

Практическая №4

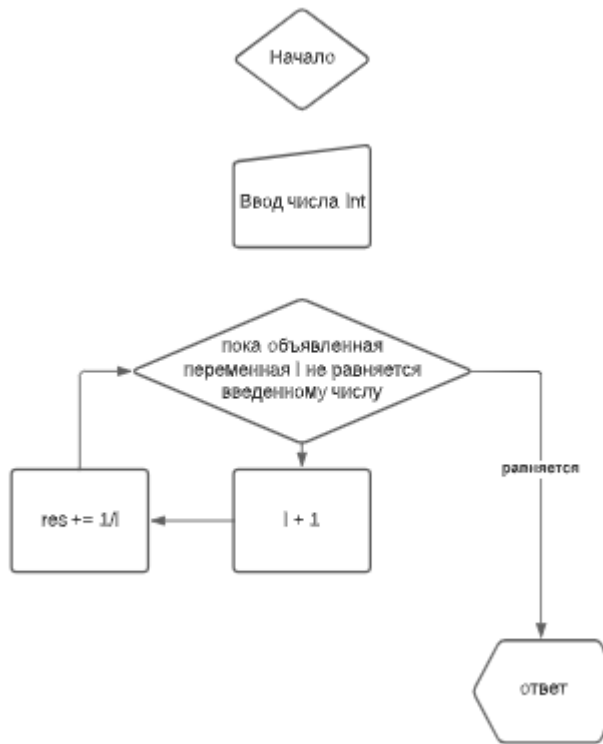
Тема: составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

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

Постановка подзадачи №1: Необходимо написать программу на вход которой будет идти целочисленное число A с которым будут производиться вычисления по типу $1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/A$. Далее будет производиться ответ.

Тип алгоритма: Циклический.

Блок-схема:



Код программы:

```

def program():
    try:
        N = int(input("Введите число: "))
        answer = 0
        i = 0

        while i != N:
            i += 1
            answer += 1 / i

        print(answer)

    except ValueError:
        print("Ошибка ввода")
        program()

program()

```

Протокол программы:

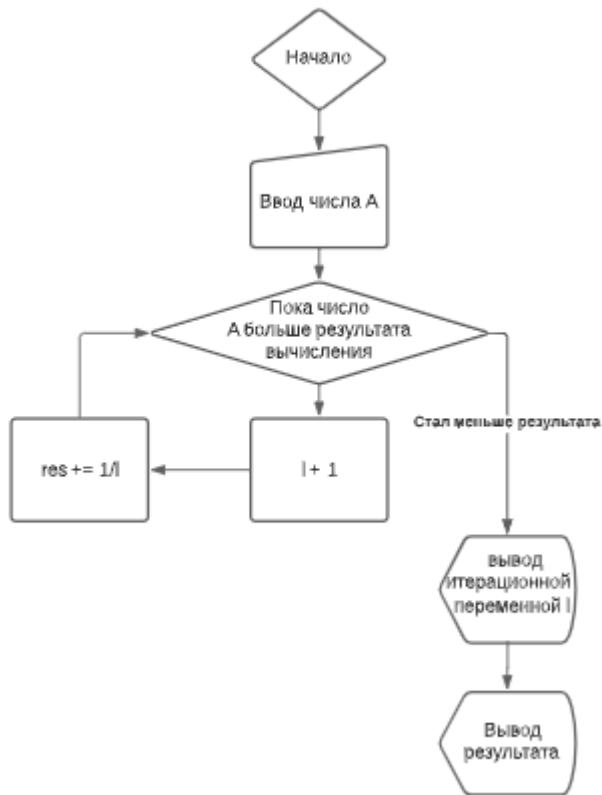
Введите число: выф
Ошибка ввода
Введите число: 3
1.8333333333333333

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №2: Необходимо написать программу которая будет производить вычисления по типу $1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/K + \dots$ | необходимо найти наименьшее число K которое будет больше введенного числа A и результат вычисления.

Тип алгоритма: циклический

Блок-схема:



Код программы:

```
def program():
    try:
        A = int(input("Введите число А: "))
        answer = 0
        i = 0

        while A > answer:
            i += 1
            answer += 1/i
            print(f"Iteration: {i}")

        print(f"Ответ был числом {i}, сумма деления на единицу этого числа - {answer}")

    except ValueError:
        print("Ошибка ввода")

program()
```

Протокол программы:

Введите число A: dfs

Ошибка ввода

Введите число A: 3

Iteration: 1

Iteration: 2

Iteration: 3

Iteration: 4

Iteration: 5

Iteration: 6

Iteration: 7

Iteration: 8

Iteration: 9

Iteration: 10

Iteration: 11

Ответ был числом 11, сумма деления на единицу этого числа - 3.0198773448773446

Process finished with exit code 0