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 = A^2 + B^2

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) | A = len («информатика») → A = 11

Функция вырезания подстроки

Left (строка, длина) | A = left («информатика», 2) → A = «ин»

Right (строка, длина) | B = right («информатика», 2) → B = «ка»

Mid (строка, позиция, длина) C = mid («информатика», 3, 5)

→ C = «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
```

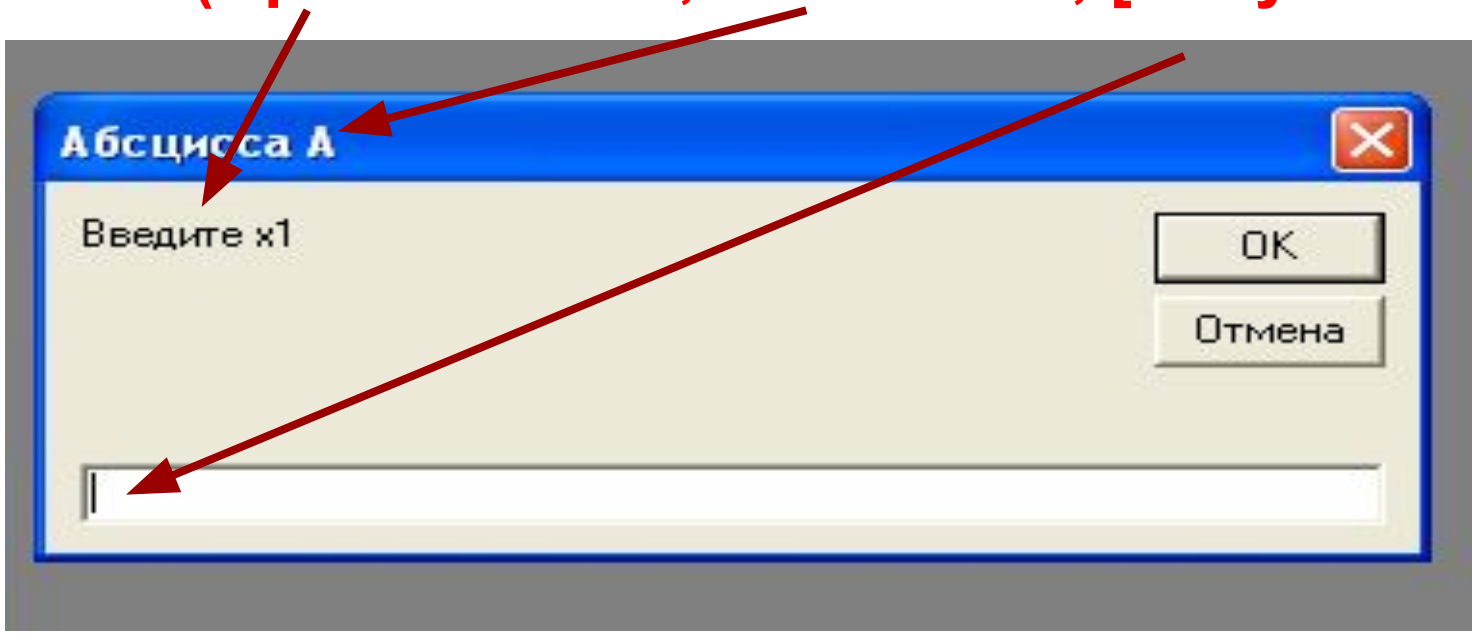
Функции ввода и вывода

Функция InputBox (Окно ввода)

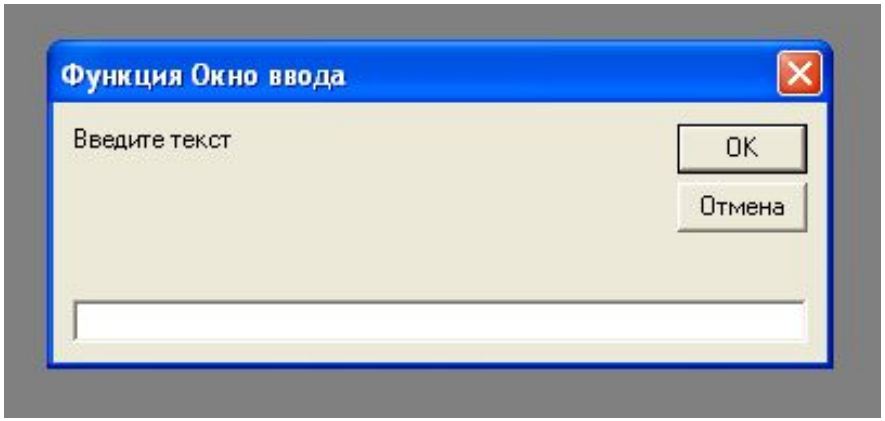
Для ввода данных в программу через текстовое поле на диалоговой панели используется функция **InputBox**.

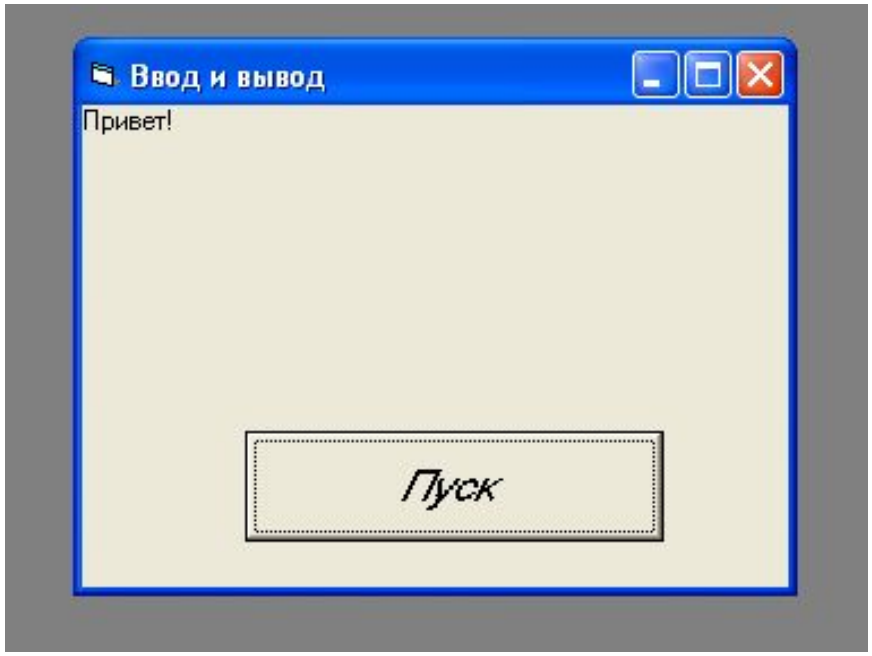
! В качестве **аргументов** этой функции выступают **три строки** и **значением функции** является также **строка**.

InputBox (Приглашение, Заголовок, [по умолчанию])



