

# Программирование на языке Pascal

## Тема 1. Введение

# Алгоритм. Программа

---

**Алгоритм** – это четко определенный план действий для исполнителя.

**Программа** – это

- алгоритм, записанный на каком-либо языке программирования
- набор команд для компьютера

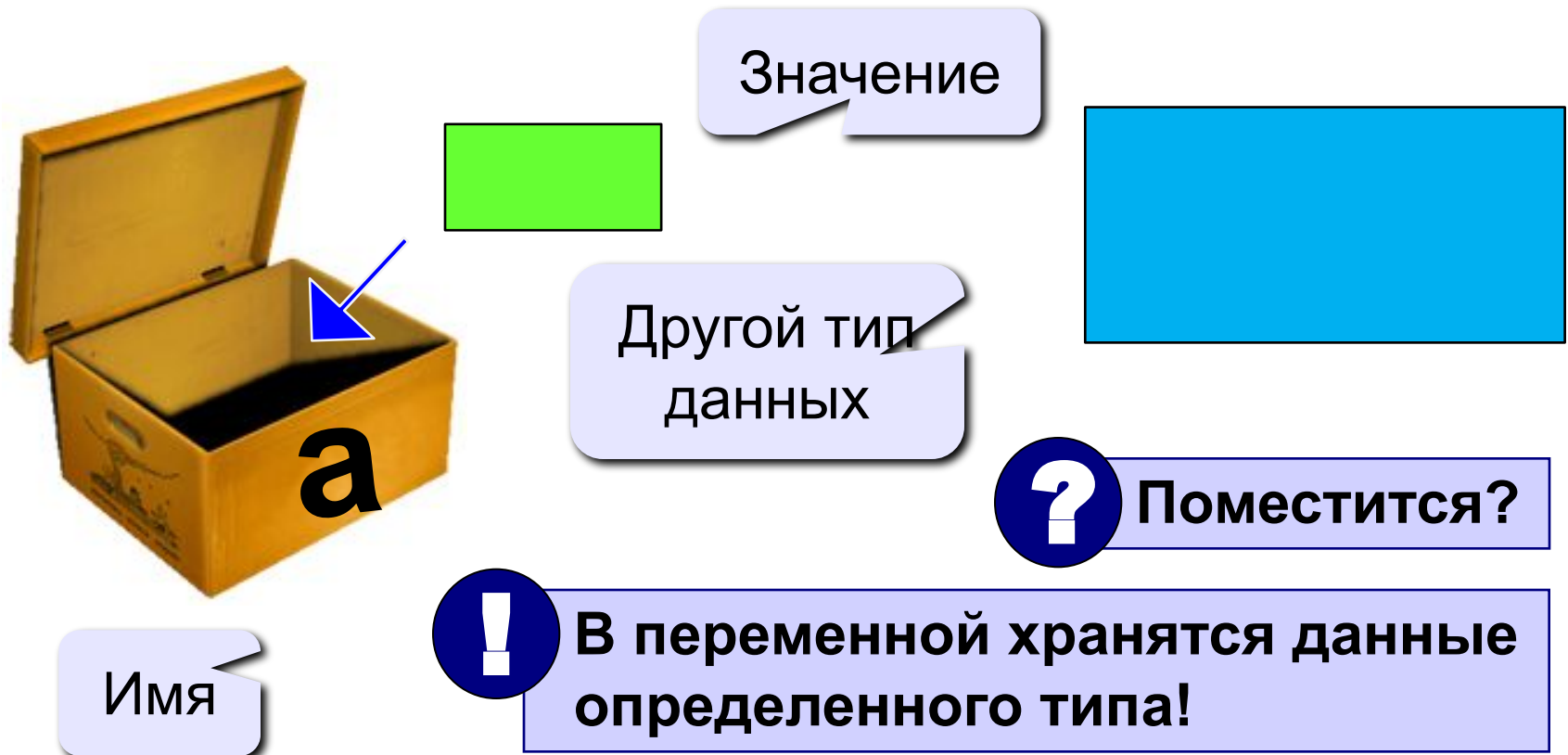
**Команда** – это описание действий, которые должен выполнить компьютер.

**Оператор** – это команда языка программирования высокого уровня.

**1970** – язык Pascal (Н. Вирт)

# Переменные

**Переменная** – это величина, имеющая имя, тип и значение. Значение переменной можно изменять во время работы программы.



# Имена переменных

---

## В именах **МОЖНО** использовать

- латинские буквы (A-Z)

**заглавные и строчные буквы не различаются**

- цифры

**имя не может начинаться с цифры**

- знак подчеркивания \_

## В именах **НЕЛЬЗЯ** использовать

- русские буквы
- пробелы
- скобки, знаки +, =, !, ? и др.

