

Udostępniono pierwszy komputer kwantowy open source

18 marca 2021

Amerykański Departament Energii (DoE) udostępnił otwartoźródłową kwantową platformę testową Quantum Scientific Computing Open User Testbed (QSCOUNT). Z 3-kubitowego systemu znajdującego się w Sandia National Laboratories jako pierwsi skorzystali naukowcy z Indiana University.

Komputery kwantowe to przyszłość informatyki, jednak do ich rozwoju potrzebna jest możliwość prowadzenia badań i eksperymentów na tego typu maszynach. Jednak obecnie komputerami kwantowymi dysponują nieliczne firmy i uczelnie na świecie. Dlatego też DoE zdecydował o udostępnieniu maszyny z SNL, by mogli z niej korzystać naukowcy, na których uczelniach nie ma tego typu maszyn. Dzięki QSCOUT mogą to zrobić bezpłatnie, a co więcej, mogą prowadzić prace, na które nie zezwalają firmy komercyjnie udostępniające komputery kwantowe.

„QSCOUT służy potrzebom specjalistów dając im możliwość kontroli i badania samej maszyny, co jeszcze nie jest dostępne w systemach komercyjnych. Ponadto oszczędza specjalistom wysiłku związanego z budową własnych maszyn kwantowych. Mamy nadzieję, że dzięki tej inicjatywie zyskamy nowe informacje na temat wydajności i architektury systemów kwantowych oraz dowiemy się, jak rozwiązywać różne problemy związane z obliczeniami kwantowymi” – mówi fizyk Susan Clark, która kieruje projektem QSCOUT.

Użytkownicy dostają do dyspozycji pierwszy opensource'owy system kwantowy. Wykorzystuje on technologię uwięzionych jonów i daje użytkownikowi bezprecedensową kontrolę nad prowadzonymi przez siebie badaniami.

Jak już wspomnieliśmy, pierwszymi, którzy skorzystali z oferty byli naukowcy z Indiana University. Następni w kolejce są

specjaliści z IBM-a, Oak Ridge National Laboratory, University of New Mexico i University of California, Berkeley. Będą oni prowadzili szeroko zakrojone badania obejmujące zarówno rozwój benchmarków, czyli systemów oceny wydajności, dla komputerów kwantowych jak i prace nad algorytmami, rozwiązującym problemy z zakresu chemii, które są zbyt złożone dla komputerów klasycznych.

O dostęp do platformy QSCOUT może zwrócić się każdy, a dostęp do maszyny finansuje DoE. Jeszcze wiosną zostanie wybrana kolejna grupa projektów, których pomysłodawcy będą mogli korzystać z kwantowej maszyny.

Serce kwantowej maszyny Sandii stanowi pułapka jonowa z uwięzionymi trzema atomami iterbu. Są one uwięzione za pomocą fal radiowych i pola elektrycznego. Każdy z jonów stanowi pojedynczy kubit, w którym informacje kodowane są za pomocą laserów.

W ciągu najbliższych 3 lat system zostanie rozbudowany do 32 kubitów.

Autor: Mariusz Błoński

Na podstawie: [Sandia.gov](https://www.sandia.gov)

Źródło: [KopalniaWiedzy.pl](https://kopalnia wiedzy.pl)