoich działaniach.

Na przykład w obszarze medycyny algorytmy sztucznej inteligencji (AI) nie tylko analizują obrazy medyczne, takie jak zdjęcia rentgenowskie czy skany MRI, ale także pomagają lekarzom w diagnozowaniu schorzeń oraz przewidywaniu potencjalnych zagrożeń zdrowotnych. W dziedzinie bankowości systemy oparte na

sztucznej inteligencji nie tylko wspierają ludzi w wykrywaniu oszustw finansowych, ale także optymalizują procesy transakcyjne oraz personalizują oferty finansowe dla klientów. W sektorze rozrywki algorytmy rekomendacyjne nie tylko sugerują filmy, muzykę czy książki, lecz także tworzą spersonalizowane listy rekomendacji uwzględniające indywidualne preferencje i historię interakcji z daną platformą. Dodatkowo rozwój samouczących się systemów w obszarze autonomii pojazdów czy inteligentnych systemów energetycznych pokazuje, jaki AI ma potencjał nie tylko do usprawnienia codziennego życia, lecz także do zrewolucjonizowania branż transportowej i energetycznej. Te przykłady ilustrują, jak wszechstronna i dynamiczna jest obecność AI we współczesnym świecie oraz jak wiele przyszłych możliwości niesie.

Podsumowując, sztuczna inteligencja to nie tylko technologia przyszłości, ale narzędzie, które już teraz zmienia naszą rzeczywistość. Przez zrozumienie jej działania możemy lepiej wykorzystać jej potencjał, jednocześnie będąc świadomymi wyzwań, które niesie ze sobą jej rozwój. Jesteśmy na początku drogi, która jawi się jako jedna z najbardziej ekscytujących podróży naszych czasów. Na tej drodze zdolności sztucznej inteligencji mogą zrewolucjonizować różne dziedziny życia, od medycyny po przemysł. Jej wpływ na nasze społeczeństwo i gospodarkę będzie stale ewoluował, stawiając przed nami nowe wyzwania i możliwości adaptacji. Otwiera to drzwi do nowych innowacji i sposobów myślenia, które kształtują naszą przyszłość.

Podstawy algorytmów

Wiem, że wielu osobom samo to słowo przywodzi na myśl, oględnie mówiąc, „powściągliwe w entuzjazmie” lekcje informatyki w szkole podstawowej, ale postaram się podjąć ten temat z trochę innej perspektywy, w nadziei rozbudzenia wyobraźni i może nawet wzniesienia zainteresowania tematem. Otóż w samym sercu sztucznej inteligencji leżą algorytmy. To one są dla AI jak mapy skarbów, wskazujące, jak przejść od punktu A do punktu B, czyli od surowych danych do użytecznych wniosków i działań. Zrozumienie algorytmów pozwala nam nie tylko docenić, jak działa AI, ale także to, jak szeroki jest zakres jej możliwości.

Co to jest algorytm?

Algorytm to zbiór precyzyjnie sformułowanych instrukcji służących do wykonania określonego zadania. To może być cokolwiek, od prostego przepisu na ciasto po skomplikowany zestaw kroków potrzebnych do rozwiązania równania matematycznego. W kontekście AI algorytmy to przepisy, które kierują procesem przetwarzania danych, ucząc maszyny, jak reagować na niezliczone scenariusze, które mogą napotkać. Algorytmy są podstawą działania wielu technologii, od prostych automatów po zaawansowane systemy sztucznej inteligencji. Z zastosowaniem algorytmów maszyny są w stanie podejmować decyzje, analizować dane i wykonywać skomplikowane obliczenia w sposób uporządkowany i efektywny. Dzięki nim możliwe jest stworzenie systemów, które potrafią uczyć się na podstawie zebranych informacji i dostosowywać swoje działanie do zmieniającego się otoczenia.

Jak działają algorytmy w AI?

Działanie algorytmów wykorzystywanych w sztucznej inteligencji opiera się na analizie ogromnych zbiorów danych w poszukiwaniu subtelnych wzorców, zależności oraz korelacji. Można by je porównać do detektywa, który skrupulatnie bada każdy dowód, starając się rozwiązać skomplikowany przypadek. Dzięki „doświadczeniu” zdobytemu na podstawie danych te zaawansowane algorytmy uczą się przewidywać wyniki, podejmować strategiczne decyzje lub nawet rozpoznawać obiekty w sposób, jaki jeszcze niedawno wydawał się niemożliwy.

Rodzaje algorytmów w AI

- 1. Algorytmy uczenia nadzorowanego:** Algorytmy uczenia nadzorowanego to metoda, w której maszyna pobiera dane w postaci przykładów wraz z odpowiednimi etykietami. Na przykład przed podanie systemowi AI zbioru zdjęć kotów i psów, z których każde jest oznaczone właściwą etykietą, pozwalamy maszynie uczyć się rozróżniania między tymi dwoma gatunkami zwierząt.

- 2. Algorytmy uczenia nienadzorowanego:** W przypadku algorytmów uczenia nienadzorowanego sztuczna inteligencja stara się odkryć ukryte wzorce i struktury w danych, nie mając wcześniej zdefiniowanych etykiet. Można to porównać do sytuacji, gdy dziecko zostaje samo w pokoju pełnym zabawek — samodzielnie eksploruje i odkrywa, jak się nimi bawić.
- 3. Algorytmy uczenia przez wzmacnianie:** Algorytmy uczenia przez wzmacnianie polegają na uczeniu się przez próbowanie, popełnianie błędów i otrzymywanie nagród. To jak szkolenie psa — jeśli pies wykonuje zadanie poprawnie, jest nagradzany, co motywuje go do powtórzenia tego zachowania.

Wyobraźmy sobie algorytm uczenia maszynowego, który ma zadanie polepszyć sposób, w jaki dostarczane są paczki. Na podstawie danych historycznych, takich jak pogoda, ruch drogowy, rodzaj przesyłki i czas dostawy, algorytm analizuje, jak różne czynniki wpływają na terminowość dostaw. Następnie z wykorzystaniem tych informacji optymalizuje trasy, uwzględniając nawet preferencje odbiorców oraz harmonogramy dostaw, aby przesyłki docierały do odbiorców szybciej, sprawniej i bardziej niezawodnie.

Podstawy algorytmów w sztucznej inteligencji to zatem rozległe i fascynujące pole, które zahacza zarówno o matematykę, jak i logikę. Przez łączenie tych instrukcji w coraz to nowsze i bardziej złożone schematy można tworzyć systemy sztucznej inteligencji, które nie tylko naśladują ludzkie myślenie, ale w niektórych aspektach nawet je przewyższają, otwierając przed nami drzwi do przyszłości, w której możliwości są niemal nieograniczone, a sztuczna inteligencja staje się nieodłącznym elementem naszego życia.

Uczenie maszynowe i sieci neuronowe

Uczenie maszynowe i sieci neuronowe stanowią fundament, na którym współczesna sztuczna inteligencja buduje swoje najbardziej zaawansowane i fascynujące aplikacje. Te dwa koncepty, choć ściśle ze sobą powiązane, wskazują różne ścieżki do zrozumienia, jak maszyny mogą nie tylko wykonywać zadania, które do tej pory były domeną ludzkiego umysłu, ale również tego, jak mogą one uczyć się i rozwijać, dostosowując się do zmieniających się warunków i wymagań.

Proces uczenia maszynowego polega na analizie i wykrywaniu wzorców w danych, co umożliwia maszynom podejmowanie decyzji, przewidywanie wyników oraz doskonalenie swoich funkcji. Sieci neuronowe, inspirowane budową ludzkiego mózgu, pozwalają na skomplikowane obliczenia i przetwarzanie informacji, torując drogę do rozwoju zaawansowanych systemów sztucznej inteligencji.

Uczenie maszynowe

Uczenie maszynowe to szersza kategoria, która obejmuje metody pozwalające maszynom „uczyć się” z danych i poprawiać swoje działanie z czasem bez bezpośredniego programowania. W praktyce w uczeniu maszynowym algorytmy analizują dane wejściowe (często oznakowane przez ludzi), uczą się z nich i na tej podstawie wykonują prognozy czy klasyfikacje na nowych, nieoznakowanych danych. Można to porównać do nauki na podstawie podręcznika z konkretnymi przykładami i regułami, które należy zastosować w nowych sytuacjach.

Uczenie maszynowe można podzielić na kilka głównych typów:

- **Uczenie nadzorowane:** Maszyna uczy się na podstawie danych, które są już oznakowane odpowiedziami. Jej zadaniem jest nauczenie się przewidywania odpowiedzi na podstawie nowych danych.
- **Uczenie nienadzorowane:** Algorytm próbuje znaleźć wzorce i struktury w danych, które nie są wcześniej oznakowane ani klasyfikowane.
- **Uczenie przez wzmacnianie:** System uczy się przez interakcję ze środowiskiem, dążąc do maksymalizacji określonej „nagrody” za pożądane zachowania.

Głębokie uczenie

Głębokie uczenie to podzestaw uczenia maszynowego, który korzysta z sieci neuronowych o wielu warstwach (stąd „głębokie”) do analizowania danych. Dzięki swojej strukturze głębokie uczenie jest w stanie samodzielnie „odkrywać” reprezentacje cech w danych, co oznacza, że może automatycznie i efektywnie wydobywać wzorce, które są użyteczne do rozwiązywania problemów — bez konieczności ręcznego oznaczania cech przez ludzi.

Głębokie uczenie sprawdza się szczególnie dobrze w zadaniach związanych z rozpoznawaniem obrazów, przetwarzaniem języka naturalnego czy generowaniem treści. Dzieje się tak, ponieważ wielowarstwowa struktura sieci neuronowych jest w stanie przetwarzać dane wejściowe na coraz bardziej abstrakcyjnych poziomach, co pozwala na zrozumienie skomplikowanych wzorców i zależności. Głębokie uczenie, będące kluczowym motorem napędowym postępu w dziedzinie sztucznej inteligencji, korzysta z wielowarstwowych sieci neuronowych do przetwarzania ogromnych ilości danych. Te sieci są zdolne do samodzielnego „odkrywania” w danych złożonych wzorców i adaptowania się do nich, co umożliwia im wykonywanie zadań z precyzją często przewyższającą ludzkie możliwości, szczególnie w dziedzinach takich jak rozpoznawanie mowy, przetwarzanie języka naturalnego czy analiza obrazów.

Jednym z wyzwań związanych z głębokim uczeniem jest trudność w interpretacji, jak dokładnie sieci neuronowe dochodzą do swoich wniosków. W przeciwieństwie do niektórych tradycyjnych modeli uczenia maszynowego, których decyzje mogą być łatwiejsze do zrozumienia i wizualizacji, sieci neuronowe w głębokim uczeniu działają w sposób, który może być nieintuicyjny dla ludzi. Mówiąc prosto: choć wiemy, jakie dane wprowadzamy do modelu i jakie otrzymujemy wyniki, „myślenie” odbywające się pomiędzy tymi punktami może być trudne do zdekodowania. Mimo tych wyzwań programiści i naukowcy mają narzędzia, by wpływać na działanie i decyzje podejmowane przez modele głębokiego uczenia. Jednym ze sposobów jest staranne projektowanie architektury sieci, dobór funkcji aktywacji, metod regularyzacji czy inicjowania wag. Dodatkowo proces treningu, w tym wybór danych do nauki oraz metod optymalizacji i hiperparametryzacji, także ma kluczowe znaczenie dla kształtowania sposobu, w jaki model będzie „rozumiał” dane.

Inżynierowie mogą również stosować techniki takie jak uczenie transferowe, kiedy to sieć wytrenowana na jednym zestawie danych jest adaptowana do pracy z innym. To pozwala w pewnym stopniu kontrolować, jakie „doświadczenia” wpływają na proces decyzyjny modelu.

