

Практическое занятие №4

Тема: Составление программ циклические структуры IDE PyCharm Community

Цель: Закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклические структуры IDE PyCharm Community

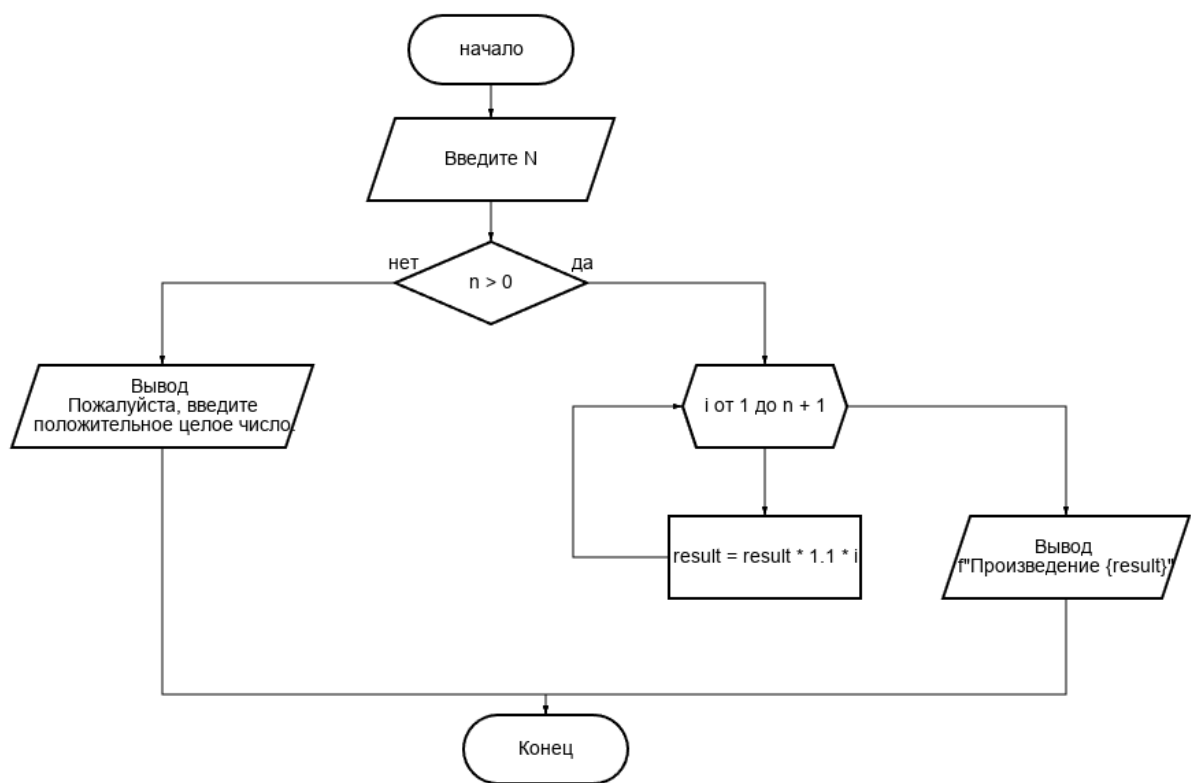
Постановка задачи.

- 1) Дано целое число $N (>0)$. Найти произведение $1.1 \cdot 1.2 \cdot 1.3 \cdot \dots (N \text{ сомножителей})$.
- 2) Дано целое число $N (> 1)$. Найти наименьшее целое число K , при котором выполняется неравенство $3K > N$.

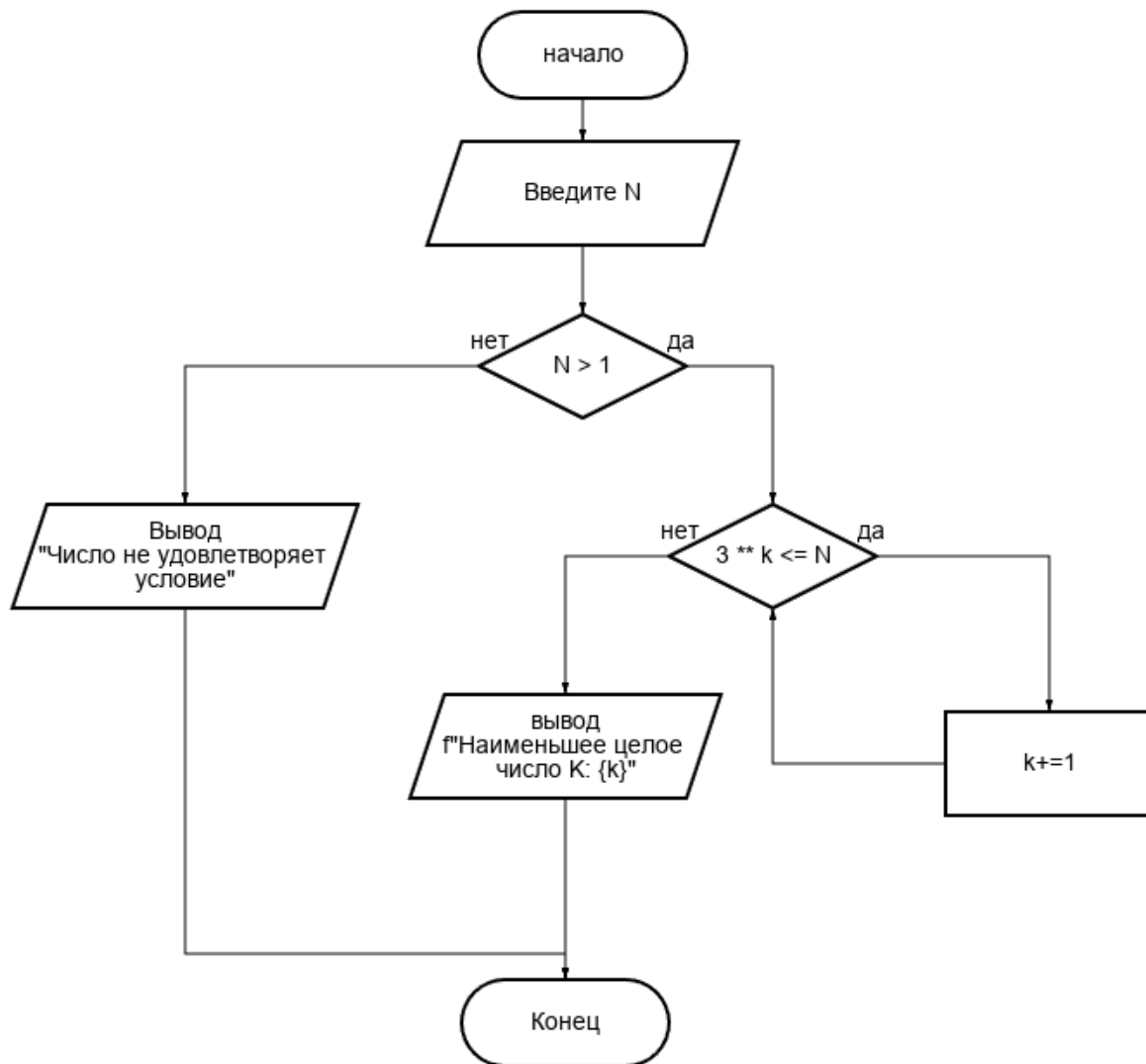
Тип алгоритма: циклический

Блок-схема алгоритма:

1)



2)



Текст программы:

1)

```

# Дано целое число N (>0). Найти произведение 1.1 •
1.2 • 1.3 •... (N сомножителей)
n = int(input("Введите целое число N: "))
if n > 0: # Обработка исключений
    result = 1.0 # Начальное значение
    for i in range(1, n + 1): # Цикл с диапазоном
        result *= 1 + ( i / 10 )
    print(f"Произведение {result}")
else:
    print("Пожалуйста, введите положительное целое
число.")
  
```

2)

```
# Дано целое число N (> 1). Найти наименьшее целое
число K, при котором выполняется неравенство  $3^K > N$ .
N = int(input("Введите целое число N: "))
if N > 1: # Обработка исключений
    k = 0
    while 3 ** k <= N:
        k+=1 # Увеличиваем значение k на 1 для
вычисления следующей степени 3
    print(f"Наименьшее целое число K: {k}")
else:
    print("Число не удовлетворяет условию")
```

Протокол работы программы:

1)

Введите целое число N: 5

Произведение 3.6036

2)

Введите целое число N: 12

Наименьшее целое число K: 3

Вывод: В процессе выполнения практического занятия выработал(а) навыки составления программ циклические структуры IDE PyCharm Community. Были использованы языковые конструкции

if, for, in, else, while .

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

Готовые программные коды выложены на GitHub.

