

Строки в Pascal

**Автор: учитель информатики
МКОУ Плесской СОШ
Юдин А.Б.**

2012 год

Строка - это массив символов, т.е. элементов типа **char**. В Паскале строке соответствует тип данных **String**.

```
var Имя : string [Длина];
```

Если длина не указана, выделяется память под строку до 255 символов.

```
var s1:string;
```

строка 255
символов

```
var s2:string[20];
```

строка 20
символов

Сравнение двух строк

```
•Program1.pas  
  
PROGRAM Dlina_2;  
uses Crt;  
VAR S1,s2,S3 : STRING;  
    a:boolean;  
BEGIN  
    s1:='КЛАСС';  
    s2:='класс';  
    a:=s1<s2;  
    Writeln(a);  
END.
```

```
•Program1.pas  
  
PROGRAM Dlina_2;  
uses Crt;  
VAR S1,s2,S3 : STRING;  
    a:boolean;  
BEGIN  
    s1:='КЛАСС';  
    s2:='KLASS';  
    a:=s1<s2;  
    Writeln(a);  
END.
```

Например: 'ADS' < 'ALC'

6

Сумма кодов
строки $S1 < S2$,

Сумма кодов
строки $S1 > S2$,

Соединение двух строк.

```
s1:='2011' + ' год';  
Writeln(s1);
```

```
PROGRAM Dlina_2;  
uses Crt;  
VAR S1,s2,S3 : STRING;  
BEGIN  
    s1:='10';  
    s2:='класс';  
    s3:=s1+' '+s2;  
    Writeln(s3);  
END.
```

 CRT - программа заверш
10 класс
—

•Program1.pas

```
PROGRAM Dlina_2;  
uses Crt;  
VAR S : STRING;  
BEGIN  
    s:='2011' + ' год';  
    Writeln(s);  
  
END.
```

 CRT - программа завершена
2011 год

```
s1:='10';  
s2:='класс';  
s3:=s1+' '+s2;  
Writeln(s3);
```

Задача 1. Составить программу подсчитывающую количество букв в слове.

PROC

VAR

BEGIN

END

END

```
PROGRAM Dlina_1;  
uses crt;  
VAR S : STRING;  
    n: INTEGER;  
BEGIN  
    clrscr;  
    Write('введите слово ') ; Readln(S);  
    n:= Length (S) ;  
    Writeln('слово состоит из ', n:5 , ' букв.');
```

END.

CRT - программа завершена
введите слово ПРИМЕР
слово состоит из 6 букв.

);

функции

Задача 2. Сравнить длину двух строк введенных с клавиатуры.

```
Uses crt;  
var a,b:string;  
    m,n:Integer;  
Begin  
  Clrscr;  
  Writeln('ВВеди первую строку ');Readln(a);  
  Writeln('ВВеди вторую строку ');Readln(b);  
  m:=Length(a);  
  n:=Length(b);  
  if (m=n) then writeln('Строки равны');  
  if (m>n) then writeln('Первая больше');  
  if (m<n) then writeln('Вторая больше');  
End.
```

Вычисляем
длину строк

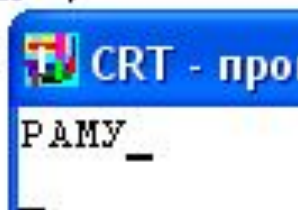
Сравниваем
длины и выводим
соответствующие
пояснения

Функция

Сору

Функция **Сору(S, P, N)** выделяет из строки S подстроку длиной N символов, начиная с позиции P. Здесь N и P – целочисленные выражения.

```
•Program1.pas  
  
PROGRAM Dlina_2;  
uses Crt;  
VAR S1,s2,S3 : STRING;  
BEGIN  
    s1:='МАМА МЫЛА РАМУ';  
    s2:=COPY(s1,11,4);  
    Writeln(s2);  
END.
```



В фразе **МАМА**
МЫЛА РАМУ
слово **РАМУ**
начинается с 11
буквы и состоит
из 4 букв
COPY(s1,11,4)

Задача 3. Составить программу осуществляющую вырезку из слова ИНФОРМАТИКА букв так, что бы из них получилось слово ТОРТ.

Второй вариант:

Program n3_2;

Uses crt;

var a,b:string;

Begin

Clrscr;

a:='информатика';

b:=a[8]+a[4]+a[5]+a[8];

writeln(b);

End.

writeln(b);

End.

Используй
функцию
работы
символя
перемен
COP

Используем
определение
строки как массива
символов

Задача 4. Составьте программу которая выводит первую и последнюю цифру натурального числа, введенного с клавиатуры.

```
PROGRAM Primer;  
uses Crt;  
VAR S: STRING;  
    n: INTEGER;  
BEGIN  
    Write('Введи число '); readln(n);  
    Str(n, S);  
    Writeln('Первая цифра - ', S[1]);  
    Writeln('Последняя цифра - ', S[length(S)]);  
END.
```

М
ЧИСЛО

 CRT - программа завершена

```
Введи число 12345678  
Первая цифра - 1  
Последняя цифра - 8  
-
```

**Writeln('Последняя цифра - ', S[length(S)]);
END.**

Процедура VAL

Процедура val позволяет преобразовать цифровые символы (изображение числа) в число. В общем виде обращение к процедуре выглядит так:

VAL (Строка, Число, Код) ;

где **Строка** – строковая константа или переменная, содержащая изображение числа;

Число – переменная целого или дробного типа, которой должно быть присвоено значение

Код – возвращаемый процедурой код ошибки (целое число)

```
•Program1.pas  
  
PROGRAM Dlina_2;  
uses Crt;  
VAR S1,s2,S3 : STRING;  
    n,code:INTEGER;  
BEGIN  
    s1:='123456789';  
    val(s1,n,code);  
    Writeln(n);  
END.
```

BEGIN

s1:='123456789';

val(s1,n,code);

Writeln(n);

END.

```
•Progra Открыть (Ctrl+O)  
  
PROGRAM Dlina_2;  
uses Crt;  
VAR S1,s2,S3 : STRING;  
    n,code:INTEGER;  
BEGIN  
    s1:='123456789ABCDE';  
    val(s1,n,code);  
    Writeln(n);  
END.
```

BEGIN

s1:='123456789ABCDE';

val(s1,n,code);

Writeln(n);

END.

В PascalABC есть более развитый арсенал преобразований как в DELPHI:

S:=IntToStr(N) - преобразует целое число к строке;

n:=StrToInt(S) - преобразует строку в целое число

S:=FloatToStr(r) - преобразует вещественное число к строке

R:=StrToFloat(s) преобразует строку в вещественное число.

Если преобразование невозможно, то возникает ошибка времени выполнения

```

VAR S: STRING; a,b,c:real;
    code:INTEGER;
BEGIN

```

Write('Введи выражение ');

val(s[1], a, code);

val(s[3], b, code);

if (s[2]='+') then c:=a+b;

if (s[2]='-') then c:=a-b;

if (s[2]='*') then c:=a*b;

if (s[2]='/') then c:=a/b;

clrscr;

Write(s,c);

END.

```

PROGRAM Primer;

```

```

uses Crt;

```

```

VAR S: STRING;

```

```

    a,b,c:real;

```

```

    code:INTEGER;

```

```

BEGIN

```

```

    Write('Введи выражение '); read(s);

```

```

    val(s[1], a, code);

```

```

    val(s[3], b, code);

```

```

    if (s[2]='+') then c:=a+b;

```

```

    if (s[2]='-') then c:=a-b;

```

```

    if (s[2]='*') then c:=a*b;

```

```

    if (s[2]='/') then c:=a/b;

```

```

    clrscr;

```

```

    Writeln(s,c);

```

```

END.

```

CRT - про

3-5=-2

берем
третий

ол и

звучем в

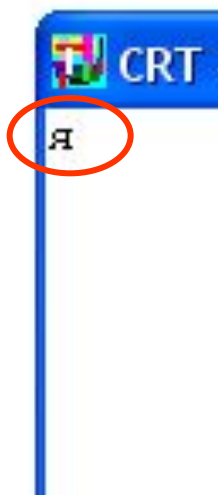
то

Функции ORD и CHR

Функция **Ord(S)** – определяет порядковый номер символа.

