

Алгоритмы

Составитель Магеря Н. А.,
МОУ «Славянская СОШ»

Немного истории

Появление алгоритмов связывают с зарождением математики. В 825 году ученый из города Хорезма Муса аль-Хорезми создал книгу по математике, в которой описал способы выполнения арифметических действий над многозначными числами. Слово «алгоритм» возникло в Европе после перевода на латынь книги этого среднеазиатского математика.



В школьном курсе информатики используется следующее определение:

алгоритм – описание последовательности действий, строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов.



Свойство массовости

показывает, что один и тот же алгоритм можно использовать с разными исходными данными.



Свойство дискретности



указывает, что любой алгоритм должен состоять из конкретных действий, следующих в определенном порядке.

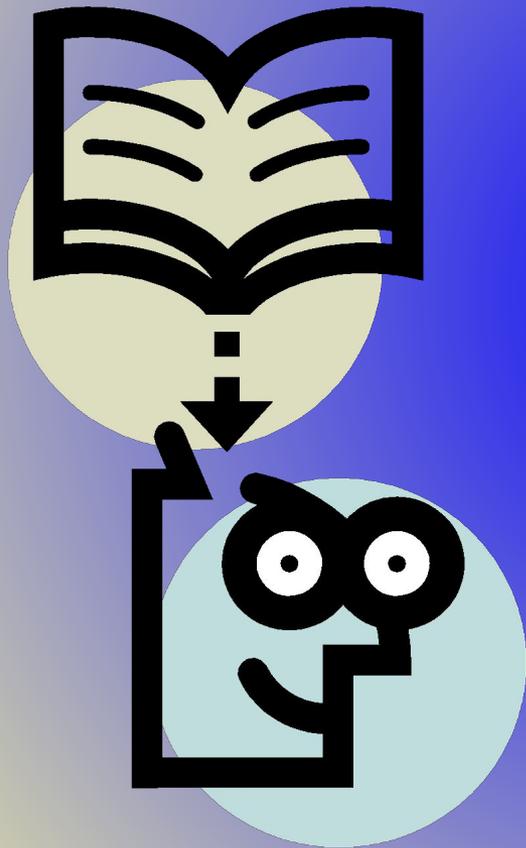


Свойство результативности

требуется,
чтобы в
алгоритме не
было
ошибок.



Свойство детерминированности

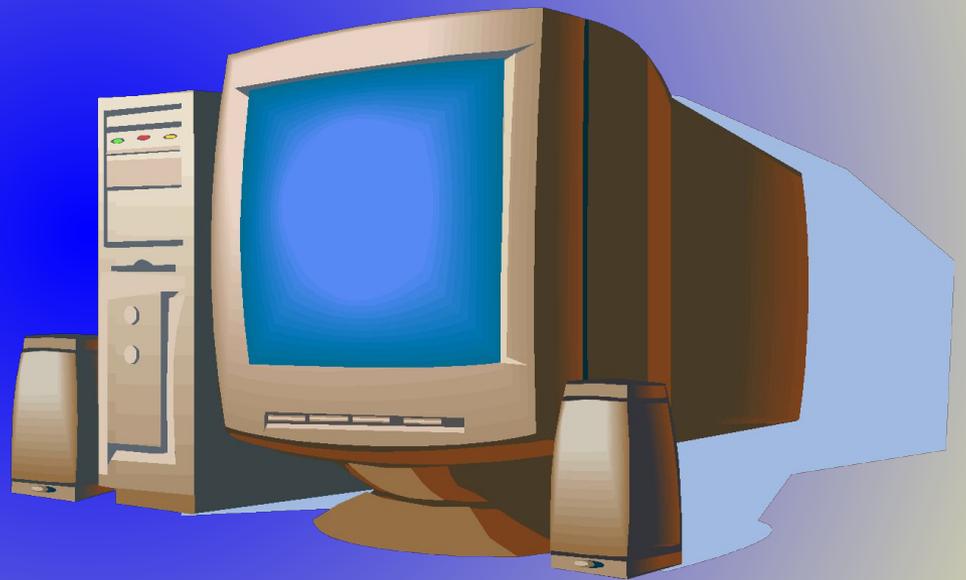


указывает, что любое действие алгоритма должно быть строго и недвусмысленно определено в каждом случае.



Свойство конечности

определяет, что
каждое действие
в отдельности и
алгоритм в
целом должны
иметь
возможность
завершения.



