

## **Podgląd zastosowania AI w aplikacjach komputerowych**

Prawdopodobnie używałeś AI w jakiejś formie w wielu aplikacjach komputerowych, na których polegasz w pracy. Na przykład rozmowa przez smartfon wymaga użycia sztucznej inteligencji rozpoznawania mowy. Podobnie AI odfiltrowuje wszystkie niechciane wiadomości, które mogą dotrzeć do Twojej skrzynki odbiorczej. Pierwsza część omawia typy aplikacji AI, z których wiele Cię zaskoczy, oraz pola, które zwykle polegają na AI do wykonywania znacznej liczby zadań. Odkryjesz także źródło ograniczeń w tworzeniu aplikacji opartych na sztucznej inteligencji, co pomaga zrozumieć, dlaczego czujące roboty mogą się nigdy nie wydarzyć - a przynajmniej nie przy obecnie dostępnej technologii. Jednak niezależnie od tego, czy sztuczna inteligencja kiedykolwiek osiągnie wrażliwość, pozostaje faktem, że sztuczna inteligencja wykonuje znaczną liczbę przydatnych zadań. Dwa podstawowe sposoby, w jakie sztuczna inteligencja obecnie przyczynia się do ludzkich potrzeb, to poprawki i sugestie. Nie chcesz brać pod uwagę tych dwóch terminów po ludzku. Korekta niekoniecznie jest odpowiedzią na błąd. Podobnie sugestia nie musi być odpowiedzią na zapytanie. Rozważmy na przykład samochód z asystą kierowcy (taki, w którym AI pomaga zamiast zastępować kierowcę). Gdy samochód jedzie dalej, AI może dokonać drobnych poprawek, na które pozwalają warunki jazdy i drogi, pieszych i wiele innych problemów, przed faktycznym błędem. AI stosuje proaktywne podejście do problemu, który może, ale nie musi wystąpić. Podobnie, sztuczna inteligencja może zasugerować pewną ścieżkę dla człowieka prowadzącego samochód, która może przedstawiać największe prawdopodobieństwo sukcesu, ale później zmienić sugestię w oparciu o nowe warunki. W drugiej części osobno omówiono poprawki i sugestie. Trzecia główna część omawia potencjalne błędy AI. Błąd występuje, gdy wynik różni się od oczekiwanego. Wynik może się powieść, ale może pozostać nieoczekiwany. Oczywiście pojawiają się również bezpośrednie błędy; AI może nie zapewnić pomyslnego wyniku. Być może wynik jest nawet sprzeczny z pierwotnym celem (prawdopodobnie powodując obrażenia). Jeśli masz pomysł, że aplikacje AI zapewniają wyniki w kolorze szarym, a nie czarnym lub białym, jesteś na dobrej drodze do zrozumienia, w jaki sposób AI modyfikuje typowe aplikacje komputerowe, które w rzeczywistości zapewniają albo absolutnie poprawny, albo absolutnie niepoprawny wynik .

### **Przedstawiamy typowe typy aplikacji**

Tak jak jedyną rzeczą, która ogranicza rodzaje proceduralnych aplikacji komputerowych, jest wyobraźnia programisty, aplikacje sztucznej inteligencji mogą pojawiać się w dowolnym miejscu w dowolnym celu, z którego większość jeszcze nie myślała. W rzeczywistości elastyczność oferowana przez AI oznacza, że niektóre aplikacje AI mogą pojawiać się w miejscach innych niż te, dla których programista je pierwotnie zdefiniował. W rzeczywistości oprogramowanie AI może kiedyś napisać własną generację. Jednak, aby uzyskać lepszy obraz tego, co sprawia, że sztuczna inteligencja jest przydatna w aplikacjach, pomaga wyświetlić dziś najczęściej stosowane zastosowania sztucznej inteligencji (i potencjalne pułapki związane z tymi zastosowaniami), jak opisano w poniższych sekcjach.

