

## **Automatyzacja typowych procesów**

Ta część rozważa użycie AI w aplikacji, która jest sytuacją, w której człowiek wchodzi w interakcję z AI w jakiś znaczący sposób, nawet jeśli człowiek nie jest świadomy obecności AI. Celem jest pomaganie ludziom w robieniu czegoś szybciej, łatwiej, wydajniej lub w celu zaspokojenia innych potrzeb. Proces obejmujący AI jest inny, ponieważ AI pracuje teraz, aby pomóc człowiekowi lub wykonać jakieś inne zadanie bez bezpośredniej interwencji. Pierwsza część opisuje, w jaki sposób procesy pomagają ludziom. Biorąc pod uwagę, że nuda jest prawdopodobnie najgorszym scenariuszem dla ludzi (wystarczy pomyśleć o wszystkich negatywnych rzeczach, które mają miejsce, gdy ludzie się nudzą), przedstawiono proces sztucznej inteligencji u ludzi z perspektywy nudy. Jednym z najdłuższych zastosowań AI w procesie jest wykorzystanie przemysłowe. Rozważ wszystkie roboty, które teraz zasilają fabryki na całym świecie. Mimo że automatyzacja oparta na sztucznej inteligencji zastępuje ludzi, zapewnia także bezpieczeństwo ludziom, wykonując zadania ogólnie uważane za niebezpieczne. Co dziwne, jednym z najważniejszych problemów związanych z wypadkami przemysłowymi i mnóstwem innych problemów jest nuda. Roboty mogą wykonywać te powtarzające się zadania konsekwentnie i bez nudy. Na wypadek, gdybyś nie miał jeszcze dość nudy, możesz również przeczytać o tym coś w trzeciej części, która omawia niektóre z najnowszych obszarów, w których AI przoduje - co sprawia, że wszelkiego rodzaju środowiska są bezpieczniejsze. W rzeczywistości tylko w branży motoryzacyjnej można znaleźć niezliczone sposoby, dzięki którym sztuczna inteligencja poprawia sytuację. Istotą tego rozdziału jest to, że sztuczna inteligencja działa dobrze w procesach, zwłaszcza w procesach, w których ludzie się nudzą, powodując, że popełniają błąd, gdy sztuczna inteligencja prawdopodobnie nie. Oczywiście AI nie może wyeliminować każdego źródła utraty wydajności, braku zainteresowania i bezpieczeństwa. Po pierwsze, ludzie mogą zignorować pomoc AI, ale natura ograniczeń jest znacznie głębsza. Jak omówiono w poprzednich rozdziałach, AI nie rozumie; nie może zapewnić kreatywnych ani innowacyjnych rozwiązań problemów, więc niektóre problemy nie są rozwiązywane przez sztuczną inteligencję, bez względu na to, ile wysiłku ktoś włoży w ich stworzenie.

## **Opracowywanie rozwiązań dla nudy**

Ankiety często pokazują, co ludzie myślą, że chcą, a nie to, czego chcą, ale nadal są przydatne. Zapytany o to, jakiego rodzaju życia chcieli absolwenci college'ów, żaden z nich nie powiedział nudy. W rzeczywistości możesz sondować prawie każdą grupę i nie wymyślić ani jednej nudnej odpowiedzi. Większość ludzi (mówiąc, że wszyscy prawdopodobnie spowodowałiby lawinę e-maili z przykładami) nie chce się nudzić. W niektórych przypadkach AI może współpracować z ludźmi, aby uczynić życie bardziej interesującym - przynajmniej dla człowieka. W poniższych sekcjach omówiono rozwiązania związane z ludzką nudą, które AI może zapewnić (i kilka, których nie może).

## **Zadania stają się bardziej interesujące**

Każdy zawód, osobisty lub dla organizacji, ma pewne cechy, które przyciągają ludzi i sprawiają, że chcą w nich uczestniczyć. Oczywiście niektóre zawody, takie jak opieka nad własnymi dziećmi, nie płacą nic, ale zadowolenie z tego może być niewiarygodnie wysokie. Podobnie, praca jako księgowy może dobrze opłacana, ale nie zapewnia wiele satysfakcji z pracy. Różne sondaże i artykuły mówią o równowadze pieniędzy i satysfakcji, ale ich czytanie często okazuje się mylące, ponieważ podstawa do ustalenia jest niejednoznaczna. Jednak większość tych źródeł zgadza się, że po tym, jak człowiek zarobi pewną ilość pieniędzy, satysfakcja staje się kluczem do utrzymania zainteresowania zawodem (bez względu na to, jaki zawód może być). Oczywiście ustalenie, co obejmuje zadowolenie z pracy, jest prawie niemożliwe, ale zainteresowanie pozostaje wysoko na liście. Ciekawe zajęcie zawsze będzie miało większy potencjał satysfakcji. Problemem nie jest zatem konieczność zmiany pracy, ale uczynienie pracy bardziej interesującą, aby uniknąć nudy. AI może skutecznie pomóc w tym procesie, usuwając powtórzenia z

zadań. Jednak przykłady, takie jak Alexa Amazona i Google Home, zapewniają inne alternatywy. Poczucie samotności, które może przenikać dom, miejsce pracy, samochód i inne miejsca, jest silnym twórcą nudy. Kiedy ludzie zaczynają czuć się samotni, pojawia się depresja, a nuda jest często zaledwie o krok. Tworzenie aplikacji korzystających z interfejsu Alexa lub akcji w Google API do symulacji interakcji ludzi odpowiedniego rodzaju może poprawić komfort pracy. Co ważniejsze, opracowanie inteligentnych interfejsów tego rodzaju może pomóc ludziom w szybkim wykonywaniu wielu przyziemnych zadań, takich jak wyszukiwanie informacji i interakcja inteligentnych urządzeń, nie tylko włączników światła

### **Pomaganie ludziom w wydajniejszej pracy**

Większość ludzi, przynajmniej myślących przyszłościowo, ma pewne pomysły na to, jak chcieliby AI, aby poprawić swoje życie poprzez wyeliminowanie zadań, których nie chcą wykonywać. Ostatnia ankieta pokazuje niektóre z bardziej interesujących sposobów, w jakie AI może to zrobić. Wiele z nich jest przyziemnych, ale zauważają te, jak wykrywanie, kiedy małżonek jest niezadowolony i wysyłanie kwiatów. Prawdopodobnie nie zadziała, ale mimo to jest interesującym pomysłem. Chodzi o to, że ludzie prawdopodobnie dostarczą najciekawszych pomysłów, jak stworzyć sztuczną inteligencję, która konkretnie zaspokoi potrzeby tej osoby. W większości przypadków poważne pomysły sprawdzą się również w przypadku innych użytkowników. Na przykład automatyzacja zgłoszeń problemów może działać w wielu różnych branżach. Gdyby ktoś wymyślił ogólny interfejs z programowalnym zapleczem do generowania wymaganych niestandardowych zgłoszeń problemów, sztuczna inteligencja mogłaby zaoszczędzić użytkownikom dużo czasu i zapewnić wydajność w przyszłości, zapewniając, że zgłoszenia problemów będą konsekwentnie rejestrować wymagane informacje.

### **Zrozumienie, w jaki sposób AI zmniejsza nudę**

Nuda występuje w wielu pakietach, a ludzie oglądają te pakiety na różne sposoby. Nuda rodzi się z braku zaspokojenia potrzebnych zasobów, wiedzy lub innych potrzeb. Innym rodzajem nudy jest to, że nie wiem, co dalej robić. AI może pomóc w pierwszym rodzaju nudy; to nie może pomóc z drugim. W tej części omówiono pierwszy rodzaj nudy. (Następna sekcja dotyczy drugiego rodzaju). Dostęp do wszelkiego rodzaju zasobów pomaga zmniejszyć nudę, umożliwiając ludziom tworzenie bez doczesnej konieczności pozyskiwania potrzebnych materiałów. Oto kilka sposobów, dzięki którym AI może ułatwić dostęp do zasobów:

- \* Wyszukiwanie potrzebnych przedmiotów online
- \* Automatyczne zamawianie potrzebnych przedmiotów
- \* Wykonywanie monitorowania czujnika i innych danych
- \* Zarządzanie danymi
- \* Wykonywanie przyziemnych lub powtarzalnych zadań

### **Biorąc pod uwagę, jak sztuczna inteligencja nie może nudzić**

Jak zauważono w poprzednich częściach, sztuczna inteligencja nie jest kreatywna ani intuicyjna. Prośenie sztucznej inteligencji o wymyślenie czegoś, co należy zrobić, raczej nie przyniesie satysfakcjonujących rezultatów. Ktoś może zaprogramować sztuczną inteligencję do śledzenia dziesięciu najważniejszych rzeczy, które chcesz zrobić, a następnie wybrać jedną z nich losowo, ale wynik nadal nie będzie satysfakcjonujący, ponieważ sztuczna inteligencja nie może wziąć pod uwagę takich aspektów, jak twój obecny stan umysłu. W rzeczywistości, nawet przy najlepszym wyrazie twarzy, sztuczna inteligencja będzie pozbawiona możliwości interakcji z tobą w sposób, który zapewni

jakikolwiek satysfakcjonujący wynik. AI również nie może cię motywować. Pomyśl, co się stanie, gdy przyjdzie przyjaciel, aby zmotywować cię (lub ty zmotywujesz przyjaciela). Przyjaciel w rzeczywistości polega na połączeniu wiedzy intrapersonalnej (empatii poprzez rozważenie tego, jak by się poczuła w Twojej sytuacji) i wiedzy interpersonalnej (opracowywanie kreatywnych pomysłów, jak uzyskać od ciebie pozytywną reakcję emocjonalną). Sztuczna inteligencja nie będzie posiadała żadnej wiedzy pierwszego rodzaju i jedynie bardzo ograniczona ilość wiedzy drugiego rodzaju. W konsekwencji sztuczna inteligencja nie może zmniejszyć nudy za pomocą technik motywacyjnych. W każdym razie nuda może nie zawsze być zła. Szereg ostatnich badań wykazało, że nuda w rzeczywistości pomaga promować kreatywne myślenie - w tym kierunku powinni iść ludzie. Po przejrzeniu niezliczonych artykułów na temat tego, jak sztuczna inteligencja zabiera pracę, ważne jest, aby wziąć pod uwagę, że zadania, które wykonuje AI, same w sobie często są nudne i nie pozostawiają ludziom czasu na tworzenie. Nawet dzisiaj ludzie mogliby znaleźć produktywne, kreatywne miejsca pracy, gdyby naprawdę o tym pomyśleli. W przyszłości, jeśli ludzie naprawdę chcą sięgać po gwiazdy i robić inne niesamowite rzeczy, kreatywność będzie niezbędna, więc fakt, że sztuczna inteligencja nie może zmniejszyć nudy, jest w rzeczywistości dobrą rzeczą.

### **Praca w warunkach przemysłowych**

Każde otoczenie przemysłowe może stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa, bez względu na to, ile czasu, wysiłku i pieniędzy jest poświęcanych na problem, który opisuje siedem typowych zagrożeń bezpieczeństwa występujących w otoczeniu przemysłowym. Chociaż ludzie powodują wiele z tych problemów, a nuda je pogarsza, rzeczywiste środowisko, w którym ludzie pracują, powoduje bardzo wiele problemów. W poniższych sekcjach opisano, w jaki sposób automatyzacja może pomóc ludziom żyć dłużej i lepiej.

### **Opracowywanie różnych poziomów automatyzacji**

Automatyzacja w warunkach przemysłowych jest znacznie starsza niż mogłoby się wydawać. Ludzie myślą o linii montażowej Henry'ego Forda jako punkcie wyjścia do automatyzacji. W rzeczywistości automatyzacja rozpoczęła się w 1104 r. n.e. w Wenecji (gdzie 16 000 pracowników było w stanie zbudować cały okręt w ciągu jednego dnia. Amerykanie powtórzyli ten wyczyn z nowoczesnymi statkami podczas II wojny światowej. Więc automatyzacja istnieje od dawna. Od dawna nie ma sztucznej inteligencji, która może pomóc ludziom w procesie automatyzacji. W wielu przypadkach dzisiaj operator zaczyna od nakreślenia sposobu wykonania zadania, utworzenia zadania, a następnie przekazuje je do komputera. Przykładem jednego z kilku nowych rodzajów pracy jest Robot Process Automation (RPA), który pozwala człowiekowi szkolić oprogramowanie, aby działało w zastępstwie człowieka podczas pracy z aplikacjami (patrz <https://www.arcusys.com/blog/the-tools-of-the-future-today-what-is-robot-automation-process-automation-and-machine-learning>). Ten proces różni się od skryptu, takie jak użycie Visual Basic for Applications (VBA) w Office, ponieważ RPA nie jest specyficzne dla aplikacji i nie wymaga kodowania. Wiele osób dziwi się, że w rzeczywistości istnieje dziesięć poziomów automatyzacji, z których dziewięć może polegać na sztucznej inteligencji. Wybrany poziom to w zależności od zastosowania:

1. Operator człowiek tworzy zadanie i przekazuje je komputerowi aby wprowadzić w życie.
2. AI pomaga człowiekowi określić opcje pracy.
3. AI określa najlepsze opcje pracy, a następnie pozwala człowiekowi zaakceptować lub odrzucić zalecenie.

