

Sztuczna inteligencja – z czym to się je?

10 lipca 2024

W ostatnich czasach wiele się mówi i pisze o Sztucznej Inteligencji, SI, czyli AI. Dla niektórych to taki półprzewodnikowy krasnoludek, który potrafi myśleć szybciej i bardziej kreatywnie niż człowiek i już potrafi prawie wszystko, szczególnie pomnażać pieniądze każdego z nas, a niedługo może się tak rozwinąć, że przejmie władzę nad całym światem.



Obraz wygenerowany przez AI można JESZCZE rozpoznać po detalach!

Co ciekawe, nie słychać głosów obawy czy też nadziei, że pralka wypierze nam sama, chociaż nazywana jest automatyczną, albo że zmywarka pozmywa; nie wspomnę już o bohaterach bajek z dzieciństwa: kijach samobijach czy odrastającej bułce, które nas same obronią i wykarmią.

Wydaje się, że warto napisać parę słów na ten temat, żeby wyjaśnić, czym w rzeczywistości jest AI i na ile może nam pomóc, a na ile zaszkodzić.

Rzeczywiście słyszymy, że AI potrafi napisać artykuł na dowolny temat, wygrać z każdym w szachy czy przepowiedzieć

pogodę, bo potrafi uczyć się bardzo szybko. Żeby wytłumaczyć, jak AI pisze laudację lub artykuł naukowy, przypomnę kawał z minionego okresu, opowiadający o generatorze przemówień dla młodych aktywistów-propagandzistów, starających się popisać w walce ideologicznej. Brzmiało to mniej więcej tak, że podstawą były cztery zdania: „ZSRR siłą postępu gospodarczego na całym świecie”; „PZPR czynnikiem rozwoju Polski teraz i w przyszłości”; „Nasza Partia sprawczynią szczęścia Polaków na wieki”; „Komunizm dźwignią budowy pokoju w krajach rozwijających się.”

Traktując te cztery zdania jako budulec, możemy wygenerować jeszcze kolejne 23 słuszne tezy np.: „PZPR siłą budowy pokoju na całym świecie” czy „ZSRR przyczyną postępu i szczęścia Polaków”. Zostawiam inwencji czytelników rozbudowę zdań i wymyślanie nowych.

Obróbka tekstów

Te laudacje czy inne teksty tworzone przy pomocy AI to po prostu obróbka tekstów, które programista dostarczył programowi jako dane wejściowe. Mogą one być wybierane wg różnego klucza, występowania w pismach naukowych, deklaracjach politycznych, ale także w innych, niepoważnych źródłach. Wszystko zależy od metody wybierania tekstów wejściowych i eliminowania tych, które nie spodobały się programiście. Jeżeli wybierze teksty wyłącznie „płaskoziemców”, to komputer da radę napisać tekst, o którym niektórzy będą mówić: „Panie, komputer powiedział – a bo mamy przecież syntezatory mowy – że ziemia jest płaska”. Jak widać, gdyby Chińczycy znali AI i chcieliby przy jej pomocy wymyślić proch, to do dzisiaj strzelaliby z łuków.

Proszę zauważyć, że teksty pisane przy pomocy AI nie mogą wnosić niczego nowego, bo są zwyczajną kompilacją tekstów wcześniej napisanych, czyli są zwyczajnym plagiatem. Kolejnym problemem wygenerowanym przez AI są prawa autorskie w

przypadku kompilacji z wielu źródeł naraz: prac naukowych, dzieł literackich czy muzycznych. Wydaje się, że średniowieczny problem teologiczny o liczbie aniołów na łąbku szpilki ma teraz postać: „Z ilu co najmniej prac innych autorów mogę zerżnąć przy pomocy programu AI, żeby moje wypociny nie zostały uznane za plagiat?”.

Niedawno oglądałem w telewizji rozmowę na temat AI. Pan redaktor rzucał jakieś hasła powszechnie uznawane za mądre, bo często spotykane, natomiast jego rozmówca powiedział, że on to tak do końca nie rozumie, jak AI działa, ale się cieszy, że jego córka odrabiając lekcje, może się nią posługiwać i przygotowywać się do życia w przyszłym „inteligentnym” świecie. Za moich uczniowsko-studenckich czasów, nazywało się to zżynaniem, ściąganiem, potem zgapieniem, ale trzeba było taki tekst czy zadanie chociaż trochę zmienić i w dodatku zrobić to umiejętnie, co wymagało często wysiłku intelektualnego, przy którym, chcąc nie chcąc, człowiek się uczył. Dzisiaj wystarczy nacisnąć klawisz i cała zdobyta wiedza polega na rozwijaniu umiejętności „press the button/nażmi knopku”, czyli „wciśnij klawisz”.

Jak AI zagra w szachy?

A na czym polega „nauczenie się komputera” gry w szachy, brydża czy go? Gry te dla umysłu człowieka są „nieskończone”, najlepsi szachiści grają przewidując naprzód ileś możliwych ruchów własnych i przeciwnika. Program komputerowy, działający na zasadzie pamiętania drzewa ruchów możliwych do wykonania, pamięta te gałęzie, które prowadzą do wygranej albo kończą się remisem. Możliwości współczesnych komputerów w analizowaniu olbrzymiej ilości wariantów przewyższają możliwości ludzkie, tak że dzisiaj człowiek nie ma szans wygrać. Nie tyle nawet z samym komputerem, co z programem wymyślonym (algorytm) i zakodowanym przez programistów oraz jego, komputera, mocą obliczeniową.

Myślę, że proces „uczenia się komputera” dobrze opisuje historia komputerowych prognoz pogody.

Pod koniec lat 1950. próbowano wypracować prognozę pogody dla świata, żeby – jak mówią złośliwcy – rakiety balistyczne były celniejsze, jako że GPSu jeszcze wtedy nie było. Zakładano, że mając dane z wielu rozsypanych po całym świecie punktów pomiarowych mierzących temperaturę, ciśnienie atmosferyczne, kierunek i siłę wiatru, uda się określić prognozę pogody w dowolnym punkcie na Ziemi. Jak mówią anegdota na ten temat, podczas testów programu okazało się, że wyniki były diametralnie różne; jak się okazało, tylko dlatego, że któraś z tysięcy kart perforowanych, na których wprowadzano dane wejściowe, została źle odczytana (jeszcze wcześniej dane wejściowe do komputerów wprowadzano dalekopisem lub taśmą perforowaną, które z czasem zastąpiono kartami, ale to już wiedza prawie prehistoryczna). W roku 1960 Edward Lorenz ogłosił „teorię motyla”, głoszącą, że pewne procesy są wysoce niestabilne, czyli minimalna zmiana jednego z parametrów wejściowych powoduje niewspółmiernie wielkie zmiany w wynikach. Mówiąc w skrócie, pogoda na świecie zależy od tego, czy jakiś motyl (słyszałem o dwóch wersjach: motyl nad Amazonką lub nad Ohio) postanowi polecieć w lewo czy w prawo. W związku z tym niektórzy uważają, że rzetelna prognoza pogody może być wiarygodną jedynie na 12 godzin, jako że masy powietrza czy chmury mogą się przemieszczać z ograniczonymi prędkościami. Uznano, że „teoria motyla” również może odnosić się do procesów społecznych.

Na szczęście dla nas rozwój techniki komputerowej spowodował nowe podejście do tego problemu. Możliwość szybkiego przetwarzania wielkiej ilości danych pozwoliła na skorzystanie z archiwów meteorologicznych i prognozowanie na podstawie historii. Jeżeli np. w 80 procentach przypadków po tym, jak w sierpniu była ładna pogoda we Władysławowie, święta Bożego Narodzenia w Gdańsku były śnieżne, to i w sierpniu kolejnego roku możemy przewidywać, czy warto dzieciom kupić na gwiazdkę

sanki. Intuicyjnie widzimy, że jeżeli dodamy do programu więcej danych wejściowych, np. dane o pogodzie z wcześniejszych okresów czy korelację przewidywań temperatury w powiązaniu z fazami księżyca, pływami, trzęsieniami ziemi i czym tam jeszcze, to prawdopodobieństwo, że prognoza pogody okaże się trafną, wzrośnie. Niektórzy mówią, że taki program jest programem „uczącym się”, bo jakość jego działania może rosnać. Jasne, że jakość prognozy, czyli prawdopodobieństwo jej trafności, będzie się zwiększało, ale nie dlatego, że komputer się uczy jak człowiek, tylko dlatego, że człowiek-programista rozbudował program i wprowadził dane wejściowe w większej liczbie. Zauważmy, że jeżeli różni ludzie do tego samego programu wprowadzą różne dane, to wynik będzie zależał nie od komputera, AI, ale od tych operatorów.

To człowiek już w starożytności zauważył, że można przesuwac kamyki na abakusie tak, że one reprezentują liczenie, podobnie jak paciorki liczydła. Potem jeden z największych umysłów w historii ludzkości Błażej Pascal oprócz napisania „Myśli”, sformułowania twierdzenia o ciśnieniu, stworzenia działających do dzisiaj zasad księgowości, skonstruował dla ojca kalkulator mechaniczny działający w systemie dziesiętnym. Żadne z tych „matematycznych” urządzeń nie liczy samo, to człowiek się nimi posługuje i łączy rzeczywiste przesuwanie kamyków, paciorków czy trybików z abstrakcją, jaką jest arytmetyka.

Podobnie jest z komputerem, on nie liczy, tylko jest urządzeniem, przez które przepływają impulsy elektryczne w sposób, który może być przez nas interpretowany jako przekształcanie danych. Komputer nie czuje, że liczy, bo w ogóle nie czuje. Podobnie jak my możemy się cieszyć z ładnie upranej odzieży, ale nie pralka, choćby najnowocześniejsza. Komputer jako materia nieożywiona nie potrafi niczego zrobić sam z siebie. Bakterie, które są znacznie mniej skomplikowane w budowie od chociażby naszych smartfonów (wystarczy porównać liczbę atomów, z których jedno i drugie są zbudowane), potrafią nie tylko zdobywać energię potrzebną im do życia, ale

także podtrzymywać istnienie gatunku poprzez rozmnażanie i uodparnianie się na niekorzystne warunki otoczenia, chociażby w postaci coraz to nowych antybiotyków. Widać tu przewagę najprymitywniejszych organizmów żywych nad znacznie bardziej złożonymi strukturami nieożywionymi, utworzonymi przez ludzi.

ENIAC, uznawany za jeden z pierwszych komputerów w historii, działał jeszcze w systemie dziesiętnym. Wielki przełom nastąpił, gdy zdecydowano, że jedynie zrobienie maszyny liczącej w systemie dwójkowym, opartym o bardzo szybkie, dwustanowe, bardzo niezawodne elementy elektroniczne, może w zdecydowany sposób przyspieszyć pracę tych urządzeń. Tak powstał pierwowzór naszych laptopów: na początku komputer lampowy, potem zbudowany z obwodów tranzystorowych, a w końcu obwodów scalonych; ostatnio wykorzystuje się do ich konstrukcji nanotechnikę. Do rozwoju techniki komputerowej znacznie przyczyniła się algebra dwuwartościowa, wymyślona w XIX wieku przez Jerzego Boole'a, matematyka samouka, któremu komputery nawet się nie śniły. Dzisiaj wszystkie informacje przechowywane w naszych smartfonach i laptopach – obrazy, dźwięki, teksty, muzyka – to jedynie zbiory zerojedynek. Po digitalizacji cała transmisja sygnałów telefonicznych i telewizyjnych to transfer binarny.

Kiedy w latach 1960. lampowe podówczas komputery (między innymi polski komputer ZAM 2 Beta) wykonywały aż tysiąc operacji na sekundę, nazwano je „mózgami elektronowymi”. Od tego czasu szybkość działania komputerów, pojemność ich pamięci, szybkość transmisji danych wzrosła tysiące razy. Komputer w naszych smartfonach to setki, a raczej tysiące komputerów ODRA; dysponujemy nowymi urządzeniami wejścia-wyjścia, jak myszka, monitor kolorowy, drukarka laserowa, ekran dotykowy, syntezytor mowy i inne. Znacznie wzrosła niezawodność działania elektroniki. Jakie urządzenie mechaniczne wytrzyma miliard prawidłowych działań? A przecież komputer wykonuje tyle działań na sekundę!

Dopiero gwałtowny rozwój technologii komputerowej umożliwił

powstanie nowych urządzeń, takich jak telefonia cyfrowa, USG czy TK, nie mówiąc o innych osiągnięciach, praktycznie w każdej dziedzinie naszego życia. Starczy zauważyć, jaką powierzchnię zajmowałaby papierowa mapa Europy w skali, jaką możemy zobaczyć w naszych telefonach. A przecież o ile więcej informacji niesie mapa w telefonie, np. mapa satelitarna, niż stary, papierowego atlas drogowy.

Żeby uzmysłowić sobie stopień rozwoju dzisiejszych komputerów, policzmy, ile tranzystorów czy diod – oczywiście zawartych w strukturze scalonej – możemy kupić za złotówkę? Jeden kB pamięci to około 10 tys. elementów, na każdy ośmiobitowy bajt dodajmy tylko dwa elementy sterowania. Idąc dalej tym tokiem rozumowania dojdziemy, że 1 MB to 10 mln elementów, a 1 GB to 10 miliardów, jednym słowem za złotówkę można kupić więcej elementów, niż żyje ludzi na Ziemi!

Jeżeli chcielibyśmy założyć kartotekę mieszkańców Europy (około 400 mln), przeznaczając na opisanie każdego delikwenta 10 tys. znaków, to powinno nam wystarczyć 4Tb!

Ten niewyobrażalny rozwój komputerów, doprowadził do tego, że wiele osób uwierzyło w tego „krzemowego karzełka”, jak kiedyś uwierzono w „mózg elektronowy”. Oczywiście rozwój technologii trwa i będzie trwał, umożliwiając w przyszłości budowę komputerów o coraz większej mocy obliczeniowej, a więc coraz większych możliwościach czegoś, co niektórzy nazywają, moim zdaniem niesłusznie, AI. Uważam, że skrót MO (jak Moc Obliczeniowa) lepiej oddaje istotę procesu zwanego AI.

Na koniec moje własne przewidywania co do świata z „królującą” MO. Nie posiadam umiejętności profetycznych, ale mogę pokusić się o przewidywanie przyszłego rozwoju techniki komputerowej i jej wpływu na nasze życie.

Oczywiście prognozy pogody mogą być dokładniejsze, rozpoznawanie obrazów (np. odczyt tablic rejestracyjnych z większej odległości) doskonalsze, ale niewątpliwie wolności

obywatelskie są coraz bardziej zagrożone, gdyż państwo ma coraz więcej informacji na nasz temat. A jeśli uzna za stosowne, to niewątpliwie wykorzysta każdą sposobność uczynienia z nich użytku. Proszę zobaczyć, jak łatwo było w demokratycznej Kanadzie zablokować konta demonstrującym kierowcom. Nie przypuszczam, żeby w dzisiejszych czasach udało się zorganizować coś w rodzaju Armii Krajowej. Same informacje z nieistniejącego już Facebooka czy aktualnego X wystarczą, żeby błyskawicznie określić wszystkich znajomych przykładowego Janka Kowalskiego, a przecież jeżeli chciałby zorganizować jakiś tajny związek, to wciągałby do niego wyłącznie osoby zaufane. Widać zdecydowany postęp od roku 1984, gdzie proleci były obserwowane głównie podczas porannej gimnastyki. Dzisiaj nie tylko jesteśmy nieustannie obserwowani, ale informacje o nas są przechowywane i mogą być przetwarzane w dowolnej chwili. Myślę, że już niedługo pod pretekstem walki z „piractwem drogowym” wszystkie auta będą wyposażone w urządzenie rejestrujące każdy nasz przejazd i porównujące naszą zarejestrowaną prędkość z dopuszczalną. Potem wystarczy sprawdzić, oczywiście przy pomocy M0, ile kilometrów przejechaliśmy w przeciągu np. miesiąca, przekraczając prędkość chociażby o parę km/godz, wyliczyć wysokość mandatu (wtajemniczeni wiedzą, że to całka po czasie z przekroczonej dopuszczalnej prędkości razy cena) i ściągnąć należność z naszego konta. Sceptykom zwracam uwagę, że kiedyś zakaz parkowania obowiązywał jedynie w miejscach, gdzie stojący samochód utrudniał ruch innym pojazdom; potem zauważono, że miasto może ściągać haracz za parkowanie, oczywiście z czasem coraz większy. Początkowo do określania czasu parkowania wystarczały ustawiane przez kierowców tekturowe zegary, ale to już przeszłość. Koniec z bałaganem, zarejestrujemy każdy postój twojego samochodu, zmuszając Cię do podania numeru rejestracyjnego. Wydobycie informacji z milionów kwitków za parkowanie było niemożliwe, ale M0 szybkoitko przeanalizuje przejazdy każdego kierowcy zapisane w pamięci miejskiego komputera!

