

Платформа .NET и язык программирования C#

Кортежи

Кортежи

В C# начиная с версии 7.0 добавлен тип «кортеж» (ValueTuple), удобный для представления упорядоченных наборов значений.

Кортеж записывается в виде (x_1, x_2, \dots, x_n) . Например, явно

```
(int, int) t = (4, 23); // кортеж из двух значений 4 и 23
```

или неявно

```
var t = (4, 23); // кортеж из двух значений 4 и 23
```

К полям кортежа можно обращаться через точку:

```
var x = t.Item1; // x примет значение 4
```

```
t.Item2 += 2; // второе поле кортежа станет равным 25
```

Значения кортежа могут иметь разные типы, например,

```
var record = ("Tom", 5, 4.5); // тип (string, int, double)
```

Кортежи

Полям кортежа можно давать имена, чтобы обращаться к ним по этим именам, а не использовать Item1, Item2 и т. д.:

```
var record = (Name: "Tom", Age: 5, Weight: 4.5);
```

или так:

```
var (Name, Age, Weight) record = ("Tom", 5, 4.5);
```

Выведем кортеж record на консоль:

```
Console.WriteLine(  
    $"\"{record.Name}\\"", {record.Age}, {record.Weight});
```

Поля кортежа могут содержать переменные. При присваивании они примут значения полей присваемого кортежа:

```
int x, y;  
var (x, y) = (1, 2); // x примет значение 1, а y – 2
```

Кортежи

Через кортеж можно осуществлять обмен значениями:

```
int x = 5, y = 10;  
(x, y) = (y, x); // теперь x имеет значение 10, а y – 5
```

Методы могут возвращать значения-кортежи или принимать кортежи-параметры. Например,

```
static (double, double) RotateVector(  
    double x, double y) vector, double angleInDegrees)  
{  
    throw new NotImplementedException();  
}
```

Следует помнить, что кортеж **ValueTuple** – это тип-значение.