Głębokie uczenie zrewolucjonizowało pole sztucznej inteligencji, otwierając drzwi do rozwiązań, które były wcześniej poza naszym zasięgiem. Dzięki niemu możliwe stało się tworzenie coraz bardziej zaawansowanych i autonomicznych systemów,

które mogą przyczynić się do rozwoju wielu dziedzin — od medycyny, poprzez autonomiczne pojazdy, aż po automatyzację przemysłu. Chociaż trudność w interpretacji decyzji podejmowanych przez modele głębokiego uczenia pozostaje wyzwaniem, ciągle badania nad „wyjaśnialną AI” (ang. *explainable AI*, XAI) mają na celu uczynienie tych procesów bardziej zrozumiałymi i transparentnymi. To krytyczne dla budowania zaufania do systemów AI, a także dla zapewnienia, że ich działanie jest zgodne z naszymi wartościami i normami etycznymi.

W skrócie, choć droga od zrozumienia danych wejściowych do wyników może nie być w pełni przejrzysta, programiści i badacze mają narzędzia, by kierować tym procesem. W miarę jak technologie te będą się rozwijać, nasza zdolność do wpływania na nie i rozumienia ich działania będzie kluczowa dla dalszego postępu w dziedzinie sztucznej inteligencji.

Kluczowa różnica

Podstawową różnicą między uczeniem maszynowym a głębokim uczeniem jest sposób przetwarzania danych i wydobywania z nich informacji. W uczeniu maszynowym często potrzebna jest interwencja człowieka w celu wybrania cech (ang. *feature engineering*), które są istotne dla modelu. Głębokie uczenie redukuje tę potrzebę, gdyż sieci neuronowe są w stanie samodzielnie nauczyć się, które cechy są istotne, analizując dane na różnych poziomach abstrakcji. W głębokim uczeniu warstwy ukryte w sieciach neuronowych pozwalają na stopniowe abstrahowanie informacji, co umożliwia odkrywanie w danych złożonych zależności. To sprawia, że głębokie uczenie może być postrzegane jako bardziej zaawansowana i samowystarczalna forma uczenia maszynowego, zdolna do rozwiązywania bardziej złożonych problemów. Jednak zwiększona złożoność obliczeniowa i potrzeba większych zbiorów danych do treningu stanowią wyzwania, które mogą wpłynąć na efektywność i dostępność tej techniki.

Sieci neuronowe

Z kolei sieci neuronowe, szczególnie te wykorzystywane w głębokim uczeniu, stanowią próbę naśladowania ludzkiego mózgu. Są to złożone struktury, składające się z wielu „neuronów” — małych jednostek przetwarzających, które w niewiarygodnie

uproszczony sposób imitują działanie ludzkich neuronów. Te cyfrowe neurony są połączone w warstwy, przez które przepływają dane, podlegając stopniowym przekształceniom. To właśnie dzięki takiej architekturze możliwe jest rozpoznawanie obrazów, przetwarzanie języka naturalnego czy nawet generowanie nowych, kreatywnych treści. Sieci neuronowe uczą się rozpoznawać wzorce w danych na podobieństwo tego, jak dziecko uczy się rozpoznawać twarze czy przedmioty — przez obserwację, eksperymentowanie i korygowanie błędów.

Sieci neuronowe, zwłaszcza te w głębokim uczeniu, stanowią kolejny poziom zaawansowania AI. Inspiracją dla sieci neuronowych jest ludzki mózg, a dokładniej: sposób, w jaki nasze neurony komunikują się między sobą. W modelu sieci neuronowej „neurony” to małe jednostki obliczeniowe połączone ze sobą w warstwach. Każda z tych jednostek otrzymuje dane wejściowe, przetwarza je według ustalonych reguł, a następnie przekazuje dalej. Głębokie uczenie to zaawansowana forma uczenia maszynowego, w której używane są wielowarstwowe sieci neuronowe. To dzięki nim możliwe jest wykonanie takich skomplikowanych zadań jak rozpoznawanie mowy, tłumaczenie języków czy identyfikowanie obiektów na obrazach. Głębokość „głębokiego uczenia” odnosi się do liczby warstw w sieci, przez które dane przechodzą, zanim zostanie wygenerowana odpowiedź.

