

***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:

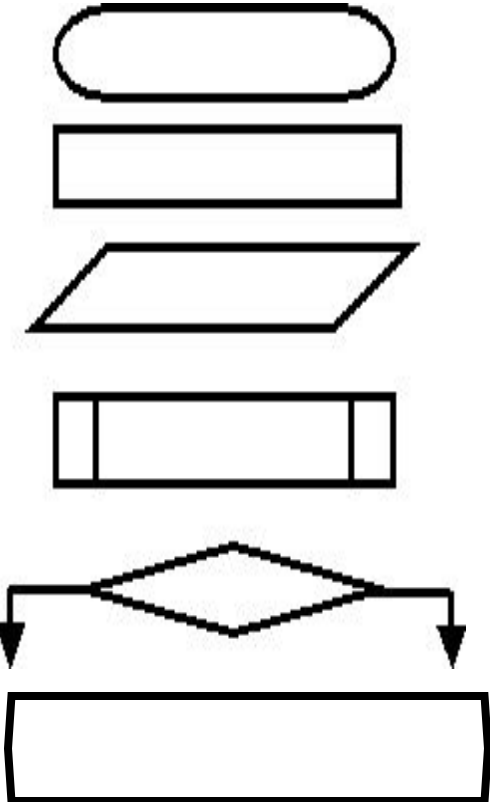
- 1. Понятность для исполнителя
- 2. Дискретность (прерывность, раздельность)
- 3. Определенность
- 4. Результативность (или конечность)
- 5. Массовость

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.