

Отчет о практическом занятии

Практическое занятие №4. Вариант 9.

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

Постановка задачи:

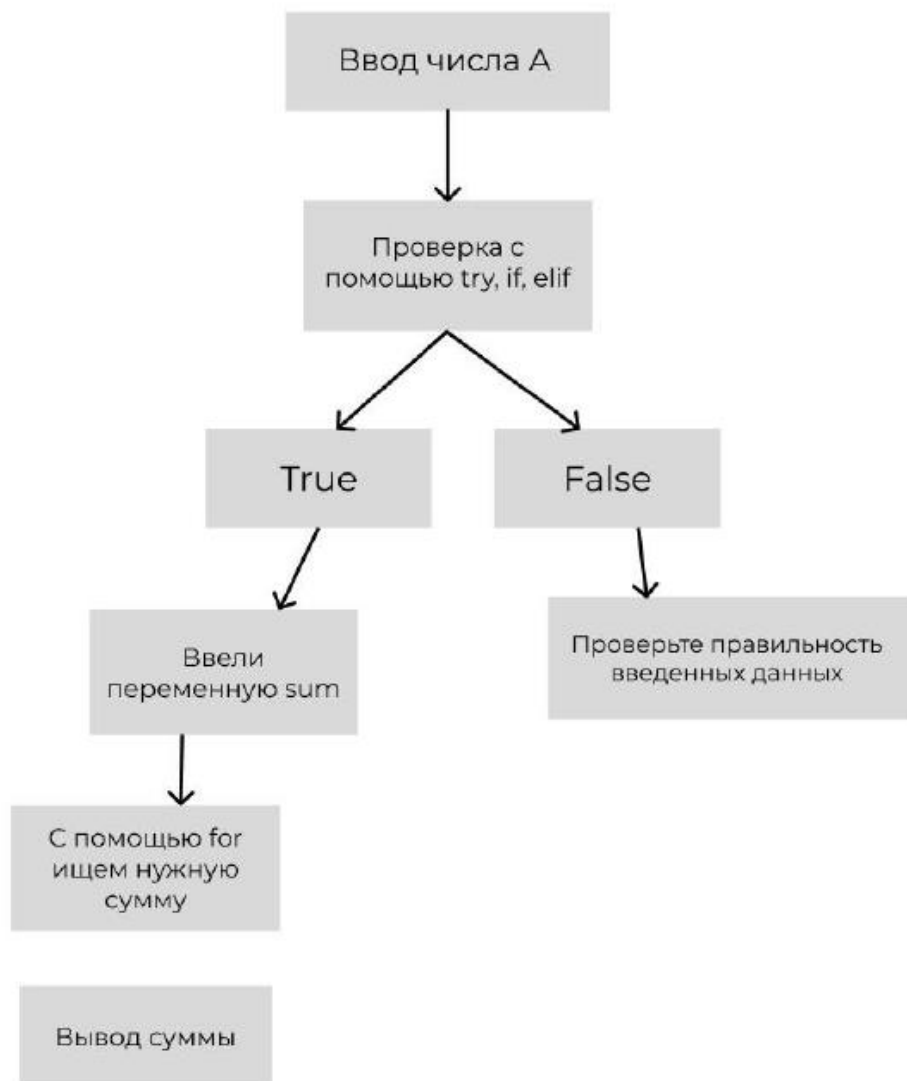
Дано целое число N (>0). Найти сумму $1+1/2+1/3+\dots+1/N$

Тип алгоритма: Циклический

Текст программы:

```
Дано целое число N (>0).Найти сумму 1+1/2+1/3+...+1/N
try:
N = int(input("Введите целое число больше 0: "))
If N <= 0:
print("Проверьте правильность введенных данных, N
должно быть больше 0")
sum = 0
for i in range(1, N+1):
sum += 1/i
print("Сумма 1+1/2+1/3+...+1/N = ", sum)
except ValueError:
print("Проверьте правильность введенных данных")
```

Блок-схема алгоритма:



Протокол программы:

Введите целое число больше 0: 5
Сумма $1+1/2+1/3+\dots+1/N = 1.0$
Сумма $1+1/2+1/3+\dots+1/N = 1.5$
Сумма $1+1/2+1/3+\dots+1/N = 1.8333333333333333$
Сумма $1+1/2+1/3+\dots+1/N = 2.0833333333333333$
Сумма $1+1/2+1/3+\dots+1/N = 2.2833333333333333$
Process finished with exit code 0

Задание 2.

Постановка задачи:

Дано число $A (>1)$. Вывести наименьшее из целых чисел K , для которых сумма $1+1/2+\dots+1/K$ будет больше A , или саму эту сумму.

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

Дано число A (>1).

Вывести наименьшее из целых чисел K , для которых сумма
$1+1/2+\dots+1/K$ будет больше A , или саму эту сумму.

try:

```
A = int(input("Введите число "))
```

```
if A <= 1:
```

```
    print("Число A должно быть больше 1. ")
```

```
    sum = 0
```

```
    k = 1
```

```
    while sum <= A:
```

```
        sum += 1/k
```

```
        k += 1
```

```
    if sum > A:
```

```
        print("Количество итераций:", k)
```

```
        print("Получившаяся сумма:", sum)
```

```
    except ValueError:
```

```
        print("Проверьте правильность введенных данных")
```



Протокол программы:

Введите число 5

Количество итераций: 84

Получившаяся сумма: 5.002068272680166

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

Были использованы циклы for и while, а также Команды print(), int(),

`input()`, `if/else`, `try/except`. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.