

Основы программирования

Синтаксис языка C#

Приведение типов

Приведение типов

Часто в одном выражении используются операнды, типы которых отличаются от требуемых.

Для некоторых из них операция может быть вообще не определена. То есть возникает необходимость в так называемом приведении (или преобразовании) типа.

Результат выражения также относится к определенному типу.

Арифметические операции производятся над однотипными операндами не короче типа `int`, к тому же типу и будет отнесен результат операции.

Когда нужно приведение типов

```
byte a = 4;  
int b = a + 70;    // 74  
  
byte c = 4;  
byte d = c + 70;   // ошибка
```

Операция сложения возвращает значение типа `int`, если в операции участвуют целочисленные типы данных с разрядностью меньше или равно `int` (то есть типы `byte`). Результатом операции `a + 70` будет объект, который имеет длину в памяти 4 байта. Затем этот объект мы пытаемся присвоить переменной `b`, которая имеет тип `byte` и в памяти занимает 1 байт.

```
byte d = Convert.ToByte(c + 70);
```

Типа преобразований

- явное;
- неявное.

Неявное преобразование выполняется автоматически, без участия разработчика, если это возможно.

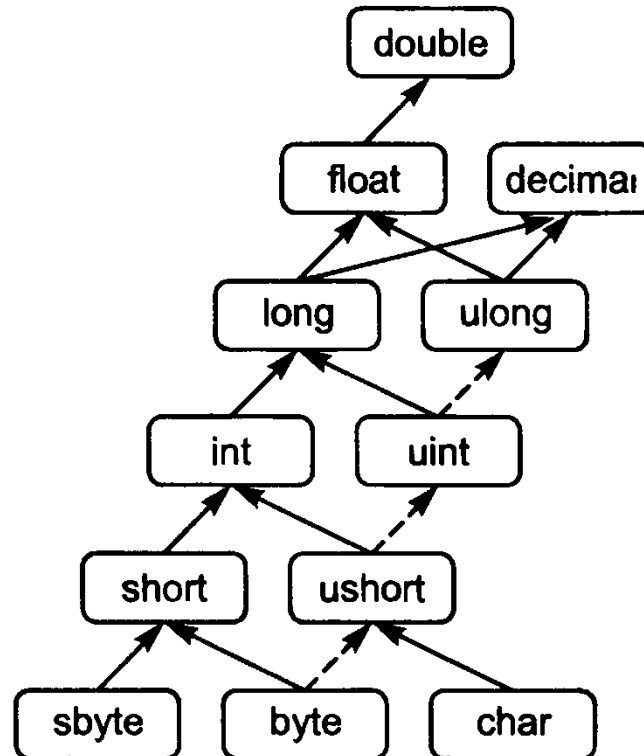
Как правило, преобразуется более короткий тип к более длинному, так как это не приводит к потере данных и точности.

.

Приведение типов

Тип	В какие типы безопасно преобразуется
byte	short, ushort, int, uint, long, ulong, float, double, decimal
sbyte	short, int, long, float, double, decimal
short	int, long, float, double, decimal
ushort	int, uint, long, ulong, float, double, decimal
int	long, float, double, decimal
uint	long, ulong, float, double, decimal
long	float, double, decimal
ulong	float, double, decimal
float	double
char	ushort, int, uint, long, ulong, float, double, decimal

Приведение типов



Приведение типов в выражении

Если в выражении встречаются операнды разных типов, то они неявно приводятся к самому длинному типу, встречающемуся в выражении.

```
int a = 3;  
double b = 5.2;
```

```
b = a;           // возможно ?  
a = b * 4;       // ?
```

Явное преобразование типов

Если неявное преобразование невозможно, то можно применить операцию явного преобразования

```
double b = 5.2;  
string str = "123";  
int a;
```

```
a = Convert.ToInt32(b);  
a = (int)b;  
a = Int32.Parse(str);
```

При применении явного преобразования может возникнуть потеря данных.

Приведение типов. Пример

```
double b = 5.2;  
string str = "123";  
int a;
```

```
a = (int)b;  
Console.WriteLine("Преобразование с (int) :"  
    + a);  
a = Convert.ToInt32(b);  
Console.WriteLine("Преобразование с  
    Convert.ToInt32:" + a);  
a = Int32.Parse(str);  
Console.WriteLine("Преобразование с  
    Int32.Parse(b) : " + a);
```