

Отчёт

Практическое занятие № 4

Тема: составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

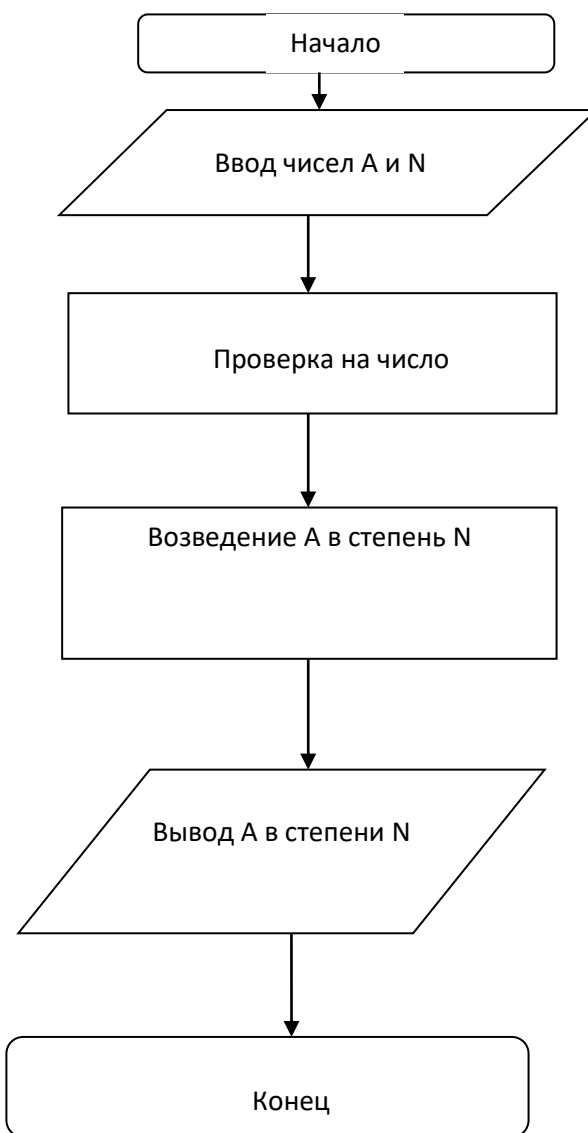
Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи 1.

Разработать программу, выводящую вещественное число A в степень целого положительного числа N .

Тип алгоритма 1: линейный.

Блок-схема алгоритма 1:



Текст программы 1:

#Вариант 13. Дано вещественное число A и целое число N(>0).

#Найти A в степени N: $A^N = AA... * A$ (числа A перемножаются N раз).

try:

```
a = float(input("Введите число A "))
```

```
n = int(input("Введите положительное число N "))
```

```
number = a**n
```

```
print(f"A в степени N равно {number}")
```

except Exception:

```
print("Вы ввели что-то не то")
```

Протокол работы программы 1:

