

[Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Tygodnik "Nature"](#)

Sztuczna inteligencja analizuje dane 10 mln razy szybciej



Oparte na sieciach neuronowych systemy w ułamku sekundy wykonują analizy, które zespołom fachowców zajmują nawet kilka miesięcy. Program, który może działać nawet na smartfonie, pozwala astrofizykom uzyskać kluczowe informacje o budowie i ewolucji Wszechświata.

Zespół naukowców ze SLAC National Accelerator Laboratory oraz Stanford University znalazł sposób na przyspieszenie badań kosmosu.

Badacze użyli sieci neuronowych (rodzaj sztucznej inteligencji) do przetwarzania danych z obserwacji silnych soczewek grawitacyjnych. Powstają one, gdy obraz odległej galaktyki zostaje zwielokrotniony i zamieniony w okręgi i łuki przez masywny obiekt, np. gromadę galaktyk, która znajduje się bliżej Ziemi.

Te zniekształcenia obrazu niosą bezcenne dla kosmologów informacje. Pokazują np. rozłożenie masy w przestrzeni i to, jak się ono zmienia w czasie, co m.in. zależy od niewidocznej ciemnej materii i napędzającej ekspansję Wszechświata ciemnej energii.

Informacje z soczewek są jednak bardzo trudne do interpretacji. „Analizy, które zwykle zajmowały tygodnie lub miesiące i wymagały wkładu ekspertów oraz dużych mocy obliczeniowych, dzięki sieciom neuronowym mogą być przeprowadzone w ułamku sekundy, całkowicie automatycznie i w zasadzie na komputerze w telefonie komórkowym” - tłumaczy dr Laurence Perreault Levasseur, współautorka pracy opublikowanej w prestiżowym „Nature”.

Sieci neuronowe są tak skuteczne, ponieważ są wzorowane na ludzkim mózgu. Zamiast jednak żywych komórek nerwowych działają w nich specjalne wirtualne jednostki, w tym wypadku przypisane do poszczególnych pikseli analizowanego obrazu. Co niesłychanie istotne, same się uczą, podobnie jak np. dzieci.

Aby wytrenować sieć neuronową, badacze dostarczyli jej ok. pół miliona symulacji soczewek grawitacyjnych. Wystarczył dzień nauki, aby system uzyskał precyzję porównywalną z tradycyjnymi metodami, co badaczom udało się pokazać podczas analizy realnych obrazów pochodzących z Kosmicznego Teleskopu Hubble'a. Co więcej, sieć potrafi sama ocenić, na ile pewne są dostarczane przez nią rezultaty.

Badacze tłumaczą, że sieci neuronowe były już wcześniej stosowane w astrofizyce, ale tylko w bardzo ograniczonym zakresie – potrafiły np. wskazać, czy dane zdjęcie przedstawia obraz soczewki grawitacyjnej, czy też nie.

Teraz zdaniem autorów pomysłu może nastąpić transformacja astrofizyki, która jest bardzo

potrzebna w czasie planowanych obserwacji dalekiego kosmosu. Na przykład dzięki budowanemu w SLAC teleskopowi, liczba znanych silnych soczewek grawitacyjnych ma wzrosnąć z kilkuset do dziesiątek tysięcy.

"Nie mielibyśmy wystarczającej liczby ludzi, aby tradycyjnymi metodami przeanalizować wszystkie dane w rozsądnym czasie - mówi dr Levasseur. - Sieci neuronowe pomogą nam zidentyfikować interesujące obiekty i je szybko przeanalizować. Da nam to więcej czasu na zadawanie odpowiednich pytań na temat Wszechświata".

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<http://laboratoria.net/naturecom/27617.html>

Informacje dnia: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy