

## 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 задачи1:** 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:**

### Текст программы1

```
# 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 b(m):
    for i in range(1, m + 1):
        print(a * i)

a = input("Введите символ ")

while True:
    try:
        m = int(input("Введите количество строк (m): "))
        if m < 1:
            print("Пожалуйста, введите положительное целое число.")
        else:
            b(m)
            break # Выход из цикла, если ввод корректен
    except ValueError:
        print("Пожалуйста, введите корректное целое число.")
```

### Терминал1:

```
C:\Users\User\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\python3.11.exe "D:\колледж\алгоритмы и программирование\Pz
Sapronov Daniil\Pz_5\Pz_5_1.py"
```

```
Введите символ *
```

```
Введите количество строк (m): 10
```

```
*
```

```
**
```

```
***
```

```
****
```

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

Process finished with exit code 0

Process finished with exit code 0

**Постановка задачи2:** 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.

**Текст программы2:**

```
def PowerA3(e):
```

```
    c = e ** 3
```

```
    return c
```

```
def check(prompt):
```

```
    while True:
```

```
        try:
```

```
            a = float(input(prompt))
```

```
            return a
```

```
        except ValueError:
```

```
            print("Ошибка: Пожалуйста, введите числовое значение.")
```

```
n1 = check("Введите первое число: ")
```

```
n2 = check("Введите второе число: ")
```

```
n3 = check("Введите третье число: ")
```

```
n4 = check("Введите четвертое число: ")
```

```
n5 = check("Введите пятое число: ")
```

```
result1 = PowerA3(n1)
```

```
result2 = PowerA3(n2)
```

```
result3 = PowerA3(n3)
```

```
result4 = PowerA3(n4)
```

```
result5 = PowerA3(n5)
```

```
print(f"Третья степень {n1}: {result1}")
```

```
print(f"Третья степень {n2}: {result2}")
```

```
print(f"Третья степень {n3}: {result3}")
```

```
print(f"Третья степень {n4}: {result4}")
```

```
print(f"Третья степень {n5}: {result5}")
```

**Терминал2:** C:\Users\User\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\python3.11.exe "D:\колледж\алгоритмы и программирование\Pz Sapronov Daniil\Pz\_5\Pz\_5\_2.py"

Введите первое число: 1

Введите второе число: 2

Введите третье число: 3

Введите четвертое число: 4

Введите пятое число: 5

Третья степень 1.0: 1.0

Третья степень 2.0: 8.0

Третья степень 3.0: 27.0

Третья степень 4.0: 64.0

Третья степень 5.0: 125.0

Process finished with exit code 0

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с использованием функций в PyCharm Community Edition . Были использованы языковые конструкции if, def, , try, except. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub