

Типы данных. Преобразования типов.

Стандартные типы данных

- * Символьный (char);
- * Строки (string);
- * Логический тип (boolean);
- * Целые числа (integer);
- * Вещественные числа (real);

Целочисленный тип данных

Тип	Диапазон	Размер (байт)
Shortint	-128 .. 127	1
Integer	-32768 .. 32767	4
Longint	-2147483648 .. 2147483647	4
Byte	0 .. 255	1
Word	0 .. 65535	2

Вещественный тип данных

Вещественные типы	Диапазон	Кол-во значащих цифр	Размер, байт
Real	$2.9e-39$ $..1.7e+38$	11-12	8
Single	$1.5e-45 ..$ $3.4e+38$	7-8	4
Double	$5.0e-324..$ $1.7e308$	15-16	8
Extended	$3.4e-4932$ $..1.1e4932$	19-20	8

★ **Переменная** – это область памяти, в которой находится данные, которыми оперирует программа

Записываются в разделе **var**.

Пример: var

a: integer;

b: real;

Алгебраические операторы

Оператор	Действие
+	Сложение
-	Вычитание
*	Умножение
/	Деление
DIV	Целочисленное деление
MOD	Вычисление остатка от деления

Стандартные функции

Обозначение	Действие
Abs(n)	Абсолютное значение n.
Sqrt(n)	Квадратный корень из n.
Sqr(n)	Квадрат n.
Exp(n)	Экспонента n.
Ln(n)	Натуральный логарифм n.
Random(n)	Случайное целое число в диапазоне от 0 до n-1. (перед первым обращением к функции необходимо вызвать функцию Randomize, которая выполнит инициализацию программного генератора случайных чисел)
Sin()	Синус выраженного в радианах угла
Cos()	Косинус выраженного в радианах угла
Arctan()	Арктангенс выраженного в радианах угла

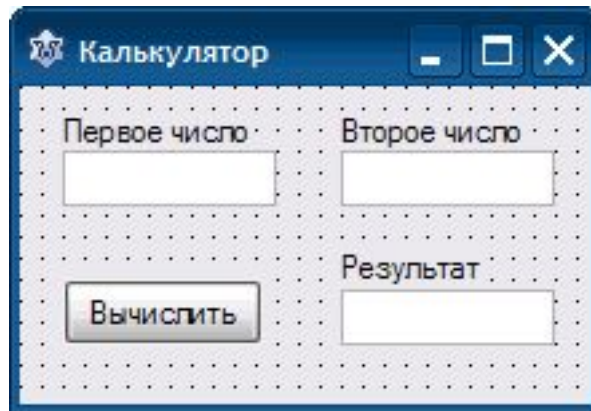
Функции преобразования

Свойство	Описание
Chr(n)	Символ, код которого равен n.
IntToStr(k)	Строка, являющаяся изображением целого k.
FloatToStr(n)	Строка, являющаяся изображением вещественного n.
FloatToStrF(n,f,k,m)	Строка, являющаяся изображением вещественного n. При вызове функции указывают: f - формат; k – точностью (общее количество цифр); m - количество цифр после десятичной точки. Возможны следующие значения параметра Format: ffGeneral – общий числовой формат; ffFixed – фиксированный формат; ffCurrency – денежный формат.
StrToInt(s)	Целое, изображением которого является строка s.
StrToFloat(s)	Вещественное, изображением, которого является строка s.
Round(n)	Целое, полученное путем округления n по известным правилам.
Trunc(n)	Целое, полученное путем отбрасывания дробной части n.
Frac(n)	Дробное, представляющее собой дробную часть вещественного n.
Int(n)	Дробное, представляющее собой целую часть вещественного n.

Практическая работа

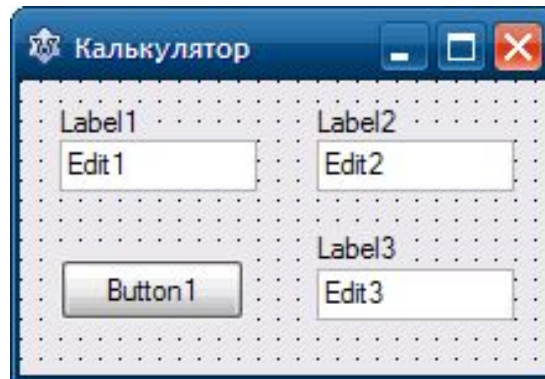
Проект «Калькулятор»

- * **Задание.** Создать приложение для вычисления суммы двух чисел. Окно программы должно выглядеть так, как показано на рисунке.



Ход выполнения

1. Создайте приложение. Сохраните проект в папке Калькулятор.
2. Создайте интерфейс по образцу.



- * 3.Настройте свойства объектов в соответствии с таблицей.

Компонент	Свойство	Значение
Form1	Caption	Калькулятор
Label1	Caption Name	Первое число EditNum1
Label2	Caption Name	Второе число EditNum2
Label3	Caption Name	Результат EditResult
Edit1	Text	Пусто
Edit2	Text	Пусто
Edit3	Text	Пусто
Button1	Coption	Вычислить

4. Написать процедуру обработки щелчка на кнопке Вычислить (btnMath).

- * Для этого выполните двойной щелчок на кнопке Вычислить. Это приведет к созданию процедуры TForm1.Button1Click в разделе implementation:
- * `procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject); begin end;`
- * В нашем случае процедура TForm1 . Button1Click будет иметь вид:
- * `procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject); var num1, num2, result: integer; begin num1:=StrToInt(editNum1.text); num2:=StrToInt(editNum2.text); result:=num1+num2; edit3.text:=IntToStr(result); end;`

- * **Сохранить проект. Проверьте работу приложения. Введите в первые два поля целые числа, нажмите кнопку Вычислить. В поле результат должна отобразиться сумма этих чисел.**

Первое число	Второе число	Результат
124	65	189

Вычислить