

C# Avançado

Exercícios Propostos

Operadores e Casting

www.softblue.com.br

# Exercício

Crie uma estrutura Vector para representar o conceito de um vetor na matemática. O vetor deve armazenar as coordenadas X e Y na forma de inteiros. O código base da estrutura é este:

public struct Vector

{

private int x;

private int y;

public Vector(int x, int y)

: this()

{

this.x = x;

this.y = y;

}

}

Nesta estrutura, sobrescreva os operadores "+" e "\*". O operador "+" deve permitir a soma de dois vetores e , que resulta em um novo vetor . A soma é feita através da soma das coordenadas, desta forma:

Já o operador "\*" deve permitir a multiplicação de um vetor por um número inteiro . O resultado é um vetor cujas coordenadas são multiplicadas por este número, desta forma:

Para testar seu código, utilize a sequência de execução abaixo, que define dois vetores, soma ambos e multiplica o vetor resultante por 3:

Vector v1 = new Vector(2, 3);

Vector v2 = new Vector(4, 5);

Vector v3 = v1 + v2;

Vector v4 = v3 \* 3;

O resultado final é um vetor cujas coordenadas são (18, 24).

# Exercício

Tomando como base a mesma estrutura criada no Exercício 1, crie um casting customizado que permita converter, de forma implícita, um Vetor em um objeto string. Esta string deve representar o vetor no formato (x, y).

Crie também um indexador que permita extrair ou atribuir valores às coordenadas x e y do vetor. Os caracteres 'X' ou 'Y' devem ser usados como indexadores. Veja um exemplo:

Vector v = new Vector();

v['X'] = 5;

v['Y'] = 7;

int x = v['X'];

int y = v['Y'];