МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

СУМСЬКИЙ ДЕРЖАНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Лабораторна робота №2

З дисципліни:

«Програмування мовою Python»

Виконав: Недайхліб Н.С, група №33, Варіант 15

Перевірила: Парфененко Ю.В.

**ТЕМА: Створення функцій користувача та модулів програми**

**Мета:**отримати практичні навички роботи із вбудованими функціями мови Python, а також створення користувачем власних функцій та модулів.

**Завдання:**

1) написати програму, в якій розробити дві функції користувача, за потреби додатково використовувати вбудовані функції Python ( 2 бали);

2) розробити власний модуль користувача, у якому буде міститися друга функція із першого завдання і продемонструвати роботу з ним, підключивши в основну програму (2 бали);

**Хід роботи:**

**Завдання 1**

Реалізувати дві функції користувача в одній програмі.

A white background with black text

Description automatically generated

**Код:**

def calculate\_z(x, y):

"""Calculate the value of z based on the value of x and y."""

if x > 8:

z = 3 + y

else:

z = 9 \* x \* y

return z

def factorial(n):

"""Calculate the factorial of n using a loop."""

result = 1

for i in range(2, n + 1):

result \*= i

return result

# Input for x and y

x = int(input("Enter the value of x: "))

y = int(input("Enter the value of y: "))

# Calculate and display z

z = calculate\_z(x, y)

print(f"The value of z is: {z}")

# Input for n

n = int(input("Enter the value of n: "))

# Calculate and display factorial of n

factorial\_of\_n = factorial(n)

print(f"The factorial of {n} is: {factorial\_of\_n}")

**Приклад виконання коду:**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

**Завдання 2**

Реалізувати функцію 2 із завдання 1 у вигляді окремого модуля, підключити її в основну програму і продемонструвати роботу з нею.

**Код:**

**Main program:**

# Importing the module

from factorial\_module import factorial

# Input the value of n

n = int(input("Enter the value of n: "))

# Using the imported function to calculate the factorial

factorial\_of\_n = factorial(n)

print(f"The factorial of {n} is: {factorial\_of\_n}")

**Factorial\_module:**

def factorial(n):

"""Calculate the factorial of n using a loop."""

result = 1

for i in range(2, n + 1):

result \*= i

return result

**Приклад виконання коду:**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

**Посилання на репозиторій GitHub:**

<https://github.com/NatanNed/Python-Sumdu-3-Semestr>