



# Язык **Pascal**. Основные команды и функции

Автор  
Жулин И.И.

# ОПЕРАТОР ПРИСВАИВАНИЯ

**Присваивание** – это запись в участок памяти компьютера, отведенной для значения величины М, тех данных, которые хранятся в другом участке памяти компьютера, где записано значение величины N.

**Обозначение:** «:=»

**переменная := выражение**

**Механизм работы:** вычисляется значение выражения в правой части от знака «:=», результат которого необходимо занести в память. Адрес ячейки, куда будут заноситься данные, определяет переменная, находящаяся слева от знака «:=», т.е. **переменная ← получаемое выражение**.

Примеры:  $A:=b+c/2$ ;  $b:=n$ ;  $x:=15$ ;  $y:=y+3$ .

**Особенностью оператора присваивания** является и то, что данные, находящиеся по разные стороны знака «:=» («присвоить»), должны принадлежать одному типу, но целочисленное выражение может быть присвоено вещественной переменной, поскольку подмножество целых переменных входит в область дробных.

# ВВОД И ВЫВОД ДАННЫХ В ЯЗЫКЕ ПАСКАЛЬ

Любая программа при вводе исходной информации и выводе результатов взаимодействует с внешними устройствами. Частным случаем обмена данными с внешними устройствами является обмен с *консолью*.

*Консоль* представляет собой совокупность клавиатуры и экрана монитора.

*Стандартным* устройством *ввода* является *клавиатура*, а *вывода* – *монитор*.

*Ввод данных* – это процесс передачи исходных данных от внешнего устройства (клавиатура или файл с данными) в оперативную память.

*Вывод данных* – это процесс передачи данных после обработки из оперативной памяти на внешнее устройство (экран, файл, принтер).

# ВЫВОД ДАННЫХ

**write** (**список\_вывода**); {после вывода последнего элемента списка на экран, курсор останется в той же строке}

**writeln** (**список\_вывода**); {после завершения вывода переводит курсор на следующую строку, если используется без параметров, то курсор просто переводится на следующую строку}

**Список\_вывода** – различные выражения (символьные, числовые, логические, переменные или константы), отделённые друг от друга запятыми.

Примеры: `s := 5 + 10;`

`write ('summa ', '= ', s);` {результат: «*summa = 15*»}

`writeln;` {просто перевод курсора на следующую строку}

# ФОРМАТИРОВАННЫЙ ВЫВОД

При использовании форматированного вывода можно установить **количество позиций** на экране, занимаемых выводимой величиной. Обычно такой тип вывода применяется для вещественных чисел.

**write (a : m);**

**write (a : m : n);** {для вещественных чисел}

где «a» – то, что мы собираемся вывести (переменная, константа или другое выражение),  
«m» – ширина поля для вывода «a» (общее количество знакомест),  
«n» – количество позиций для дробной части «a» (если «a» – вещественной число).

*Замечание 1: Двоеточие относится к переменной, после которой оно следует.*

Пример, a := 1; b := 4; c := a + b;

**write** (a, ' + ', b, ' = ', c:3); {результат: «1\_+\_4\_=\_\_\_5», где «\_» - обозначает «пробел»}

*Замечание 2: Если для вещественных чисел не осуществлять форматирование, то они отобразятся так, как определено для данного компьютера. Если указать только число знакомест без фиксирования дробной части, то вывод будет в экспоненциальной форме (a = 1.280000E+01).*

# ПЕРВАЯ ПРОГРАММА НА PASCAL

```
program first_progr;  {заголовок программы}  
  
begin  {начало тела программы}  
  
    write('Hello, World!');  {тело программы}  
  
end.  {конец тела программы}
```

Пример простейшей программы на языке Pascal, тело которой состоит всего лишь из одного оператора «**write**».

*Результат работы программы* – отображение на экране монитора «Hello, World!».

# ВВОД ДАННЫХ

**read** (список\_ввода); {после ввода последнего элемента списка на экран, курсор останется в той же строке}

**readln** (список\_ввода); {после завершения ввода переводит курсор на следующую строку, если используется без параметров, то курсор просто переводится на следующую строку}

*Список\_ввода* – переменные(ая), отделённые друг от друга запятыми.