Rozważmy przez chwilę, jak te technologie przekładają się na konkretne zastosowania. Dzięki uczeniu maszynowemu aplikacje do nawigacji potrafią analizować ogromne ilości danych o ruchu drogowym w czasie rzeczywistym, by optymalizować trasy przejazdu. Sieci neuronowe zaś umożliwiają asystentom głosowym zrozumienie ludzkiej mowy i odpowiadanie na zadane pytania z niezwykłą dokładnością. Te dwa filary sztucznej inteligencji nieustannie się rozwijają, otwierając przed nami nowe horyzonty. Ich złożoność i technologiczne zaawansowanie sprawiają, że dzisiejsza AI wydaje się niemal magiczna. Jednakże za tą „magią” kryje się ciężka praca naukowców i inżynierów, którzy nieustannie dążą do tego, by maszyny lepiej rozumiały nasz świat i efektywniej wspierały nas w codziennym życiu.

Wyobraźmy sobie system rozpoznawania obrazów. W ramach uczenia maszynowego system ten może być trenowany na tysiącach zdjęć, które są oznakowane (np. „kot”, „pies”). Algorytm uczy się rozpoznawać, które cechy obrazu odpowiadają kotom, a które psom. Sieć neuronowa w takim systemie przetwarza obrazy

warstwa po warstwie, wydobywając coraz bardziej złożone informacje — od prostych kształtów i krawędzi po bardziej złożone wzory, które ostatecznie pozwalają zidentyfikować zwierzę.

Przykładowe zastosowania AI

Sztuczna inteligencja (AI) znalazła zastosowanie w niemal każdym aspekcie naszego życia, rewolucjonizując sposób, w jaki pracujemy, uczymy się i odpoczywamy. Oto kilka przykładów, które pokazują, jak szeroki jest zakres jej wpływu na nasze codzienne życie. AI pomaga w analizie ogromnych ilości danych, by usprawnić procesy decyzyjne i prognozowanie trendów. Ponadto jest wykorzystywana w medycynie do diagnozowania chorób i dostosowywania leczenia do indywidualnych potrzeb pacjentów. W sektorze finansowym AI wspomaga analizę ryzyka oraz optymalizację inwestycji. Możliwości wykorzystania sztucznej inteligencji są niezwykle szerokie i nadal się rozwijają, zmieniając nasze życie w coraz bardziej zautomatyzowany i efektywny sposób.

Wyobraź sobie, że wchodzisz do świata, gdzie lekarz podczas każdej wizyty wspiera się sztuczną inteligencją. Zamiast przeglądać setki stron dokumentacji, korzysta z systemu AI, który już przeanalizował Twoje wyniki badań, historię choroby i najnowsze badania naukowe. Dzięki temu diagnoza jest szybsza, a leczenie bardziej spersonalizowane. To nie science fiction, to realne możliwości AI w medycynie, które już teraz zaczynają zmieniać opiekę zdrowotną na lepsze.

A co byś powiedział, gdyby Twoje finanse były zarządzane z niebywałą precyzją przez inteligentne systemy? Sztuczną inteligencję monitorującą rynek w czasie rzeczywistym, przewidującą zmiany i automatycznie dostosowującą Twoje inwestycje, aby zabezpieczyć i pomnożyć Twoje oszczędności? AI w finansach to już nie tylko pomocnik w wykrywaniu oszustw, ale również doradca finansowy dostępny o każdej porze dnia i nocy.

Wyobraź sobie teraz, że każde Twoje słowo pisane lub mówione jest natychmiast rozumiane przez maszyny, niezależnie od języka, w którym się komunikujesz. Dzięki AI bariery językowe stają się przeszłością, a Ty możesz podróżować po świecie lub prowadzić międzynarodowy biznes bez obaw o nieporozumienia.

To siła sztucznej inteligencji w przetwarzaniu języka naturalnego, która otwiera przed nami nowe horyzonty komunikacji.

A co, jeśli każdy produkt, który kupujesz, byłby idealnie dopasowany do Twoich potrzeb i gustów? Sztuczna inteligencja w handlu elektronicznym już teraz analizuje Twoje wcześniejsze zakupy, preferencje i nawet sposób, w jaki poruszasz się po stronie, aby zaoferować Ci dokładnie to, czego szukasz. Personalizacja na takim poziomie, jakiego wcześniej nie doświadczaliśmy, staje się możliwa dzięki AI.