Функция **Chr(i)** – определяет символ с порядковым номером *i*

```
PROGRAM Primer;  
uses Crt;  
VAR s1: STRING;  
    n: INTEGER;  
BEGIN  
    n:=255;  
    s1:=chr(n);  
    Writeln(s1);  
END.
```



По номеру **255**
ВЫВОДИМ СИМВОЛ
ИЗ КОДОВОЙ
таблицы **Я**

Задача 6. Составьте программу, которая по символу введенному с клавиатуры, выводит его номер в кодовой таблице.

```
PROGRAM Primer;  
uses Crt;  
VAR S: char;  
    n, code: INTEGER;  
BEGIN  
    Write('Введи символ '); readln(s);  
    Writeln('Символ ', s, ' имеет код -', ord(s));  
END.
```

 CRT - программа завершена

Введи символ R
Символ R имеет код -82

));

Задача 7. Дана строка символов. Определить сколько раз в ней встречается буква А (русская).

```
Program n5;  
Uses Crt;  
Var s:string;  
    i,k:integer;
```

Перебираем от 1 до
последней буквы

Если на i-ом месте
стоит А
увеличиваем К на 1

```
begin  
  ClrScr;  
  Write('ВВеди строку '); readln(s);
```

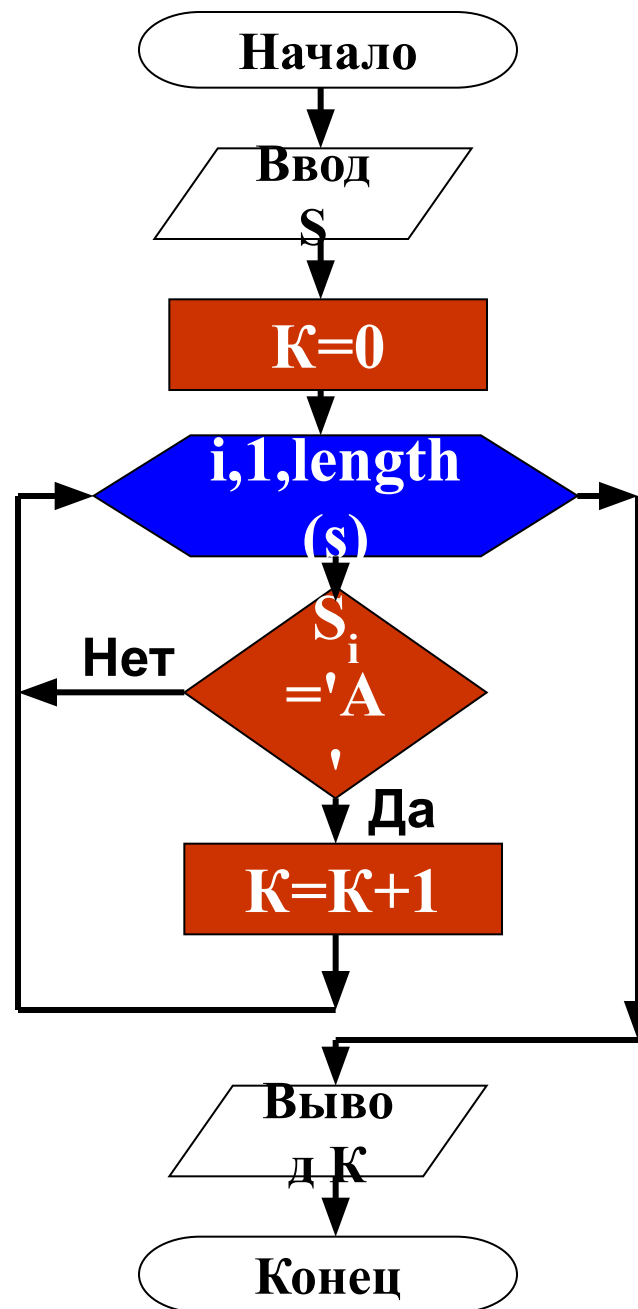
```
  k:=0;
```

```
  for i:=1 to length(s) do if (s[i]='А') then k:=k+1;
```

```
  writeln('Буква А встречается = ', k:8, ' раз');  
end.
```

Замечание. Если требуется поиск нескольких символов в строке, то условия заключаем в программные скобки BEGIN ... END

```
for i:=1 to length(s) do begin
    if (s[i]=.....
    if (s[i]=.....
end;
```



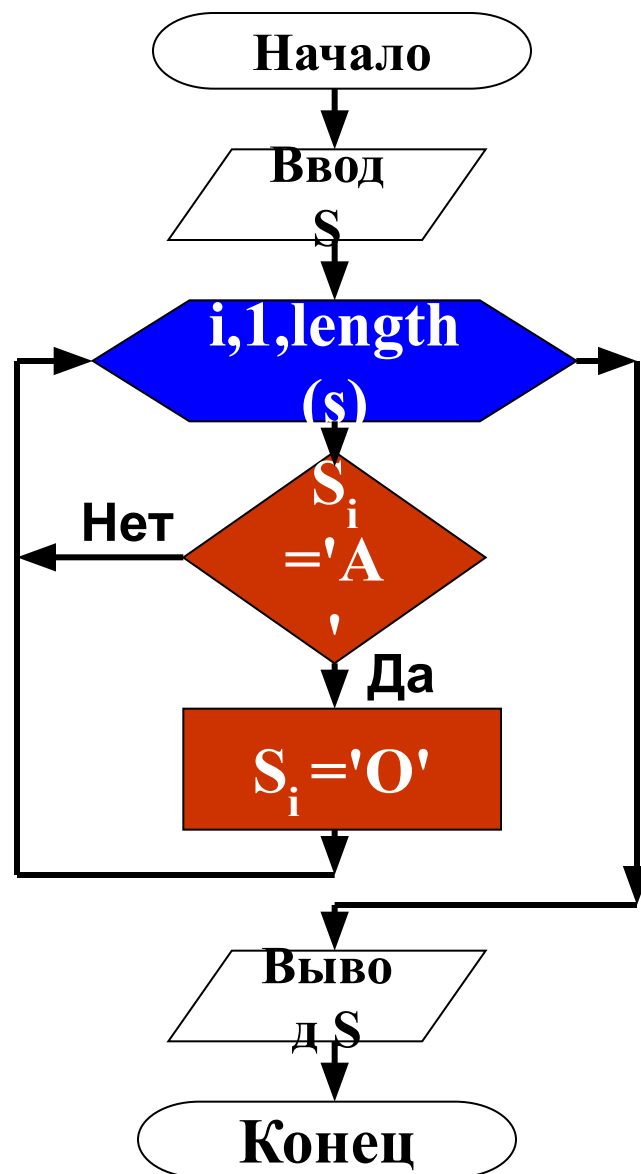
Блок-схема к
задаче
подсчета букв
А в строке

Задача 8. Дана строка символов. Заменить в ней все буквы А на букву О.

```
Program n6;  
Uses Crt;  
Var s:string;  
    i:integer;  
begin  
  ClrScr;  
  Write('ВВеди строку '); readln(s);  
  for i:=1 to length(s) do  
    if (s[i]='A') then s[i]:='O';  
  writeln(s);  
end.
```

Перебираем от 1
до последней
буквы

Если на i-ом
месте стоит А
ставим на i-е
место О.



