

# Interacción Gráfica

## Comportamiento de Objetos: Librería Turtle

Hechos

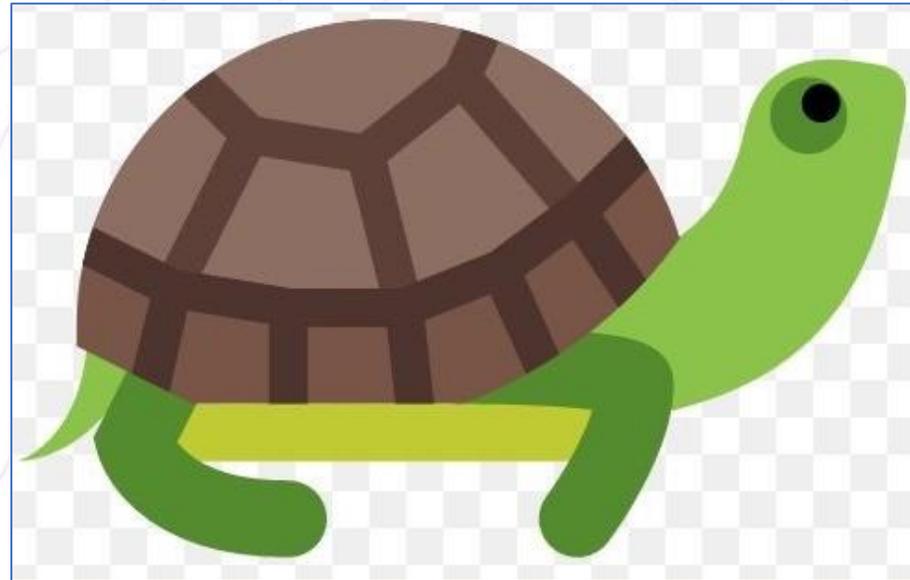
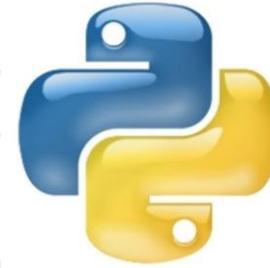
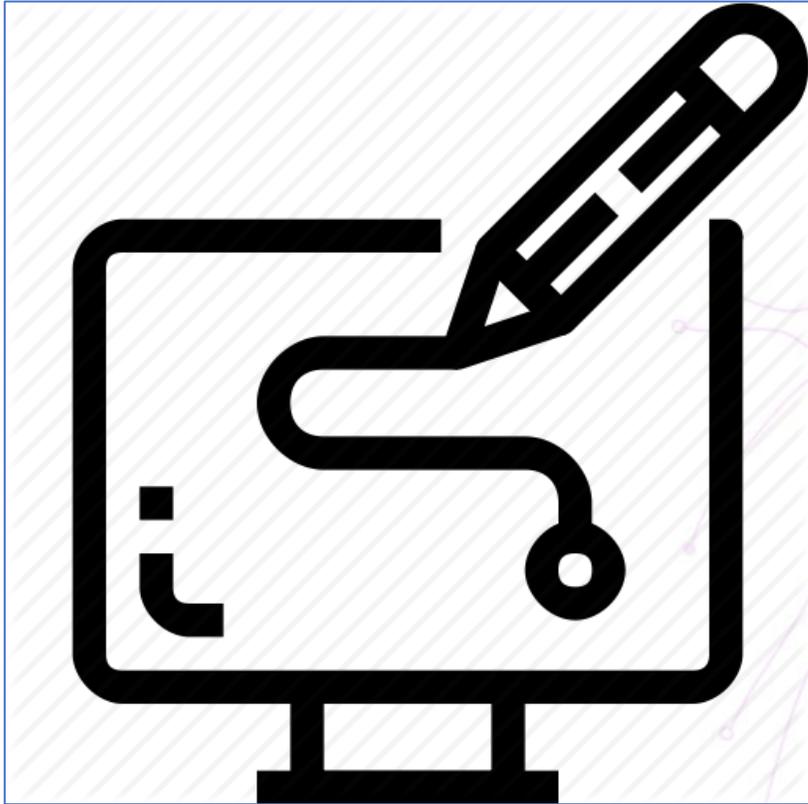
QUE

CONECTAN





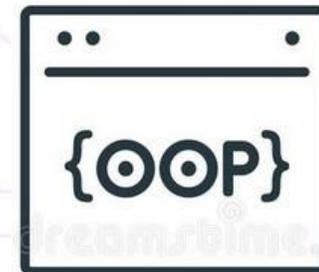
# Introducción GUI & Turtle





# Introducción GUI & Turtle

- Hemos interactuado con los algoritmos o sistemas de información que hemos escrito en Python a través de la consola.
- **GUI**, por sus siglas en inglés *Graphical User Interface*, busca comunicar al usuario con el sistema no solamente de modo alfanumérico, si no también gráfico.
- En esta sección utilizaremos la librería Turtle de Python con dos propósitos: apreciar el **comportamiento de un objeto**, como sería una tortuga instanciada de la clase Turtle, y dar los primeros pasos de **interacción gráfica**: Crear una ventana, ubicarse en ella y también apreciarla como un objeto.





# Clase Turtle (Librería)

- Observaremos de manera tangible el comportamiento del objeto tortuga (instancia de Turtle):
  - Asociar un área de trabajo y una ventana a la tortuga.
  - Desplazar la tortuga a nuevas posiciones.
  - Subir y bajar el lápiz.
  - Limpiar el área de trabajo asociada a la tortuga.
  - Cerrar la ventana asociada a la tortuga.





# Clase Turtle (Librería)

- La documentación con todos los métodos y atributos de Turtle se encuentran en: <https://docs.python.org/3/library/turtle.html#>
- Presenta enfoque estructurado y orientado a objetos.
- El ejemplo que desarrollaremos en esta sección puede ser descargado de iMaster o encontrado en el siguiente enlace: <https://github.com/luismescobarf/clasesCiclo1/tree/master/AppTortuga>
- Basta con importar la clase de la siguiente forma:

```
1 #Traemos la clase tortuga
2 #from turtle import * #Fundir con el espacio de nombres actual
3 import turtle #Importar la clase
```



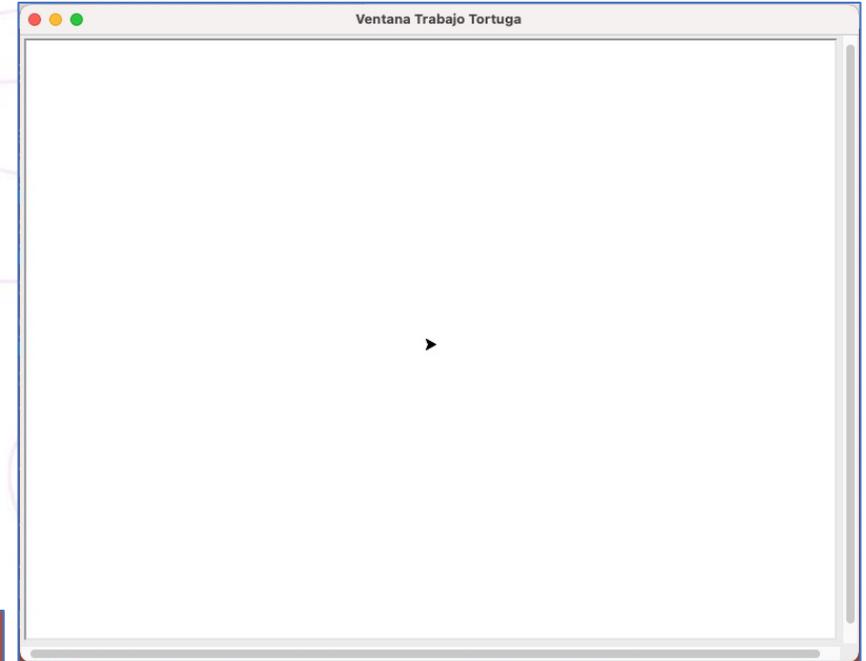
# Instanciando Tortuga/Inicializando GUI



```
#Sección Principal
#####

#Crear un objeto tipo tortuga
tortuga = turtle

#Inicialización interacción por interfaz gráfica:
#Crear la ventana donde alojaremos la tortuga
tortuga.setup(800,600,0,0)#Ver del área de trabajo
tortuga.screensize(800,600)#Área de trabajo
tortuga.title("Ventana Trabajo Tortuga")
#Mostrar tortuga
tortuga.showturtle()
```



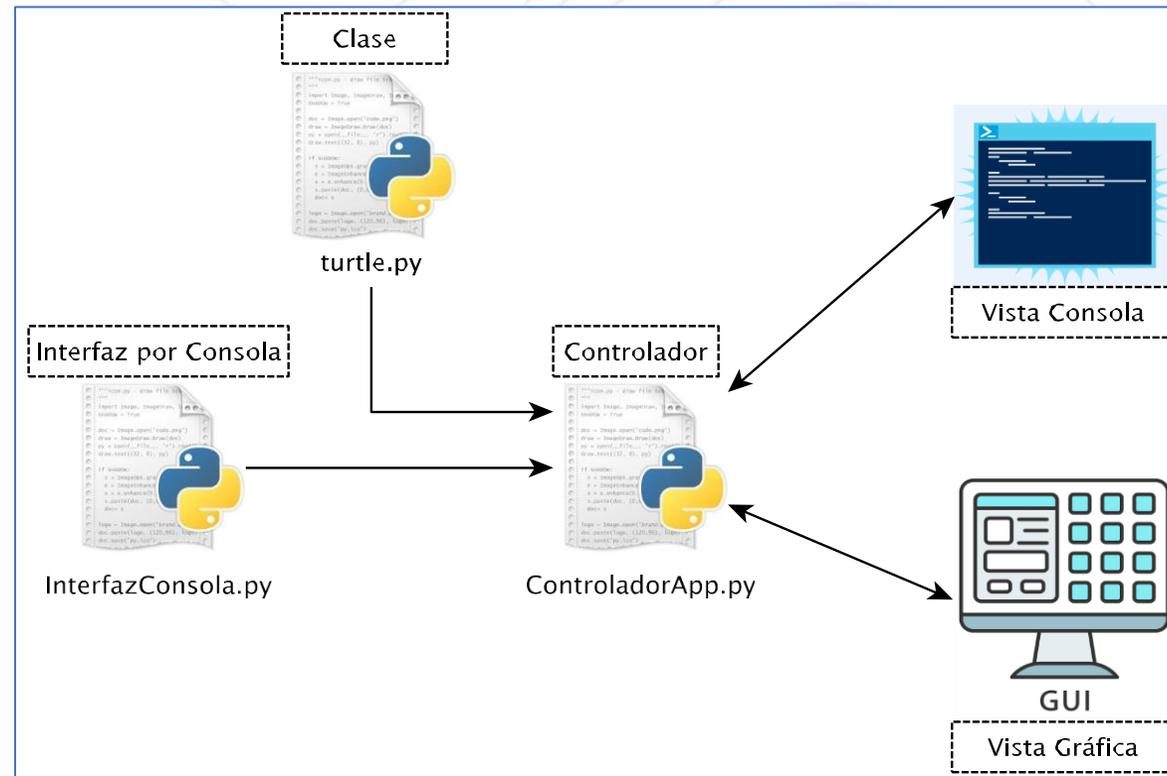
```
-----
Bienvenido a la aplicación
-----

-- Aplicación Tortuga (Comportamiento de Objetos) --
1. Dibujado Líneas Discontinuas
2. Polígono Irregular de 4 Lados sin Relleno
3. Polígono Irregular de 4 Lados con Relleno
4. Polilínea Ingresando Coordenadas
5. Salir
Elija una rutina: _
```



# Caso de Estudio

- Se implementa una aplicación o sistema de información sencillo con un script que utiliza la clase Turtle para la interfaz gráfica y una interfaz por consola como hemos trabajado en unidades previas, con el fin de interactuar con estos nuevos objetos.





