

$t(n, \text{input})$ - время работы алгоритмы при входных данных input размера n . Тогда время работы алгоритма $t(n) = \max_{\text{input}} t(n, \text{input})$.

$$t(n) = O(f(n)) \Leftrightarrow \exists c > 0, N > 0 : \forall n > N \ t(n) \leq c \cdot f(n).$$

$$t(n) = o(f(n)) \Leftrightarrow \forall c > 0, \exists N : \forall n > N \ t(n) \leq c \cdot f(n).$$

$$t(n) = \Omega(f(n)) \Leftrightarrow \exists c > 0, \forall N, \exists n > N, \text{input} : t(n, \text{input}) \geq c \cdot f(n).$$

$$t(n) = \omega(f(n)) \Leftrightarrow \forall c > 0, \forall N, \exists n > N, \text{input} : t(n, \text{input}) \geq c \cdot f(n).$$

$$t(n) = \theta(f(n)) \Leftrightarrow t(n) = \Omega(f(n)), \ t(n) = O(f(n)).$$

Алгоритм является полиномиальным, если $t(\text{input}) = O(|\text{input}|^k)$. $|\text{input}|$ - битовая длина.

Сильно полиномиальный алгоритм - $t(n) = O(\text{Poly}(n))$ - string-poly

Слабо полиномиальный алгоритм - $O(\text{Poly}(n, \log C))$ - weak-poly

Псевдо полиномиальный алгоритм - $O(\text{Poly}(n, C))$ - pseudo-poly