Wyobraź sobie świat, w którym edukacja jest głęboko spersonalizowana, dostosowana do indywidualnych potrzeb, stylu nauki i tempa każdego ucznia. Mowa tutaj o hiperpersonalizacji, czyli o galopującym trendzie w myśleniu o oprogramowaniu — mowa o całkowicie nowym doświadczeniu komunikacji człowieka z maszyną... ARCYCIEKAWIE ZAGADNIENIE! Ale to tym wspomnę innym razem... hmm... raczej nawet w innej publikacji. Sztuczna inteligencja w edukacji otwiera przed nami drzwi do takiej rzeczywistości: oferuje platformy, które analizują sposób, w jaki uczniowie przyswajają wiedzę, określają obszary, które wymagają dodatkowego wsparcia, i dostarczają materiały edukacyjne dostosowane do ich unikalnych potrzeb. Dzięki temu proces nauki staje się dla uczniów bardziej angażujący, efektywny i motywujący. To rewolucja w sposobie, w jaki uczymy i uczymy się, umożliwiająca każdemu osiągnięcie pełnego potencjału.

Przechodząc do terapii psychologicznej, wyobraź sobie, że masz dostęp do wsparcia emocjonalnego o każdej porze dnia i nocy, niezależnie od tego, gdzie się znajdujesz. Inteligencja emocjonalna (EI) w sztucznej inteligencji otwiera przed nami możliwości tworzenia systemów zdolnych do rozpoznawania emocji użytkowników i zaoferowania im indywidualnie dobranego wsparcia. Takie systemy mogą służyć jako pierwsza linia wsparcia dla osób cierpiących na stres, lęk czy depresję: zalecać terapeutyczne ćwiczenia, przypominać o medytacji lub po prostu być „osobą”, z którą można porozmawiać. Dzięki zdolności do rozumienia i reagowania na emocjonalne stany użytkowników AI może odgrywać kluczową rolę w zapewnianiu dostępu do podstawowej pomocy psychologicznej, zmniejszając barierę, jaką jest strach związany z poszukiwaniem pomocy.

Tak więc zarówno w edukacji, jak i w terapii psychologicznej potencjał sztucznej inteligencji do przynoszenia pozytywnych zmian jest ogromny. Przez indywidualne

dostosowywanie procesu nauki i oferowanie dostępu do wsparcia emocjonalnego AI ma moc sprawienia, by nasze społeczeństwo było bardziej wykształcone i zdrowsze emocjonalnie. To krok naprzód nie tylko w technologii, ale przede wszystkim w kierunku bardziej inkluzywnego i wspierającego świata.

Na koniec wyobraź sobie świat, w którym samochody same bezpiecznie wożą pasażerów. Dzięki sztucznej inteligencji moment, w którym autonomiczne pojazdy staną się codziennością, jest coraz bliżej. Obiecuje się nam zmniejszenie liczby wypadków drogowych, optymalizację ruchu i rewolucję w sposobie, w jaki myślimy o transporcie. Potencjał sztucznej inteligencji w tych i wielu innych obszarach jest ogromny, inspirujący i przede wszystkim realny. To nie tylko kwestia ułatwienia życia codziennego, ale również możliwość rozwiązywania skomplikowanych problemów, z którymi ludzkość zмага się od lat. Sztuczna inteligencja nie jest tylko przyszłością; to narzędzie, które już teraz zaczyna kształtować nasz świat, oferując niezliczone możliwości do eksploracji.

Podsumowując rozważania na temat działania sztucznej inteligencji: kluczowe jest uświadomienie sobie, jak głęboko technologie te są zakorzenione w procesach analizy, uczenia się i adaptacji. Centralną wartością płynącą z rozumienia mechanizmów AI jest zdolność do tworzenia coraz to bardziej zaawansowanych systemów, które nie tylko naśladują ludzkie procesy poznawcze, ale również oferują rozwiązania wykraczające poza nasze naturalne ograniczenia. Uczenie maszynowe i sieci neuronowe stanowią fundamenty, na których opiera się dzisiejsza sztuczna inteligencja i które umożliwiają maszynom samodoskonalenie się przez doświadczenie i interakcję z danymi. Ta zdolność do uczenia się jest nie tylko fascynująca, ale również niezwykle wartościowa, otwiera bowiem drzwi do innowacji we wszystkich dziedzinach życia — od medycyny, przez transport, po edukację i rozrywkę.