### **Wykorzystanie AI w typowych aplikacjach**

Możesz znaleźć AI w miejscach, w których trudno sobie wyobrazić użycie AI. Na przykład inteligentny termostat do kontrolowania temperatury w domu może zawierać AI, jeśli termostat jest wystarczająco złożony. Wykorzystanie sztucznej inteligencji, nawet w tych szczególnie specjalnych aplikacjach, naprawdę ma sens, gdy sztuczna inteligencja jest używana do rzeczy, które AI najlepiej sobie radzi, takich jak śledzenie preferowanych temperatur w czasie w celu automatycznego utworzenia harmonogramu temperatur. Oto niektóre z bardziej typowych zastosowań sztucznej inteligencji, które można znaleźć w wielu miejscach:

\* Sztuczna kreatywność

- \* Wizja komputerowa, rzeczywistość wirtualna i przetwarzanie obrazu
- \* Diagnostyka (sztuczna inteligencja)
- \* Rozpoznawanie twarzy
- \* Sztuczna inteligencja gry, bot do gier komputerowych, teoria gier i planowanie strategiczne
- \* Rozpoznawanie pisma odręcznego
- \* Przetwarzanie języka naturalnego, tłumaczenie i chatterboty
- \* Sterowanie nieliniowe i robotyka
- \* Optyczne rozpoznawanie znaków
- \* Rozpoznawanie mowy

### **Realizacja szerokiej gamy pól AI**

Aplikacje definiują określone rodzaje zastosowań sztucznej inteligencji. Możesz także znaleźć sztuczną inteligencję używaną bardziej ogólnie w określonych dziedzinach wiedzy. Poniższa lista zawiera pola, w których najczęściej pojawia się AI:

- \* Sztuczne życie
- \* Automatyczne rozumowanie
- \* Automatyzacja
- \* Informatyka inspirowana biologicznie
- \* Koncepcja wydobycia
- \* Eksploracja danych
- \* Filtrowanie spamu e-mail
- \* Hybrydowy inteligentny system
- \* Inteligentny agent i inteligentna kontrola
- \* Reprezentacja wiedzy
- \* Spory sądowe
- \* Robotyka: robotyka oparta na zachowaniu, poznanie, cybernetyka, robotyka rozwojowa (epigenetyczna) i robotyka ewolucyjna
- \* Sieć semantyczna

### **Biorąc pod uwagę argument pokoju chińskiego**

W 1980 r. John Searle pisze artykuł zatytułowany „Umysły, mózgi i programy”, który został opublikowany w Behavioural and Brain Sciences. Nacisk w tym artykule jest położony nad odrzuceniem testu Turinga, w którym komputer może oszukać człowieka, że myśli, że komputer jest człowiekiem (a nie komputerem), używając szeregu pytań. Podstawowym założeniem jest to, że funkcjonalizm lub zdolność do symulacji określonych cech ludzkiego umysłu, to nie to samo, co w rzeczywistości myślenie. Argument Chińskiego Pokoju, jak nazywa się ten eksperyment myślowy, opiera się na dwóch

