

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 составления 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(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

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( $x_1, y_1, x_2, y_2, P, S$ ), 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.
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
3)

```

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