Wchodząc jeszcze głębiej w fascynujący świat sztucznej inteligencji, pragnę podkreślić, jak ważne jest, abyśmy wszyscy mieli pełną świadomość tego, jakie tajemnice kryją się za technologiami AI. To nie tylko sprawa poszerzania naszej wiedzy czy zaspokajania ciekawości, lecz przede wszystkim zgłębiania sposobów, w jakie te innowacje wpływają na nasze codzienne życie. Zrozumienie tego wpływu pozwala nam świadomie kształtować otaczającą nas rzeczywistość. Obserwujemy, jak sztuczna inteligencja coraz bardziej przenika do naszego życia, decydując

o kwestiach mających bezpośredni wpływ na naszą egzystencję. W związku z tym niniejszy rozdział nie tylko stara się dogłębnie wyjaśnić kluczowe koncepcje i metody leżące u podstaw AI, ale również skłania do refleksji nad wyzwaniami i możliwościami, jakie niesie ze sobą rozwój tych technologii.

Chcę Cię zainspirować do refleksji nad tym, w jaki sposób możemy kształtować przyszłość sztucznej inteligencji (AI). Nie chodzi jedynie o minimalizowanie potencjalnych ryzyk, ale przede wszystkim o wykorzystanie tej potężnej technologii do tworzenia lepszego świata dla nas wszystkich. Nasza zdolność do tworzenia, adaptowania i wykorzystywania nowych narzędzi określa, jakie wartości pragniemy przekazać przyszłym pokoleniom. Głęboko wierzę, że odpowiedzialne podejście do AI i świadomość jej wpływu mogą przynieść niezliczone korzyści dla naszego społeczeństwa. Mamy przed sobą nie tylko wyzwania, ale i nieograniczone możliwości. To od nas zależy, jak je wykorzystamy, aby kształtować świat, w którym chcemy żyć, tworząc harmonijne relacje między ludźmi a technologią oraz etyczne ramy dla rozwoju AI, które będą służyć dobru społecznemu i ochronie drogich nam wartości.

PROGRAM PARTNERSKI

— GRUPY HELION —



1. ZAREJESTRUJ SIĘ
2. PREZENTUJ KSIĄŻKI
3. ZBIERAJ PROWIZJĘ

Zmień swoją stronę WWW w działający bankomat!

Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!

<http://program-partnerski.helion.pl>

GRUPA
Helion 

AZYMUT NA AI

Rewolucja już tu jest

Decyzja, by napisać tę książkę, wzięta się z przekonania jej autora, że w sercu każdej technologii powinien znajdować się człowiek: jego potrzeby, emocje i marzenia. Drugim powodem było pragnienie nakreślenia ogromu perspektyw, jakie otwiera przed nami sztuczna inteligencja. I nie chodzi tu tylko o możliwości techniczne. Także o to, że AI zaprasza ludzi do świata, w którym maszyny rozumieją ich lepiej niż kiedykolwiek przedtem.

Rewolucja AI właśnie się rozpoczyna, warto być do niej przygotowanym już dziś — zarówno mentalnie, jak i zawodowo. Przekonaj się, w jaki sposób sztuczna inteligencja kształtuje teraźniejszość i przyszłość w różnych aspektach życia: od rewolucyjnych zmian w edukacji, poprzez przełomowe zastosowania w medycynie, aż po wyjątkowe innowacje w sztuce i designie.

- Zrozum, jak działa sztuczna inteligencja
- Dowiedz się, w jakich dziedzinach życia wspomaga nas już dziś
- Naucz się z nią komunikować
- Poznaj zawody, w których współpraca z AI będzie wkrótce odgrywała kluczową rolę
- Zobacz, jak za sprawą sztucznej inteligencji zmieni się świat

Helion 



helion.pl



HELION S.A.
ul. Kościuszki 1c
44-100 Gliwice
tel.: 32 230 98 63
helion@helion.pl

KOD KORZYŚCI

Sięgnij po więcej! ►



ISBN 978-83-289-1769-9



9 788328 917699

Patronat:

 **Digital
Master
Institute**

Cena: 67,00 zł