```
Sub Command1_Click()
Dim a as string
a = inputbox («Введите текст», «Функция Окно ввода»)
Form1.Print a
End Sub
```

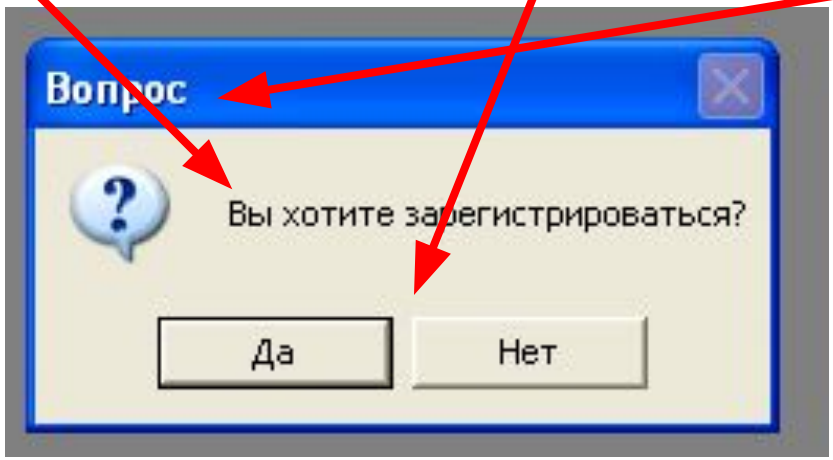




Функция MsgBox (Панель сообщений)

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
16	
32	
48	
64	

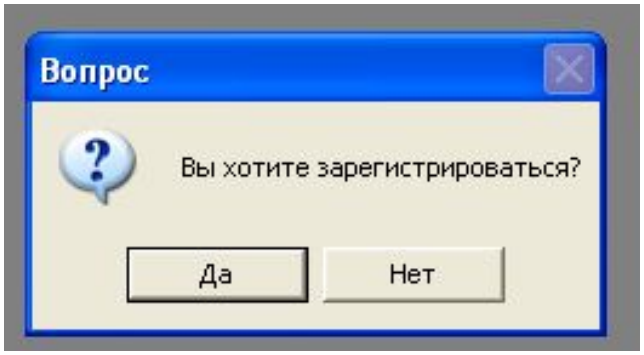
ЧисКод2	Набор кнопок
0	ОК
1	ОК, Отмена
2	Стоп, Повтор, Пропустить
3	Да, Нет, Отмена
4	Да, Нет
5	Повтор, Отмена

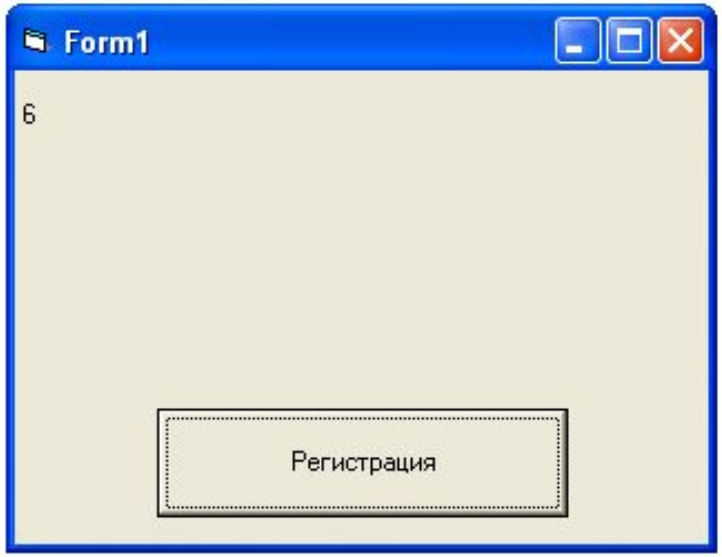