Zwracam uwagę, że nasza Konstytucja zapewnia „prawo do ochrony prawnej życia prywatnego” (Art. 47), a także zapewnia „wolność i ochronę tajemnicy komunikowania się” (Art. 49). Obawiam się, że w świecie nas otaczającym nie zawsze się tak dzieje, chociażby przez przechowywanie naszych billingów. Mówienie, że przecież my, uczciwi ludzie, nie mamy czego ukrywać przed państwem, może okazać się złudne. Przecież na podstawie billingów i informacji o parkowaniu samochodu można określić z dużym prawdopodobieństwem, czy pan Janek spędził noc z panią Basią, a to ich intymna sprawa i co państwu do tego? Osobiście nie chcę, żeby pod pretekstem dopasowywania reklam do moich zainteresowań, ktoś zarabiał na sprzedawaniu informacji na mój temat, zdobytych przez wykradanie ich z pamięci mojego komputera.

Nie bójmy się botów!

Kolejnym problemem, jak mi się wydaje, jest wiara, że w niedalekiej przyszłości nie trzeba będzie pracować, bo wszystko zrobią za nas mądre i pracowite jak mrówki roboty. Lekarze będą w czasie wizyty pacjentów wrzucać wyniki badań do komputera, a tam M0 postawi diagnozę i wybierze terapię, oczywiście automatycznie wypisując receptę, a może nawet dostarczy leki. Teoretycznie jakość leczenia się poprawi, bo baza danych wejściowych będzie się powiększać. Obawiam się, że nie do końca tak będzie. Wyobraźmy sobie, że lekarz zostanie zobligowany do zapoznania się z opinią M0, na którą zawsze będzie się mógł powołać w razie oskarżenia go o zły wybór terapii pacjenta. Kto będzie rozwijał swoje umiejętności, kiedy zawsze będzie mógł się posłużyć „ściągą”? Kto będzie miał odwagę powiedzieć coś innego niż M0, jeżeli w przypadku błędu usłyszy pytanie, czemu nie stosował się do wskazań M0? Nie każdy lekarz weźmie przykład z doktora House’a i w sposób niekonwencjonalny będzie leczyć pacjentów ze stuprocentową skutecznością. Pacjent przychodzi do lekarza po pomoc w rozwiązaniu jego prywatnych problemów zdrowotnych, statystyki może znaleźć w necie. Co się stanie, kiedy pojawi się nowy

Covid, a komputerowy podpowiadacz będzie sugerował terapię jak dla podobnej choroby? Rządzący państwem zawsze chcą wykazać, że takie rozwiązania pomagają w ochronie zdrowia. Pokusa szybkiego załatwiania wizyty lekarskiej z pomocą M0 i przy pomocy mniej wykwalifikowanych pracowników (nie trzeba wszak kończyć medycyny, żeby wprowadzić dane) będzie miała wpływ na decyzje władzy. Teoretycznie program można „wzbogacić” o elementy powodujące stosowanie drogich terapii tylko co któremuś pacjentowi, wszak każde państwo cierpi na chroniczny brak pieniędzy. AI daje możliwość wybiórczego stosowania takich ograniczeń np. wobec ludzi starszych albo przeciwników władzy. Oczywiście podobne programy możemy napisać dla urzędników, również sędziów (nie tylko piłkarskich) i pracowników innych branż, ale czy będzie to dobre rozwiązanie? W to osobiście wątpię.

Ta próba, jeżeli do niej dojdzie, może skutkować obniżeniem wiedzy specjalistów, poziomem nauki, czymś, co mi się kojarzy z upadkiem hiszpańskiego rolnictwa po wielkich odkryciach. Łatwiej było popłynąć do Nowego Świata i przywieźć złoto czy srebro, niż pracować na roli.

Myślę, że AI jest kreowana na nową siłę, która zastąpi to, co dzisiaj nazywamy postępem. Jeżeli coś jest „postępowe”, to musi z definicji przynosić pozytywne rezultaty, skutki rzeczywiste są nieważne. Podobnie wmawia się nam, że AI rozwiąże wszystkie problemy współczesnego świata, da dobrobyt, będzie sama napędzała rozwój nauki i technologii. Ma być największym autorytetem, jej opinie mają mieć wartość pewników.

Rozwój M0 spowodował tworzenie i zapamiętywanie trylionów bajtów informacji, które są generowane przez dostępne każdemu smartfony. Rozdzielczość zdjęć ciągle rośnie, dzisiaj liczona jest w Mpixelach, a to skutkuje potrzebą użycia coraz większej pamięci na ich archiwizację. Nawet po skomprimowaniu każde takie zdjęcie zajmuje setki Kb. Uwaga: „chmura”, w której wiele z tych zdjęć jest przechowywanych, nie jest u Pana Boga,

tylko w serwerowniach, zużywających energię! Na całym świecie bezustannie trwa transmisja memów, filmików, sms-ów, a to wymaga energii do produkcji infrastruktury komputerowej oraz samej transmisji danych. Nie słyszałem, żeby jakiś „ostatniopokoleńczyk” czy zielony zwrócił uwagę na te energetyczną rozrzutność ludzkości w użytkowaniu internetu. Ten bodaj największy wynalazek ostatnich dziesięcioleci jest nieustannie zamulany mało ważnymi informacjami. Zasada nieprzetrzymywania w internecie prywatnych zdjęć i filmów przez np. dłużej niż miesiąc, zmusiłaby ich autorów do zapisania ważnych dla nich informacji na prywatnych, kupionych przez siebie pendrive’ach. Dzisiaj szacuje się, że internet pochłania 10 do 15 proc. energii elektrycznej generowanej przez ludzkość. Być może ograniczenie przechowywanych informacji zaoszczędziłoby więcej energii niż cały Zielony Ład. Obawiam się, że lobby reklamowe i służby na całym świecie nie poprą takiego rozwiązania, bo użyteczność AI w ich działaniach jest tym lepsza, im operuje ona na większej ilości danych.

AI jest wykorzystywana do budowania współczesnego Ministerstwa Prawdy. Cenzorzy internetu usuwają informacje, które są sprzeczne z ich ideologią, nie pozwalając na publikacje inne niż zgodne z ich poglądami, a tam, gdzie jest cenzura, nie ma uniwersytetów, rozwoju nauki i wolności obywatelskiej.

Na zakończenie: dzisiejsze komputery pozwalają na generowanie filmów wraz z głosem dowolnych osób czy tworzenie dowolnych „faktów prasowych”. Proszę pamiętać, że to nie AI je tworzy (dla pieniędzy lub celowej dezinformacji), lecz człowiek, który posługuje się własnym intelektem i coraz bardziej doskonałym komputerem. Tak jak krzemienna siekierka sama niczego nie robiła, niczego samemu nie robi komputer – w tej kwestii nic się nie zmieniło od wieków. Nie dajcie się nabrać na autorstwo AI!

Pomyślna dla nas, ludzi, konstatacja: potrafimy rozwiązać test, składający się z paru lekko zniekształconych liter, a

bot nie potrafi!

Autorstwo: Jacek Dehnel

Źródło: NCzas.info