


Алгоритмы



- 
- Понятие алгоритма
 - Свойства алгоритмов
 - Линейный алгоритм
 - Циклический алгоритм
 - Разветвляющийся алгоритм
 - Представление алгоритма в виде блок-схемы
 - Стадии создания алгоритмов



- Появление алгоритмов связывают с зарождением математики. Более 1000 лет назад (в 825 году) ученый из города Хорезма Абдулла (или Абу Джафар) Мухаммед бен Муса аль-Хорезми создал книгу по математике, в которой описал способы выполнения арифметических действий над многозначными числами. Эти способы и сейчас изучают в школе.
- Научное определение понятия алгоритма дал А. Черч в 1930 году.
- В школьном курсе информатики вы будете пользоваться следующим определением:



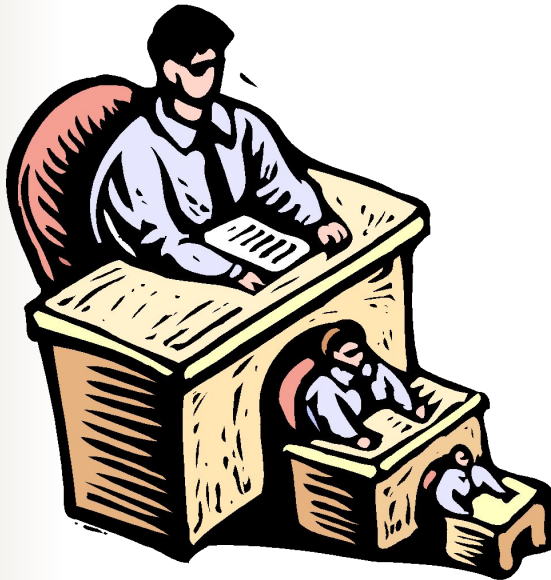
Алгоритм – описание последовательности действий (план), строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов





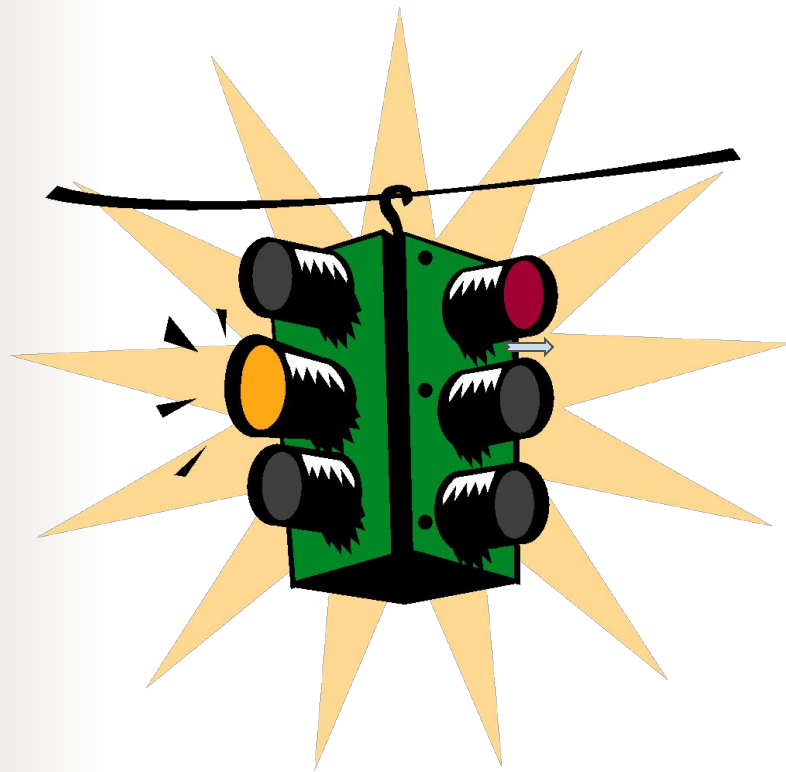
СВОЙСТВА алгоритма

Дискретность:



- Discretus –
разделенный,
прерывистый
- *Любой алгоритм
должен состоять из
конкретных
действий,
следующих в
определенном
порядке.*

