

[Akceptuje](#)

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

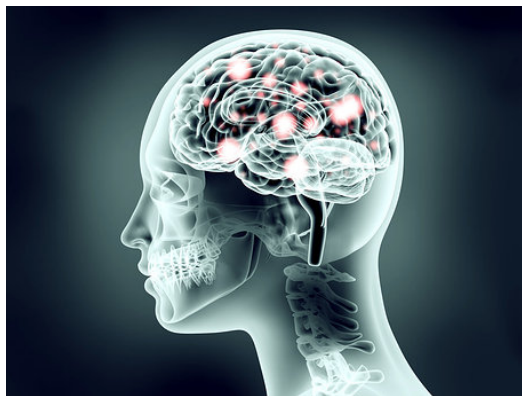
zapisz się



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

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Ludzki mózg inspiracją dla nowych technologii



Zdolność ludzkiego mózgu do wybierania tylko danych istotnych dla danego zadania zainspirowała unijnych naukowców do opracowania nowych technologii przetwarzania zbiorów Big Data. Ich przełomowe odkrycia mogą przyspieszyć diagnozowanie medyczne, zwiększyć skuteczność środków bezpieczeństwa czy umożliwić bardziej dokładne modelowanie klimatu.

Postęp w dziedzinie technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) znacząco zmienił kształt życia społecznego i ekonomicznego. W dzisiejszych czasach możemy natychmiast porozmawiać z człowiekiem znajdującym się na drugim krańcu świata, zdalnie koordynować działania w obliczu klęsk żywiołowych, stosować nowe metody diagnostyki i leczenia czy prognozować pogodę i modelować klimat z dużo większym niż wcześniej prawdopodobieństwem. Choć wszystko to – i wiele więcej – osiągnięto dzięki znacznemu zwiększeniu sprawności komputerów, standardowe procesory nie są w stanie nadążyć za rosnącą wykładniczo ilością danych. Z tego powodu konieczne jest stworzenie szybkich, kompaktowych i energooszczędnych procesorów.

Wykorzystanie zdolności umysłu

„Potrzebne są nowe metody przetwarzania, techniki obliczeniowe oraz urządzenia pamięci masowej, które wypełnią poszerzającą się lukę między rosnącą ilością danych a mocą obliczeniową procesorów” – wyjaśnia koordynator projektu, prof. Chiara Roda z włoskiego Uniwersytetu w Pizie. „W celu rozwiązania niektórych problemów z danymi Big Data chcieliśmy opracować technologię przetwarzania obrazów naśladującą architekturę mózgu, a następnie przetestować ją przy użyciu Wielkiego Zderzacza Hadronów (największego i najpotężniejszego na świecie akceleratora cząstek) znajdującego się w Europejskim Ośrodku Badań Jądrowych CERN w pobliżu Genewy”.

Niektóre z najbardziej interesujących procesów subatomowych przebiegających w wyniku zderzenia cząstek w Wielkim Zderzaczu Hadronów występują bardzo rzadko i często giną w gąszczu innych, mało znaczących zdarzeń. Wyodrębnienie interesujących wyników z „szumu tła” w czasie rzeczywistym jest kluczowe dla pełnego wykorzystania potencjału każdego eksperymentu.

Uczestnicy projektu zbudowali „akceleratory” tych algorytmów, które zwykle pochłaniają ogromną ilość zasobów i czasu. „Nasza technologia polega na odfiltrowywaniu informacji istotnych dla dalszego przetwarzania obrazów zbyt złożonych do bezpośredniego przetworzenia przez standardowe komputery” – tłumaczy Roda. „Właśnie w ten sposób nasz mózg przetwarza obrazy. Do dalszego przetworzenia i zapisania w pamięci długotrwałej wybiera tylko te dane, które odpowiadają danemu zestawowi zapamiętanych wzorców. „Nasza technologia naśladuje tę niskopoziomą funkcję ludzkiego mózgu”.

Uwolnienie potencjału zbiorów Big Data

Ta zdolność znacząco zwiększa zakres potencjalnych zastosowań, począwszy od obliczeń astrofizycznych i meteorologicznych, a skończywszy na automatyce, robotyce i bezpieczeństwie.

„Współpraca z potencjalnymi użytkownikami końcowymi ze społeczności zajmującej się fizyką wysokich energii była bardzo obiecująca” - mówi Roda. „Nasza technologia została wybrana do przetwarzania olbrzymiej ilości danych online uzyskiwanych w ramach prowadzonego przez CERN eksperymentu ATLAS, którego celem jest odkrywanie tajemnic wszechświata. Dane te początkowo miały być przetwarzane przez powszechnie dostępne procesory (CPU). Poza fizyką wysokich energii, naszym celem było przyspieszenie i zautomatyzowanie procesu przetwarzania danych w diagnostyce medycznej”.

Z tego powodu konsorcjum FTK uczestniczyło w rozmowach z firmami zainteresowanymi wykorzystaniem tej technologii w inteligentnych kamerach i urządzeniach do obrazowania medycznego. Obecnie młody badacz, któremu przyznano stypendium Marie Curie na prowadzenie badania „Magnetic resonance fingerprinting” (MRF) w Pizie, analizuje możliwość zastosowania tej technologii do przyspieszenia algorytmów opartych na dopasowaniu do wzorca.

„Zwiększając sprawność i moc obliczeniową, udowodniliśmy, że nasza technologia może przynieść korzyści w wielu dziedzinach społecznych” - twierdzi Roda. „Jest bardziej wydajna energetycznie, nie wymaga dużo miejsca i jest mniej kosztowna niż duże farmy procesorowe. Uważam, że inteligentne połączenie technologii powinno rozwiązać trapiący nas obecnie problem zalewu danymi bez konieczności zużywania dużej ilości zasobów”.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<http://laboratoria.net/technologie/27256.html>

Informacje dnia: [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu Świat atomów i cząsteczek Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu Świat atomów i cząsteczek Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

Partnerzy