

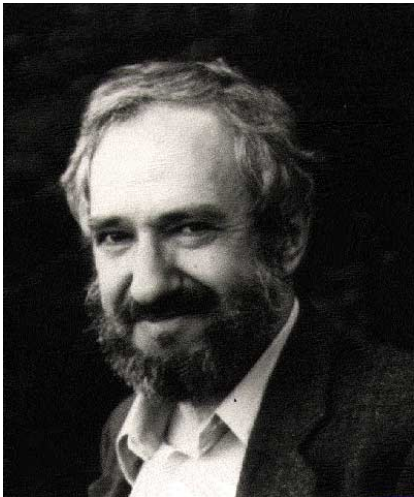
# Python 3 Turtle Graphics

[ Fundamentos de Programación ]

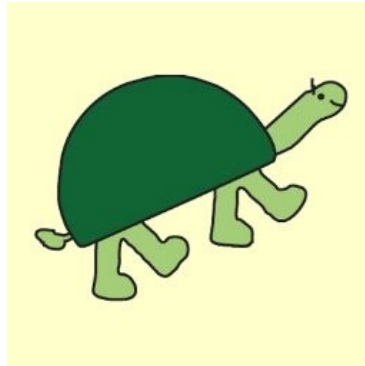
Ing. Guillermo Pizarro, M.Sc.

# Introducción

- Logo y los gráficos de Turtle
  - En 1967, Seymour Papert y Wally Feurzeig crearon un lenguaje de programación interpretativo denominado como LOGO.



Seymour Papert



Ingeniería en Ciencias de la Computación



Wally Feurzeig

# Introducción

- Papert añadió comandos a Logo que permitían controlar una tortuga robot; el cual, era dibujado como un papel, desde su computador.
- El gráfico turtle es ahora parte de Python.
- Usar la tortuga implica instruir a la tortuga para que se mueva en la pantalla y dibuje líneas para crear la forma deseada.

# Paquete Turtle

- El módulo Turtle necesita ser importado al inicio de cualquier programa Python que lo utilice:
  - **`import turtle`**

# Comandos Básicos de Turtle

- Existen cuatro comandos básicos:

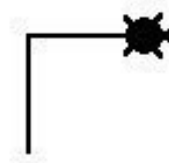
- `turtle.forward(x)`
- `turtle.back(x)`
- `turtle.left(x)`
- `turtle.right(x)`



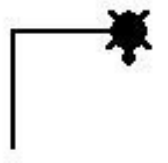
`forward 50`



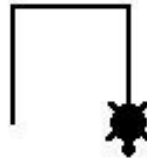
`right 90`



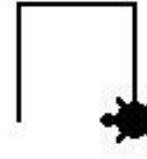
`forward 50`



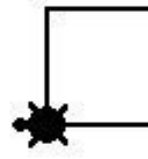
`right 90`



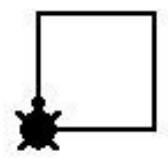
`forward 50`



`right 90`



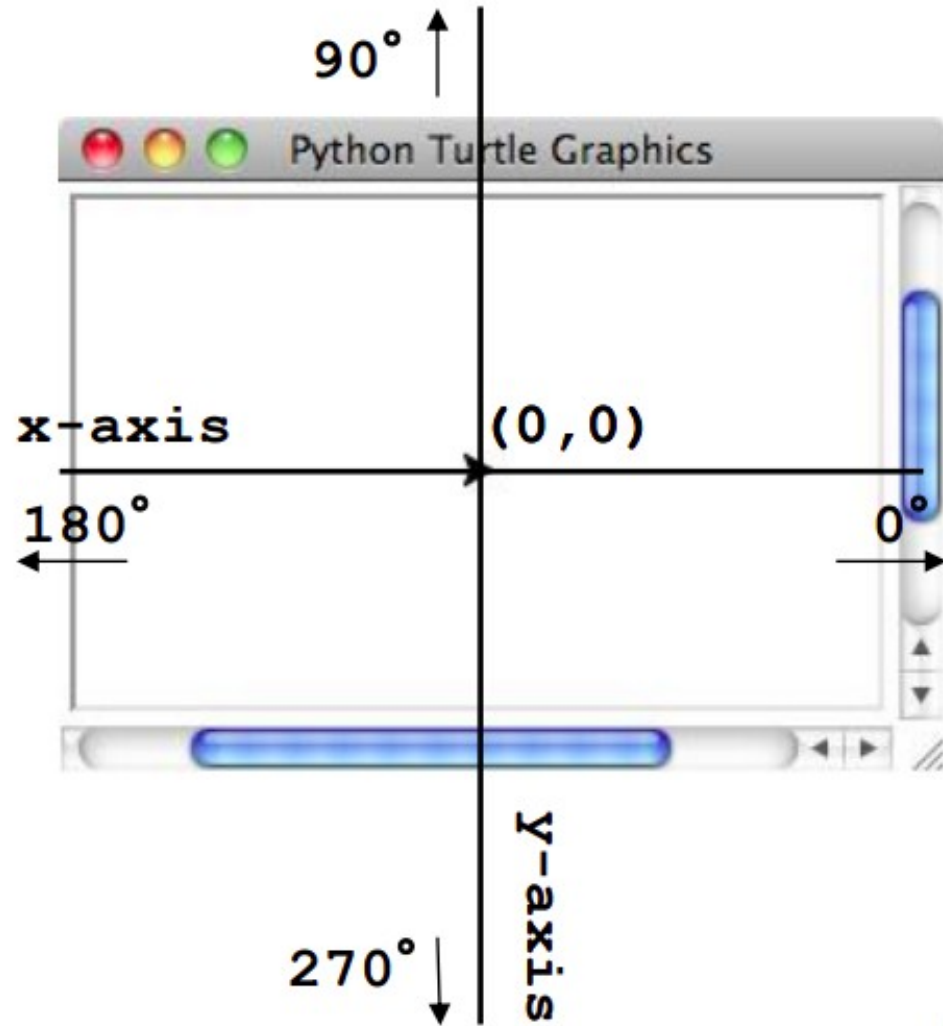
`forward 50`



`right 90`

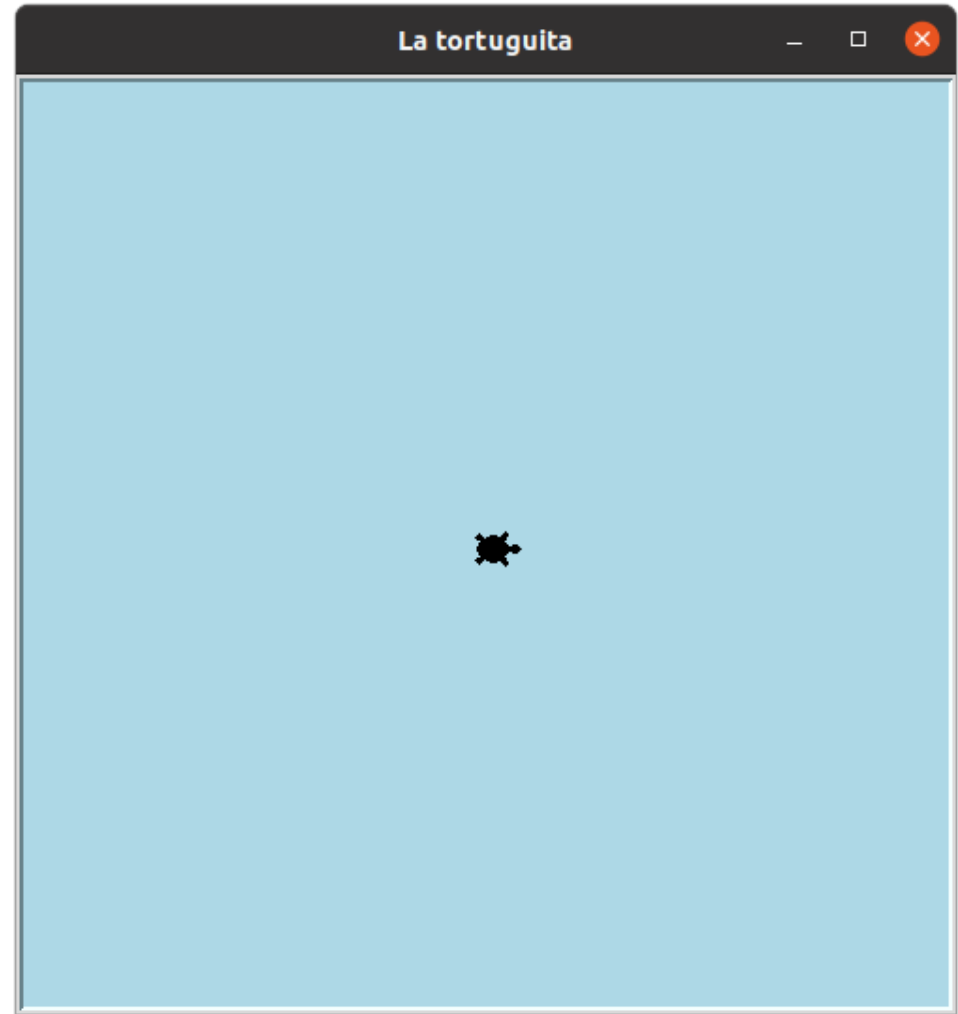
# Paquete Turtle

- Información importante:
  - La tortuga aparece como un ícono.
  - Posición inicial: (0,0)
  - Dirección Inicial: Este ( $0^\circ$ )
  - Color: Negro
  - Ancho de la línea: 1 pixel
  - Pluma: hacia abajo (listo para dibujar).



# Paquete Turtle

```
1  import turtle as tt
2
3  # Se configura la ventana
4  tt.setup(500, 500)
5  wn = tt.Screen()
6  wn.bgcolor("lightblue")
7  wn.title("La tortuguita")
8
9  # Se configura la tortuga
10 tess = tt.Turtle()
11 tess.shape("turtle")
12 tess.color("black")
13
14 wn.exitonclick()
```



# Referencias Bibliográficas

- [https://www.cs.auckland.ac.nz/courses/compsci111ssc/lectures/LectureSlides2020/L18\\_Python3\\_1SPS.pdf](https://www.cs.auckland.ac.nz/courses/compsci111ssc/lectures/LectureSlides2020/L18_Python3_1SPS.pdf)