

Curso de Desarrollo en Lenguaje Python para Inteligencia Artificial (Málaga)

M.374.001.001

5 de abril 2021 09:30-13:30

Módulo 3 - Tema 2.1

Carmen Bartolomé



Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro



Ayuntamiento de Málaga

Módulo 3: UI y DDBB

Desarrollo en lenguaje Python

Año de realización: 2021

PROFESORA

Carmen Bartolomé Valentín-Gamazo



Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

Tema 2-1

Interfaz de usuario



Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI Escuela de
organización
industrial

Módulo 3: UI y DDBB

Índice

1. Introducción Interfaces Gráficas
2. Elementos de una interfaz gráfica
3. GUI en Python 2020
4. Tkinter
5. Widgets en tkinter
6. Widgets más importantes
7. Documentación
8. Tk o raiz
9. Label
10. Button
11. Entry
12. Text





Interfaces gráficas

Las interfaces gráficas facilitan la interacción entre usuario y máquina de forma gráfica, siendo una evolución del terminal. Son más visuales e intuitivas, aunque esconden detrás toda la lógica programada.

Address Entry Form

First Name:

Last Name:

Address Line 1:

Address Line 2:

City:

State/Province:

Postal Code:

Country:

Clear Submit



Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI Escuela de
organización
industrial

Módulo 2: el core de Python

Elementos de una interfaz gráfica

- Ventanas
- Botones
- Campos de texto
- Menús
- Objetos seleccionables
- Imágenes
- ...





Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

10 GUI en Python (ranking 2020)

1. [Tkinter GUI](#)
2. [PyQT GUI](#)
3. [KIVY GUI](#)
4. [WxPython GUI](#)
5. [PySide GUI](#)
6. [PySimpleGUI](#)
7. [PyGUI](#)
8. [Pyforms GUI](#)
9. [Wax Python GUI](#)
10. [Libavg](#)





Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI Escuela de
organización
industrial

Tkinter

Aunque hay un montón de frameworks para crear interfaces de usuario en Python, Tkinter es el que viene integrado en la librería estándar, y es una buena opción para empezar.

Para proyectos complejos, será mejor recurrir a otras GUI, pero que también requieren de un mayor esfuerzo para aprender.



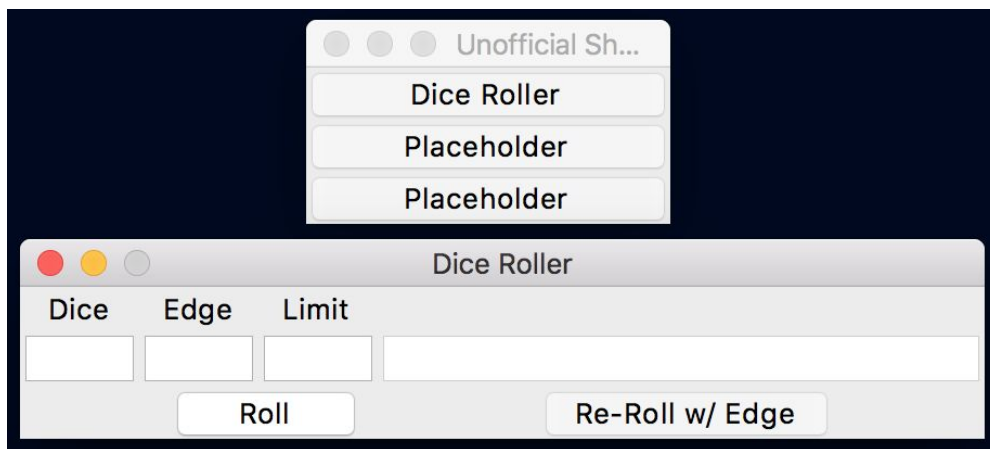
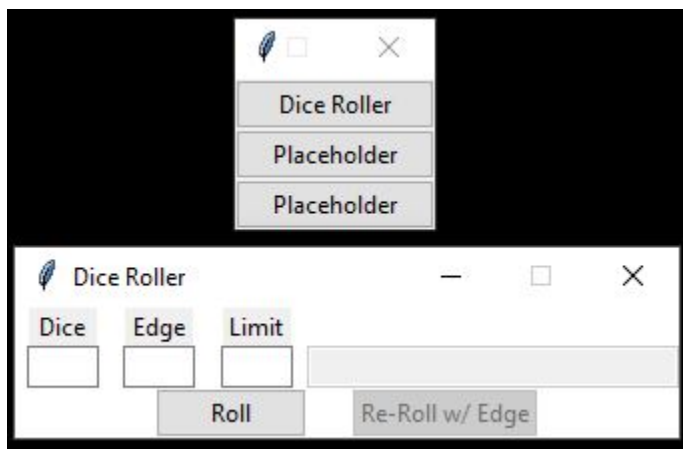


Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI Escuela de
organización
industrial

Tkinter

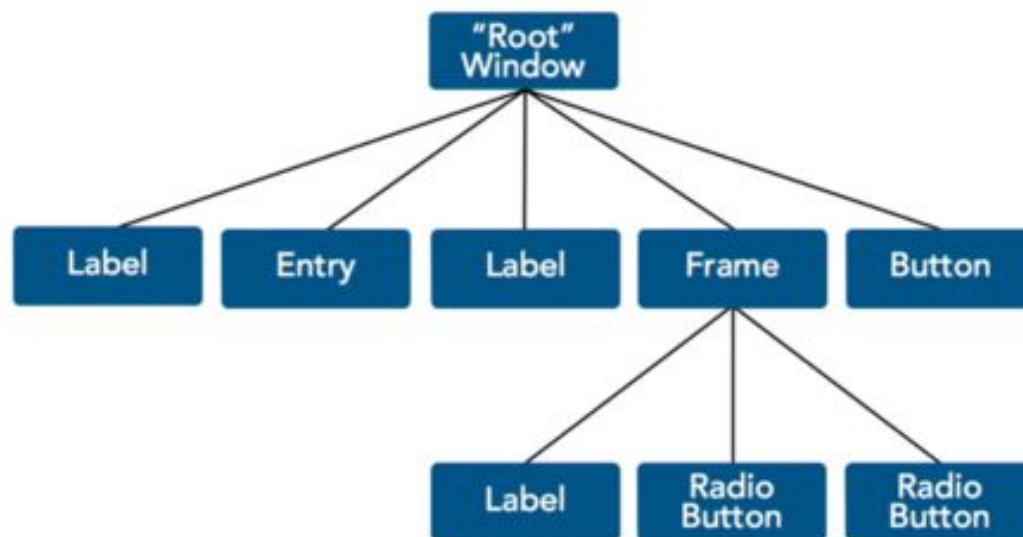
Es “cross-platform”, es decir, el mismo código va a funcionar en Windows, macOS y Linux. Esto es porque los elementos visuales son renderizados utilizando los recursos propios del sistema operativo en el que se ejecuta la interfaz. Su aspecto en Windows es considerado un poco “obsoleto”





Widgets

Son los componentes gráficos que utilizaremos. Cada widget es definido con una **clase**. Se organizan en jerarquías.





Widgets más importantes

- **Tk:** Contenedor base o raíz de todos los widgets que forman la interfaz. No tiene tamaño propio sino que se adapta a los widgets que contiene.
- **Frame:** Marco contenedor de otros widgets. Puede tener tamaño propio y posicionarse en distintos lugares de otro contenedor (ya sea la raíz u otro marco).
- **Label:** Etiqueta dónde podemos mostrar algún texto estático.
- **Entry:** Campo de texto sencillo para escribir texto corto. Nombres, apellidos, números..
- **Text:** Campo de texto multilínea para escribir texto largo. Descripciones, comentarios...
- **Button:** Botón con un texto sobre el cual el usuario puede hacer clic.
- **Radiobutton:** Botón radial que se usa en conjunto donde es posible marcar una opción.
- **Checkbutton:** Botón cuadrado que se puede marcar con un tic.
- **Menu:** Estructura de botones centrados en la composición de menús superiores.
- **Dialogs:** Ventanas emergentes que permiten desde mostrar información al usuario (típico mensaje de alerta o de confirmación) hasta ofrecer una forma gráfica de interactuar con el sistema operativo (seleccionar un fichero de un directorio para abrirlo).



Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI
Escuela de
organización
industrial

Widgets. Documentación

Widgets básicos

Más widgets

TkDocs

[Tutorial](#) [Widgets](#) [Resources](#) [About](#)

Tk is the only cross-platform (Windows, Mac, Unix) graphical user interface toolkit designed exclusively for high-level dynamic languages, like Tcl, Ruby, Perl, Python and many others. Whatever language you use, this site brings you the current, high-quality essential information you need to get the most out of Tk.

Welcome!

Learn the latest modern Tk features so you can make better GUI's.

This site is here to supplement the existing documentation available for Tk, especially focusing on the innovations found in Tk 8.5 and beyond. This "newer" Tk is so much better than the ~~old and cruddy~~ "classic" Tk you may be familiar with, and this site makes it fast and easy to learn what you need.

Check out the many updates and improvements in the [tutorial](#).

Python users, please consider purchasing the book [Modern Tkinter](#), which helps support this site.

For some more on the "what" and "why" of this site, have a peek at the [about page](#).

Updated by Mark Dec 2, 2019

Tk 8.6.10 Released.





Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI Escuela de
organización
industrial

Widget Tk. Raíz

Tk() es la raíz o base de la interfaz gráfica. Es el contenedor base de todos los widgets que forman la interfaz. No tiene tamaño propio sino que se adapta a los widgets que contiene.

Una ventana (window) es una instancia de la clase Tk. De esta forma, podemos crear el objeto “window”:

```
window = Tk() # Si hemos importado: from tkinter import *
```

```
window = tk.Tk() # Si hemos importado: import tkinter as tk
```





Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI Escuela de
organización
industrial

Método mainloop()

Este método ejecuta el “event loop” de Tkinter. Crea un estado de ejecución continua, pendiente de que se den eventos para los que se ha programado una tarea. Es similar al “while True”.

Bloquea cualquier código que vaya detrás hasta que la ventana es llamada de nuevo o cerrada.

