

## Практическое задание № 5\_1

**Тема:** Составление программ с функциями в IDE PyCharm Community

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

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

**Тип алгоритма:** циклический

**Текст программы:**

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

```
try: # обработка исключений  
    finish = 60 # конечное число  
    seq = range(finish + 1) # последовательность  
    summ = sum(seq) # функция суммы  
    print(f"Сумма: {summ}") # вывод суммы  
except ValueError:  
    print('Ошибка!')
```

**Протокол программы:**

```
Сумма: 1830  
  
Process finished with exit code 0
```

## Практическое задание № 5\_2

**Постановка задачи:** 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), (y1, 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.

**Тип алгоритма:** циклический

**Текст программы:**

```
# Описать функцию RectPS(x1, x2, y1, 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,  
x2, y1,  
# y2 - входные, P и S - выходные параметры  
вещественного типа). с помощью этой функции найти  
периметры и площади трех  
# прямоугольников с данными противоположными  
вершинам.
```

```
def RectPS(x1, y1, x2, y2, Res): # функция  
вычисления периметра и площади прямоугольника
```

```
    a = abs(x1 - x2)  
    b = abs(y1 - y2)  
    print("a = ", a)  
    print("b = ", b)  
    Res['P'] = 2 * (a + b)  
    Res['S'] = a * b  
    return
```

```
x1, x2, y1, y2 = input("Введите X1: "),  
input("Введите X2: "), \  
                int(input("Введите Y1: ")),  
input("Введите Y2:") # ввод вещественных чисел
```

```

while type(x1) != float: # обработка исключений
    try:
        x1 = float(x1)
    except ValueError:
        print('Не корректный ввод, попробуйте ещё
раз!')
        x1 = input('Введите X1: ')
while type(x2) != float: # обработка исключений
    try:
        x2 = float(x2)
    except ValueError:
        print('Не корректный ввод, попробуйте ещё
раз!')
        x2 = input('Введите X2: ')
while type(y1) != float: # обработка исключений
    try:
        y1 = float(y1)
    except ValueError:
        print('Не корректный ввод, попробуйте ещё
раз!')
        y1 = input('Введите Y1: ')
while type(y2) != float: # обработка исключений
    try:
        y2 = float(y2)
    except ValueError:
        print('Не корректный ввод, попробуйте ещё
раз!')
        y2 = input('Введите Y2: ')

R = {'P': None, 'S': None} # словарь
RectPS(x1, y1, x2, y2, R) # вызов функции RectPS
print('P = ', R['P']) # вывод приметра
прямоугольника

```

```
print('S = ', R['S']) # вывод площади  
прямоугольника
```

### Протокол программы:

```
Введите X1: 10  
Введите X2: 12  
Введите Y1: 32  
Введите Y2: 23  
a = 2.0  
b = 9.0  
P = 22.0  
S = 18.0  
  
Process finished with exit code 0
```

**Вывод:** Я закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community. Провела отладку. Код был выложен на Github.