Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана»

(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

****

Факультет ИУ

Кафедра ИУ5

**Отчет по лабораторной работе № 2**

Студент Гаджиев К.К.

Группа ИУ5-32

Название предмета БКИТ

Руководитель

Гапанюк Ю.Е. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

дата подпись

Студент

Гаджиев К.К.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

дата подпись

Задание

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().

Листинг программы

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace Lab2

{

class Program

{

interface IPrint

{

void Print();

}

abstract class Figure

{

string Figure\_Type;

public string Type

{

get

{

return this.Figure\_Type;

}

protected set

{

this.Figure\_Type = value;

}

}

public abstract double calc\_s();

public override string ToString()

{

return "The area of " + this.Type + " is " + this.calc\_s().ToString();

}

}

class Rectangle : Figure, IPrint

{

private double width;

private double height;

public Rectangle(double w, double h)

{

this.width = w;

this.height = h;

this.Type = "rectangle";

}

public override double calc\_s()

{

return this.width \* this.height;

}

public void Print()

{

Console.WriteLine(this.ToString());

}

}

class Square : Rectangle

{

private double length;

public Square(double l) : base (l,l)

{

this.Type = "square";

}

}

class Circle : Figure, IPrint

{

private double radius;

public Circle(double r)

{

this.radius = r;

this.Type = "circle";

}

public override double calc\_s()

{

return Math.Round(Math.PI \* radius \* radius,2);

}

public void Print()

{

Console.WriteLine(this.ToString());

}

}

static void Main(string[] args)

{

IPrint f1 = new Rectangle(2.2, 4);

IPrint f2 = new Square(8);

IPrint f3 = new Circle(5);

f1.Print();

f2.Print();

f3.Print();

}

}

}

Результаты работы программы

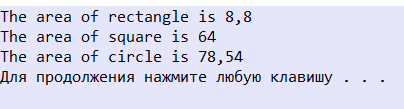


Диаграмма классов

