

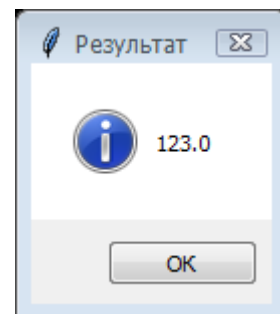
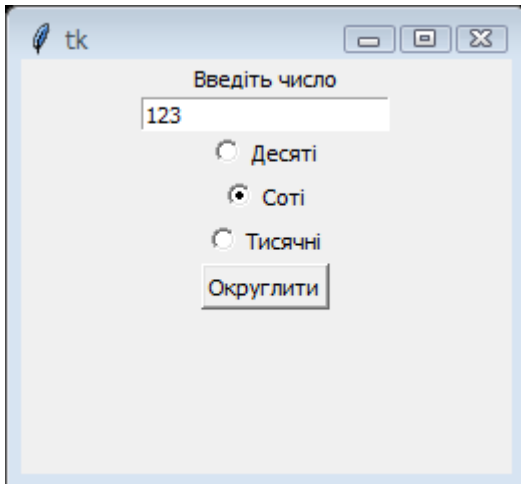
Практична робота 12

Проекти з розгалуженнями

Вправа 1. Округлення

Завдання. Складіть програму **Округлення**, що у вікно повідомлення виводить округлене число до знака, яке обирається за допомогою елемента керування на вікні (оберіть доцільний елемент): *десяті*, *соті*, *тисячні*. Для числа, яке введено в текстове поле, результат виводиться у вікно повідомлення.

Програма має вигляд:



Код програми:

```
from tkinter import *
import tkinter.messagebox
def button_click():
    if v.get() == 1:
        tkinter.messagebox.showinfo("Результат", round(float(var1.get()),1))
    elif v.get() == 2:
        tkinter.messagebox.showinfo("Результат", round(float(var1.get()),2))
    elif v.get() == 3:
        tkinter.messagebox.showinfo("Результат", round(float(var1.get()),3))
```

```
window = Tk()
label = Label(window, text="Введіть число")
label.pack()
```

```
var1 = StringVar()
edit1 = Entry(window, textvariable = var1)
edit1.pack()
```

```
v = IntVar ()
rbutton1 = Radiobutton (window, text = 'Десяті',
                        variable=v, value=1)
```

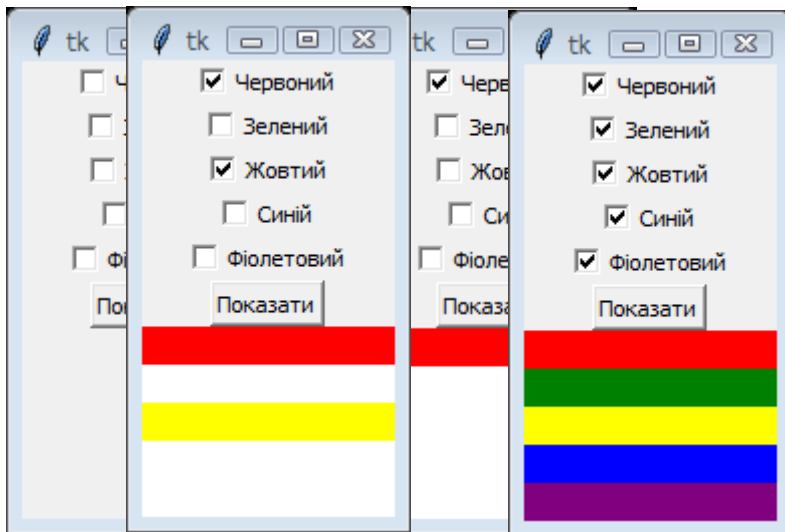
```
rbutton1.pack ()
rbutton2 = Radiobutton (window, text = 'Соті',
                        variable=v, value=2)
```

```
rbutton2.pack ()
rbutton3 = Radiobutton (window, text = 'Тисячні',
```

Вправа 2. Улюблений колір

Завдання. Складіть програму **Улюблений колір**, у якій серед п'яти кольорів, описаних прапорцями, користувач обирає улюблені. На екрані це відображається прямокутниками відповідного кольору.

Програма має вигляд:



Код програми:

```
1 from tkinter import *
2 def change():
3     if var1.get() == 1:
4         label1['bg'] = 'red'
5     elif var1.get() == 0:
6         label1['bg'] = 'white'
7     if var2.get() == 1:
8         label2['bg'] = 'green'
9     elif var2.get() == 0:
10        label2['bg'] = 'white'
11    if var3.get() == 1:
12        label3['bg'] = 'yellow'
13    elif var3.get() == 0:
14        label3['bg'] = 'white'
15    if var4.get() == 1:
16        label4['bg'] = 'blue'
17    elif var4.get() == 0:
18        label4['bg'] = 'white'
19    if var5.get() == 1:
20        label5['bg'] = 'purple'
21    elif var5.get() == 0:
22        label5['bg'] = 'white'
```

```

23     print (var1.get(), var2.get(),var3.get())
24 window = Tk()
25 var1 = IntVar ()
26 var2 = IntVar ()
27 var3 = IntVar ()
28 var4 = IntVar ()
29 var5 = IntVar ()
30 check1 = Checkbutton (window,
31                        text = 'Червоний',
32                        variable = var1,
33                        onvalue = 1, offvalue = 0)
34 check2 = Checkbutton (window,
35                        text = 'Зелений',
36                        variable = var2,
37                        onvalue = 1,
38                        offvalue = 0)
39 check3 = Checkbutton (window,
40                        text = 'Жовтий',
41                        variable = var3,
42                        onvalue = 1,
43                        offvalue = 0)
44 check4 = Checkbutton (window,

```

```

45                        text = 'Синій',
46                        variable = var4,
47                        onvalue = 1,
48                        offvalue = 0)
49 check5 = Checkbutton (window,
50                        text = 'Фіолетовий',
51                        variable = var5,
52                        onvalue = 1,
53                        offvalue = 0)
54 check1.pack ()
55 check2.pack ()
56 check3.pack ()
57 check4.pack ()
58 check5.pack ()
59 button = Button(text = 'Показати', command=change)
60 button.pack ()
61 label1 = Label(width=20)
62 label1.pack ()
63 label2 = Label(width=20)
64 label2.pack ()
65 label3 = Label(width=20)
66 label3.pack ()

```

```

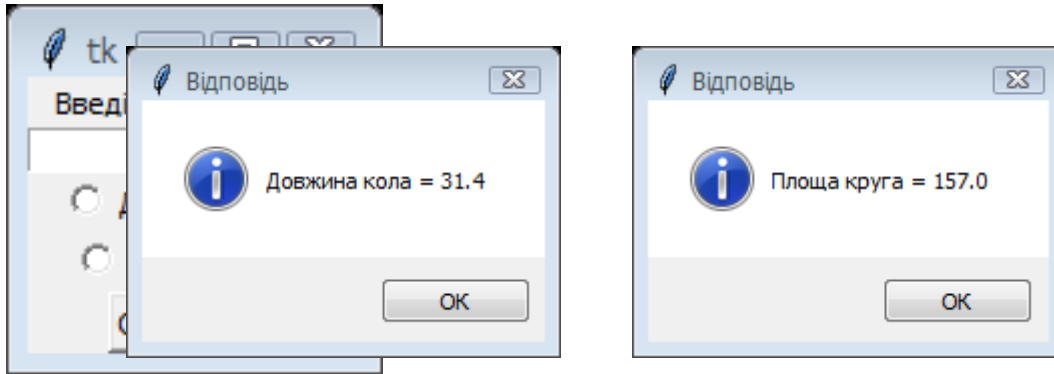
67 label4 = Label(width=20)
68 label4.pack ()
69 label5 = Label(width=20)
70 label5.pack ()
71 window.mainloop ()|
72

```

Вправа 3. Коло

Завдання. Складіть програму **Коло**, яка за введеним у текстове поле значенням радіусу у вікно повідомлення виводить результат: довжина кола або площа круга. Значення, які потрібно обчислити, обираються за допомогою елементів управління.

