

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:

студент групи ІМ-43

Олексійчук Станіслав Юрійович

номер у списку групи: 22

Перевірив:

Порєв В. М.

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 діалогове 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 = ["IM-41", "IM-42", "IM-43", "IM-44", "IP-41", "IP-42", "IP-43", "IP-44",

```

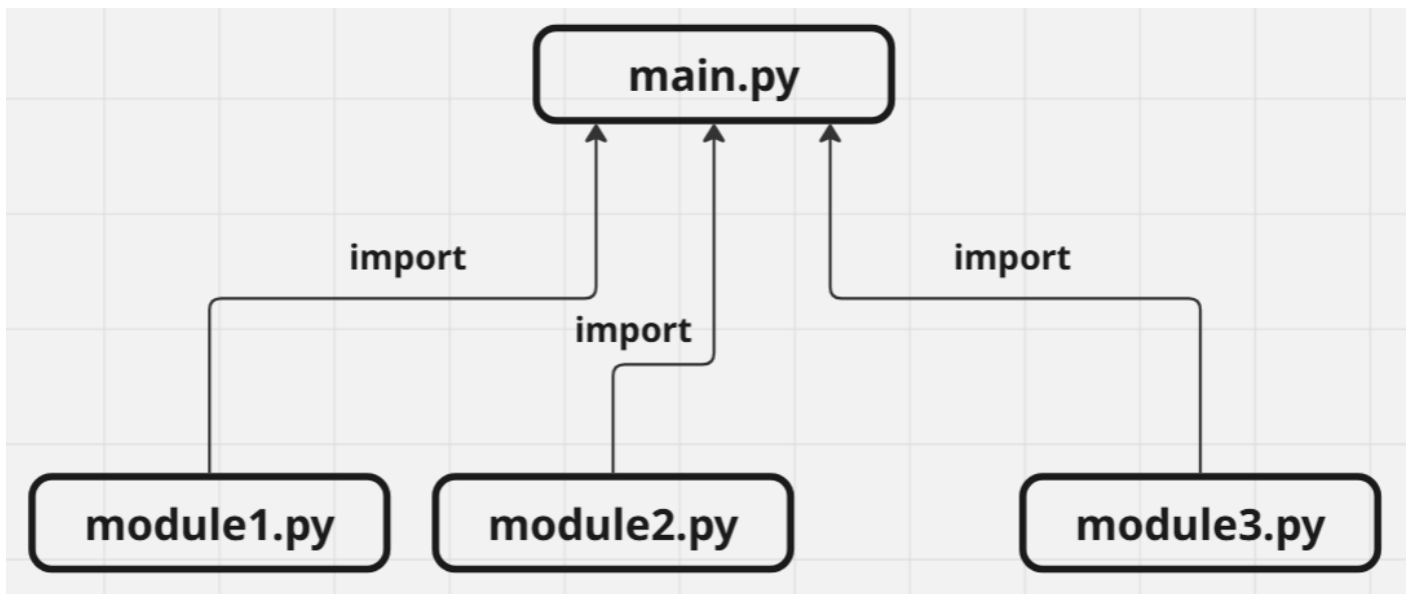
```
"IP-45", "IO-41", "IO-42", "IO-43", "IO-44", "IO-45", "IO-46", "IC-41",  
"IC-42", "IC-43", "IC-44", "IK-41", "IK-42", "IK-43", "IK-44"]
```

```
for group in GROUPS:
```

```
    group_list.insert("end", group)
```

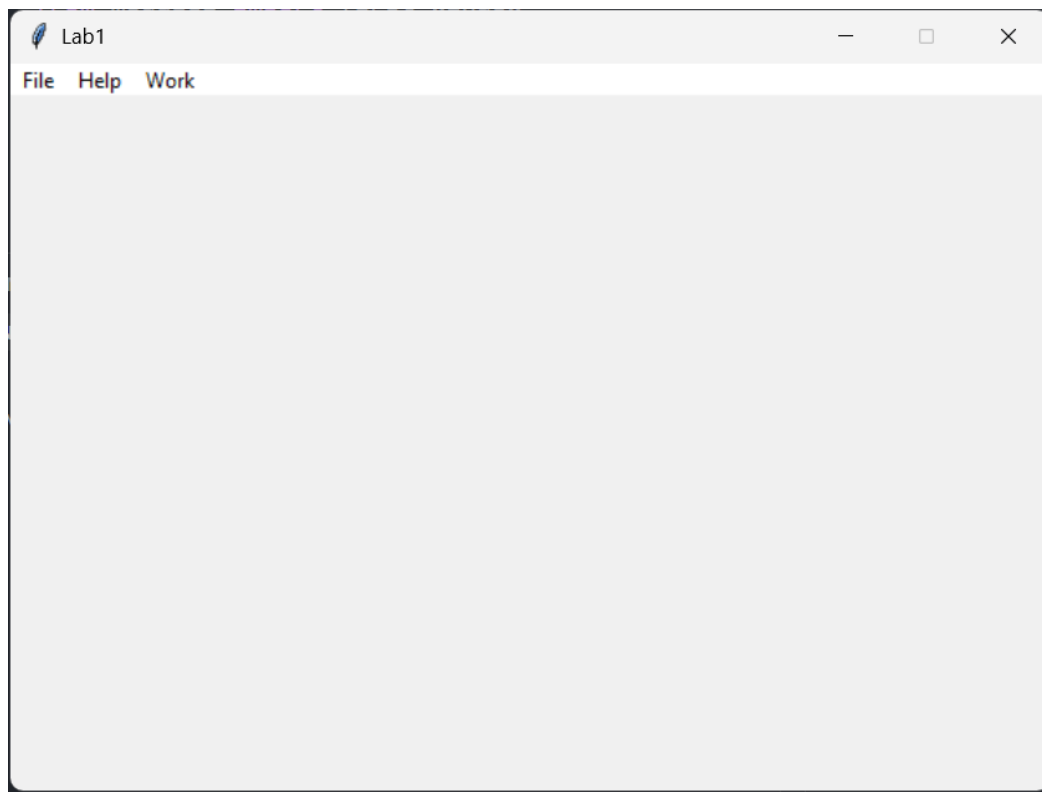
```
scrollbar.config(command=group_list.yview)
```

Import-ієрархічна діаграма



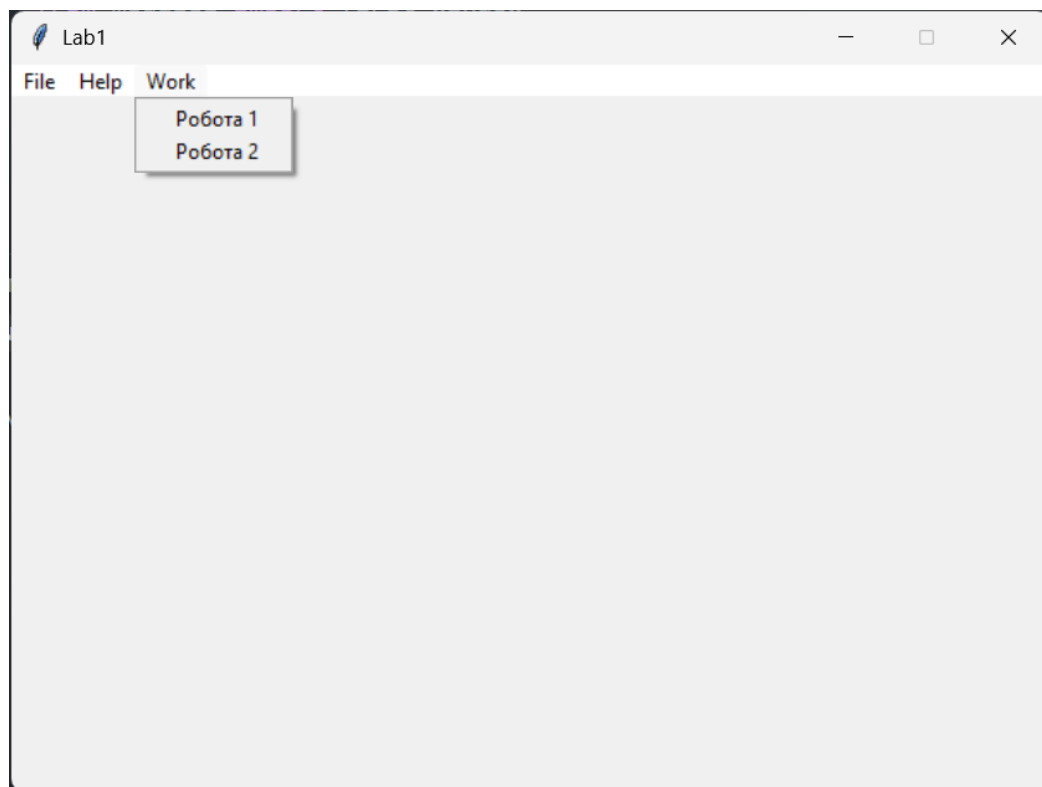
Результати тестування програми

1) Головне вікно

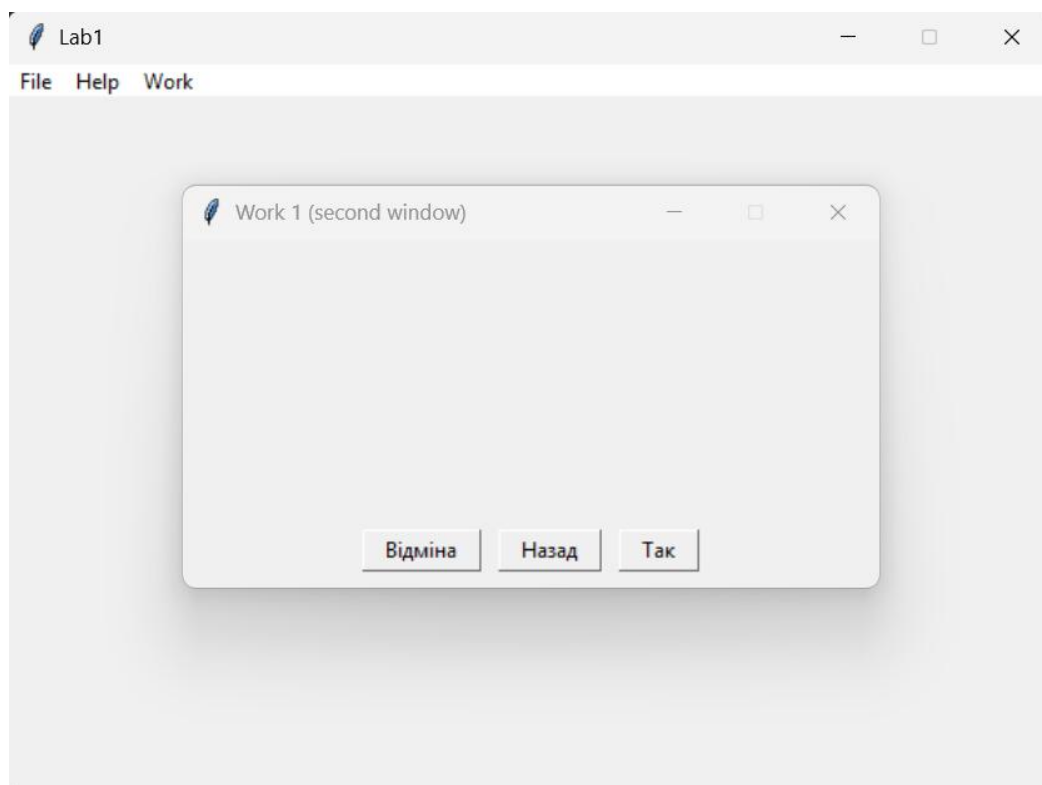
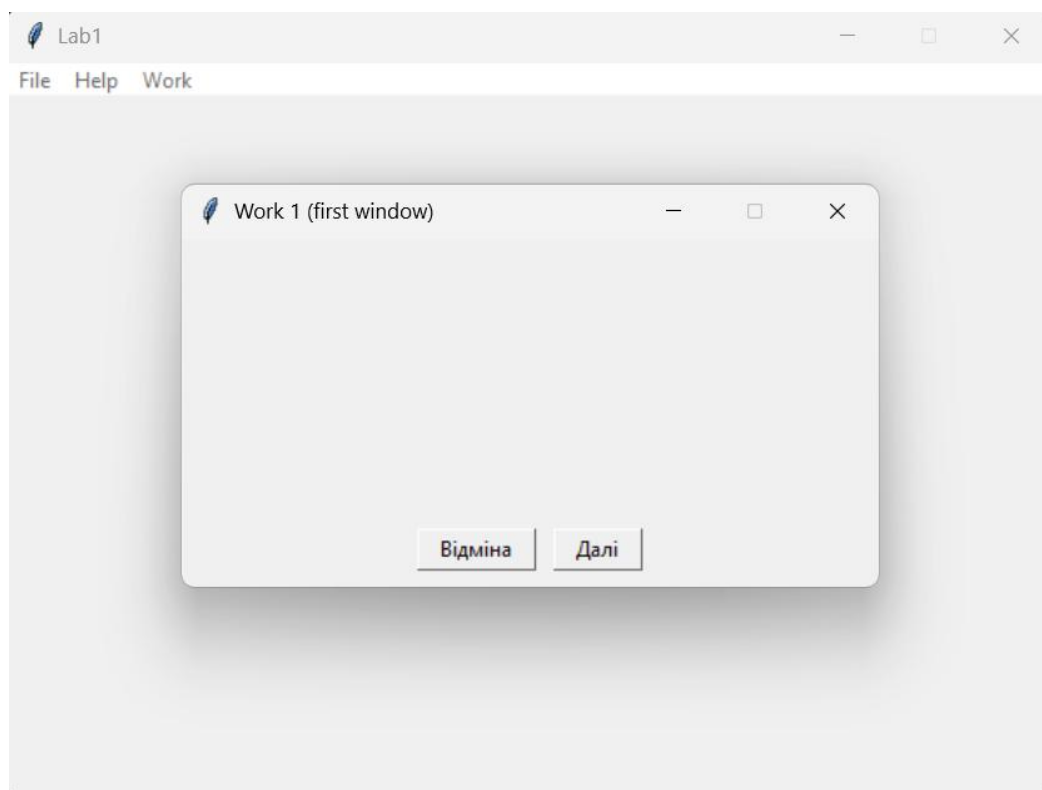


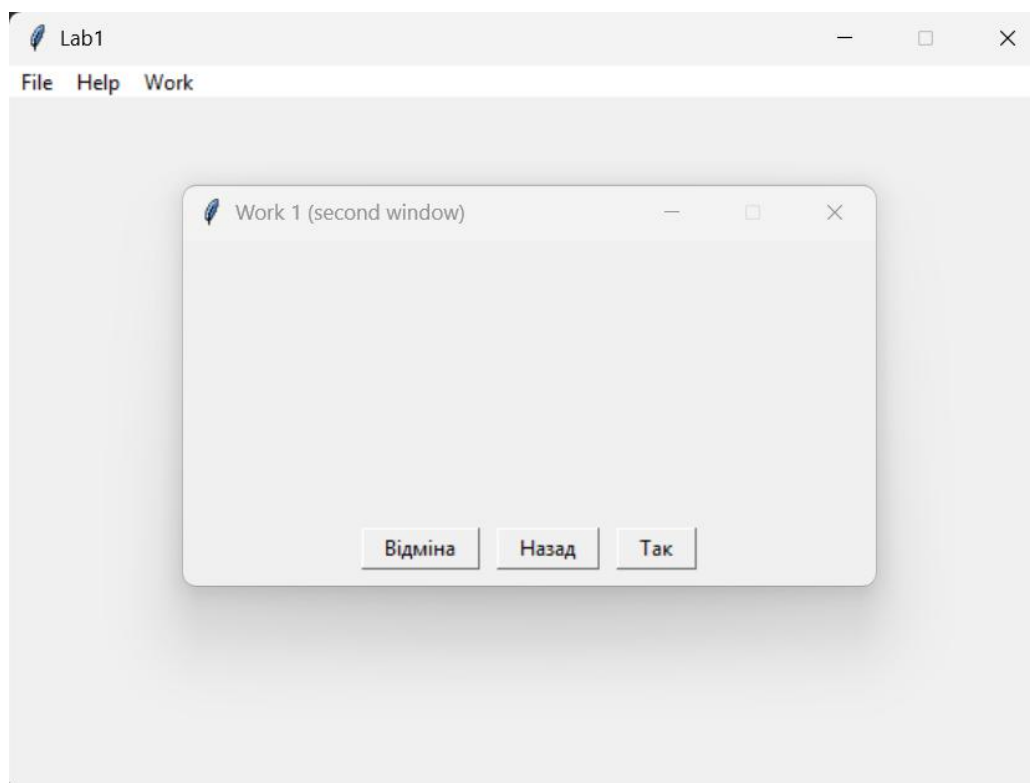
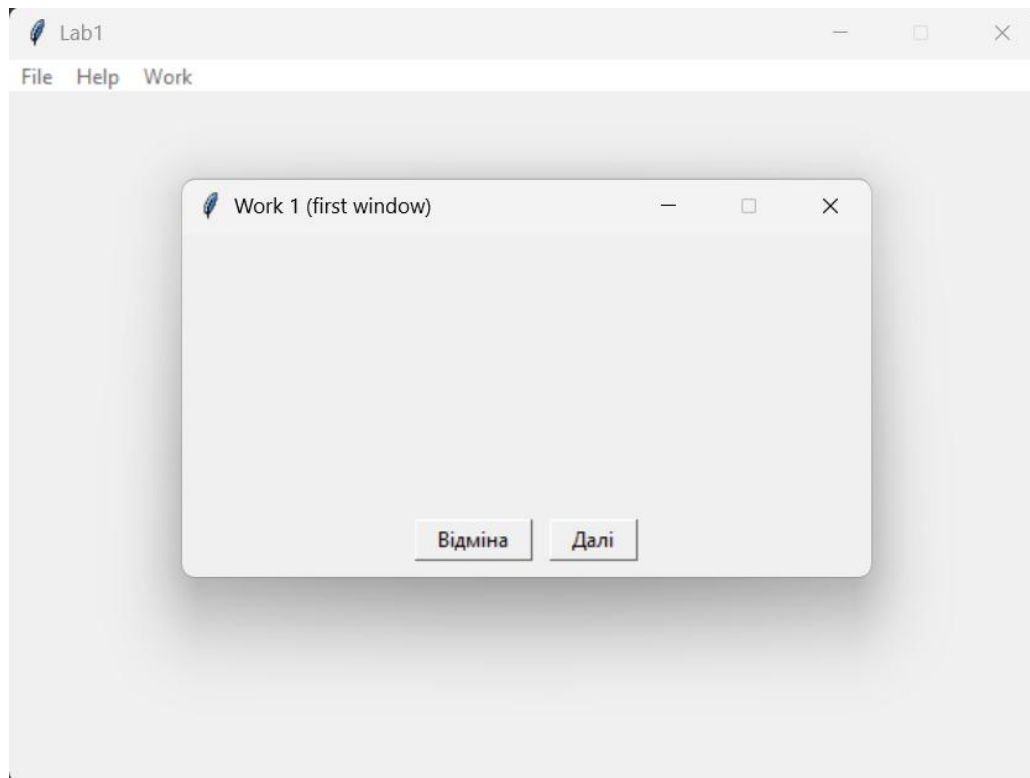
2) Алгоритм виконання кнопок меню Work

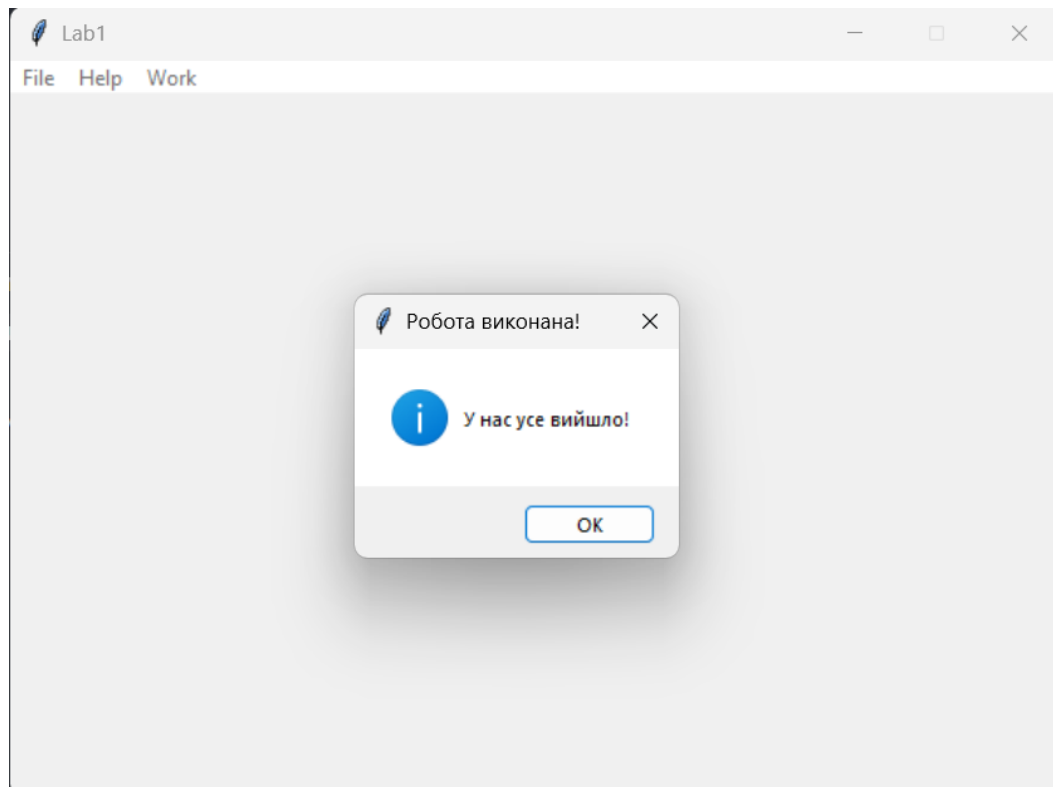
а) кнопки Робота1 та Робота2



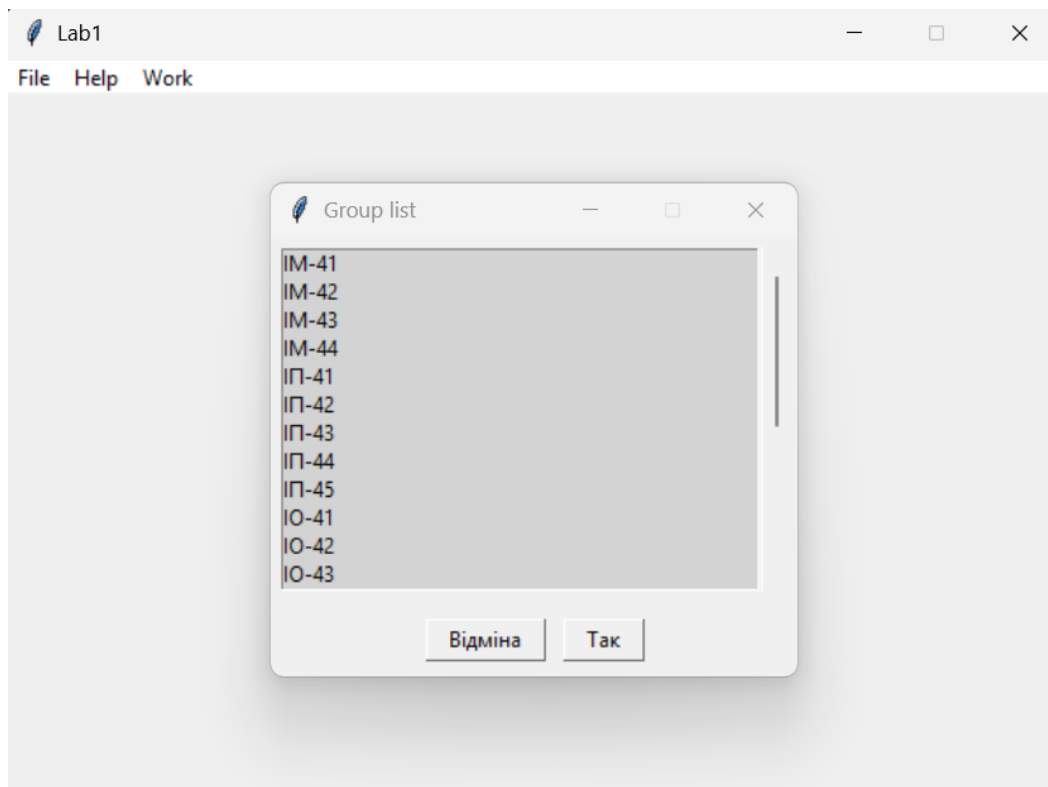
6) Робота1

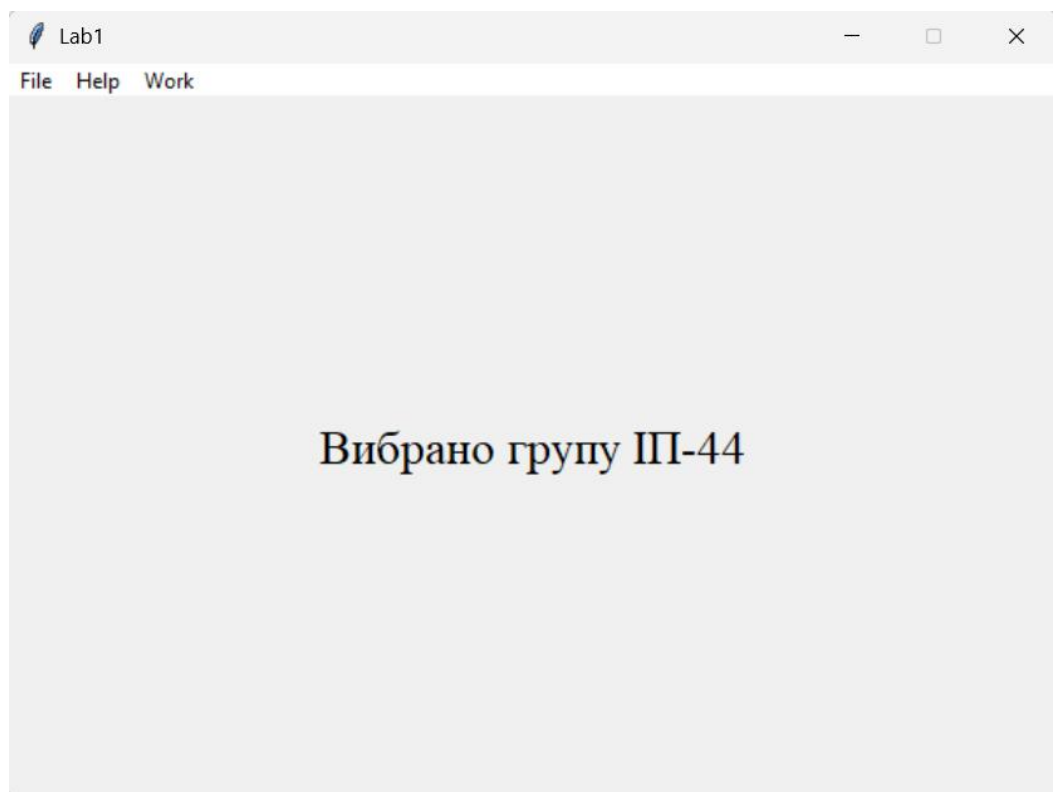
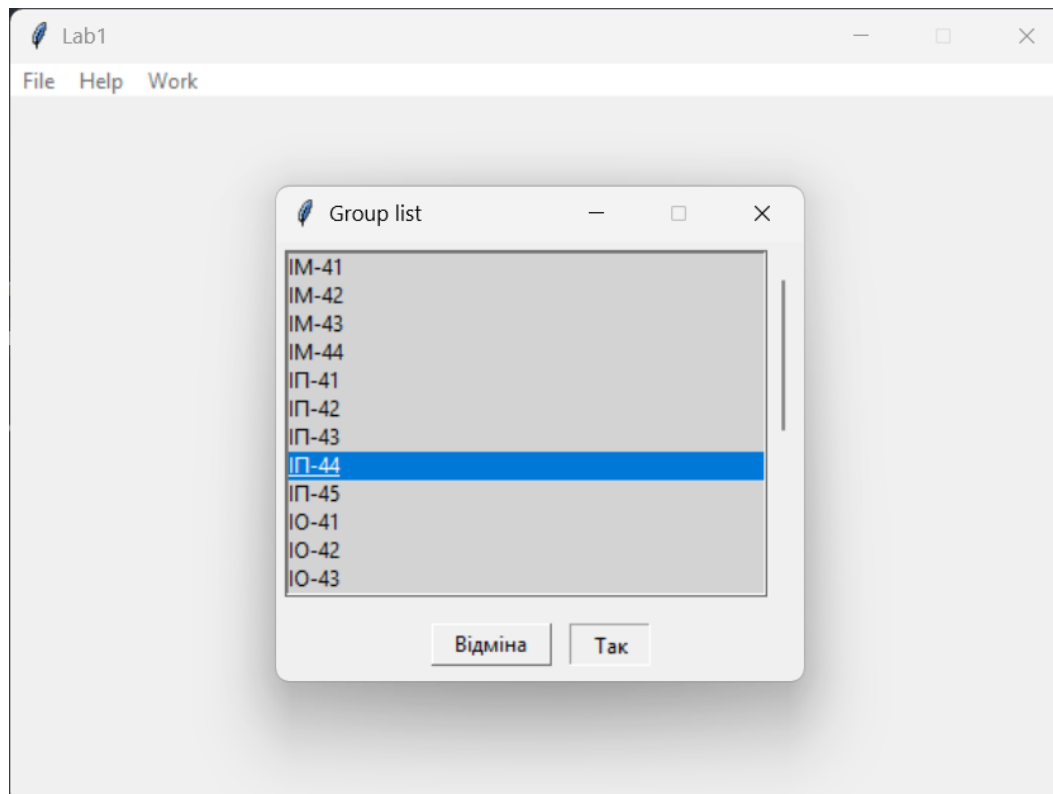






в) Робота2





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 роботи 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.