



# ОРГАНИЗАЦИЯ ВВОДА И ВЫВОДА ДАННЫХ

## НАЧАЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

**8 класс**

# Ключевые слова

- оператор вывода `writer`
- формат вывода
- оператор ввода `read`



# Вывод данных

Вывод данных из оперативной памяти на экран монитора:

**write** (<выражение 1> , < выражение 2> , ..., < выражение N>)

СПИСОК ВЫВОДА

**Выражения** - символьные, числовые, логические,  
в том числе переменные и константы

**Пример:** `write ('s=', s).`



Информация в кавычках выводится на экран  
без изменений

# Варианты организации вывода

| Вариант организации вывода | Оператор вывода                           | Результат  |
|----------------------------|---|------------|
| Без разделителей           | <code>write (1, 20, 300).</code>          | 120300     |
| Разделители – запятые      | <code>write (1, ',', 20, ',', 300)</code> | 1, 20, 300 |
| Разделители – пробелы      | <code>write (1, ' ', 2, ' ', 3)</code>    | 1 20 300   |

# Формат вывода

**Формат вывода** позволяет установить количество позиций на экране, занимаемых выводимой величиной.

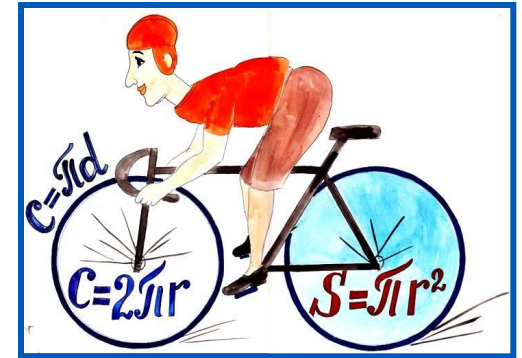
**write (s:x:y)**

**x** - общее количество позиций, отводимых под число;  
**y** - количество позиций в дробной части числа.

| Оператор вывода             | Результат выполнения оператора |
|-----------------------------|--------------------------------|
| <b>write ('s=', s:2:0);</b> | s=15                           |
| <b>write ('s=', s:3:1);</b> | s=15.0                         |
| <b>write ('s=', s:5:1);</b> | s= 15.0                        |

**writeln** - вывод с новой строки!

# Первая программа



```
program n_1;  
  const pi=3.14;  
  var r, c, s: real;  
begin  
  r:=5.4;  
  c :=2*pi*r;  
  s:=pi*r*r;  
  writeln ('c =', c:6:4);  
  writeln ('s=', s:6:4)  
end.
```

A screenshot of the Pascal ABC IDE. The window title is "Pascal ABC". The menu bar includes "Файл", "Правка", "Вид", "Программа", "Сервис", and "Помощь". The toolbar contains icons for file operations, editing, and execution. The main text area shows the Pascal code from the previous block. The output window at the bottom displays the results of the program execution.

```
program n_1;  
  const pi=3.14;  
  var r, c, s: real;  
begin  
  r:=5.4;  
  c :=2*pi*r;  
  s:=pi*r*r;  
  writeln ('c =', c:6:4);  
  writeln ('s=', s:6:4)
```

c =33.9120  
s=91.5624

# Ввод данных с клавиатуры

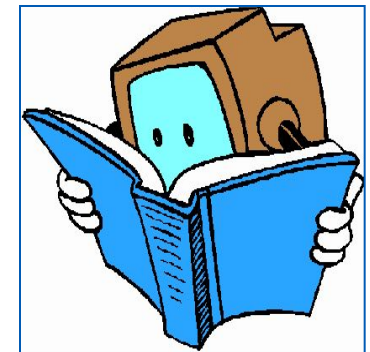
Ввод в оперативную память значений переменных :

**read** ( <имя переменной1>, ..., <имя переменной N> )

список ввода

Выполнение оператора **read**:

- 1) компьютер переходит в режим ожидания данных:
- 2) пользователь вводит данные с клавиатуры:
  - несколько значений переменных числовых типов могут вводиться через пробел или через запятую;
  - при вводе символьных переменных пробел и запятую ставить нельзя;
- 3) пользователь нажимает клавишу **Enter**.



