

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 1 задачи:

Составить функцию, которая выведет на экран строку, содержащую заданное число символов

Тип алгоритма: линейный

Текст программы:

```
import random
import string

while True:
    try:
        symbols_count = int(input("Введите Количество символов: "))
        break
    except ValueError:
        print("Вы ввели не число!")

def log(count: int):
    print(*random.sample(string.ascii_letters, count), sep="")

log(symbols_count)
```

Протокол работы программы:

Введите Количество символов: 4
kqCa

Process finished with exit code 0

Постановка 2 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), (x2, y2) его противоположных вершин (x1, y1, x2, y2 входные, P и S выходные параметры вещественного типа). С помощью этой функции найти периметры и площадь прямоугольника с данными противоположными вершинами.

Тип алгоритма: линейный

Текст программы:

```
while True:
    try:
        x1, y1, x2, y2 = map(float, input("Введите 4 числа через пробел (x1, y1, x2, y2): ").split())
        break
    except ValueError:
        print("Вы ввели не число или не 4 числа!")
```

```
def rectPS(x1, y1, x2, y2):  
    height = abs(x1 - x2)  
    width = abs(y1 - y2)  
    P = 2 * (height * width)  
    S = height * width  
    return P, S
```

```
P, S = rectPS(x1, y1, x2, y2)  
print(f'P прямоугольника равен {P}.\nS прямоугольника равна {S}')
```

Протокол работы программы:

Введите 4 числа через пробел (x1, y1, x2, y2): 1 2 3 4

P прямоугольника равен 8.0.

S прямоугольника равна 4.0

Process finished with exit code 0

Вывод:

В процессе выполнения практического задания я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Была использована языковая конструкция while