Investigadores de la Fundación COMPUTAEX ofrecen en Melburne nuevos resultados de sus investigaciones sobre computación cuántica

- Sun, 14/05/2023

Investigadores de la Fundación COMPUTAEX, la Universidad de Extremadura y la Universidad de Sevilla han presentado sus resultados en el 4th International Workshop on Quantum Software Engineering (Q-SE 2023), un evento desarrollado en Melbourne, Australia, del 14 al 20 de mayo de 2023, en el marco de la 45th International Conference on Software Engineering (ICSE 2023).

El artículo de los investigadores, titulado Automatic Generation of an Efficient Less-Than Oracle for Quantum Amplitude Amplification, presenta una contribución significativa a la implementación del algoritmo de Grover, una conocida contribución a la informática cuántica. Este algoritmo busca un valor dentro de una secuencia desordenada más rápidamente que cualquier algoritmo clásico. Una parte fundamental de este algoritmo es el llamado oráculo, un circuito cuántico que marca el estado cuántico correspondiente al valor deseado. Una generalización del mismo es el oráculo para Amplificación de Amplitud, que marca múltiples estados deseados.

Los autores del trabajo han presentado un algoritmo que construye un oráculo de marcado de fase para Amplificación de Amplitud. Este oráculo realiza una operación “menor que”, marcando estados que representan números naturales menores que uno dado. Los resultados de simulaciones y experimentos han demostrado su funcionalidad con cualquier número de qubits y no requiriendo ningún qubit ancilla (extra). En términos de profundidad cuántica, su implementación del oráculo es siempre menor que las obtenidas mediante el método automático de Qiskit, UnitaryGate. Esta eficiencia mejorada puede tener implicaciones significativas para el rendimiento de los algoritmos cuánticos en el hardware cuántico real.

Source URL:https://www.cenits.es/en/noticias/14052023-investigadores-fundacion-computaex-ofrecen-melburne-nuevos-resultados-sus