

Практическое занятие № 5

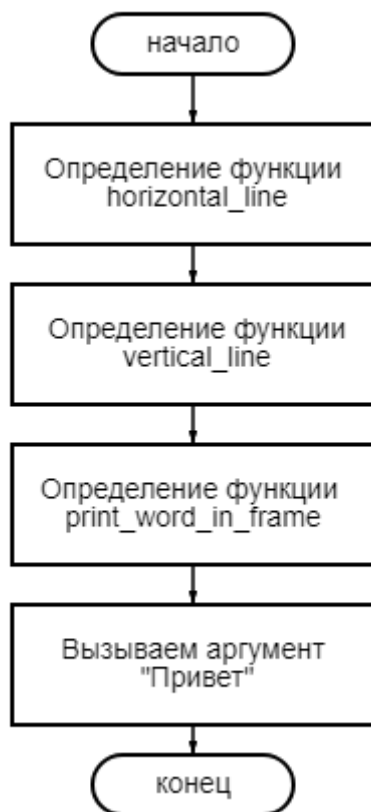
Тема: Составление программ с функциями в IDE PyCharm Community.

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.

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

Тип алгоритма: циклический.

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

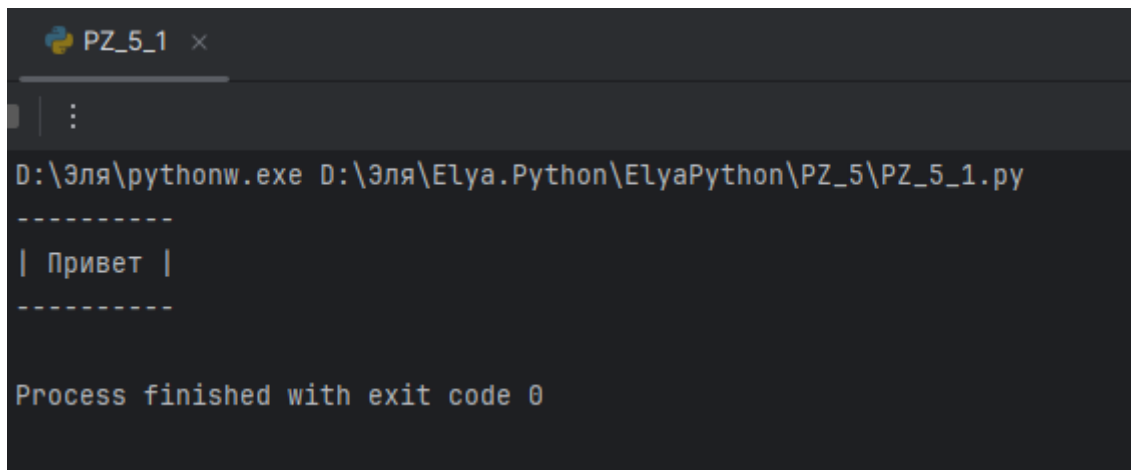


```

1  def horizontal_line(length, character='-'): 1 usage new *
2      return character * length
3  def vertical_line(length, character='|'): new *
4      return [character for _ in range(length)]
5  def print_word_in_frame(word): 1 usage new *
6      frame_length = len(word) + 4
7      top_bottom_line = horizontal_line(frame_length)
8      print(top_bottom_line)
9      print(f"| {word} |")
10     print(top_bottom_line)
11     print_word_in_frame("Привет")

```

Протокол работы программы:



```

D:\Эля\pythonw.exe D:\Эля\Python\ElyaPython\PZ_5\PZ_5_1.py
-----
| Привет |
-----

Process finished with exit code 0

```

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: 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: циклический.

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
PZ_5_2.py x
1 import math
2 def TrianglePS(a): 1 usage new *
3     p = 3 * a
4     S = (a ** 2 * math.sqrt(3)) / 4
5     return p, S
6 sides = [3, 5, 7]
7 for side in sides:
8     perimeter, area = TrianglePS(side)
9     print(f"Треугольник со стороной {side}: Периметр = {perimeter}, Площадь = {area:.2f}")
10
```

Протокол работы программы:

```
PZ_5_2 x
D:\Эля\pythonw.exe D:\Эля\Elya.Python\ElyaPython\PZ_5\PZ_5_2.py
Треугольник со стороной 3: Периметр = 9, Площадь = 3.90
Треугольник со стороной 5: Периметр = 15, Площадь = 10.83
Треугольник со стороной 7: Периметр = 21, Площадь = 21.22

Process finished with exit code 0
```

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

Готовые работы опубликованы на сайте GitHub.