4. AI określa opcje, używa ich do zdefiniowania serii akcji, a następnie przekazuje listę akcji człowiekowi w celu zaakceptowania lub odrzucenia poszczególnych akcji przed ich wdrożeniem.
5. AI określa opcje, definiuje serię działań, tworzy zadanie, a następnie prosi o akceptację przez człowieka przed przesłaniem zadania do komputera.
6. AI automatycznie tworzy zadanie i przesyła je do kolejki zadań komputera, przy czym operator-człowiek działa jako pośrednik na wypadek, gdyby wybrane zadanie wymagało zakończenia przed faktyczną realizacją.
7. AI tworzy i wdraża zadanie, a następnie mówi operatorowi, co zrobić, w przypadku gdy zadanie wymaga korekty lub cofnięcia.
8. Sztuczna inteligencja tworzy i realizuje pracę, mówiąc człowiekowi, co zrobić tylko wtedy, gdy człowiek zapyta.
9. Sztuczna inteligencja tworzy i wdraża zadanie bez przekazywania informacji zwrotnych, chyba że człowiek musi interweniować, na przykład gdy wystąpi błąd lub wynik nie jest zgodny z oczekiwaniami.
10. AI inicjuje potrzebę pracy, zamiast czekać, aż człowiek powie jej, aby ją utworzyła. AI zapewnia informację zwrotną tylko wtedy, gdy człowiek musi interweniować, na przykład w przypadku wystąpienia błędu. AI może zapewniać poziom korekcji błędów i zarządzać nieoczekiwanymi wynikami własnymi.

### **Używanie więcej niż tylko robotów**

Myśląc o przemyśle, większość ludzi myśli o automatyzacji: roboty robią rzeczy. W rzeczywistości jednak społeczeństwo znajduje się w czwartej rewolucji przemysłowej; mieliśmy parę, masową produkcję, automatyzację, a teraz komunikację. AI wymaga informacji z różnego rodzaju źródeł, aby skutecznie wykonywać zadania. Wynika z tego, że im więcej informacji ustawienie przemysłowe może uzyskać z różnego rodzaju źródeł, tym lepsza może być sztuczna inteligencja (zakładając, że dane są również odpowiednio zarządzane). Mając to na uwadze, wszelkiego rodzaju ustawienia przemysłowe polegają teraz na silniku komunikacji przemysłowej (ICE) w celu koordynowania komunikacji między wszystkimi różnymi źródłami, których potrzebuje AI.

Roboty wykonują większość rzeczywistej pracy w środowisku przemysłowym, ale potrzebujesz również czujników do oceny potencjalnych zagrożeń, takich jak burze. Koordynacja staje się jednak coraz ważniejsza dla zapewnienia skuteczności operacji. Na przykład zapewnienie, aby ciężarówki z surowcami dotarły we właściwym czasie, podczas gdy inne ciężarówki, które odciągają gotowe towary, są dostępne w razie potrzeby, są niezbędnymi zadaniami dla zapewnienia wydajnej pracy podłóg magazynowych. Sztuczna inteligencja musi wiedzieć o stanie konserwacji wszystkich urządzeń, aby zapewnić najlepszą opiekę (w celu zwiększenia niezawodności) oraz czasy, kiedy są one najmniej potrzebne (w celu poprawy wydajności). AI musiałaby również wziąć pod uwagę takie kwestie, jak koszt zasobów. Być może uzyskanie przewagi jest możliwe dzięki uruchomieniu niektórych urządzeń w godzinach wieczornych, gdy energia jest tańsza.

### **Poleganie na samej automatyzacji**

Wczesne przykłady fabryk wolnych od człowieka obejmowały specjalne ustawienia, takie jak fabryki chipów, które wymagały wyjątkowo czystego środowiska. Jednak od samego początku automatyzacja się rozprzestrzeniła. Ze względu na zagrożenia dla ludzi i koszty wykorzystywania ludzi do wykonywania niektórych rodzajów zadań przemysłowych, dziś można znaleźć wiele instancji wspólnych fabryk, które w ogóle nie wymagają interwencji człowieka. Szereg technologii umożliwi w pewnym momencie

wykonanie wszystkich zadań związanych z fabryką bez interwencji człowieka. Chodzi o to, że w końcu społeczeństwo będzie musiało znaleźć pracę, inną niż powtarzalne prace fabryczne, do wykonania przez ludzi.

