

*Символьные и  
строковые  
величины*

# \* Команды ввода

- \* `Read(x,y)` - ввод значений переменных  $x$ ,  $y$ . Числовые значения могут быть введены через пробел.
- \* `Readln(x,y)` - ввод значений переменных  $x$ ,  $y$ . Числовые значения вводятся по одному в строке (после каждого значения нажимается клавиша Enter).

# \* Команды вывода

- \* `Write(x,y)` - вывод значений переменных `x`, `y`. Разделитель между значениями не ставится.
- \* `Writeln(x,y)` - вывод значений переменных `x`, `y`. После вывода всех значений курсор переводится в следующую строку.

# \* Команды вывода

\* `Writeln('введите два числа')` - вывод строковой константы, значение которой записано в апострофах.

# \* Команда ветвления

## Полная форма

If <условие> then  
    <команда 1>

Else

    <команда 2>;

## Сокращенная форма

If <условие> then  
    <команда 1>;

# \* Команда цикла

\* Цикл с  
предусловием

**While** <условие> **do**  
    <команда>

\* Цикл с  
параметром

**For**  $i:=A$  **to**  $B$  **do**  
    <команда>

# \* Описание символов и строк

Тип данных	Описание
Char	Хранит один символ кодовой таблицы
String	Хранит значение строки символов кодовой таблицы

\* Значения строковых и символьных констант записываются в апострофах:

\* C:='\$';

\* S:='Привет';

\* Writeln ('сумма чисел равна');

\* If c='+' then ...

\* For c:='a' to 'z' do ...

# \*Задание 1

\*Написать программу,  
которая выведет на экран  
слово Привет.



# \*Разбор задания 1

Поскольку программа должна вывести постоянную величину (слово Привет), то опишем ее как константу с именем `slovo`, а затем выведем значение с помощью команды `write`.

Программа:

```
const slovo='Привет';  
begin  
    writeln(slovo);  
end.
```

Команда `write` может выводить также значения и неописанных констант. Можно изменить в программе команду `write` на следующую:

```
writeln('Привет');
```

и удалить строку `const slovo='Привет';`

## \*Задание 2

Напишите программу, которая спросит имя пользователя, а затем поздоровается с ним.

# \*Разбор задания 2

- I. Определение исходных данных: переменная `imja`, строка, в которой будет храниться введенное имя.
- II. Определение результатов: строка с приветствием.
- III. Алгоритм решения задачи.
  - 1. Ввод имени
  - 2. Вывод строки с приветствием
- IV. Описание переменных:
- V. Переменная `imja` - тип `string`.

# \*Разбор задания 2

Программа:

```
var imja:string;  
begin  
  writeln ('Как тебя зовут? ');  
  readln(imja);  
  writeln ('Привет, ', imja);  
end.
```

Тестирование

Если запустить программу и ввести значение - Маша, то результат должен быть следующим:

Привет, Маша

# Правило сравнения СИМВОЛОВ

Символы сравниваются в порядке, называемом **лексикографическим**.

Это порядок расположения символов в кодовой таблице.

Каждому символу соответствует числовое значение - код символа. Именно эти значения и сравниваются при сравнении символов.

Больше будет тот символ, код которого больше.

Символы русского алфавита, набранные в одном регистре упорядочены в алфавитном порядке;

'Б' < 'Д'; 'п' < 'т';

Символы латинского алфавита, набранные в одном регистре упорядочены в алфавитном порядке;

'S' < 'Z'; 'f' < 'v'

Большие буквы русского алфавита меньше  
маленьких букв русского алфавита;

'Б' < 'б'; 'Я' < 'а'

Большие буквы латинского алфавита меньше  
маленьких букв латинского алфавита;

'R' < 'r'; 'Z' < 'a'

Символы цифр расположены в порядке возрастания их числовых значений;

'1' < '5'; '0' < '9'

Символы цифр меньше символов любых букв;

'1' < 'r'; '2' < 'W'; '5' < 'ж'; '9' < 'Я'



Символы латинских букв меньше символов русских букв;

'z' < 'б'; 'W' < 'Ц'; 'D' < 'ж'; 'q' < 'Я'

Символы различных знаков могут быть как больше букв (цифр), так и меньше

# Правило сравнения строк

Строки сравниваются в лексикографическом порядке посимвольно.

- \* Сравнивают первые символы, больше будет та строка, первый символ которой больше;
- \* Если первые символы равны, то сравнивают вторые, третьи и т.д.
- \* Если все символы двух строк равны, то строки равны.
- \* Если одна из строк является началом другой, то вторая строка больше.

