**національний університет БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ україни**

**ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Кафедра комп’ютерних наук

**ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1**

Виконав:

студент групи ІПЗ-21007б

Щур В. М.

Київ – 2024

**Завдання:** Створити віртуальне оточення (ім'я оточення - прізвище студента). В цьому оточенні створити наступні програми на мові Python(в різних файлах)

1. Програма для виводу всіх простих чисел, які розташовані між числами a та b, які задає користувач (не обов'язково a<b) .
2. Створити рекурсивну функцію fib(k), яка повертає список n чисел Фібоначчі. Написати програму яка виводить k чисел Фібоначчі, використовуючи функцію fib(k).

**Хід виконання**

***1.*** *Скріншот термінала з виводом версії Python*

**

***2.*** *Скріншот вікна About  програми PyCharm (або Visual Studio Code)*

*Зображення, що містить текст, знімок екрана, програмне забезпечення, Операційна система

Автоматично згенерований опис*

***3.*** *Коди програм на мові Python*

**Програма №1:**

# Функція для перевірки, чи є число простим  
def is\_simple\_number(num):  
 if num <= 1:  
 return False  
 if num == 2:  
 return True  
 if num % 2 == 0:  
 return False  
 for divisor in range(3, int(num\*\*0.5) + 1, 2):  
 if num % divisor == 0:  
 return False  
 return True  
  
first\_num = int(input("Введіть перше число: "))  
second\_num = int(input("Введіть друге число: "))  
  
lower\_bound = min(first\_num, second\_num)  
upper\_bound = max(first\_num, second\_num)  
  
# Збір всіх простих чисел у списку  
prime\_numbers = [number for number in range(lower\_bound, upper\_bound + 1) if is\_simple\_number(number)]  
  
print(f"Прості числа в інтервалі [{lower\_bound}, {upper\_bound}]:")  
print(" ".join(map(str, prime\_numbers)))

**Програма №2:**

# Рекурсивна функція для генерації списку з n чисел Фібоначчі  
def fibonacci\_sequence(n):  
 if n == 0:  
 return []  
 elif n == 1:  
 return [0]  
 elif n == 2:  
 return [0, 1]  
 else:  
 sequence = fibonacci\_sequence(n - 1)  
 sequence.append(sequence[-1] + sequence[-2])  
 return sequence  
  
count = int(input("Введіть кількість чисел Фібоначчі: "))  
  
# Виклик функції для отримання n чисел Фібоначчі  
fibonacci\_numbers = fibonacci\_sequence(count)  
  
print(f"{count} чисел Фібоначчі:")  
print(" ".join(map(str, fibonacci\_numbers)))

***4.*** *Скріншоти виконання програм в системному терміналі і в середовищі PyCharm. (на скріншоті обов'язково повинно бути видно, що програма виконується в віртуальному оточенні, яке було створенно)*

**Скріншоти виконання програм в системному терміналі:**

**Зображення, що містить текст, знімок екрана, Шрифт

Автоматично згенерований опис**

**Скріншоти виконання програм в cередовищі PyCharm:**

Зображення, що містить текст, знімок екрана, Шрифт

Автоматично згенерований опис