

#### Практическое занятие №4

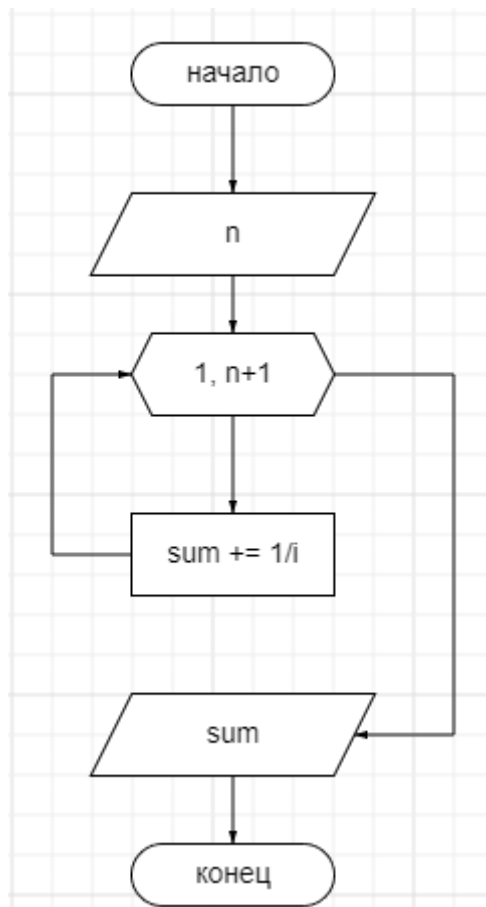
**Тема:** составление программ с функциями в IDE PyCharm Community

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

**Постановка задачи №1:** Дано целое число  $N (>0)$ . Найти сумму  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{N}$

**Тип алгоритма:** циклический

**Блок-схема алгоритма:**



**Текст программы:**

#дано целое число  $N (>0)$ . Найти сумму  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{N}$

while True:

try:#обработка исключений

n = int(input("Введите число N:"))

sum = 0

for i in range(1, n + 1):

sum += 1 / i

print("Сумма равна:", sum)

break

except ValueError:#возвращение на try

print("Введите корректное число!")

**Протокол работы программы:**

Введите число N:4

Сумма равна: 1.0

Сумма равна: 1.5

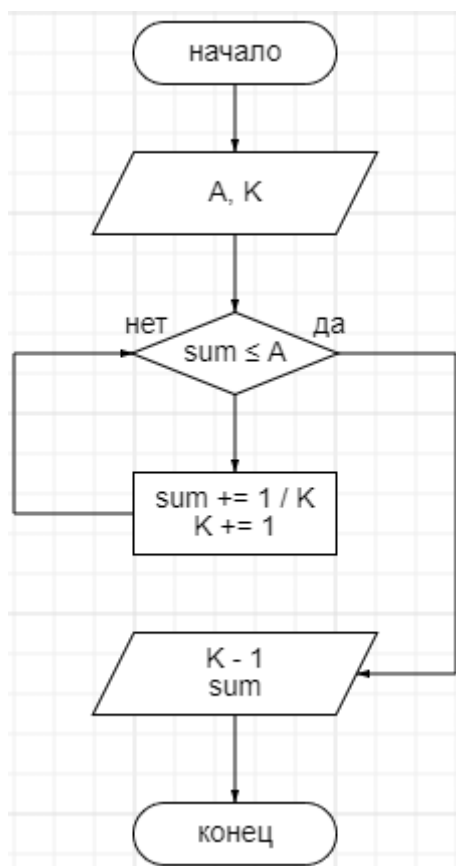
Сумма равна: 1.8333333333333333

Сумма равна: 2.0833333333333333

**Постановка задачи №2:** Дано целое число  $A$  ( $>1$ ). Вывести наименьшую из целых чисел  $K$ , для которых сумма  $1+1/2+\dots+1/K$  будет больше  $A$  и саму эту сумму.

**Тип алгоритма:** циклический

**Блок-схема алгоритма:**



**Текст программы:**

#Дано целое число  $A$  ( $>1$ ). Вывести наименьшее из целых чисел  $K$ , для

#которых сумма  $1 + 1/2 + \dots + 1/K$  будет больше  $A$  и саму эту сумму

try:#обработка исключений

```
A = int(input("Введите число A (>1):"))
```

```
K = int(input("Введите число K: "))
```

```
sum = 0
```

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

```
    sum += 1 / K
```

```
    K += 1
```

```
print("Наименьшее целое число K:", K - 1)
```

```
print("Сумма:", sum)
except ValueError:#возвращение на try
    print("Введите ккоректное число")
```

**Протокол работы программы:**

Введите число А (>1):2

Введите число К: 3

Наименьшее целое число К: 19

Сумма: 2.0477396571436817

**Вывод:** закрепила и усвоила знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community