|  |  |
| --- | --- |
|  | Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»  (МГТУ им. Н.Э. Баумана) |
| ФАКУЛЬТЕТ «ИНЖЕНЕРНЫЙ БИЗНЕС И МЕНЕДЖМЕНТ»  КАФЕДРА «ПРОМЫШЛЕННАЯ ЛОГИСТИКА» (ИБМ-3)  Отчет по выполнению лабораторной работы №2 по дисциплине “Парадигмы и конструкции языков программирования”  38.03.05 Бизнес-Информатика (уровень бакалавриата)  Студент ИБМ3-34 Шевченко Г.А.  2024 г. | |

Код программы:  
from abc import ABC, abstractmethod

import math

class GeometricFigure(ABC):

    @abstractmethod

    def area(self):

        pass

# Класс Цвет фигуры

class Color:

    def \_\_init\_\_(self, color\_name):

        self.color\_name = color\_name

# Класс Прямоугольник

class Rectangle(GeometricFigure):

    figure\_name = "Прямоугольник"

    def \_\_init\_\_(self, width, height, color\_name):

        self.width = width

        self.height = height

        self.color = Color(color\_name)

    def area(self):

        return self.width \* self.height

    def \_\_repr\_\_(self):

        return "Фигура: {name}, Ширина: {width}, Высота: {height}, Цвет: {color}, Площадь: {area}".format(

            name=self.figure\_name,

            width=self.width,

            height=self.height,

            color=self.color.color\_name,

            area=self.area()

        )

# Класс Круг

class Circle(GeometricFigure):

    figure\_name = "Круг"

    def \_\_init\_\_(self, radius, color\_name):

        self.radius = radius

        self.color = Color(color\_name)

    def area(self):

        return math.pi \* (self.radius \*\* 2)

    def \_\_repr\_\_(self):

        return "Фигура: {name}, Радиус: {radius}, Цвет: {color}, Площадь: {area}".format(

            name=self.figure\_name,

            radius=self.radius,

            color=self.color.color\_name,

            area=self.area()

        )

# Класс Квадрат

class Square(Rectangle):

    figure\_name = "Квадрат"

    def \_\_init\_\_(self, side\_length, color\_name):

        super().\_\_init\_\_(side\_length, side\_length, color\_name)

    def \_\_repr\_\_(self):

        return "Фигура: {name}, Длина стороны: {side\_length}, Цвет: {color}, Площадь: {area}".format(

            name=self.figure\_name,

            side\_length=self.width,  # ширина и высота одинаковы для квадрата

            color=self.color.color\_name,

            area=self.area()

        )

# Примеры использования

rectangle = Rectangle(10, 5, "Красный")

circle = Circle(8, "Синий")

square = Square(4, "Зеленый")

print(rectangle)

print(circle)

print(square)

Результат выполнения программы:

