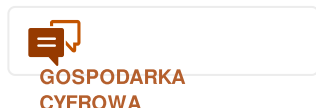


Połączenie mocy superkomputerów i symulacji kwantowych

Hybrydowy model łączący dwa symulatory kwantowe oraz dwa superkomputery toruje drogę do ery systemów post-eksaskalowych.



© Gorodenkoff/Shutterstock.com

Europa stoi obecnie u progu drugiej rewolucji kwantowej, a technologie kwantowe są powszechnie uznawane za drogę do realizacji rozwiązań, które wcześniej uważano za niemożliwe. Odkrywanie nowych leków i materiałów, nowe protokoły komunikacyjne o niespotykanym dotąd poziomie bezpieczeństwa, kryptografia, obrazowanie medyczne i zegary atomowe to tylko niektóre z dziedzin, w których technologie kwantowe mogą zmienić nasze codzienne życie.

Celem Wspólnego Przedsięwzięcia w dziedzinie Europejskich Obliczeń Wielkiej Skali (EuroHPC) jest zbudowanie pomostu pomiędzy krajami europejskimi i europejskimi interesariuszami zajmującymi się obliczeniami wielkiej skali, koordynowanie strategii dotyczących superkomputerów oraz inwestycji, a także promowanie europejskiej technologii. W ramach tych działań został sfinansowany projekt [HPCQS](#), którego celem jest przygotowanie Europy na początek ery obliczeń post-eksaskalowych.

Jak czytamy na stronie internetowej, zespół projektu HPCQS planuje „wdrożyć otwartą europejską sfederowaną hybrydową infrastrukturę obliczeń wielkiej skali oraz symulacji kwantowych, która zapewni użytkownikom prywatnym i jednostkom publicznym w Unii Europejskiej niekomercyjny dostęp do chmury”. Takie połączenie ma na celu zwiększenie szybkości i wydajności klasycznych superkomputerów, dzięki czemu umożliwi osiągnięcie wyjątkowych rozwiązań w zróżnicowanych dziedzinach, obejmujących medycynę spersonalizowaną, logistykę i transport, nowe materiały oraz kwantowe uczenie maszynowe.

Synergia w dążeniach do realizacji unijnej wizji kwantowej

Z najnowszych informacji dotyczących wyboru sześciu jednostek, w których zostaną zainstalowane komputery kwantowe, wynika, że w ramach projektu [HPCQS](#) zespół wspólnego przedsięwzięcia EuroHPC zamierza połączyć dwa symulatory kwantowe z dwoma istniejącymi europejskimi superkomputerami klasy Tier-0. Mowa o „francuskim superkomputerze Joliot Curie działającym w GENCI, francuskiej narodowej organizacji superkomputerowej, a także superkomputerze JUWELS z Ośrodka Superkomputerowego w niemieckim Jülich”.

Jak czytamy w [artykule](#) opublikowanym w serwisie HPCwire, każdy z symulatorów zawiera procesor o liczbie kubitów przekraczającej granicę 100, dzięki czemu zespół skutecznie toruje drogę do pierwszego na świecie skutecznego połączenia obliczeń wielkiej skali oraz symulatora kwantowego. W dalszej części artykułu autorzy piszą: „Powstała infrastruktura będzie udostępniana za darmo europejskim naukowcom ze środowisk akademickich oraz przedstawicielom przemysłu na potrzeby otwartych badań”.

Zwiększanie mocy obliczeniowej

Sześć wybranych obiektów to IT4I w Czechach, LRZ w Niemczech, GENCI-CEA we Francji, CINECA we Włoszech, BSC-CNS w Hiszpanii i PCSS w Polsce. Projekty realizowane w Hiszpanii, Francji, we Włoszech oraz w Polsce łączy wspólny prefiks: EuroQCS. Jak czytamy w artykule HPCwire, oznacza to, że będą „promować zasady określone w [białej księdze](#) programu EuroQCS (European Quantum Computing & Simulation Infrastructure) realizowanej w ramach inicjatywy European Quantum Flagship”.

