

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.

Тип алгоритма: циклический с функциями

Текст программы:

```
# Найти сумму чисел ряда 1, 2, 3, ..., 60
# с использованием функции нахождения суммы.
# Использовать локальные переменные
def sumofrow():
    n = 0
    i = 0
    while i < 60:
        i += 1
        n += i
    return n

print(sumofrow())
```

Протокол работы программы:

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 (x_1, y_1) , (x_2, y_2) его противоположных вершин (x_1, y_1, x_2, y_2) - входные, P и S - выходные параметры вещественного типа). С помощью этой функции найти периметры и площади трех прямоугольников с данными противоположными вершинами.

Тип алгоритма: циклический с функциями

Текст программы:

```
# вариант 4
# 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, P=None, S=None):
    x = abs(x1 - x2)
    y = abs(y1 - y2)
    print(f'x -> {x}')
    print(f'y -> {y}')
    P = 2 * (x + y)
    S = x * y
    print(f"Периметр равен: {P}")
    print(f"Площадь равна: {S}")

try:
    x_1 = int(input('Введите число для x1 координаты:
'))
    x_2 = int(input('Введите число для x2 координаты:
'))
    y_1 = int(input('Введите число для y1 координаты:
'))
```

```
y_2 = int(input('Введите число для y2 координаты:'))  
except ValueError:  
    print('Ошибка')  
else:  
    RectPS(x_1, y_1, x_2, y_2)
```

Протокол работы программы:

Введите число для x1 координаты: 12

Введите число для x2 координаты: 32

Введите число для y1 координаты: 43

Введите число для y2 координаты: 21

x -> 20

y -> 22

Периметр равен: 84

Площадь равна: 440

Process finished with exit code 0

Вывод: закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.

Были использованы языковые конструкции while, def, try.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.