

## Практическое занятие № 5 ЗАДАЧА 1

**Тема:** Составление программ с функциями в IDE PyCharm Community.

**Цель:** ПЗ 5 вариант 26 задание Составить программу, в которой функцию построит изображение в котором в первой строчке 1 звездочка, во второй - 2, в третьей 3, ..., в строке с номером  $m$  -  $m$  звездочек

**Постановка задачи.**

Описать функцию InvestDigits( $K$ ), меняющую порядок следования цифр целого положительного числа  $K$  на обратный ( $K$  - параметр целого типа, являющийся одновременно входным и выходным). С помощью этой функции поменять порядок следования цифр на обратный для каждого из пяти данных целых чисел

**Тип алгоритма:** линейный.

**Текст программы:**

```
# -*- coding: utf8 -*-
# ПЗ 5 вариант 26 задание 1
# Составить программу, в которой функцию построит изображение в
# котором
# в первой строчке 1 звездочка, во второй - 2, в третьей 3, ...,
# в строке с номером m - m звездочек

def paint_dots(num: int) -> str:
    return ['*' * i for i in range(1, num + 1)]

result = paint_dots(int(input('Сколько строчек вы хотите
увидеть?\nВведите целое число больше 0: ')))
for row in result:
    print(row)
```

**Протокол работы программы:**

Сколько строчек вы хотите увидеть?

Введите целое число больше 0: 7

\*

\*\*

\*\*\*

\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

Process finished with exit code 0

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

Программа использует функцию `paint_dots`, которая принимает целочисленный аргумент `n` и возвращает список строк, каждая из которых содержит увеличивающееся количество звездочек. Для этого программа использует функцию-генератор (`list comprehension`) для построения списка строк, где каждая строка содержит увеличивающееся количество звездочек от 1 до `n`.

Затем программа запрашивает пользователя ввести целое число больше 0 с помощью функции `input` и преобразует его в целое число с помощью функции `int`. Затем вызывается функция `paint_dots`, и результат сохраняется в переменной `result`.

После этого каждая строка результата выводится на экран с помощью цикла `for` и функции `print`.

В результате выполнения пользователю будет предложено ввести целое число, и программа выведет указанное количество строк с увеличивающимся количеством звездочек в каждой строке.

Готовые программные коды выложены на [GitHub](#).

## Практическое занятие № 5 ЗАДАЧА 2

**Тема:** Составление программ с функциями в IDE PyCharm Community.

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

### **Постановка задачи.**

Описать функцию InvestDigits(K), меняющую порядок следования цифр целого положительного числа K на обратный (K - параметр целого типа, являющийся одновременно входным и выходным). С помощью этой функции поменять порядок следования цифр на обратный для каждого из пяти данных целых чисел

**Тип алгоритма:** линейный.

### **Текст программы:**

```
# -*- coding: utf8 -*-
# ПЗ 5 вариант 26 задание 2
# Описать функцию InvestDigits(K), меняющую порядок следования
# цифр целого положительного числа K на обратный (K - параметр
# целого типа, являющийся одновременно входным и выходным).
# С помощью этой функции поменять порядок следования цифр на
# обратный
# для каждого из пяти данных целых чисел

def InverseNum(num: int) -> int:
    return int(str(num)[::-1])

tests = ['12345', '32783', '123456789', '593', '71783']
n = 0

for test in tests:
    result = InverseNum(test)
    print(f'{tests[n]} - reverse - {result}')
    n+=1
```

### **Протокол работы программы:**

12345 - reverse - 54321

32783 - reverse - 38723

123456789 - reverse - 987654321

593 - reverse - 395

71783 - reverse - 38717

Process finished with exit code 0

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

В данной программе была создана функция `InvestDigits`, которая принимает целое положительное число `K`. Внутри функции был использован метод преобразования числа в строку с помощью `str(K)`, затем для изменения порядка следования цифр на обратный был использован срез с шагом `-1`: `str(K)[::-1]`, после чего результат был преобразован обратно в целочисленный формат с помощью `int`. Таким образом, мы достигли изменения порядка следования цифр заданного числа на обратный.

После создания функции, мы применили ее к пяти различным входным числам и вывели результат для каждого из них. Это позволило нам увидеть, как изменяется порядок цифр в каждом из чисел после применения функции `InvestDigits`.

Таким образом, для решения задачи были использованы методы преобразования типов данных (из числа в строку и обратно) и срезы строк, что позволило эффективно решить поставленную задачу.

Готовые программные коды выложены на [GitHub](#).