### **Tworzenie bezpiecznego środowiska**

Jedną z najczęściej wymienianych ról AI, oprócz automatyzacji zadań, jest ochrona ludzi na różne sposoby. Artykuły opisują środowisko, w którym AI działa jako pośrednik, przyjmując uderzenie, które ludzie normalnie przyjęliby, gdy występuje problem bezpieczeństwa. Bezpieczeństwo przybiera różne formy. Tak, sztuczna inteligencja sprawi, że praca w różnych środowiskach będzie bezpieczniejsza, ale pomoże także stworzyć zdrowsze środowisko i zmniejszyć ryzyko związane z typowymi zadaniami, w tym surfowaniem po Internecie. Poniższe sekcje zawierają przegląd sposobów, w jakie AI może zapewnić bezpieczniejsze środowisko. Biorąc pod uwagę rolę nudy w wypadkach od jazdy do pracy, nuda zwiększa liczbę wypadków wszelkiego rodzaju. W rzeczywistości za każdym razem, gdy ktoś ma wykonać zadanie, które wymaga dowolnego poziomu skupienia i zamiast tego działa w trybie sennym, wynik rzadko jest dobry. Problem jest tak poważny i znaczący, że można znaleźć wiele artykułów na ten temat, takich jak „Modelowanie ludzkiej nudy w pracy: sformułowania matematyczne i ramy probabilistyczne”. To, czy wypadek rzeczywiście się zdarzy (czy był blisko), zależy od losowej szansy. Wyobraź sobie, że faktycznie opracowujesz algorytmy, które pomogą określić prawdopodobieństwo wystąpienia wypadków spowodowanych nudą w określonych warunkach.

### **Widząc AI w unikaniu problemów bezpieczeństwa**

Żadna sztuczna inteligencja nie może zapobiec wypadkom z przyczyn ludzkich, takich jak nuda. W najlepszym przypadku, gdy ludzie decydują się na przestrzeganie reguł, które AI pomaga stworzyć, AI może jedynie pomóc uniknąć potencjalnych problemów. W przeciwieństwie do robotów Asimova w żadnym środowisku nie ma ochrony opartej na trzech prawach; ludzie muszą pozostać bezpieczni. Mając to na uwadze, AI może pomóc w następujący sposób:

- \* Zaproponuj rotację pracy (w miejscu pracy, w samochodzie, a nawet o godzinę w domu), aby zadania były interesujące
- \* Monitoruj wydajność ludzi, aby lepiej sugerować przestoje z powodu zmęczenia lub innych czynników
- \* Pomagaj ludziom w wykonywaniu zadań, aby połączyć inteligencję ludzką zapewniającą szybki czas reakcji AI
- \* Zwiększ możliwości wykrywania ludzi, aby potencjalne problemy bezpieczeństwa stały się bardziej oczywiste
- \* Przejmuj powtarzalne zadania, aby ludzie byli mniej skłonni i zmęczeni i uczestniczyć w interesujących aspektach każdej pracy

Zrozumienie, że sztuczna inteligencja nie może wyeliminować problemów związanych z bezpieczeństwem

Zapewnienie pełnego bezpieczeństwa oznacza możliwość patrzenia w przyszłość. Ponieważ przyszłość nie jest znana, potencjalne zagrożenia dla ludzi w danym momencie są również nieznanne, ponieważ mogą wystąpić nieoczekiwane sytuacje. Nieoczekiwana sytuacja to taka, której pierwotni twórcy konkretnej strategii bezpieczeństwa nie przewidzieli. Ludzie są biegli w szukaniu nowych sposobów na znalezienie się w trudnej sytuacji, częściowo dlatego, że jesteśmy zarówno ciekawi, jak i kreatywni. Znalezienie metody przewyciężenia bezpieczeństwa zapewnianego przez AI leży w naturze ludzkiej,

ponieważ ludzie są dociekliwi; chcemy zobaczyć, co się stanie, jeśli spróbujemy - na ogół coś głupiego. Nieprzewidywalne sytuacje to nie jedyny problem, przed którym stoi AI. Nawet gdyby ktoś znalazł każdy możliwy sposób, w jaki człowiek mógłby stać się niebezpieczny, moc obliczeniowa wymagana do wykrycia zdarzenia i określenia kierunku działania byłaby astronomiczna. Sztuczna inteligencja działałaby tak wolno, że jej reakcja zawsze pojawiałaby się zbyt późno, aby coś zmienić. W związku z tym twórcy sprzętu bezpieczeństwa, który faktycznie wymaga AI do osiągnięcia wymaganego poziomu bezpieczeństwa, muszą zmierzyć się z prawdopodobieństwem, a następnie zabezpieczyć się przed sytuacjami, które najprawdopodobniej się zdarzają