

Практическое занятие №4.

Тема: Составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

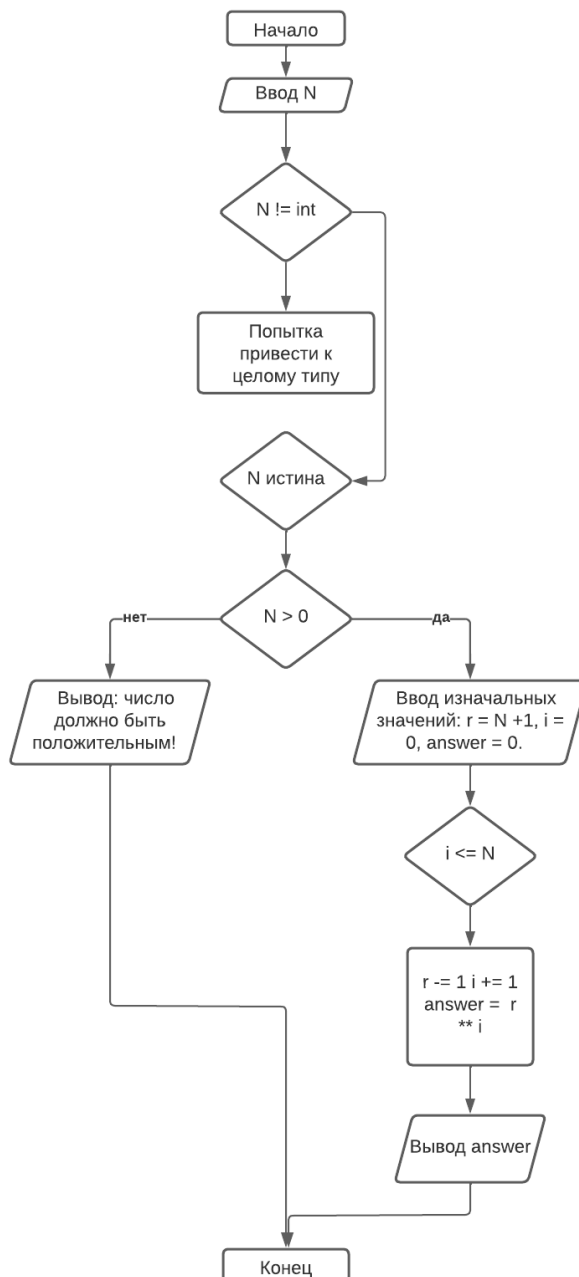
Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи.

Дано целое число $N(>0)$. Найти сумму $1^N + 2^N - 1 + \dots + N^1$.

Тип алгоритма: циклический.

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
# Дано целое число N(>0). Найти сумму 1^N + 2^N-1 + ... + N^1
N = input('Введите целое число N, больше 0: ') #Вводим целое положительное число

while (type(N) != int):
    try:
```

```

    N = int(N)
except ValueError:
    print('Вы ввели неверное значение!')
    N = input('Введите целое число N, больше 0: ')
if (N > 0): #Если наше число положительное, то запускаем цикл, с решением нашей задачи
    r = N + 1
    i = 0
    answer = 0
    while i <= N:
        r -= 1
        i += 1
        answer += r*i
    print(answer)
else: #Иначе выводим предупреждение
    print('Число должно быть положительным!')

```

Протокол работы программы:

Введите целое число N, больше 0: 2
3

Process finished with exit code 0

Вывод:

В процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции `while`, `if`.

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