

# Алгоритмы и программирование

9 класс



# Обсуждаемые понятия:

- **Алгоритм**

Это конечная последовательность действий, написанных на языке, понятном исполнителю, приводящая от исходных данных к конкретному результату.



# Обсуждаемые понятия:

## • Данные

**Дáнные** (от англ. *data* ) —  
представление фактов ) —  
представление фактов и идей в  
формализованном виде, пригодном  
для передачи и обработки в  
некотором информационном  
процессе.

# Обсуждаемые понятия:

- **Программа**

**Программа –  
запись алгоритма на языке  
программирования для  
компьютера.**

# Обсуждаемые понятия:

- **Свойства алгоритма**

- **Дискретность**

- **Понятность**

- **Точность**

- **Конечность**

# Алгоритмы по способу записи бывают:

□ Линейный

□ Циклический

□ С ветвлением

□ С процедурой

# Алфавит языка

Алфавит языка программирования Паскаль - набор допустимых символов, которые можно использовать для записи программы.

**Латинские прописные буквы**

**Латинские строчные буквы**

**Арабские цифры**

**Специальные символы**

# Алфавит языка

Алфавит языка программирования Паскаль - набор допустимых символов, которые можно использовать для записи программы.

## Неделимые элементы

Знак операции присваивания ( $:=$ )

Знаки больше или равно, меньше или равно ( $> =$  и  $< =$ )

Начало или конец  
комментария (\* и \*)

# Структура программы

**program** <имя программы >

**Описание переменных (const,var)**

**begin** <начало программного блока>

<оператор 1>;

<оператор 2>;.....

**End.**

# Порядковые типы

- целые, логический, символьный, перечисляемый и тип-диапазон
  - Integer -32768..32767  
занимает 16 бит
  - Longint  
-2147483648..2147483647  
занимает 32 бита



# Переменные и константы

Имя переменной или константы начинается

с буквы

и состоит из любого набора букв и цифр.

A decorative graphic consisting of several sets of concentric circles in a lighter blue shade, scattered across the bottom half of the slide.

# Линейные алгоритмы:

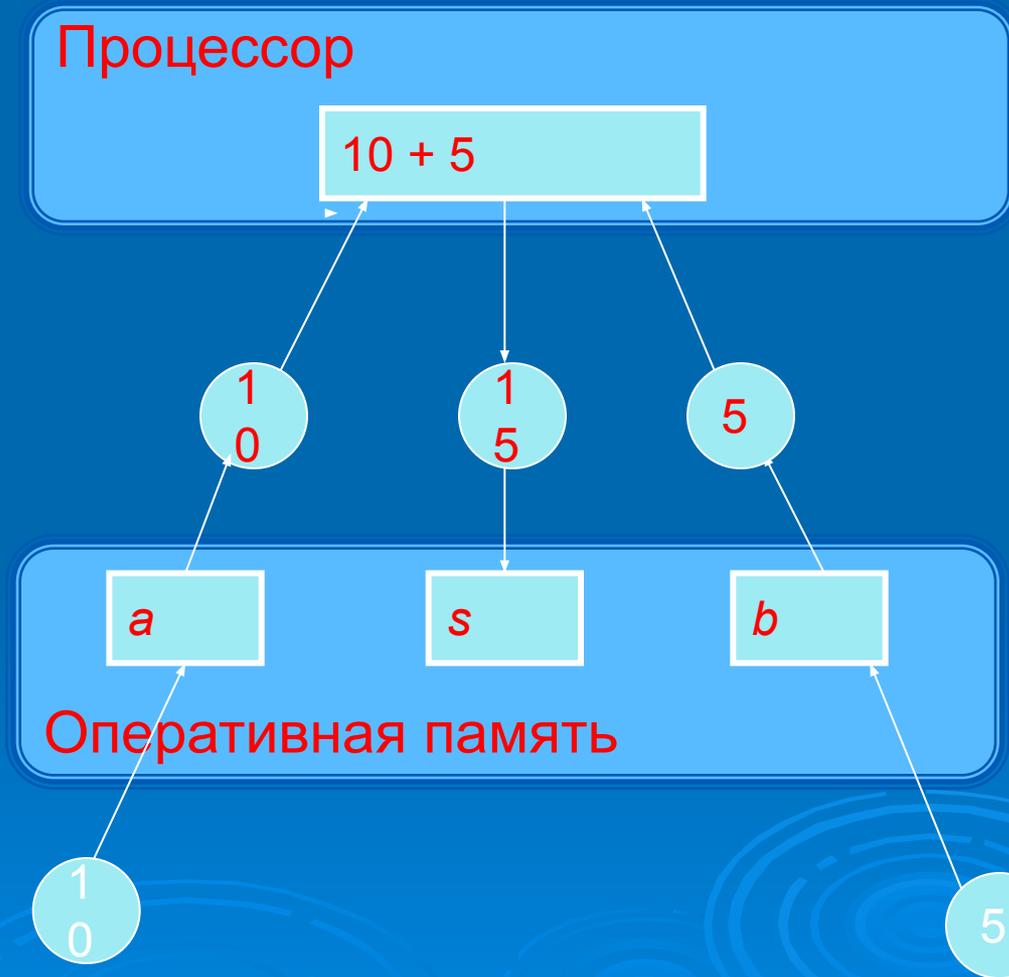
- Все действия выполняются последовательно, согласно записи оператора
- Математические вычисления производятся, согласно математическим законам.

# Линейные алгоритмы:

- Значение переменной не определено, если ей не присвоено никакого значения;
- Присвоенное переменной значение сохраняется в ней до нового присваивания.
- Новое значение, присваиваемое переменной, заменяет ее старое значение;

# Выполнение оператора присваивания

```
a:=10;  
b:=5;  
s:=a+b
```





$$x_2 = \frac{-b + b^2 - 4ac}{2a}$$

$$y = \frac{1 - 3a^2}{3x^2 - 21a^2}$$

$$Y = \frac{3.24 - x^2 + 23x}{12 - x}$$

$$Y = 3.24 - x^2 + \frac{23x}{12 - x}$$

$$X2 = (-b + \sqrt{b^2 - 4ac}) / 2a$$
$$X2 = (-b + \sqrt{b^2 - 4ac}) / (2a)$$

$$y=(1-3*a*a)/(3*x*x-21*a*a)$$

$$Y = 3.24 - x^2 + 23x / (12 - X)$$

$$Y = (3.24 - x^2 + 23x) / (12 - X)$$

# Команда ввода

```
Program nn;  
var a, b, c, d, m, n: integer;  
Begin
```

Read или readln (курсор перемещается в начало новой строки)

```
Write ('a, b, c, d =');  
Read (a, b, c, d);  
M:=a*d;  
n:=b*c;  
Writeln (m);  
Writeln (n);  
end.
```

# Этапы решения задач.

1. постановка задачи
  2. построение математической модели
  3. построение алгоритма (блок-схема)
  4. написание программы
  5. проверка
- 