*Замечание:* После выполнения оператора **«read»**, компьютер переходит в режим ожидания данных. При вводе данных их разделяют пробелом, табуляцией или переходом на новую строку (Enter). Данные символьного типа не разделяются или разделяются переходом на новую строку. **Типы вводимых значений должны соответствовать типам переменных, указанных в разделе описания переменных.**

Примеры, **read**(a);

**read** (b, c, d);

**readln** (m, n);

# ПРИМЕР ПРОГРАММЫ НА ВВОД-ВЫВОД ДАННЫХ

```
program summa2;    {заголовок программы}  
  
var    {раздел описания переменных}  
    a, b, s: integer;    {объявляем 3 переменные целого типа}  
  
begin    {начало тела программы}  
    read (a, b);    {вводим 2 числа: a и b}  
    s := a + b;    {сумма чисел a и b}  
    writeln ('Сумма чисел a и b равна: s = ', s);    {выводим результат на экран}  
    readln    {Ожидание нажатия Enter, после которого программа завершится}  
  
end.    {конец тела программы}
```



# ОПИСАНИЕ ДАННЫХ В PASCAL

Общий вид: **var** [список],[переменная]:[тип];

для строковых переменных: **var** <переменная>:**string**[<максимальная длина строки>]

При объявлении, одностипные переменные могут группироваться в список и отделяться друг от друга в этом списке запятыми.

Примеры:

**var**

r: **real**; {переменная вещественного типа}

n, k: **integer**; {переменные целого типа integer}

i: **byte**; {переменная целого типа byte}

a: **char**; {переменная символьного типа}

s1: **string**[10]; {строковая переменная s1 длиной не более 10 символов}

s2: **string**; {строковая переменная s2 длиной не более 255 символов}

f: **boolean**; {переменная логического типа}

# СТАНДАРТНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ЯЗЫКА PASCAL

Функция	Запись на Pascal	Тип аргумента	Тип результата
абсолютное значение аргумента	<b>abs</b> (x)	real, integer	совпадает с типом аргумента
квадрат аргумента	<b>sqr</b> (x)	real, integer	совпадает с типом аргумента
квадратный корень аргумента	<b>sqrt</b> (x)	real, integer	real
косинус аргумента	<b>cos</b> (x)	real, integer	real
синус аргумента	<b>sin</b> (x)	real, integer	real
арктангенс аргумента	<b>arctan</b> (x)	real, integer	real
экспонента аргумента ( $e^x$ )	<b>exp</b> (x)	real, integer	real
натуральный логарифм	<b>ln</b> (x)	real, integer	real
целая часть числа	<b>int</b> (x)	real, integer	real
дробная часть числа	<b>frac</b> (x)	real	real
число ПИ (3,141592653)	<b>pi</b>	нет	real
случайное число в интервале [0, 1]	<b>random</b>	нет	real
случайное число в интервале [0, x]	<b>random</b> (x)	integer	integer

# ПОРЯДОК ВЫЧИСЛЕНИЙ В ВЫРАЖЕНИЯХ

- 1) вычисляются подвыражения, заключенные в скобки;
- 2) затем выполняются операции с наибольшим приоритетом; обычно используются следующие уровни приоритетов (в порядке убывания):
  - возведение в степень;
  - мультипликативные операции: **\***, **/**, **div**, **mod**;
  - унарные операции: **+**, **-**, **abs**, **not**;
  - аддитивные операции: **+**, **-**;
  - операции отношения: **=**, **<**, **>**, **<=**, **>=**;
  - логические операции: **and**, **or**, **not**;
- 3) операции с одинаковым приоритетом выполняются слева направо.

**Замечание:** в Паскале нет стандартной операции или стандартной функции возведения в степень, поэтому используется следующее математическое тождество:

$$x^y = e^{y \ln x}$$

в Паскале существует только стандартная функция вычисления натурального логарифма, поэтому используется следующее математическое тождество:

$$\log_a b = \ln b / \ln a$$

# СТАНДАРТНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ

Процедура	Запись на Pascal	Тип аргумента	Тип значения
увеличение "x" на 1 ( $x := x + 1;$ )	<b>inc</b> (x)	целый	целый
уменьшение "x" на 1 ( $x := x - 1;$ )	<b>dec</b> (x)	целый	целый
увеличение "x" на n ( $x := x + n;$ )	<b>inc</b> (x, n)	целый	целый
уменьшение "x" на n ( $x := x - n;$ )	<b>dec</b> (x, n)	целый	целый

# ФУНКЦИИ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТИПОВ

Функция	Запись на Pascal	Тип аргумента	Тип результата
ASCII код символа "x", порядковый номер аргумента "x"	<b>ord</b> (x)	char, порядковый	byte, integer, longint
округление числа "x" до целого	<b>round</b> (x)	real	integer, longint
целая часть числа "x"	<b>trunc</b> (x)	real	integer, longint
проверяет аргумент на нечетность, результат <i>true</i> , если <i>аргумент</i> нечетный, <i>false</i> – если <i>четный</i>	<b>odd</b> (x)	integer, longint	boolean
символ ASCII кода, соответствующего значению аргумента "x"	<b>chr</b> (x)	byte	char

# ПРИМЕР ПРОГРАММЫ (МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ)

{Вывод на экран суммы и произведения цифр двузначного числа}

```
program progr_sum_multi;  {заголовок программы}
var ab, b, s, p, a: integer;  {раздел описания переменных (все переменные целого типа)}
begin  {начало тела программы}
  readln (ab);  {ввод двузначного числа}
  a := ab div 10;  {вывод первой цифры числа}
  b := ab mod 10;  {вывод второй цифры числа}
  s := a + b;  {сумма цифр числа}
  p := a * b;  {произведение цифр числа}
  writeln (s);  {вывод суммы}
  writeln (p);  {вывод произведения}
end.  {конец тела программы}
```

**Замечание:** **div** — целая часть от деления, **mod** — остаток от деления.

Пример:  $5 \bmod 2 = 1$   
 $5 \operatorname{div} 2 = 2$

# ПРИМЕР ПРОГРАММЫ (МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ)

**{Поменять местами первую и третью цифры трехзначного числа}**

```
program progr_zamena_cifr;    {заголовок программы}
var abc, a, b, c, cba: integer; {раздел описания переменных (все переменные целого типа)}
begin {начало тела программы}
  readln (abc);    {ввод трехзначного числа}
  a := abc div 100;    {первая цифра числа}
  b := (abc div 10) mod 10;    {вторая цифра числа}
  c := abc mod 10;    {третья цифра числа}
  cba := c * 100 + b * 10 + a;    {единицы * 100 + единицы * 10 + единицы}
  writeln (cba);    {вывод результата – измененного числа}
end.    {конец тела программы}
```

# ПРИМЕР ПРОГРАММЫ (МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ)

{Даны две переменных с разными значениями. Поменять местами значения переменных}

```
program progr_zamena;  {заголовок программы}
var a, b, c: integer;  {раздел описания переменных (все переменные целого типа) – вводим
                       дополнительную переменную для промежуточного хранения данных}
begin  {начало тела программы}
  readln (a, b);  {вводим 2 числа}
  c := a;  {в дополнительную переменную записываем первое число}
  a := b;  {в переменную, где хранилось первое число, записываем вместо него второе число}
  b := c;  {в переменную, где хранилось второе число, записываем вместо него первое число,
           которое мы сохранили в дополнительной переменной}
  writeln (a);  {вывод первого числа}
  writeln (b);  {вывод второго числа}
end.  {конец тела программы}
```



# ПРИМЕР ПРОГРАММЫ (МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ)

{Вывести на экран среднее арифметическое цифр трехзначного числа}

```
program progr_sredn_arifm;  {заголовок программы}  
var  {раздел описания переменных}  
    sr: real;  {объявляем переменную вещественного типа}  
    x: integer;  {объявляем переменную целого типа}  
Begin  {начало тела программы}  
readln (x);  {ввод трехзначного числа}  
sr := ((x div 100) + ((x div 10) mod 10) + (x mod 10)) / 3;  {среднее арифметическое цифр числа}  
writeln (sr);  {вывод результата}  
end.  {конец тела программы}
```

# СИМВОЛЬНЫЙ И СТРОКОВЫЙ ТИПЫ ДАННЫХ

**Символьный тип данных (`char`)** – тип данных, значениями которого являются *одионочные символы*. Данный тип может содержать всего один любой символ (это буквы ['A'...'Z', 'a'...'z'], ['A'...'Я', 'a'...'я'], цифры ['0'...'9'], знаки препинания, специальные символы и другие, в т.ч. «\*», «/», «.», «!»). Каждый такой символ занимает *8 бит (1 байт)* памяти, всего существует *256 восьмибитовых символов* из таблицы символов *ASCII* (American Standart Code for Information Interchange – Американский стандартный код для обмена информацией).

