

¿Qué es Python?

Gerardo Mauricio Toledo Acosta
José Crispín Ruíz Pantaleón

03 de septiembre, 2023



¿Qué es Python?

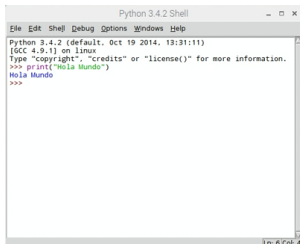
Es un lenguaje de programación:

- Alto Nivel
- Interpretado
- Multiplataforma
- Tipado Dinámico
- Multiparadigma

Lenguaje de Programación

Es un idioma artificial, utilizado por ordenadores, diseñado para expresar órdenes e instrucciones precisas, que deben ser llevadas a cabo por una computadora

Lenguaje de Alto Nivel



```

Python 3.4.2 Shell
File Edit Shell Debug Options Windows Help
Python 3.4.2 (default, Oct 19 2014, 13:31:11)
[GCC 4.9.1] on linux
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print("Hola Mundo")
Hola Mundo
>>>

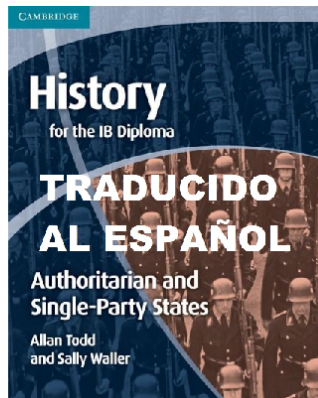
```

```

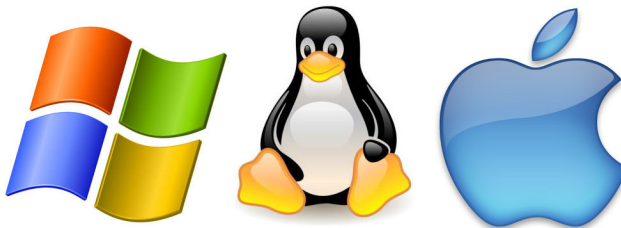
*~R PC=FFFF SP=FF A=FF B=FF PSM=FF DPTIR=FFFF
R0=FF R1=FF R2=FF R3=FF R4=FF R5=FF R6=FF R7=FF
*~D 2050,2100
2050 01 02 04 08 10 20 40 80 55 AA 33 01 02 04 08 10 ..... @.U.3....
2060 20 40 80 55 AA 33 01 02 04 08 10 20 40 80 55 AA @.U.3.... @.U.
2070 33 01 02 04 08 10 20 40 80 55 AA 33 01 02 04 08 3..... @.U.3....
2080 10 20 40 80 55 AA 33 01 02 04 08 10 20 40 80 55 ..@.U.3.... @.U
2090 AA 33 01 02 04 08 10 20 40 80 55 AA 33 01 02 04 ..3..... @.U.3...
20A0 08 10 20 40 80 55 AA 33 01 02 04 08 10 20 40 80 .. @.U.3.... @
20B0 55 AA 33 01 02 04 08 10 20 40 80 55 AA 33 01 02 U.3..... @.U.3..
20C0 04 08 10 20 40 80 55 AA 33 01 02 04 08 10 20 40 ... @.U.3.... @
20D0 80 55 AA 33 01 02 04 08 10 20 40 80 55 AA 33 01 ..@.U.3.... @
20E0 02 04 08 10 20 40 80 55 AA 33 01 02 04 08 10 20 .U.3.... @.U.3.
20F0 40 80 55 AA 33 01 02 04 08 10 20 40 80 55 AA 33 @.U.3.... @.U.3
2100 01 02 04 08 10 20 40 80 55 AA 33 01 02 04 08 10 ..... @.U.3....

```

Lenguaje Interpretado



Multiplataforma



Tipado Dinámico

```
a = 5 # "a" guarda un valor entero
print a, type(a)
a = "hola" # ahora "a" guarda una cadena
print a, type(a)
a = 5.4 # ahora "a" guarda un valor float
print a, type(a)
a = (4 + 2j) # ahora "a" guarda un valor del tipo complejo
print a, type(a)
```


Multiparadigma

Acepta diferentes técnicas de programación, tales como la orientación a objetos, aspectos, la programación imperativa y funcional

Multiparadigma

- **Imperativo.** Las instrucciones se pasan en el orden en que deben ser ejecutadas, de manera secuencial.
- **Funcional.** La característica principal es el uso de estructuras llamadas funciones. Estas funciones separan el código en bloques los cuales cada uno tiene una tarea específica. La ejecución ya no es secuencial.
- **Orientado a Objetos.** Utiliza estructuras denominadas clases las cuales se instancian en objetos, permite una mejor organización y funcionalidad del código. Cada clase es una colección de variables y funciones interactuando entre sí para producir resultados.

Tipado Dinámico

Imperativo

```
x_0 = -2
x_1 = -1
tolerancia = 0.00001

x_m = x_0
error = 1
while (error>tolerancia):
    x_m_old = x_m
    x_m = (x_0+x_1)/2
    if x_m != 0:
        error = error_relativo(x_m,x_m_old)
    test = f(x_0)*f(x_m)
    if test<0:
        x_1 = x_m
    elif test>0:
        x_0 = x_m
    else:
        error = 0

solucion = x_m
```

Tipado Dinámico

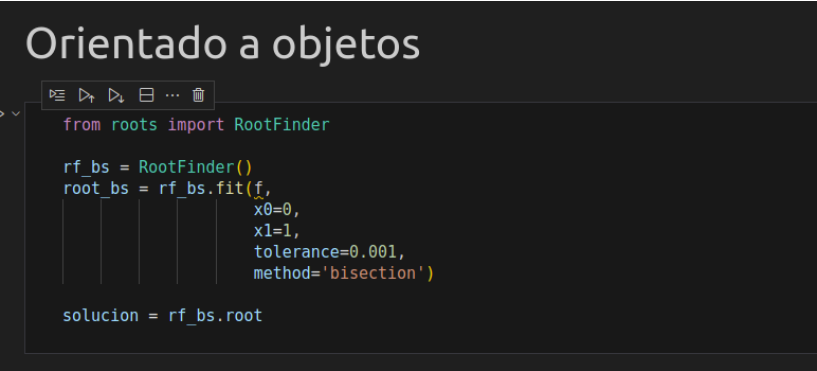
Funcional

```
def biseccion(f,xl,xu,tol):
    x_m = xl
    error = 2*tol
    n_iteraciones = 0
    while (error>tol):
        n_iteraciones += 1
        x_m_old = x_m
        x_m = (xl+xu)/2
        if x_m != 0:
            error = error_relativo(x_m,x_m_old)
        test = f(xl)*f(x_m)
        if test<0:
            xu = x_m
        elif test>0:
            xl = x_m
        else:
            error = 0
    return {'raiz': x_m,
            'error': error,
            'iteraciones': n_iteraciones
           }

solucion = biseccion(f,0,1,0.00001)
```

Tipado Dinámico

Orientado a objetos



```
from roots import RootFinder

rf_bs = RootFinder()
root_bs = rf_bs.fit(f,
                    x0=0,
                    x1=1,
                    tolerance=0.001,
                    method='bisection')

solucion = rf_bs.root
```



Es usado para desarrollo web, videojuegos, análisis de datos y el tan de moda el **internet de las cosas** (IoT).



Fue creado a finales de los 80 por Guido van Rossum y su nombre se debe a la afición del creador por los humoristas británicos Monty Python.



Multiparadigma: soporta orientación a objetos, programación imperativa y programación funcional. Usa tipado dinámico y multiplataforma.



Es un **lenguaje de programación interpretado** cuya sintaxis favorece el código legible.



Es un **lenguaje oficial de Google** y se ha usado para desarrollar *sites* tales como Instagram, youtube y otros productos de google.

Usabilidad



Popularidad



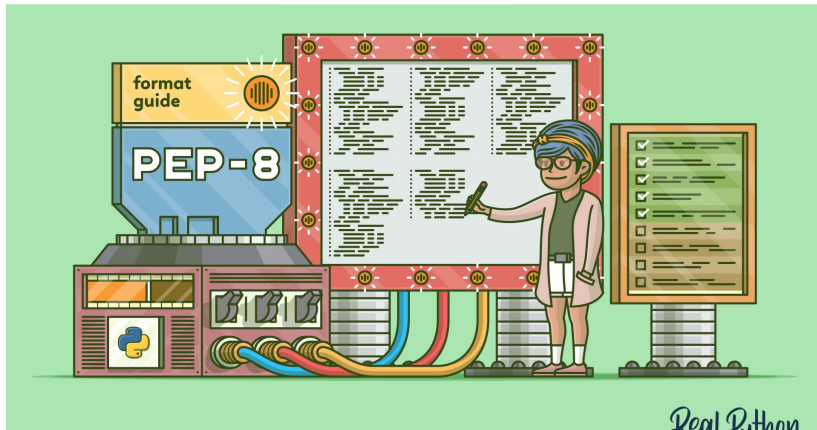
Aprendizaje



Reglas de Estilo



PEP 8 - Style Guide for Python Code



Jupyter Notebooks

Es un entorno de trabajo interactivo que permite desarrollar código en Python de manera dinámica, a la vez que integra en un mismo documento tanto bloques de código como texto, gráficas o imágenes



