

## 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:**

```
# вариант 4
# 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( $x_1, y_1, x_2, y_2, P, S$ ), 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.