

Переменные задаются **именами**, которые определяют области памяти, в которых хранятся их **значения**.
Значениями переменных могут быть данные различных **ТИПОВ**.

Типы переменных:

byte

single

integer целые

double вещественные

long

boolean логические

string строковые

variant любые

Имя переменной **уникально**. Оно должно начинаться с **буквы** и не должно включать **точку**, не превышать **255** символов.

A + B сложение

A - B вычитание

A * B умножение

A / B деление

A \ B целочисленное деление A на B

A ^ B возведение в степень

Строками являются любые последовательности, заключенные в кавычки.

Операция конкатенации

A = "форма"

B = "ин" + A + "тика"

Для объявления переменной можно пользоваться

Dim имя переменной [**as** тип переменной]

Например:

Dim Число as integer, Строка as string

Const имя константы [**as** тип] = значение константы

Оператор присваивания [**Let**] **имя переменной = выражение**

Например:

A = 3

B = 4

C = A² + B²

A = "форма"

B = "ин" + A + "тика"

A = 5 > 3

B = 2 > 3

C = A and B

Задача

Создать программу, которая выполняет деление двух целых чисел, а для хранения результата используются различные типы числовых переменных, то есть результаты будут вычисляться с различной точностью.

```
Sub Command1_click()
```

```
Dim a, b as integer, c as byte, d as single, e as double
```

```
a = 2
```

```
b = 3
```

```
c = a/b
```

```
d = a/b
```

```
e = a/b
```

```
Form1.Print c, d, e
```

```
End sub
```

Стандартные функции VB

Математические функции:

SIN(a)

COS(a)

TAN(a)

ATN(a)

SQR(a)

LOG(a)

EXP(a)

ABS(a)

```
Sub Command1_click()
```

```
Dim a, b, c as single
```

```
a = 3
```

```
b = 4
```

```
c = SQR(a^2 + b^2)
```

```
Form1.Print "Гипотенуза равна"; c
```

```
End sub
```

Строковые функции

В строковых функциях строками являются либо аргументы, либо возвращаемые функциями значения.

Функция определения длины строки

Len (строка) \parallel $A = \text{len}(\text{«информатика»}) \longrightarrow A = 11$

Функция вырезания подстроки

Left (строка, длина) \parallel $A = \text{left}(\text{«информатика»}, 2) \longrightarrow A = \text{«ин»}$

Right (строка, длина) \parallel $B = \text{right}(\text{«информатика»}, 2) \longrightarrow B = \text{«ка»}$

Mid (строка, позиция, длина) $C = \text{mid}(\text{«информатика»}, 3, 5)$
 $\longrightarrow C = \text{«форма»}$

Задача

Дана строковая константа **литературовед**. Получить из неё и распечатать на форме слово **радуга**, разрешается добавить один недостающий символ.

```
Sub Command1_Click()
```

```
Dim a, b as string
```

```
a = «литературовед»
```

```
b = mid (a, 5,2) + right (a, 1) + mid (a, 8, 1) + «г» + mid (a, 6, 1)
```

```
Form1.Print b
```

```
End Sub
```

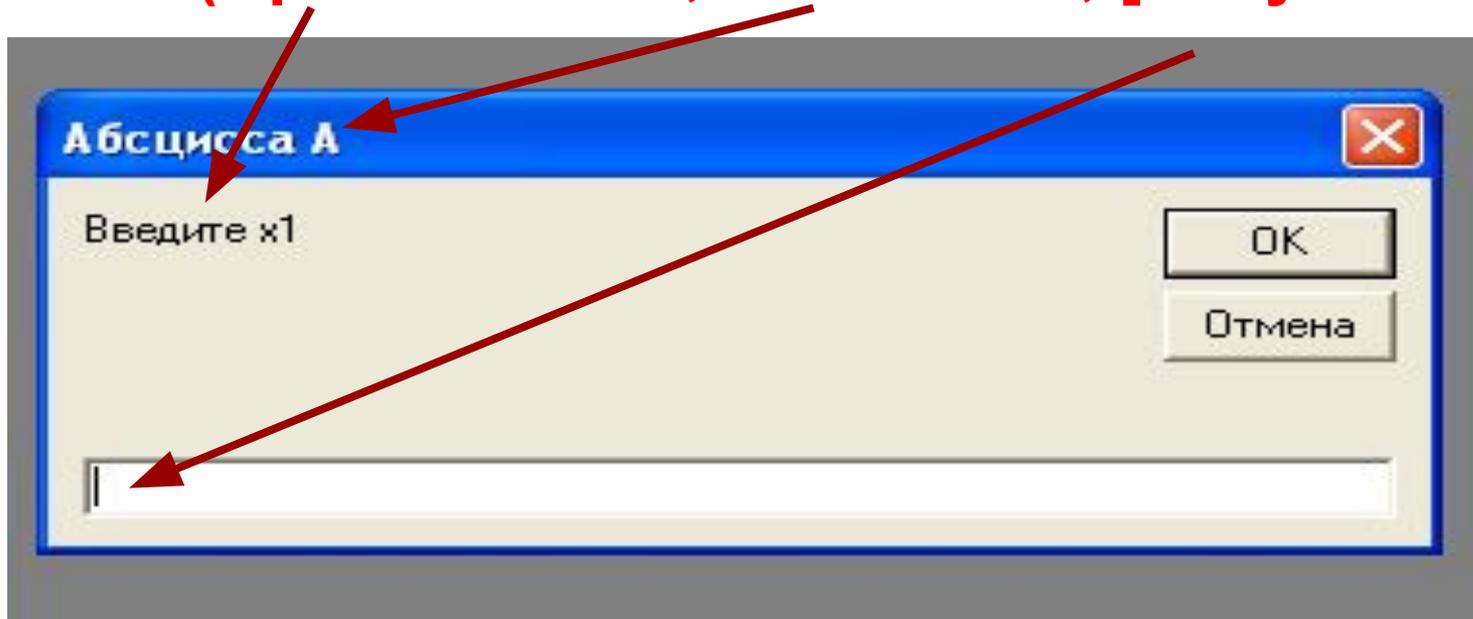
Функции ввода и вывода

Функция InputBox (Окно ввода)

Для ввода данных в программу через текстовое поле на диалоговой панели используется функция **InputBox**.

- ! В качестве **аргументов** этой функции выступают **три строки** и значением функции является также **строка**.

InputBox (Приглашение, Заголовок, [по умолчанию])



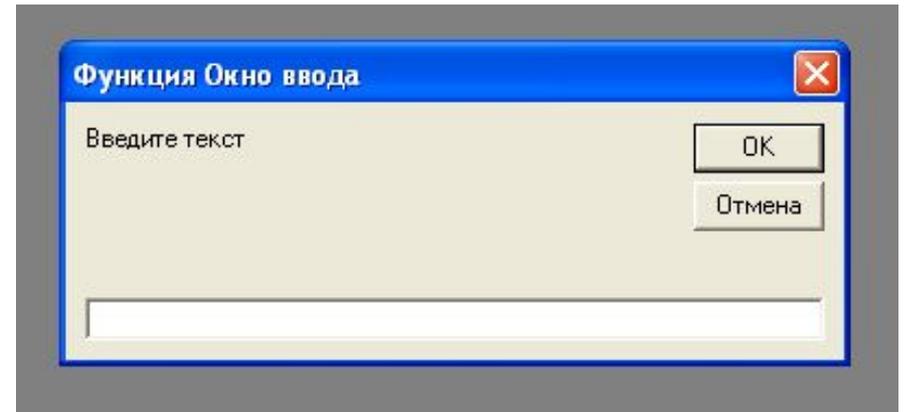
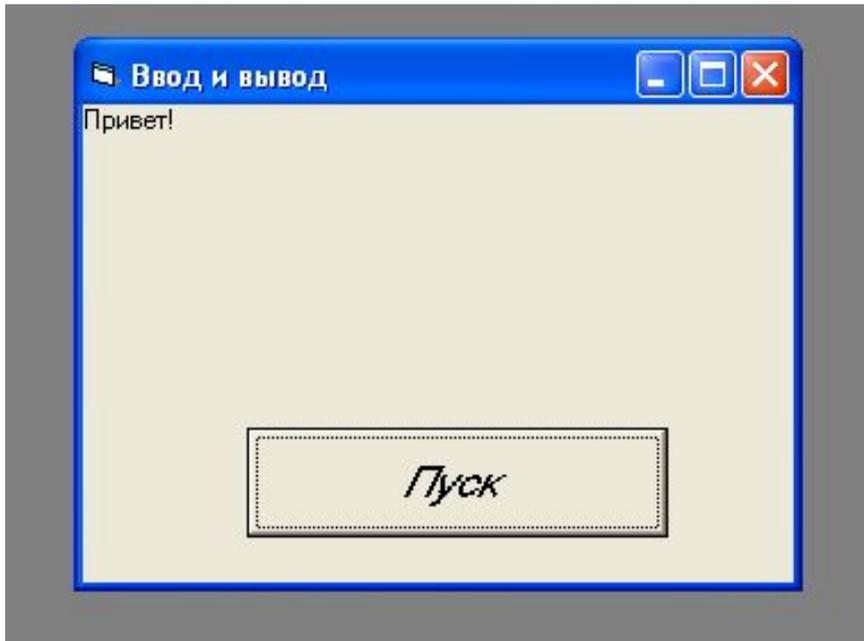
```
Sub Command1_Click()
```

```
Dim a as string
```

```
a = inputbox («Введите текст», «Функция Окно ввода»)
```

```
Form1.Print a
```

