Студент группы ИС-25 Рычков Д.В.

**Практическое задание 4-27**

***Тема:*** Составление программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

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

IDE PyCharm Community

***Постановка задачи.***

***Тип алгоритма:***

***Блок-схема алгоритма:***

***Текст программы:***

***#Вариант 27***.

Задача №1

*"""Дано число N (>0). Найти сумму чисел 1+ 1/2 + 1/3 + ... + 1/n"""*

def Main(N):

try:

if int(N) > 0:

number = 1

cycle = 2

for x in range(int(N)):

number+=1/cycle

cycle+=1

print(number)

else:

print('Число N больше 0!!!\nПопробуйте заново!')

Main(N=input('Введите число: '))

except Exception as e:

print(f'Вы ввели неправильное число! {e} \nПопробуйте заново!')

Main(N=input('Введите число: '))

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

Main(N=input('Введите число: '))

***Протокол работы программы:***

1. Ввод чисеа N
2. Программа завершена, вывод суммы чисел ! + ½ + ⅓ + … + 1/N

***#Вариант 27***.

Задача №2

"""Дано число N (>1). Найти наибольшее из целых чисел К для которого сумма 1 + 2 + 3 + ... + K будет меньше или равна числу N"""

def Main(N):

try:

if int(N) > 1:

number = int(N)

while True:

addititon = 0

count = 0

for x in range(number):

addititon+=count

count+=1

if addititon <= int(N):

print(f'Наибольшее число - {number}\nСумма - {addititon}')

break

else:

number = number - 1

else:

print('Число N больше 1!!!\nПопробуйте заново!')

Main(N=input('Введите число: '))

except Exception as e:

print(f'Вы ввели неправильное число! {e} \nПопробуйте заново!')

Main(N=input('Введите число: '))

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

Main(N=input('Введите число: '))

***Протокол работы программы:***

1. Ввод числа N.
2. Программа завершена, вывод К и его суммы

***Вывод:*** В процессе работы закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки программ ветвящейся структуры в IDE PyCharm Community. Были использованы языковый структуры try/except, def(), if/else

Выполнил разработку кода, отладка, тестирование, оптимизация кода.

Готовый программный код выложен в GitHub.