

Текстове поле його функції та властивості

На попередніх уроках ми вчилися створенню об'єктів, надання їм властивостей та їх зміну. Тепер же ми почнемо працювати із даними та способами їх отримання.

Ми пам'ятаємо, що для введення даних в командному режимі використовується функція *input()*, а у модулі *tkinter* існують спеціальні об'єкти для введення даних, такі як **текстове поле**, **прапорець** та **перемикачі**.

Текстове поле

Текстове поле - це об'єкт, що використовується при побудові графічного інтерфейсу користувача.

Мета текстового поля - дозволити користувачеві ввести текстову інформацію, яка буде використовуватися програмою.

Модуль *tkinter* має можливість створити текстове поле у програмі на мові Python за допомогою функції **Entry()**:

назва_поля=Entry(назва_вікна, атрибут1...)

Атрибути (властивості) текстового поля

До текстового поля застосовуються наступні атрибути:

- **bg**="колір" - колір поля;
- **fg**="колір" - колір тексту поля;
- **font**="шрифт та розмір шрифту" - шрифт тексту (встановлює висоту поля);
- **width**=число — ширина рамки текстового поля, зазначається у **кількості знаків**;
- **bd**=число — ширина контуру поля, зазначається у **пікселях**.

Приклад 1

Маємо вікно *Window1*, розміри вікна 370x300, колір нехай буде чорний. Створимо в ньому текстове поле білого кольору з шириною у 30 знаків, а шрифтом *Times 13*. Розмістимо його в 50 пікселів від лівого краю та в 100 від верхнього краю. Ось як це буде виглядати у програмному коді:

```
File Edit Format Run Options Window Help
1 from tkinter import *
2 Window1=Tk()
3 Window1.geometry("370x300")
4 Window1["bg"]="black"
5 entry1=Entry(Window1, bg="white", width=30, font="Times 13") # створення текстового поля
6 entry1.place(x=50, y=100) # розміщення текстового поля
7 Window1.mainloop()
8
```

Запустимо програму та побачимо що з цього вийде:



Отримання даних та створення повноцінних програм

Саме по собі текстове поле не може використовуватися для отримання даних, поле – лише допоміжний об’єкт. Тобто, *entry1* – це лише назва об’єкта, а не назва змінної, яка містить дані введені у це поле.

Для отримання даних з поля використовується спеціальний метод

get()

Застосовується він так:

назва поля/прапорця/перемикача.get()

Тобто, *entry1* – це назва поля, а *entry1.get()* - це значення цього поля.

Приклад 2

Нехай ми маємо те ж вікно і те ж поле, що і в прикладі 1. Тепер створимо кнопку з текстом “Start” та розмістимо її в 170 пікселях від лівого краю та в 130 від верхнього. Присвоїмо їй подію *Button-1* (натиснення на ліву кнопку миші), при виконанні якої буде створюватися вікно повідомлення із даними, які ввів користувач. Заголовком вікна повідомлення зробимо “Дані користувача”. Ось, як це буде виглядати:

```
File Edit Format Run Options Window Help
1 from tkinter import *
2 from tkinter import messagebox
3 def start(event):
4     # виведення вікна повідомлення із даними користувача
5     messagebox.showinfo("Дані користувача", entry1.get())
6 Window1=Tk()
7 Window1.geometry("370x300")
8 Window1["bg"]="black"
9 # створення текстового поля
10 entry1=Entry(Window1, bg="white", width=30, font="Times 13")
11 entry1.place(x=50, y=100) # розміщення текстового поля
12 but=Button(Window1, text="Start") #кнопка
13 but.place(x=170, y=130)
14 but.bind("<Button-1>", start)
15 Window1.mainloop()
```

Як ви можете бачити замість повідомлення в функції `messagebox.showinfo()` було встановлено дані отримані з текстового поля (`entry1.get()`).

Зверніть увагу! Лапки в даному випадку ставити зовсім не потрібно, так як за замовчуванням дані текстового поля є рядком тексту. Якщо потрібно отримати числа (цілі або дійсні) — потрібно використати функції `int()` або `float()` відповідно.

Щоб отримати дійсні числа із текстового поля, використовують конструкцію:

`float(назва текстового поля.get())`

Щоб отримати цілі числа із текстового поля, використовують конструкцію:

`int(назва текстового поля.get())`

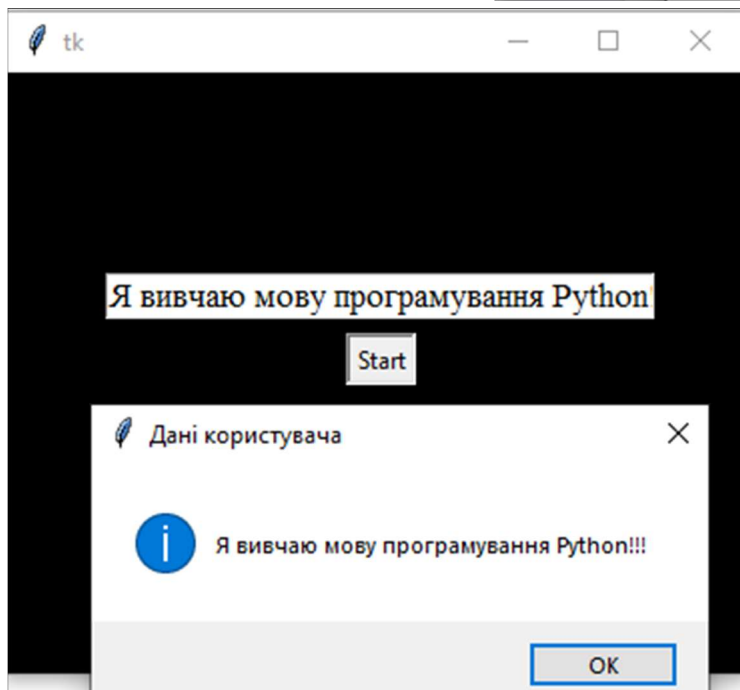
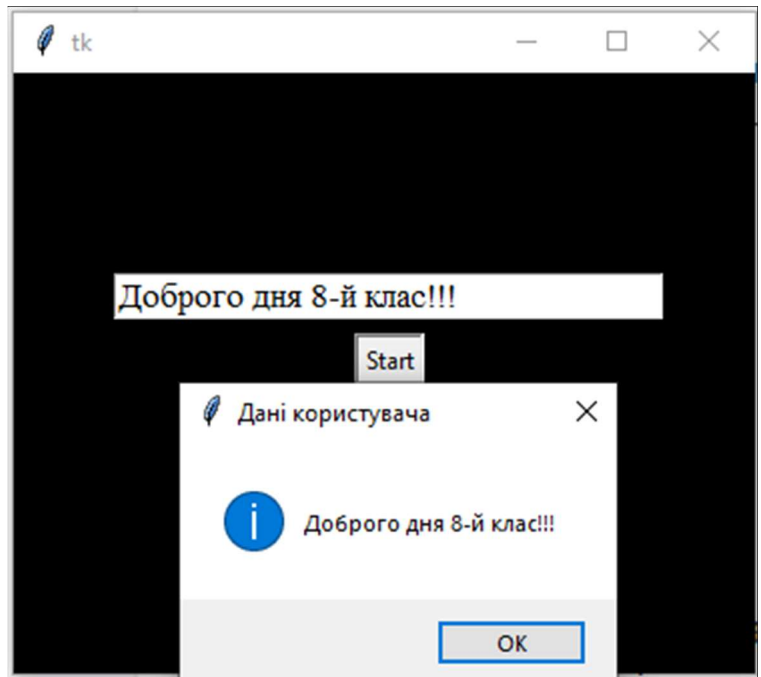
Щоб отримати текст (рядок) із текстового поля, використовують конструкцію:

`назва текстового поля.get()`

Маємо наступне вікно:



А тепер введем у текстове поле якийсь текст і натиснемо лівою кнопкою миші на кнопку “Start” У нас з’явиться вікно повідомлення із введеним текстом:



Приклад 3

Нехай ми матимемо те саме вікно з тими самими параметрами, що і в прикладі 1 та прикладі 2 (але без вікна повідомлення). Лише додамо до нього напис із початковим текстом "Введіть дані" який буде розміщено в 150-ти пікселях від лівого краю та в 50-ти від верхнього. В залежності від того, що введе користувач, воно буде відображатися замість напису "Введіть дані" (звичайно після натискання кнопки). Так це повинно виглядати у кодї:

```
File Edit Format Run Options Window Help
1 from tkinter import *
2 from tkinter import messagebox
3 def start(event):
4     label["text"]=entry1.get() # зміна тексту напису на введений користувачем
5 Window1=Tk()
6 Window1.geometry("370x300")
7 Window1["bg"]="black"
8 # створення текстового поля
9 entry1=Entry(Window1, bg="white", width=30, font="Times 13")
10 entry1.place(x=50, y=100) # розміщення текстового поля
11 # створення напису
12 label=Label(Window1, text="Введіть дані", bg="black", fg="white", font="Times 14")
13 label.place(x=150, y=50) # розміщення напису
14 but=Button(Window1, text="Start") #кнопка
15 but.place(x=170, y=130)
16 but.bind("<Button-1>", start)
17 Window1.mainloop()
```

