PYTHON

De cero a Machine Learning

¡Bienvenidos!

Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

Agenda

12 de septiembre 2024

Módulo 1

- Roadmap de la certificación
- Introducción a Python
- Antecedentes programación
- Tipos de variables

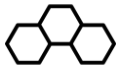
Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

Temario

Módulo 1

Unidad 1
Introducción a Python y a la programación de computadora.

Unidad 2
Tipos de datos, **variables**, operaciones básicas de entrada y salida, y operadores básicos.



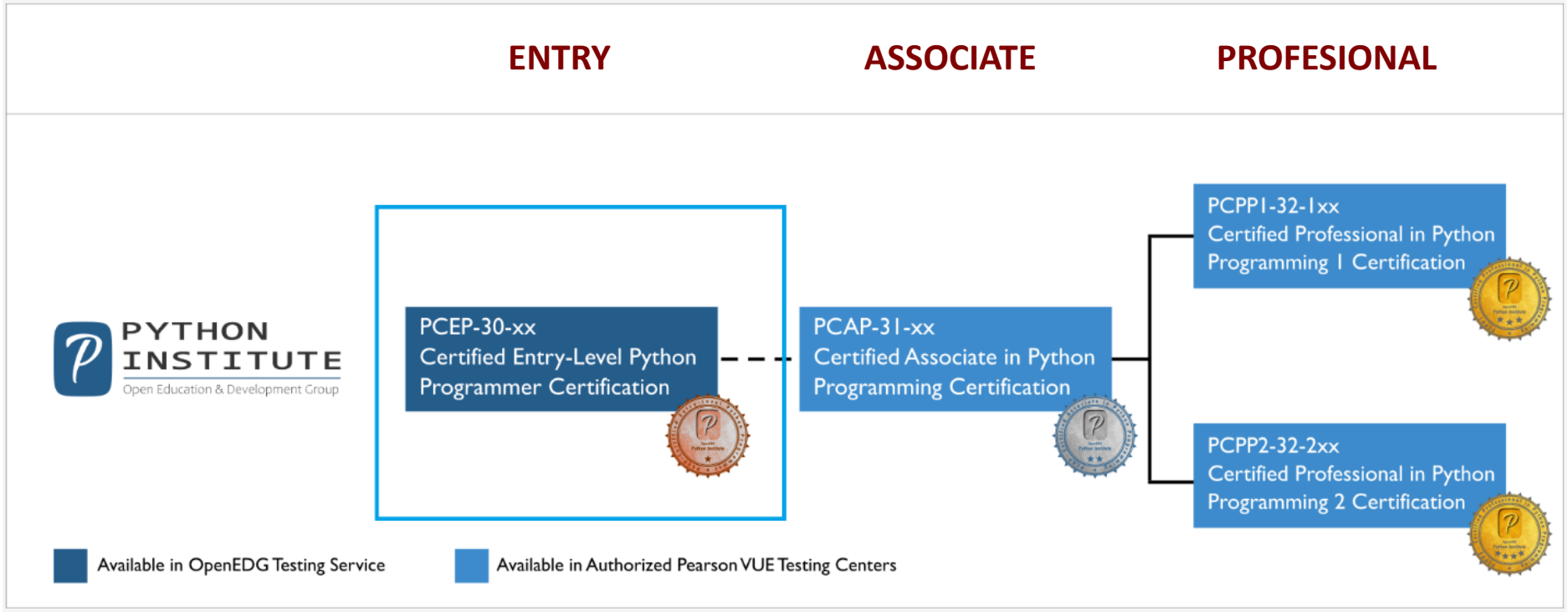
Unidad 3
Valores booleanos, ejecución **condicional**, bucles, listas y su procesamiento, operaciones lógicas y de bit a bit.

Unidad 4
Definición de funciones, excepciones y manejo de **errores**.

Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

Python Institute

Roadmap



Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

Módulo ①

Introducción a Python y a la programación

En esta sección aprenderemos:

- Fundamentos básicos
- Elementos del Lenguaje
- Paradigmas de Programación
- Diferencias entre Intérprete y Compilador
- ¿Qué es Python?

hac106@hotmail.com

ANTECEDENTES

Algunos conceptos antes de iniciar

Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

Fundamentos de la programación

¿Qué es un **computador**?

¿Qué es un **programa** de cómputo?

¿Qué es un **programador** de computadoras?

Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

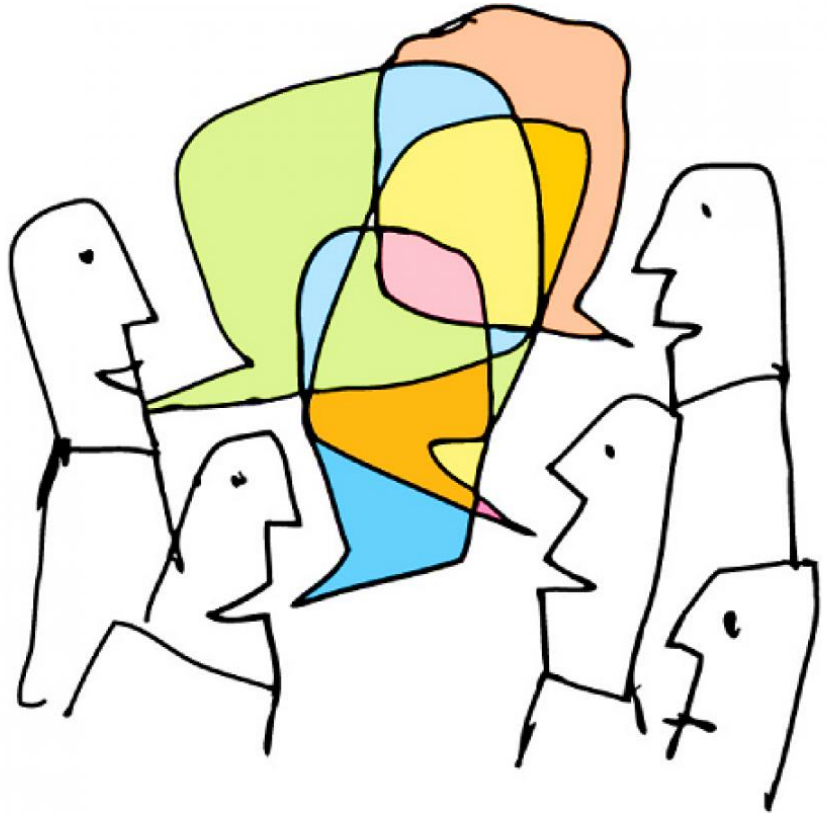
Lenguaje de Programación

- Es un conjunto de palabras clave, instrucciones y símbolos organizados de la misma manera que un lenguaje formal (sintaxis y semántica) que permite generar software e interactuar con el hardware de una computadora.

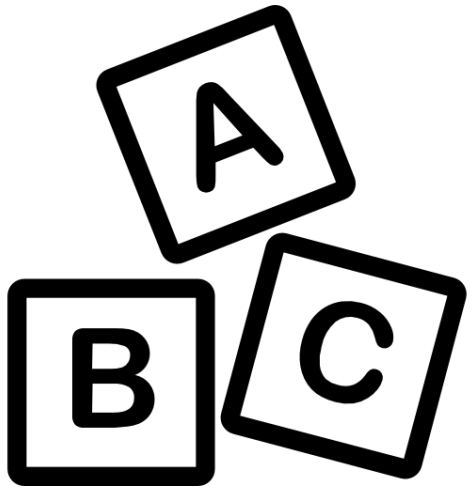
Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

Lenguaje Natural

- El lenguaje natural es el lenguaje que hablamos todos los días, nuestra forma de comunicarnos por excelencia. Aunque para nosotros sea un gesto sencillo, casi inconsciente, el habla es un proceso que implica millones de conexiones neuronales y complejos procesos corporales de captación y comprensión.

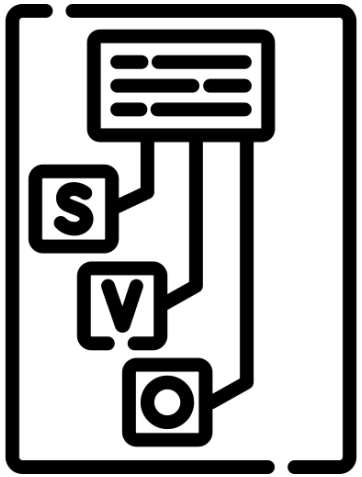


¿Qué compone a un lenguaje?



Alfabeto

Un conjunto de símbolos utilizados para formar palabras

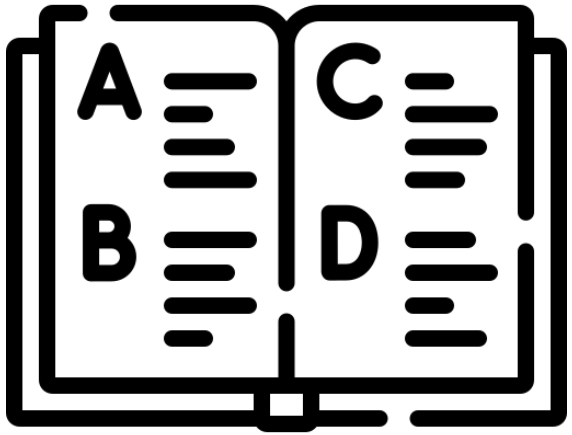


Sintaxis

Una serie de reglas para saber identificar validez.

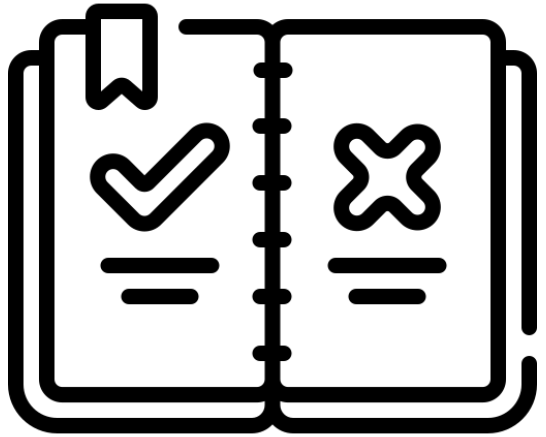
Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

¿Qué compone a un lenguaje?



Léxico

un grupo de palabras disponibles para los usuarios.



Semántica

Una serie de reglas para darle sentido las oraciones.

Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

Intérpretes vs Compiladores

¿Qué es un intérprete?

- Un intérprete es un programa informático que procesa el código fuente de un proyecto de software durante su tiempo de ejecución, es decir, mientras el software se está ejecutando, y actúa como una interfaz entre ese proyecto y el procesador.

¿Qué es un compilador?

- Un compilador es un programa informático que traduce todo el código fuente de un proyecto de software a código máquina antes de ejecutarlo. Solo entonces el procesador ejecuta el software, obteniendo todas las instrucciones en código máquina antes de comenzar.

Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

LENGUAJES DE ALTO Y BAJO NIVEL

```
package main

import "fmt"

func main() {
  fmt.Printf("hello, world")
}
```

```
01010101111011100011010
01000101000101010010100
01010100101010100001010
00110100010101000111100
01100101001010101010010
11100011010100100100010
```

Lenguaje de alto nivel que entiende el programador

Lenguaje de máquina que entiende el procesador

Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

LENGUAJES DE ALTO Y BAJO NIVEL

ALTO NIVEL	BAJO NIVEL	LENGUAJE MÁQUINA

print (“hola mundo”)

```
.MODEL SMALL
.STACK
.DATA
CADENA1 DB 'HOLAMUNDO $'
CADENA2 DB 'HOLAMUNDO2 $'
.CODE
PROGRAMA:
   MOV AX,@DATA
   MOV DS,AX
   MOV DX,OFFSET CADENA1
   MOV AH,9
   INT 21H
   MOV DX,OFFSET CADENA2
   MOV AH,9
   INT 21H
END PROGRAMA
```

```
1001010
10010101
01011100
10010101
01110010
01010101
00011100
10101000
01110101
01001010
10111001
01010011
10010101
01011110
00101010
10111010
```

Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

Paradigmas

¿QUÉ ES UN PARADIGMA?

Como paradigma se denomina a todo aquel modelo, patrón o ejemplo que debe seguirse en determinada situación.

Sinónimos de paradigma: modelo, patrón, ejemplo, molde, ideal, así como canon, norma o regla.

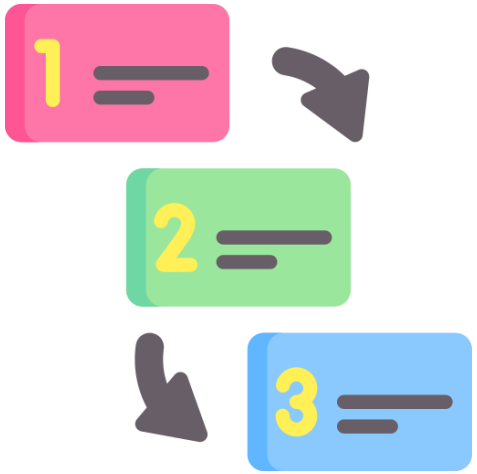
Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

PARADIGMAS **DE PROGRAMACIÓN**

- Refiere a la forma / estilo en que un programador o un conjunto de programadores dan solución a uno o varios problemas claramente definidos.
- En este sentido, representa una manera particular de ofrecer soluciones.

Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

Paradigma **Imperativo**



Los programas consisten en una **sucesión** de **instrucciones** o conjunto de sentencias, como si el programador diera órdenes concretas.

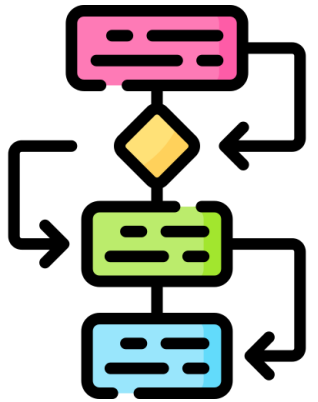
El desarrollador describe en el código paso por paso todo lo que hará su programa.

- Programación Espagueti
- Programación Estructurada

Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

Programación **Estructurada**

- Se enfoca en la organización y estructura del código de manera clara, ordenada y eficiente.
- Fue desarrollada en la década de 1960 como una respuesta a la complejidad y falta de mantenibilidad de los programas escritos en lenguajes no estructurados.

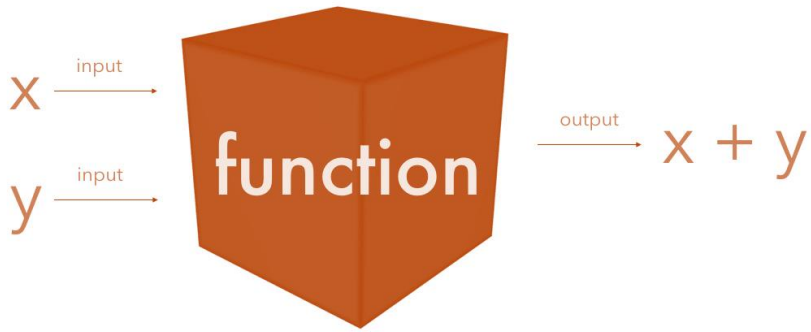


Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

Paradigma **Funcional**

- Todos los elementos pueden entenderse como funciones y el código puede ejecutarse mediante llamadas de **función** secuenciales.

