

Практическое занятие № 4

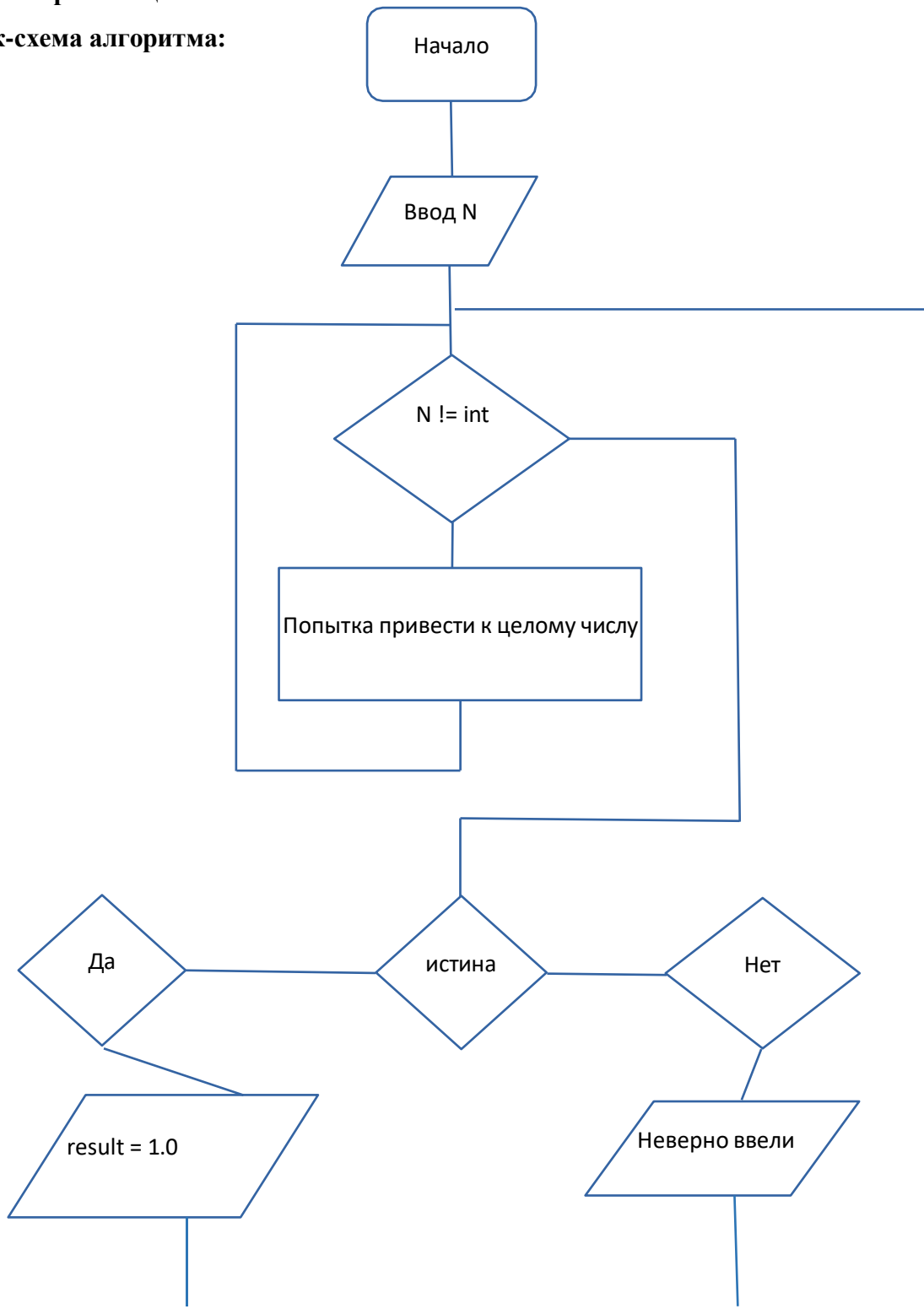
Тема: составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

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

Постановка задачи: разработать программу, которая находит произведение $1.1 \cdot 1.2 \cdot 1.3 \cdot \dots$ (N сомножителей).

Тип алгоритма: циклический

Блок-схема алгоритма:





Текст программы:

1. Дано целое число N (>0). Найти произведение $1.1 \cdot 1.2 \cdot 1.3 \cdot \dots$ (N сомножителей).

```
N = input('Введите целое, положительное число: ')
while type(N) != int: #обработка исключений
    try:
        N = int(N)
    except ValueError:
        print('Неправильно ввели')
        N = input('Введите целое, положительное число: ')
```

```
result = 1.0
for k in range(1, N + 1):
    result *= (1 + 0.1 * k)
print(result)
```

Протокол работы программы:

Введите целое, положительное число: 2

1.32

Process finished with exit code 0

Задание 2

Постановка задачи: разработать программу, которая находит наименьшее целое число K , при котором выполняется неравенство $3^K > N$.

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

```
# 2. Дано целое число N (> 1). Найти наименьшее целое число K, при котором  
# выполняется неравенство  $3^K > N$ .
```

```
N = int(input('Введите целое число: '))  
  
while N <= 1:  
    print('Число должно быть больше единицы')  
    N = int(input('Введите целое число: '))  
  
K = 1  
  
while True:  
    if 3 ** K > N:  
        break  
    print(K)  
    else:  
        K += 1  
  
print(f'{K} наименьшее целое')
```

Протокол работы программы:

Введите целое число: 9

3 наименьшее целое

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, else, try, except, for. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub