



**ЗВО:** Національний університет  
«Львівська політехніка»

**Навчальний рік:** 2024/2025

**Семестр:** весняний

**Кафедра** систем автоматизованого  
проектування

**Викладач:**

Юрій ПАТЕРЕГА

**Навчальна дисципліна:** Розробка

кросплатформених додатків

**Лабораторна робота № 2:**

Розроблення додатку для опитування

**Група:** ПП-26

**Студент:** Ігор ЯКІБ'ЮК

## Мета роботи

Розробити додаток на основі бібліотеки tkinter для опитування користувача щодо заданого питання.

Додаток повинен містити:

- поле для ручного введення варіанту;
- групу перемикачів для вибору одного варіанту;
- набір прапорців для вибору декількох варіантів одночасно;
- лічильник для вибору варіанту зі списку;
- випадаюче меню варіантів;
- кнопку для підрахунку вибраних варіантів;
- текстове поле для відображення результату підрахунку виборів для кожного варіанту.

## Інструкція до виконання роботи

1. Вибрати список згідно із вашим номером варіанту:

№	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Список</b>	"Alfa" "Beta" "Gamma"	"White" "Gray" "Black"	"Circle" "Square" "Triangle"	"Solid" "Liquid" "Gas"	"Head" "Hand" "Foot"	"Venus" "Earth" "Mars"	"Do" "Re" "Mi"	"Fiction" "Mystery" "Fantasy"
№	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Список</b>	"Nano" "Micro" "Milli"	"Kilo" "Mega" "Giga"	"Top" "Middle" "Bottom"	"Right" "Center" "Left"	"North" "East" "West"	"Car" "Bicycle" "Train"	"Happy" "Sad" "Angry"	"Star" "Planet" "Comet"
№	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>Список</b>	"Second" "Minute" "Hour"	"Day" "Month" "Year"	"Rain" "Snow" "Wind"	"March" "April" "May"	"June" "July" "August"	"Guitar" "Piano" "Violin"	"Summer" "Autumn" "Winter"	"Python" "Java" "C++"
№	25	26	27	28	29	30	31	32
<b>Список</b>	"Monday" "Tuesday" "Friday"	"Dog" "Cat" "Rat"	"Rose" "Tulip" "Lily"	"Apple" "Banana" "Cherry"	"Carrot" "Potato" "Tomato"	"Doctor" "Teacher" "Engineer"	"Water" "Fire" "Earth"	"Atlantic" "Pacific" "Indian"

2. Створити головне вікно:

- Імпортувати бібліотеку tkinter
- Створити головне вікно (Tk).
- Встановити заголовок вікна.

3. Додати елементи введення:

3.1. Поле введення (Entry):

- Створити змінну StringVar() для збереження введеного значення.
- Додати поле введення (Entry).

3.2. Група перемикачів (Radiobutton):

- Створити змінну StringVar() для збереження вибору.
- Додати LabelFrame для групування перемикачів.
- Створити перемикачі (Radiobutton) для вибору варіантів.

3.3. Група прапорців (Checkbutton):

- Створити змінні (BooleanVar()) для збереження вибору.

- Додати LabelFrame для групування пропорців.
  - Додати пропорці (Checkbutton) для вибору варіантів.
- 3.4. Лічильник для вибору варіанту зі списку (Spinbox):
- Створити змінну StringVar() для збереження вибору.
  - Додати лічильник Spinbox із варіантами вибору.
- 3.5. Випадаюче меню (OptionMenu):
- Створити змінну StringVar() для збереження вибору.
  - Додати випадаюче меню OptionMenu із варіантами вибору.
4. Додати мітку для відображення результату (Label).
5. Реалізувати оброблення подій:
- 5.1. Додати кнопку для запуску обчислень:
- Підписати кнопку.
  - Зв'язати кнопку із обробником подій.
- 5.2. Додати обробник подій для підрахунку вибраних варіантів.
- Ініціалізувати лічильники для варіантів.
  - Перевірити значення, введені в Entry, Radiobutton, Checkbutton, Spinbox та OptionMenu.
  - Оновити мітку, вивівши кількість вибраних варіантів.
6. Запустити головний цикл обробки подій (mainloop()).

## **1. Теоретичні відомості**

## **2. Лістинг коду програми**

```

import tkinter as tk
import random as rnd

root = tk.Tk()
root.title("Опитувальник/Казіно")
root.geometry("650x650+350+0")

DATA = ["apple", "banana", "cherry"]

# Entry -----
entry_var = tk.StringVar()
entry = tk.Entry(
    bg="white",
    font=("Arial", 14, "normal"),
    textvariable=entry_var,
    width=13
)
entry.pack()

# Radiobutton -----
radio_var = tk.StringVar(value="apple")
radioFrame = tk.LabelFrame(
    text="Radiobutton",
    font=("Arial", 14, "normal"),
)
radioFrame.pack(padx=5, pady=5)

for item in DATA:
    radioButton = tk.Radiobutton(
        radioFrame,
        variable=radio_var,
        text=item.capitalize(),
        value=item,
        font=("Arial", 14, "normal"),
    )

```

```

radioButton.pack(anchor="w")

# Checkbutton -----
check_vars = {}
checkFrame = tk.LabelFrame(
    text="CheckButton",
    font=("Arial", 14, "normal"),
)
checkFrame.pack(padx=5, pady=5)

for item in DATA:
    var = tk.BooleanVar(value=False)
    check_vars[item] = var

    checkButton = tk.Checkbutton(
        checkFrame,
        text=item.capitalize(),
        variable=var,
        onvalue=True,
        offvalue=False,
        font=("Arial", 14, "normal"),
    )
    checkButton.pack(anchor="w")

# Spinbox -----
spin_var = tk.StringVar(value="apple")
spinbox = tk.Spinbox(
    textvariable=spin_var,
    values=DATA,
    state="readonly",
)
spinbox.pack(padx=5, pady=5)

# OptionMenu -----
option_var = tk.StringVar(value="apple")
optionmenu = tk.OptionMenu(
    root, option_var, *DATA)
optionmenu.pack(padx=5, pady=5)

# Label -----
label = tk.Label(bg="white", font=("Arial", 14, "bold"), width=50, height=3)
label.pack()

def get_values():
    max_units = 7
    values = [0, 1, 2, 3, 4, 5]

    while True:
        comp_values = {
            "apple": rnd.choice(values),
            "banana": rnd.choice(values),
            "cherry": rnd.choice(values)
        }
        if sum(comp_values.values()) <= max_units:
            break

    counters = {fruit: 0 for fruit in DATA}
    variables = [entry_var, radio_var, spin_var, option_var]

    for var in variables:
        value = var.get()
        if value in counters:
            counters[value] += 1

```

```

for fruit, check_var in check_vars.items():
    if check_var.get():
        counters[fruit] += 1

match_count = sum(1 for fruit in DATA if counters[fruit] == comp_values[fruit])

if match_count == 3:
    result_text = "🎉💎🎰 МЕГА ВИГРАШ! Вгадав усе! 🎉💎🎰"
    result_color = "purple"
elif match_count == 2:
    result_text = "💎 Дуже близько! 2 фрукти вгадано!"
    result_color = "yellow"
elif match_count == 1:
    result_text = "✅ Перемога! Вгадав хоча б один фрукт!"
    result_color = "green"
else:
    result_text = "❌ Поразка! Спробуй ще раз."
    result_color = "red"

label.config(text=f"{result_text}\n"
               f"User -> Apple: {counters['apple']}, "
               f"Banana: {counters['banana']}, "
               f"Cherry: {counters['cherry']}\n"
               f"Computer -> Apple: {comp_values['apple']}, "
               f"Banana: {comp_values['banana']}, "
               f"Cherry: {comp_values['cherry']}",
               bg=result_color)

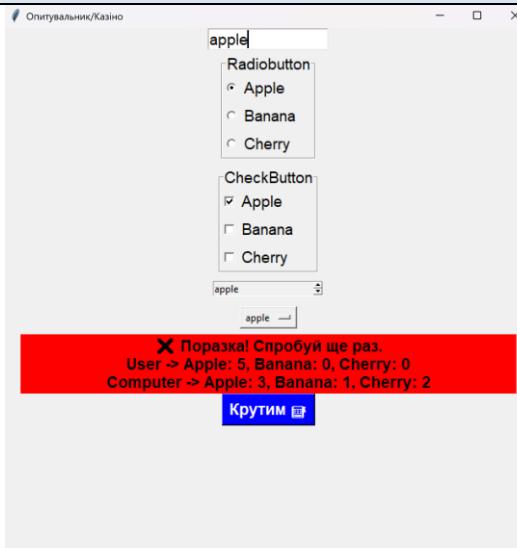
# Кнопка
button = tk.Button(
    text="Крутим 🎰",
    command=get_values,
    font=("Arial", 14, "bold"),
    bg="blue",
    fg="white"
)
button.pack()

root.mainloop()

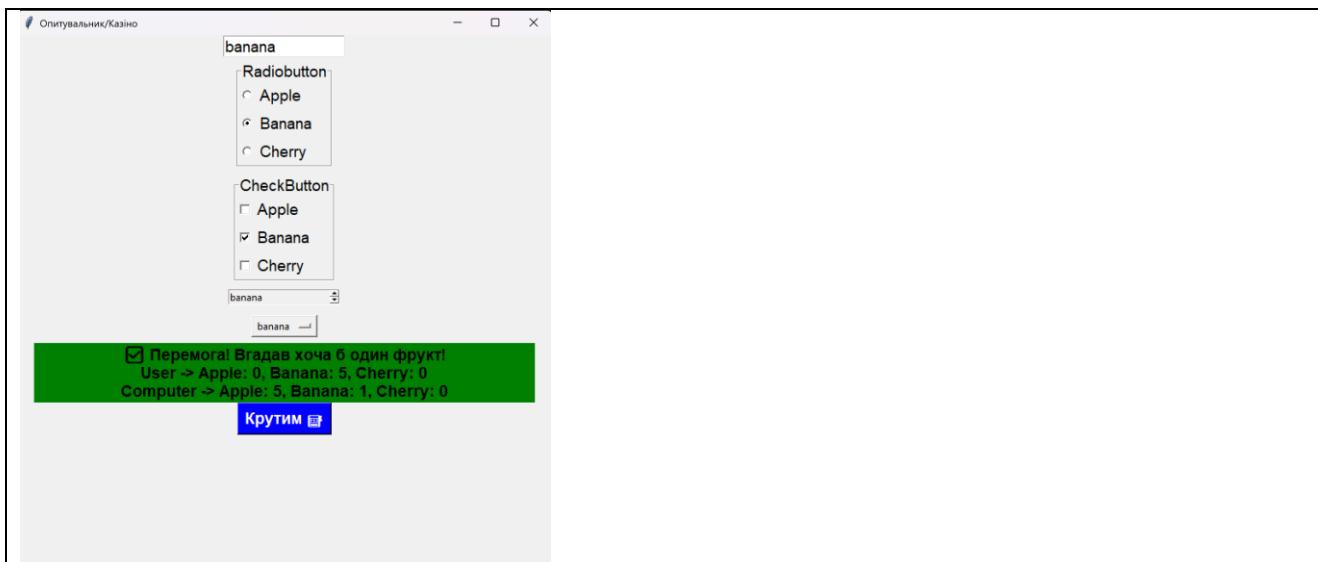
```

### 3. Перевірка та тестування програми

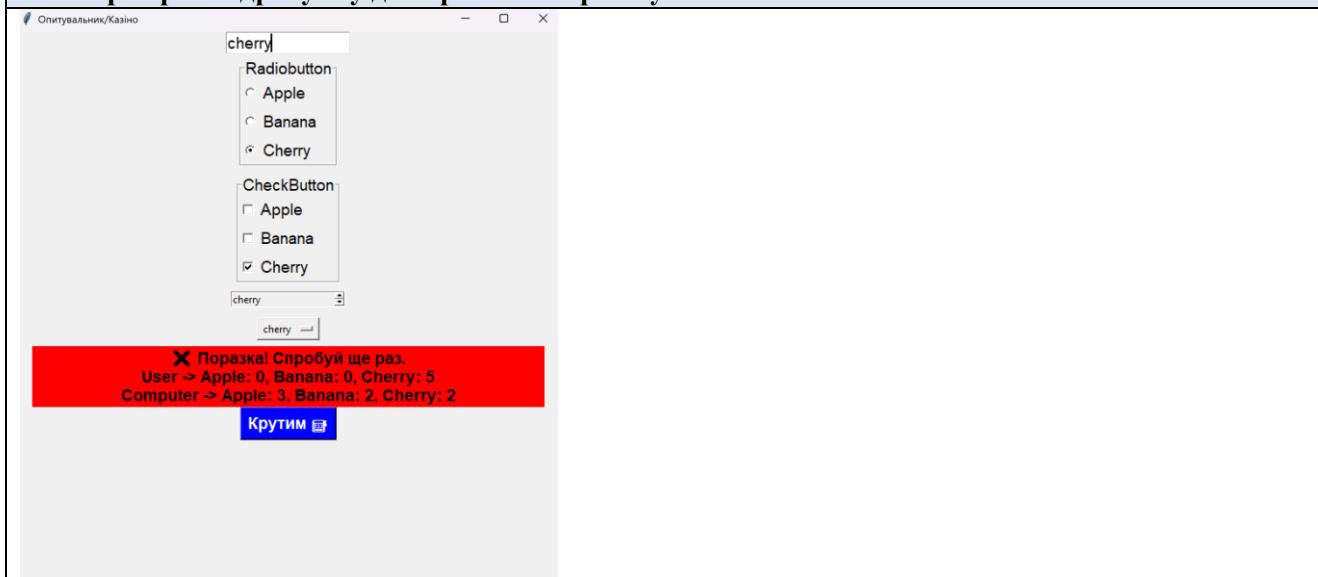
#### 3.1. Перевірка підрахунку для першого варіанту



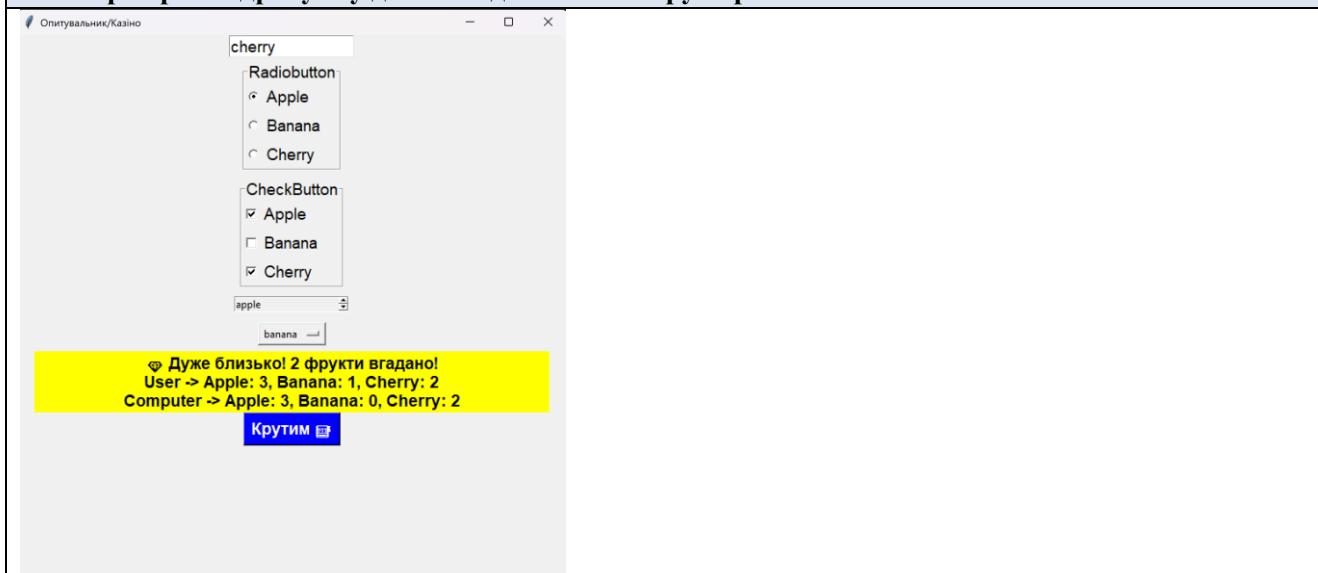
#### 3.2. Перевірка підрахунку для другого варіанту



### 3.3. Перевірка підрахунку для третього варіанту



### 3.4. Перевірка підрахунку для випадкового вибору варіантів



### Висновок

Висновок має відповісти на запитання «Що зроблено?», «Як зроблено?», «Що це дало?».

На даній лабораторній роботі, я покращив своє розуміння бібліотеки tkinter.

Навчився працювати з різними віджетами для збору даних, таких як entry, radiobutton, checkbutton, spinbox, optionMenu. Як особливість добавив до роботи можливість: позмагатись з комп'ютером. Коли ми обираємо певну комбінацію фруктів і він генерує. Тоді порівнюємо результати. Такий невеликий азарт. Виконана робота продемонстрована вище.