Задание 1

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Threading.Tasks;

namespace ConsoleApp9

{

class Matrix

{

public int[,] A, B;

public int n, Z, x, y;

public Matrix(int n)

{

this.A = new int[n, n];

this.B = new int[n, n];

this.n = n;

}

public int MtIn()

{

Random rand = new Random();

Console.WriteLine("Матрица A: ");

for (int i = 0; i < 4; i++)

for (int j = 0; j < 4; j++)

A[i, j] = rand.Next(0, 10);

for (int i = 0; i < 4; i++)

{

for (int j = 0; j < 4; j++)

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

Console.WriteLine();

}

MtX();

Console.WriteLine("Матрица B: ");

for (int i = 0; i < 4; i++)

for (int j = 0; j < 4; j++)

B[i, j] = rand.Next(0, 10);

for (int i = 0; i < 4; i++)

{

for (int j = 0; j < 4; j++)

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

Console.WriteLine();

}

MtY();

Vector();

return (0);

}

protected int MtX()

{

int min = 10;

for (int i = 0; i < 4; i++)

for (int j = 0; j < 4; j++)

if (i == j && min > A[i, j])

{

min = A[i, j];

x = i;

}

return x;

}

protected int MtY()

{

int min = 10;

for (int i = 0; i < 4; i++)

for (int j = 0; j < 4; j++)

if (i == j && min > B[i, j])

{

min = B[i, j];

y = i;

}

return y;

}

protected int Vector()

{

Console.WriteLine("X: {0}, Y: {1}", x, y);

Z = MtX() + MtY();

Console.WriteLine("Вектор: {0}", Z);

return Z;

}

}

public class Program

{

/\*

\* Заданы две матрицы А (4, 4) и В (4, 4).

\* Написать программу вычисления вектора Z = X + Y, где X - строка матрицы А,

\* включающая минимальный элемент ее главной диагонали, Y - то же для матрицы В.

\*/

static void Main(string[] args)

{

Matrix Mt = new Matrix(4);

Mt.MtIn();

Console.ReadKey();

}

}

}

Задание 2

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace ConsoleApp9\_

{

class Program

{

abstract class Figura

{

public string Name { get; set; }

public Figura(string name)

{

Name = name;

}

public void Out()

{

Console.WriteLine("Крайние точки " + Name + "а в виде креста прямого положения по: ");

}

}

class Circle : Figura

{

public int X;

public int Y;

public int R;

public Circle(string name, int x, int y, int r) : base(name)

{

X = x;

Y = y;

R = r;

}

public void CreateCircle(int x, int y, int R)

{

Console.WriteLine("x и y, -x и -y: {0} и {1}, {2} и {3}", x + R, y + R, x - R, y - R);

}

public int MoveCircleX(int a, int x)

{

return x + a;

}

public int MoveCircleY(int a, int y)

{

return y + a;

}

public void DoubleCircle(int x, int y, int R)

{

Console.WriteLine("x и y, -x и -y: {0} и {1}, {2} и {3}", x + R \* 2, y + R \* 2, x - R \* 2, y - R \* 2);

}

}

class Rectangle : Figura

{

public int X1;

public int Y1;

public int X2;

public int Y2;

public Rectangle(string name, int x1, int y1, int x2, int y2) : base(name)

{

X1 = x1;

Y1 = y1;

X2 = x2;

Y2 = y2;

}

public void CreateRectangle(int x1, int y1, int x2, int y2)

{

Console.WriteLine("x и y, -x и -y: {0} и {1}, {2} и {3}", x1, y1, x2, y2);

}

public int MoveRectangleX1(int a, int x1)

{

return x1 + a;

}

public int MoveRectangleY1(int a, int y1)

{

return y1 + a;

}

public int MoveRectangleX2(int a, int x2)

{

return x2 + a;

}

public int MoveRectangleY2(int a, int y2)

{

return y2 + a;

}

public void DoubleRectangle(int x1, int y1, int x2, int y2)

{

int temp1 = Math.Abs(x1) + Math.Abs(x2);

int temp2 = Math.Abs(y1) + Math.Abs(y2);

Console.WriteLine("x и y, -x и -y: {0} и {1}, {2} и {3}", x1 + temp1 / 2, y1 + temp2 / 2, x2 + temp1 / 2, y2 + temp2 / 2);

}

}

class Square : Figura

{

public int X1;

public int Y1;

public int X2;

public int Y2;

public Square(string name, int x1, int y1, int x2, int y2) : base(name)

{

X1 = x1;

Y1 = y1;

X2 = x2;

Y2 = y2;

}

public void CreateSquare(int x1, int y1, int x2, int y2)

{

Console.WriteLine("x и y, -x и -y: {0} и {1}, {2} и {3}", x1, y1, x2, y2);

}

public int MoveSquareX1(int a, int x1)

{

return x1 + a;

}

public int MoveSquareY1(int a, int y1)

{

return y1 + a;

}

public int MoveSquareX2(int a, int x2)

{

return x2 + a;

}

public int MoveSquareY2(int a, int y2)

{

return y2 + a;

}

public void DoubleSquare(int x1, int y1, int x2, int y2)

{

int temp = Math.Abs(x1) + Math.Abs(x2);

Console.WriteLine("x и y, -x и -y: {0} и {1}, {2} и {3}", x1 + temp / 2, y1 + temp / 2, x2 + temp / 2, y2 + temp / 2);

}

}

static void Main(string[] args)

{

/\*

\* Построить систему классов для описания плоских геометрических фигур:

\* круг, прямоугольник, квадрат.

\* Предусмотреть методы для создания объектов, перемещения их на плоскости, изменения размеров.

\* Написать программу, демонстрирующую работу с этими классами.

\* Программа должна содержать специальный метод – меню, позволяющий осуществить проверку всех других методов класса.

\*/

int x = 0, y = 0, R = 5, a = 5;

Circle c = new Circle("круг", x, y, R);

c.Out();

c.CreateCircle(x, y, R);

x = c.MoveCircleX(a, x);

y = c.MoveCircleY(a, y);

Console.WriteLine("После смещения: ");

c.CreateCircle(x, y, R);

Console.WriteLine("После увеличения в 2 раза: ");

c.DoubleCircle(x, y, R);

Console.WriteLine();

int x1 = 10, y1 = 20, x2 = 30, y2 = 25;

Rectangle r = new Rectangle("прямоугольник", x1, y1, x2, y2);

r.Out();

r.CreateRectangle(x1, y1, x2, y2);

x1 = r.MoveRectangleX1(a, x1);

x2 = r.MoveRectangleX2(a, x2);

y1 = r.MoveRectangleY1(a, y1);

y2 = r.MoveRectangleY2(a, y2);

Console.WriteLine("После смещения: ");

r.CreateRectangle(x1, y1, x2, y2);

Console.WriteLine("После увеличения в 2 раза: ");

r.DoubleRectangle(x1, y1, x2, y2);

Console.WriteLine();

int x1s = -10, y1s = -20, x2s = -20, y2s = -30;

Square s = new Square("квадрат", x1s, y1s, x2s, y2s);

s.Out();

s.CreateSquare(x1s, y1s, x2s, y2s);

x1s = s.MoveSquareX1(a, x1s);

x2s = s.MoveSquareX2(a, x2s);

y1s = s.MoveSquareY1(a, y1s);

y2s = s.MoveSquareY2(a, y2s);

Console.WriteLine("После смещения: ");

s.CreateSquare(x1s, y1s, x2s, y2s);

Console.WriteLine("После увеличения в 2 раза: ");

s.DoubleSquare(x1s, y1s, x2s, y2s);

Console.ReadKey();

}

}

}