En el caso de crear un fichero ejecutable, es imprescindible incluirlo o la aplicación no funcionará.

`window.mainloop()`



Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI Escuela de
organización
industrial

Widget Label

Este widget se utiliza para que se muestren textos de tipo estático. Se puede “empaquetar” directamente en la raíz o meterlo dentro de un marco.

Utilizamos parámetros de aspecto de tipo

- Tamaño de la etiqueta
- Color de fondo
- Color de letra

*Listado con códigos y nombres de colores





Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI Escuela de
organización
industrial

Widget Button

Este widget es uno de los que permiten interacción con el usuario. Se utiliza para establecer botones accionables. Están configurados para llamar a una función cada vez que se hace click sobre ellos. Guarda muchas similitudes con las etiquetas de texto. De hecho, se utilizan las mismas palabras clave para los atributos.





Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI Escuela de
organización
industrial

Widget Entry

Este widget muestra un campo de entrada de texto de pequeñas dimensiones, para que el usuario introduzca un texto breve, como nombre o apellido. Se le pueden dar atributos de estilo, como a las etiquetas y botones.

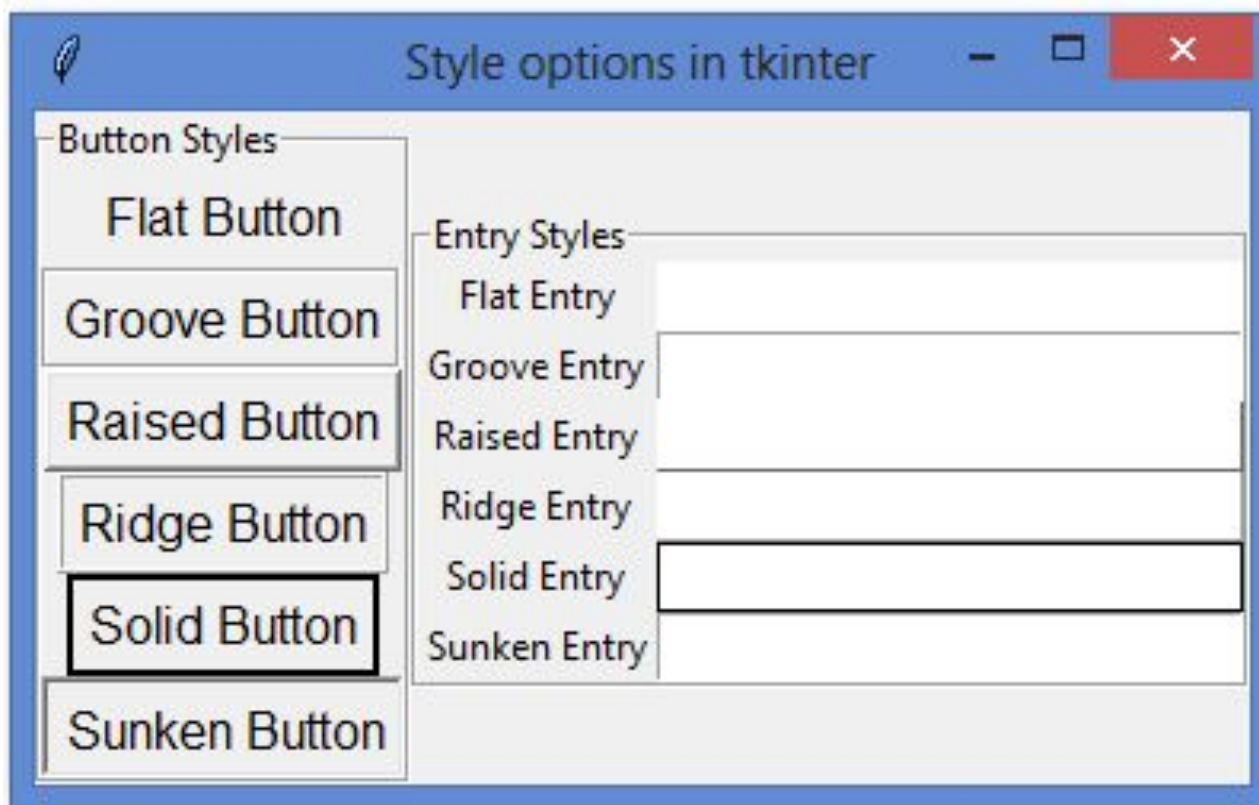
Los tres métodos más relevantes de este widget son:

- Recopilar texto con **.get()**
- Borrar texto con **.delete()**
- Insertar texto con **.insert()**



Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

Estilos borde





Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI Escuela de
organización
industrial

Widget Text

Este widget es muy similar a Entry, pero se utiliza para trabajar con textos más largos. Los widgets de Text pueden contener varias líneas, uno o varios párrafos. También tienen los tres métodos principales:

- Recopilar texto con **.get()**
- Borrar texto con **.delete()**
- Insertar texto con **.insert()**

Documentación TkDocs



Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

EOI Escuela de
organización
industrial

carmenbvg@gmail.com

```
1  def gratitude():  
2      print("Thank you.")  
3
```