Задание лабораторной работы 2:

Разработать программу, реализующую работу с классами.

1. Программа должна быть разработана в виде консольного приложения на языке C#.
2. Абстрактный класс «Геометрическая фигура» содержит виртуальный метод для вычисления площади фигуры.
3. Класс «Прямоугольник» наследуется от «Геометрическая фигура». Ширина и высота объявляются как свойства (property). Класс должен содержать конструктор по параметрам «ширина» и «высота».
4. Класс «Квадрат» наследуется от «Прямоугольник». Класс должен содержать конструктор по длине стороны.
5. Класс «Круг» наследуется от «Геометрическая фигура». Радиус объявляется как свойство (property). Класс должен содержать конструктор по параметру «радиус».
6. Для классов «Прямоугольник», «Квадрат», «Круг» переопределить виртуальный метод Object.ToString(), который возвращает в виде строки основные параметры фигуры и ее площадь.
7. Разработать интерфейс IPrint. Интерфейс содержит метод Print(), который не принимает параметров и возвращает void. Для классов «Прямоугольник», «Квадрат», «Круг» реализовать наследование от интерфейса IPrint. Переопределяемый метод Print() выводит на консоль информацию, возвращаемую переопределенным методом ToString().

Код программы:

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace LaboratoryWorkN2

{

class Program

{

interface IPrint

{

void Print();

}

abstract class Figure

{

public abstract double Area();

}

class Rectangle : Figure, IPrint

{

double a, b;

public void Print()

{

Console.WriteLine(ToString());

}

public override string ToString()

{

return "Length = " + a + ", Width = " + b + ", Square = " + Area();

}

public Rectangle(double a, double b)

{

this.a = a;

this.b = b;

}

public override double Area()

{

return a \* b;

}

}

class Square : Figure, IPrint

{

double a;

public void Print()

{

Console.WriteLine(ToString());

}

public override string ToString()

{

return "Length of one side = " + a + ", Square = " + Area();

}

public Square(double a)

{

this.a = a;

}

public override double Area()

{

return a \* a;

}

}

class Circle : Figure, IPrint

{

double a;

public void Print()

{

Console.WriteLine(ToString());

}

public override string ToString()

{

return "Radius = " + a + ", Square = " + Area();

}

public Circle(double a)

{

this.a = a;

}

public override double Area()

{

return 3.14 \* a \* a;

}

}

static void Main(string[] args)

{

Console.WriteLine("Area of what figure do you want to calculate");

Console.WriteLine("Press 1 === Circle");

Console.WriteLine("Press 2 === Rectangle");

Console.WriteLine("Press 3 === Square");

int n = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

switch (n)

{

case 1:

Console.WriteLine("Write the radius of your circle");

int a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

Circle circle = new Circle(a);

circle.Print();

Console.ReadKey();

break;

case 2:

Console.WriteLine("Write the length of your rectangle");

int b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

Console.WriteLine("Write the width of your rectangle");

int c = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

Rectangle rectangle = new Rectangle(b, c);

rectangle.Print();

Console.ReadKey();

break;

case 3:

Console.WriteLine("Write the length of one side of your square");

int d = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

Square square = new Square(d);

square.Print();

Console.ReadKey();

break;

default:

Console.WriteLine("Ooops! Wrong key sorry:)");

Console.ReadKey();

break;

}

}

}

}

Пример рабочей программы:



