

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.

Составить функцию, которая выведет на экран строку, содержащую задаваемое с клавиатуры число символов.

Текст программы:

```
def j(v):
```

```
    s = '.'
```

```
    a = s * v
```

```
    return a
```

```
n = int(input('Кол-во символов в строке: '))
```

```
print(j(n))
```

Протокол работы программы:

Кол-во символов в строке: 4

....

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 трёх прямоугольников с данными противоположными вершинами.

Текст программы:

```
import math
```

```
def RectPS():
```

```
    x1 = float(input("Введите x1: "))
```

```
    y1 = float(input("Введите y1: "))
```

```
    x2 = float(input("Введите x2: "))
```

```
    y2 = float(input("Введите y2: "))
```

```
    x3, y3 = x1, y2
```

```
    x4, y4 = x2, y1
```

```
    a = y1 - y3
```

```
    b = x1 - x4
```

```
    a = math.fabs(a)
```

```
    b = math.fabs(b)
```

```
    P = (a+b)*2
```

```
    S = a * b
```

```
    return P, S
```

```
print("Периметр и площадь 1-го прямоугольника:", RectPS())
```

```
print("Периметр и площадь 2-го прямоугольника:", RectPS())
```

```
print("Периметр и площадь 3-го прямоугольника:", RectPS())
```

Протокол работы программы:

Введите x1: 4

Введите y1: 6

Введите x2: 6

Введите y2: 8

Периметр и площадь 1-го прямоугольника: (8.0, 4.0)

Введите x1: 3

Введите y1: 2

Введите x2: 1

Введите y2: 1

Периметр и площадь 2-го прямоугольника: (6.0, 2.0)

Введите x1: 8.4

Введите y1: 2.9

Введите x2: 4.8

Введите y2: 4.1

Периметр и площадь 3-го прямоугольника: (9.600000000000001,
4.319999999999999)

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции `def`, `import`. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.