Міністерство освіти та науки України

Національний технічний університет України

«Київський Політехнічний Інститут ім. Ігоря Сікорського»

ФТІ

Кафедра ФТЗЗІ

**Лабораторна робота №3**

з дисципліни: «Програмування 4»

на тему:

**«Принципи програмування на мові Python»**

Виконав:

Ст. гр. ФЕ-81

Дорошенко Максим

Перевірив:

доцент Прогонов Д.О.

Київ 2020

Мета роботи: Отримати навички роботи з циклами на мові Python.

Завдання лабораторної роботи:

Завдання №1:

1. Знайти суму ряду з точністю ε=10-4, загальний член якого 

Код реалізації:

import math

e = 10\*\*(-4)

n = 1

res = 0

while ((2\*\*n)\*math.factorial(n))/(n\*\*n) > e:

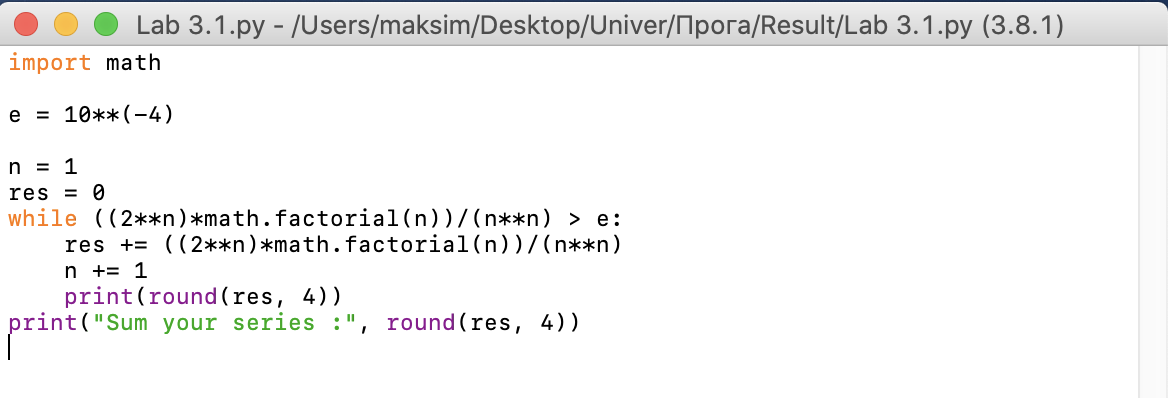
res += ((2\*\*n)\*math.factorial(n))/(n\*\*n)

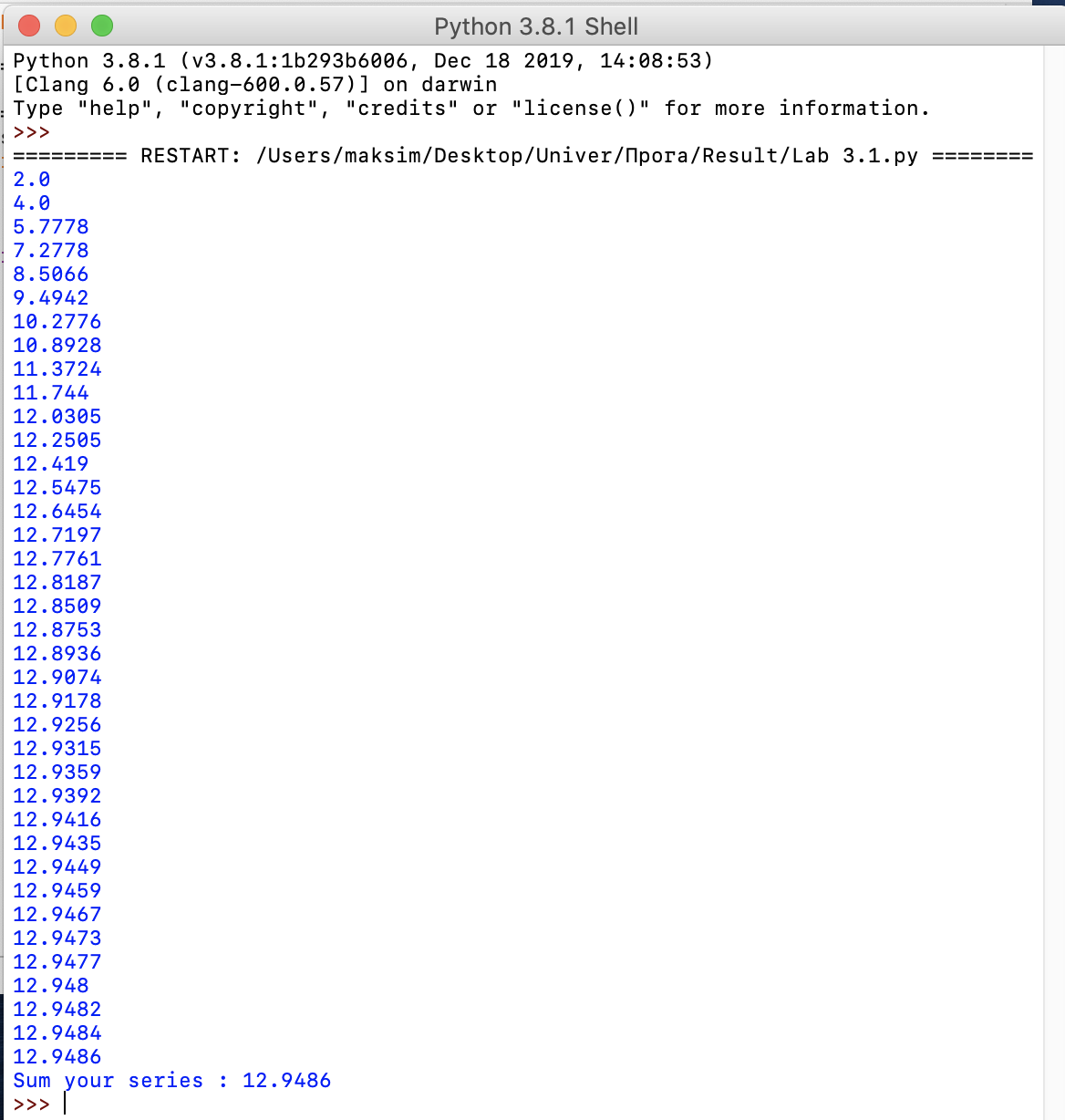
n += 1

print(round(res, 4))

print("Sum your series :", round(res, 4))

Приклад виконання програми:





Завдання №2:

Натуральне число, що складається з *n* цифр є числом Армстронга, якщо сума його цифр, піднесених до *n*-го ступеня, дорівнює самому числу (наприклад, ). Знайти всі числа Армстронга, що складаються з 2, 3 або 4 цифр.

Код реалізації:

def is\_armstrong(your\_number):

your\_number\_string = str(your\_number)

number\_len = len(your\_number\_string)

num\_power\_sum = 0

for one\_digit\_string in your\_number\_string:

one\_digit = int(one\_digit\_string)

num\_power\_sum += one\_digit \*\* number\_len

return num\_power\_sum == your\_number

for i in range(10, 10000):

if is\_armstrong(i):

print(i)

Приклад виконання програми:

