*ПОКС-22 Гайдуков С.А.*

**Практическое задание №5**

**Тема:** составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Размещение проекта на GitHub.

**Цель:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community, первичные навыки работы с сервисом GitHub.

**Постановка задачи:**

**Вариант 4:**

1. Найти сумму чисел ряда 1,2,3,…,60 с использованием функции нахождения суммы. Использовать локальные переменные.
2. Описать функцию RectPS(x1,y1,x2,y2,P,S), вычисляющую периметр Р и площадь S прямоугольника со сторонами, параллельными осям координат, по координатам (х1, у1), (х2, у2) его противоположных вершин (х1, у1, х2, у2 – входные, Р 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:**

1. # Вариант 4: Найти сумму чисел ряда 1,2,3,…,60 с использованием функции нахождения суммы. Использовать локальные переменные.  
   import math  
     
   def summ():#Определение функции  
    i = 0  
    b = 1  
    while i <= 60 :#Начало цикла  
    b= i+b  
    b+= 1  
    i+=1  
    print(b)  
   summ()#Вызов функции
2. # Вариант №4: Описать функцию RectPS(x1,y1,x2,y2,P,S), вычисляющую периметр Р и площадь S прямоугольника со сторонами, параллельными осям координат, по координатам (х1, у1), (х2, у2) его противоположных вершин (х1, у1, х2, у2 – входные, Р 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): # Определение функции  
    p = 2 \* ((x2 - x1) + (y2 - y1))  
    s = (x2 - x1) \* (y2 - y1)  
    return p, s  
   for i in range(3):  
    a1 = int(input('Введите a1: '))  
    b1 = int(input('Введите b1: '))  
    a2 = int(input('Введите a2: '))  
    b2 = int(input('Введите b2: '))  
    print('Периметр прямоугольника: {}. Площадь прямоугольника: {}'.format(\*rectps(a1, b1, a2, b2))) #Вывод результата

**Протокол работы программы:**

1) 2

4

7

11

16

22

29

37

46

56

67

79

92

106

121

137

154

172

191

211

232

254

277

301

326

352

379

407

436

466

497

529

562

596

631

667

704

742

781

821

862

904

947

991

1036

1082

1129

1177

1226

1276

1327

1379

1432

1486

1541

1597

1654

1712

1771

1831

1892

Process finished with exit code 0

2) Введите a1: 5

Введите b1: 6

Введите a2: 4

Введите b2: 6

Периметр прямоугольника: -2. Площадь прямоугольника: 0