testach. W pierwszym teście ktoś tworzy sztuczną inteligencję, która może akceptować chińskie znaki, użyć zestawu reguł, aby utworzyć odpowiedź na podstawie tych znaków, a następnie wyprowadzić odpowiedź za pomocą chińskich znaków. Pytanie dotyczy historii - sztuczna inteligencja musi interpretować postawione pytania w taki sposób, aby odpowiedź odzwierciedlała rzeczywistą treść opowieści, a nie tylko losową odpowiedź. AI jest tak dobra, że nikt poza pokojem nie może powiedzieć, że AI wykonuje wymagane zadania. Chińscy mówcy są całkowicie oszukani, myśląc, że AI naprawdę potrafi czytać i rozumieć chiński. W drugim teście człowiek, który nie mówi po chińsku, otrzymuje trzy elementy naśladujące działanie komputera. Pierwszy to skrypt, który zawiera dużą liczbę chińskich znaków, drugi to chińska historia, a trzeci to zestaw zasad dotyczących korelacji pierwszego elementu z drugim. Ktoś wysłał zestaw pytań, napisanych po chińsku, które dla człowieka nie ma sensu, używając zestawu reguł, aby znaleźć miejsce w opowieści zawierające odpowiedź opartą na interpretacji chińskich znaków. Odpowiedzią jest zestaw chińskich znaków, które korelują z pytaniem w oparciu o reguły. Człowiek staje się tak dobry w tym zadaniu, że nikt nie dostrzega braku zrozumienia języka chińskiego. Celem tych dwóch testów jest wykazanie, że zdolność do korzystania z reguł formalnych w celu uzyskania wyniku (składnia) nie jest tym samym, co faktyczne zrozumienie tego, co ktoś robi (semantyka). Searle postulował, że składnia nie wystarcza dla semantyki, ale niektórzy ludzie, którzy wdrażają AI, próbują powiedzieć, jeśli chodzi o tworzenie różnych mechanizmów opartych na regułach, takich jak Script Applier Mechanism (SAM). Podstawowa kwestia dotyczy posiadania silnej sztucznej inteligencji, która naprawdę rozumie, co próbuje zrobić, oraz słabej sztucznej inteligencji, która po prostu przestrzega zasad. Cała AI dzisiaj jest słabą AI; tak naprawdę nic nie rozumie. To, co widzisz, to sprytne programowanie, które symuluje myśl przy użyciu reguł (takich jak te ukryte w algorytmach). Oczywiście powstaje wiele kontrowersji dotyczących pomysłu, że bez względu na to, jak skomplikowane stają się maszyny, tak naprawdę nie rozwijają mózgow, co oznacza, że nigdy nie rozumieją. Twierdzenie Searle mówi, że AI pozostanie słaba. Argumenty i kontrargumenty są interesujące do przeczytania, ponieważ zapewniają znaczny wgląd w to, co naprawdę wchodzi w grę podczas tworzenia sztucznej inteligencji.

### **Zobacz, jak AI upraszcza aplikacje**

Istnieje wiele różnych sposobów patrzenia na pytanie o łatwość obsługi, do której odnosi się AI. Na najbardziej podstawowym poziomie sztuczna inteligencja może przewidywać wkład użytkownika. Na przykład, gdy użytkownik wpisał tylko kilka liter danego słowa, AI zgaduje pozostałe znaki. Zapewniając tę usługę, AI osiąga kilka celów:

- \* Użytkownik staje się bardziej wydajny, wpisując mniej znaków.
- \* Aplikacja otrzymuje mniej błędnych wpisów w wyniku literówek.
- \* Zarówno użytkownik, jak i aplikacja angażują się w komunikację na wyższym poziomie, wyświetlając odpowiednie lub ulepszone warunki, których użytkownik inaczej nie pamięta, unikając alternatywnych terminów, których komputer może nie rozpoznać.

Sztuczna inteligencja może także uczyć się na podstawie danych wprowadzonych przez użytkowników podczas reorganizacji sugestii w sposób zgodny z metodą wykonywania zadań przez użytkownika. Ten następny poziom interakcji mieści się w zakresie sugestii opisanych w sekcji „Tworzenie sugestii”, w dalszej części. Sugestie mogą również obejmować dostarczenie użytkownikowi pomysłów, których użytkownik nie wzięłyby pod uwagę w inny sposób. Nawet w obszarze sugestii ludzie mogą myśleć, że AI myśli, ale tak nie jest. AI wykonuje zaawansowaną formę dopasowywania wzorców, a także analizy w celu określenia prawdopodobieństwa zapotrzebowania na określony wkład. Korzystanie z AI oznacza również, że ludzie mogą teraz ćwiczyć inne rodzaje inteligentnego wkładu. Przykład głosu jest prawie nadużywany, ale pozostaje jedną z bardziej powszechnych metod inteligentnego wprowadzania.

