

## Отчет

### Практическое занятие № 4

**Тема:** Составление программ циклической структуры в IDEPyCharmCommunity.

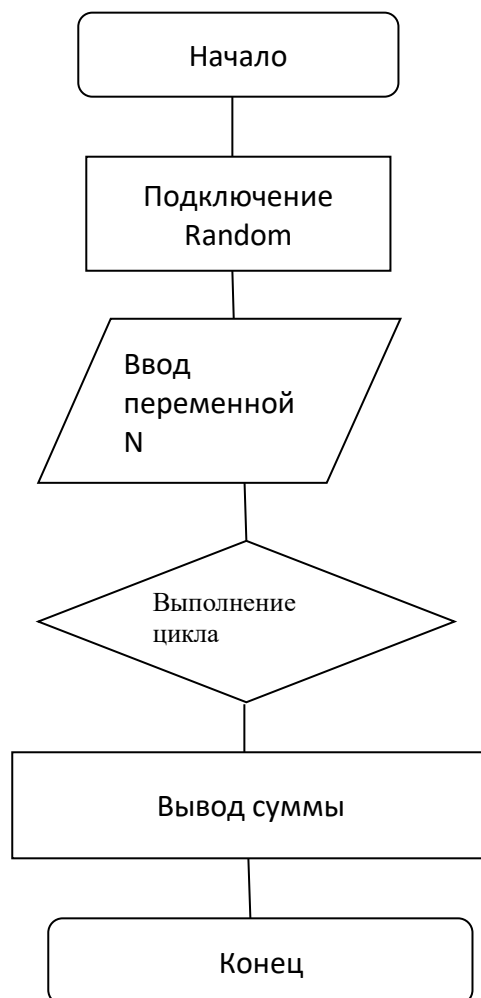
**Цель:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDEPyCharmCommunity.

**Постановка задачи.**

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

**Тип алгоритма :** циклический .

**Блок-схема алгоритма №1:**



**Текст программы:** # Дано целое число  $N$  ( $>0$ ). Найти сумму  $1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/N$

```
N = int(input("Введите целое число : "))
```

```
a = 0
```

```
c = 0
```

```
while a < N:
```

```
    a += 1
```

```
    c += 1 / a
```

```
print("Сумма: ", c)
```

### Протокол работы программы:

Введите целое число : 445

Сумма: 6.676413121751314

Process finished with exit code 0

### Блок-схема алгоритма №2:



**Текст программы:**

```
# Дано 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.  
  
import random  
  
A = random.randrange(2, 200)  
  
print('A = ', A)  
  
  
K = 1  
  
S = 1  
  
while S <= A:  
  
    K += 1  
  
    S += 1/K  
  
print("K =", K, ", S =", S)
```

**Протокол работы программы:**

```
A = 160  
K = 18 , S = 171
```

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 [while](#), [if](#).

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.