

**Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана**

Факультет “Радиотехнический”
Кафедра “Системы обработки информации и управления”

Курс «Парадигмы и конструкции языка»

Отчет по лабораторной работе №2
«Условия лабораторных работ и домашнего
задания по курсу ПиК ЯП (языки C# и F#)»
Вариант №14

Выполнил:
студент группы РТ5-31Б:
Сахарова О.П

Проверил:
преподаватель каф. ИУ5
Гапанюк Ю.Е.

Москва, 2025 г.

Описание 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

```
open System
```

```
type GeometricFigure =  
| Rectangle of width: float * height: float  
| Square of side: float  
| Circle of radius: float
```

```
let S figure =  
  match figure with  
  | Rectangle(w, h) -> w * h  
  | Square(s) -> s * s  
  | Circle(r) -> Math.PI * r * r
```

```
let printFigure figure =  
  let area = S figure  
  match figure with  
  | Rectangle(w, h) ->
```

```
printfn "Прямоугольник: ширина = %.2f, высота = %.2f, площадь = %.2f"
w h area
| Square(s) ->
    printfn "Квадрат: сторона = %.2f, площадь = %.2f" s area
| Circle(r) ->
    printfn "Круг: радиус = %.2f, площадь = %.2f" r area

[<EntryPoint>]
let main argv =
    let rect = Rectangle(5.0, 3.0)
    let square = Square(4.0)
    let circle = Circle(2.0)

    printFigure rect
    printFigure square
    printFigure circle
```

0

Примеры выполнения программы

```
Прямоугольник: ширина = 5.00, высота = 3.00, площадь = 15.00
Квадрат: сторона = 4.00, площадь = 16.00
Круг: радиус = 2.00, площадь = 12.57
```