

ОТЧЕТ

Практическое занятие №3

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.

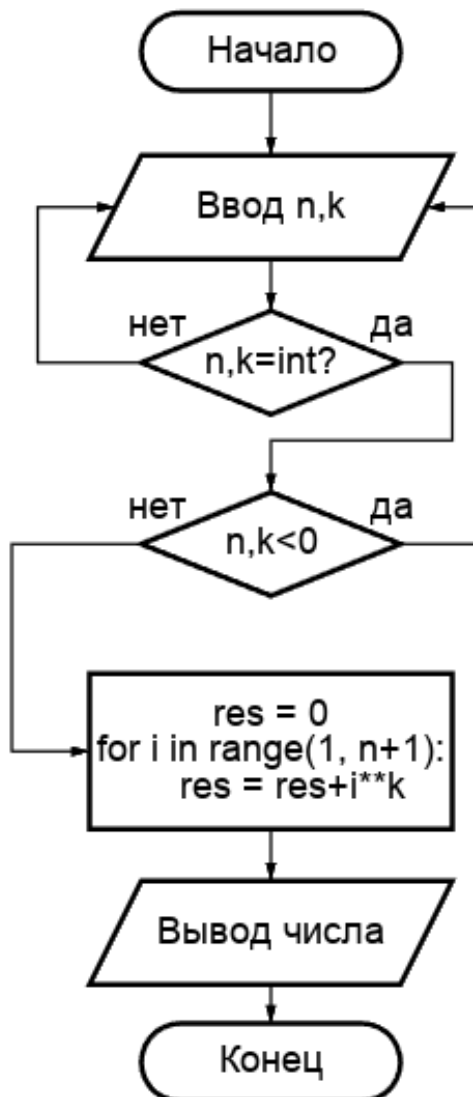
1 задача

Постановка задачи.

Даны целые положительные числа N и K. Найти сумму $1^K + 2^K + N^K$.

Тип алгоритма: циклический.

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
# Даны целые положительные числа N и K. Найти сумму 1^K + 2^K + N^K.
# ввод числа
n, k = input('Конечное число '), input('Степень ')
# обработка исключений
while type(n) != int:
    try:
        n = int(n)
    except ValueError:
        print("Неправильно ввели!")
        a = input("Введите число: ")
while type(k) != int:
    try:
        k = int(k)
    except ValueError:
        print("Неправильно ввели!")
        a = input("Введите число: ")
while n < 0 or k < 0 :
    print("Введенные числа не положительные!")
    n, k = int(input('Конечное число ')), int(input('Степень '))
# работа с числом
res = 0
for i in range(1, n+1):
    res = res+i**k
# результат
print(res)
```

Протокол работы программы:

Конечное число 50

Степень 2

42925

Process finished with exit code 0

2 задача

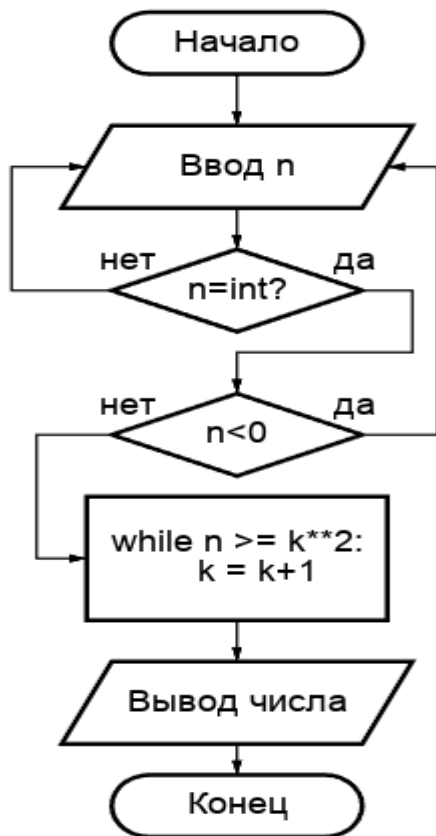
Постановка задачи:

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:

```

# Дано целое число N (>0). Найти наибольшее целое число K, квадрат которого не превосходит N: K2 ≤ N.
# Функцию извлечения квадратного корня не использовать.
# ввод числа
n = input('Введите число ')
k = 1
# обработка исключений
while type(n) != int:
    try:
        n = int(n)
    except ValueError:
        print("Неправильно ввели!")
        n = input("Введите число: ")
while n < 0:
    print("Введенные числа не положительные!")
    n = int(input("Введите число "))
# работа с числом
while n >= k**2:
    k = k+1
# результат
print(k-1)
  
```

Студент группы ИС-22 Мицуков Н.Д.

Протокол работы программы:

Введите число 50

7

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, for.