

Основы программирования

# **Синтаксис языка C#**

Переменные и константы

# Переменные

Переменные применяются для хранения данных в программе.

Переменная представляет собой *именованную* область памяти, в которой хранится значение *определенного типа*.

Переменная имеет тип, имя и значение.

Тип определяет, какого рода информацию может хранить переменная.

# Объявление переменной

Перед использованием любую переменную надо объявить.

Синтаксис объявления переменной выглядит следующим образом:

```
1 | тип имя_переменной;
```

# Определение переменной

Определим переменную `name`, которая имеет тип `string`:

```
1 string name;
```

Поскольку определение переменной представляет собой инструкцию, то после него ставится точка с запятой.

Так как C# регистрозависимый язык, то это две разные переменные:

```
1 string name;  
2 string Name;
```

# Присвоение значений

Описание переменной это ее объявление и инициализация:

```
1 string name;  
2 name = "Tom";
```

Переменной можно присвоить только то значение, которое соответствует ее типу.

По имени переменной можно обращаться к той области памяти, в которой хранится ее значение.

```
1 string name = "Tom";
```

# Изменение значений переменных

Особенность переменных то, что в программе можно многократно менять их значение.

```
string name = "Tom"; // определяем переменную и инициализируем ее  
  
Console.WriteLine(name); // Tom  
  
name = "Bob"; // меняем значение переменной  
Console.WriteLine(name); // Bob  
  
Console.Read();
```

# Область видимости переменных

Область действия (видимости, существования) переменной начинается с момента ее объявления и заканчивается с окончанием соответствующего блока кода.

Имя переменной должно быть **уникальным** во всей области ее действия.

# Область видимости переменных

```
...  
{ //начало блока 1  
    int a;          //объявление переменной a  
    int b;          //объявление переменной b  
    {              //начало вложенного блока 2  
        int c;      //объявление переменной c  
        int a;      //объявление переменной a НЕДОПУСТИМО  
    }              //конец вложенного блока 2  
    {              //начало вложенного блока 3  
        int c;      //объявление переменной c  
    }              //конец вложенного блока 3  
} //конец блока 1  
...
```

# Константы

Ключевое слово `const` запрещает изменение значений какой-либо переменной.

```
const int a = 10;
```

```
const float b = 22.5, c = 3.6;
```