using System;

namespace ConsoleVector

{

class Vector

{

int[] V;

public int FirstIndex { get; set; }//граница индексов

public int LastIndex { get; set; }//граница индексов

public int Size { get; set; }

public int this[int index]//индексатор

{

get

{

if (index > Size - 1) throw new Exception("Выход за границы массива");

return V[index];

}

set { V[index] = value; }

}

public Vector(int n)

{

Size = n;

V = new int[n];

}

public void Input()

{

for (int i = 0; i < Size; i++)

{

Console.Write("[{0}] = ", i);

V[i] = int.Parse(Console.ReadLine());

}

}

public void InputRandomBorder(int a, int b)

{

FirstIndex = a;

LastIndex = b;

if (b > Size - 1) throw new Exception("Выход за границы массива");

for (int i = FirstIndex; i <= LastIndex; i++)

{

Console.Write("[{0}] = ", i);

V[i] = int.Parse(Console.ReadLine());

}

}

public override string ToString()

{

string s = "";

foreach (int x in V) s += x + " ";

return s;

}

public int[] Abs()

{

for (int i = 0; i < V.Length; i++)

if (V[i] < 0) V[i] = Math.Abs(V[i]);

return V;

}

public void MultiplyAndDivideByScalar(int scalar, char operation)

{

switch (operation)

{

case '\*':

for (int i = 0; i < Size; i++) V[i] \*= scalar;

break;

case '/':

for (int i = 0; i < Size; i++) V[i] /= scalar;

break;

}

}

public Vector Add(Vector b)

{

if (this.Size != b.Size) throw new Exception("Массивы разной размерности складывать нельзя!");

else

{

Vector c = new Vector(this.Size);

for (int i = 0; i < Size; i++) c[i] = this[i] + b[i];

return c;

}

}

public static Vector MultiplyIfSameIndex(Vector a, Vector b)

{

if (a.Size != b.Size) throw new Exception("Массивы разной размерности перемножать нельзя!");

else if (a.FirstIndex == b.FirstIndex && a.LastIndex == b.LastIndex)

{

Vector c = new Vector(a.Size);

for (int i = 0; i < a.Size; i++) c[i] = a[i] \* b[i];

return c;

}

else throw new Exception("Границы индексов массивов не совпадают. Перемножение невозможно!");

}

public static Vector AddAndDeductIfSameIndex(Vector a, Vector b, char operation)

{

if (a.Size != b.Size) throw new Exception("Массивы разной размерности сложить/вычесть нельзя!");

else if (a.FirstIndex == b.FirstIndex && a.LastIndex == b.LastIndex)

{

Vector c = new Vector(a.Size);

switch (operation)

{

case '+':

for (int i = 0; i < a.Size; i++) c[i] = a[i] + b[i];

break;

case '-':

for (int i = 0; i < a.Size; i++) c[i] = a[i] - b[i];

break;

default:

throw new Exception("Неверный знак операции!");

}

return c;

}

else throw new Exception("Границы индексов массивов не совпадают. Сложение/вычитание невозможно!");

}

public static bool CompareIfSameIndex(Vector a, Vector b)

{

int count = 0;

if (a.Size != b.Size) throw new Exception("Массивы разной размерности сравнить нельзя!");

else if (a.FirstIndex == b.FirstIndex && a.LastIndex == b.LastIndex)

{

for(int i = 0;i < a.Size; i++)

if (a[i] == b[i]) count++;

return count == a.Size;

}

else throw new Exception("Границы индексов массивов не совпадают. Сравнение невозможно!");

}

public static Vector operator +(Vector a, Vector b)

{

if (a.Size != b.Size) throw new Exception("Массивы разной размерности складывать нельзя!");

else

{

Vector c = new Vector(a.Size);

for (int i = 0; i < a.Size; i++) c[i] = a[i] + b[i];

return c;

}

}

}

}