Отчет  
По Лабораторной работе №2  
Дисциплина «Парадигмы и конструкции языков программирования»

Студент: **Барабаш Диана**

Группа: ИБМ3 – 34Б

**Реализация программы:**

import math

import numpy as np # Внешний пакет

from abc import ABC, abstractmethod

# Абстрактный класс "Геометрическая фигура"

class Figure(ABC):

@abstractmethod

def area(self):

pass

def get\_name(self):

"""Возвращает имя фигуры"""

return self.\_\_class\_\_.\_\_name\_\_

def \_\_repr\_\_(self):

"""Возвращает строковое представление фигуры"""

return f"Фигура: {self.get\_name()}, Цвет: {self.color.color}, Площадь: {self.area():.2f}"

# Класс "Цвет фигуры"

class Color:

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

self.color = color

# Класс "Прямоугольник"

class Rectangle(Figure):

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

self.width = width

self.height = height

self.color = Color(color)

def area(self):

return self.width \* self.height

# Класс "Круг"

class Circle(Figure):

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

self.radius = radius

self.color = Color(color)

def area(self):

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

# Класс "Квадрат"

class Square(Rectangle):

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

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

# Функция main для тестирования классов

def main():

N = 5 # Пример значения N

rect = Rectangle(N, 7, "синий") # Изменил высоту прямоугольника

circ = Circle(N, "зеленый")

square = Square(N, "красный")

print(rect)

print(circ)

print(square)

# Используем внешний пакет numpy

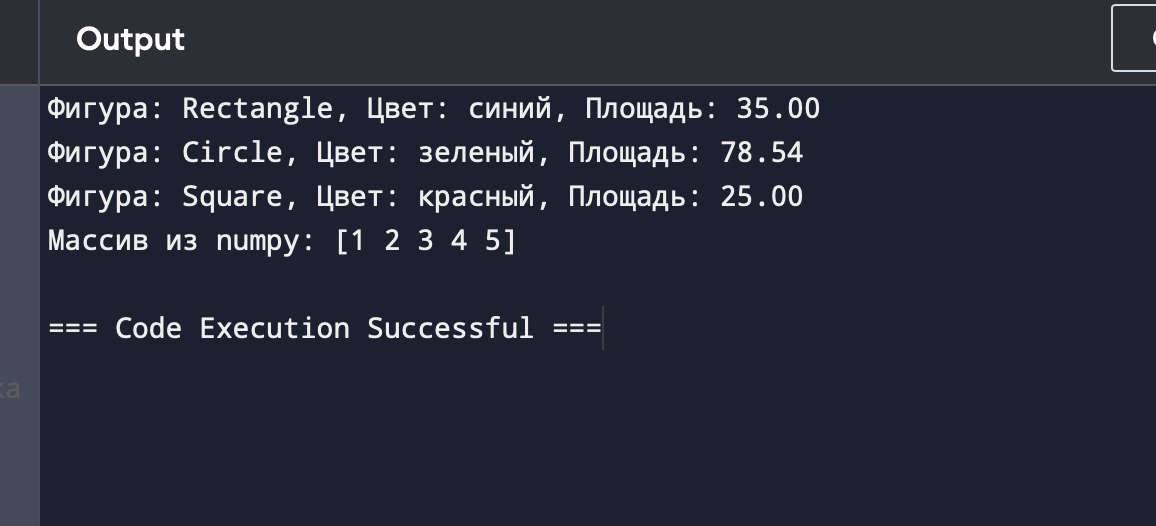
arr = np.array([1, 2, 3, 4, 5])

print("Массив из numpy:", arr)

if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":

main()

**Водные данные:**

****