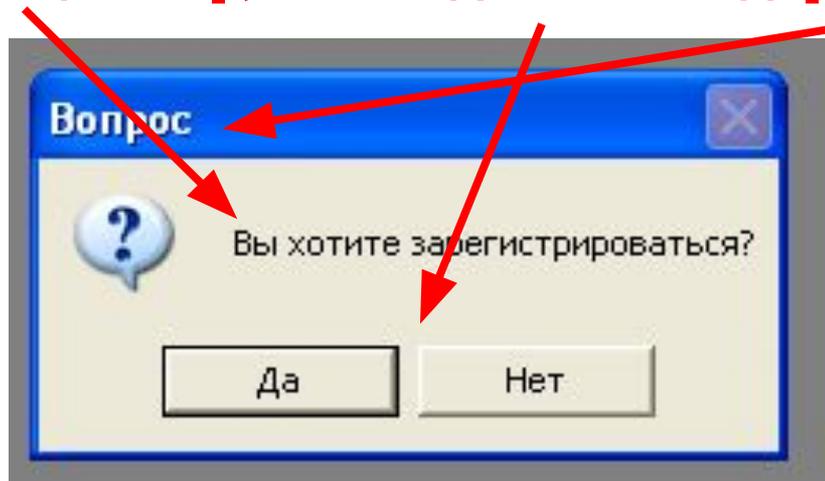
```
End Sub
```



Функция MsgBox (Панель сообщений)

В простейшем случае функция **MsgBox** может работать в режиме **оператора** и использоваться для вывода сообщений не на форме, а на специальной **панели сообщений**.

MsgBox Сообщение [, ЧисКод1 + ЧисКод2] [, Заголовок]



Строка **Сообщение** выводится на панели сообщений, аргумент **ЧисКод1 + Чискод2** определяет внешний вид панели, а строка **Заголовок** печатается в строке заголовка панели.

Внешний вид панели можно менять , используя различные значения ЧисКод1 и ЧисКод2.

ЧисКод1 определяет внешний вид **пиктограмм**,

ЧисКод2 **набор кнопок**, размещаемых на панели.

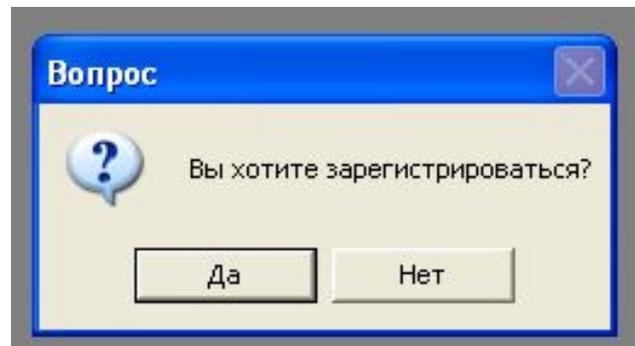
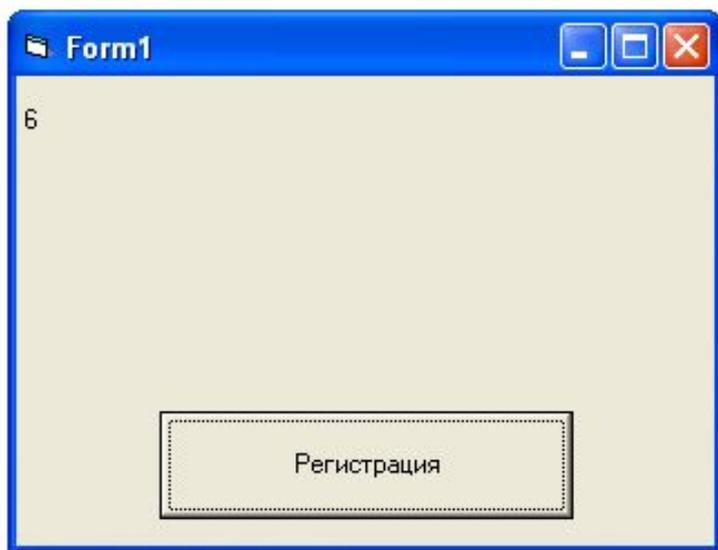
ЧисКод1	Пиктограмма	ЧисКод2	Набор кнопок
16		0	ОК
32		1	ОК, Отмена
48		2	Стоп, Повтор, Пропустить
64		3	Да, Нет, Отмена
		4	Да, Нет
		5	Повтор, Отмена

! MsgBox "Вы хотите зарегистрироваться?", , "Вопрос"

В случае записи **аргументов в скобках**, функция **MsgBox** получает определенное значение, которое может быть присвоено какой-либо переменной.

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

```
Sub Command1_Click()  
Dim a as byte  
a = MsgBox("Вы хотите  
зарегистрироваться?", 36, "Вопрос")  
Form1.Print a  
End Sub
```



Значение
функции

1
2
3
4
5
6
7

Нажатая
кнопка

ОК
Отмена
Стоп
Повтор
Пропустить
Да
Нет

Функции преобразования ТИПОВ ДАННЫХ

Функция Val преобразовывает строковое значение в число. Например: Val(«2000») → 2000

```
Sub Command1_Click()  
Dim a, b As String, a1, b1, c As Single  
a = InputBox("Первый катет", "Катет A")  
b = InputBox("Второй катет", "Катет B")  
a1 = Val(a)  
b1 = Val(b)  
c = Sqr(a1 ^ 2 + b1 ^ 2)  
Form1.Print "Гипотенуза = "; c  
End Sub
```

Функции преобразования ТИПОВ ДАННЫХ

Функция Str преобразовывает число в строку.

Например: `Str(2000)` → «2000»

```
Sub Command1_Click()  
Dim a As String  
a = InputBox("Формула закона Ома?", "Контроль знаний")  
If a = "U/R" Then  
Form1.Print "Правильно!"  
Else  
Form1.Print "Неправильно!"  
End If  
End Sub
```

Оператор условного перехода

Однострочная форма

```
if условие _  
then серия1 _  
[ else серия2 ]
```

Многострочная форма

```
if условие then  
серия1  
[ else  
серия2 ]  
end if
```

Цикл со счетчиком

for счетчик = начзнач **to** конзнач

[**step** шаг]

тело цикла

next [счетчик]

Циклы с условием

do while условие

тело цикла

loop

do until условие

тело цикла

loop

Задача

Ввести с клавиатуры координаты двух точек А и В.
Определить какая из них ближе к началу координат
результат вывести на панели сообщений.

