

Практическая занятие №4.1

Тема: Составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

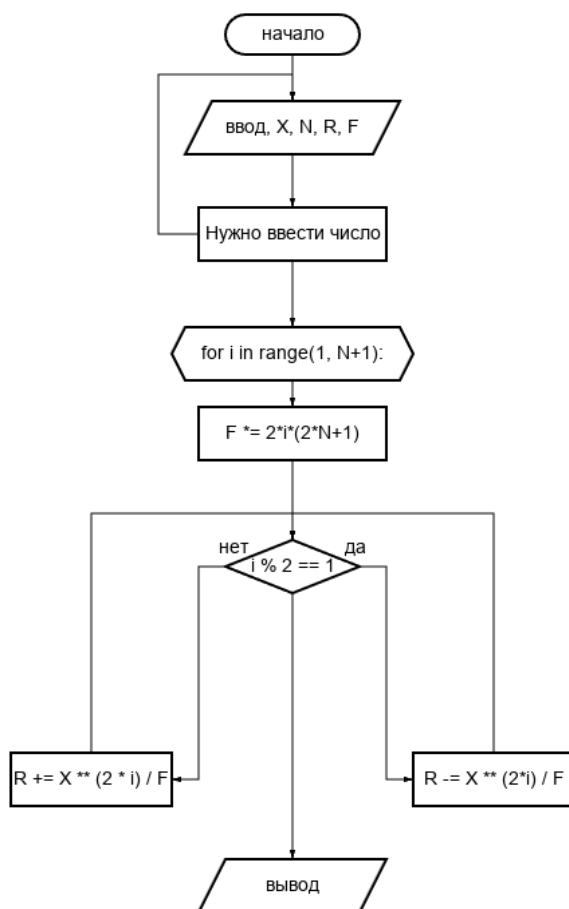
Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи.

Дано вещественное число X и целое число $N (> 0)$. Найти значение выражения $1 - X^2/(2!) + X^4/(4!) - \dots + (-1)^{n*1}/((2-N)!)$ ($N! = 12 \dots N$). Полученное число является приближенным значением функции \cos в точке X .

Тип алгоритма: циклический с ветвлениями.

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
while True:
    try:
        X = float(input("Введите вещественное число =>"))
        N = int(input("введите целое число больше нуля  
=>"))
        R = 1
        F = 1
        for i in range(1, N+1):
            F *= 2*i*(2*N+1)
            if i % 2 == 1:
                R -= X ** (2*i) / F
            else:
                R += X ** (2 * i) / F
        print(f"Значение выражение:{R}")
        break
    except ValueError:
        print("Нужно ввести число")
```

Протокол работы программы:

Введите вещественное число =>3.4

введите целое число больше нуля =>2

Значение выражение:56.256799999999984

Process finished with exit code 0

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

if, try, except, while, for.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на Github.

Практическая занятие №4.2

Тема: Составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

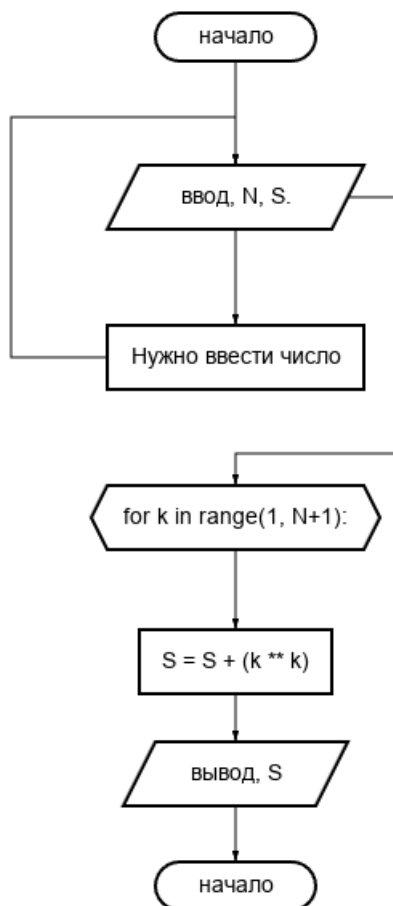
Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи.

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

Тип алгоритма:циклический.

Блок-схема алгоритма:



Текст программы:

```
while True:
    try:
        N = int(input("введите целое число больше нуля  
=>"))
        S = 0
        for k in range(1, N+1):
            S = S + (k ** k)
        print (f'результат: {S}')
        break
    except ValueError:
        print("Нужно ввести число")
```

Протокол работы программы:

введите целое число больше нуля =>2

результат: 5

Process finished with exit code 0

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

if, try, except, while, for.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на Github.