

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. Составить программу, в которой функция построит изображение, в котором в первой строке 1 звездочка, во второй - 2, в третьей -3, ..., в строке с номером m - m звездочек.
2. Описать функцию $\text{PowerA3}(A, B)$, вычисляющую третью степень числа A и возвращающую ее в переменную B (A — входной, B — выходной параметр; оба параметра являются вещественными). С помощью этой функции найти третьи степени пяти данных чисел.

Тип алгоритма: линейный.

Текст программы:

1.

```
# Составить программу, в которой функция построит изображение, в котором в первой
# строке 1 звездочка, во второй - 2, в третьей -3, ..., в строке с номером m - m звездочек.

m = -1.2
while not (m % 1 == 0) or not (m >= 0): # Ввод числа
    try:
        m = int(input("Введите целое положительное число m: "))
    except:
        pass

def asterisk_line(K):
    print('*' * K) # Если мы этого не изучали, ниже другой вариант.
    # for i in range(0,K):
    #     print('*', end=")
    # print("")

for i in range(0, m):
    asterisk_line(i + 1)
```

2.

```
# Описать функцию PowerA3(A, B), вычисляющую третью степень числа A и
# возвращающую ее в переменную B (A — входной, B — выходной параметр; оба
# параметра являются вещественными). С помощью этой функции найти третьи
# степени пяти данных чисел.
```

```
check = False
while check != True:
    try:
        num1 = float(input("Введите число (1/5): "))
        num2 = float(input("Введите число (2/5): "))
        num3 = float(input("Введите число (3/5): "))
        num4 = float(input("Введите число (4/5): "))
        num5 = float(input("Введите число (5/5): "))
        check = True
    except ValueError:
        print("Вводите только числа!")
```

```
def PowerA3(A):
    return A ** 3
```

```
num1 = PowerA3(num1)
num2 = PowerA3(num2)
num3 = PowerA3(num3)
num4 = PowerA3(num4)
num5 = PowerA3(num5)
```

```
print(num1, num2, num3, num4, num5, sep="\n")
```

Протокол работы программы:

1.

Введите целое положительное число m:

```
5
*
**
***
****
*****
```

Process finished with exit code 0

2.

```
Введите число (1/5): 1
Введите число (2/5): 2
Введите число (3/5): 3
Введите число (4/5): 4
Введите число (5/5): 5
1.0
8.0
27.0
64.0
125.0
```

Process finished with exit code 0

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

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.
Готовые программные коды выложены на [GitHub](#).