

"ПОНЯТИЕ  
АЛГОРИТМА.  
ВИДЫ  
АЛГОРИТМОВ И ИХ  
СВОЙСТВА"

# АЛГОРИТМ

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

# *АЛГОРИТМИЗАЦИЯ*

**– процесс разработки алгоритма (плана действий) для решения задачи.**

# СВОЙСТВА АЛГОРИТМОВ.

## 1. Дискретность

*(от лат. discretus – разделенный, прерывистый) - это разбиение алгоритма на ряд отдельных законченных действий (шагов).*

## **2. Детерминированность**

**(от лат. *determinate* – определенность, точность) любое действие алгоритма должно быть строго и недвусмысленно определено в каждом случае.**

**3. Конечность** - каждое действие в отдельности и алгоритм в целом должны иметь возможность завершения.

**4. *Массовость*** - *один и тот же алгоритм можно использовать с разными исходными данными.*

**5. Результативность - в алгоритме  
не было ошибок.**



ПРИМЕР: РАССМОТРИМ АЛГОРИТМ  
НАХОЖДЕНИЯ БОЛЬШЕГО ИЗ ДВУХ  
ЗАДАННЫХ ЧИСЕЛ А И В:

1. Из числа А вычесть число В.
2. Если получилось отрицательное значение, то сообщить, что число В больше.
3. Если получилось положительное значение, то сообщить, что число А больше.

1. Из числа  $A$  вычесть число  $B$ .
2. Если получилось отрицательное значение, то сообщить, что число  $B$  больше.
3. Если получилось положительное значение, то сообщить, что число  $A$  больше.
4. Если получился ноль, то сообщить, что числа равны.

# ВИДЫ АЛГОРИТМОВ.

**Существует 3 вида алгоритмов:**  
*линейный,*  
*циклический,*  
*разветвляющийся.*

# *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. Перечень повторяющихся действий называется *телом цикла*.**

# РАЗВЕТВЛЯЮЩИЙСЯ АЛГОРИТМ

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

**Условие** – выражение, находящееся между словом «если» и словом «то» и принимающее значение «истина» или «ложь».

**В общем случае схема разветвляющегося алгоритма будет выглядеть так: «если условие, то..., иначе...». Такое представление алгоритма получило название полной формы. Неполная форма, в которой действия пропускаются: «если условие, то...».**



# *ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ АЛГОРИТМ*

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

*Домашняя работа.*

***Придумать свои примеры на  
каждый вид алгоритма.***

# ИЗОБРАЖЕНИЕ АЛГОРИТМА В ВИДЕ БЛОК-СХЕМЫ

Блок-схемой называется наглядное графическое изображение алгоритма, когда отдельные его этапы изображаются при помощи различных геометрических фигур - блоков, а связи между этапами (последовательность выполнения этапов) указываются при помощи стрелок, соединяющих эти фигуры. Блоки сопровождаются надписями.

# Элементы блок-схемы:



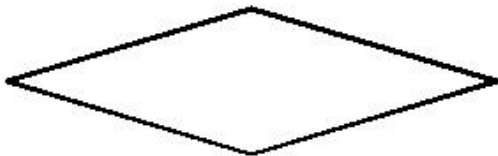
Начало, конец алгоритма



Ввод, вывод данных



Последовательность  
команд, действия



Условие