МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Факультет математики, інформатики та фізики

Кафедра інформаційних технологій та програмування

**Звіт**

з лабораторної роботи №6

## «Графічний інтерфейс Python»

з дисципліни «Програмування»

Студент групи 21ІСТз

Компанієць Артем Костянтинович

Факультет математики, фізики та інформатики

Викладач: Струтинська Оксана Віталіївна

Київ 2024

**Мета роботи**

Мета роботи полягає в розробці програмного забезпечення для створення тесту з питань різних типів для тестування. Програма має надавати можливість користувачам відповідати на питання, обрані з набору питань, використовуючи різні типи віджетів. За допомогою цієї програми користувачі можуть перевірити свої знання у вибраній області, а також отримати результат тестування після відповіді на всі питання.

**Постановка задачі**

1. За допомогою бібліотеки tkinter створити тест з будь-якого предмету на 6 або більше питань, використовуючи різні типи віджетів (перемикачі, прапорці, спадне меню, поле введення, шкала тощо). Розробити питання різних типів (з вибором одного варіанту, кількох варіантів, введення власної відповіді) для тестування з інформатики, математики або фізики.

**Основна частина**

**Зображення, що містить текст, знімок екрана, програмне забезпечення, комп’ютер

Автоматично згенерований опис**

from tkinter import \*

from tkinter.ttk import Combobox, Scrollbar

#--------------------------------------------------------------------------------------------------

# Вираховування оцінки

def btn0\_click():

mark = 0

if v1.get() == 1 and v2.get() == 1 and v3.get() == 0 and v4.get() == 0:

mark += 2

elif v1.get() == 1 and v2.get() == 0 and v3.get() == 0 and v4.get() == 0:

mark += 1

elif v1.get() == 0 and v2.get() == 1 and v3.get() == 0 and v4.get() == 0:

mark += 1

if v5.get() == 4:

mark += 2

if ent3.get() == '9':

mark += 2

if cb4.get() == '10':

mark += 2

if scale5.get() == 70:

mark += 2

if n6[0] == 1:

mark += 2

v6.set("Ваша оцінка: " + str(mark))

if mark > 6:

lbl0.config(fg="green")

else:

lbl0.config(fg="red")

#--------------------------------------------------------------------------------------------------

tk = Tk()

tk.title("Тест з математики")

font\_title = ("Arial", 14, "bold")

font\_q = ("Arial", 12, "bold")

tk.geometry('400x500')

tk.resizable(width=False, height=False)

#--------------------------------------------------------------------------------------------------

# Scrollbar

frame = Frame(tk)

frame.pack(fill=BOTH, expand=True)

canvas = Canvas(frame)

canvas.pack(side=LEFT, fill=BOTH, expand=True)

scrollbar = Scrollbar(frame, orient=VERTICAL, command=canvas.yview)

scrollbar.pack(side=RIGHT, fill=Y)

canvas.configure(yscrollcommand=scrollbar.set)

def on\_configure(event):

canvas.configure(scrollregion=canvas.bbox("all"))

canvas.bind('<Configure>', on\_configure)

tk\_scrollbar = Frame(canvas)

canvas.create\_window((0, 0), window=tk\_scrollbar, anchor='nw')

canvas.update\_idletasks()

#--------------------------------------------------------------------------------------------------

# Питання 1

lbl1 = Label(tk\_scrollbar, text="Питання №1", font=font\_title)

lbl11 = Label(tk\_scrollbar, text="Знайти ВСІ корені рівняння: x^2+3x-10=0", font=font\_q)

v1 = IntVar()

v2 = IntVar()

v3 = IntVar()

v4 = IntVar()

chb1 = Checkbutton(tk\_scrollbar, text="-5", variable=v1, onvalue=1, offvalue=0)

chb2 = Checkbutton(tk\_scrollbar, text="2", variable=v2, onvalue=1, offvalue=0)

chb3 = Checkbutton(tk\_scrollbar, text="8", variable=v3, onvalue=1, offvalue=0)

chb4 = Checkbutton(tk\_scrollbar, text="-1", variable=v4, onvalue=1, offvalue=0)

# Питання 2

lbl2 = Label(tk\_scrollbar, text="Питання №2", font=font\_title)

lbl21 = Label(tk\_scrollbar, text="Чому дорівнює куб числа 2?", font=font\_q)

v5 = IntVar()

rbt1 = Radiobutton(tk\_scrollbar, text="6", variable=v5, value=1)

rbt2 = Radiobutton(tk\_scrollbar, text="4", variable=v5, value=2)

rbt3 = Radiobutton(tk\_scrollbar, text="3", variable=v5, value=3)

rbt4 = Radiobutton(tk\_scrollbar, text="8", variable=v5, value=4)

# Питання 3

lbl3 = Label(tk\_scrollbar, text="Питання №3", font=font\_title)

lbl31 = Label(tk\_scrollbar, text='Яка найбільша цифра?')

ent3 = Entry(tk\_scrollbar)

# Питання 4

lbl4 = Label(tk\_scrollbar, text="Питання №4", font=font\_title)

lbl41 = Label(tk\_scrollbar, text="Скільки становить 1% від 1000грн?", font=font\_q)

data = ('1','10','100','1000')

cb4 = Combobox(tk\_scrollbar, values=data)

# Питання 5

lbl5 = Label(tk\_scrollbar, text="Питання №5", font=font\_title)

lbl51 = Label(tk\_scrollbar, text="Середнє арифметичне чисел 53, 67 та 90", font=font\_q)

scale5 = Scale(tk\_scrollbar, orient=HORIZONTAL, length=300, from\_=50, to=80, tickinterval=5, resolution=1)

# Питання 6

n6 = [0]

def yes():

n6.clear()

n6.append(1)

def no():

n6.clear()

n6.append(0)

lbl6 = Label(tk\_scrollbar, text="Питання №6", font=font\_title)

lbl61 = Label(tk\_scrollbar, text="Чи є 13 простим числом?", font=font\_q)

btn61 = Button(tk\_scrollbar, text="Так", command=yes)

btn62 = Button(tk\_scrollbar, text="Ні", command=no)

# Відповісти

btn0 = Button(tk\_scrollbar, text="Відповісти", command=btn0\_click, font=font\_q)

v6 = StringVar()

lbl0 = Label(tk\_scrollbar, text='', textvariable=v6, font=font\_title)

#.pack()

lbl1.pack()

lbl11.pack()

chb1.pack()

chb2.pack()

chb3.pack()

chb4.pack()

lbl2.pack()

lbl21.pack()

rbt1.pack()

rbt2.pack()

rbt3.pack()

rbt4.pack()

lbl3.pack()

lbl31.pack()

ent3.pack()

lbl4.pack()

lbl41.pack()

cb4.pack()

lbl5.pack()

lbl51.pack()

scale5.pack()

lbl6.pack()

lbl61.pack()

btn61.pack()

btn62.pack()

btn0.pack()

lbl0.pack()

tk.mainloop()

**2.1 Опис вхідних та вихідних даних**

**Вхідних:**

Scale - віджет, що дає змогу вибрати будь-яке значення із заданого діапазону.

Radiobutton - віджет, що може набувати лише двох значень – увімкнено, або вимкнено.

Entry - віджет, що надає змогу користувачеві вписати дані

Checkbutton -  віджет, схожий на Radiobutton, відрізняється можливістю отбрати декілька опцій.

Button – віджет, що фіксує натискання по ньому, часто викликає певні дії

Combobox – віджет, що надає користувачеві можливість обрати одну опцію з надоного віджетом списку.

**Вихідних:**

lbl0 – Оцінка за тест

**Висновки:**

Завдання було спрямовано на створення інтерактивного тесту з використанням бібліотеки tkinter у Python. Використовуючи tkinter, я створив головне вікно та вбудовані фрейми для організації віджетів. Під час виконання було використано різні віджети tkinter, такі як Label, Checkbutton, Radiobutton, Entry, Combobox, Scale і Button, для створення різних елементів тесту, таких як питання, варіанти відповідей та кнопки. Також, було написано функції для обробки даних отриманих з віджетів графічного інтерфійсу натискання кнопок і вибору відповідей користувачем. Лабораторна робота ознайомила мене та дозволила краще розібратися з графічним інтерфейсом користувача Python.