Типовые конструкции алгоритма:

- линейная,
- циклическая,
- разветвляющаяся,
- вспомогательная.



Линейный (последовательный) алгоритм

– описание действий, которые выполняются однократно в заданном порядке.



Циклический алгоритм

– описание действий, которые должны повторяться указанное число раз или пока не выполнено заданное условие.



Разветвляющийся алгоритм

– алгоритм, в котором в зависимости от условия выполняется либо одна, либо другая последовательность действий.

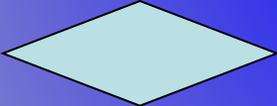


Вспомогательный алгоритм

– алгоритм, который можно использовать в других алгоритмах, указав только его имя.



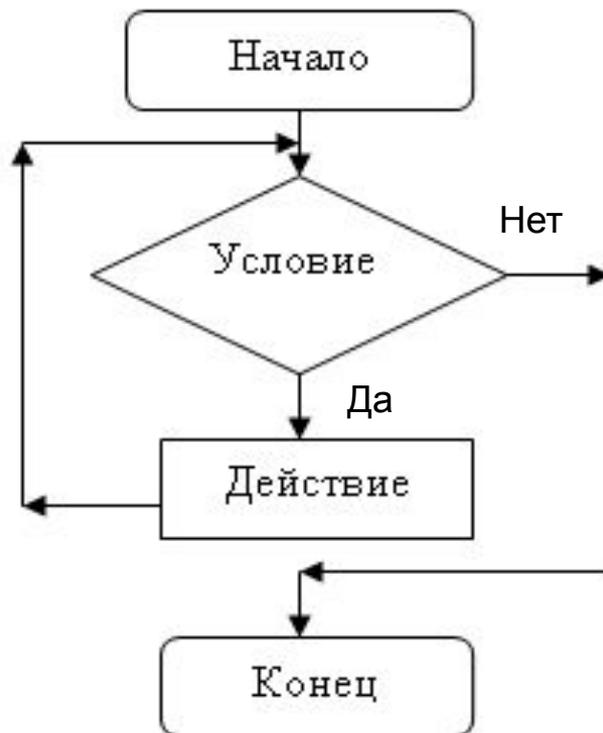
Блок – схемы алгоритмов

Вид стандартного графического объекта	Назначение
	Начало и конец алгоритма
	Выполняемое действие
	Условие выполнения действия
	Последовательность выполнения действий

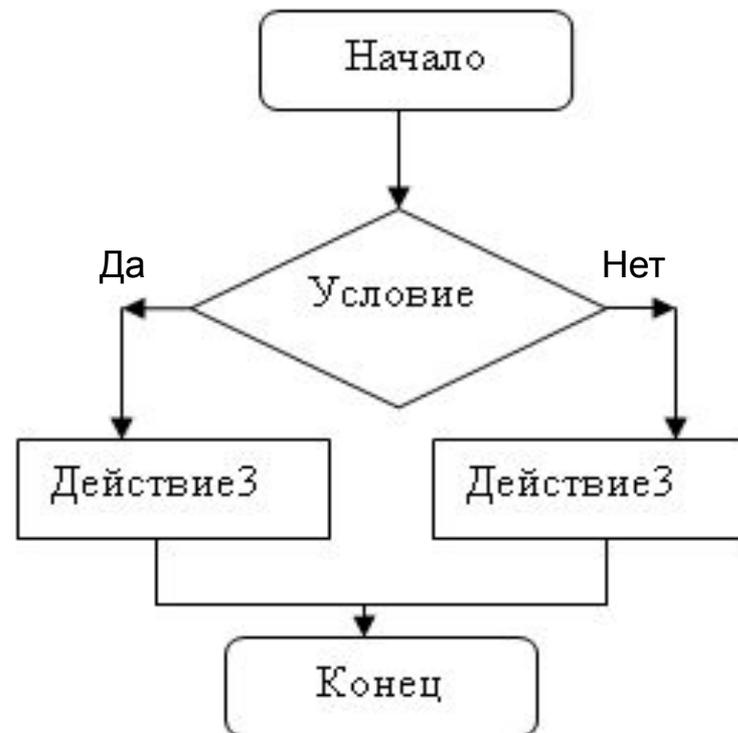
Примеры блок – схем алгоритмов



Линейный



Циклический



Разветвляющийся