

Квантовый параллелизм

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

Квантовый параллелизм — принцип, лежащий в основе работы [квантовых компьютеров](#) и позволяющий им потенциально превзойти в производительности классические компьютеры. В основе квантового параллелизма лежит использование при вычислениях суперпозиций базовых состояний, что позволяет одновременно производить большое количество вычислений с различными исходными данными. Например, 64-разрядный квантовый регистр может хранить до 2^{64} значений одновременно ^{[1][2]}, а квантовый компьютер может все эти значения одновременно обрабатывать ^[1]. Тем не менее, извлечение результатов таких вычислений затруднено, что ограничивает область применения квантовых компьютеров ^[1].

См. также

- [Квантовый компьютер](#)
- [Квантовый алгоритм](#)

Примечания

- ↑ 1 2 3 *Beyond Bits: The Future of Quantum Information Processing* Andrew M. Steane, Eleanor G. Rieffel
- ↑ *Eleanor Rieffel. An Introduction to Quantum Computing for Non-Physicists*

Ссылки

- R Jozsa. Characterising Classes of Functions Computable by Quantum Parallelism. Proc Roy Soc Lond A, volume 435: 563--574, September 1991.*
- Гровер Л.К. Польза суперпозиции*
- “Quantum Parallelism and the Exact Simulation of Physical Systems,” Computing Frontiers, Ischia, Italy, April 14, 2004.
- “The Challenges and the Promise of Quantum Parallelism,” (with G. M. Marinescu) Concurrent Processing, NATO Science Series, Computer and System Sciences, Vol. 195, IOS Press, pp. 159–174, 2005.
- “Quantum Parallelism,” 18th Annual ACM International Conference on Supercomputing (St.Mallo, France, June 2004).
- Dugic, Miroljub; Cirkovic, Milan M. Quantum Parallelism in Quantum Information Processing, опубликовано также в Journal of Theoretical Physics, Volume 41, Number 9, September 2002, pp. 1641-1649(9)*
- B. Paredes, F. Verstraete, J. I. Cirac. Exploiting Quantum Parallelism To Simulate Quantum Random Many-Body Systems*
- Holger F. Hofmann. Quantum parallelism of the controlled-NOT operation: An experimental criterion for the evaluation of device performance. Phys. Rev. A 72, 022329 (2005)*
- Martin Ziegler. Computational Power of Infinite Quantum Parallelism. International Journal of Theoretical Physics Volume 44, Number 11 / November, 2005*
- Алгоритм Дойча*
- Mark A. Bashuk Solving a maze with a quantum computer*

Источник

«http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%BC»

Категории: [Квантовая механика](#) | [Информатика](#)