

#### 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:** Даны целые положительные числа  $N$  и  $K$ . Найти сумму  $1^K + 2^K + \dots + N^K$ .

**Тип алгоритма:** циклический.

**Блок-схема алгоритма:**



**Текст программы:**

```
PZ_4_1.py ×
1 N = int(input("Введите число N: "))
2 K = int(input("Введите число K: "))
3 summa = 0
4 for i in range(1, N+1):
5     summa += i ** K
6 print(f"Сумма 1^{K} + 2^{K} + ... + {N}^{K} равна {summa}")
7
```

### Протокол работы программы:

```
PZ_4_1 x
D:\Эля\pythonw.exe D:\Эля\Elya.Python\ElyaPython\PZ_4\PZ_4_1.py
Введите число N: 4
Введите число K: 7
Сумма 1^7 + 2^7 + ... + 4^7 равна 18700

Process finished with exit code 0
```

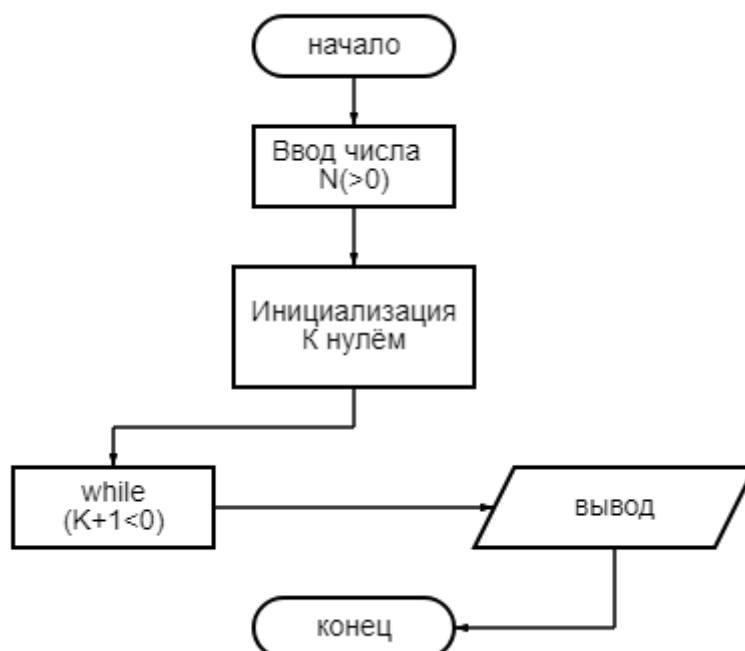
**Тема:** Составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

**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 наибольшее целое число  $K$ , квадрат которого не превосходит  $N$ :  $K^2 < N$ . Функцию извлечения квадратного корня не использовать.

**Тип алгоритма:** циклический.

**Блок-схема алгоритма:**



### Текст программы:

```
4_1.py  PZ_4_2.py ×
N = int(input("Введите число N (>0): "))
K = 0
while (K + 1) ** 2 < N:
    K += 1
print(f"Наибольшее целое число K, квадрат которого не превосходит N: {K}")
```

### Протокол работы программы:

```
PZ_4_2 ×
D:\Эля\pythonw.exe D:\Эля\Elya.Python\ElyaPython\PZ_4\PZ_4_2.py
Введите число N (>0): 5
Наибольшее целое число K, квадрат которого не превосходит N: 2

Process finished with exit code 0
```

**Вывод:** за это практическое занятие я закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

Готовая работа опубликована в GitHub.