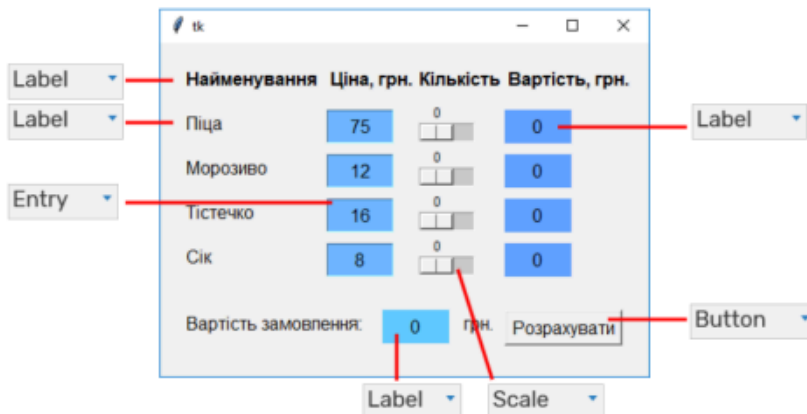


Уроки 31-32 Піцерія

Завдання: створити електронний бланк замовлення для піцерії.

Власник може вводити ціни, а клієнт – вказувати кількість кожної страви. Програма має автоматично визначити вартість кожного найменування в замовленні, а після натискання кнопки **Розрахувати** – вивести сумарну вартість.



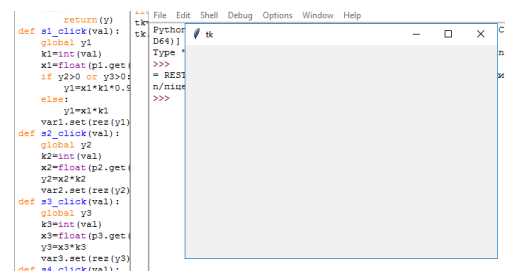
ВПРАВА 1

1. Створіть графічне вікно розміром 440X300

`from tkinter import*`

`tk=Tk()`

`tk.geometry("440x300")`



Розташуйте в ньому написи першого рядка та першого стовпця, враховуючи, що відступи між рядками – **40 пікселів**

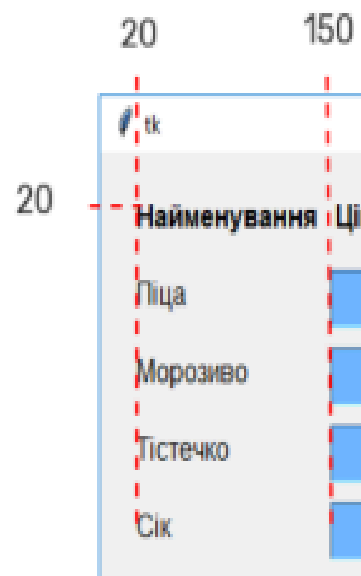


1 рядок

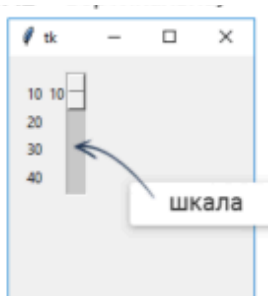
```
name=Label(text='Найменування',font=('Arial',12,'bold'))
name.place(x=20,y=20)
price=Label(text='Ціна, грн',font=('Arial',12,'bold'))
price.place(x=150,y=20)
number=Label(text='Кількість',font=('Arial',12,'bold'))
number.place(x=230,y=20)
cost=Label(text='Вартість, грн',font=('Arial',12,'bold'))
cost.place(x=310,y=20)
```

1 стовпець (назви)

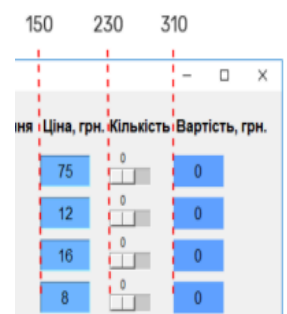
```
pizza=Label(text='Піца',font=('Arial',12))
pizza.place(x=20,y=???)
ice_cream=Label(text='Морозиво',font=('A'))
ice_cream.place(x=20,y=???)
cake=Label(text='Тістечко',font=('A'))
cake.place(x=20,y=???)
juice=Label(text='Сік',font=('Arial',12))
juice.place(x=20,y=???)
```



Для введення кількості страв треба використати елемент керування **«шкала»** з конструктором **Scale**



Шкала —елемент керування, призначений для вибору чисел із діапазону



```
sc=Scale(orient=VERTICAL,length=80,from_=10,to=40,tickinterval=10)
```

Властивості елементу керування «шкала» (усі вони необов'язкові)			
Орієнтація	orient	горизонтальна	HORIZONTAL
		вертикальна	VERTICAL
Довжина школи (у пікселях)	length		
Початкове значення школи	from		
Кінцеве значення шкали	to		
Інтервал відображення міток шкали	tickinterval		
Крок переміщення повзунка шкали	resolution		

ВПРАВА 2

Додайте у створеному вікні

- текстові поля ціни з іменами **p1, p2, p3, p4**;
- шкали **s1, s2, s3, s4**;
- написи вартостей - **c1, c2, c3, c4** та загальної вартості - **c5**
- інші написи нижнього рядка та кнопку

Запустіть проект на виконання та перевірте роботу шкал

Кольори: <http://www.kievoit.ippo.kubg.edu.ua/kievoit/2016/tkinter/index.html#colors>

2 стовпець (ціни)

ціни		враховуючи, що відступи між рядками – 40 пікселів	bg='sky blue' – колір текстового поля
p1			justify='center' – розташування
p2			width=60 – ширина текстового поля
p3			height=30 – висота текстового поля
p4			
		p1.place(x=150,y=60)	

```
p1=Entry(font='Arial 12',bg='sky blue',justify='center')
```

```

p1.insert(END,'75')
p1.place(x=150,y=60,width=60,height=30)
p2=Entry(font='Arial 12',bg='sky blue',justify='center')
p2.insert(END,'12')
p2.place(x=150,y=???,width=60,height=30)
p3=Entry(font='Arial 12',bg='sky blue',justify='center')
p3.insert(END,'16')
p3.place(x=150,y=???,width=60,height=30)
p4=Entry(font='Arial 12',bg='sky blue',justify='center')
p4.insert(END,'8')
p4.place(x=150,y=???,width=60,height=30)

```

шкали		
s1		s1.place(x=230,y=50)
s2		
s3		враховуючи, що відступи між рядками — 40 пікселів
s4		

3 стовпець (шкали)

```

s1=Scale(orient=HORIZONTAL,length=50,from_=0,to=10,command=s1_click)
s1.place(x=230,y=50)
s2=Scale(orient=HORIZONTAL,length=50,from_=0,to=10,command=s2_click)
s2.place(x=230,y=???)
s3=Scale(orient=HORIZONTAL,length=50,from_=0,to=10,command=s3_click)
s3.place(x=230,y=???)
s4=Scale(orient=HORIZONTAL,length=50,from_=0,to=10,command=s4_click)
s4.place(x=230,y=???)

```

вартість		
c1		c1.place(x= 310 ,y= 60 ,width=60,height=30)
c2		
c3		
c4		враховуючи, що відступи між рядками – 40 пікселів

4 стовпець (вартість)

```
c1=Label(text='0',font='Arial 12',bg='deep sky blue',textvariable=var1)
```

```
c1.place(x=310,y=60,width=60,height=30)
```

```
c2=Label(text='0',font='Arial 12',bg='deep sky blue',textvariable=var2)
```

```
c2.place(x=310,y=???,width=60,height=30)
```

```
c3=Label(text='0',font='Arial 12',bg='deep sky blue',textvariable=var3)
```

```
c3.place(x=310,y=???,width=60,height=30)
```

```
c4=Label(text='0',font='Arial 12',bg='deep sky blue',textvariable=var4)
```

```
c4.place(x=310,y=???,width=60,height=30)
```

останній рядок

```
total_cost=Label(text='Вартість замовлення:',font='Arial 12')
```

```
total_cost.place(x=25,y=240)
```

```
p5=Label(text='0',font='Arial 12',bg='sky blue',textvariable=var5)
```

```
p5.place(x=200,y=240,width=60,height=30)
```

```
p6=Label(text='грн.',font='Arial 12')
```

```
p6.place(x=260,y=240,width=60,height=30)
```

```
count=Button(text='Розрахувати',font='Arial 12',command=count_click)
```

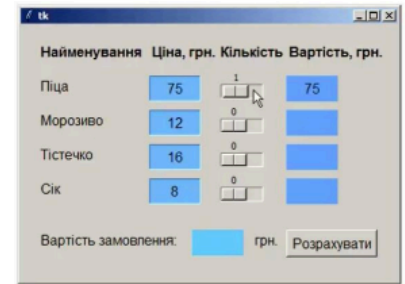
```
count.place(x=???,y=240)
```



set - метод запису значення до рядка типу StringVar

ВПРАВА 3 Додайте функції, що опрацьовують події пересування повзунків шкал s1, s2, s3, s4.

У результаті вартості страв мають підраховуватися та відображатися в написах c1, c2, c3, c4



1.Створіть функцію опрацювання події пересування повзунка шкали s1

```
def s1_click(val):
    k1=int(val)
    x1=float(p1.get())
    y1=x1*k1
    var1.set(y1)
```

2.Додайте прив'язку даної функції до події пересування повзунка шкали s1

s1=Scale(orient=HORIZONTAL,length=50,from_=0,to=10,command=s1_click)

..... command=s4_click

```
.....
# 3 стовпець (шкали)
s1=Scale(orient=HORIZONTAL,length=50,from_=0,to=10,command=s1_click)
s1.place(x=230,y=50)
s2=Scale(orient=HORIZONTAL,length=50,from_=0,to=10,command=s2_click)
s2.place(x=230,y=90)
s3=Scale(orient=HORIZONTAL,length=50,from_=0,to=10,command=s3_click)
s3.place(x=230,y=130)
s4=Scale(orient=HORIZONTAL,length=50,from_=0,to=10,command=s4_click)
s4.place(x=230,y=170)
# 4 стовпець (вартість)
```

3.Додайте код, що відображатиме в написі c1 вартість усіх замовлених піц

c1=Label(text='0',font='Arial 12',bg='deep sky blue',textvariable=var1)

...

c4.....textvariable=var4)

```
s4.place(x=230,y=170)
# 4 стовпець (вартість)
c1=Label(text='0',font='Arial 12',bg='deep sky blue',textvariable=var1)
c1.place(x=310,y=60,width=60,height=30)
c2=Label(text='0',font='Arial 12',bg='deep sky blue',textvariable=var2)
c2.place(x=310,y=100,width=60,height=30)
c3=Label(text='0',font='Arial 12',bg='deep sky blue',textvariable=var3)
c3.place(x=310,y=140,width=60,height=30)
c4=Label(text='0',font='Arial 12',bg='deep sky blue',textvariable=var4)
c4.place(x=310,y=180,width=60,height=30)
# останній рядок
total_cost=Label(text='Вартість замовлення:',font='Arial 12')
```

```

        var4.set(rez(y4))
def count_click():
    global y1,y2,y3,y4
    y=y1+y2+y3+y4
    var5.set(rez(y))
var1=StringVar()
var2=StringVar()
var3=StringVar()
var4=StringVar()
var5=StringVar()
# 1 рядок
name=Label(text='Найменування',font=('Arial',12,'bold'))
name.place(x=20,y=20)
price=Label(text='Ціна, грн',font=('Arial',12,'bold'))

```

var1=StringVar()

var2=StringVar()

var3=StringVar()

var4=StringVar()

var5=StringVar()

*Щоб запрограмувати інші шкали, **створіть копії функції s1_click** , змініть назви змінних та додайте прив'язки*

y1=0

y2=0

y3=0

y4=0

```

def rez(y):
    if y==int(y):
        return(int(y))
    else:
        return(y)

```

```

def s1_click(val):
    global y1
    k1=int(val)
    x1=float(p1.get())
    if y2>0 or y3>0:
        y1=x1*k1*0.9

```

else:

$y1 = x1 * k1$

 var1.set(rez(y1))

def s2_click(val):

 global y2

 k2=int(val)

 x2=float(p2.get())

$y2 = x2 * k2$

 var2.set(rez(y2))

def s3_click(val):

 global y3

 k3=int(val)

 x3=float(p3.get())

$y3 = x3 * k3$

 var3.set(rez(y3))

def s4_click(val):

 global y4

 k4=int(val)

 x4=float(p4.get())

 if $y1 > 0$ and $y2 > 0$:

$y4 = x4 * k4 * 0.5$

 else:

$y4 = x4 * k4$

 var4.set(rez(y4))

def count_click():

 global y1,y2,y3,y4

$y = y1 + y2 + y3 + y4$

 var5.set(rez(y))

var1=StringVar()

var2=StringVar()


```
var3=StringVar()
```

```
var4=StringVar()
```

```
var5=StringVar()
```

Добав параметр `command=s1_click`

3 стовпець (шкали)

```
s1=Scale(orient=HORIZONTAL,length=50,from_=0,to=10,command=s1_click)
```

```
s1.place(x=230,y=50)
```

```
s2=Scale(orient=HORIZONTAL,length=50,from_=0,to=10,command=s2_click)
```

```
s2.place(x=230,y=90)
```

```
s3=Scale(orient=HORIZONTAL,length=50,from_=0,to=10,command=s3_click)
```

```
s3.place(x=230,y=130)
```

```
s4=Scale(orient=HORIZONTAL,length=50,from_=0,to=10,command=s4_click)
```

```
s4.place(x=230,y=170)
```

Додайте код, що відображатиме в написі с1 вартість усіх замовлених піц

4 стовпець (вартість)

```
c1=Label(text='0',font='Arial 12',bg='deep sky blue',textvariable=var1)
```

```
c1.place(x=310,y=60,width=60,height=30)
```

```
c2=Label(text='0',font='Arial 12',bg='deep sky blue',textvariable=var2)
```

```
c2.place(x=310,y=100,width=60,height=30)
```

```
c3=Label(text='0',font='Arial 12',bg='deep sky blue',textvariable=var3)
```

```
c3.place(x=310,y=140,width=60,height=30)
```

```
c4=Label(text='0',font='Arial 12',bg='deep sky blue',textvariable=var4)
```

```
c4.place(x=310,y=180,width=60,height=30)
```

останній рядок

```
total_cost=Label(text='Вартість замовлення:',font='Arial 12')
```

```
total_cost.place(x=25,y=240)
```

```
p5=Label(text='0',font='Arial 12',bg='sky blue',textvariable=var5)
```

```
p5.place(x=200,y=240,width=60,height=30)
```

```
p6=Label(text='грн.',font='Arial 12')
```

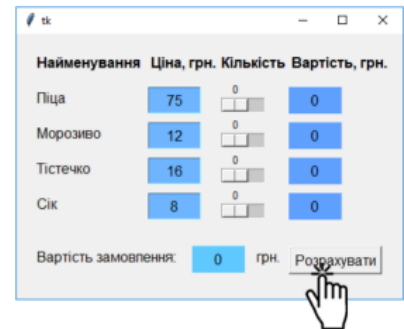
```
p6.place(x=260,y=240,width=60,height=30)
```

```
count=Button(text='Розрахувати',font='Arial 12',command=count_click)
```

```
count.place(x=310,y=240)
```

ВПРАВА 4 Запрограмуйте натискання кнопки **Розрахувати**

Перевірте роботу програми за умови вибору кожної страви. Запустіть програму ще раз і залиште необраною принаймні одну страву



```
count=Button(text='Розрахувати',font='Arial 12',command=count_click)
```

```
count.place(x=310,y=240)
```

1. Оголосіть текстову змінну **var5=StringVar()**
2. Прив'яжіть змінну **var5** до напису загальної вартості замовлення за допомогою параметра **textvariable**
3. Оголосіть змінні **y1, y2, y3, y4** з декларацією **global** у функції **btn_click**
4. Кожну зі змінних **y1, y2, y3, y4** оголосіть з декларацією **global** в обробнику переміщення повзунка відповідної шкали
5. У функції **btn_click** присвойте змінній **y** суму значень змінних **y1, y2, y3, y4**
6. Виведіть значення **y** у написі **var5.set(y)**

Якщо не вибрати принаймні одну страву, програма видає помилку.

Це відбувається тому, що програма не може виконати додавання **y1+y2+y3+y4** неініціалізованих змінних, тобто змінних, яким не присвоєно значення. Бо коли ми не оберемо, наприклад піцу, то значення змінної **y1** буде не ініціалізовано.

1. Щоб ця помилка не виникала, треба встановити початкові значення змінних **y1, y2, y3, y4**

```
File Edit Format Run Options
from tkinter import*
tk=Tk()
tk.geometry("440x300")
y1=0
y2=0
y3=0
y4=0
```

Ініціалізація – надання змінним початкових значень

ВПРАВА 5 Додайте код, що ініціалізує змінні **y1, y2, y3, y4**

ВПРАВА 6 Забезпечте відображення цілочисельної вартості кожної страви без дробової частини **.0**

1. Створіть функцію **rez**, яка в разі отримання цілого числа типу **float** буде повертати таке ж ціле число типу **int**, а в разі отримання нецілого числа повертатиме саме це число.
2. Забезпечте виклик цієї функції при обчисленні вартості кожної страви та загальної вартості.
3. Перевірте роботу програми для цілих значень цін, а також змінивши ціну будь-якої страви на неціле значення

УРОК 31-32 Піцерія Етап I

File Edit Format Run Options Window Help

```
from tkinter import*
tk=Tk()
tk.geometry("440x300")
y1=0
y2=0
y3=0
y4=0
def rez(y):
    if y==int(y):
        return(int(y))
    else:
        return(y)
def s1_click(val):
    global y1
    k1=int(val)
    x1=float(p1.get())
    y1=x1*k1
    var1.set(rez(y1))
def s2_click(val):
    global y2
    k2=int(val)
    x2=float(p2.get())
    y2=x2*k2
    var2.set(rez(y2))
def s3_click(val):
    global y3
    k3=int(val)
    x3=float(p3.get())
    y3=x3*k3
    var3.set(rez(y3))
def s4_click(val):
    global y4
    k4=int(val)
    x4=float(p4.get())
    y4=x4*k4
    var4.set(rez(y4))
def count_click():
    global y1,y2,y3,y4
    y=y1+y2+y3+y4
    var5.set(rez(y))
var1=StringVar()
var2=StringVar()
var3=StringVar()
var4=StringVar()
var5=StringVar()
# 1 рядок
```

(Стане в урок 33 Піцерія Етап II)

```
File Edit Format Run Options Window Help
from tkinter import*
tk=Tk()
tk.geometry("440x300")
y1=0
y2=0
y3=0
y4=0
def rez(y):
    if y==int(y):
        return(int(y))
    else:
        return(y)
def s1_click(val):
    global y1
    k1=int(val)
    x1=float(p1.get())
    if y2>0 or y3>0:
        y1=x1*k1*0.9
    else:
        y1=x1*k1
    var1.set(rez(y1))
def s2_click(val):
    global v2

def s4_click(val):
    global y4
    k4=int(val)
    x4=float(p4.get())
    if y1>0 and y2>0:
        y4=x4*k4*0.5
    else:
        y4=x4*k4
    var4.set(rez(y4))
```

УРОК 31-32 Піцерія Етап II

File Edit Format Run Options Window Help

```
from tkinter import*
tk=Tk()
tk.geometry("440x300")
y1=0
y2=0
y3=0
y4=0
def rez(y):
    if y==int(y):
        return(int(y))
    else:
        return(y)
def s1_click(val):
    global y1
    k1=int(val)
    x1=float(p1.get())
    if y2>0 or y3>0:
        y1=x1*k1*0.9
    else:
        y1=x1*k1
    var1.set(rez(y1))
def s2_click(val):
    global y2
    k2=int(val)
    x2=float(p2.get())
    y2=x2*k2
    var2.set(rez(y2))
def s3_click(val):
    global y3
    k3=int(val)
    x3=float(p3.get())
    y3=x3*k3
    var3.set(rez(y3))
def s4_click(val):
    global y4
    k4=int(val)
    x4=float(p4.get())
    if y1>0 and y2>0:
        y4=x4*k4*0.5
    else:
        y4=x4*k4
```

УРОК 31-32 Піцерія Етап I

```
var4=StringVar()
var5=StringVar()

# 1 рядок
name=Label(text='Найменування',font=('Arial',12,'bold'))
name.place(x=20,y=20)
price=Label(text='Ціна, грн',font=('Arial',12,'bold'))
price.place(x=150,y=20)
number=Label(text='Кількість',font=('Arial',12,'bold'))
number.place(x=230,y=20)
cost=Label(text='Вартість, грн',font=('Arial',12,'bold'))
cost.place(x=310,y=20)

# 1 стовпець (назви)
pizza=Label(text='Піца',font=('Arial',12))
pizza.place(x=20,y=60)
ice_cream=Label(text='Морозиво',font=('A'))
ice_cream.place(x=20,y=100)
cake=Label(text='Тістечко',font=('A'))
cake.place(x=20,y=140)
juice=Label(text='Сік',font=('Arial',12))
juice.place(x=20,y=180)

# 2 стовпець (ціни)
p1=Entry(font='Arial 12',bg='sky blue',justify='center')
p1.insert(END,'75')
p1.place(x=150,y=60,width=60,height=30)
p2=Entry(font='Arial 12',bg='sky blue',justify='center')
p2.insert(END,'12')
p2.place(x=150,y=100,width=60,height=30)
p3=Entry(font='Arial 12',bg='sky blue',justify='center')
p3.insert(END,'16')
p3.place(x=150,y=140,width=60,height=30)
p4=Entry(font='Arial 12',bg='sky blue',justify='center')
p4.insert(END,'8')
p4.place(x=150,y=180,width=60,height=30)

# 3 стовпець (шкали)
s1=Scale(orient=HORIZONTAL,length=50,from_=0,to=10,command=s1_click)
s1.place(x=230,y=50)
s2=Scale(orient=HORIZONTAL,length=50,from_=0,to=10,command=s2_click)
s2.place(x=230,y=90)
s3=Scale(orient=HORIZONTAL,length=50,from_=0,to=10,command=s3_click)
s3.place(x=230,y=130)
s4=Scale(orient=HORIZONTAL,length=50,from_=0,to=10,command=s4_click)
s4.place(x=230,y=170)

# 4 стовпець (вартість)
c1=Label(text='0',font='Arial 12',bg='deep sky blue',textvariable=var1)
c1.place(x=310,y=60,width=60,height=30)
c2=Label(text='0',font='Arial 12',bg='deep sky blue',textvariable=var2)
c2.place(x=310,y=100,width=60,height=30)
c3=Label(text='0',font='Arial 12',bg='deep sky blue',textvariable=var3)
c3.place(x=310,y=140,width=60,height=30)
c4=Label(text='0',font='Arial 12',bg='deep sky blue',textvariable=var4)
c4.place(x=310,y=180,width=60,height=30)

# останній рядок
total_cost=Label(text='Вартість замовлення:',font='Arial 12')
total_cost.place(x=25,y=240)
p5=Label(text='0',font='Arial 12',bg='sky blue',textvariable=var5)
p5.place(x=200,y=240,width=60,height=30)
p6=Label(text='грн.',font='Arial 12')
p6.place(x=260,y=240,width=60,height=30)
count=Button(text='Позрахувати',font='Arial 12',command=count_click)
count.place(x=310,y=240)
```