# Ввод данных с клавиатуры

**!** *Типы вводимых значений* должны *соответствовать типам переменных*, указанных в разделе описания переменных.

```
var i, j: integer; x: real; a: char;  
read (i, j, x, a);
```

Варианты организации входного потока:

```
1 0 2.5 A<Enter> 1,0 <Enter> 1<Enter>  
2.5, A<Enter> 0<Enter>  
2.5<Enter>  
A<Enter>
```

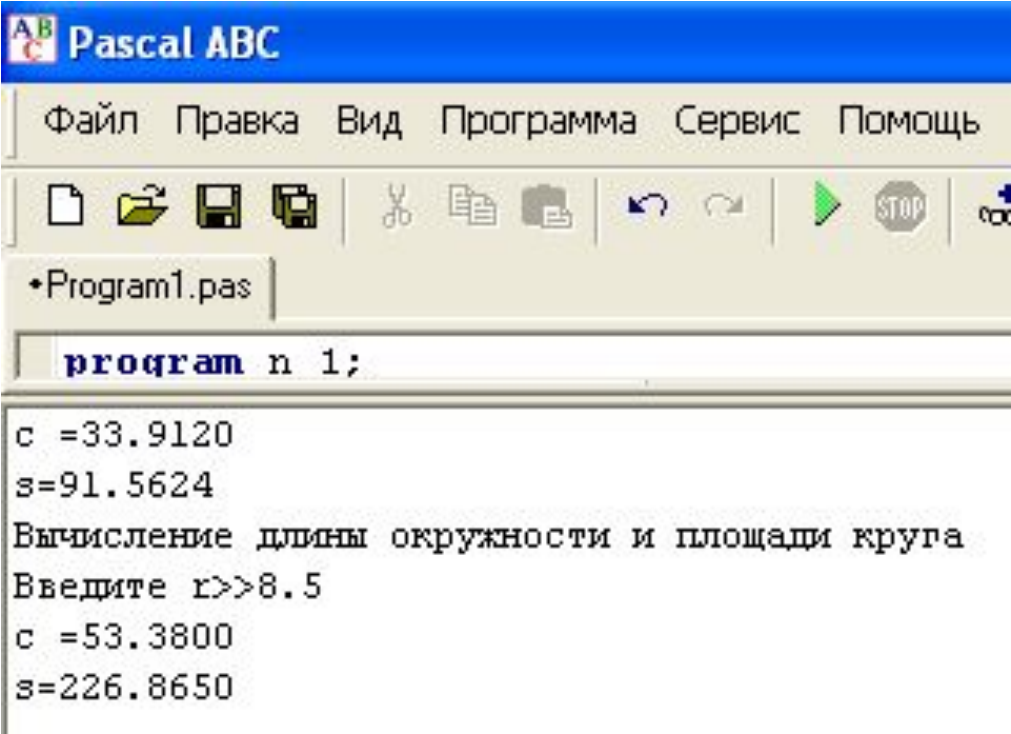
После выполнения оператора **readln** курсор переходит на новую строку.





# Улучшенная программа

```
program n_1;  
  const pi=3.14;  
  var r, c, s: real;  
begin  
  writeln('Вычисление длины окружности и площади круга');  
  write('Введите r>>');  
  readln(r);  
  c:=2*pi*r;  
  s:=pi*r*r;  
  writeln ('c =', c:6:4);  
  writeln ('s=', s:7:4)  
end.
```



```
Pascal ABC  
Файл  Правка  Вид  Программа  Сервис  Помощь  
+Program1.pas  
program n_1;  
c =33.9120  
s=91.5624  
Вычисление длины окружности и площади круга  
Введите r>>8.5  
c =53.3800  
s=226.8650
```