Jednak nawet jeśli AI nie ma pełnego zakresu zmysłów, może zapewnić szeroki zakres niewerbalnych inteligentnych danych wejściowych. Oczywistym wyborem jest wzrok, na przykład rozpoznanie twarzy właściciela lub zagrożenie oparte na wyrazie twarzy. Jednak dane wejściowe mogą obejmować monitor, który może sprawdzać parametry życiowe użytkownika pod kątem potencjalnych problemów. W rzeczywistości sztuczna inteligencja mogłaby użyć ogromnej liczby inteligentnych danych wejściowych, z których większość nie została jeszcze wynaleziona. Obecnie aplikacje zazwyczaj uwzględniają tylko te trzy pierwsze poziomy przyjazności. Jednak wraz ze wzrostem inteligencji sztucznej inteligencji staje się niezbędne, aby AI wykazywała zachowania przyjaznej sztucznej inteligencji (FAI) zgodne ze sztuczną inteligencją ogólną (AGI), która ma pozytywny wpływ na ludzkość. Sztuczna inteligencja ma cele, ale cele te mogą nie być zgodne z ludzką etyką, a potencjalne niedopasowanie może dziś wywołać niepokój. FAI zawiera logikę zapewniającą, że cele AI pozostaną zgodne z celami ludzkości, podobnie jak trzy prawa znalezione w książkach Izaaka Asimova, które są omawiane bardziej szczegółowo później. Jednak wiele osób twierdzi, że te trzy prawa są tylko dobrym punktem wyjścia i że potrzebujemy dalszych zabezpieczeń. Oczywiście cała ta dyskusja na temat praw i etyki może okazać się dość myląca i trudna do zdefiniowania. Prosty przykład zachowania FAI byłoby to, że FAI odmówiłoby ujawnienia osobistych danych użytkownika, chyba że odbiorca musiałby o tym wiedzieć. W rzeczywistości FAI może pójść jeszcze dalej, dopasowując wzór przez dane wejściowe człowieka i lokalizując w nim potencjalne dane osobowe, powiadamiając użytkownika o potencjalnej szkodliwości przed wysłaniem informacji w dowolne miejsce. Chodzi o to, że sztuczna inteligencja może znacząco zmienić sposób, w jaki ludzie postrzegają aplikacje i wchodzi w interakcje z nimi.

### **Automatyczne wykonywanie poprawek**

Ludzie ciągle poprawiają wszystko. Nie chodzi o to, że wszystko jest złe. Raczej chodzi o to, by wszystko nieco poprawić (lub przynajmniej spróbować to poprawić). Nawet wtedy, gdy ludziom udaje się osiągnąć właściwy poziom prawości w danym momencie, nowe doświadczenie kwestionuje ten poziom słuszności, ponieważ teraz osoba ma dodatkowe dane, dzięki którym można ocenić całe pytanie o to, co stanowi prawo w danej sytuacji. Aby w pełni naśladować ludzką inteligencję, sztuczna inteligencja musi również mieć tę zdolność do ciągłego korygowania wyników, które zapewnia, nawet jeśli takie wyniki byłyby pozytywne. W poniższych sekcjach omówiono problem poprawności i zbadano, w jaki sposób automatyczne korekty czasami zawodzą.

### **Biorąc pod uwagę rodzaje poprawek**

Kiedy większość ludzi myśli o sztucznej inteligencji i korekcie, myśli o sprawdzaniu pisowni lub sprawdzaniu gramatyki. Osoba popełnia błąd (a przynajmniej AI tak uważa), a AI koryguje ten błąd, aby wpisany dokument był jak najbardziej dokładny. Oczywiście ludzie popełniają wiele błędów, więc dobrym pomysłem jest posiadanie sztucznej inteligencji. Korekty mogą przybierać różne formy i niekoniecznie oznaczają, że wystąpił błąd lub wystąpi w przyszłości. Na przykład samochód może pomóc kierowcy, dokonując stałych korekt pozycji pasa. Kierowca może znajdować się w granicach bezpiecznej jazdy, ale sztuczna inteligencja może wprowadzić te mikro korekty, aby zapewnić bezpieczeństwo kierowcy. Kontynuując cały scenariusz korekty, samochód przed samochodem zawierającym AI nagle zatrzymuje się z powodu jelenia na drodze. Kierowca obecnego samochodu nie popełnił żadnego błędu. Jednak AI może reagować szybciej niż kierowca i działa, aby zatrzymać samochód tak szybko i bezpiecznie, jak to możliwe, aby zająć się zatrzymanym teraz samochodem przed nim.

