

*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

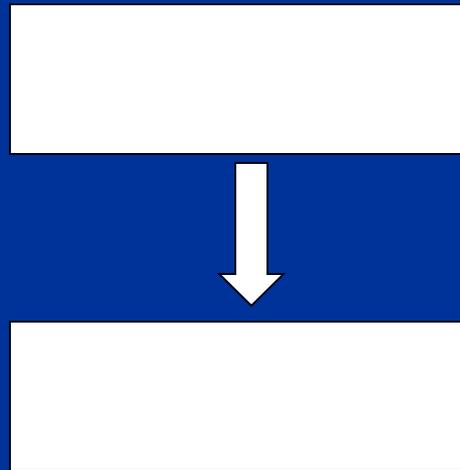
условие

Ввод
Вывод

ЦИКЛ

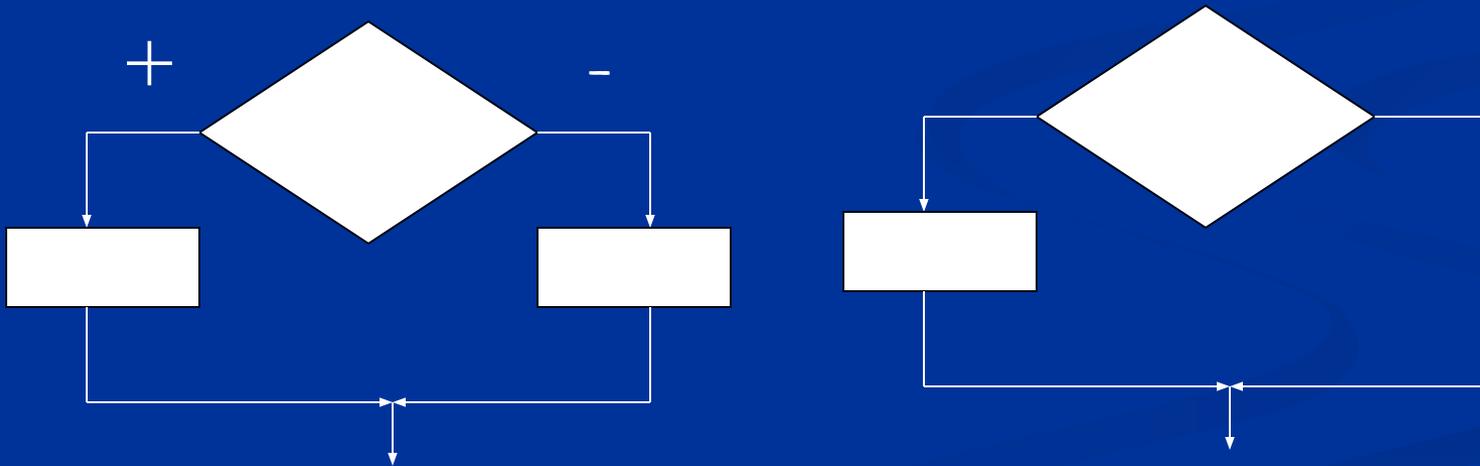
Основы алгоритмической структуры

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



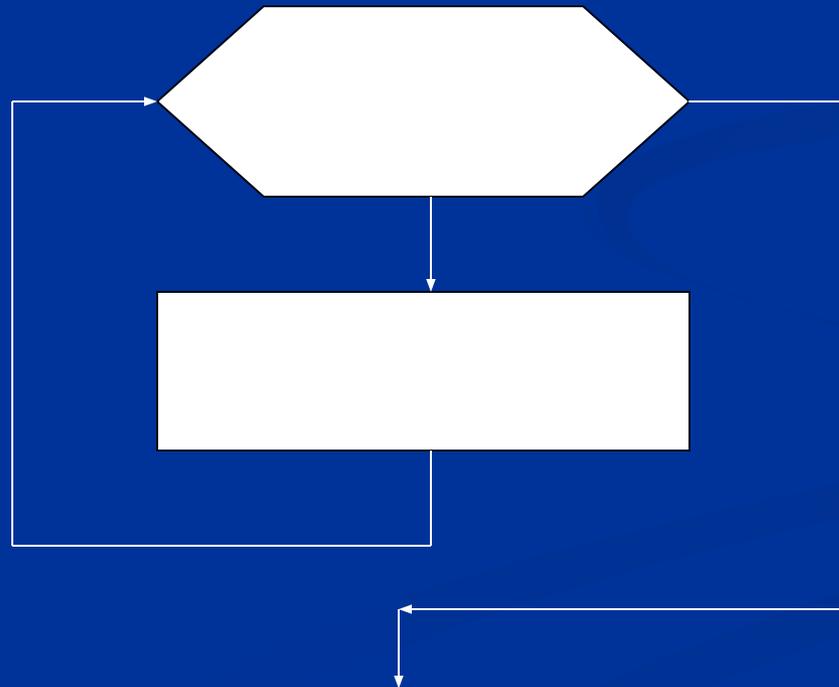
Основы алгоритмической структуры

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