Wspomniana biała księga zawiera także wzmianki dotyczące „bliźniaczego systemu pilotażowego” realizowanego w ramach projektu HPCQS, który obejmuje superkomputery Joliot Curie (w ramach ośrodka Very Large Computing Center, czyli TGCC, działającego przy francuskiej Komisji Energii Alternatywnych i Energii Atomowej) oraz JUWELS (w Ośrodku Superkomputerowym w niemieckim Jülich). Jak dowiadujemy się z publikacji, projekt HPCQS „rozwija połączenie między klasycznym superkomputerem a symulatorem kwantowym dzięki głębokiej integracji w ramach modułowej architektury superkomputerów. Ponadto zapewni dostęp do chmury oraz oprogramowania pośredniego pozwalającego na programowanie aplikacji i ich wykonywanie przy pomocy symulatora kwantowego opartych na rozwiązaniu QLM (European Atos Quantum Learning Machine)”.

Projekt HPCQS (High Performance Computer and Quantum Simulator hybrid) zakłada zwiększenie konkurencyjności Europy w zakresie komputerów kwantowych, symulacji i infrastruktur danych, zwiększając jej atrakcyjność dla przedsiębiorstw

działających w tych sektorach. Włączenie technologii kwantowych do zastosowań w obliczeniach wielkiej skali utoruje drogę do nowych i znaczących innowacji w dziedzinach nauki, badań i rozwoju oraz przemysłu.

Więcej informacji:

[strona internetowa projektu](#) 

Słowa kluczowe

[HPCQS](#)

[Wspólne Przedsięwzięcie EuroHPC](#)

[EuroQCS](#)

[komputery kwantowe](#)

[symulator kwantowy](#)

[superkomputer](#)

[Joliot Curie](#)

[JUWELS](#)

Powiązane projekty



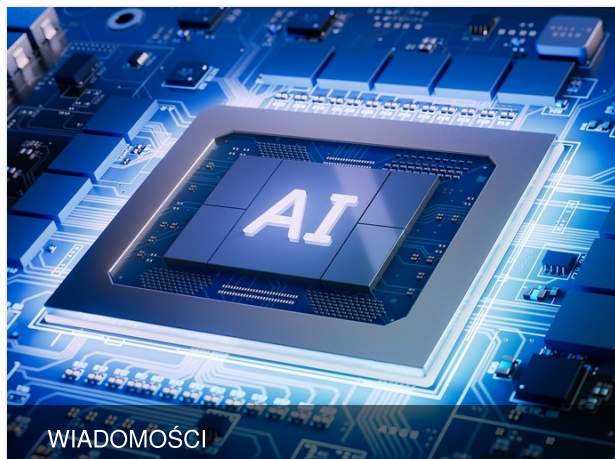
PROJEKT

High Performance Computer and Quantum Simulator hybrid

HPCQS

7 Kwietnia 2025

Powiązane artykuły



WIADOMOŚCI

POSTĘPY NAUKOWE

Zwycięzcy otwartego konkursu na innowacje w dziedzinie sztucznej inteligencji ogłoszeni



12 Lipca 2024



WIADOMOŚCI

POSTĘPY NAUKOWE

Promowanie doskonałych badań i innowacji w technologiach kwantowych



19 Stycznia 2024



WIADOMOŚCI

POSTĘPY NAUKOWE

Pragniesz dołączyć do czołówki europejskich specjalistów w dziedzinie obliczeń superkomputerowych?



14 Grudnia 2022



WIADOMOŚCI

POSTĘPY NAUKOWE

Wspieranie innowacji w zakresie obliczeń o wysokiej wydajności w europejskich MŚP



15 Września 2021



WIADOMOŚCI

POSTĘPY NAUKOWE

Wspieranie badań naukowych dzięki nowej infrastrukturze prowadzenie obliczeń superkomputerowych w chmurze



14 Października 2020



WIADOMOŚCI

POSTĘPY NAUKOWE

Wytyczanie drogi do wielkoskalowych obliczeń



30 Czerwca 2020



WIADOMOŚCI

POSTĘPY NAUKOWE

Zwiększanie potencjału badawczego i innowacyjnego UE dzięki nowoczesnemu ekosystemowi obliczeniowemu



5 Marca 2020



WIADOMOŚCI

POSTĘPY NAUKOWE

Wyprodukowano w Europie: duży krok w kierunku budowy superkomputerów



11 Października 2019



WIADOMOŚCI

POSTĘPY NAUKOWE

JUWELS – król superkomputerów



10 Kwietnia 2018

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/442474-it-s-double-the-fun-when-supercomputing-meets-quantum-simulation/pl>

European Union, 2025