### **Widząc zalety automatycznych korekt**

Kiedy AI dostrzeże potrzebę korekty, może albo poprosić człowieka o zgodę na dokonanie korekty, albo dokonać zmiany automatycznie. Na przykład, gdy ktoś używa rozpoznawania mowy do pisania dokumentu i popełnia błąd gramatyczny, AI powinna poprosić o pozwolenie przed dokonaniem zmiany, ponieważ człowiek mógł tak naprawdę rozumieć to słowo, albo AI mogła źle zrozumieć, co człowiek rozumiał. Czasami jednak krytyczne jest, aby sztuczna inteligencja zapewniała wystarczająco silny proces decyzyjny, aby automatycznie wykonywać korekty. Na przykład, rozważając scenariusz hamowania z poprzedniej sekcji, AI nie ma czasu na zapytanie o zgodę; musi natychmiast uruchomić hamulec, inaczej człowiek może umrzeć w wyniku wypadku. Automatyczne korekty mają określone miejsce podczas pracy z AI, przy założeniu, że potrzeba decyzji jest krytyczna, a AI jest solidna.

### **Zrozumienie, dlaczego automatyczne korekty nie działają**

AI nie może właściwie nic zrozumieć. Bez zrozumienia nie ma możliwości zrekompensowania nieprzewidzianych okoliczności. W tym przypadku nieprzewidziana okoliczność dotyczy zdarzenia nieskryptowanego, w którym AI nie może gromadzić dodatkowych danych lub polegać na innych mechanicznych sposobach rozwiązania. Człowiek może rozwiązać problem, ponieważ człowiek rozumie podstawę problemu i zwykle wystarczającą liczbę otaczających zdarzeń, aby zdefiniować wzór, który może pomóc w rozwiązaniu problemu. Ponadto ludzka innowacja i kreatywność zapewnia rozwiązania, w których żadne nie jest oczywiste za pomocą innych środków. Biorąc pod uwagę, że sztucznej inteligencji brakuje obecnie zarówno innowacyjności, jak i kreatywności, sztuczna inteligencja jest niekorzystna w rozwiązywaniu określonych dziedzin problemów. Aby umieścić ten problem w perspektywie, rozważ przypadek sprawdzania pisowni. Człowiek wpisuje całkowicie uzasadnione słowo, które nie pojawia się w słowniku używanym przez AI do wprowadzania poprawek. Sztuczna inteligencja często zastępuje słowo, które jest podobne do określonego słowa, ale nadal jest niepoprawne. Nawet po sprawdzeniu przez człowieka dokumentu, przepisaniu poprawnego słowa, a następnie dodaniu go do słownika, sztuczna inteligencja nadal może popełnić błąd. Na przykład AI może traktować skrót CPU inaczej niż procesor, ponieważ ten pierwszy jest pisany wielkimi literami, a drugi pojawia się małymi literami. Człowiek zauważyłby, że te dwa skróty są takie same i że w drugim przypadku skrót jest poprawny, ale może być konieczne, aby zamiast niego występować dużymi literami.

### **Sugestie**

Sugestia różni się od polecenia. Chociaż niektórzy ludzie wydają się całkowicie nie rozumieć tego, sugestia jest po prostu pomysłem przedstawionym jako potencjalne rozwiązanie problemu. Złożenie sugestii oznacza, że mogą istnieć inne rozwiązania, a zaakceptowanie sugestii nie oznacza jej automatycznego wdrożenia. W rzeczywistości sugestia jest tylko pomysłem; może nawet nie działać. Oczywiście w idealnym świecie wszystkie sugestie byłyby dobrymi sugestiami - przynajmniej możliwe rozwiązania prawidłowego wyniku, co rzadko zdarza się w prawdziwym świecie. W poniższych sekcjach opisano charakter sugestii, które odnoszą się do sztucznej inteligencji.

### **Uzyskiwanie sugestii na podstawie wcześniejszych działań**

Najczęstszym sposobem wykorzystywania sztucznej inteligencji do tworzenia sugestii jest zbieranie przeszłych działań jako zdarzeń, a następnie wykorzystywanie tych przeszłych działań jako zestawu danych do tworzenia nowych sugestii. Na przykład ktoś kupuje widżet częściowo stworzony co miesiąc przez trzy miesiące. Sensowne jest zasugerowanie zakupu kolejnego na początku czwartego miesiąca. W rzeczywistości naprawdę inteligentna sztuczna inteligencja może zasugerować tę propozycję we właściwym czasie miesiąca. Na przykład, jeśli użytkownik dokona zakupu między trzecim a piątym dniem miesiąca przez pierwsze trzy miesiące, opłaca się zacząć przedstawiać sugestię trzeciego dnia miesiąca, a następnie przejść do czegoś innego po piątym dniu. Ludzie wykonują ogromną liczbę

wskazówek podczas wykonywania zadań. W przeciwieństwie do ludzi sztuczna inteligencja zwraca uwagę na każdą z tych wskazówek i może je rejestrować w spójny sposób. Konsekwentne gromadzenie danych akcji umożliwia AI dostarczanie sugestii na podstawie wcześniejszych działań z dużą dokładnością w wielu przypadkach.

### **Uzyskiwanie sugestii na podstawie grup**

Innym powszechnym sposobem zgłaszania sugestii jest członkostwo w grupie. W takim przypadku członkostwo w grupie nie musi być formalne. Grupa może składać się z luźnego stowarzyszenia ludzi, którzy mają niewielką potrzebę lub wspólną aktywność. Na przykład drwal, właściciel sklepu i dietetyk mogli kupić tajemnicze książki. Mimo że nie mają ze sobą nic wspólnego, nawet lokalizacji, fakt, że wszystkie trzy podobne tajemnice czynią ich częścią grupy. Sztuczna inteligencja może łatwo dostrzec takie wzorce, które mogą umknąć ludziom, dzięki czemu może dobrze sugerować kupowanie na podstawie tych raczej luźnych powiązań grupowych. Grupy mogą zawierać eteryczne połączenia, które w najlepszym razie są tymczasowe. Na przykład wszyscy ludzie, którzy pewnego dnia lecieli samolotem z Houston w 1982 r., mogliby utworzyć grupę. Ponownie, nie ma żadnego związku między tymi ludźmi, z wyjątkiem tego, że pojawili się podczas określonego lotu. Jednak znając te informacje, AI może przeprowadzić dodatkowe filtrowanie, aby zlokalizować osoby w locie, które lubią tajemnice. Chodzi o to, że sztuczna inteligencja może zapewnić dobre sugestie na podstawie przynależności do grupy, nawet jeśli grupa jest trudna (jeśli nie niemożliwa) do zidentyfikowania z ludzkiej perspektywy

### **Uzyskiwanie niewłaściwych sugestii**

Każdy, kto spędził czas na zakupach online, wie, że strony internetowe często zawierają sugestie oparte na różnych kryteriach, takich jak poprzednie zakupy. Niestety, te sugestie są często błędne, ponieważ podstawowa sztuczna inteligencja nie ma zrozumienia. Gdy ktoś dokonuje zakupu super-szerokiego widżetu raz w życiu, człowiek prawdopodobnie będzie wiedział, że zakup jest rzeczywiście raz w życiu, ponieważ jest bardzo mało prawdopodobne, że ktoś będzie potrzebował dwóch. Jednak AI nie rozumie tego faktu. Tak więc, o ile programista nie stworzy reguły określającej, że super-szerokie widżety są zakupem raz w życiu, sztuczna inteligencja może zdecydować o dalszym poleceniu produktu, ponieważ sprzedaż jest zrozumiała niewielka. Zgodnie z drugorzędną zasadą dotyczącą promowania produktów o wolniejszej sprzedaży sztuczna inteligencja zachowuje się zgodnie z cechami, które zapewnił jej twórca, ale sugestie, które wysyła, są całkowicie błędne. Oprócz błędów opartych na regułach lub błędów logicznych w sztucznej inteligencji sugestie mogą zostać uszkodzone z powodu problemów z danymi. Na przykład GPS może sugerować na podstawie najlepszych możliwych danych dla konkretnej podróży. Jednak budowa drogi może sprawić, że sugerowana ścieżka stanie się nie do utrzymania, ponieważ droga jest zamknięta. Oczywiście wiele aplikacji GPS bierze pod uwagę budowę dróg, ale czasami nie biorą pod uwagę innych problemów, takich jak nagła zmiana ograniczenia prędkości lub warunki pogodowe, które powodują szczególnie zdradliwą ścieżkę. Ludzie mogą przewyżnić braki danych dzięki innowacjom, takim jak korzystanie z mniej uczęszczanej drogi lub zrozumienie znaczenia znaków objazdu. Kiedy sztucznej inteligencji udaje się ominąć problemy związane z logiką, regułami i danymi, czasem przedstawia złe sugestie, ponieważ nie rozumie korelacji między niektórymi zbiorami danych w taki sam sposób, jak człowiek. Na przykład AI może nie wiedzieć, jak zasugerować farbę po tym, jak człowiek dokona zakupu kombinacji rury i płyty gipsowo-kartonowej podczas naprawy instalacji wodociągowej. Konieczność pomalowania płyty gipsowo-kartonowej i okolic po naprawie jest oczywista dla człowieka, ponieważ człowiek ma poczucie estetyki, której brakuje AI. Człowiek dokonuje korelacji między różnymi produktami, co nie jest oczywiste dla sztucznej inteligencji.

### **Biorąc pod uwagę błędy oparte na sztucznej inteligencji**

Całkowity błąd występuje, gdy wynik procesu, przy określonych danych wejściowych, nie jest poprawny w żadnej formie. Odpowiedź nie zawiera odpowiedniej odpowiedzi na zapytanie. Nietrudno znaleźć przykłady błędów opartych na sztucznej inteligencji. Na przykład w niedawnym artykule BBC News opisano, w jaki sposób różnica jednego piksela na zdjęciu oszuka określoną sztuczną inteligencję zapewnia dodatkowe wystąpienia sytuacji, w których AI nie zapewniło prawidłowej odpowiedzi. Chodzi o to, że AI nadal ma wysoki poziom błędów w niektórych okolicznościach, a programiści pracujący z AI zwykle nie są pewni, dlaczego błędy nawet występują. Źródeł błędów w AI jest wiele. Jednak, jak zauważono wcześniej, AI nie może nawet naśladować wszystkich siedmiu form ludzkiej inteligencji, więc błędy są nie tylko możliwe, ale również nieuniknione. Znaczna część materiału skupia się na danych i ich wpływie na sztuczną inteligencję, gdy dane są w jakiś sposób wadliwe. W części 3 okazało się również, że nawet algorytmy używane przez AI mają ograniczenia. Część 4 wskazuje, że AI nie ma dostępu do tej samej liczby lub rodzajów ludzkich zmysłów. W artykule TechCruncha zauważa, wiele z pozornie niemożliwych zadań, które AI wykonuje dzisiaj, są wynikiem użycia metod brutalnej siły, a nie niczego, co jest nawet bliskie faktycznemu myśleniu. Głównym problemem, który staje się coraz bardziej widoczny, jest to, że korporacje często przerzucają lub nawet ignorują problemy z AI. Nacisk kładziony jest na użycie sztucznej inteligencji w celu zmniejszenia kosztów i poprawy wydajności, co może nie być możliwe do osiągnięcia. Jednymi z bardziej interesującymi ostatnimi przykładami podmiotu korporacyjnego, który posuwa się za daleko z AI, jest Microsoft Tay , który został przeszkolony zabezpieczyć rasistowskie, seksistowskie i uwagi pornograficzne przed dużym tłumem podczas prezentacji. Cennym samorodkiem prawdy do wyciągnięcia z tej sekcji nie jest to, że sztuczna inteligencja jest zawodna lub bezużyteczna. W rzeczywistości, w połączeniu z doświadczonym człowiekiem, AI może sprawić, że jego ludzki odpowiednik będzie szybki i skuteczny. Sztuczna inteligencja może umożliwić ludziom zmniejszenie częstych lub powtarzających się błędów. W niektórych przypadkach, błędy AI mogą nawet zapewnić odrobinę humoru w ciągu dnia. Jednak AI nie myśli i nie może dziś zastąpić ludzi w wielu dynamicznych sytuacjach. Sztuczna inteligencja działa najlepiej, gdy człowiek dokonuje przeglądu decyzji lub otoczenie jest tak statyczne, że dobre wyniki są przewidywalnie wysokie (coż, o ile człowiek nie chce mylić sztucznej inteligencji).