**Московский государственный технический**

**университет им. Н.Э. Баумана**

Факультет «Информатика и системы управления»

Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»

Курс «Базовые компоненты интернет технологий»

Отчет по лабораторной работе №2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил: |  | Проверил: |
| студент группы ИУ5-32Б |  | преподаватель каф. ИУ5 |
| Хизриев Адам |  | Гапанюк Ю.Е. |
| Подпись и дата: |  | Подпись и дата: |

Москва, 2020 г.

**Условие задания:**

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().

**Текст программы:**

using System;

namespace Лаб\_\_2

{

interface IPrint

{

void Print();

}

abstract class GeomFig : IPrint

{

public void Print()

{

Console.WriteLine(Out());

}

public virtual void Sum(double h, double w)// нахождение площади

{

s = h \* w;

}

public virtual string Out()//вывод

{

return "Площадь фигуры равна:" + S.ToString();

}

private double s;

public double S

{

get

{

return s;

}

set

{

s = value;

}

}//свойство

}

class Rectangle : GeomFig//прямоугольник

{

public Rectangle() { }

public Rectangle(double h, double w)//конструктор

{

height = h;

width = w;

}

private double height;

private double width;

public double Height//свойство

{

get

{

return height;

}

set

{

height = value;

}

}

public double Width//свойство

{

get

{

return width;

}

set

{

width = value;

}

}

public override string Out()//переопр вирт метода возвр значений

{

return "Длина прямоугольника равна: " + Height.ToString() + " Ширина равна: " + Width.ToString() + " " + base.Out();

}

}

class Scuare : Rectangle //квадрат

{

public Scuare(double h)//конструктор

{

Height = h;

}

public override string Out()//переопр вирт метода возвр значений

{

return "Сторона квадрата равна: " + Height.ToString() + " Площадь фигуры равна:" + S.ToString();

}

}

class Ciricle : GeomFig//круг

{

public Ciricle(double c)//конструктор

{

rad = c;

}

private double rad;//радиус

public double Rad//свойство

{

get

{

return rad;

}

set

{

rad = value;

}

}

public override void Sum(double h, double w = 0)

{

S = Math.PI \* Math.Pow(h, 2); ;

}

public override string Out()

{

return "Радиус круга равен: " + Rad.ToString() + " " + base.Out();

}

}

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Console.WriteLine("Хизриев Адам. ИУ5-32Б");

double t1, t2;

//Ввод даных прямоуольника

Console.WriteLine("Введите длину прямоугольника");

while (!double.TryParse(Console.ReadLine(), out t1))

Console.WriteLine("Введите число, пожалуйста");

Console.WriteLine("Введите ширину прямоугольника");

while (!double.TryParse(Console.ReadLine(), out t2))

Console.WriteLine("Введите число, пожалуйста");

Rectangle rec = new Rectangle(t1, t2);

//Ввод данных квадрата

Console.WriteLine("Введите сторону квадрата");

while (!double.TryParse(Console.ReadLine(), out t1)) Console.WriteLine("Введите число, пожалуйста");

Scuare scu = new Scuare(t1);// создание объекта класса квадрат

//Ввод данных круга

Console.WriteLine("Введите радиус круга");

while (!double.TryParse(Console.ReadLine(), out t1))//если ввод- число, записываем

Console.WriteLine("Введите число, пожалуйста");

Ciricle cir = new Ciricle(t1);// создание объекта класса круг

// подсчет площади

rec.Sum(rec.Height, rec.Width);

scu.Sum(scu.Height, scu.Height);

cir.Sum(cir.Rad);

//вывод

rec.Print();

scu.Print();

cir.Print();

}

}

}

**Примеры выполнения программы:**