Програма має вигляд:



```
from tkinter import *
import tkinter.messagebox
def button_click():
    if v.get() == 1:
        l = 2 * 3.14 * float(var1.get())
        tkinter.messagebox.showinfo("Відповідь", 'Довжина кола = ' + str(round(l,2)))
    elif v.get() == 2:
        s = 2 * 3.14 * float(var1.get()) * float(var1.get())
        tkinter.messagebox.showinfo("Відповідь", 'Площа круга = ' + str(round(s,2)))
window = Tk()
label = Label(window, text="Введіть радіус кола")
label.pack()

var1 = StringVar()
edit1 = Entry(window, textvariable = var1)
edit1.pack()

v = IntVar ()
rbutton1 = Radiobutton (window, text = 'Довжина кола',
                        variable=v, value=1)
rbutton1.pack ()
rbutton2 = Radiobutton (window, text = 'Площа круга',
                        variable=v, value=2)
rbutton2.pack ()

button = Button (window, text='Обчислити', command=button_click)
button.pack()

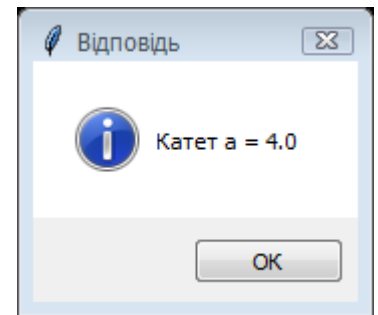
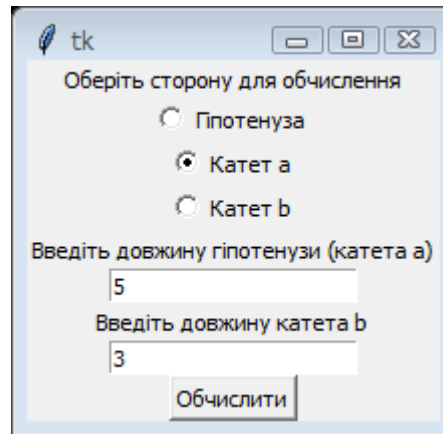
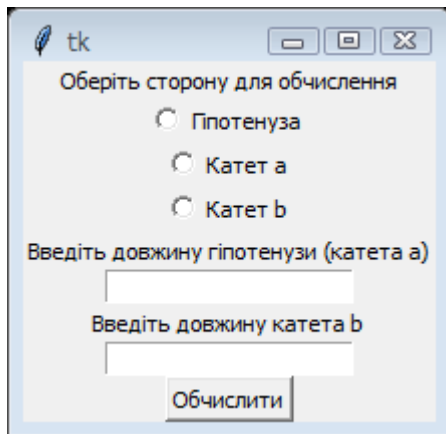
window.mainloop()
```

Вправа 4. Калькулятор теореми Піфагора

Завдання. Складіть програму **Калькулятор теореми Піфагора**. Відомо, що квадрат гіпотенузи (сторона, протилежна прямому куту), дорівнює сумі квадратів двох інших сторін (катетів). Користувач обиратиме у вікні програми, яку сторону він

буде обчислювати, вводитиме у два текстові поля значення інших сторін, а у вікні повідомлення отримуватиме результат.

Програма має вигляд:



Код програми:

```
from tkinter import *
import tkinter.messagebox
from math import*

def button_click():
    if v.get() == 1:
        c = sqrt((float(var2.get())**2) + (float(var3.get())**2))
        tkinter.messagebox.showinfo("Відповідь", 'Гіпотенуза = ' + str(round(c,2)))
    if v.get() == 2:
        a = sqrt((float(var2.get())**2) - (float(var3.get())**2))
        tkinter.messagebox.showinfo("Відповідь", 'Катет a = ' + str(round(a,2)))
    if v.get() == 3:
        b = sqrt((float(var2.get())**2) - (float(var3.get())**2))
        tkinter.messagebox.showinfo("Відповідь", 'Катет b = ' + str(round(b,2)))

window = Tk()
label = Label(window, text="Оберіть сторону для обчислення")

label.pack()
v = IntVar ()
rbutton1 = Radiobutton (window, text = 'Гіпотенуза',
                        variable=v, value=1)

rbutton1.pack ()
rbutton2 = Radiobutton (window, text = 'Катет a',
                        variable=v, value=2)

rbutton2.pack ()
rbutton2 = Radiobutton (window, text = 'Катет b',
                        variable=v, value=3)

rbutton2.pack ()

label2 = Label(window, text="Введіть довжину гіпотенузи (катета a)")
label2.pack()
```

```
var2 = StringVar()
edit2 = Entry(window, textvariable = var2)
edit2.pack()

label3 = Label(window, text="Введіть довжину катета b")
label3.pack()

var3 = StringVar()
edit3 = Entry(window, textvariable = var3)
edit3.pack()

button = Button (window, text='Обчислити', command=button_click)
button.pack()

window.mainloop()
```

Закрийте всі відкриті вікна.

Повідомте вчителя про завершення роботи.