ВВЕДЕНИЕ В C#

ВВЕДЕНИЕ

.NET Framework – это платформа, созданная Microsoft для разработки приложений.

Microsoft Visual Studio — линейка продуктов компании Microsoft, включающих интегрированную среду разработки программного обеспечения и ряд других инструментальных средств.

ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ C#

Язык программирования C# был разработан Microsoft на базе языков C и C++ специально для работы с платформой .NET.

На языке C# можно писать приложения:

- Windows-приложения (например, Microsoft Office);
- Web-приложения;
- Web-службы.

КОММЕНТАРИИ

В C# различают:

- многострочные комментарии

  /*многострочный

  комментарий*/
- однострочные комментарии

  //однострочный комментарий

ИДЕНТИФИКАТОРЫ

Имена, или *идентификаторы*, служат для того чтобы обращаться к программным объектам и различать их.

В идентификаторе могут использоваться:

- буквы;
- цифры;
- символ подчеркивания.

Прописные и строчные буквы различаются.

Пример: *Hello*, *hello* и *hELlo* — три разных имени.

ИДЕНТИФИКАТОРЫ

Первым символом идентификатора может быть буква или знак подчеркивания, но не цифра.

Длина идентификатора не ограничена.

Пробелы внутри имен не допускаются.

Пример: chislo1, chislo_1

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Ключевые слова — это зарезервированные идентификаторы, которые имеют специальное значение для компилятора. Их можно использовать только в том смысле, в котором они определены.

Пример: if, else, try, void

КОНСТАНТЫ

В C# константы (литераты) объявляются:

const <тип данных> <имя константы> = <значение константы>;

Пример: const int x = 55;

const double pi = 3.14159265358979323846;

КОНСТАНТЫ

Константы в C# бывают:

- логические;
- целые;
- вещественные;
- символьные;
- строковые;
- константа null (ссылка, которая не указывает ни на какой объект).

ПЕРЕМЕННЫЕ

В C# переменные объявляются:

<тип данных> <имя переменной>;

Пример: int x; float a;

ТИПЫ ДАННЫХ

К простым типам относятся типы вроде числовых и булевских значений.

Целочисленные типы	
Тип	Допустимые значения
sbyte	Целые числа от -128 до 127
byte	Целые числа от 0 до 255
short	Целые числа от -32768 до 32767
ushort	Целые числа от 0 до 65535
int	Целые числа от -2147483648 до 2147483647
uint	Целые числа от 0 до 4294967295
long	Целые числа от -9223372036854775808 до -9223372036854775807
ulong	Целые числа от 0 до 18446744073709551615

ТИПЫ ДАННЫХ

Типы переменных для хранения чисел с плавающей запятой (вещественные)		
Тип	Приблиз. мин. значение	Приблиз. макс. значение
float	$1.5x10^{-45}$	$3.4x10^{38}$
double	$5.0x10^{-324}$	$1.7x10^{308}$
decimal	$1.0x10^{-28}$	$7.9x10^{28}$

Нечисловые простые типы	
Тип	Допустимые значения
char	Одиночный символ Unicode, хранимый в виде целого числа от 0 до 65535
bool	Булево значение – true либо false
string	Последовательность символов

МОДИФИКАТОРЫ ДОСТУПА

- **public**: публичный, общедоступный класс или член класса. Такой объект доступен из любого места в коде, а также из других программ и сборок.
- **private**: закрытый класс или член класса. Представляет полную противоположность модификатору public. Такой закрытый объект доступен только из кода в том же классе или контексте.

Пример: public int x; private float a;

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ

Операция	Категория	Пример	Результат
+	Бинарная	v1=v2+v3	v1 присваивается значение – результат сложения v2 и v3
-	Бинарная	v1=v2-v3	v1 присваивается значение – результат вычитания v2 и v3
*	Бинарная	v1=v2*v3	v1 присваивается значение – результат умножения v2 и v3
/	Бинарная	v1=v2/v3	v1 присваивается значение – результат деления v2 на v3
%	Бинарная	v1=v2%v3	v1 присваивается значение – остаток от деления v2 на v3

ОПЕРАЦИИ ИНКРЕМЕНТА И ДЕКРЕМЕНТА

Операция	Категория	Пример	Результат
++	Унарная	v1=++v2	v1 присваивается значение – v2+1. v2 увеличивается на 1
--	Унарная	v1=--v2	v1 присваивается значение – v2-1. v2 уменьшается на 1
++	Унарная	V1=v2++	v1 присваивается значение – v2. v2 увеличивается на 1
--	Унарная	v1=v2--	v1 присваивается значение – v2. v2 уменьшается на 1

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ТИПОВ

- применяется, когда преобразование из типа A в тип B возможно при любых обстоятельствах, а правила выполнения преобразования достаточно просты для того, чтобы доверить их компилятору.

- Для преобразования типов используется класс Convert.

Пример: Convert.ToBoolean(**val**)

Команда	Результат
Convert.ToBoolean(val)	val, преобразованное в bool
Convert.ToByte(val)	val, преобразованное в byte
Convert.ToChar(val)	val, преобразованное в char
Convert.ToDecimal(val)	val, преобразованное в decimal
Convert.ToDouble(val)	val, преобразованное в double
Convert.ToInt16(val)	val, преобразованное в short
Convert.ToInt32(val)	val, преобразованное в int
Convert.ToInt64(val)	val, преобразованное в long
Convert.ToSByte(val)	val, преобразованное в sbyte
Convert.ToSingle(val)	val, преобразованное в float
Convert.ToString(val)	val, преобразованное в string
Convert.ToUInt16(val)	val, преобразованное в ushort
Convert.ToUInt32(val)	val, преобразованное в uint
Convert.ToUInt64(val)	val, преобразованное в ulong

СОБЫТИЯ, СВОЙСТВА, МЕТОДЫ

События сигнализируют системе о том, что произошло определенное действие. И если нам надо отследить эти действия, то как раз мы можем применять события.

Для событий генерируются обработчики событий, в которых пишется код, выполняющийся в случае их возникновения.

СОБЫТИЯ, СВОЙСТВА, МЕТОДЫ

Методами - функция как подпрограмма..

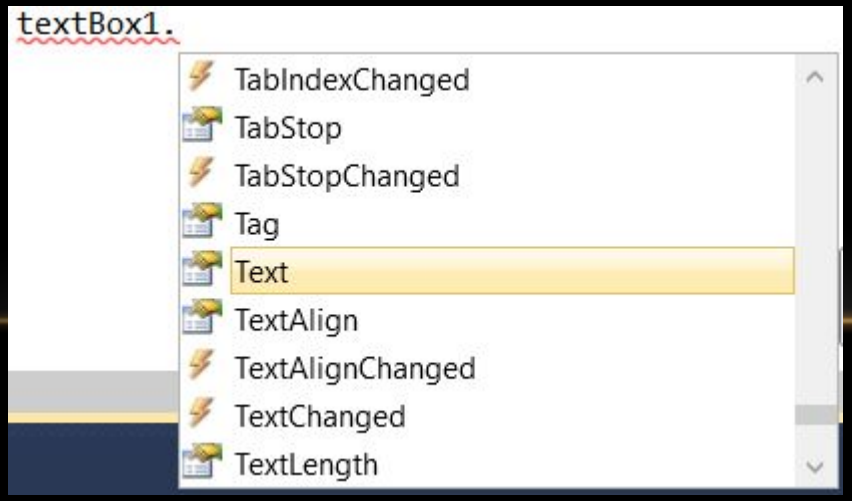
[модификаторы] тип_возвращаемого_значения ИмяМетода([параметры])
{
// Тело метода
}

Пример:

```
public int MyMethod(int x)
{
    int s = 2;
    int summa = s + x;
    return summa;
}
```

СОБЫТИЯ, СВОЙСТВА, МЕТОДЫ

Свойство - сочетает в себе поле с методами доступа к нему.

Пример: textBox1.Text

Вызвать метод либо свойство у объекта (элемента на форме) можно написав его имя (свойство Name), а затем поставить ТОЧКУ. В итоге откроется меню с доступными свойствами и методами для данного объекта.