**Символьные константы** заключаются в апострофы ('.', '\*', '7', 's'). Также символьную константу можно записать с помощью символа – «решетки» (#185 — выведет символ '№', стоящий под номером 185 в таблице ASCII).

**Строка в Паскале (`string`)** – упорядоченная последовательность символов. Количество символов в строке называется ее *длиной*. *Длина строки* в Паскале может лежать в диапазоне *от 0 до 255*. Каждый символ строковой величины занимает *1 байт* памяти и имеет числовой код в соответствии с таблицей кодов ASCII.

**Строковая константа** Паскаля – последовательность символов, заключенная в апострофы ('строковая константа', '253').

Два следующих друг за другом апострофа (") обозначают *пустую строку*, т.е. *строку с нулевой длиной*.

# ФУНКЦИИ СИМВОЛЬНОГО ТИПА

Функция	Запись на Pascal	Тип аргумента	Тип результата
возвращает символ, соответствующий ASCII-коду числа "x"	<b>chr</b> (x)	byte	char
возвращает число, соответствующее символу "x" в ASCII-таблице	<b>ord</b> (x)	char	byte
преобразует символы из строчных букв в прописные, но распространяется только на литеры латинского алфавита (русские буквы просто игнорируются)	<b>upcase</b> (x)	char	char
возвращает символ, который предшествует в ASCII-таблице символу "x"	<b>pred</b> (x)	char	char
возвращает символ, который следует в ASCII-таблице за символом "x"	<b>succ</b> (x)	char	char

# ПРИМЕРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФУНКЦИЙ «ORD» И «CHR»

```
program progr_ord;    {заголовок программы}  
var x: char;        {описание переменных (x - символьный тип)}  
begin {начало программы}  
  readln (x);      {считывание переменной}  
  writeln (ord (x)); {вывод номера в таблице ASCII}  
end. {конец программы}
```

```
program progr_chr;    {заголовок программы}  
var x: integer;      {описание переменных (x - целочисленный тип)}  
begin {начало программы}  
  readln (x);      {считывание переменной}  
  writeln (chr (x)); {вывод символа по номеру в таблице ASCII}  
end. {конец программы}
```

# ПРИМЕРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФУНКЦИЙ «PRED(SUCC)» И «UPCASE»

```
program progr_pred_succ;    {заголовок программы}  
var x: char;    {описание переменных (x - символьный тип)}  
begin    {начало программы}  
    readln (x);    {считывание переменной}  
    writeln (pred (x));    {вывод предыдущего символа в таблице ASCII}  
    writeln (succ (x));    {вывод следующего символа в таблице ASCII}  
end.    {конец программы}
```

```
program progr_upcase;    {заголовок программы}  
var x: char;    {описание переменных (x - символьный тип)}  
begin    {начало программы}  
    readln (x);    {считывание переменной}  
    writeln (upcase (x));    {вывод английской буквы верхнего регистра}  
end.    {конец программы}
```

# ОПЕРАЦИИ СО СТРОКАМИ

- 1) **Операция слияния (сцепления, конкатенации)** применяется для соединения нескольких строк в одну, обозначается знаком «+». Операция слияния применима для любых строковых выражений (константы, переменные).

Пример: Выражение: 'Turbo' + ' Pascal ' + '7.0'

Результат: 'Turbo Pascal 7.0'

- 2) **Операции отношения** позволяют сравнивать строки на отношение равенства (=), неравенства (<>), больше (>), меньше (<), больше или равно (>=), меньше или равно (<=). В результате сравнения двух строк получается логическое значение (**true** или **false**). **Сравнение строк** производится **слева направо посимвольно** до первого несовпадающего символа, большей считается та строка, в которой первый несовпадающий символ имеет больший код в таблице кодировки. Если строки имеют различную длину, но в общей части символы совпадают, считается, что короткая строка меньше. **Строки равны**, если они имеют равную длину и соответствующие символы совпадают.

