

# Программирование на языке Паскаль

# Из чего состоит программа?

---

**program** <имя программы>;

**var** ... : ТИП ДАННЫХ; {раздел  
описания переменных}

**begin**

... {основная программа}

**end.**

комментарии в фигурных скобках  
не обрабатываются

# Имена программы, констант, переменных

---

## Имена могут включать

- латинские буквы (A-Z)

заглавные и строчные буквы не различаются

- цифры

имя не может начинаться с цифры

- знак подчеркивания \_

## Имена НЕ могут включать

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

## Какие имена правильные??

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

# Переменные

---

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

## Типы переменных:

- integer                    { целая }
- real                        { вещественная }
- char                        { один символ }
- string                      { символьная строка }
- boolean                    { логическая }

## Объявление переменных (выделение памяти):

```
var a, b: integer;  
    Q: real;  
    s1, s2: string;
```

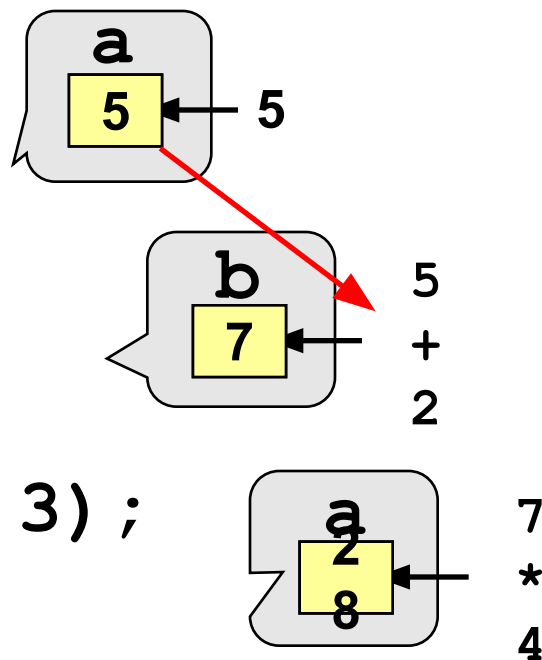
# Как изменить значение переменной?

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

**Оператор присваивания** служит для изменения значения переменной.

**Пример:**

```
program qq;  
var a, b: integer;  
begin  
    a := 5;  
    b := a + 2;  
    a := (a + 2) * (b - 3);  
end.
```



# Оператор присваивания

---

## Общая структура:

*<имя переменной> := <выражение>;*

## Арифметическое выражение может включать

- КОНСТАНТЫ
- имена переменных
- знаки арифметических операций:

+ - \* / div mod

умножение

деление

деление  
нацело

остаток от  
деления

- ВЫЗОВЫ функций
- круглые скобки ( )

# Оператор ввода

---

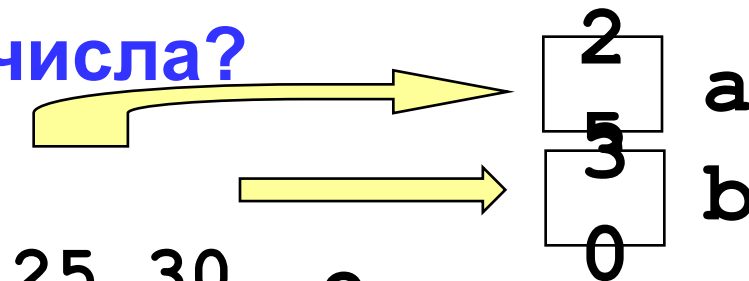
`read ( a );` { ввод значения  
переменной `a` }

`read ( a, b );` { ввод значений  
переменных `a` и `b` }

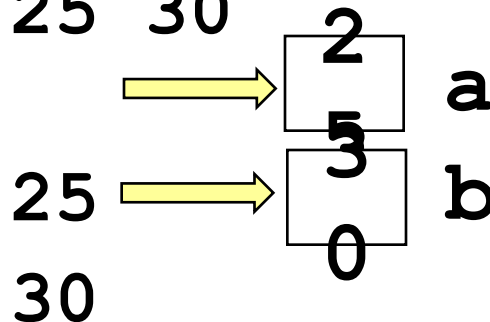
`readln ( a );` {ввод значений переменных  
`a` и **переход на новую  
строчку** }

## Как вводить два числа?

через пробел:



через *Enter*:



# 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 );`



# Сложение двух чисел

---

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

**Простейшее решение:**

```
program z1;  
var a, b, S: integer;  
begin  
    read ( a, b );  
    S := a + b;  
    writeln ( S );  
end.
```

# Задания

---

Ввести три числа, найти их сумму и произведение.

Пример:

Введите три числа:

4 5 7

$$4+5+7=16$$

$$4*5*7=140$$

Ввести три числа, найти их сумму, произведение и среднее арифметическое.

Пример:

Введите три числа:

4 5 7

$$4+5+7=16$$

$$4*5*7=140$$

$$(4+5+7) / 3 = 5.33$$

```
program Z2;  
  var a, b, c, p, s: integer;  
  
begin  
  writeln ( 'Введите три числа' );  
  read ( a, b, c );  
  s := a + b + c;  
  p := a * b * c;  
  writeln ( 'Сумма =' , s );  
  writeln ( 'Произведение =' , p );  
end.
```