# Примеры сравнения строк

Первая строка	Вторая строка	Результат
'Четверг'	'Пятница'	Первая больше
'Понедельник'	'Пятница'	Вторая больше
'111111'	'111111'	Равны
'Лес'	'Леска'	Вторая больше

# Программа сравнения двух СИМВОЛОВ

```
var a,b:char;  
begin  
  writeln('введите первый символ');  
  readln(a);  
  writeln('введите второй символ');  
  readln(b);  
  if a>b then  
    writeln(a, '>', b)  
  else  
    if a<b then  
      writeln(a, '<', b)  
    else  
      writeln(a, '=', b)  
end.
```

# Функции для работы с символами

Название функции	Действие	Тип аргументов	Тип результата
<b>Chr(x) (Unicode)</b>	Определяет символ по его номеру в кодовой таблице	Word	Char
<b>ChrAnsi(x)(Windows)</b>		Byte	Char
<b>ChrUnicode(x)</b>		Word	Char
<b>Ord(c) (Unicode)</b>	Определяет код символа в кодовой таблице	Char	Word
<b>OrdAnsi(c)(Windows)</b>		Char	Byte
<b>OrdUnicode(c)</b>		Char	Word

# Задача 3

Определить код  
введенного символа.

# Этапы выполнения задания

- I. Определение исходных данных: переменная *c* (введенный символ).
- II. Определение результатов: переменная *x* (код символа в кодовой таблице).
- III. Алгоритм решения задачи.
  - 1. Ввод исходных данных
  - 2. Определение кода символа
  - 3. Вывод результата.
- IV. Описание переменных:
- V. Переменная *c* - тип *char*, переменная *x* - тип *byte*.

# Программа:

```
var c:char;  
      x:byte;  
begin  
  writeln('ВВЕДИТЕ СИМВОЛ');  
  readln(c);  
  x:=ord(c);  
  writeln('КОД=',x);  
end.
```



# Задача 3

Пользователь вводит название государства и его столицу, программа должна вывести сообщение

«Столица государства ... - город ...».

Вместо многоточия должны быть выведены соответствующие значения.

# Этапы выполнения задания

- I. Определение исходных данных: переменные *str* (название государства) и *gor* (название города).
- II. Определение результатов: переменная *s* (итоговая строка).
- III. Алгоритм решения задачи.
  - 1. Ввод исходных данных
  - 2. Создание итоговой строки
  - 3. Вывод результата.
- IV. Описание переменных:
- V. Переменные *str*, *gor*, *s* - тип *string*.

# Программа

```
var str,gor,s:string;  
begin  
  writeln('введите название  
государства');  
  readln(str);  
  writeln('введите название столицы');  
  readln(gor);  
  s:='Столица государства '+str+' -  
город'+gor;  
  writeln(s);  
end.
```

# Функции работы со строками и символами

Название функции	Действие	Тип аргументов	Тип результата
<b>Length (s)</b>	Возвращает длину строки <i>s</i>	string	integer
<b>Pos (s1,s2)</b>	Ищет первое вхождение строки <i>s1</i> в строке <i>s2</i>	<i>s1, s2</i> – string	integer
<b>Uppercase(c)</b>	Преобразует символ в верхний регистр	char	char
<b>LowCase(c)</b>	Преобразует символ в нижний регистр	char	char

# Примеры использования функций.

d:=Length ('Светит солнце');	d=13
d:=Length ('Красота');	d=7
c:=Ord('A'); или c:=OrdAnsi('A');	c=65
n:=Chr(63); или n:=ChrAnsi(63);	n='?'
S:='Шла Саша по шоссе' N:=Pos('Саша',S);	N=5
c:=Uppcase('h')	C=H

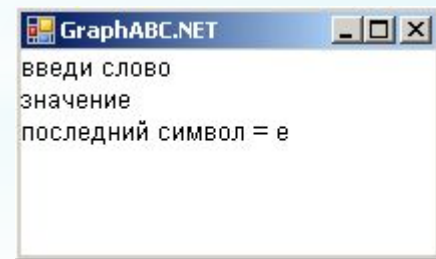
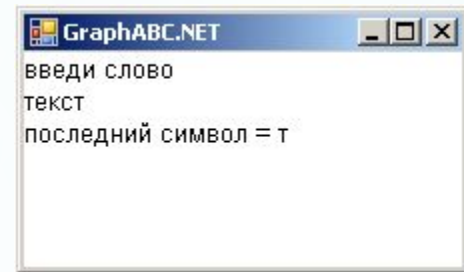
## Задача

Дано слово. Вывести на экран его последний символ

## Программа

```
var c:char;  
    s:string;  
    n:byte;  
begin  
    writeln('введи слово');  
    readln(s);  
    n:=length(s);  
    c:=s[n];  
    writeln('последний символ =', c);  
end.
```

## Результаты



# Определение позиции СИМВОЛА

- \* Первый символ:  $s[1]$ ;
- \* Второй символ:  $s[2]$ ;
- \* Предпоследний символ:  $s[\text{length}(s)-1]$ ;
- \* Средний символ:  $s[\text{length}(s) \text{ div } 2]$  или  $s[\text{length}(s) \text{ div } 2+1]$ ;

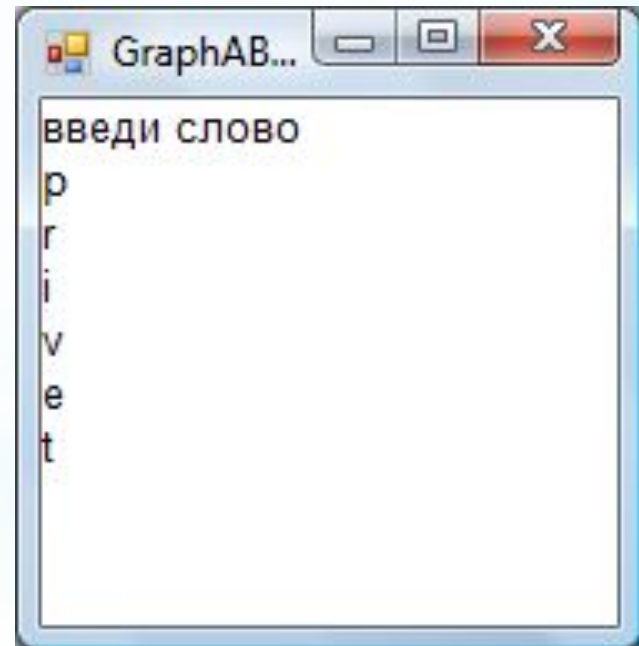
## Задача.

Дано слово. Вывести его по одному символу в строке.

## Программа

```
uses graphABC;  
var s:string;  
    n,i:byte;  
begin  
    writeln('введи слово');  
    readln(s);  
    n:=length(s);  
    for i:=1 to n do  
        writeln(s[i]);  
end.
```

## Результат

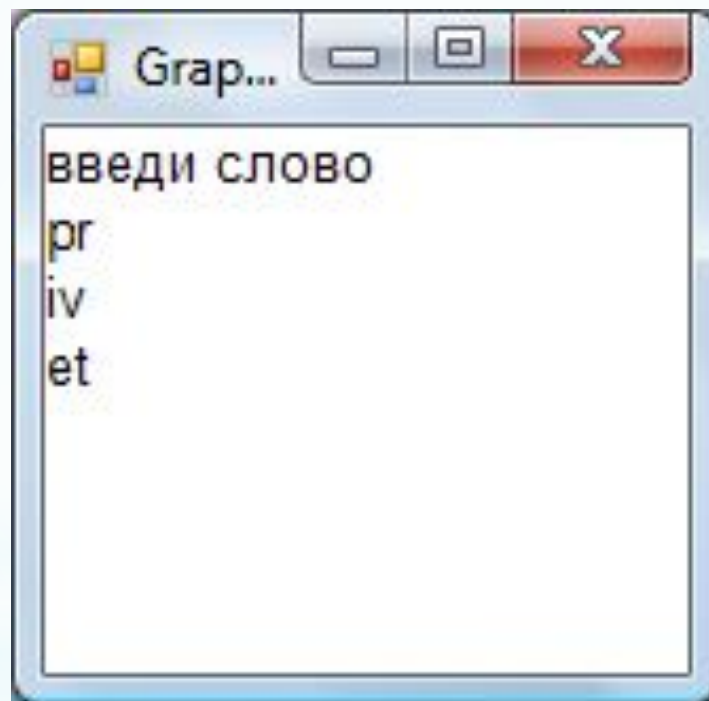




В программу внесли следующие изменения:

```
for i:=1 to n do
begin
  write (s[i]);
  if i mod 2 =0 then
    writeln;
end;
```

Как будет теперь выводиться слово?



## Устные задания.

1. Определите типы данных следующих переменных:

M:=123;

N:=54.12;

C:='A';

S:='Урок'

2. Какие операции производят следующие функции?

Ord(c);

Chr(x);

3. Что выполняет следующий фрагмент программы?

```
For c:='A' to 'Я' do write(c, ' ', ord(c), ' ');
```

4. Что выполняет следующий фрагмент программы?

```
S:='Иванов Петров Мишкин';
```

```
N:=Pos('Петров',S);
```

# Домашнее задание

\* § 4-5