

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

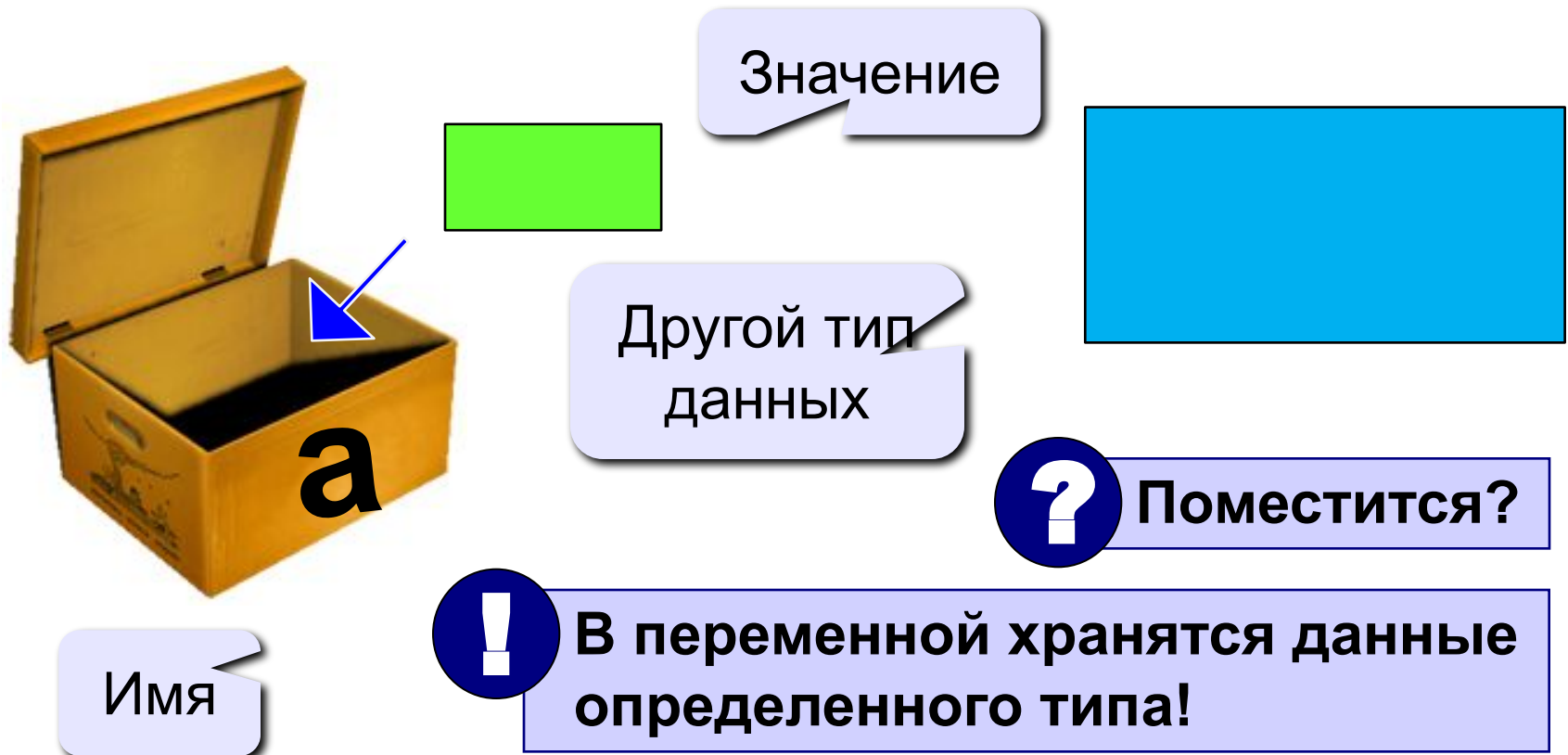
Команда – это описание действий, которые должен выполнить компьютер.

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.
```

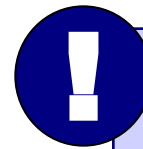
<имя> – Имя программы – имя переменной (латБуквы и цифры)

<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

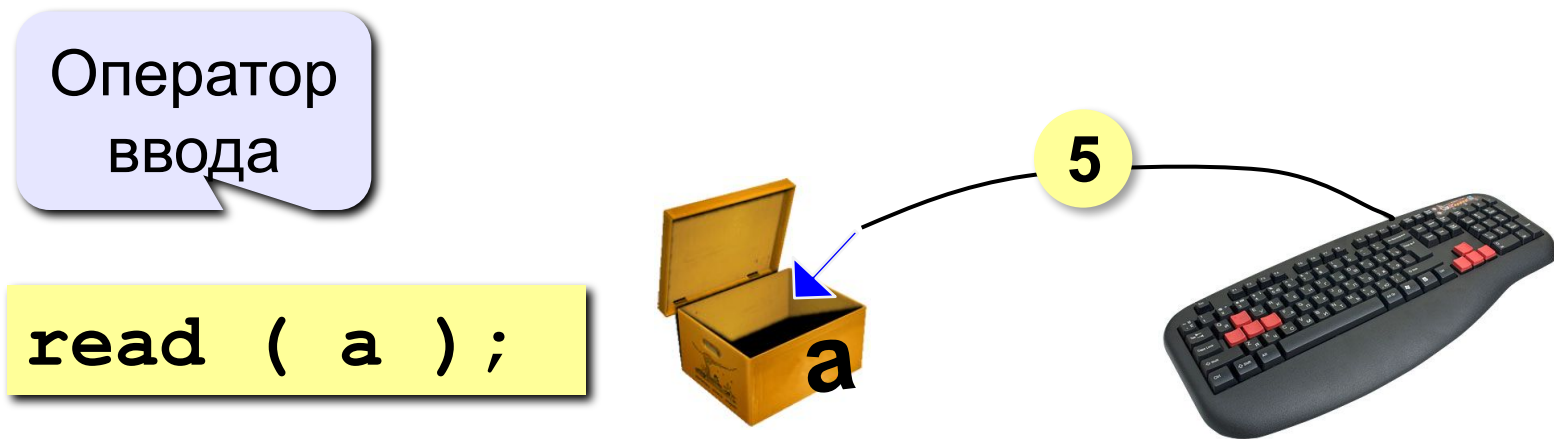
ЖЖЖЖЖЖЖ

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