

Студент группы ИС-21, Егоров Владимир

Практическое задание № 4_1:

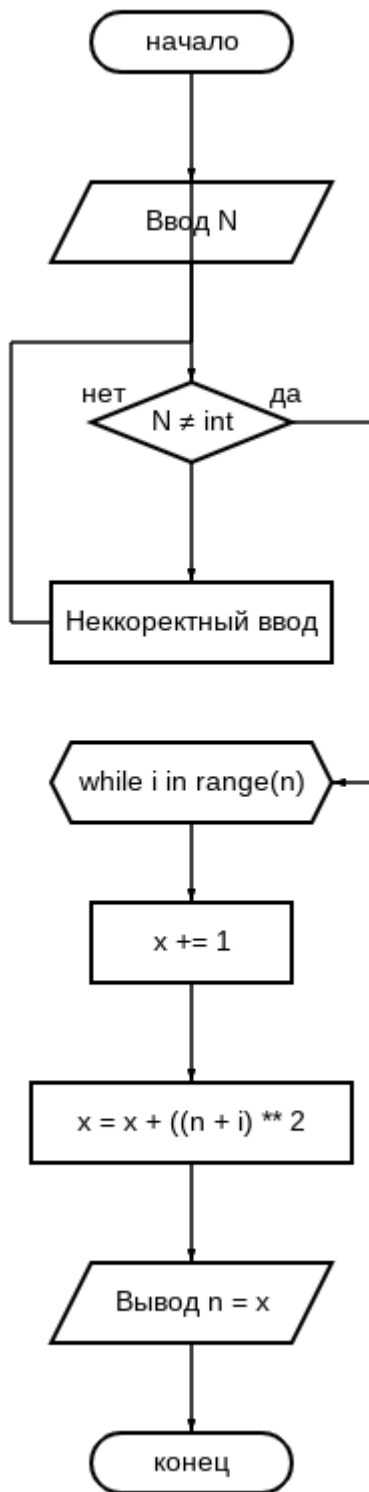
Тема: Составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community

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 сумму $N^2 + (N + 1)^2 + (N + 2)^2 + \dots + (2N)^2$.

Тип алгоритма: циклический

Блок-Схема:



Текст программы:

Дано целое число $N (> 0)$. Найти сумму $N^2 + (N + 1)^2 + (N + 2)^2 + \dots + (2N)^2$.

```

n = input('Введите число N: ') # ввод целого
числа

while type(n) != int: # обработка исключений
    try:
        n = int(n)
    except ValueError:
        print('Некорректный ввод!')
        n = input('Введите число N: ')

x = n ** 2
i = 0
while i in range(n): # цикл while с
последовательностью до n
    i += 1
    x = x + ((n + i) ** 2)
print(f'Сумма N = {x}') # вывод суммы n

```

Протокол программы:

```

Введите число N: 1
Сумма N = 5

Process finished with exit code 0

```

Практическое задание № 4_2:

Постановка задачи: Дано целое число N (> 1). Найти наибольшее целое число K , при котором выполняется неравенство $3k < N$.

Тип алгоритма: циклический

Блок-Схема:



Текст программы:

Дано целое число N (> 1). Найти наибольшее целое число K, при котором выполняется неравенство $3^k < N$.

```
n = input('Введите число N: ') # ввод целого числа
```

```
while type(n) != int: # обработка исключений
```

```
try:
    n = int(n)
except ValueError:
    print('Некорректный ввод!')
    n = input('Введите число N: ')

k = 0
while 3 ** k < n: # цикл while 3 в степени k < n
    k += 1
print(f'K = {k}') # вывод наибольшего целого
числа k
```

Протокол программы:

```
Введите число N: 6
K = 2

Process finished with exit code 0
```

Вывод:

Я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.