

Практическое занятие № 17

Тема: Составление программ с использованием ООП в IDE PyCharm Community

Цель: Закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с ООП в IDE PyCharm Community

Постановка задачи.

Создание базового класса "Фигура" и его наследование для создания классов "Квадрат", "Прямоугольник" и "Круг". Класс "Фигура" будет иметь общие методы, такие как вычисление площади и периметра, а классы наследники будут иметь свои уникальные свойства и методы

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

```
#Создайте класс "Матрица", который имеет атрибуты количества строк и столбцов.
#Добавьте методы для вычисления процентных начислений и снятия денег
import math

class Figure:
    def __init__(self):
        pass

    def area(self):
        pass

    def perimeter(self):
        pass

class Square(Figure):
    def __init__(self, side):
        self.side = side

    def area(self):
        return self.side ** 2

    def perimeter(self):
        return 4 * self.side

class Rectangle(Figure):
    def __init__(self, length, width):
        self.length = length
        self.width = width

    def area(self):
        return self.length * self.width

    def perimeter(self):
        return 2 * (self.length + self.width)

class Circle(Figure):
    def __init__(self, radius):
        self.radius = radius

    def area(self):
        return math.pi * self.radius ** 2

    def perimeter(self):
        return 2 * math.pi * self.radius

s = Square(5)
print(s.area()) # выведет 25
print(s.perimeter()) # выведет 20

r = Rectangle(4, 5)
print(r.area()) # выведет 20
print(r.perimeter()) # выведет 18

c = Circle(3)
print(c.area()) # выведет приблизительно 28.27
print(c.perimeter()) # выведет приблизительно 18.85
```

Протокол программы:

25

20

20

18

28.274333882308138

18.84955592153876

Process finished with exit code 0

Вывод:

В процессе выполнения практического занятия выработал навыки программ с использованием ООП в IDE PyCharm Community. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

