**Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
Факультет інформатики та обчислювальної техніки  
Кафедра обчислювальної техніки**

**Лабораторна робота №1**

з дисципліни  
«Об’єктно-орієнтоване програмування»

Виконав: Перевірив:

студент групи IM-43 Порєв В. М.

Олексійчук Станіслав Юрійович

номер у списку групи: 22

Київ 2025

***Постановка задачі***

Для усіх варіантів необхідно створити два пункти меню – "Робота1" та "Робота2".

***Варіант 22:***

***Робота 1:***

Два вікна діалогу. Спочатку з’являється перше, яке має дві кнопки: [Далі >] і [Відміна]. Якщо натиснути кнопку [Далі >], то воно закриється і з’явиться друге длг вікно, яке має кнопки: [< Назад], [Так] і [Відміна]. Якщо натиснути кнопку [<Назад], вікно закриється і перехід до першого вікна.

***Робота 2:***

Вікно діалогу з елементом списку (List Box) та двома кнопками: [Так] і [Відміна]. У список автоматично записуються назви груп нашого факультету. Якщо вибрати потрібний рядок списку і натиснути [Так], то у головному вікні повинен відображатися текст вибраного рядка списку.

***Текст програми***

Лабораторна робота виконана мовою програмування Python з використанням бібліотеки Tkinter. Це завдання складається з головного файлу та трьох модулів:  
1) main.py

import tkinter as tk

from tkinter import messagebox

from module1 import first\_window

from module2 import second\_window

from module3 import third\_window

main = tk.Tk()

main.geometry("600x400+400+150")

main.title("Dialog")

main.resizable(False, False)

def show\_lab\_information():

messagebox.showinfo("Info", "Lab 1 is working fine\n(c) Copyright 2025")

def open\_first\_window(prev\_window=None):

if prev\_window:

prev\_window.destroy()

first\_window(main, next\_callback=open\_second\_window)

def open\_second\_window(prev\_window=None):

if prev\_window:

prev\_window.destroy()

second\_window(main, back\_callback=open\_first\_window)

group\_label = tk.Label(main, text="", font=("Times New Roman", 20))

group\_label.pack(expand=True)

menu\_bar = tk.Menu(main)

file\_menu = tk.Menu(menu\_bar, tearoff=0)

file\_menu.add\_command(label="Exit", command=main.quit)

menu\_bar.add\_cascade(label="File", menu=file\_menu)

help\_menu = tk.Menu(menu\_bar, tearoff=0)

help\_menu.add\_command(label="About", command=show\_lab\_information)

menu\_bar.add\_cascade(label="Help", menu=help\_menu)

work\_menu = tk.Menu(menu\_bar, tearoff=0)

work\_menu.add\_command(label="Робота 1", command=open\_first\_window)

work\_menu.add\_command(label="Робота 2", command=lambda: third\_window(main, group\_label))

menu\_bar.add\_cascade(label="Work", menu=work\_menu)

main.config(menu=menu\_bar)

main.mainloop()

2) module1.py – модуль першого вікна у меню «Робота1»:

import tkinter as tk

def first\_window(master, next\_callback=None):

work1\_window1 = tk.Toplevel(master)

work1\_window1.geometry("400x200+500+250")

work1\_window1.title("Work 1 (first window)")

work1\_window1.resizable(False, False)

bottom\_frame = tk.Frame(work1\_window1)

bottom\_frame.pack(side="bottom", pady=10)

cancel\_button = tk.Button(bottom\_frame, text="Відміна", padx=10, borderwidth=1, relief="raised", command=work1\_window1.destroy)

cancel\_button.grid(row=0,column=0, padx=5)

next\_button = tk.Button(bottom\_frame, text="Далі", padx=10, borderwidth=1, relief="raised", command=lambda: next\_callback(work1\_window1) if next\_callback else None)

next\_button.grid(row=0, column=1, padx=5)

3) module2.py – модуль другого вікна у меню «Робота1»:

import tkinter as tk

from tkinter import messagebox

def second\_window(master, back\_callback=None):

work1\_window2 = tk.Toplevel(master)

work1\_window2.geometry("400x200+500+250")

work1\_window2.title("Work 1 (second window)")

work1\_window2.resizable(False, False)

def positive\_click(window):

window.destroy()

messagebox.showinfo("Робота виконана!", "У нас усе вийшло!")

bottom\_frame = tk.Frame(work1\_window2)

bottom\_frame.pack(side="bottom", pady=10)

cancel\_button = tk.Button(bottom\_frame, text="Відміна", padx=10, borderwidth=1, relief="raised", command=work1\_window2.destroy)

cancel\_button.grid(row=0, column=0, padx=5)

back\_button = tk.Button(bottom\_frame, text="Назад", padx=10, borderwidth=1, relief="raised", command=lambda: back\_callback(work1\_window2) if back\_callback else None)

back\_button.grid(row=0, column=1, padx=5)

yes\_button = tk.Button(bottom\_frame, text="Так", padx=10, borderwidth=1, relief="raised", command=lambda: positive\_click(work1\_window2))

yes\_button.grid(row=0,column=2, padx=5)

3) module3.py – модуль вікна у меню «Робота2»

import tkinter as tk

def third\_window(master, master\_label):

master\_label.config(text="")

work2\_window = tk.Toplevel(master)

work2\_window.geometry("300x250+550+250")

work2\_window.title("Group list")

work2\_window.resizable(False, False)

top\_frame = tk.Frame(work2\_window)

top\_frame.pack(fill="both", expand=True, padx=5, pady=5)

bottom\_frame = tk.Frame(work2\_window)

bottom\_frame.pack(side="bottom", pady=10)

scrollbar = tk.Scrollbar(top\_frame)

scrollbar.pack(side="right", fill="y")

group\_list = tk.Listbox(top\_frame, yscrollcommand=scrollbar.set, bg="#d3d3d3")

group\_list.pack(side="left", fill="both", expand=True)

def on\_select(listbox, cur\_window, label):

choice = listbox.curselection()

if choice:

group = listbox.get(choice[0])

cur\_window.destroy()

label.config(text=f"Вибрано групу {group}")

cancel\_button = tk.Button(bottom\_frame, text="Відміна", padx=10, borderwidth=1, relief="raised", command=work2\_window.destroy)

cancel\_button.grid(row=0,column=0, padx=5)

yes\_button = tk.Button(bottom\_frame, text="Так", padx=10, borderwidth=1, relief="raised", command=lambda: on\_select(group\_list, work2\_window, master\_label))

yes\_button.grid(row=0, column=1, padx=5)

GROUPS = ["ІМ-41", "ІМ-42", "ІМ-43", "ІМ-44", "ІП-41", "ІП-42", "ІП-43", "ІП-44",

"ІП-45", "ІО-41", "ІО-42", "ІО-43", "ІО-44", "ІО-45", "ІО-46", "ІС-41",

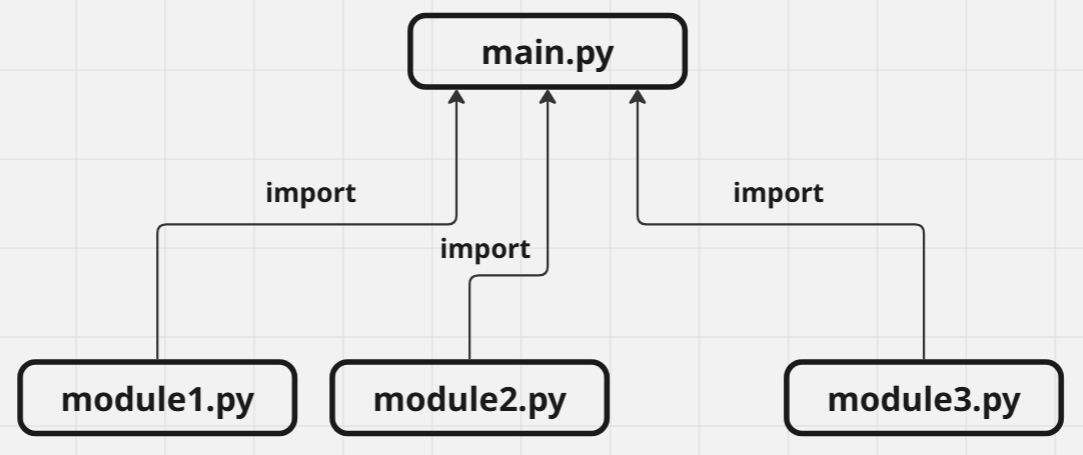
"ІС-42", "ІС-43", "ІС-44", "ІК-41", "ІК-42", "ІК-43", "ІК-44"]

for group in GROUPS:

group\_list.insert("end", group)

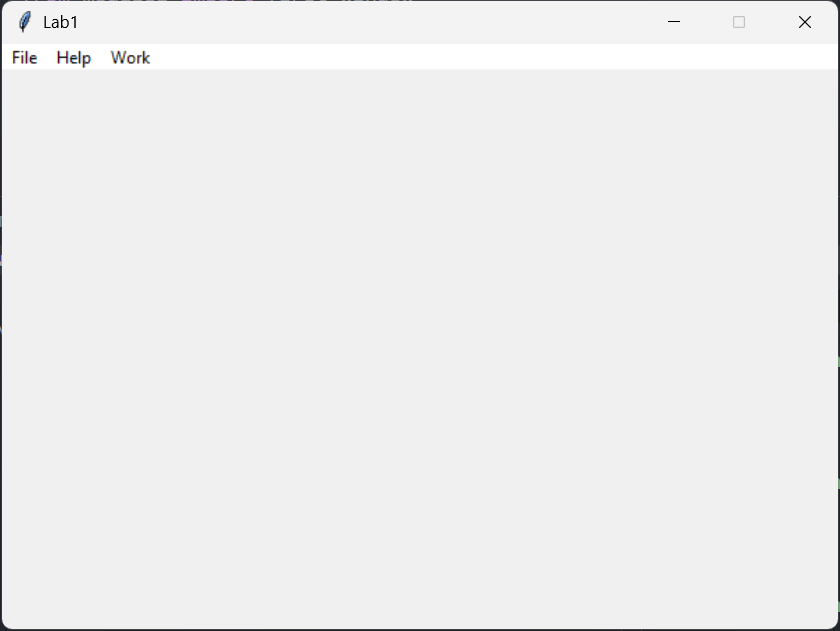
scrollbar.config(command=group\_list.yview)

***Import-ієрархічна діаграма***



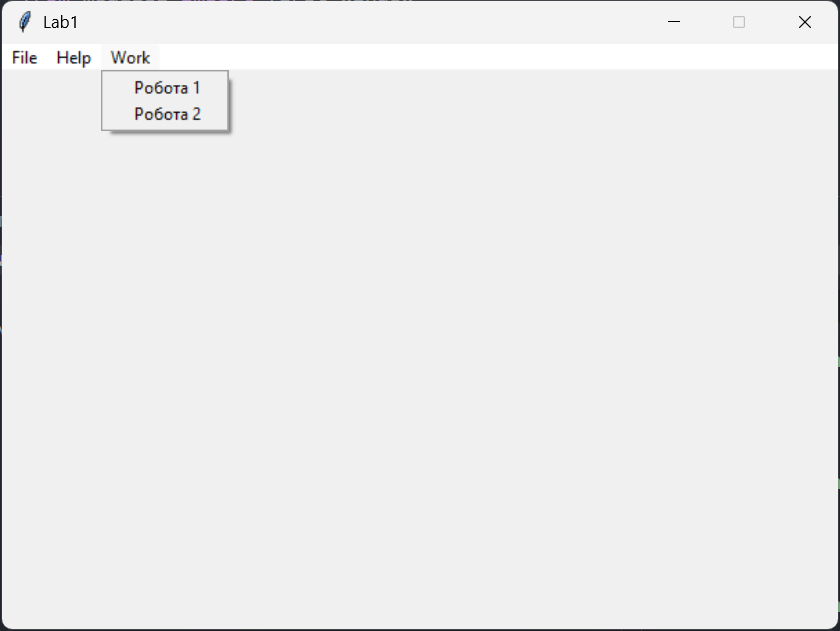
***Результати тестування програми***

1. Головне вікно

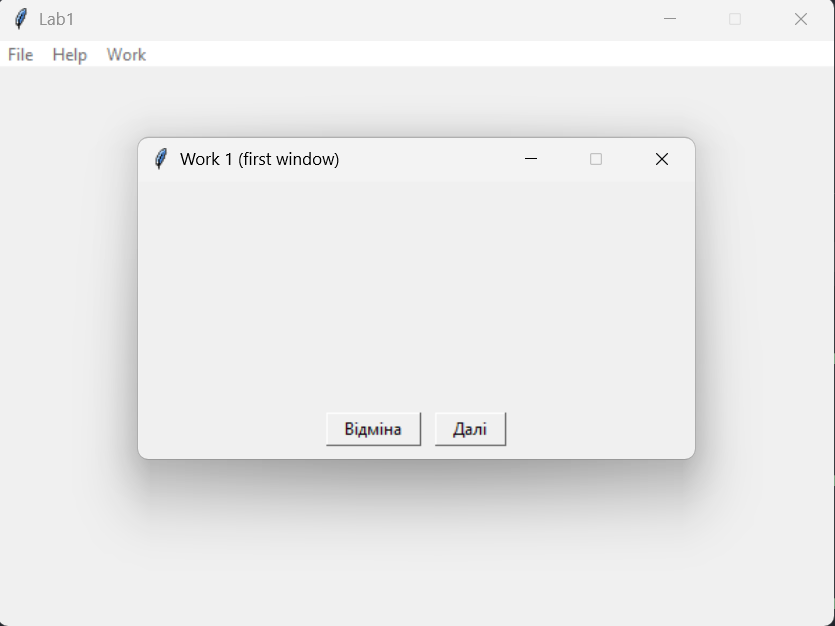


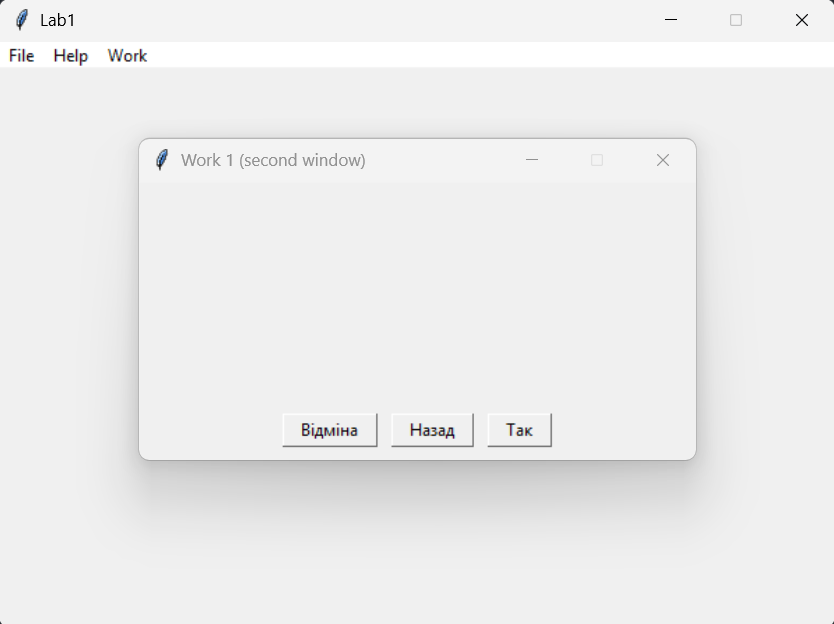
1. Алгоритм виконання кнопок меню Work

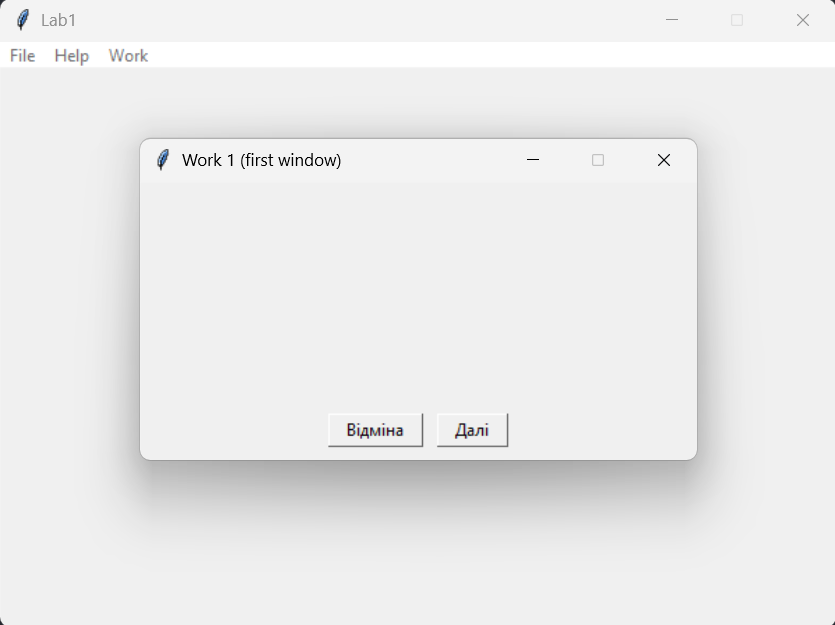
а) кнопки Робота1 та Робота2

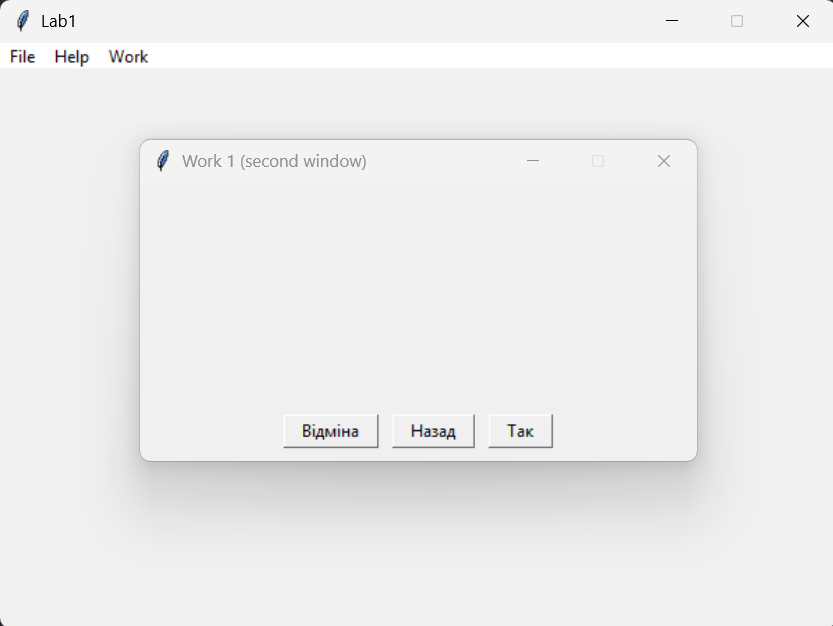


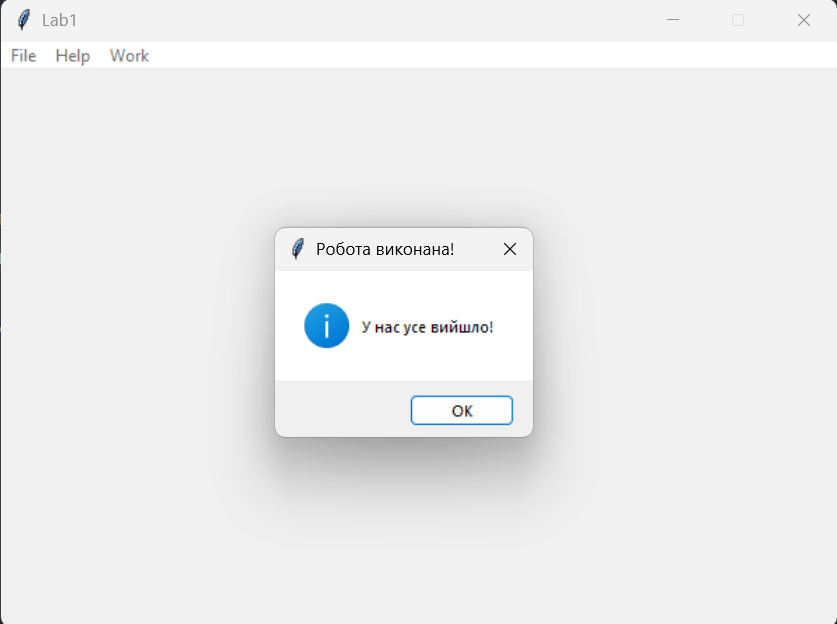
б) Робота1



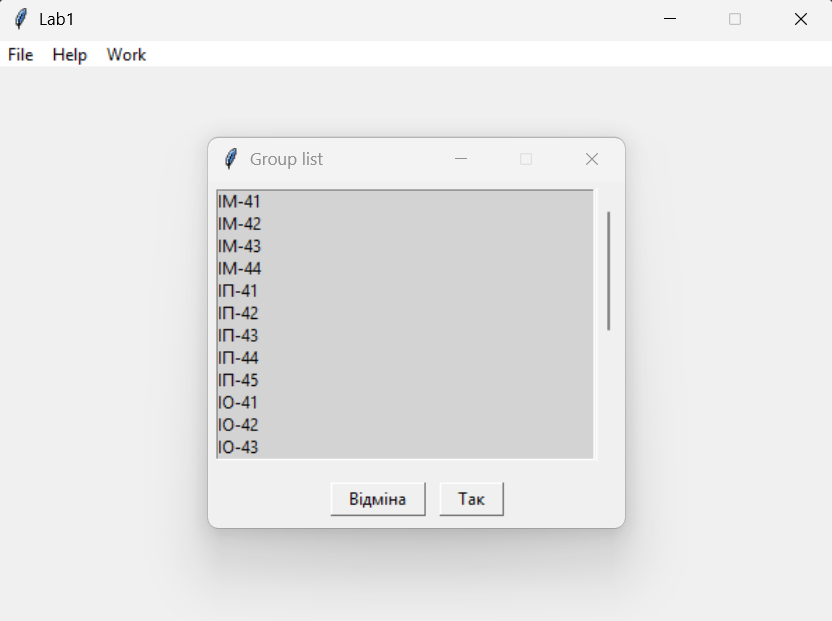


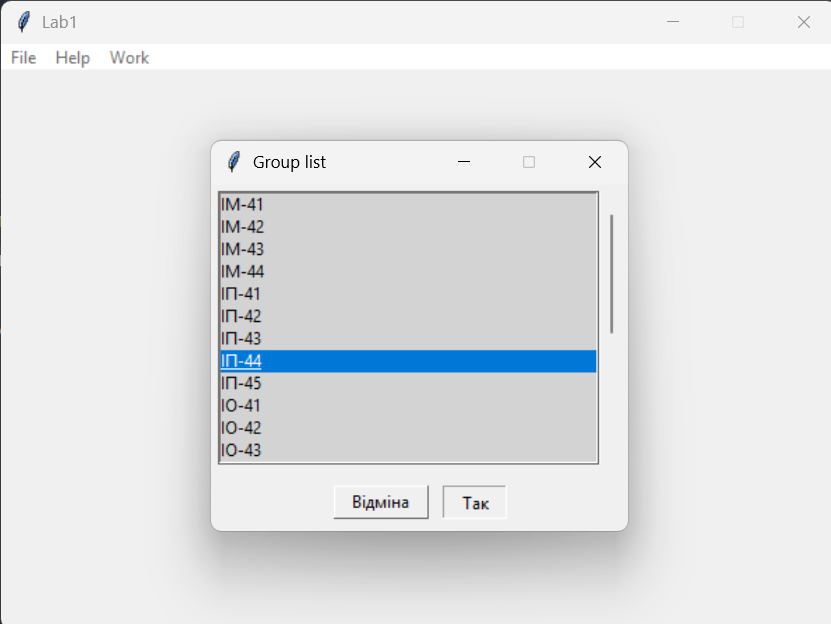


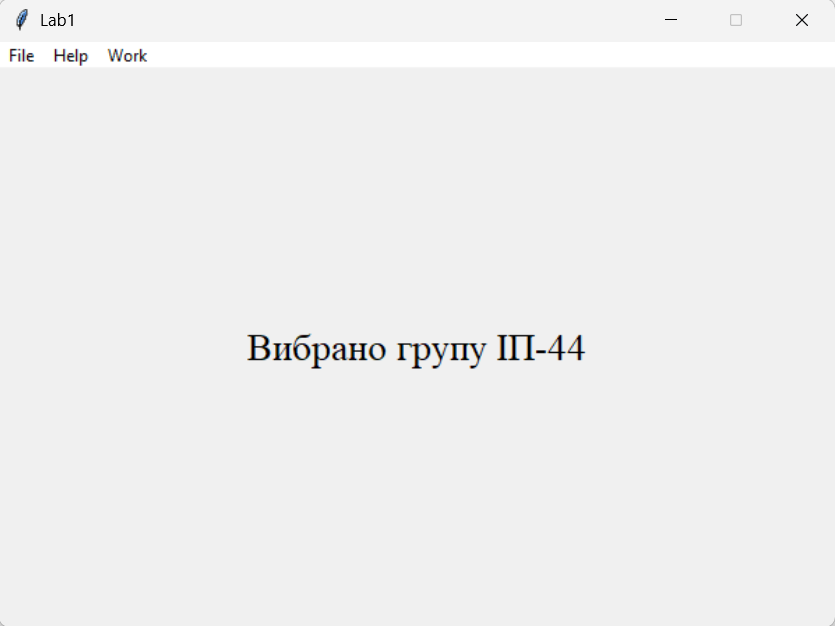




в) Робота2







***Висновки***

У ході виконання лабораторної роботи було реалізовано головне вікно з панеллю меню, а саме кнопками File (кнопка Exit закриває програму), Help (кнопка About показує назву роботу та підтверджує її виконання) і Work (кнопка Робота1 відкриває вікно, з якого можна переходити до наступного вікна й назад, кнопкою «Відміна» для закриття вікна й кнопкою «Так» у другому вікні для показу успішного виконання «роботи»; кнопка Робота2 відкриває вікно, у якому є списки груп, при виборі однієї з яких та натисканні кнопки «Так» виводиться вибір групи у головне вікно, і кнопки «Відміна» для закриття вікна).

У результаті виконання роботи було набуто практичні навички роботи з мовою програмування Python, а саме бібліотекою Tkinter, відпрацьовано знання та правила модульності на практиці й реалізовано GUI.