

Презентация по теме «Алгоритмы»

Подготовила:

Вартанян Марина Анатольевна, учитель
информатики МБОУ «Волоконовская СОШ №1»



Алгоритмы.

Содержание.

□ Что такое алгоритм?

□ Свойства алгоритма.

□ Форма записи алгоритмов.

□ Базовые алгоритмические структуры.

□ Литература

История термина.

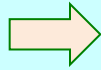
Само слово «алгоритм» происходит от имени персидского учёного Мухаммеда ибн Муса аль-Хорезми (алгоритм — аль-Хорезми).

Около 825 года он написал сочинение, в котором впервые дал описание придуманной в Индии позиционной десятичной системы счисления. Аль-Хорезми сформулировал правила вычислений в новой системе и, вероятно, впервые использовал цифру 0 для обозначения пропущенной позиции в записи числа. Приблизительно в это же время индийские цифры начали применять и другие арабские учёные. В первой половине XII века книга аль-Хорезми в латинском переводе проникла в Европу.

По-арабски же книга именовалась *Китаб аль-джебр валь-мукабала* («Книга о сложении и вычитании»). Из оригинального названия книги происходит слово Алгебра (алгебра — аль-джебр — восполнение).

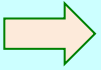
СВОЙСТВА АЛГОРИТМА

Результативность



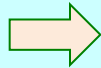
Алгоритм должен обеспечивать преобразование объекта из начального состояния в конечное

Дискретность



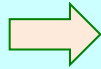
Преобразование должно выполняться за определенное число дискретных шагов

Массовость



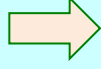
Алгоритм может применяться к большому количеству однотипных объектов

Детерминированность



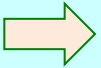
Исполнитель должен выполнять команды алгоритма в строго определенной последовательности

Выполнимость



Алгоритм должен содержать команды, входящие в систему команд исполнителя

Понятность команд

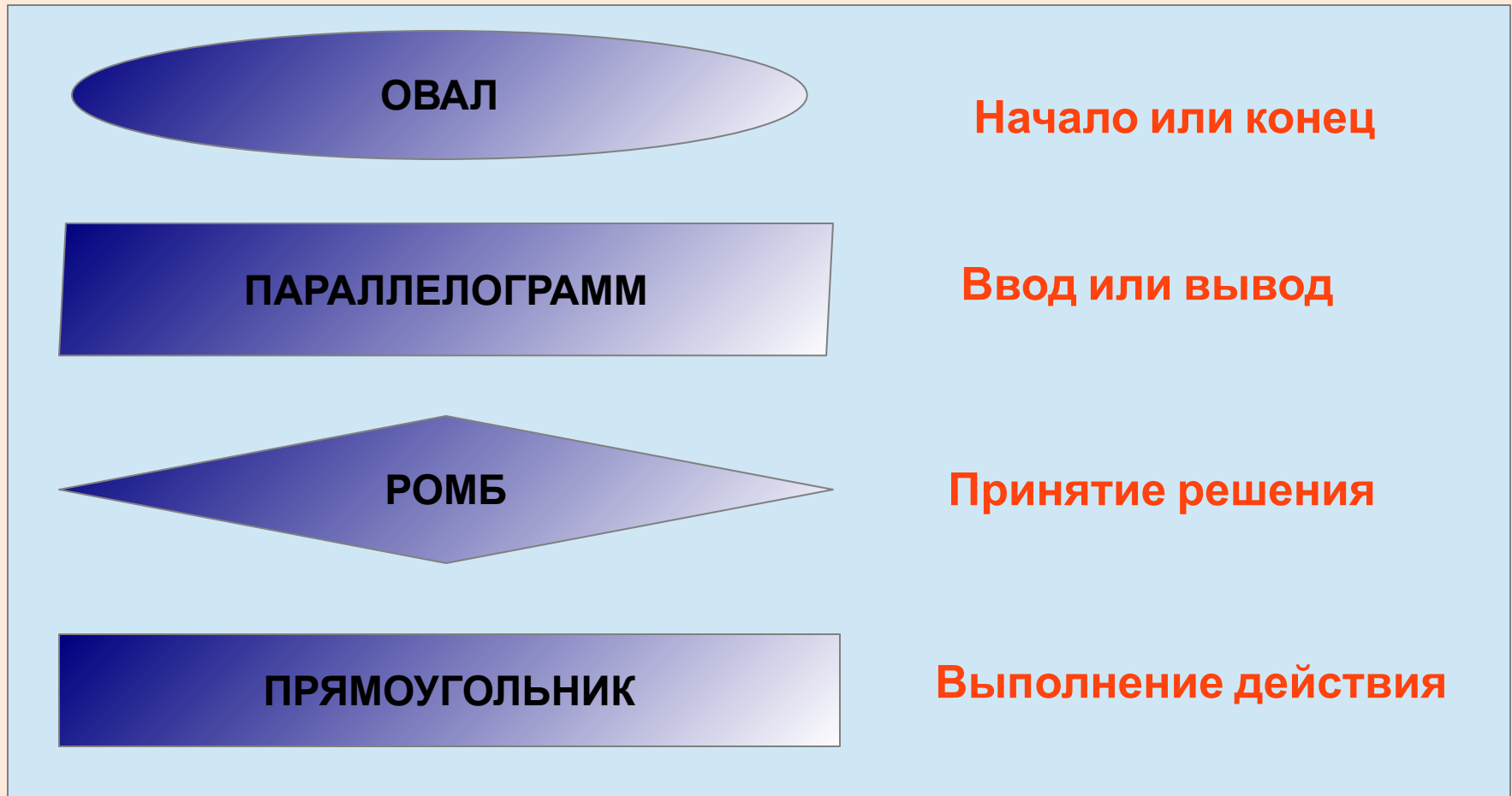


Команды должны быть записаны на понятном для исполнителя языке

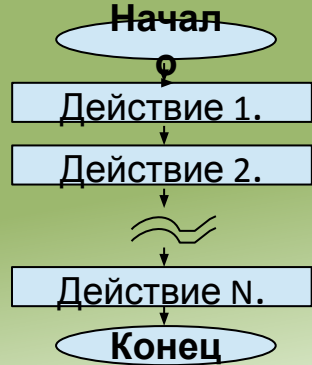
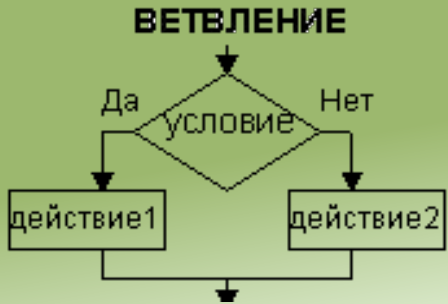
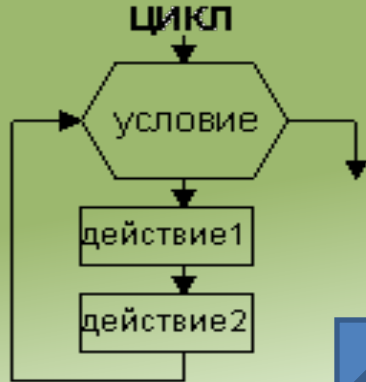


Графический способ записи – в виде блок-схем.

Блок-схема – последовательность блоков, соединенных линиями передачи.
Для обозначения шагов алгоритма в блок-схемах используются следующие геометрические фигуры:



Базовые алгоритмические структуры.

Вид алгоритма.	Ключевые слова	Структура
Алгоритм, в котором есть структура СЛЕДОВАНИЕ называется линейным. Следование – расположение действий друг за другом	Ключевых слов нет.	 <pre> graph TD Start([Начал]) --> D1[Действие 1.] D1 --> D2[Действие 2.] D2 --> Break[...] Break --> DN[Действие N.] DN --> End([Конец]) </pre>
Алгоритм, в котором есть структура ВЕТВЛЕНИЕ называется разветвляющимся. Ветвление – выбор действия от какого-либо условия.	Если...то...иначе...; При...(в значении если)	 <pre> graph TD Entry(()) -- ВЕТВЛЕНИЕ --> Cond{условие} Cond -- Да --> D1[действие1] Cond -- Нет --> D2[действие2] D1 --> Exit(()) D2 --> Exit </pre>
Алгоритм, в котором есть структура ЦИКЛ называется циклическим. Цикл – неоднократное повторение каких-либо действий.	От...до...; ...раз; Пока...; Если...(в значении пока...);	 <pre> graph TD Entry(()) -- ЦИКЛ --> Cond{{условие}} Cond --> D1[действие1] D1 --> D2[действие2] D2 --> Cond Cond --> Exit(()) </pre>



Литература:

- Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 10 класса / Н.Д. Угринович. – 6-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 387 с.