

ОТЧЕТ

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.

1 задача

Постановка задачи.

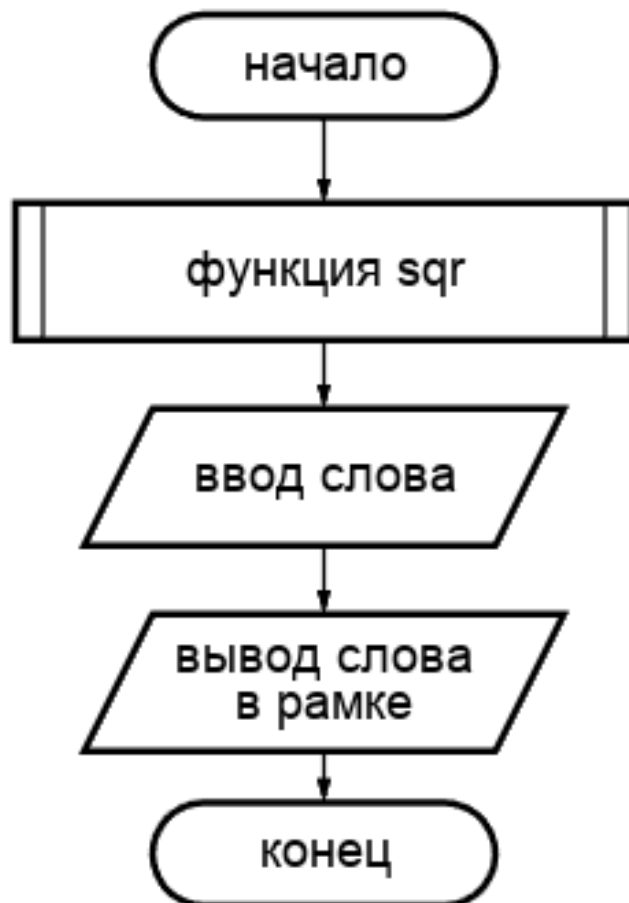
С помощью функций получить вертикальную и горизонтальную линии.

Линия проводится многократной печатью символа.

Заклучить слово в рамку из полученных линий.

Тип алгоритма: линейный.

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
# С помощью функций получить вертикальную и горизонтальную линии.  
# Линия проводится многократной печатью символа.  
# Заключить слово в рамку из полученных линий.  
# Ввод функции  
def sqr(slovo, dlina):  
    print('-' * dlina + '\n' + '|' + slovo.center(dlina - 2) + '|' + '\n' + '-' * dlina)  
  
# Ввод переменных  
  
slovo = input('Слово: ')  
dlina = (len(slovo)) + 2  
  
# Использование функции  
  
sqr(slovo, dlina)
```

Протокол работы программы:

Слово: Hello

```
-----  
|Hello|  
-----
```

Process finished with exit code 0

2 задача

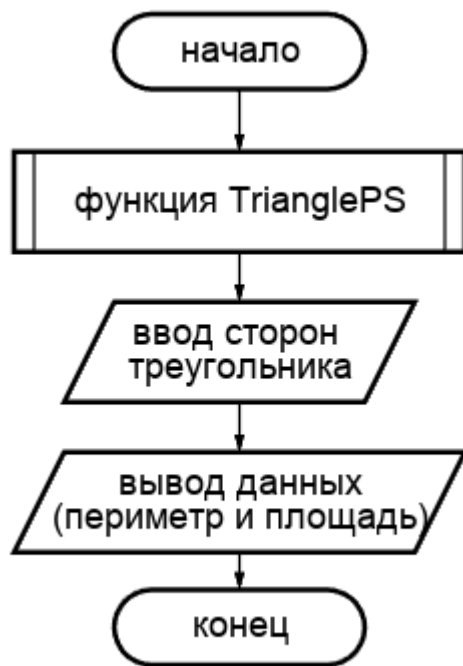
Описать функцию TrianglePS(a, P, S), вычисляющую по стороне a равностороннего треугольника его периметр $P = 3 \cdot a$ и площадь $S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$

(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:

```

# Описать функцию TrianglePS(a, P, S), вычисляющую по стороне a равностороннего треугольника его периметр
P = 3*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

#ввод функции

def TrianglePS(a):
    P, S = (3 * a), (a**2 * math.sqrt(3)/4)
    print("периметр:", P, "площадь:", S)

# ввод данных
a, b, c = input("Сторона первого треугольника: "), input("Сторона второго треугольника: "), input("Сторона
третьего треугольника: ")

# обработка исключений
while type(a) != float:
    try:
        a = float(a)
    except ValueError:
        print("Неправильно ввели!")
        a = input("Введите число: ")
while type(b) != float:
    try:
        b = float(b)

```

Студент группы ИС-22 Мицуков Н.Д.

```
except ValueError:
    print("Неправильно ввели!")
    b = input("Введите число: ")
while type(c) != float:
    try:
        c = float(c)
    except ValueError:
        print("Неправильно ввели!")
        c = input("Введите число: ")
# вывод данных
print("Первый треугольник: ", TrianglePS(a), print("Второй треугольник: ", TrianglePS(b), print("Третий
треугольник: ", TrianglePS(c))
```

Протокол работы программы:

Сторона первого треугольника:3
Сторона второго треугольника:4
Сторона третьего треугольника:5
Первый треугольник:
периметр: 9.0 площадь: 7.794228634059947
Второй треугольник:
периметр: 12.0 площадь: 13.856406460551018
Третий треугольник:
периметр: 15.0 площадь: 21.650635094610966

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.