

Programowanie światła

16 września 2013

Komputery kwantowe wciąż znajdują się na bardzo wczesnym etapie rozwoju. Co prawda Google, NASA i kilka innych firm oraz organizacji korzysta z kwantowych komputerów firmy D-Wave, jednak wciąż nie do końca jest jasne, czym są te maszyny, gdyż używają one niestandardowej techniki obliczeń zwanej adyabatycznymi obliczeniami kwantowymi.

Naukowcy z brytyjskiego University of Bristol martwią się jednak czymś innym. Zauważają, że świat nie jest gotowy na pojawienie się kwantowych komputerów. „Komputer kwantowy może wykonywać obliczenia szybciej, ale ktoś musi go zaprogramować. Obecnie na świecie jest tylko garstka osób potrafiących to zrobić” – mówi Jeremy O’Brien. Uczony stoi na czele zespołu, który rozwija własny kwantowy procesor i wykorzystuje go w chmurze obliczeniowej. Dzięki temu każdy chętny będzie mógł, za pośrednictwem internetu, połączyć się z kwantowym układem i uczyć się jego programowania.

Zespół z Bristolu tworzy bardziej tradycyjny układ niż ten wykorzystywany w komputerach D-Wave. Brytyjski procesor przepuszcza dwa fotony przez serię kanałów optycznych. Podczas podróży przez procesor fotony zostają splątane. Programowanie polega na określeniu stopnia splątania, co pozwoli na wykonywanie różnych operacji.

Osoby chcące nauczyć się programowania kwantowych układów scalonych będą musiały najpierw wykorzystać online’owy symulator, który wyjaśni podstawowe założenia mechaniki kwantowej potrzebne do obsługi procesora, następnie pozwoli na przeprowadzenie symulacji. Gdy już zdobędziemy odpowiednie doświadczenie, będziemy mogli poprosić o dostęp do prawdziwego procesora znajdującego się w laboratorium University of Bristol, uruchomić swój program i zobaczyć wyniki jego działania. Procesor zostanie udostępniony od 20 września.

„Możesz siedzieć w autobusie ze swoim smartfonem i przeprowadzać eksperymenty z dziedziny optyki kwantowej” – mówi Peter Shadbolt, jeden z członków zespołu O’Briena.

Na razie procesor ma bardzo ograniczone możliwości. Składa się jedynie z 2 kubitów. „Nie robi niczego, czego nie potrafiłby zrobić twój pecet” – mówi O’Brien. Komputery kwantowe jeszcze przez długi czas nie osiągną stopnia złożoności zwykłych pecetów. Co prawda zespół O’Briena opracował już 6- i 8-kubitowe komputery kwantowe, na razie jednak nie są one gotowe do użycia.

Autor: Mariusz Błoński

Na podstawie: New Scientist

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)