

A spiral-bound notebook with a textured, light brown cover. The spiral binding is on the left side. The word "Алгоритмы" is printed in a large, bold, brown serif font in the center of the cover.

Алгоритмы

Алгоритм – это система последовательных команд понятных исполнителю, описывающая процесс преобразования объекта из начального состояния в конечное, и приводящая к решению поставленной задачи.

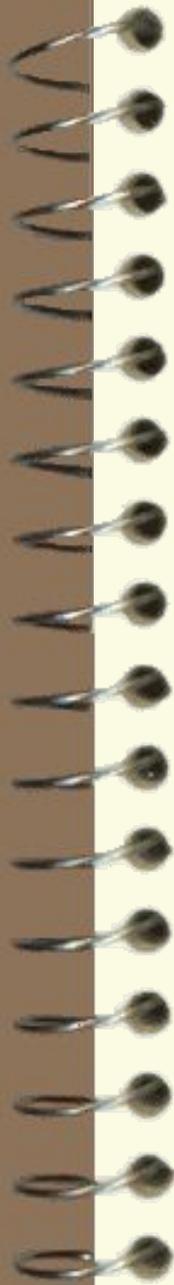
Задача:

Дан прямоугольный треугольник с катетами a и b . Найти периметр треугольника. Напишите алгоритм решения задачи

Основные свойства алгоритма

1. Дискретность.
2. Понятность.
3. Определённость.
4. Результативность
5. Корректность.
6. Массовость.

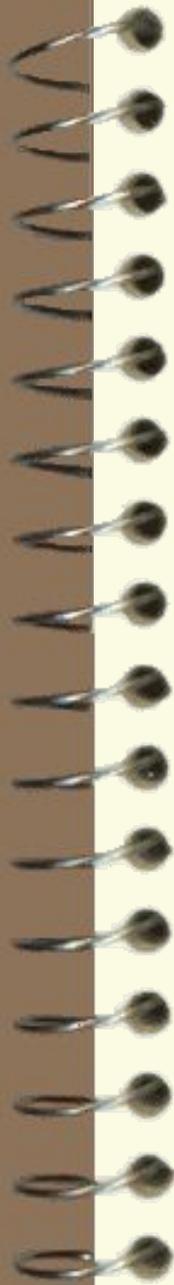
Дискретность – означает, что процесс решения задачи, определяемый алгоритмом, разделён на отдельные элементарные команды и, соответственно, алгоритм представляет последовательность ЭТИХ команд.



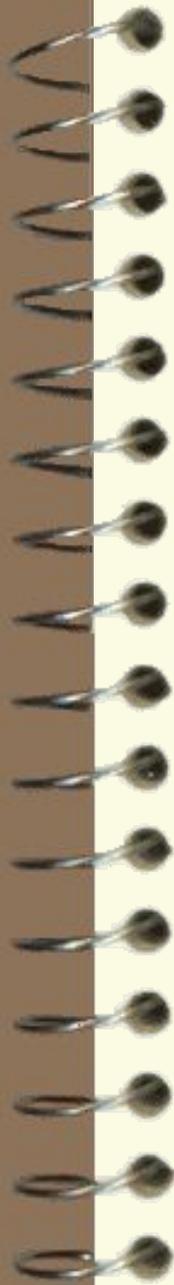
Понятность – означает, что каждая команда должна быть понятна исполнителю.



Определённость – означает, что команды образующее алгоритм, должны быть предельно чёткими и однозначными.



Результативность – означает, что алгоритм всегда приводит к результату через конечное число шагов.



Корректность – означает, что любой алгоритм должен приводить к правильному решению задачи.

Массовость – означает, что каждый алгоритм, разработанный для решения некоторой задачи, может быть применен для решения задач этого типа.

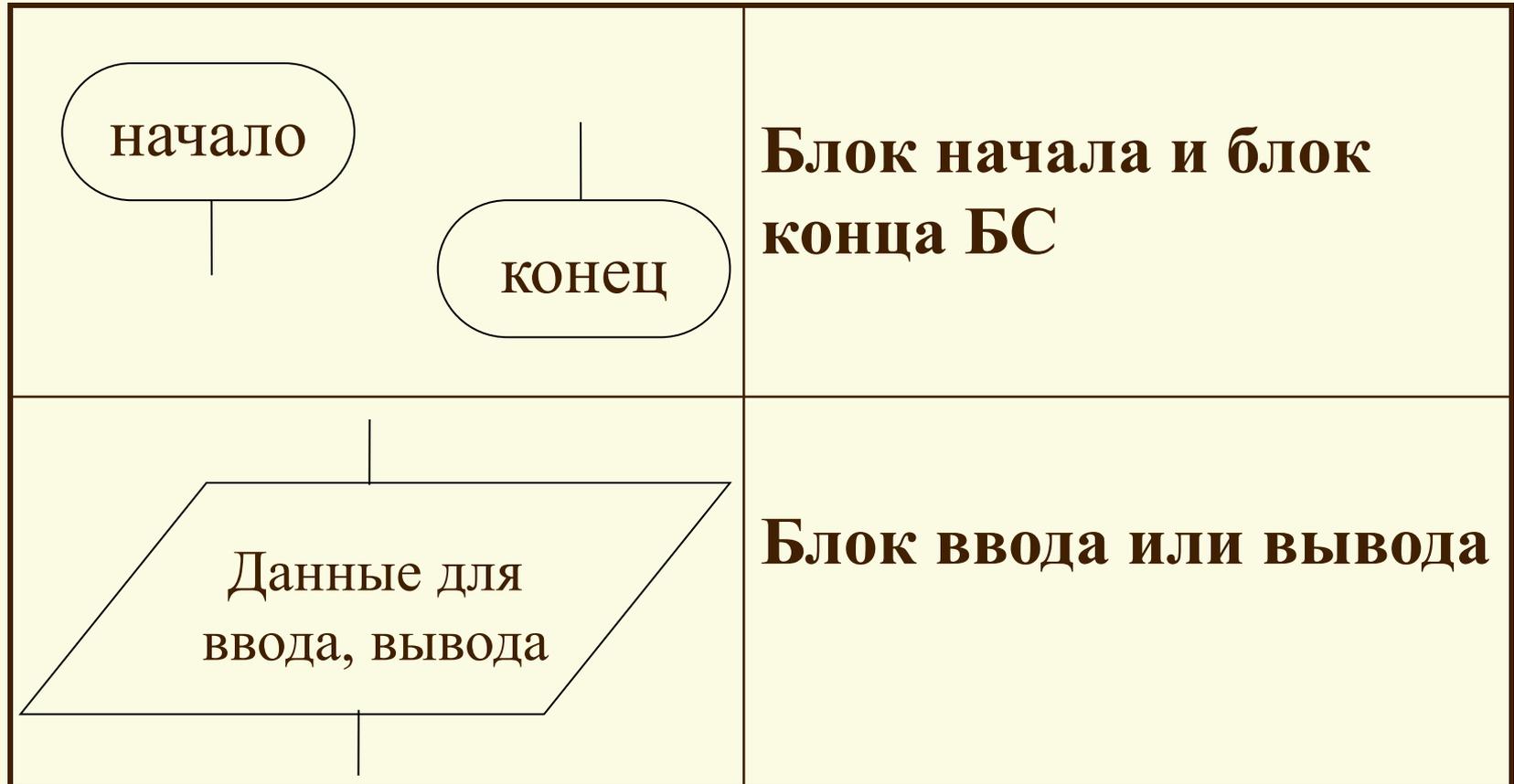
Способы описания алгоритмов:

1. Описание алгоритма словесно.
2. Запись алгоритма на языке программирования.
3. Графическое представление алгоритма.

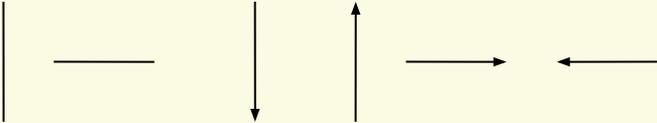
Блок – схема (БС) состоит из отдельных блоков (в форме геометрических фигур), соединённых между собой.

На БС хорошо видна структура алгоритма, по которой удобно отслеживать процесс его выполнения.

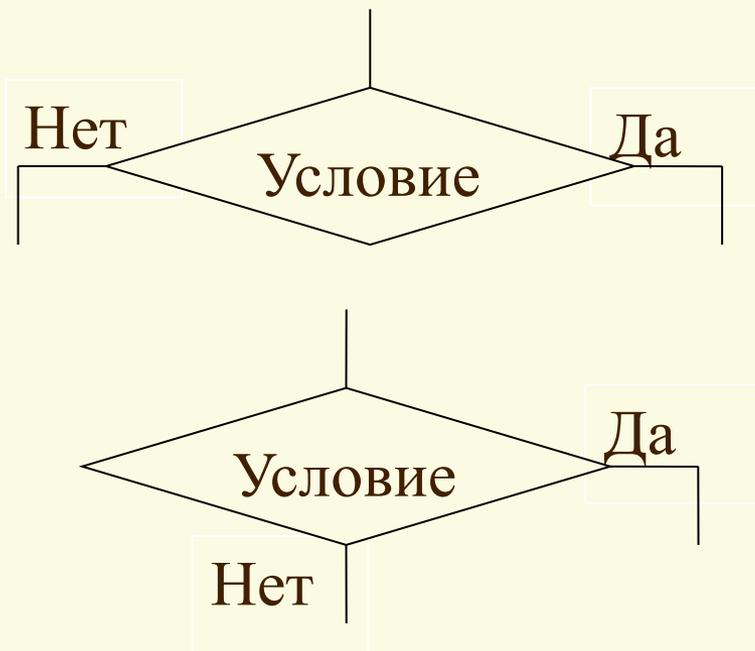
Основные элементы БС:



Основные элементы БС:

 <p>Формулы или словесное описание действий</p>	<p>Вычислительный блок (внутри блока записываются формулы по которым выполняются вычисления или словесное описание действий)</p>
 <p> — ↓ ↑ → ←</p>	<p>Линии соединения блоков.</p>

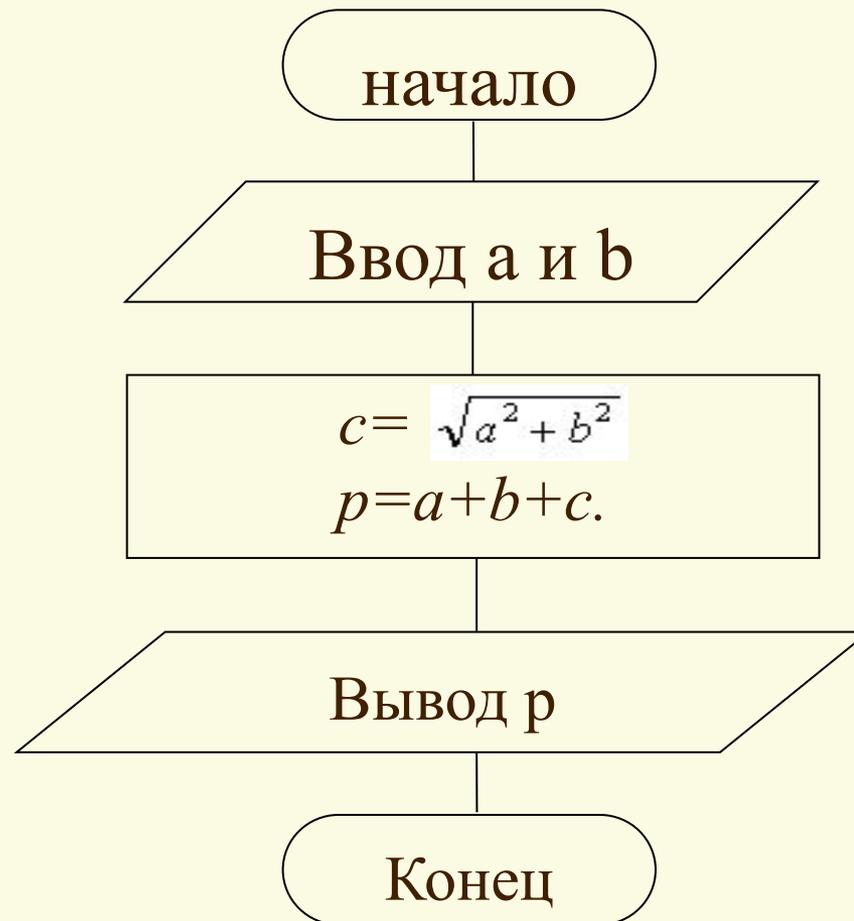
Основные элементы БС:



Условно – логический блок (внутри блока записывается условие, значение которого проверяется, если условие истинно, выполняем по веточке «Да», если ложно – по веточке «Нет»).

-
- БС выполняется с блока «начало», в порядке, указанном стрелками, или сверху вниз (при отсутствии стрелок). Заканчивается выполнение блоком «конец».

БС задачи «Периметр прямоугольного треугольника»



Виды алгоритмов:

- **Линейный**
- **Ветвящийся**
- **Циклический**

Линейные алгоритмы.

Линейным называется алгоритм, БС которого не содержит разветвлений. В линейном алгоритме все действия выполняются последовательно одно за другим (в линию).

Ветвящиеся алгоритмы.

Ветвящимся называется алгоритм, который позволяет выбрать один из нескольких вариантов решения задачи. БС ветвящегося алгоритма содержит условно – логический блок.

Пр., начертите БС решения уравнения $ax - b = 0$.

Циклический алгоритм

Циклическим алгоритмом называется алгоритм, некоторые действия которого повторяются.