Введите число A 3.14

Введите положительное число N 9

A в степени N равно 29673.367320587102

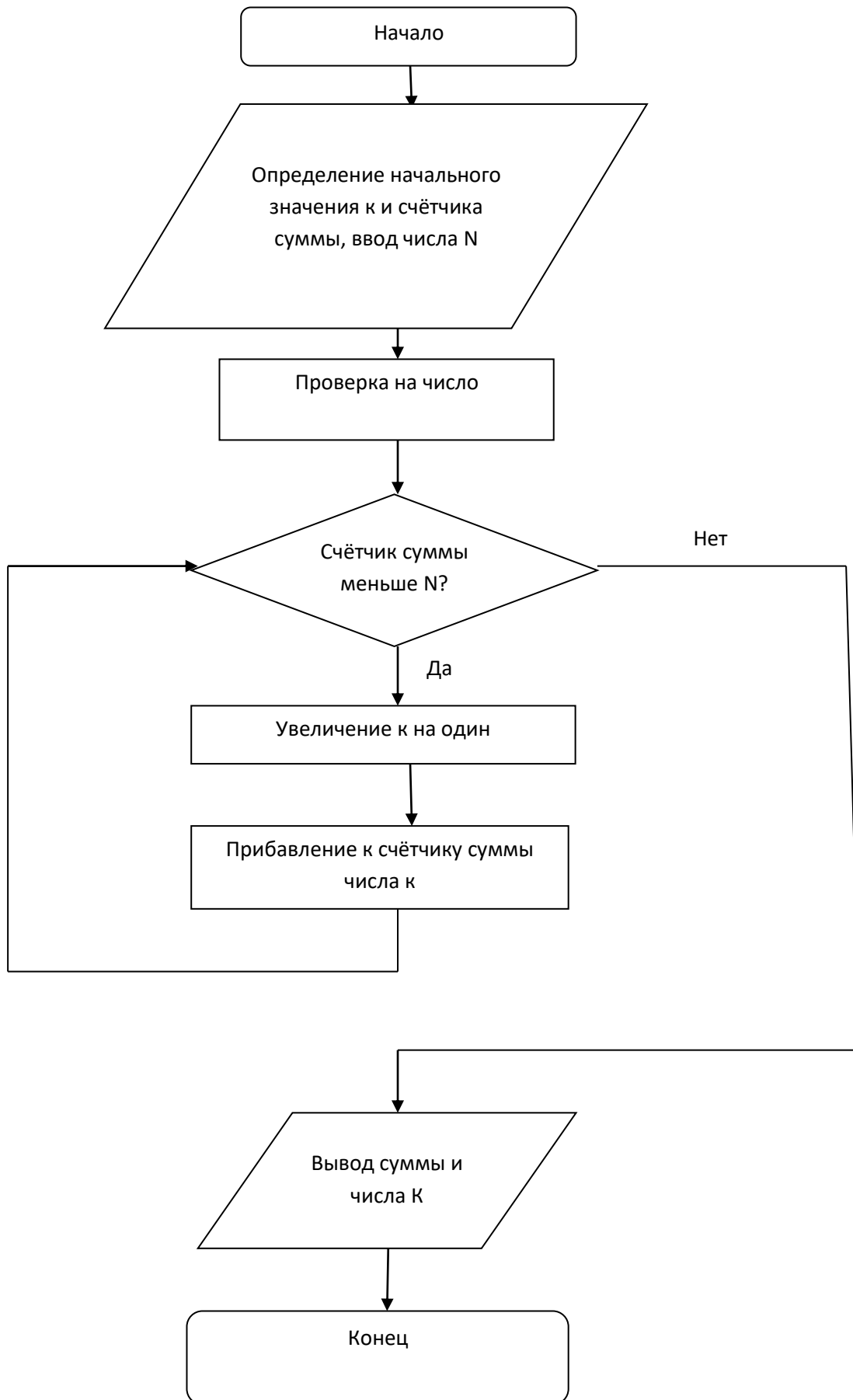
Process finished with exit code 0

Постановка задачи 2.

Разработать программу, выводящую наименьшее из чисел K, для которого сумма $1+2+\dots+K$ будет больше или равна целому числу N (>1), и саму эту сумму.

Тип алгоритма 2: циклический.

Блок-схема алгоритма 2:



Текст программы 2:

#Вариант 13. Дано целое число N (>1). Вывести наименьшее из
#целых чисел K , для которых сумма $1+2+\dots+K$ будет больше или
#равна N , и саму эту сумму.

```
k = 0
```

```
summa = 0
```

```
try:
```

```
    n = int(input("Введите число N "))
```

```
    while summa < n:
```

```
        k = k+1
```

```
        summa = summa+k
```

```
    print(f"Наименьшее из чисел K {k}")
```

```
    print(f"Сумма {summa}")
```

```
except Exception:
```

```
    print("Вы ввели что-то не то")
```

Протокол работы программы 2:

Введите число N 12

Наименьшее из чисел K 5

Сумма 15

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

Были использованы операторы `while`, сложения, возведения в степень, была проведена проверка на исключения.

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

Готовые программные коды выложены на [GitHub](#).