

## Практическое занятие №4

**Тема:** составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

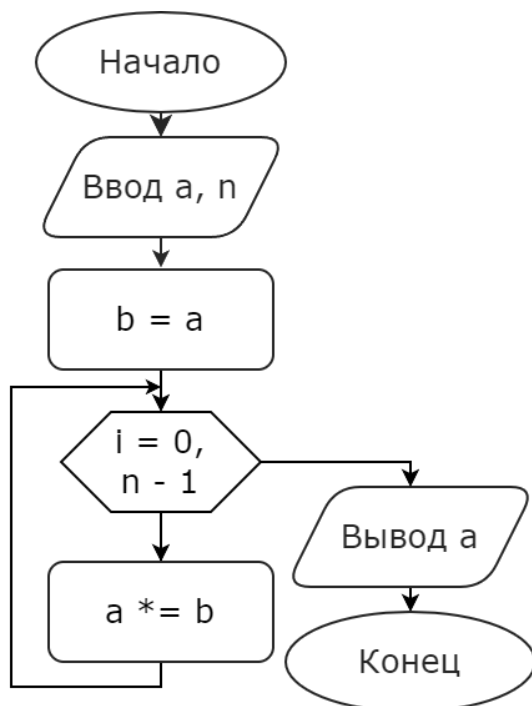
**Цель:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

### Задание №1:

**Постановка задачи:** Разработать программу, выводящую на экран полученное число из введённого числа в введённой степени.

**Тип алгоритма:** циклический.

**Блок-схема алгоритма:**



**Текст программы:**

```
'''Вариант 13.  
Дано вещественное число A и целое число N (>0). Найти A в степени N: AN =  
AA ...  
•A (числа A перемножаются N раз).'''  
def typecheck(x, type_:type):  
    while type(x) != type_:  
        try:
```

```
        return type_(x)
    except ValueError:
        x = input(f'Неправильный ввод {"целого " if type_ == int else
"вещественного " if type_ == float else ""}числа!\nПовторите ввод: ')
a = typecheck(input('Введите вещественное число: '), float)
n = typecheck(input('Введите целое число: '), int)
b = a
for i in range(n-1):
    a *= b
print(a)
```

### Протокол работы программы:

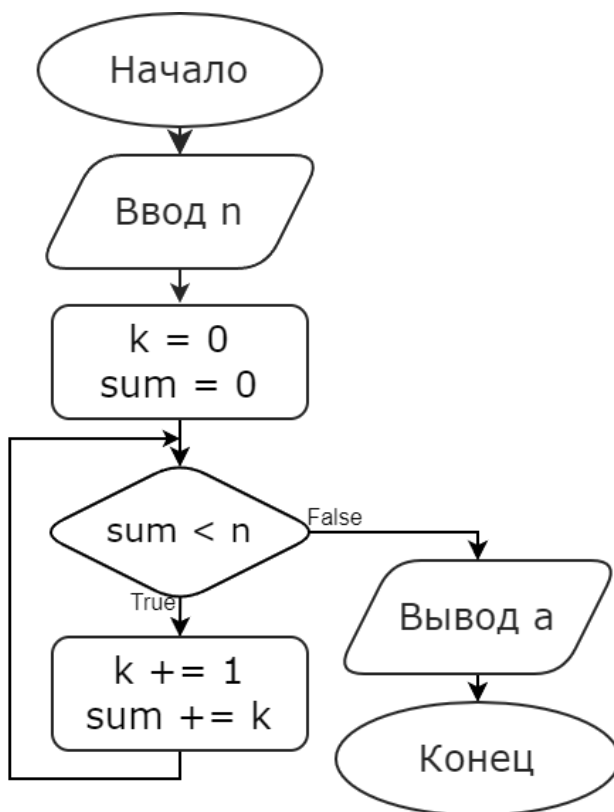
Введите вещественное число: 6.5  
Введите целое число: 2  
42.25

### Задание №2:

**Постановка задачи:** Разработать программу, выводящую на экран последнее звено из цепочки суммы последовательных чисел и саму эту сумму которая больше или равна введённому числу.

**Тип алгоритма:** циклический.

### Блок-схема алгоритма:



## Текст программы:

```
'''Вариант 13.  
Дано целое число N (> 1). Вывести наименьшее из целых чисел K, для которых  
сумма 1 + 2 + . . . + K будет больше или равна N, и саму эту сумму.'''  
  
def typecheck(x, type_:type):  
    while type(x) != type_:  
        try:  
            return type_(x)  
        except ValueError:  
            x = input(f'Неправильный ввод {"целого " if type_ == int else  
"вещественного " if type_ == float else ""}числа!\nПовторите ввод: ')  
  
n = input('Введите целое число: ')  
n = typecheck(n, int)  
k = 0  
sum = 0  
  
while sum < n:  
    k += 1  
    sum += k  
  
print(f'Минимальная K: {k}\nСумма чисел: {sum}')
```

## Протокол работы программы:

Введите целое число: 314  
Минимальная K: 25  
Сумма чисел: 325

**Вывод:** Я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрёл навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.