МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД

«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ ТА ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ СПЕЦІАЛЬНІСТЬ ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА

«Звіт»

Лабораторна робота № 8

Виконав студент 1 курсу

Скорондяк Станіслав

Ужгород 2021

Завдання 1

*'''Обчислити значення виразу  
 f(2,a,4)-5\*f(a,b,-c)  
 де  
 f(x,y,z) = lg(x+y-z), if x+y-z > 10,  
 (fabs(x+y)+1)\*\*z if z-10<x+y<z+1,  
 x\*\*2 + y\*\*2 - z\*\*3 if x+y-z=1,  
 cosx\*cosx + siny -e\*\*(2\*z+1) else  
'''*# Допоміжний код  
import math as m  
def function(x,y,z):  
 if x+y-z > 10:  
 f = m.log10(x+y-z)  
 elif z-10 < x+y < z+1:  
 f = (m.fabs(x + y) + 1)\*\*z  
 elif x+y-z == 1 :  
 f = x\*\*2 + y\*\*2 - z\*\*3  
 else: f = m.cos(x)\*m.cos(x) + m.sin(y) - m.e\*\*(2\*z+1)  
 return f  
#-------------------------------------------------------------  
# Позначення  
"""  
a,b,c - змінні float  
v - результат обчислення  
"""  
# Введення  
a = float(input("a="))  
b = float(input("b="))  
c = float(input("c="))  
# Обчислення  
v = function(2,a,4)-5\*function(a,b,-c)  
  
  
# Виведення  
print('Значення виразу = {0}'.format(v))

Приклади

C:\Users\User\Desktop\Python\Labka\_8\Scripts\python.exe C:/Users/User/Desktop/Python/Labka\_8/Labka\_8\_1.py

a=2

b=3

c=2

Значення виразу = 623.677444353699

C:\Users\User\Desktop\Python\Labka\_8\Scripts\python.exe C:/Users/User/Desktop/Python/Labka\_8/Labka\_8\_1.py

a=32

b=43

c=32

Значення виразу = -8.669797633706386

Завдання 2

*"""  
Дано послідовність натуральних числень a\_1,a\_2,...,a\_n .  
Використовуючи підпрограму знаходження найбільшої та найменшої цифри, знайти число,  
у яке містить найбільшу цифру та число, яке містить найменшу цифру.  
"""*n = int(input('Введіть кількість елементів послідовності : '))  
# Допоміжний код  
def maxmin(a):  
 maxi = 0  
 mini = a  
 l = []  
 for i in range(len(str(a))):  
 if mini >= a % 10:  
 mini = a % 10  
 if maxi <= a % 10:  
 maxi = a % 10  
 a //= 10  
 l.append(mini)  
 l.append(maxi)  
 return l  
# -----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------  
# Введення  
s = int(input('Введіть 1 елемент послідовності : '))  
# Присвоєння  
j = maxmin(s)  
r = j  
maxi = s  
mini = s  
# Перебір елементів  
for i in range(n - 1):  
 l = int(input('Введіть {0} елемент послідовності : '.format(i + 2)))  
 f = maxmin(l)  
 if min(f) <= min(j):  
 mini = l  
 j = f  
 if max(f) >= max(r):  
 maxi = l  
 r = f  
# Виведення  
print('Число з найбільшою цифрою = {0}'.format(maxi))  
print('Число з найменшою цифрою = {0}'.format(mini))

Приклади

C:\Users\User\Desktop\Python\Labka\_8\Scripts\python.exe C:/Users/User/Desktop/Python/Labka\_8/Labka\_8\_2.py

Введіть кількість елементів послідовності : 3

Введіть 1 елемент послідовності : 13

Введіть 2 елемент послідовності : 244

Введіть 3 елемент послідовності : 678

Число з найбільшою цифрою = 678

Число з найменшою цифрою = 13

С:\Users\User\Desktop\Python\Labka\_8\Scripts\python.exe C:/Users/User/Desktop/Python/Labka\_8/Labka\_8\_2.py

Введіть кількість елементів послідовності : 5

Введіть 1 елемент послідовності : 343

Введіть 2 елемент послідовності : 23

Введіть 3 елемент послідовності : 99

Введіть 4 елемент послідовності : 97767

Введіть 5 елемент послідовності : 56564226

Число з найбільшою цифрою = 97767

Число з найменшою цифрою = 56564226

Завдання 3

*"""  
Нехай x\_0=2,x\_1=1, x\_i=cos(x\_i\_1)\*\*(x\_i\_2) . Визначити x\_n .  
  
"""*# Позначення  
"""  
n - номер числа  
s - значення числа  
"""  
from math import \*  
# Введення  
n = int(input("n="))  
# Допоміжний код  
def function(n):  
 if n == 0:  
 return 2  
 elif n == 1:  
 return 1  
 elif n == 2:  
 return 9  
 else:  
 return cos(function(n-1))\*\*(function(n-2))  
# Обчислення  
s = function(n)  
# Виведення  
print("x\_{0} = {1:.2f}".format(n,s))

Приклади

C:\Users\User\Desktop\Python\Labka\_8\Scripts\python.exe C:/Users/User/Desktop/Python/Labka\_8/Labka\_8\_3.py

n=2

9

C:\Users\User\Desktop\Python\Labka\_8\Scripts\python.exe C:/Users/User/Desktop/Python/Labka\_8/Labka\_8\_3.py

n=17

x\_17 = 0.77

Process finished with exit code 0