

Практическое занятие №5

Тема: составление программ с функциями в IDE PyCharm Community.

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи №1

Найти сумму чисел ряда 1, 2, 3, ..., 60 с использованием функции нахождения суммы. Использовать локальные переменные.

Текст программы:

```
# Найти сумму чисел ряда 1,2,3,...,60 с использованием функции нахождения
суммы. Использовать локальные переменные
def summa(a=1, b=0):
    while a < 61:
        b = b + a
        a = a + 1
    print('Сумма чисел ряда: ', b)

summa()
```

Протокол работы программы:

Сумма чисел ряда: 1830

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №2

Описать функцию RectPS(x1,y1,x2,y2,P,S), вычисляющую периметр P и площадь S прямоугольника со сторонами, параллельными осям координат, по координатам (x1, y1), (x2, y2) его противоположных вершин (x1, y1, x2, y2 — входные, P и S — выходные параметры вещественного типа). С помощью этой функции найти периметры и площади трех прямоугольников с данными противоположными вершинами.

Текст программы:

```

# Описать функцию RectPS(x1,y1,x2,y2,P,S), вычисляющую периметр P и площадь S
# прямоугольника со сторонами, параллельными осям координат, по координатам
# (x1, y1),
# (x2, y2) его противоположных вершин (x1, y1, x2, y2 – входные, P и S –
# выходные
# параметры вещественного типа). С помощью этой функции найти периметры и
# площади
# трех прямоугольников с данными противоположными вершинами.
def rectps(x1, y1, x2, y2):
    a = abs(x1) + abs(x2)
    b = abs(y1) + abs(y2)
    p = (a + b) * 2
    s = a * b
    return p, s

print(rectps(float(input('x1 = ')), float(input('y1 = ')), float(input('x2 = ')), float(input('y2 = '))))
print (rectps(float(input('x1 = ')), float(input('y1 = ')), float(input('x2 = ')), float(input('y2 = '))))
print (rectps(float(input('x1 = ')), float(input('y1 = ')), float(input('x2 = ')), float(input('y2 = '))))

```

Протокол работы программы:

x1 = 65

y1 = 89

x2 = 4.65

y2 = 45

(407.3, 9333.1)

x1= 9.6

y1= 4.5

x2= 46

y2= 900

(1920.2, 50290.2000000000004)

x1= 47

y1= 7.6

x2= 5

y2= 10

(139.2, 915.2)

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработала навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции `def`, `while`, `return`, `input`, `print`.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды и отчет выложены на GitHub.