Примеры: 'строка' <> 'строки' (верно, т.к. не совпадают последние символы);

'Abc' < 'abc' (верно, т.к. код символа 'A' равен 65, а код 'a' – 97);

'год' > 'век' (верно, т.к. буква 'г' в алфавите стоит после буквы 'в');

'Иванов' = 'Иванов И.И.' (неверно, т.к. длина второй строки больше).

# СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ ДЛЯ РАБОТЫ СО СТРОКАМИ

- 1) **copy** (**s**, **poz**, **n**) – выделяет из строки **s** подстроку длиной **n** символов, начиная с позиции **poz**. Если **poz** больше длины строки, то результатом будет пустая строка. Здесь **s** – любое строковое выражение, **poz**, **n** – целочисленные выражения.

Пример:     **s** := 'строка символов';  
              **s1** := **copy** (**s**,3,3); {результат: **s1** = 'рок'}

- 2) **concat** (**s1**, **s2**,..., **sn**) – выполняет слияние строк **s1**, **s2**,...,**sn** в одну строку в том порядке, в каком они указаны в списке параметров (функция **concat** выполняет те же действия, что и операция конкатенации).

Пример:     **s** := **concat** ('AA', 'XX', 'Y'); {результат: **s** = 'AAXXY'}

# СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ ДЛЯ РАБОТЫ СО СТРОКАМИ

- 3) **length** (**s**) – определяет текущую длину в символах строкового выражения **s**. Результат – значение целого типа.

Пример: `n := length ('123-(a+b)*c');` {результат: n=11}

- 4) **pos** (**subs**, **s**) – определяет позицию первого вхождения подстроки **subs** в строку **s**. Результат – целое число, равное номеру позиции, где находится первый символ искомой подстроки. Если вхождение подстроки не обнаружено, то результат функции будет равен 0.

Пример: `s := 'Turbo Pascal';`

`n1 := pos ('Pascal', s);` {результат: n1 = 7}

`n2 := pos ('pascal', s);` {результат: n2 = 0 ('pascal' и 'Pascal' – это разные строки)}



# СТАНДАРТНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ ДЛЯ РАБОТЫ СО СТРОКАМИ

- 1) **delete** (**s**, **poz**, **n**) – удаляет из строки **s**, начиная с позиции **poz**, подстроку из **n** символов. Здесь **s** – строковая переменная (т.к. только с именем переменной связана область памяти, куда будет помещен результат выполнения процедуры); **poz**, **n** – любые целочисленные выражения. Если значение **poz** больше, чем размер строки, ничего не удаляется.

Пример:     **s** := 'abcdefg';  
          **delete** (**s**, 2, 3); {результат: **s** = 'aefg'}

- 2) **insert** (**subs**, **s**, **poz**) – вставляет в строку **s**, начиная с позиции **poz**, подстроку **subs**. Здесь **subs** – любое строковое выражение, **s** – строковая переменная (именно ей будет присвоен результат выполнения процедуры), **poz** – целочисленное выражение.

Пример:     **s** := 'ade';  
          **insert** ('bc', **s**, 2); {результат: **s** = 'abcde'}

# ПРОЦЕДУРЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТИПОВ

- 1) **str** (**x**, **s**) – преобразует число **x** в строковый формат. Здесь **x** – любое числовое выражение, **s** – строковая переменная. В процедуре есть возможность задавать формат числа **x**. Например, **str** (**x**: 8: 3, **s**), где 8 – общее число знаков в числе **x**, а 3 – число знаков после запятой. Если в формате указано недостаточное для вывода количество разрядов, поле вывода расширяется автоматически до нужной длины. Удобно использовать процедуру **str** для вставки числовых данных в какой-либо текст, т. к. *операция конкатенации* и процедура **insert** могут работать только со строковыми данными.

Пример: **str** (3456, s); {результат: s = '3456'}

- 2) **val** (**s**, **x**, **kod**) – преобразует строку символов **s** в число **x**. Здесь **s** – строковое выражение, **x** – числовая переменная (именно туда будет помещен результат), **kod** – целочисленная переменная (типа *integer*), которая равна номеру позиции в строке **s**, начиная с которой произошла ошибка преобразования, если преобразование прошло без ошибок, то переменная **kod** равна 0.

