

## Отчет

### Практическое занятие № 4

**Тема:** Составление программ циклической структуры в IDEPyCharmCommunity.

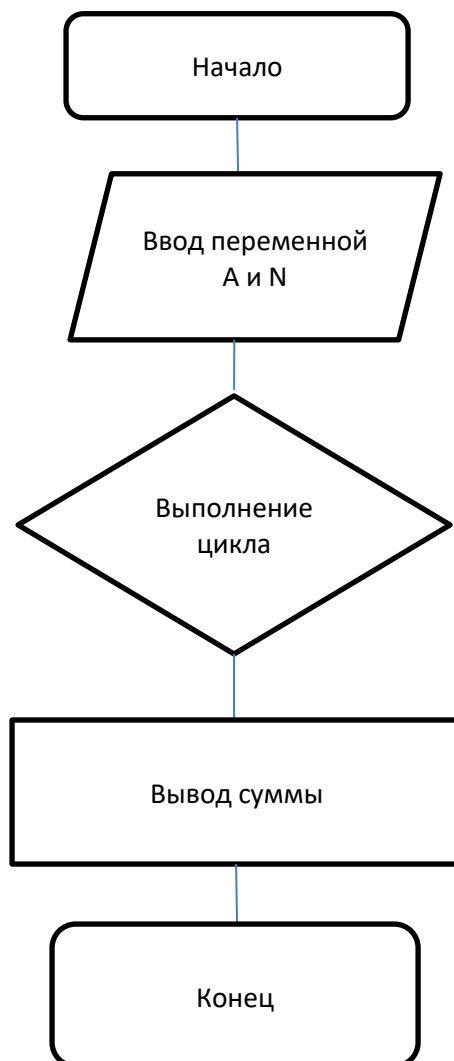
**Цель:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDEPyCharmCommunity.

#### Постановка задачи.

1. # Дано вещественное число  $A$  и целое число  $N (>0)$ . Используя один цикл, найти сумму  $1 + A + A^2 + A^3 + \dots + A^N$ .  
# Дано целое число  $N (>0)$ , являющееся некоторой степенью числа 2:  $N = 2^k$ . Найти целое число  $k$  — показатель этой степени.

**Тип алгоритма :** циклический .

#### Блок-схема алгоритма №1:



**Текст программы:** # Дано вещественное число A и целое число N (>0). Используя один цикл, найти сумму  $1 + A + A^2 + A^3 + \dots + A^N$ .

```
A = input("Введите вещественное число A: ")
while type(A) != float:
    try:
        A = float(A)
    except ValueError:
        print("Неправильно введено число")
        A = input("Введите вещественное число A: ")
```

```
N = input("Введите целое число N: ")
while type(N) != int:
    try:
        N = int(N)
    except ValueError:
        print("Неправильно введено число")
        N = input("Введите целое число N: ")
```

```
B = 0
while B < A * N:
    B += 1 + A * N
    N += 1
print("Сумма равна : ", B)
```

**Протокол работы программы:**

Введите вещественное число A:

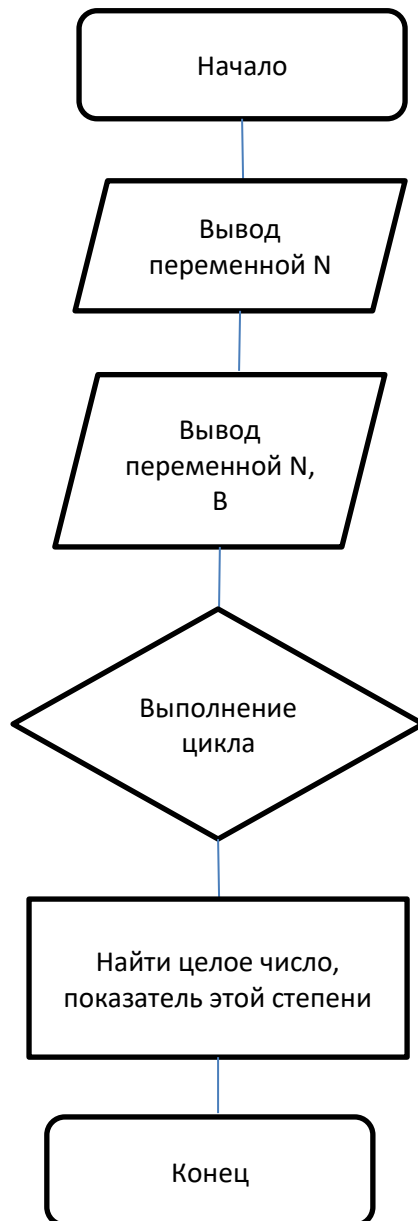
10.4

Введите целое число N: 2

Сумма равна : 54.0

Process finished with exit code 0

**Блок-схема алгоритма №2:**



**Текст программы:**

# Дано целое число  $N (>0)$ , являющееся некоторой степенью числа 2:  $N = 2^K$ . Найти целое число  $K$  — показатель этой степени.

```
n = input("Введите целое число n: ")

while type(n) != int:
    try:
        n = int(n)
    except ValueError:
        print("Целое число n, введено неверно")
        n = input("Введите целое число n: ")

a = 1
b = 0

while 2 * a <= n:
    a *= 2
    b += 1
print(b)
```

**Протокол работы программы:**

```
N = 10
3
Process finished with exit code 0
```

**Вывод:** в процессе выполнения практического занятия выработал(а) навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции `while`, `try`, `except ValueError`.

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

Готовые программные коды выложены на GitHub.