

# Функции в языке программирования **VB**

*Автор: Лузгина Н.Г., учитель информатики МБОУ «СОШ №11» г.Балахны Нижегородской обл.*

# Понятие функции в языке программирования

Функция может иметь один или более аргументов.

При записи функции нескольких аргументов аргументы в списке отделяются друг от друга запятыми:

**ИмяФункции (СписокАргументов)**

Для каждого набора аргументов можно определить *значение* функции.

Функция *возвращает свое значение*, если заданы значения ее аргументов.

Функции обычно входят в состав выражений, значения которых присваиваются переменным.

# Типы функций

- Функции преобразования типов данных
  - Математические функции
  - Строковые функции
  - Функции ввода и вывода данных
- и др.*

# Функции преобразования типов данных

Функции преобразования типов данных реализуют преобразование данных из одного типа в другой (например, с использованием определенных функций можно преобразовать строковое значение в числовое или наоборот).

# Функции преобразования типов данных

Функция	Назначение	Синтаксис	Аргумент	Значение	Пример	
					функция	значение
Val()	Преобразование строковое значение в числовое	Val(Строка)	Строка	Число	Val("20")	20
Str()	Преобразование десятичных чисел десятичные числа в строковой форме	Str(Число)	Десятичное число	Строка	Str(2000)	Десятичное число 1200 в строковой форме
Oct()	Преобразование десятичных чисел восьмеричные числа в строковой форме	Oct(Число)	Десятичное число	Строка	Oct(2000)	Восьмеричное число 3720 в строковой форме
Hex()	Преобразование десятичных чисел шестнадцатиричное числа в строковой форме	Hex(Число)	Десятичное число	Строка	Hex(2000)	Шестнадцатиричное число 7D0 в строковой форме

# Функции преобразования типов данных

## Нахождение суммы двух чисел

A =

50

B =

50

C = A + B

100

**$A = \text{Val}(\text{Txt1.Text})$**

**$B = \text{Val}(\text{Txt2.Text})$**

**$C = A + B$**

# Математические функции в Visual Basic

Функция	Аргумент функции x	Возвращаемое функцией значение
<b>Sin(x)</b>	Число (в радианах)	Синус числа
<b>Cos(x)</b>	Число (в радианах)	Косинус числа
<b>Tan(x)</b>	Число (в радианах)	Тангенс числа
<b>Atn(x)</b>	Число	Арктангенс в радианах
<b>Sqr(x)</b>	Неотрицательное число	Квадратный корень из числа
<b>Log(x)</b>	Число	Натуральный логарифм числа
<b>Exp(x)</b>	Число	Экспонента числа
<b>Rnd()</b>	Нет аргумента	Псевдослучайное число $N$ ( $0 < N < 1$ )
<b>Int(x)</b>	Число	Наибольшее целое, не превышающее значение аргумента
<b>Fix(x)</b>	Число	Число без дробной части
<b>Abs(x)</b>	Число	Модуль числа
<b>Sgn(x)</b>	Число	Знак числа

# Проект «Вычислитель»

Вычислитель

$(31.6 * 20.5) / (79.8 - 42.7) + 8.1^{2.3} =$  140.35063325021

$\text{sqr}(7.9 * (\log(15.2) / \log(10))) + \text{atn}(3.51) / \cos(1.41) =$  11.1331218113053

$\text{exp}(5) * \text{sqr}(\tan(42 * 3.14 / 180)) =$  140.776071151216

для  $x=10.3$  и для  $x= 2.8$

$\text{abs}(\log(x^2)) =$  4.66428779047118

для  $x=0.75$

$\text{sqr}(\cos(2 * x - 1)) =$  .936793767000172

Вычислить



# Строковые функции

- ▣ *Строка* – это упорядоченная последовательность символов заключенных в кавычки, либо пустая строка. В пустой строке нельзя ставить даже пробел.
- ▣ *Строковое выражение* – это либо строка, либо строка и строковое выражение, между которыми стоит знак *конкатенации* (знак конкатенации в Visual Basic – это знак «+»).
- ▣ **Конкатенация строк** – это операция объединения строк или значений строковых переменных в единую строку.

*Например:*

a = «день»

b = «ночь»

c = a + b

**Результат:** c = «деньночь»

# Строковые функции в Visual Basic

№ п/ п	Функция	Описание	Пример	
			Аргументы	Результат
1	Len (строка)	Возвращает число, равное количеству символов в строке, включая пробелы	Len («информатика») Len («А_Б_С»)	11 5
2	Left (строка, количество)	Выделяет из строки слева нужное количество символов	Left («Ученье – свет»,3)	Уче
3	Right (строка, количество)	Выделяет из строки справа нужное количество символов	Right («Ученье – свет»,4)	свет
4	Mid (строка, начало, количество)	Выделяет из строки нужное количество символов, начиная с начального номера	Mid («Ученье – свет», 4, 2) 2 символа, начиная с четвертого	нь

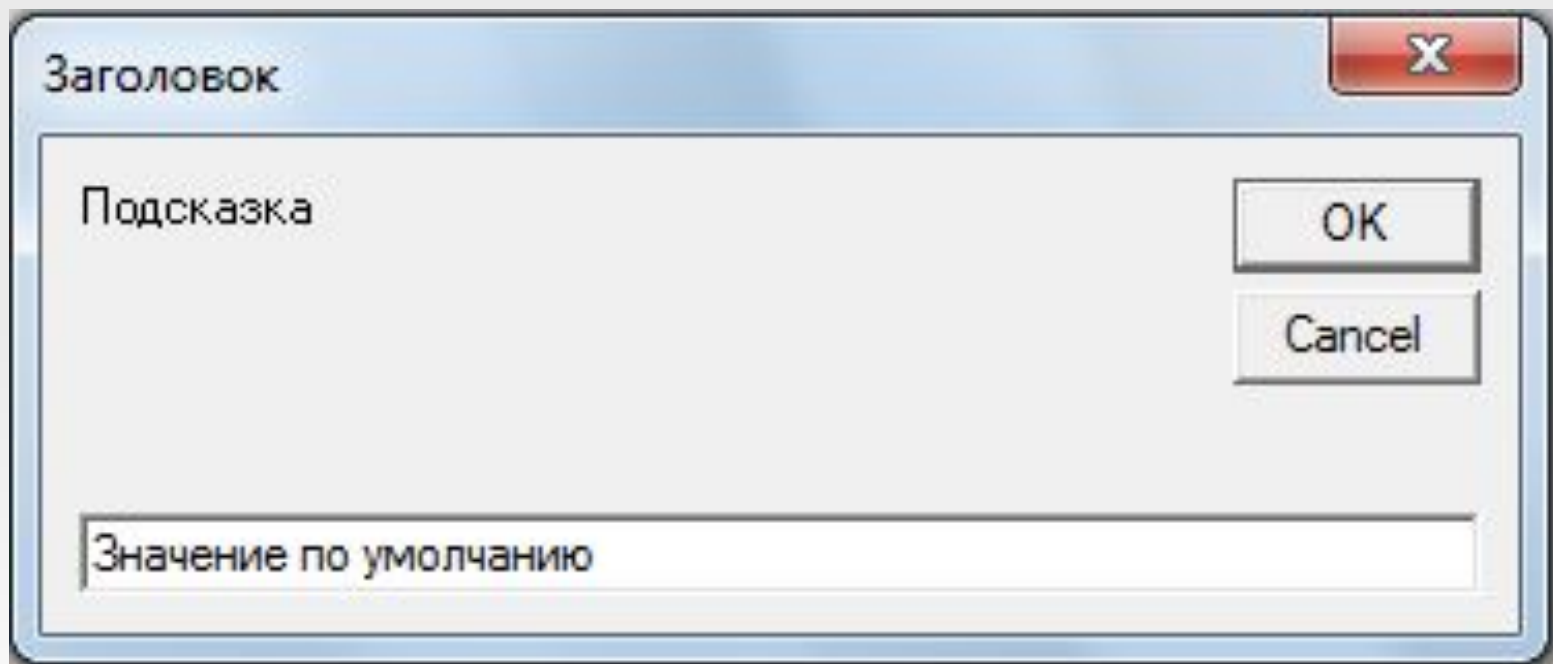
# Строковые функции в Visual Basic

№ п/ п	Функция	Описание	Пример	
			Аргументы	Результат
5	Asc (строка)	Преобразовывает строку в числовой код первого символа	Asc («А_Б_С»)	192
6	Chr (число)	Преобразовывает числовой код символа в символ	Chr (192)	А
7	InStr([Старт, Строка, Подстрока])	Ищет в строке позицию, в которой находится заданная подстрока	InStr(«Урок», «рок»)	2
8	Val(Строка)	Преобразует строку в десятичное число	Val(«123»)	123
9	Str(Число)	Преобразует число в строку	Str(123)	«123»
10	Oct(Число)	Преобразует число из десятичной системы счисления в восьмеричное строковое выражение.		
11	Hex(Число)	Преобразует число из десятичной системы счисления в шестнадцатеричное строковое выражение.		

# Функция ввода данных

Переменная = InputBox(“Подсказка”, “Заголовок” [,“ЗначениеПоУмолчанию”])

*Результат выполнения функции* – диалоговая панель с текстовым полем:



# Функция вывода данных

Переменная = MsgBox(“Сообщение” [, ЧисКод1 + ЧисКод2] [, “Заголовок”])

**Результат выполнения функции** – панель сообщений, на которой можно разместить определенный набор кнопок и информационный значок о типе сообщения:

Вид сообщения	Пиктограмма
<i>Критическое сообщение</i>	
<i>Вопрос</i>	
<i>Предупреждение</i>	
<i>Информация</i>	

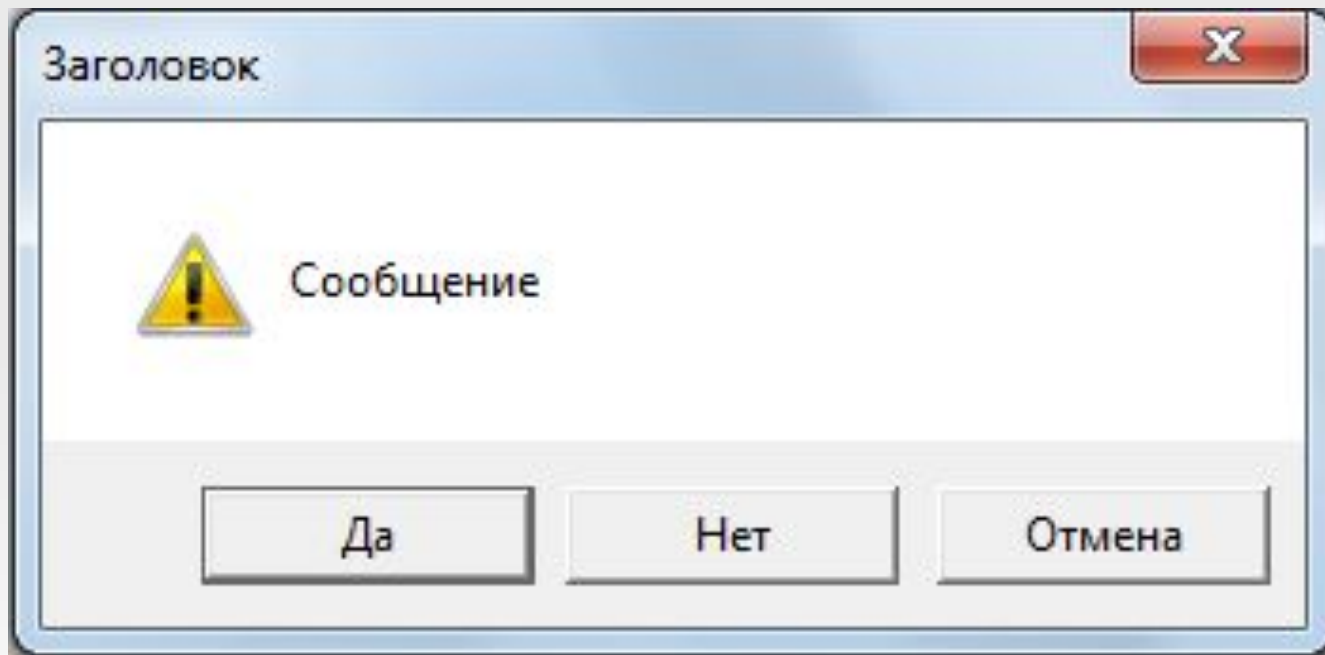
# Значения *ЧисКод1* и *ЧисКод2*, определяющие вид панели сообщений

ЧисКод1	Пиктограмма
16	
32	
48	
64	

ЧисКод2	Набор кнопок
0	<i>ОК</i>
1	<i>ОК, Отмена</i>
2	<i>Стоп, Повтор, Пропустить</i>
3	<i>Да, Нет, Отмена</i>
4	<i>Да, Нет</i>
5	<i>Повтор, Отмена</i>

## Пример:

MsgBox("Сообщение", 48 + 3, "Заголовок")



# Значения функции MsgBox ()

Функция **MsgBox** получает определенное значение, которое может быть присвоено числовой переменной:

«Нажатая» кнопка	Значение функции
<i>ОК</i>	1
<i>Отмена</i>	2
<i>Стоп</i>	3
<i>Повтор</i>	4
<i>Пропустить</i>	5
<i>Да</i>	6
<i>Нет</i>	7



# Проект «Регистрация»

- запросить ФИО участника;*
- задать участнику вопрос о готовности к проверке знаний;*
- если участник ответит «нет», то завершить процесс регистрации.*

## *Dim A As Byte, B As String*

*Private Sub Cmd1\_Click()*

*B = InputBox("Введите ваше имя и фамилию:", "Регистрация")*

*A = MsgBox("Уважаемый(ая) " + B + ", Вы готовы к проверке знаний?", 32 + 4, "Конец регистрации")*

*If A = 7 Then End*

*End Sub*

