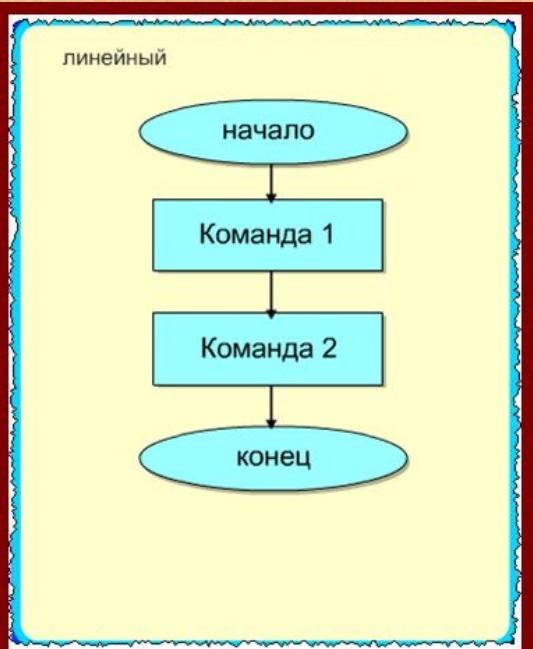


Теория алгоритмов

Исполнитель алгоритмов и СКИ, виды, формы и
эффективность алгоритмов

Виды алгоритмов

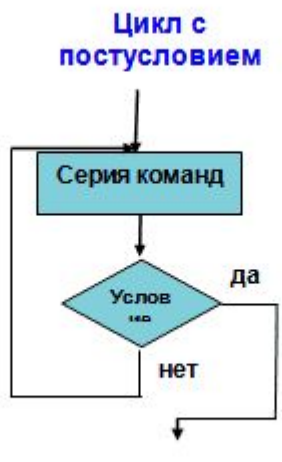


- линейный
- разветвляющийся
- циклический
- комбинированный

Виды циклических алгоритмов



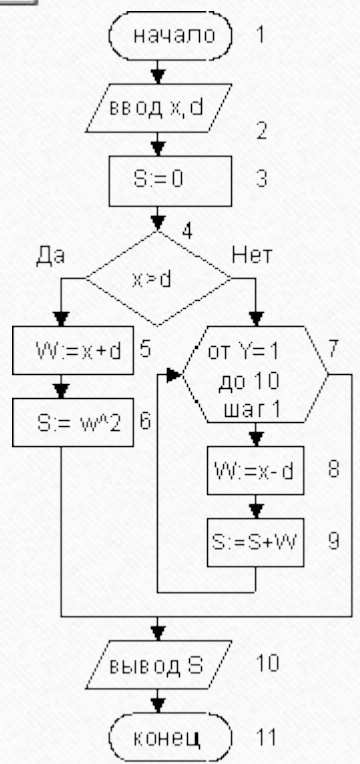
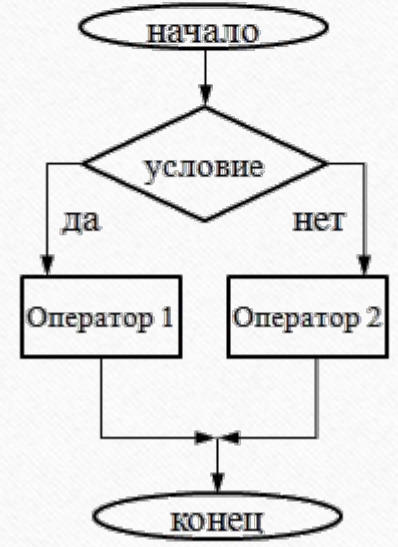
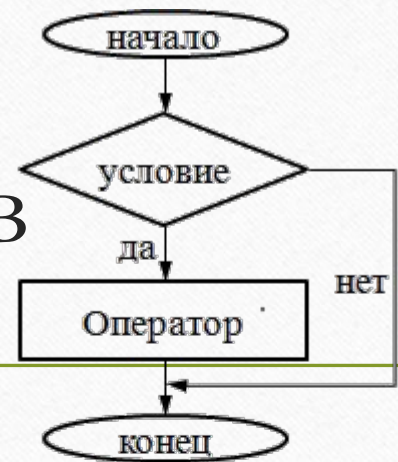
Цикл типа **Пока**



Цикл типа **До**



Цикл типа



На практике н
алгоритмов:

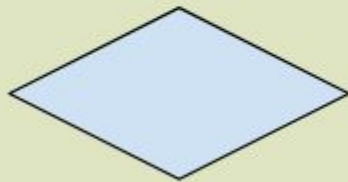
- словесная (э
- в виде блок
- в виде прог



- Блок начала и
конца



- Блок команды



- Блок проверки
условия



- ввод-вывод
информации

представления

Эффективность алгоритмов

Для оценки качества алгоритма вводится понятие сложность алгоритма, или — обратное понятие — **эффективность алгоритма**.

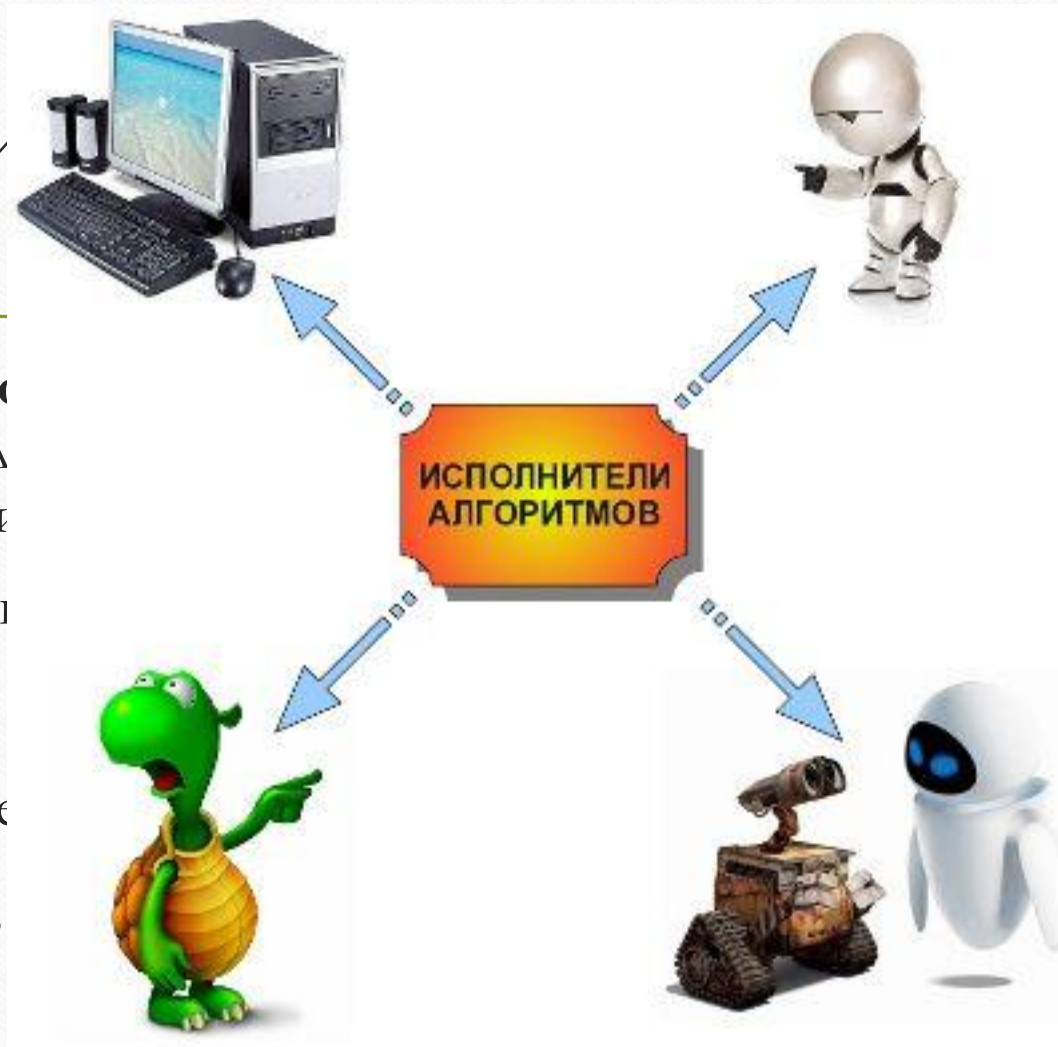
Функция сложности (O) выражает относительную скорость алгоритма в зависимости от некоторой переменной (переменных). Существуют три важных правила для определения функции сложности.

- 1. $O(kf) = O(f)$. Здесь k обозначает константу, а f — функция. Это правило декларирует, что постоянные множители не имеют значения для определения порядка сложности, например, $O(1,5 \cdot N) = O(N)$.
- 2. $O(fg) = O(f) \cdot O(g)$ или $O(f/g) = O(f)/O(g)$. Здесь f и g — функции. Из этого правила следует, что порядок сложности произведения двух функций равен произведению их сложностей, например, $O\{ (11 \cdot N) \cdot N \} = O\{ 11 \cdot N \} \cdot O(N) = O(N) \cdot O(N) = O(NN) = O(N^2)$.
- 3. $O(f + g)$ равна доминанте $O(f)$ и $O(g)$. Из этого правила следует, что порядок сложности суммы функций определяется как порядок доминанты первого и второго слагаемых, т.е. выбирается наибольший порядок, например, $O(N^5 + N^2) = O(N^5)$.

И

Исполнитель алго
(техническая, биологическая)
выполнить действие
Исполнителя харак

- среда;
- элементарные действия;
- система команд;
- отказы.



а

реальная
личность

СКИ

Система команд исполнителя (СКИ) — это весь набор команд, которые может выполнить исполнитель.