# Tortuga Dibujando Polígono

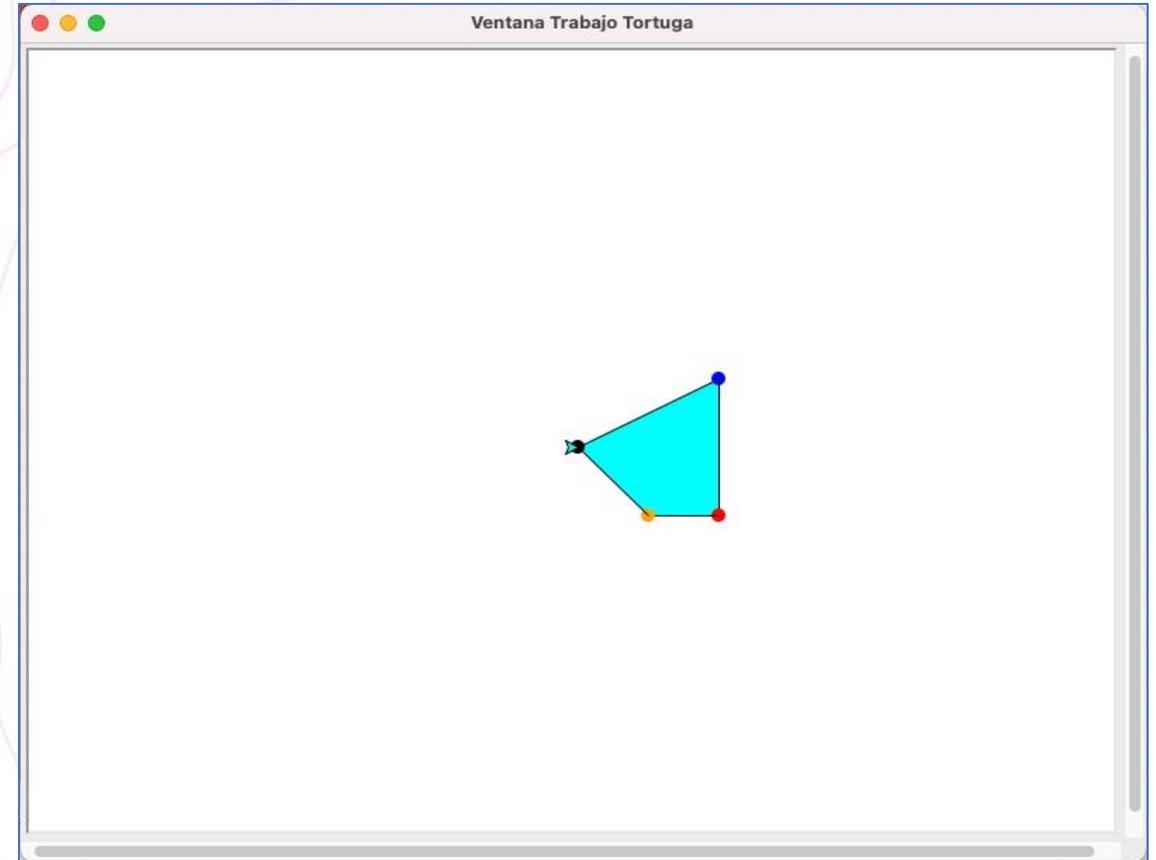
```
-----  
Bienvenido a la aplicación  
-----
```

```
-- Aplicación Tortuga (Comportamiento de Objetos) ---
```

1. Dibujado Líneas Discontinuas
2. Polígono Irregular de 4 Lados sin Relleno
3. Polígono Irregular de 4 Lados con Relleno
4. Polilínea Ingresando Coordenadas
5. Salir

```
Elija una rutina: 3
```

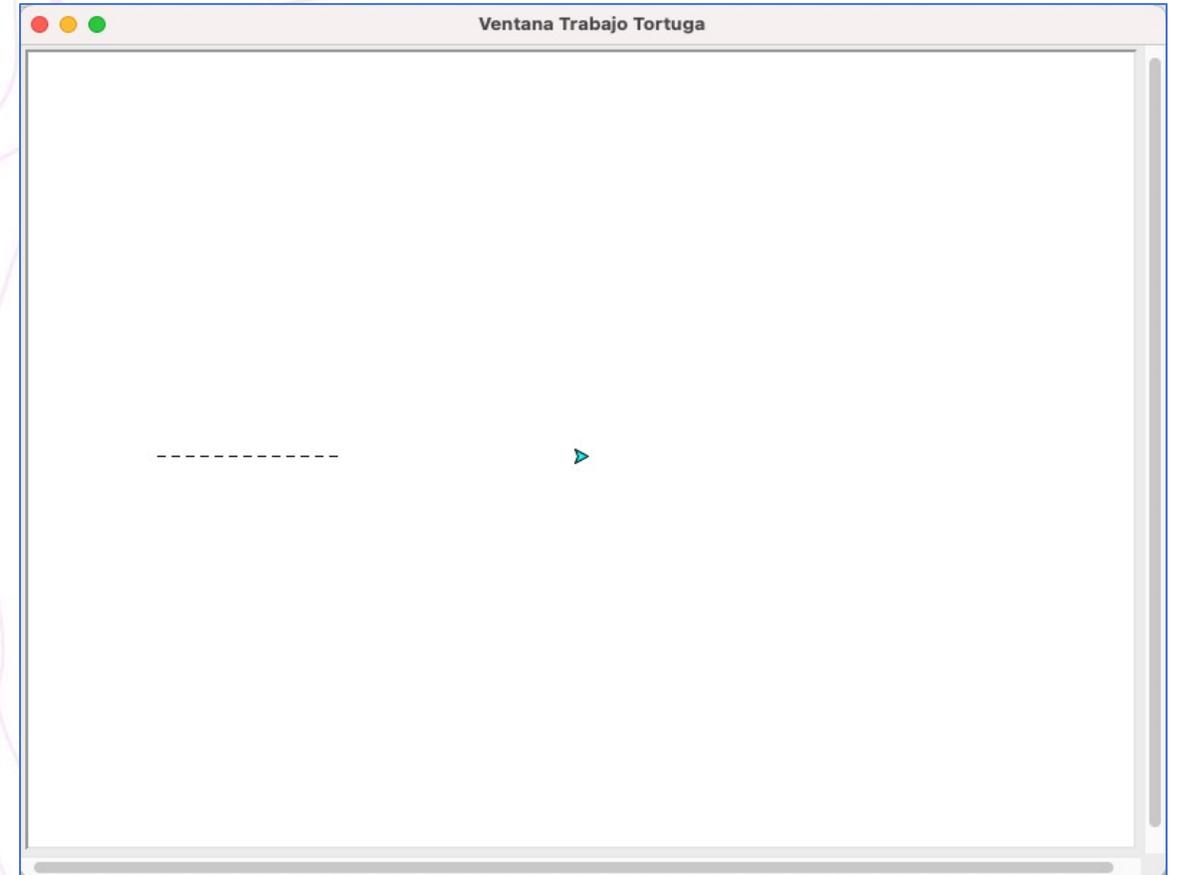
```
->Dibujando Polígono Irregular de 4 Lados con Relleno
```





# Tortuga Dibujando Líneas Discontinuas

```
-- Aplicación Tortuga (Comportamiento de Objetos) ---  
1. Dibujado Líneas Discontinuas  
2. Polígono Irregular de 4 Lados sin Relleno  
3. Polígono Irregular de 4 Lados con Relleno  
4. Polilínea Ingresando Coordenadas  
5. Salir  
Elija una rutina: 1  
  
->Dibujado de Líneas Discontinuas
```





# Trabajo Autónomo



- Revisar detenidamente la implementación del caso de estudio, explorar el comportamiento del objeto tortuga y de la interfaz asociada.
- Agregar nuevas rutinas de dibujado involucrando otras funcionalidades de la documentación, recogiendo estados de la GUI.

