

*Понятие алгоритмов, свойства  
алгоритма. Исполнители  
алгоритмов, система команд  
исполнителя. Способы записей  
алгоритмов. Формальное  
исполнение алгоритмов.*

Алгоритм- четко организованное  
последовательное действие,  
приводящие к определенному  
результату.

## Исполнитель алгоритма –

это некоторая абстрактная или реальная система способная выполнять действие предписываемые алгоритмом (техническое, биологическое или биотехническое).

# Свойства алгоритмов

- **Дискретность** (раздельность, прерывность) – алгоритм должен быть записан в виде последовательности шагов или этапов.
- **Понятность** исполнитель алгоритма должен знать, как этот алгоритм выполнять.
- **Определенность** (детерминированность) каждое правило алгоритма должно быть четким, однозначным и не оставлять места для произвола.
- **Результативность** (конечность) алгоритм должен приводить к решению задачи за конечное число шагов.
- **Массовость** это свойство показывает, что один и тот же алгоритм можно использовать с разными исходными данными.

# Формы записи алгоритмов:

- Словесный представляет собой описание последовательных этапов обработки данных на естественном языке
- Графический - последовательность связанных между собой блоков каждый из которых соответствует выполнению одного или нескольких действий (блок-схема).

**Начало**  
**конец**

**Вычисления**  
**е**

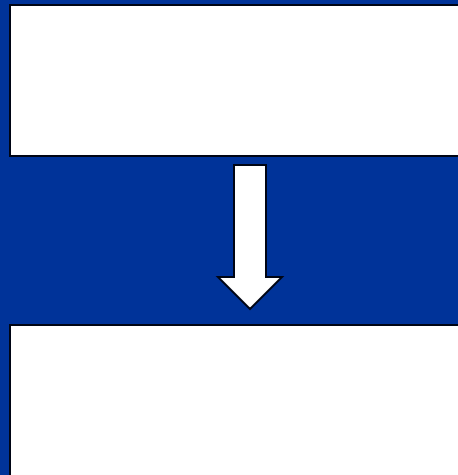
**условие**

**Ввод**  
**Вывод**

**ЦИКЛ**

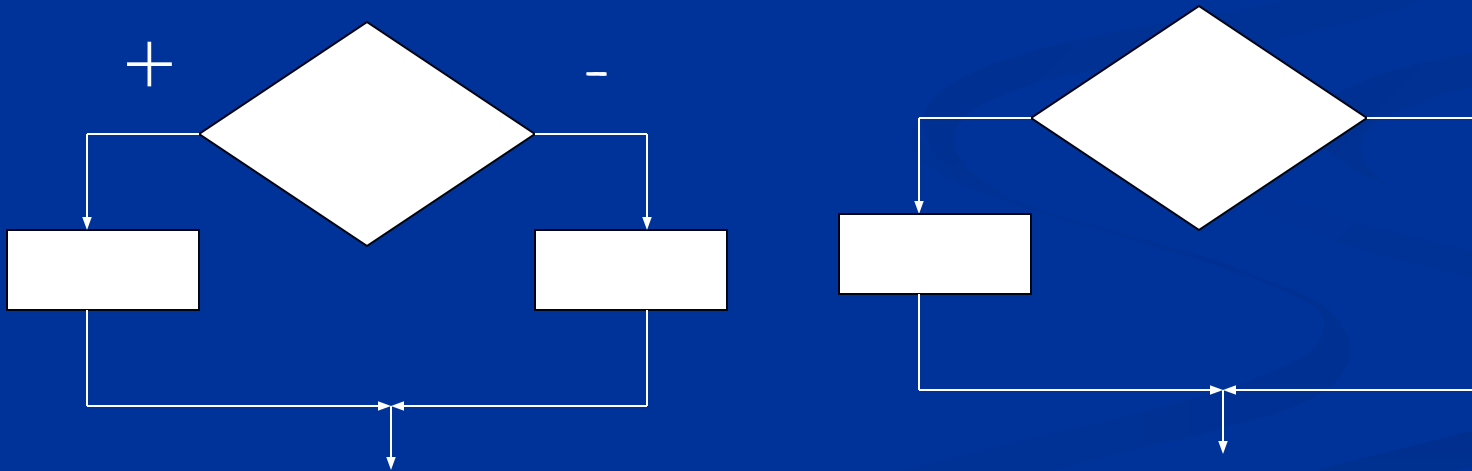
# Основы алгоритмической структуры

Следование — команды выполняются одна за другой в том порядке, в котором они записаны в алгоритме.



# Основы алгоритмической структуры

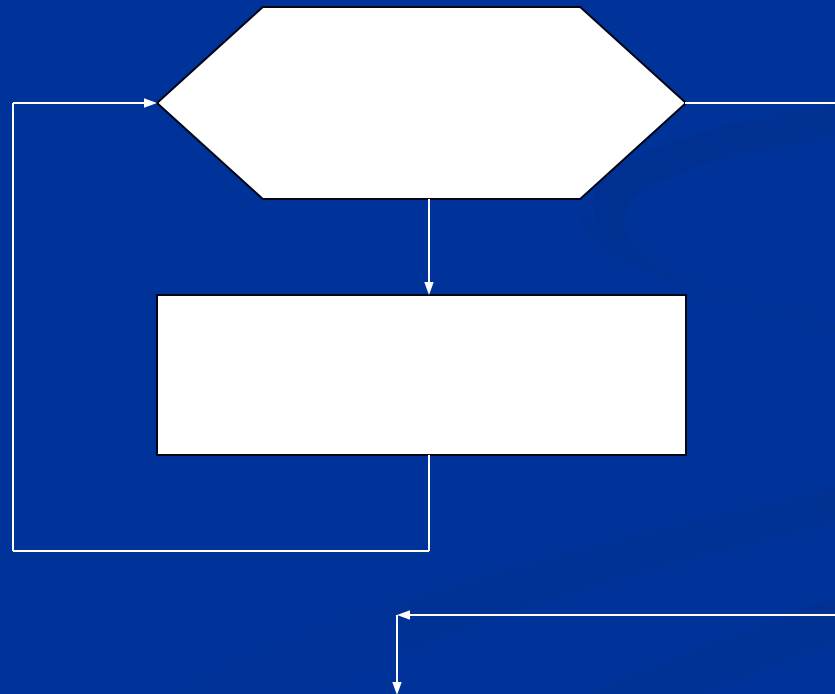
Ветвление - данные влияют на ход выполнения алгоритма, т.е. в зависимости от условия выполняются те или иные действия алгоритма.





# Основы алгоритмической структуры

**Цикл(повторение)** - в процессе выполнения алгоритма многократно повторяется определенный набор команд.



# Исполнить команды алгоритма при $a = 1$ , $b = 2$ , $c = 3$ .

- Умножить  $b$  на  $b$ , результат записать в  $R1$ ,
  - Умножить  $a$  на  $c$ , результат записать в  $R2$ ,
  - Умножить  $4$  на  $R2$ , результат записать в  $R3$ ,
  - Вычесть  $R3$  из  $R1$ , результат записать в  $d$ .
- Восстановить формулу вычисления  $d$ .

$$d = R1 - R3 = b * b - 4 * R2 =$$
$$= b^2 - 4ac$$

# Домашнее задание

Нарисовать блок-схему для  
нахождения площади  
треугольника