

## 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) С помощью функций получить вертикальную и горизонтальную линии. Линия проводится многократной печатью символа. Заключить слово в рамку из полученных линий.

**Текст программы:**

```
# Вариает 23
# С помощью функций получить вертикальную и горизонтальную линии.
# Линия проводится многократной печатью символа. Заключить слово в рамку из
полученных линий.
def pamka(v, g):
    width = v
    word = g
    return width, word

w = input('Width: ')
s = input('word: ')
G_t, T_g = pamka(w, s)          # Присваиваем значения в функцию

try:
    w = int(w)
    if len(s) < w:                #
        Проверка соотношения длины линии и длины слова
        print(f"{'*' * w}\n*{s.center(w - 2)}*\n{'*' * w}")
    else:
        while len(s) >= w:
            w += 1
            print(f"{'*' * (w + 1)}\n*{s.center(w - 2)}*\n{'*' * (w + 1)}")
except ValueError:
    print('Что-то пошло не так, попробуйте ввести ширину используя целые
числа')
```

**Протокол работы:**

```
Width: 10
word: йцукен
*****
* йцукен *
*****
```

Process finished with exit code 0

```
Width: 20
word: qweiuqweqweqweqweqweqweqweqweqweqwe
*****
*qweiuqweqweqweqweqweqweqweqweqweqwe*
*****
```

```
Width: word
word: 123
Что-то пошло не так,попробуйте ввести ширину используя целые числа
```

Process finished with exit code 0

**Постановка задачи:** 2) Описать функцию TrianglePS(a, P, S), вычисляющую по стороне a равностороннего треугольника его периметр  $P = 3 \cdot a$  и площадь  $S = a^2 \sqrt{3}/4$  (a — входной, P и S — выходные параметры; все параметры являются вещественными). С помощью этой функции найти периметры и площади трех равносторонних треугольников с данными сторонами.

Текст программы:

```
# Описать функцию TrianglePS(a, P, S), вычисляющую по стороне a
равностороннего треугольника его периметр  $P = 3 \cdot a$ 
# и площадь  $S = a^2 \sqrt{3}/4$  (a — входной, P и S — выходные параметры; все
параметры являются вещественными).
# С помощью этой функции найти периметры и площади трех равносторонних
треугольников с данными сторонами.
import math

def triangleps(a):
    p = 3 * a
    s = math.sqrt(3) / 4 * a * a
    return p, s

try:
    for i in range(3):
        # Задаем значения для 3
        # треугольников
        znach = float(input('Введите число: '))
        per, ploch = triangleps(znach)
        print('a = ', znach)
        print('P = {0}'.format(round(per, 2)))
        print('S = {0}'.format(round(ploch, 2)))
        print()
except ValueError:
    print('Что-то пошло не так, введите число')
```

**Протокол работы:**

Введите число: 12

a = 12.0

P = 36.0

S = 62.35

Введите число: 2

a = 2.0

P = 6.0

S = 1.73

Введите число: 3

a = 3.0

P = 9.0

S = 3.9

Process finished with exit code 0

Введите число: 12

a = 12.0

P = 36.0

S = 62.35

Введите число: 2

a = 2.0

P = 6.0

S = 1.73

Введите число: qwert

Что-то пошло не так, введите число

Process finished with exit code 0

**Вывод :**

В процессе выполнения практического задания закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.