

## Практическое занятие №4

**Тема:** Знакомство и работа с IDE PyCharm Community. Построение программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

**Цель:** выработка первичных навыков работы с IDE PyCharm Community, изучение циклического оператора for и while, составление программ циклической структуры

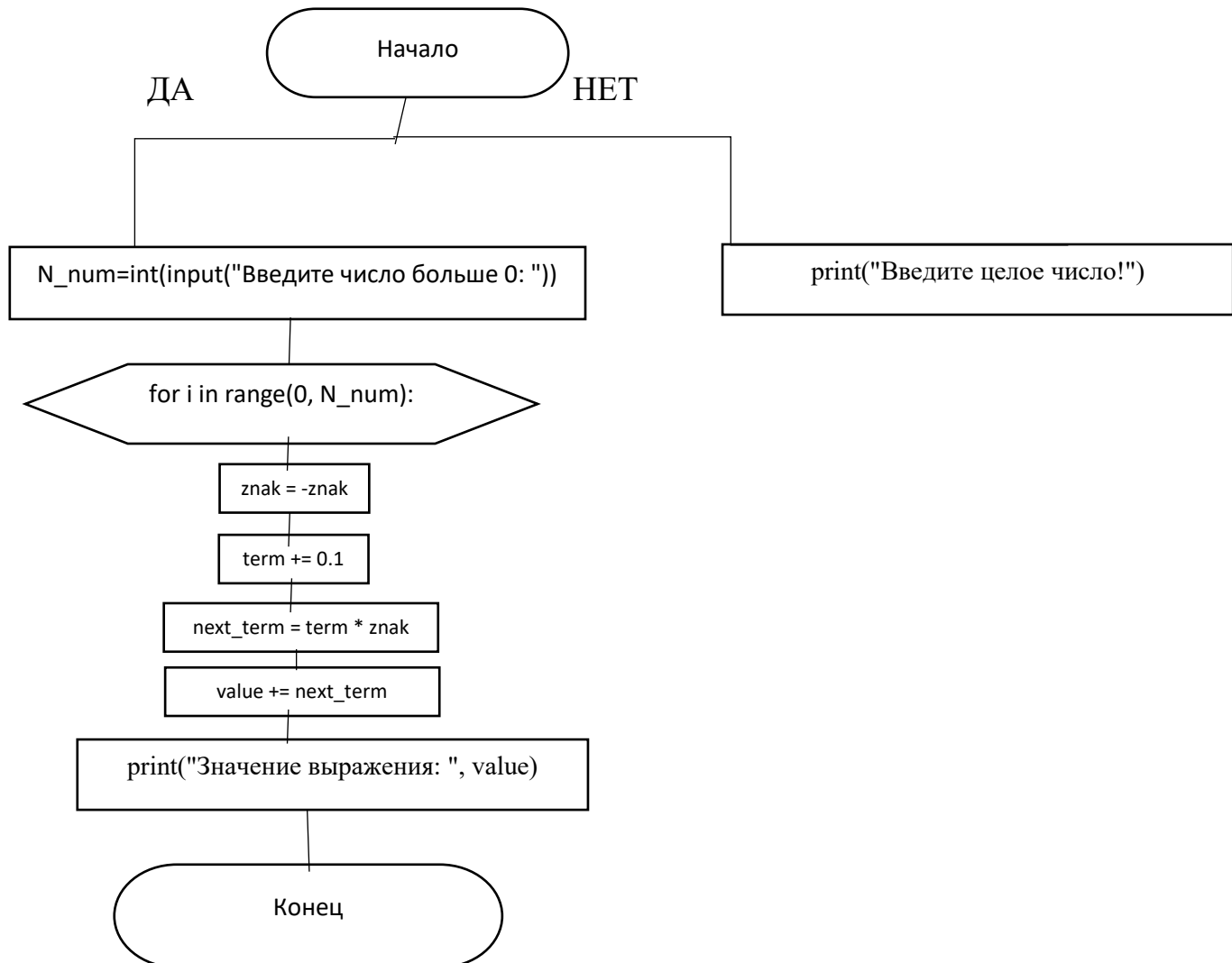
### Постановка задачи.

1. Дано целое число  $N$  ( $>0$ ). Найти значение выражения  $1.1-1.2+1.3-...$  ( $N$  слагаемых, знаки чередуются). Условный оператор не использовать.
2. Дано целое число  $N$  ( $>1$ ). Вывести наименьшее из целых чисел  $K$ , для которых сумма  $1+2+...+K$  будет меньше или равна  $N$ , и саму эту сумму.

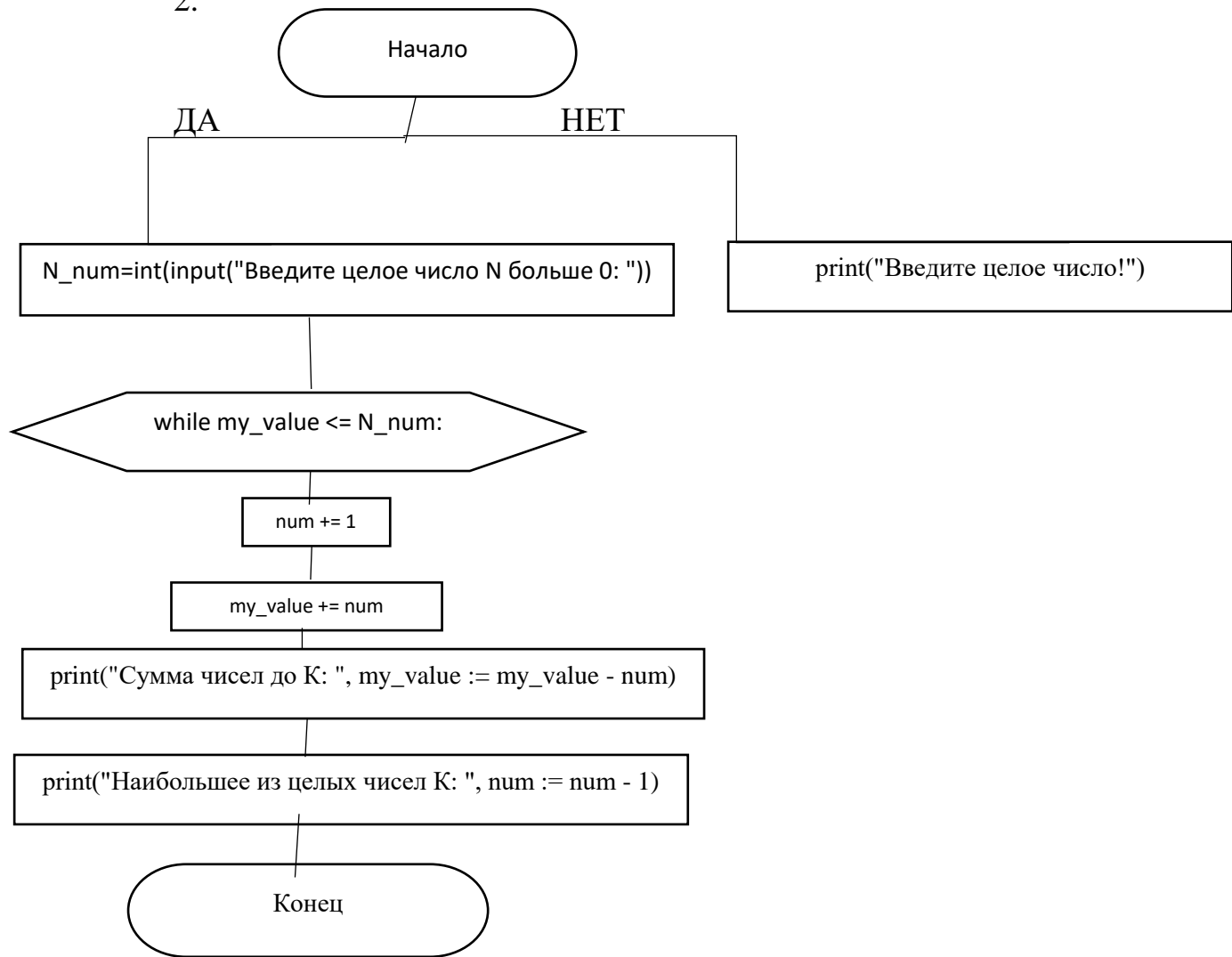
**Тип алгоритма:** циклический.

### Блок-схема алгоритма:

1.



2.



### Текст программы:

**# 1. Дано целое число N(>0). Найти значение выражения**

**# 1.1-1.2+1.3-... (N слагаемых, знаки чередуются).**

**# Условный оператор не использовать.**

```
# term_p_sum = 0
```

```
# term_p = 1.1
```

```
# term_o_sum = 0
```

```
# term_o = -1.2
```

```
# N_num=int(input("Введите число больше 0: "))
```

```
# for i in range(0, N_num // 2):
```

```
#     term_p_sum += term_p
```

```
#     term_p += 0.2
```

```

# for i in range(0, N_num // 2):
#     term_o_sum += term_o
#     term_o -= 0.2
# value = (term_p_sum + term_o_sum) + (term_p * (N_num % 2))
# print(value)

#Дополнительный вариант
znak = -1
term = 1
next_term = 0
value = 0

try:
    N_num=int(input("Введите число больше 0: "))
    for i in range(0, N_num):
        znak = -znak
        term += 0.1
        next_term = term * znak
        value += next_term
    print("Значение выражения: ", value)
except:
    print("Введите целое число!")

```

**#2. Дано целое число  $N(>1)$ . Вывести наибольшее из целых чисел  $K$ ,  
#для которых сумма  $1+2+...+K$  будет меньше или равна  $N$ , и  
#саму эту сумму.**

```
my_value = 0
```

```
num= 0
```

```
try:
```

```
    N_num = int(input("Введите целое число N больше 0: "))
```

```
    while my_value <= N_num:
```

```
        num += 1
```

```
        my_value += num
```

```
    print("Сумма чисел до K: ", my_value := my_value - num)
```

```
    print("Наибольшее из целых чисел K: ", num := num - 1)
```

```
except:
```

```
    print("Введите целое число!")
```

1.

Введите число больше 0: 3

Значение выражения: 1.20000000000000002

Process finished with exit code 0

2.

Введите целое число N больше 0: 7

Сумма чисел до K: 6

Наибольшее из целых чисел K: 3

Process finished with exit code 0

**Вывод:** В процессе выполнения практического занятия выработал первичные навыки работы с IDE PyCharm Community. Изучены циклические операторы for, while. Была составлена программа циклической структуры.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub