



***Понятие алгоритма.  
Свойства алгоритмов.  
Способы записи алгоритмов.  
Понятие переменной.***

---

# Алгоритм

---

algorithmi – латинской формы написания имени великого математика IX в. Аль Хорезми, который сформулировал правила выполнения арифметических действий.

# алгоритм

---

постоянное и точное предписание (указание) исполнителю совершить определенную последовательность действий, направленных на достижение указанной цели или решение поставленной задачи

# Алгоритм открывания двери

---

- Достать ключ.
- Вставить ключ в замочную скважину.
- Повернуть ключ 2 раза против часовой стрелки.
- Вынуть ключ.

# алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух чисел:

---

- 1.обозревая два числа  $a$  и  $b$ , переходи к следующему пункту.
- 2.сравни обозреваемые числа ( $a$  равно  $b$ ,  $a$  меньше, больше  $b$ ) и переходи к следующему пункту.
- 3.Если  $a$  и  $b$  равны, то прекрати вычисление: каждое из чисел дает искомый результат. Если числа не равны, то переходи к следующему пункту.
- 4. Если первое число меньше второго, то переставь их местами; переходи к следующему пункту.
- 5. Вычитай второе число из первого, обозревай два числа: вычитаемое и остаток; переходи к п. 2.

- 
- Команда- отдельные указания исполнителю выполнить некоторое законченное действие.
  - Система команд исполнителя - совокупность команд, которые могут быть выполнены исполнителем.
  - Исполнитель алгоритма - это человек или автомат (в частности, им может быть процессор ЭВМ), умеющий выполнять некоторый, вполне определенный набор действий.

## Расставить номер шага:

---

- Налить в чайник воду
- Открыть кран газовой горелки
- Поставить чайник на плиту
- Ждать пока вода закипит
- Поднести спичку к горелке
- Зажечь спичку
- Заккрыть кран газовой горелки

# Свойства алгоритмов:

---

- 1. Понятность для исполнителя
- 2. Дискретность (прерывность, раздельность)
- 3. Определенность
- 4. Результативность (или конечность)
- 5. Массовость

## Способы задания алгоритма:

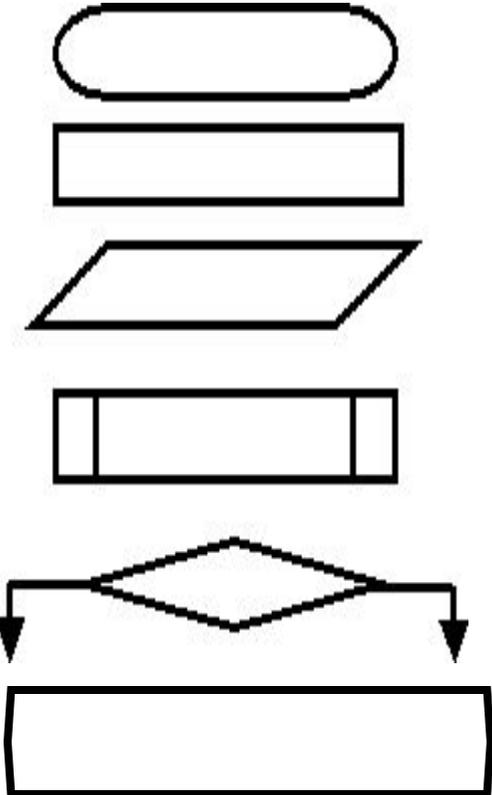
---

- словесный, (недостаток—  
многословность, возможна  
неоднозначность—«он встретил ее  
на поле с цветами»),
- табличный (физика, химия и т. д.),
- графический (блок-схемы).

# Блок-схема

---

- Начало - конец
- Процесс
- Ввод-вывод
- Типовой процесс
- Условие
- Цикл с параметром



# Переменная

---

Для хранения различных данных в языках программирования используют переменные.

**Переменной** называется область памяти, имеющая имя, которое иначе называют идентификатором.



---

Давая переменной имя, программист одновременно тем же именем называет и область памяти, куда будут записываться значения переменной для хранения.

**Переменная имеет тип, имя и значение.**



---

Хорошим стилем является осмысленное именование переменных. Разрешается использовать строчные и прописные буквы, цифры и символ подчёркивания. Первым символом обязательно должна быть буква, в имени переменной не должно быть пробелов.



---

Имя переменной не может совпадать с зарезервированными ключевыми словами. Заглавные и строчные буквы в именах переменных различаются, переменные **a** и **A** — разные переменные.