

Практическое занятие №5

Тема: Составление программ с функциями в IDE PyCharm Community.

Цель практического занятия: 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 выводит строку, содержащую задаваемое с клавиатуры число символов

Тип алгоритма: Ветвление

Код алгоритма № 1:

```
def Myfunction():  
    try:  
        a = int(input("Введите число символов для строки"))  
        if a < 0:  
            raise ValueError("Введите положительное число")  
        b = input("Введите символы, которые вы хотите повторить")  
  
        if not b:  
            raise ValueError("Поле пустое")  
  
        c = b * a  
  
        print(c)  
  
    except ValueError:  
        print("Некорректный ввод")  
  
Myfunction()
```

Вывод, если число соблюдает условие:

```
Введите число символов для строки12
Введите символы, которые вы хотите повторитьt
tttttttttttt
```

Вывод, если число не соблюдает условие:

```
Введите число символов для строки-1
Некорректный ввод
```

Постановка задачи № 2:

```
# 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.
```

Тип алгоритма: Линейный

Код алгоритма:

```
def RectPS(x1, y1, x2, y2):
    P = 2 * (abs(x1 - x2) + abs(y1 - y2))
    S = abs(x1 - x2) * abs(y1 - y2)
    return P, S

count = 3

mass = []
for _ in range(count):
    values = [
        float(input("Введите координату x: ")),
        float(input("Введите координату y: ")),
        float(input("Введите координату x2: ")),
        float(input("Введите координату y2: "))
    ]
    mass.append(values)

for i in range(count):
    print(f"{i+1} прямоугольник{RectPS(mass[i][0], mass[i][1], mass[i][2], mass[i][3])}")
```

Вывод программы:

```
Введите координату x: 1
Введите координату y: 2
Введите координату x2: 3
Введите координату y2: 4
1 прямоугольник(8.0, 4.0)
2 прямоугольник(8.0, 4.0)
3 прямоугольник(8.0, 4.0)
```

Вывод: Я закрепил знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составление программ с функциями в IDE PyCharm Community.