

# ЗАДАЧИ НА ПОИСК И ПОДСЧЕТ

Для 11-х классов

# Какие функции понадобятся

- **Length(Str)** - определение длины строки
- **Copy(Str, n, m)** – копирование символов

Пусть **a:='Информатика'**, **b:='форма'**, что будет на экране?

1. **n:=length(a)**      **n:= 11**
2. **m:= length(a)-length(b)**      **n:= 6**
3. **c:=copy(a,1,1)**      **c:= 'И'**
4. **x:=copy(a, 1, length(b))**      **x:=  
'инфо'**

# Задача №1

- Составить программу подсчета количества вхождений буквы "а" в заданном тексте
- Тестирование программы

Вводимый текст - а	Результат -S
информатика	2
панорама	3

**program** s41;

**var** a:string; i,s:integer;

**Begin**

write(Исходный текст='); readln(a) ;

**for** i:=1 **to** length(a) **do**

**if** copy(a,i,1)='a' **then** s:=s+1;

**writeln** ('a=', s);

**end.**



# Задача №2

- Составить программу подсчета в заданном тексте количества вхождений символов из заданного набора.
- Тестирование программы

Исходный текст - a	Набор символов - b	Результат - n
информатика	фор	ф 1
		о 1
		р 1
панорама	а	а 3

**program** s42;

**var** a, b, s, c :string; i, j, n :integer;

**Begin**

write('Исходный текст='); readln(a) ;

write('Набор символов ='); readln(b) ;

**for** j:=1 **to** length(b) **do begin**

s:= copy(b,j,1); n:=0;

**for** i:=1 **to** length(a) **do begin**

c:= copy(a,i,1);

**if** c=s **then** n:=n+1;

**end;**

writeln ('s=',s,' ', n);

**end;**

**End.**



# Задача №3

- Составить программу подсчета в заданном тексте количество вхождений заданного сочетания СИМВОЛОВ.

$X1 := \text{length}(a)$        $X2 := \text{length}(b)$        $m := (X1 - X2) + 1$

- Тестирование программы

Исходный текст - <b>a</b>	Набор символов - <b>b</b>	Значение - <b>l</b>	Результат - <b>n</b>
$X1=8 \quad X2=4 \quad m=(8-4)+1=4+1=5$		1. пано	1
панорама	рама	2. анор	
		3. нора	
		4. орам	
		5. рама	

**program** s43;

**var** a,b: string; i, n, m: integer;

**Begin**

write('=');readln(a) ; write('=');readln(b) ;

m:= length(a)-length(b)+1 ;

**for** i:=1 **to** m **do begin**

writeln(copy(a, i, length(b)));

if copy(a, i, length(b))=b then n:=n+1;

**end;**

writeln ('=',n);

**end.**





# Ответить на вопросы

1. Что является результатом каждой функции, предназначенной для выполнения операций над строками? **Числа или символы**
2. Может ли значение функции `((length(a))` быть равным 300? **Нет, символов**
3. Верно ли, что символы "А" и "а" имеют одинаковые коды? **Разны**
4. Верно ли равенство `(a:=copy(a,1,length(a)))`? **Исполнени**
5. Какое слово называется пустым? **е**
6. Найдите слово русского языка, которое больше, чем слово "ПАР", и меньше, чем слово "ПАРУС" «? **пар**  
**к**

# Ответить на вопросы

- 1) Будет ли данная программа подсчитывать, сколько раз встречается в тексте прописная буква "А"?
- 2) Что нужно изменить в программе, чтобы она подсчитывала, сколько раз в предложенном тексте встречалась буква "Б«?

# ЗАДАЧИ

- **НА УДАЛЕНИЕ И ВСТАВКУ**
- **НА ПОИСК И ЗАМЕНУ**  
Работа с элементами текстового редактора

# Введение

- ✓ Лев Николаевич Толстой роман <Война и мир> переписывал девять раз, и эта напряженная работа заняла у него шесть лет жизни.
- ✓ Интересно, насколько бы упростился труд великого писателя, имей он на рабочем столе компьютер?
- ✓ Или, может быть, наоборот, под воздействием компьютерного дурмана он никогда бы не смог завершить свое грандиозное творение?
- ✓ Так или иначе, но тем, кому доводилось работать с хорошим текстовым редактором, уже не может двигать рукой, вырисовывая буквы.
- ✓ Работа с текстом на компьютере подкупает также легкостью внесения исправлений и перестановки фрагментов текста.  
Чтобы лучше понять, как создаются текстовые редакторы, воспроизведем одну из типовых операций по обработке текстов.

# Какие функции понадобятся

- **Delete (Str, n,m)**, - Удаление символов с **n** число **m**
- **Insert(Str1,Str2,n)** – Вставка стр1 в стр2 с **n** символа
- **Pos(str1,str2)** – в строке **str2** ищет № вхождения **str1**

Пусть **a:='Информатика'**, **b:='форма'**, что будет на экране?

1. c:=delete(a,1,10)

**c:= 'а'**

2. x:=insert(b, a, 11))

**x:=**

**'информатикаформа'**

# Задача №1

- Составить программу устранения лишних пробелов в тексте. Лишним будем считать каждый пробел, следующий непосредственно за пробелом.

Вводимый текст - а	Результат -а
я пошёл гулять	Я пошёл гулять
я я я	я я я

Исполнени  
е

# Математическая модель

**A:='я пошёл гулять'**

copy(a,i,2)

i=1

'Я '

i=2

' '

i=3

' п'

i=4

'по'

a:=copy(a,1,i)+copy(a,i+2,length(a))

i=1

'я'

' пошёл гулять'

i=2

'я '

'пошёл гулять'

i=3

'я '

'ошёл гулять'

i=4

'я п'

'шёл гулять'

program s44;

var a:string; i:integer;

**Begin**

write('Исходный текст='); readln(a) ;

i:=1;

**repeat**

if copy(a,i,2)=' ' then

a:=copy(a,1,i)+copy(a, i+2, length(a))

else i:=i+1;

**until** (i>length(a));

writeln ('a=',a);

**end.**



# Задача №2

- По общим правилам оформления машинописных работ и служебных документов после знаков препинания (,,:;!?) пробел обязателен. Составить программу, добавляющую недостающие пробелы.

Вводимый текст - а	Результат -а
Я,Коля,учу уроки	Я, Коля, учу уроки
я,я,я	я, я, я

Исполнение

program s45;

var a,b:string; i:integer;

**Begin**

write('Исходный текст='); readln(a) ;

i:=1;

**repeat**

b:=copy(a,i,1);

if ((b='.') or (b=',') or (b='!') or (b='?') ) and (copy(a,i+1,1)<>' ')

then a:=copy(a,1,i)+' '+copy(a,i+1,length(a)-i);

i:=i+1;

**until** i>=length(a);

writeln ('a=',a);

readln;

**end.**

# Задача №3 (дополнительно)

- Убрать из данного текста уже встречающиеся символы. (Произвести "выжимку" текста)

	<u>Исполнение</u>	
--	-------------------	--

**program** s46;

var a,b,c: string; i,l:integer;

**Begin**

write('Исходный текст=');readln(a) ;

b:='';

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

c:=copy(a,i,1);

if pos(c,b)=0 then b:=b+c;

end;

writeln ('b=',b);

readln;

**end.**

# Пример 4

- Выясните, сколько раз в заданном слове встречается каждый символ. (Один и тот же символ дважды не использовать)

	<u>Исполнение</u>	
--	-------------------	--

**program** s47;

var a,b,c:string; i,l,j:integer;

**Begin**

write('Исходный текст, a='); readln(a) ;

b:='';

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

c:=copy(a,i,1);

if pos(c,b)=0 then b:=b+c;

end;

writeln ('b=',b);

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

L:=0;

for j:=1 to length(a) do begin

if copy(b,i,1)=copy(a,j,1) then l:=l+1;

end;

writeln(copy(b,i,1),'-',l);

end;

readln;

**end.**

# Задача №5

- Составить программу, заменяющую в заданном тексте одну подстроку на другую.

Вводимый текст - а	Результат -а
Я учу уропа	Я учу уроки
па	ки
граматика	грамматика
Пьер	Виктор

Исполнение

program s48;

var a,b,c:string; i:integer;

**Begin**

write('Исходный текст a='); readln(a) ;

write('Заменяемый b='); readln(b) ;

write('Заменяющий c='); readln(c) ;

i:=1;

repeat

if copy(a,i,length(b)) = b then

a:=copy(a,1,i-1)+ c+ copy(a,i+length(b),length(a));

i:=i+1;

until i>length(a)- length(b)+1;

writeln ('a=',a);

readln;

**end.**



# **ФРАГМЕНТЫ ПРОГРАММ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ ЗАДАЧ**

1. Удаление пробелов (или любых других символов) из символьной строки.

**IF COPY(S,I,1)=' ' THEN S:=COPY(S,1,I-1)+COPY(S,I+1,N-I)**

2. Подсчет количества вхождений символа "А" (или любого другого символа) в строку.

**IF COPY(S,I,1)='А' THEN K:=K+1;**

3. Выделение слова в тексте (т.е. групп символов, за которыми следуют пробелы) и занесение их в дополнительный массив

```
a:=a+''; i1=1;k:=0;
```

```
repeat
```

```
    i:=i+1;
```

```
    if copy(a,i,1)=' ' then
```

```
begin
```

```
    k:=k+1; b[k]:= copy (a,i1,i-i1);    i1:=i+1;
```

```
end;
```

```
until i>length(a);
```

Предыдущую программу можно использовать в разных случаях. Рассмотрим некоторые из них.

**Пример 1.** Реализовать на компьютере возможность автоматического исправления слова <граматика> на <грамматика>).

### **Решение**

Программой **S48**, введя в качестве заменяемого текста слово «граматика», а в качестве заменяющего – «грамматика».

**Пример 2.** Реализовать на компьютере операцию «вычитание» символьных величин (из введенного текста удаляются все вхождения некоторой строки).

### **Решение**

В программе **S48** надо ввести в качестве заменяющего текста пустую строку.

**Пример 3.** Реализовать на компьютере замену сокращения «С. п.» на словосочетание «Составить программу».

### **Решение**

В программе **S48** надо ввести в качестве заменяемого текста «С. п.», заменяющего текста «Составить программу».

**Пример 4.** Изменить в романе имя героя с Пьера на Виктора.

### **Решение**

В программу Примера 48 надо ввести в качестве заменяемого текста слово «Пьер», заменяющего текста – «Виктор», а в качестве исходного – текст романа.