Пример: **val** ('12.34', x, kod); {если x – вещественного типа, результат: x = 12.34, kod = 0}  
**val** ('12.34', x, kod); {если y – целого типа, результат: y = 12, kod = 3}

# ЛОГИЧЕСКИЙ ТИП ДАННЫХ

**Логический тип** – это тот тип, который возвращает переменной либо ответ «да» (правда, истина), либо ответ «нет» (ложь).

В языке программирования *Pascal* такой тип называется **Boolean**, возвращать он может только два значения: **True** (истина) или **False** (ложь).

Значение типа **boolean** занимает в памяти *1 байт*.

При применении логического типа **Boolean** в *Pascal* могут использоваться следующие операции отношения: **<** (меньше), **<=** (меньше или равно), **=** (равно), **>** (больше), **>=** (больше или равно), **<>** (не равно)

**Замечание:** **False < True**.

Примеры:  $5 > 2$  – true

$7 <= 0$  – false

$(5 > 2)$  **and**  $(7 <= 0)$  – false

$(5 > 2)$  **or**  $(7 <= 0)$  – true

# ЛОГИЧЕСКИЙ ТИП ДАННЫХ

Помимо типа **Boolean**, в *Turbo Pascal* версии **7.0** добавлены еще три логических типа данных: **ByteBool**, **WordBool** и **LongBool**.

Название логического типа данных	Значению False соответствует	Значению True соответствует	Размер памяти для логического типа данных
<b>Boolean</b>	Число 0	1	1 байт
<b>ByteBool</b>	Число 0	Любое число, отличное от 0	1 байт
<b>WordBool</b>	Число 0 в обоих байтах		2 байта
<b>LongBool</b>	Число 0 во всех байтах		4 байта

Новые логические типы данных были введены для обеспечения совместимости разрабатываемых программ с *Windows*, в которой значению **False** соответствует **0**, а значению **True** – любое, отличное от **0**, число.

# ЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ

x	y	not x	x and y	x or y	x xor y
false	false	true	false	false	false
false	true	true	false	true	true
true	false	false	false	true	true
true	true	false	true	true	false

**and** – конъюнкция, логическое умножение (И)

**or** – дизъюнкция, логическое сложение (ИЛИ)

**not** – инверсия, логическое отрицание (НЕ)

**xor** – исключающее или

*Замечание:* Логические операции допустимы только по отношению к *операндам* (константам, переменным, функциям) логического типа (**boolean**).

# ПРИОРИТЕТ ЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

- 1) выражения в скобках
- 2) логическое отрицание (**not**)
- 3) логическое умножение (**and**)
- 4) логическое сложение (**or**), исключающее или (**xor**)
- 5) операции отношения (**<**, **<=**, **=**, **>**, **>=**, **<>**)

К логическим выражениям также можно применять функции **ord**, **succ**, **pred**, процедуры **inc** и **dec**.

# ПРИМЕР ПРОГРАММЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫХ ЛОГИЧЕСКОГО ТИПА

```
program progr_bool;    {заголовок программы}
var    {раздел описания переменных}
  test: boolean;    {объявляем переменную логического типа}
  a, b: integer;    {объявляем 2 переменные целого типа}
begin    {начало тела программы}
  writeln ('Введите a и b');    {выводим «подсказку» на экран}
  readln (a, b);    {вводим 2 числа: a и b}
  test := a > b;    {сравниваем 2 числа и результат записываем в переменную «test»}
  writeln ('a > b – ', test);    {выводим результат на экран}
end.    {конец тела программы}
```

Пусть введены числа: 5 и 16, тогда  $test := 5 > 16$ ; результат на экране: «a > b – False».

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы рассмотрели основные команды и функции языка *Pascal* для различных типов данных. *Паскаль* – является одним из самых удобных языков для изучения основ профессионального программирования. Программа на языке *Pascal* (*Паскаль*) имеет блочную структуру.

В языке *Pascal* (*Паскаль*) есть еще один «интересный» оператор: *он не выполняет никакого действия*, это – *пустой оператор* (обозначается знаком ";"). Предусмотрен и оператор останова, который прерывает работу программы (в Паскале это оператор **halt**).

По ходу изложения материала было рассмотрено несколько примеров программ с использованием различных функций и различных типов данных. Каждая строчка кода дополнена комментарием.

Помимо рассмотренных команд и функций, Паскаль имеет множество других конструкций, необходимых для создания программ различной сложности.