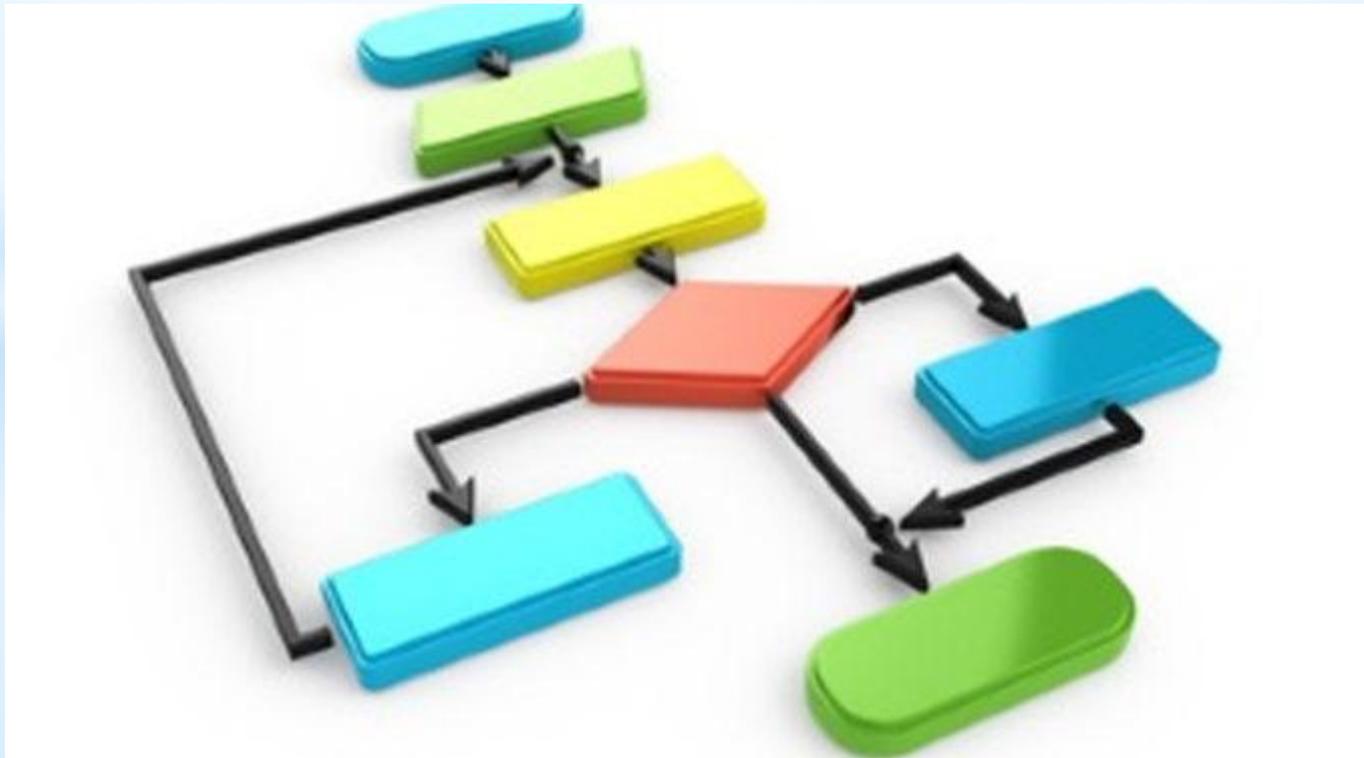
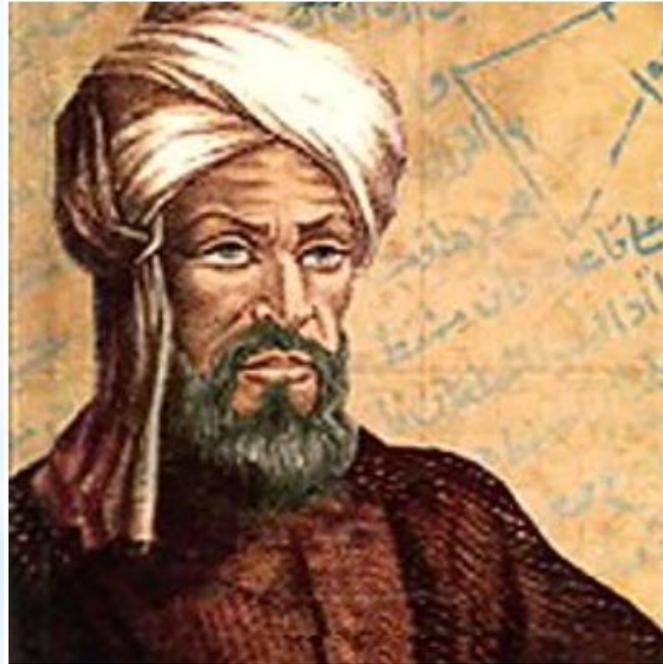


Алгоритмы



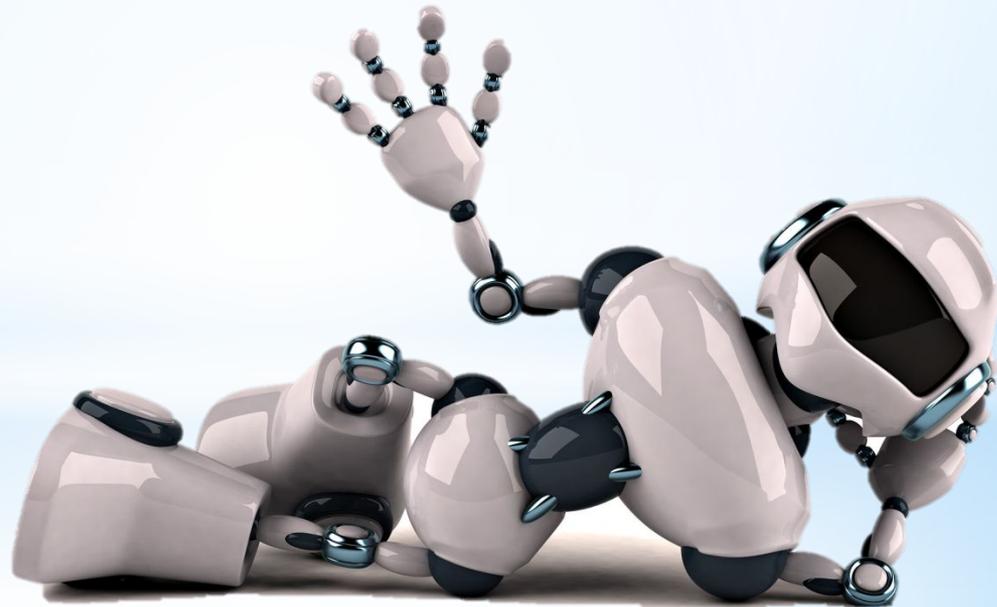
Слово «алгоритм» происходит от algorithmi - латинской формы написания имени выдающегося астронома, географа, историка и математика IX в. аль-Хорезми, который сформулировал правила выполнения арифметических операций.



АЛЬ-ХОРЕЗМИ
783-850

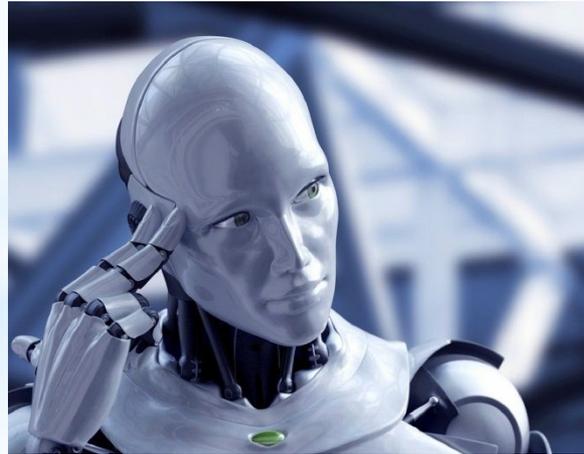
Понятие алгоритма

Алгоритм - это понятное и точное предписание исполнителю совершить определённую последовательность действий для достижения поставленной цели.



Алгоритмы разрабатываются для исполнителя.

Исполнитель - человек, животное или техническое устройство (автомат, робот) умеющий выполнять некоторый вполне определённый набор действий (команд).



Характеристики исполнителя

Исполнитель выполняет некоторый вполне определенный набор действий (команд) и характеризуется:

- средой исполнения - место обитания исполнителя;
- системой команд (СКИ) - действия, известные исполнителю, для каждой команды должны быть заданы условия применимости и описаны результаты выполнения;
- системой отказов - возникает, если исполнитель не может выполнить команду.

Исполнитель ничего не знает о цели алгоритма. Он выполняет все полученные команды не задавая вопросов, т. е. **формально**. Встретив незнакомую команду (не из его списка команд) он отказывается выполнять её.

Различают три способа записи алгоритмов

- словесный - на естественном языке;
- графический - в виде схемы;
- программный - на одном из языков программирования.

Словесный	Графический (блок-схема)	Программный (qbasic)
<ol style="list-style-type: none">1. начало2. ввод А,Н3. присвоение $S:=A*N$4. вывод S5. конец	<pre>graph TD; Start([начало]) --> Input[/Ввод А,Н/]; Input --> Process[S:=A*N]; Process --> Output[/Вывод S/]; Output --> End([конец]);</pre>	<pre>cls input A,Н S:=A*N print S end</pre>

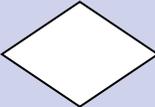
Схема- это наглядное графическое изображение алгоритма, представленное в виде последовательности связанных между собой функциональных блоков, каждый из которых соответствует выполнению одного или нескольких действий.

Т.е. схема отображает шаги, которые должен выполнить компьютер и последовательность их выполнения.

Для изображения различных шагов используются блочные символы (плоские геометрические фигуры), внутри которых записывается инструкция по выполнению каких-либо действий. Если инструкция не помещается внутри блочного символа, используются комментарии.

Стрелками изображаются возможные пути выполнения алгоритма.

УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ В СХЕМАХ АЛГОРИТМОВ.

Наименование	Обозначение	Пояснение
Пуск – останов		Начало, конец алгоритма, останов, вход - выход в подпрограмму.
Процесс		Действие, вычислительная операция или группа операций.
Ветвление.		Проверка условия, разветвление алгоритма.
Ввод – вывод.		Ввод - вывод данных.
Предопределённый процесс		Подпрограмма.
Соединители.		Разрыв линий потока на странице.
Комментарий.		Комментарий в блок-схеме.