Блок-схема к
задаче замен
буквы А на О

Задача 9 Удалить из строки введенной с клавиатуры все буквы R (латинские, заглавные).

```
Program n7;  
Uses Crt;  
var a,b:String;  
    i:integer;
```

```
begin
```

```
  ClrScr;
```

```
  Write('Введи строку = ');readln(a);
```

```
  b:='';
```

```
  for i:=1 to length(a) do if (a[i]<>'R') then b:=b+a[i];
```

```
  a:=b;
```

```
  writeln(a);
```

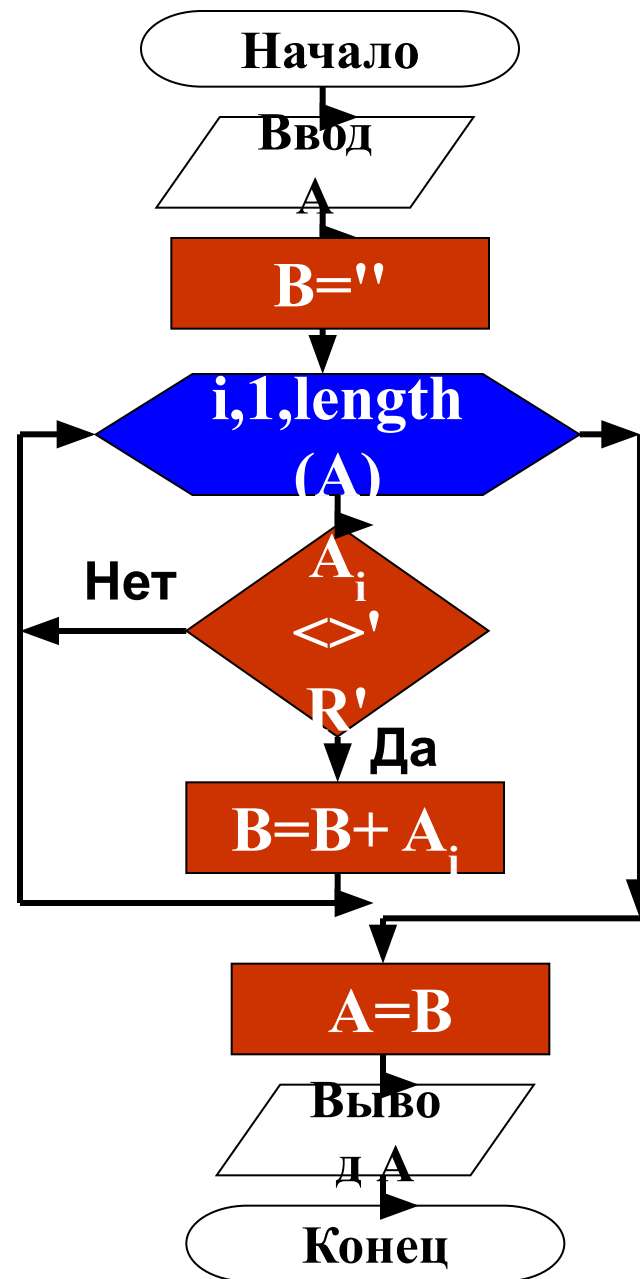
```
end.
```

Подготавливаем
дополнительную
переменную

Перебираем от 1 до
последней буквы

Если на i-ом месте
не стоит R то
прибавляем эту
букву к тому, что
есть в B

То, что получилось в B
перемещаем обратно
в A



Блок-схема к
задаче
удаления букв
R из строки

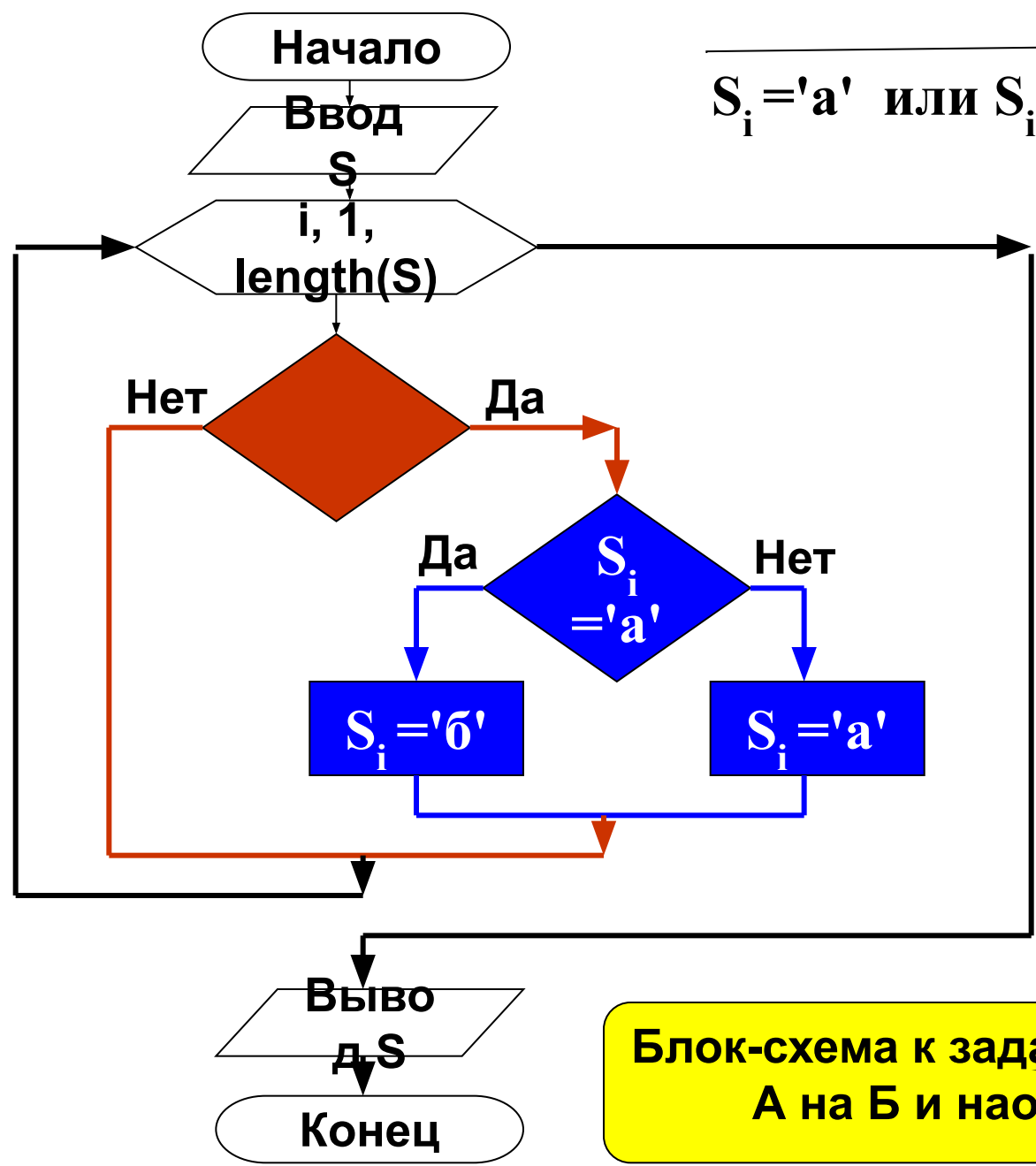
Задача 10. В заданном тексте везде букву "а" заменить на букву "б", а букву "б" - на букву "а".

```
begin  
  clRscr;  
  Readln(s);  
  for i:=1 to length(s) do  
    if (s[i]='a') or (s[i]='б') then  
      if (s[i]='a') then s[i]:='б' else s[i]:='a';  
  writeln(s);  
end.
```

Из всей строки нам
нужно выбрать
только А и Б

if (s[i]='a') then s[i]:='б' else s[i]:='a';

И только после
осуществлять
замену



$S_i = 'a'$ или $S_i = 'б'$

Блок-схема к задаче замены А на Б и наоборот

Задача 11. Дана строка символов, содержащая знаки препинания. Подсчитать какие и сколько знаков препинания содержит строка.

begin

ClrScr;

Write('Введи строку '); readln(s);

s1:='.,;:"!?'-';

for i:=1 to length(s1) do begin

k:=0;

for j:=1 to length(s) do if (s[j]=s1[i]) then k:=k+1;

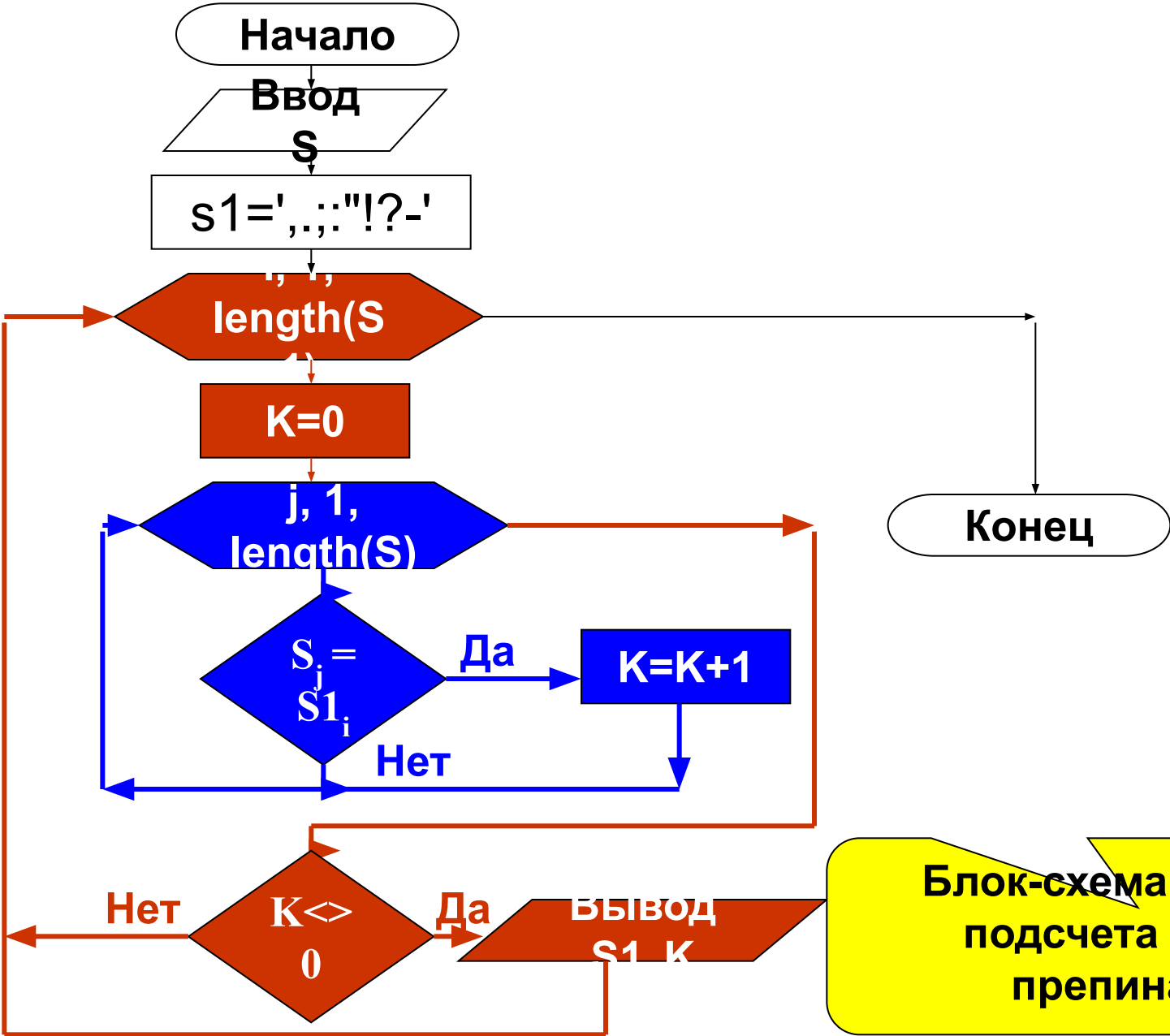
if (k<>0) then writeln(s1[i], ' - ', k:5, ' раз');

end;

end.

Внешний цикл.

Тело внешнего
цикла содержит
цикл, отвечающий
за перебор
символов
введенной строки



Блок-схема к задаче подсчета знаков препинания