! MsgBox "Вы хотите зарегистрироваться?", , "Вопрос"

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	Нажатая кнопка
1	ОК
2	Отмена
3	Стоп
4	Повтор
5	Пропустить
6	Да
7	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 А")
b = InputBox("Второй катет", "Катет В")
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

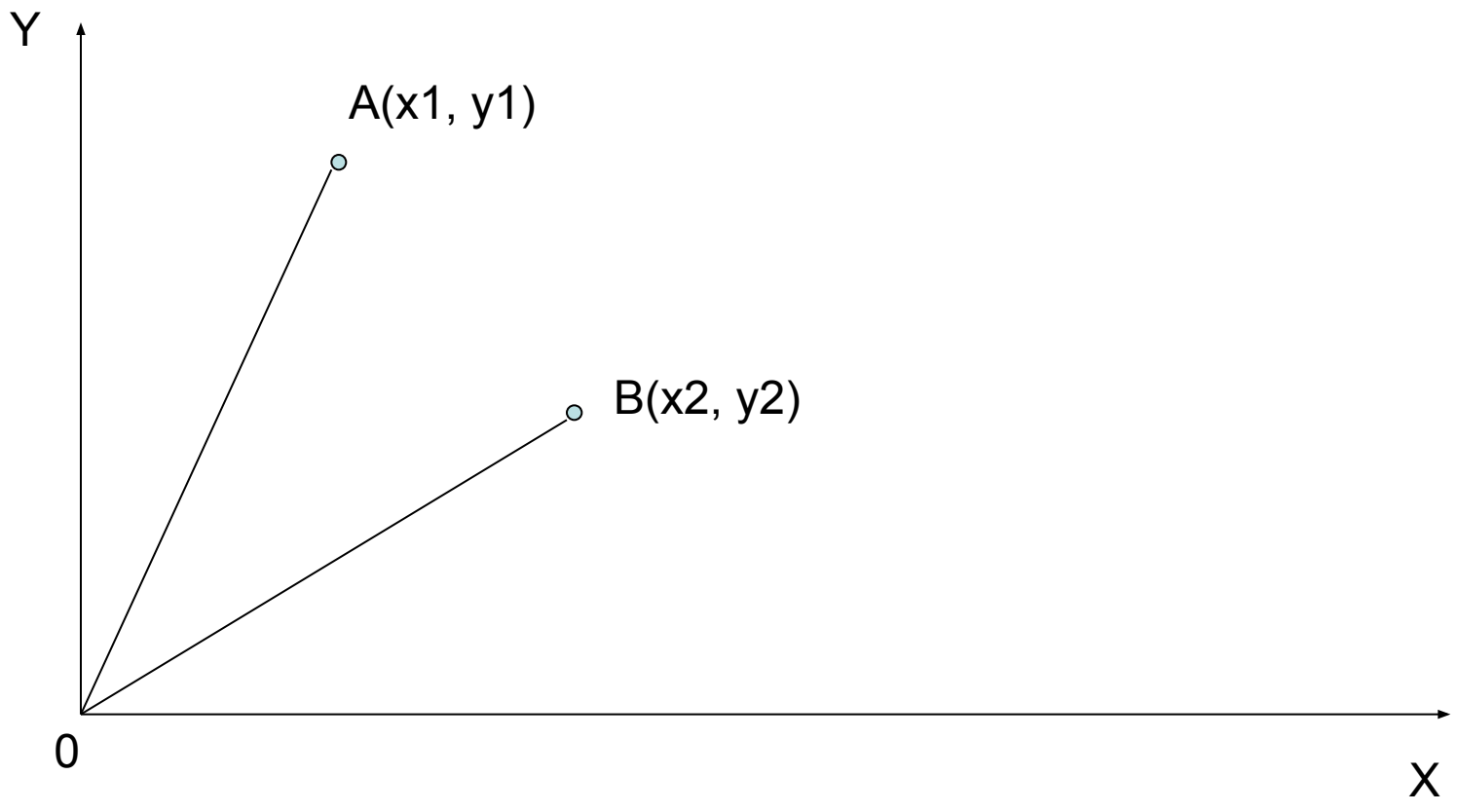
тело цикла

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.