

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.

Тип алгоритма: с функцией, циклический.

Текст программы:

```
# 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.

def amount(k):
    t = 1
    while t <= k:
        print('*'*t)
        t += 1

number = input("Введи целое число от 1 до m: ")

while type(number) != int: # обработка исключений
    try:
        number = int(number)
    except ValueError:
        print("Неправильно ввели!")
        number = input("Введите целое число: ")

amount(number)
```

Протокол работы программы:

Введи целое число от 1 до m: 10

```
*
**
***
****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
```

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №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.

Тип алгоритма: с функцией, циклический.

Текст программы:

```
# 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.

def PowerA3(a, b = 3):
    b = a ** b
    return a, b

def count(c = 5):
    t = 1
    while t <= c:
        number = input('Введите число: ')
        while type(number) != float: # обработка исключений
            try:
                number = float(number)
            except ValueError:
                print("Неправильно ввели!")
                number = input("Введите ещё раз: ")
        print(PowerA3(number))
        t += 1
count()
```

Протокол работы программы:

Введите число: a
Неправильно ввели!
Введите ещё раз: 2
(2.0, 8.0)
Введите число: 3
(3.0, 27.0)
Введите число: 4
(4.0, 64.0)
Введите число: 5
(5.0, 125.0)
Введите число: p
Неправильно ввели!
Введите ещё раз: 6
(6.0, 216.0)

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия закрепил знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, выработал навыки составления программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.