

# Алгоритм Дойча — Джоза

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

**Алгоритм Дойча — Джоза** — это [квантовый алгоритм](#), предложенный Давидом Дойчем и Ричардом Джозой в [1992](#) году. Он стал одним из первых примеров алгоритмов, предназначенных для выполнения на [квантовых компьютерах](#). Эти алгоритмы благодаря использованию явления [квантовой запутанности](#) и принципа [суперпозиции](#) обладают значительным приростом скорости выполнения по сравнению с соответствующими классическими алгоритмами.

Задача Дойча — Джоза заключается в определении, является ли функция двоичной переменной  $f(n)$  постоянной (принимает либо значение 0, либо 1 при любых аргументах) или сбалансированной (для половины области определения принимает значение 0, для другой половины 1).

Для решения этой задачи классическому детерминированному алгоритму необходимо произвести  $2^{n-1} + 1$  вычислений функции  $f$  в худшем случае. Классическому вероятностному алгоритму потребуется меньше времени, чтобы дать верный ответ с высокой вероятностью. Но в любом случае для получения верного ответа с единичной вероятностью потребуется  $2^{n-1} + 1$  вычислений. Алгоритм Дойча — Джоза всегда дает верный ответ, совершив лишь одно вычисление значения функции  $f$ .

Алгоритм Дойча — Джоза основан на разработанном Давидом Дойчем в [1985](#) году схожем алгоритме, являющемся частным случаем первого. В этом алгоритме функция  $f(x_1)$  являлась функцией одной переменной, в отличие от функции многих переменных  $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ , используемой в более позднем алгоритме.

## См. также

- [Квантовый компьютер](#)
- [Алгоритм Гровера](#)
- [Алгоритм Шора](#)

Источник

«[http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BC\\_%D0%94%D0%BE%D0%B9%D1%87%D0%B0\\_%E2%80%94%D0%94%D0%B6%D0%BE%D0%B7%D0%B0](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BC_%D0%94%D0%BE%D0%B9%D1%87%D0%B0_%E2%80%94%D0%94%D0%B6%D0%BE%D0%B7%D0%B0)»

Категории: [Квантовый компьютер](#) | [Квантовые алгоритмы](#)