

Практическое занятие № 4

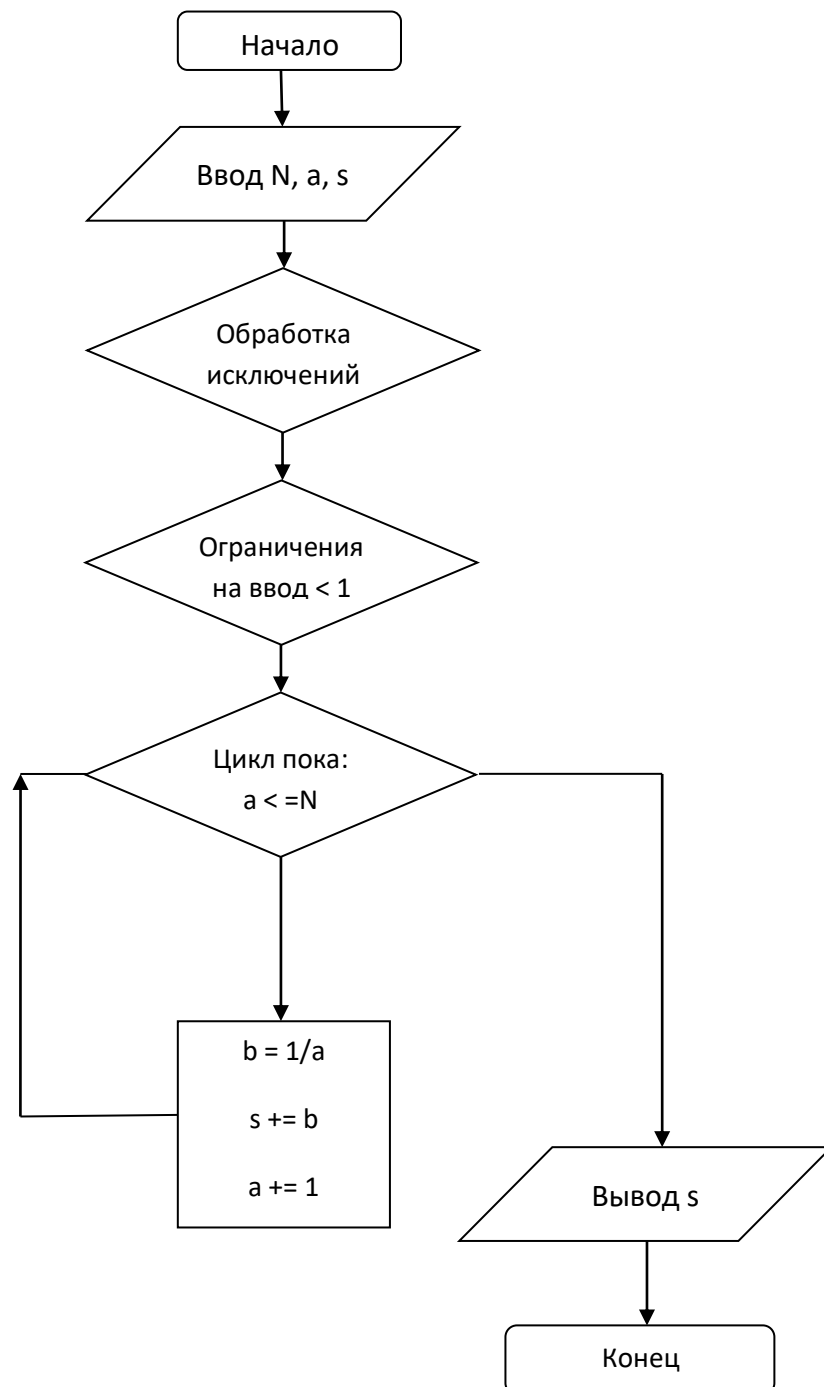
Тема: Составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community. Размещение проекта на GitHub.

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

Постановка задачи 1: Дано целое число N (> 0). Найти сумму $1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/N$.

Тип алгоритма: циклический

Блок-схема алгоритма:



```

N = input("Введите количество элементов (целое число): ")

while type(N) != float:
    try:
        N = float(N)
    except ValueError:
        print("Введено неверное число")
        N = input("Введите количество элементов (целое число): ")

    try:
        if N <= 0:
            print("Введено неверное число")
            N = input("Введите количество элементов (целое число): ")
    except TypeError:
        continue

a = 1
s = 0
while a <= N:
    b = 1/a
    s += b
    a += 1

print(s)

```

Протокол программы:

Введите количество элементов (целое число): 7

2.5928571428571425

Process finished with exit code 0

Введите количество элементов (целое число): -9

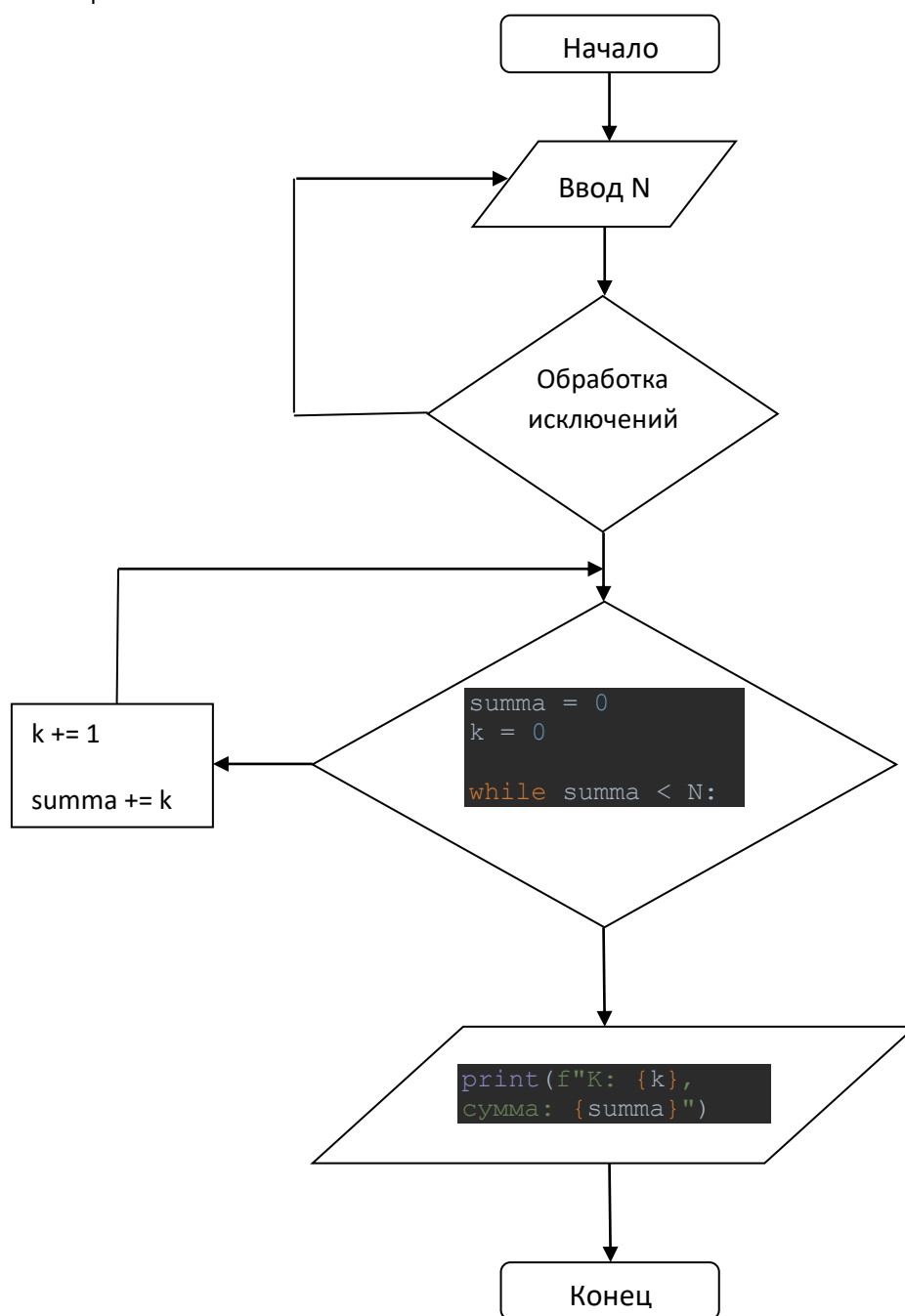
Введено неверное число

Введите количество элементов (целое число):

Постановка задачи 2: Дано целое число N (> 0). Вывести наименьшее из целых чисел K , для которых сумма $1 + 2 + \dots + K$ будет больше или равна N , и саму эту сумму.

Тип алгоритма: циклический

Блок-схема алгоритма:



```
N = input("Введите целое число N (> 1): ")

while type(N) != int:
    try:
        N = int(N)
        if N <= 1:
            print("Введено неверное число")
            N = input("Введите целое число N (> 1): ")
    except ValueError:
        print("Введено неверное число")
        N = input("Введите целое число N (> 1): ")

summa = 0
k = 0

while summa < N:
    k += 1
    summa += k
print(f"K: {k}, сумма: {summa}")
```

Вывод: Я закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community, первичные навыки работы с сервисом GitHub.