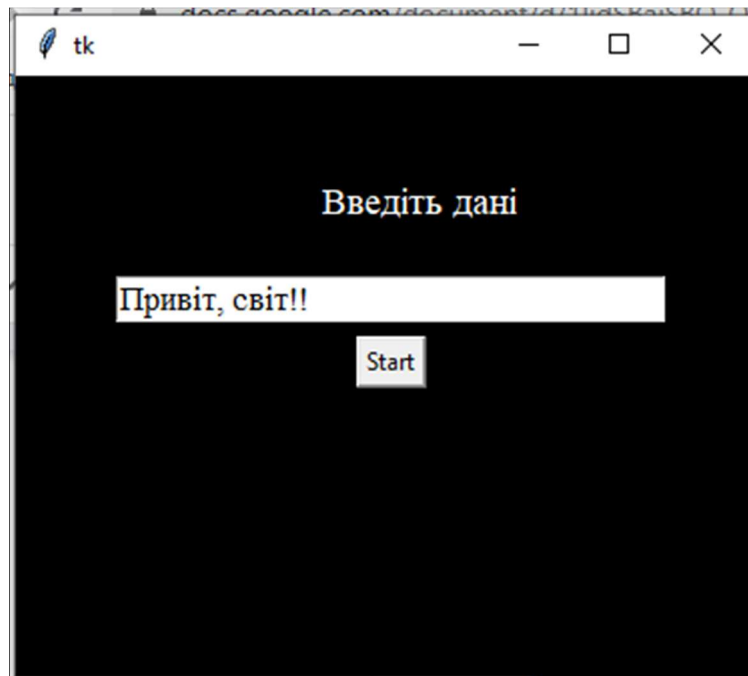
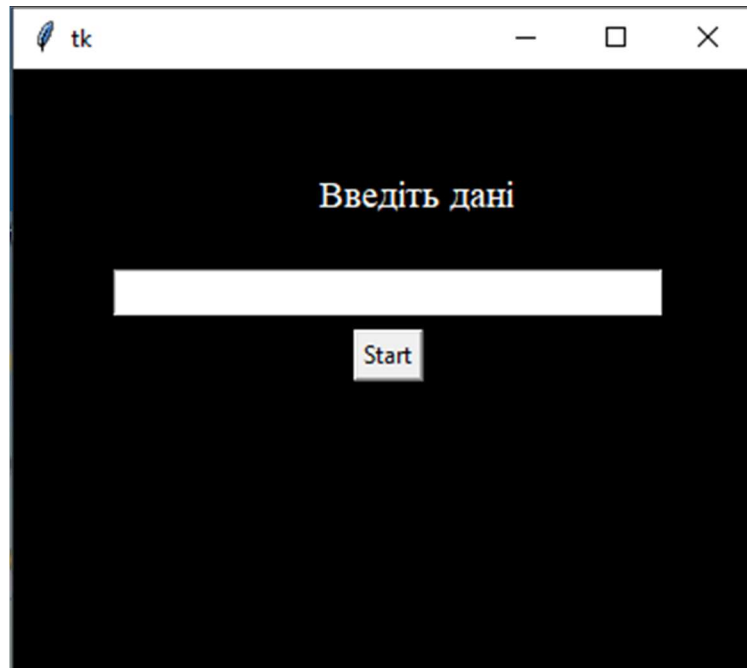
Як ви бачите, в даному випадку ми будемо вносити змінну тексту напису. **Зміна, або присвоєння одного атрибуту об'єкту застосовується так:**

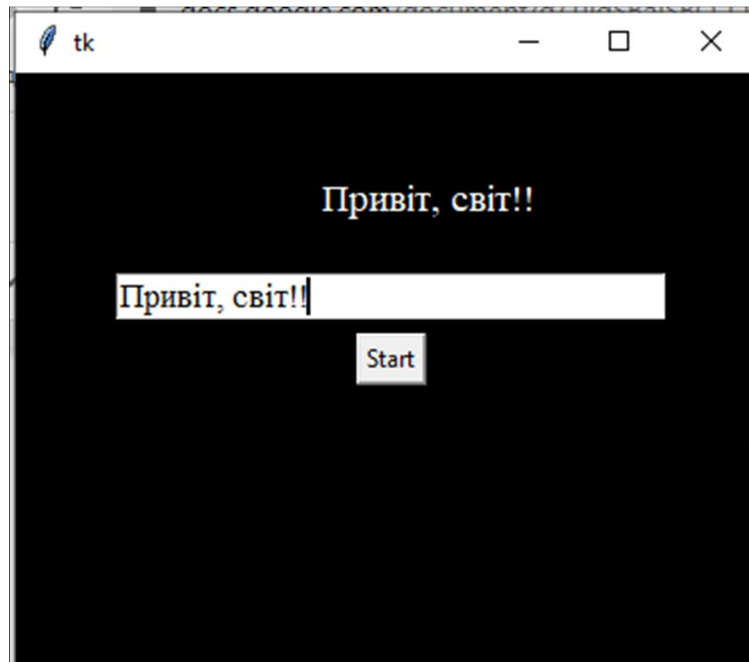
ім'я об'єкта ["назва атрибуту"]=*значення*