## Какие имена правильные??

**AXby R&B 4Wheel Вася “PesBarbos”  
TU154 [QuQu] \_ABBA A+B**

## Типы переменных:

- Integer { целый }
- Real { вещественный }
- Boolean { логический }
- String { символьный }
- и другие

Выделение  
места в памяти

## Объявление переменных:

*Variable* – переменная

список имен  
переменных

```
Var  
  a, b, c: integer;
```

тип – целые

# Структура программы

---

```
Program <имя>;  
Uses    ...;    {объявление библиотек}  
Const  ...;    {объявление констант}  
Type   ...;    {объявление типов}  
Var    ...;    {объявление переменных}  
Procedure ...; {объявление процедур}  
Function.....; {объявление функций}  
BEGIN  
...      {тело программы - начало}  
  
<раздел операторов>  
...      {тело программы - конец}  
END.
```

<имя> – Имя программы – имя переменной (латБуквы и цифры)

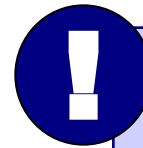
<раздел операторов> – Команды Pascal (операторы присваивания, ввода переменных, вывода текста ...)

# Оператор присваивания

---

Оператор  
присваивания

```
a := 5;
```



При записи нового  
значения старое  
стирается!

**Оператор** – это команда языка программирования (инструкция).

**Оператор присваивания** – это команда для записи нового значения в переменную.

# Оператор **вывода**

---

`write( a );` { вывод значения  
переменной a }

`writeln( a );` { вывод значения  
переменной a и **переход  
на новую строку** }

`writeln( 'Привет!' );` { вывод текста }

`writeln( 'Ответ: ', c );`

{вывод текста и значения переменной c}

`writeln ( a, '+', b, '=', c );` { ? }



# Задания для самостоятельного решения

---

**«УрВ»:** Вывести на экран текст "лесенкой"

Вася

пошел

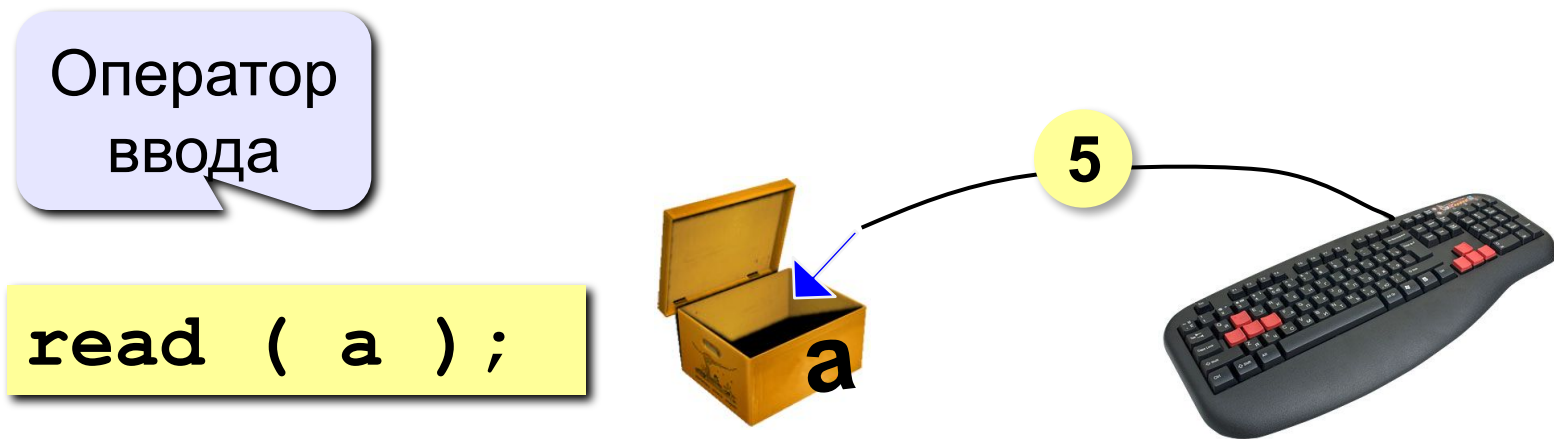
гулять

**«УрС»:** Вывести на экран рисунок из букв

```
Ж
ЖЖЖ
ЖЖЖЖЖ
ЖЖЖЖЖЖЖ
НН НН
ZZZZZ
```

# Оператор **ввода**

## Как **ввести** значение с клавиатуры?



1. Программа ждет, пока пользователь введет значение и нажмет *Enter*.
2. Введенное значение записывается в переменную *a*.

**Задача.** Ввести два целых числа и вывести на экран их сумму.

**Решение:**

```
Program R1;  
Var  
    a, b, c: integer;  
Begin  
    writeln ( 'введите a, b );  
    read ( a, b );  
    c := a + b;  
    writeln ( 'сумма равна' );  
    writeln ( c );  
End.
```

# Полное решение

```
program R1;  
var a, b, c: integer;  
begin  
  writeln('Введите два целых числа');  
  readln ( a, b );  
  c := a + b;  
  writeln ( a, '+', b, '=', c );  
end.
```

На экране:

КОМПЬЮТЕР

Введите два целых числа

25 30

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ

25+30=55

КОМПЬЮТЕР