

## 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.

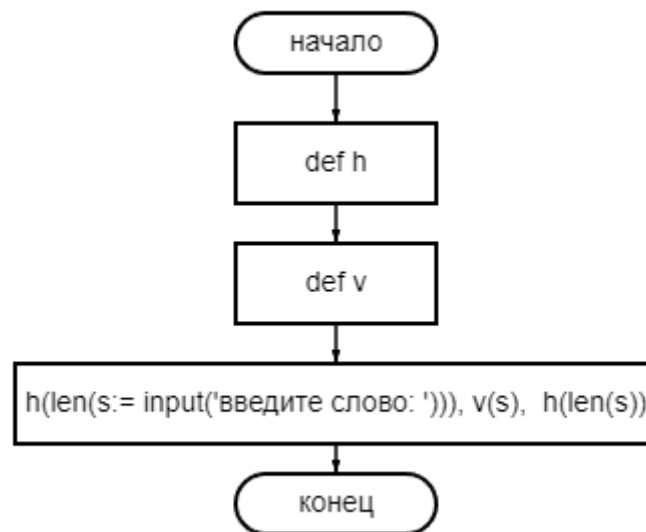
### Постановка задачи №1:

С помощью функций получить вертикальную и горизонтальную линии. Линия проводится многократной печатью символа.

Заключить слово в рамку из полученных линий.

**Тип алгоритма:** Линейный.

**Блок-схема алгоритма:**



### Текст программы:

```
def h(l): print('+ ' + '-' * l + '+')
def v(s): print('|' + s + '|')
h(len(s:= input('введите слово: '))), v(s), h(len(s))
```

### Протокол работы программы:

введите слово: слово

```
+-----+
|слово|
+-----+
```

Process finished with exit code 0

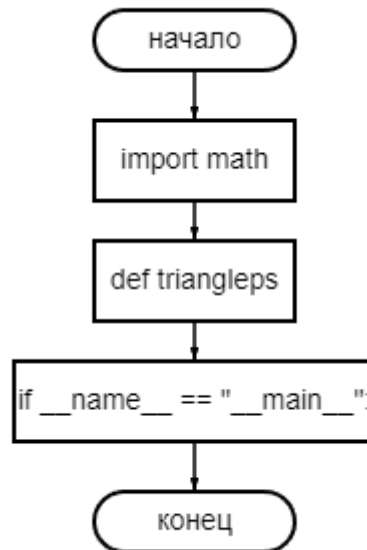
### Постановка задачи №2:

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.

**Тип алгоритма:** Линейный.

**Блок-схема алгоритма:**



**Текст программы:**

```
import math
def triangleps(a):
    p = 3 * a
    s = pow(a, 2) * math.sqrt(3) / 4
    return p, s
if __name__ == "__main__":
    for i in range(1, 4):
        a = (input("a:"))
        while type(a) != int:
            try:
                a = int(a)
            except ValueError:
                print("Неправильно ввели!")
                a = (input("a: "))
        p, s = triangleps(a)
        print("P:", p)
        print("S:", s)
```

**Протокол работы программы:**

```
a: 2
P: 6.0
S: 1.7320508075688772
a:1
P: 3.0
```

S: 0.4330127018922193

a:4

P: 12.0

S: 6.928203230275509

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия я закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.