Детерминированность



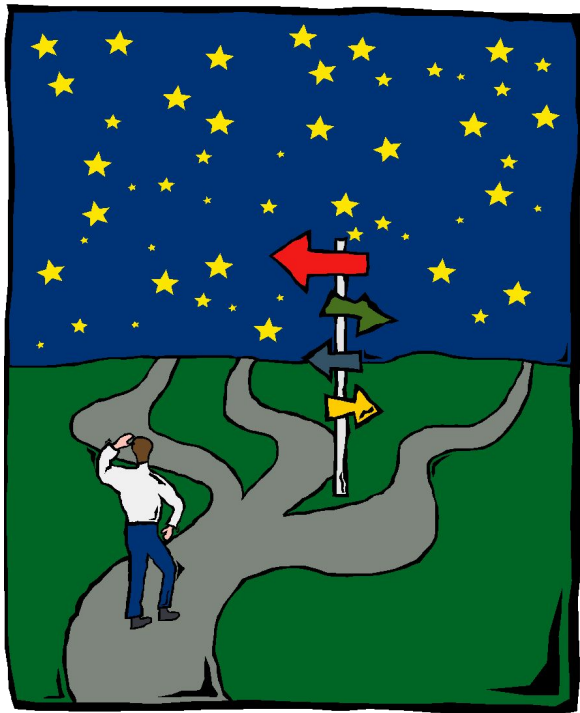
- Determinate – определенность, точность
- Любое действие алгоритма должно быть строго и недвусмысленно определено в каждом случае.

Массовость

- *Один и тот же алгоритм можно использовать с разными исходными данными.*



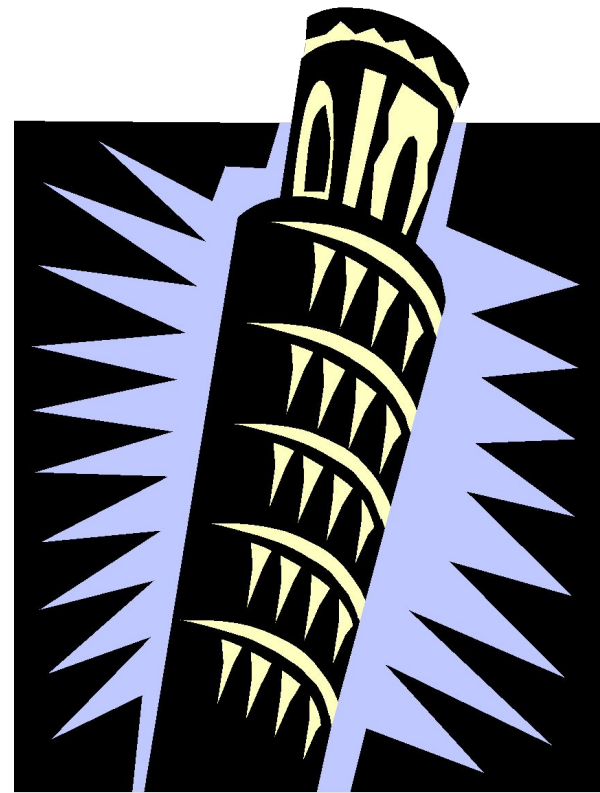
Конечность



- *Каждое действие в отдельности и алгоритм должны иметь возможность завершения.*

Результативность

- *В алгоритме не должно быть ошибок.*



Линейный

- *Описание действий, которые выполняются однократно в заданном порядке.*



Циклический

Циклический

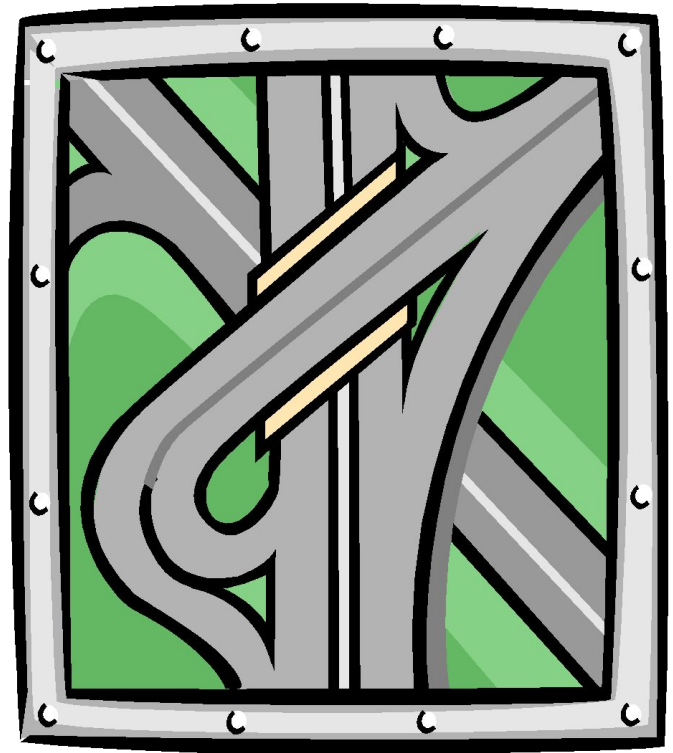


- Описание действий, которые должны повторяться указанное число раз или пока не выполнено заданное условие.

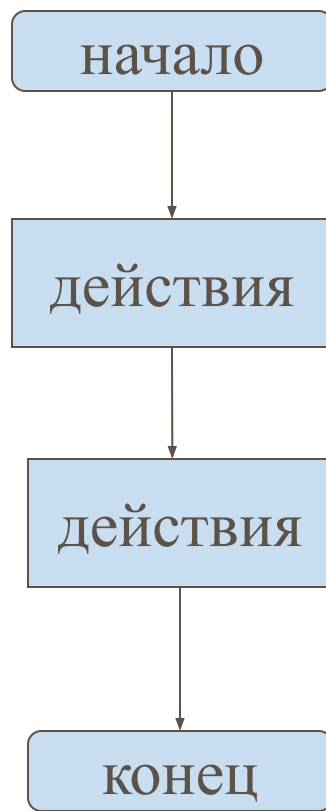


Разветвляющийся

- *В зависимости от условия выполняется либо одна, либо другая последовательность действий.*

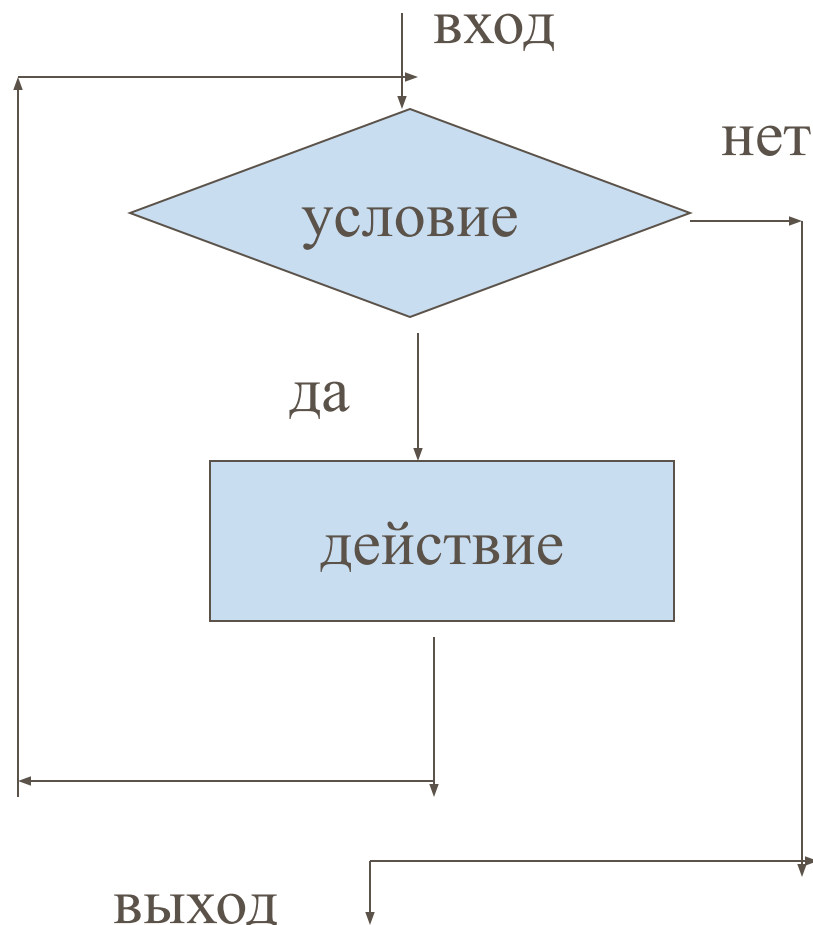
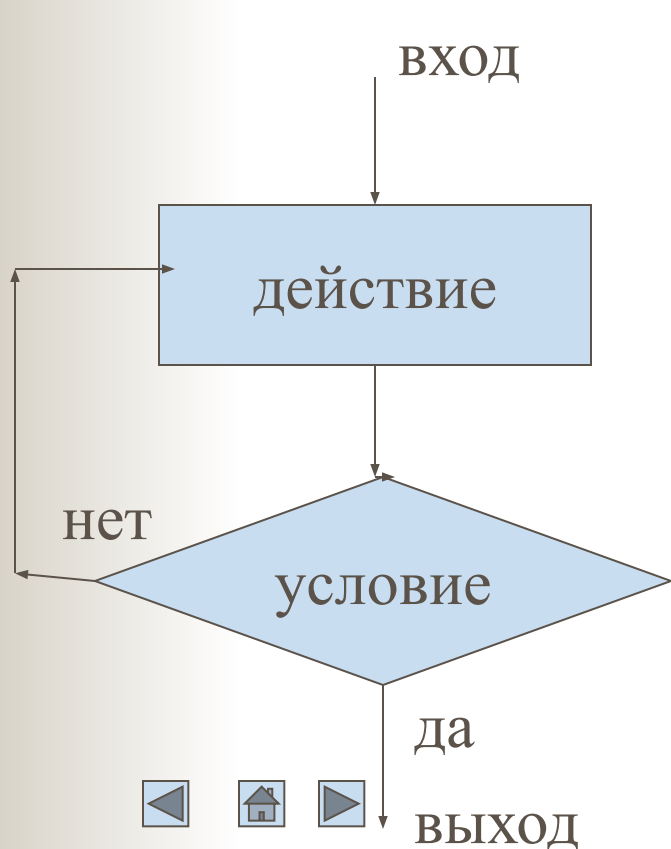


БЛОК-СХЕМЫ ЛИНЕЙНЫЙ

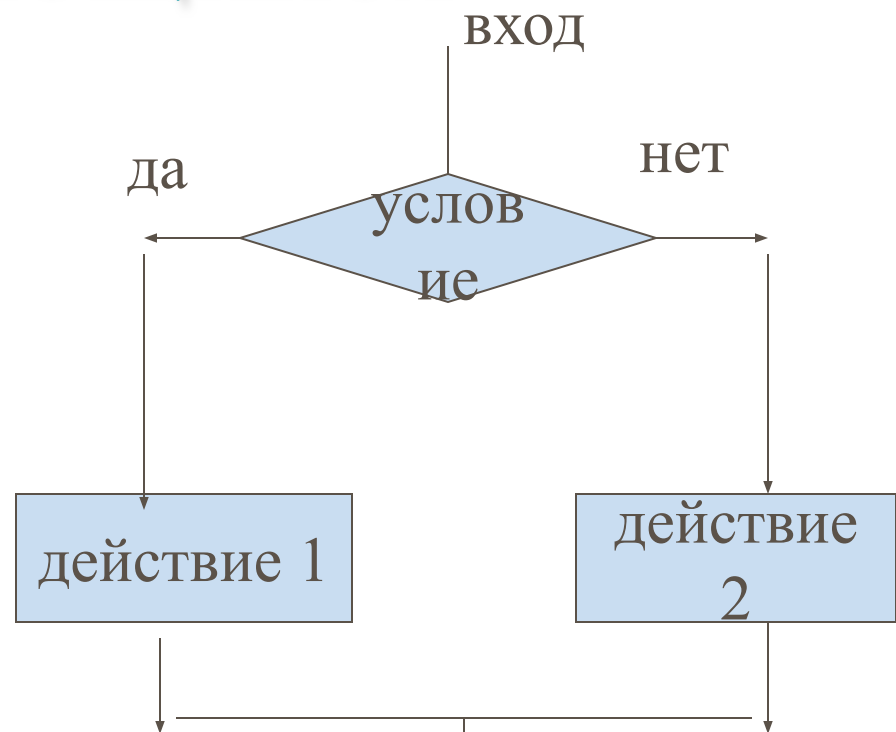
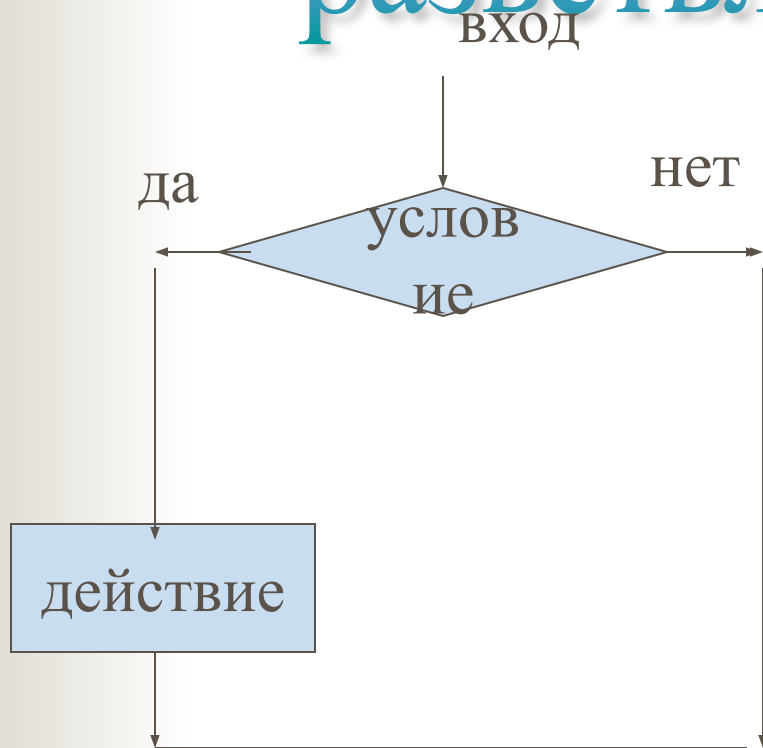


БЛОК-СХЕМЫ

ПРИКЛАДНЫЕ

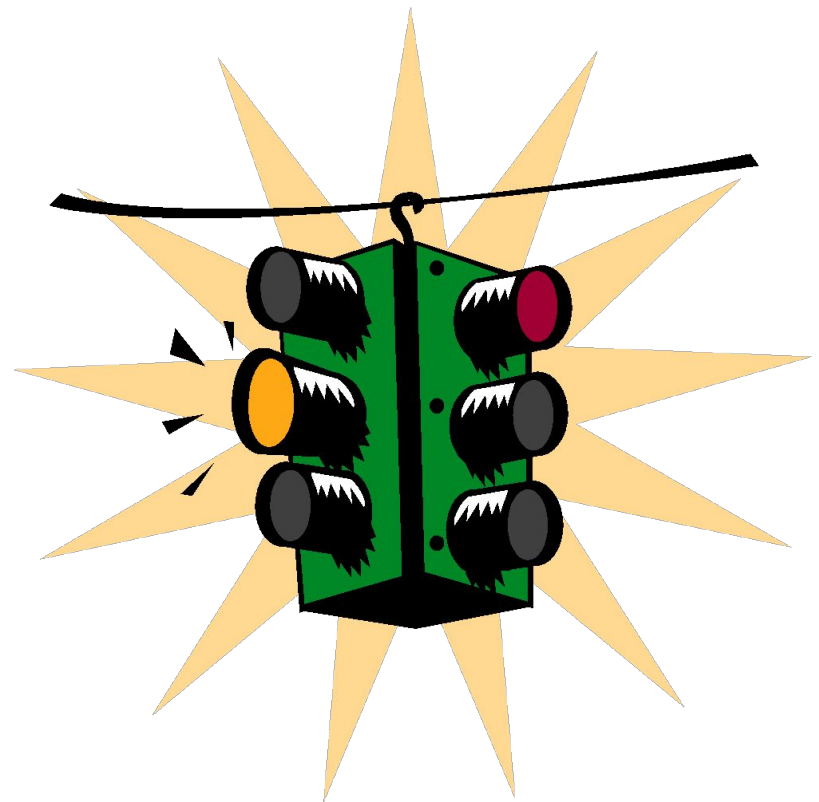


БЛОК-СХЕМЫ разветвляющийся



Запомните правила разработки любого алгоритма:

- Определить цель, для достижения которой будет создан алгоритм;
- Наметить приблизительный план действий для достижения поставленной цели;
- Выбрать среду и объекты, посредством которых алгоритм будет реализован;
- Детализировать алгоритм с учетом особенностей выбранной среды.



Изучив эту тему, вы узнали:

- *В чем состоит назначение алгоритма и каковы его основные свойства;*
- *Какие типовые конструкции алгоритма существуют;*
- *Как представить алгоритм в виде блок-схемы;*
- *Каковы стадии разработки алгоритма.*

