

1. Сопоставление операторов и операций языка Pascal и языка C

NB! В языке C регистр букв имеет значение. То есть, если “while” – это оператор, то “While” – это неизвестный идентификатор.

Таблица 1. Логические и бинарные операции

Наименование операции	Операция на языке Pascal	Операция на языке C
Отрицание	NOT(A)	!(A)
Логическое И	A and B	A && B
Логическое ИЛИ	A or B	A B
Равенство	A = B	A == B
Неравенство	A <> B	A != B
Больше или равно	A >= B	!(A < B)
Меньше или равно	A <= B	!(A > B)
Побитовый сдвиг влево	A shl n	A >> n
Побитовый сдвиг вправо	A shr n	A << n
Побитовое И	A and B	A & B
Побитовое ИЛИ	A or B	A B
Побитовое исключающее ИЛИ	A xor B	A ^ B

Таблица 2. Математические процедуры

Наименование операции	Операция на языке Pascal	Операция на языке C
Инкремент	Inc(A)	A++
Декремент	Dec(A)	A--
Увеличение на n	Inc(A,n)	A+=n
Уменьшение на n	Dec(A,n)	A-=n

Таблица 3. Алгоритмические операторы

Наименование операции	Операция на языке Pascal	Операция на языке C
Присваивание	A=B	A:=B
Составной оператор	Begin ... End;	{ ... }
Вывод данных	Write(...);	printf(...);
Ввод данных	Read(...);	scanf(...);
Условный оператор if	IF "условие" Then "оператор1" Else "оператор2";	If ("условие") then "оператор1" else "оператор2";
Оператор ветвления	Case "параметр" Of "список помеченных операторов" Else "оператор" End;	switch ("параметр") { case "вариант1": "оператор2"; break;

		<pre> case "вариант2": "оператор2"; break; ... default: "оператор" } </pre>
Оператор цикла for	<pre> For i:= N1 To N2 Do "оператор"; </pre>	<pre> for (i=N1; i<N2+1; i++) "оператор" </pre>
Оператор цикла while	<pre> While "условие" DO "оператор"; </pre>	<pre> while ("условие") "оператор" </pre>
Оператор цикла Repeat (do)	<pre> Repeat "операторы" Until "условие"; </pre>	<pre> do "оператор" while ("условие") </pre>
Операторы ограничения и прерывания цикла	<pre> Continue; Break; </pre>	<pre> continue; break; </pre>

2. СОПОСТАВЛЕНИЕ ПРОГРАММ НА ЯЗЫКЕ C И НА ЯЗЫКЕ Pascal

Программа на языке C	Программа на языке Pascal
<pre> /*Это пример простейшей программы на языке C. Пользователь вводит 2 положительных целых числа ('a' и 'b') и 1 дробное число f. Программа выводит число 'b' 'a' раз, после чего находит минимальную целую положительную степень 'stepen' числа 1.1, такую, что 1.1^stepen > f.*/ // PS. В современном языке C используется 2 вида комментариев: // 1) /* */ - это многострочные комментарии // 2) // - это однострочные комментарии /*Эта строка кода производит подключение библиотечного файла stdio.h, отвечающего за операции ввода-вывода данных (printf, scanf, fprintf, fscanf)*/ #include <stdio.h> /*Это главная функция программы. С ее выполнения начинается исполнение программы. Данная функция возвращает значение типа int. При удачном выполнении программы возвращается 0, если же произошла ошибка, возвращается ненулевое значение (обычно 1).*/ int main(void) </pre>	<pre> program test; </pre>
<pre> { //Здесь мы объявим переменные, необходимые для дальнейшей работы //В принципе, объявить переменные можно в любом месте приложения до того, //как вы начали с ними работать //Целочисленные переменные (int ~ Integer) int a,b,i; //Дробные переменные (числа с плавающей запятой) (float ~ real) float d,stepen; </pre>	<pre> var a,b,i:integer; d,stepen:real; </pre>
<pre> //Следующая строка выводит сообщение пользователю. //Сочетание '\n' означает переход на новую строку printf("Vvedite dannye:\n 2 celyh polozhitel'nyh chisla: "); //Цикл с постусловием. Пока не ввели 2 положительных числа, продолжить считывать do { //Происходит считывание двух целых ('%d' символизирует целое число) чисел //в переменные a и b. Значек '&' означает, что считывание происходит в тот адрес, //по которому располагается значение переменной. </pre>	<pre> writeln('Vvedite dva chelih poloshitelnih chisla'); Repeat readln(a,b); Until (a>0) and (b>0); </pre>

<pre>scanf ("%d %d", &a, &b); } while (!(a>0 && b>0)); //Пока числа а и b не больше 0 продолжать считывать</pre>	
<pre>printf ("\n 1 chislo s plavajushej zapjatoj: "); //Аналогично, считываем дробное ('%f') число scanf ("%f", &d);</pre>	<pre>writeln('Vvedite drobnое chislo'); readln(d);</pre>
<pre>/*Выводим сообщение пользователю. На месте '%d %d' будет выведено значение переменных b и a*/ printf("Vvodim chislo %d %d raz:\n", b, a); //Цикл FOR, со значением индекса от 0 до a-1 с шагом 1 for (i=0; i<a; i++) { /*Если число выводится не последний раз, то ставим в конце строки ';'*/ if (i<a-1) printf ("\t vyveli chislo %d %d raz:\n", b, i+1); else printf ("\t vyveli chislo %d %d raz.\n", b, i+1); //иначе '.' }</pre>	<pre>writeln('Vivodim chislo b a raz'); for i:=1 to a do begin write(b, ' '); if i<a then begin write(';'); writeln; end else writeln('.'); end;</pre>
<pre>printf("Najdem minimal'nuju celuju stepen' chisla 1.1,\ что 1.1 v etoj stepeni bol'she %f.\n", d); i:=0; stepen = 1; //Цикл с предусловием while (stepen < d) { stepen*=1.1; i++; } printf("1.1 v stepeni %d = %f. Eto - naimen'shaja celaja stepen' chisla 1.1,\ что 1.1 v etoj stepeni bol'she, chem %f", i, stepen, d); return 0; }</pre>	<pre>writeln('Naidem min stepen chisla 1.1, shto 1.1 v ney > d'); i:=0; stepen:=1; while stepen < d do begin i:=i+1; stepen:=stepen*1.1; end; writeln(i); end.</pre>

3. Программа на языке C

```
/*Это пример простейшей программы на языке C. Пользователь вводит 2 положительных целых
числа ('a' и 'b') и 1 дробное число f. Программа выводит число 'b' 'a' раз, после чего
находит минимальную целую положительную степень 'stepen' числа 1.1, такую, что
1.1^stepen > f.*/

// PS. В современном языке C используется 2 вида комментариев:
//      1) /* */      - это многострочные комментарии
//      2) //         - это однострочные комментарии

/*Эта строка кода производит подключение библиотечного файла stdio.h, отвечающего за
операции ввода-вывода данных (printf, scanf, fprintf, fscanf)*/
#include <stdio.h>

/*Это главная функция программы. С ее выполнения начинается исполнение программы.
Данная функция возвращает значение типа int. При удачном выполнении программы возвращается 0,
если же произошла ошибка, возвращается ненулевое значение (обычно 1).*/
int main(void)
{
    //Здесь мы объявим переменные, необходимые для дальнейшей работы
    //В принципе, объявить переменные можно в любом месте приложения до того,
    //как вы начали с ними работать

    //Целочисленные переменные (int ~ Integer)
    int a,b,i;
    //Дробные переменные ( числа с плавающей запятой) (float ~ real)
    float d,stepen;

    //Следующая строка выводит сообщение пользователю.
    //Сочетание '\n' означает переход на новую строку
    printf("\vvedite dannye:\n 2 celyh polozhitel'nyh chisla: ");
    //Цикл с постусловием. Пока не ввели 2 положительных числа, продолжить считывать
    do
    {
        //Происходит считывание двух целых ('%d' символизирует целое число) чисел
        //в переменные a и b. Значек '&' означает, что считывание происходит в тот адрес,
        //по которому располагается значение переменной.
        scanf ("%d %d", &a, &b);
    }
    while (!(a>0 && b>0));
    //Пока числа a и b не больше 0 продолжать считывать

    printf ("\n 1 chislo s plavajushej zapjatoj: ");
    //Аналогично, считываем дробное ('%f') число
    scanf ("%f", &d);

    //Выводим сообщение пользователю. На месте '%d %d' будет выведено значение переменных b и
a
    printf("\vvyvodim chislo %d %d raz:\n", b, a);
    //Цикл FOR, со значением индекса от 0 до a-1 с шагом 1
    for (i=0; i<a; i++)
    {
        //Если число выводится не последний раз, то ставим в конце строки ';'
        if (i<a-1)
            printf ("\t vyveli chislo %d %d raz;\n", b, i+1);
        else
            printf ("\t vyveli chislo %d %d raz.\n", b, i+1);
        //иначе '.'
    }

    printf("Najdem minimal'nuju celuju stepen' chisla 1.1,\
что 1.1 v etoj stepeni bol'she %f.\n", d );

    i=0;
    stepen = 1;
    //Цикл с предусловием
    while ( stepen < d )
    {
        stepen*=1.1;
        i++;
    }

    printf("1.1 v stepeni %d = %f. Eto - naimen'shaja celaja stepen' chisla 1.1,\
что 1.1 v etoj stepeni bol'she, chem %f",
        i, stepen, d);
}
```

```
    return 0;  
}
```

4. Программа на языке Pascal

```
program pascal;  
var a,b,i:integer;  
    d,stepen:real;  
    c:char;  
begin  
    Repeat  
        writeln('Vvedite dva chelih poloshitelnih chisla');  
        readln(a,b);  
    Until (a>0) and (b>0);  
  
    writeln('Vvedite drobnoe chislo');  
    readln(d);  
  
    writeln('Vivodim chislo b a raz');  
    for i:=1 to a do  
    begin  
        write(b, ' ');  
        if i<a then  
        begin  
            write(';');  
            writeln;  
        end  
  
        else writeln('.');  
    end;  
  
    writeln('Naidem min stepen chisla 1.1, shto 1.1 v ney > d');  
    i:=0;  
    stepen:=1;  
    while stepen <= d do  
    begin  
        i:=i+1;  
        stepen:=stepen*1.1;  
    end;  
    writeln(i);  
end.
```