Наприклад, для зміни тексту у написі:

```
label["text"]=entry1.get()
label["text"]="приклад"
```

Отже, після натискання кнопки, текст напису буде дорівнювати даним отриманим з текстового поля. Для прикладу запусимо програму і введемо "Привіт світ!" та натиснемо на кнопку "Start":





Для створення більш складних задач, потрібно згадати програмування у командному інтерфейсі, адже всі дії з даними та конструкції можна застосувати до даних у графічному інтерфейсі.

Давайте вдосконалимо нашу програму, щоб вона була цікавішою.

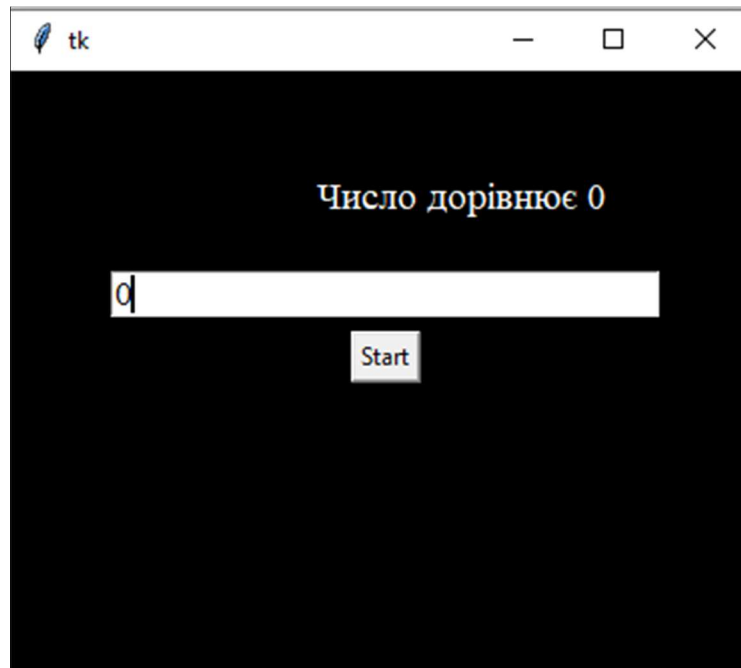
Приклад 4

Нехай користувач буде вводити числа в текстове поле і якщо це число більше 0 то буде виводитися напис "Число більше 0", якщо менше то "Число менше 0" і відповідно "Число дорівнює 0". Отже, маємо:

```
File Edit Format Run Options Window Help
1 from tkinter import *
2 def start(event):
3     # зміна тексту напису в залежності від значення, яке ввів користувач
4     if float(entry1.get())>0:
5         label["text"]="Число більше 0"
6     elif float(entry1.get())==0:
7         label["text"]="Число дорівнює 0"
8     else:
9         label["text"]="Число менше 0"
10 Window1=Tk()
11 Window1.geometry("370x300")
12 Window1["bg"]="black"
13 # створення текстового поля
14 entry1=Entry(Window1, bg="white", width=30, font="Times 13")
15 entry1.place(x=50, y=100) # розміщення текстового поля
16 # створення напису
17 label=Label(Window1, text="Введіть дані", bg="black", fg="white", font="Times 14")
18 label.place(x=150, y=50) # розміщення напису
19 but=Button(Window1, text="Start") #кнопка
20 but.place(x=170, y=130)
21 but.bind("<Button-1>", start)
22 Window1.mainloop()
```

Як ми бачимо, в залежності від того яким буде значення дійсного числа, яке введе користувач атрибут `text` напису `label` буде змінюватися по різному:





Контрольні питання

1. Дайте визначення поняттю текстове поле.
2. Які атрибути можна застосувати для поля?
3. Який метод слугує для отримання даних з текстового поля?