- En este paradigma, los programas se construyen principalmente utilizando funciones que transforman datos de entrada en datos de salida, sin modificar ningún estado o variable fuera del ámbito de la función



Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

Paradigma **Orientación a Objetos**

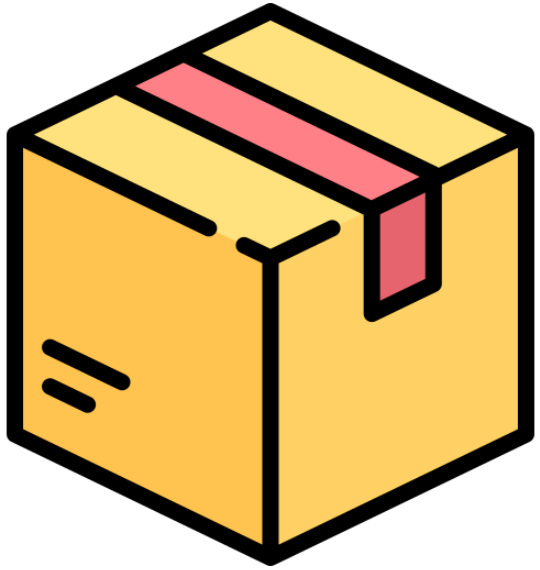
Se basa en la **conceptualización** y modelado de problemas del mundo real como "objetos".

Los objetos son unidades independientes que **encapsulan datos** y **comportamientos** relacionados, lo que permite representar entidades del mundo real y sus interacciones dentro de un programa de manera más natural y organizada.

DRY (Don’t Repeat Yourself),

Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

Paradigma **Orientación a Objetos**



Datos

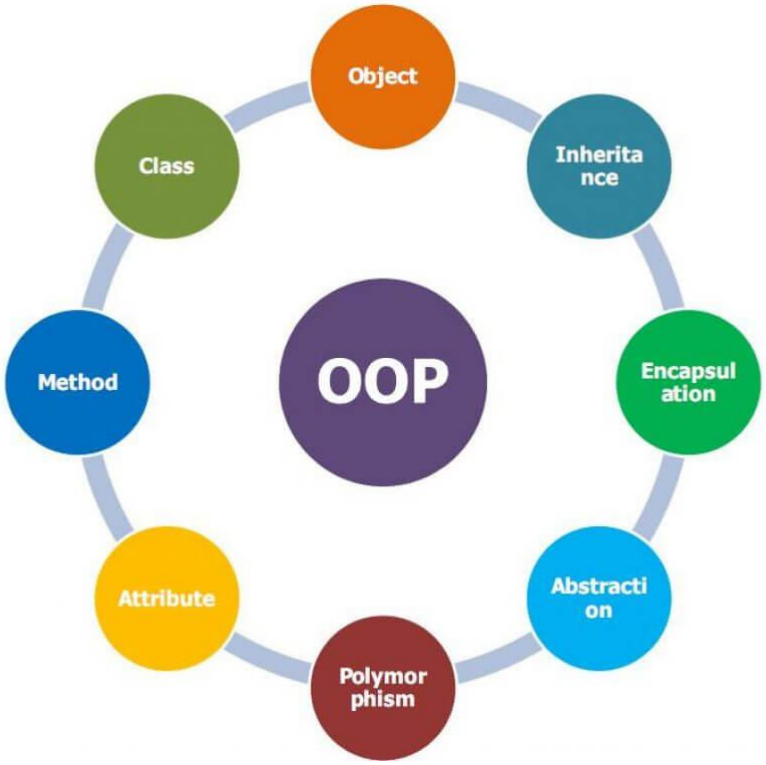
Atributos

Funcionalidad

Métodos

Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

Componentes OOP



Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

Paradigma **Orientación a Objetos**

Atributos

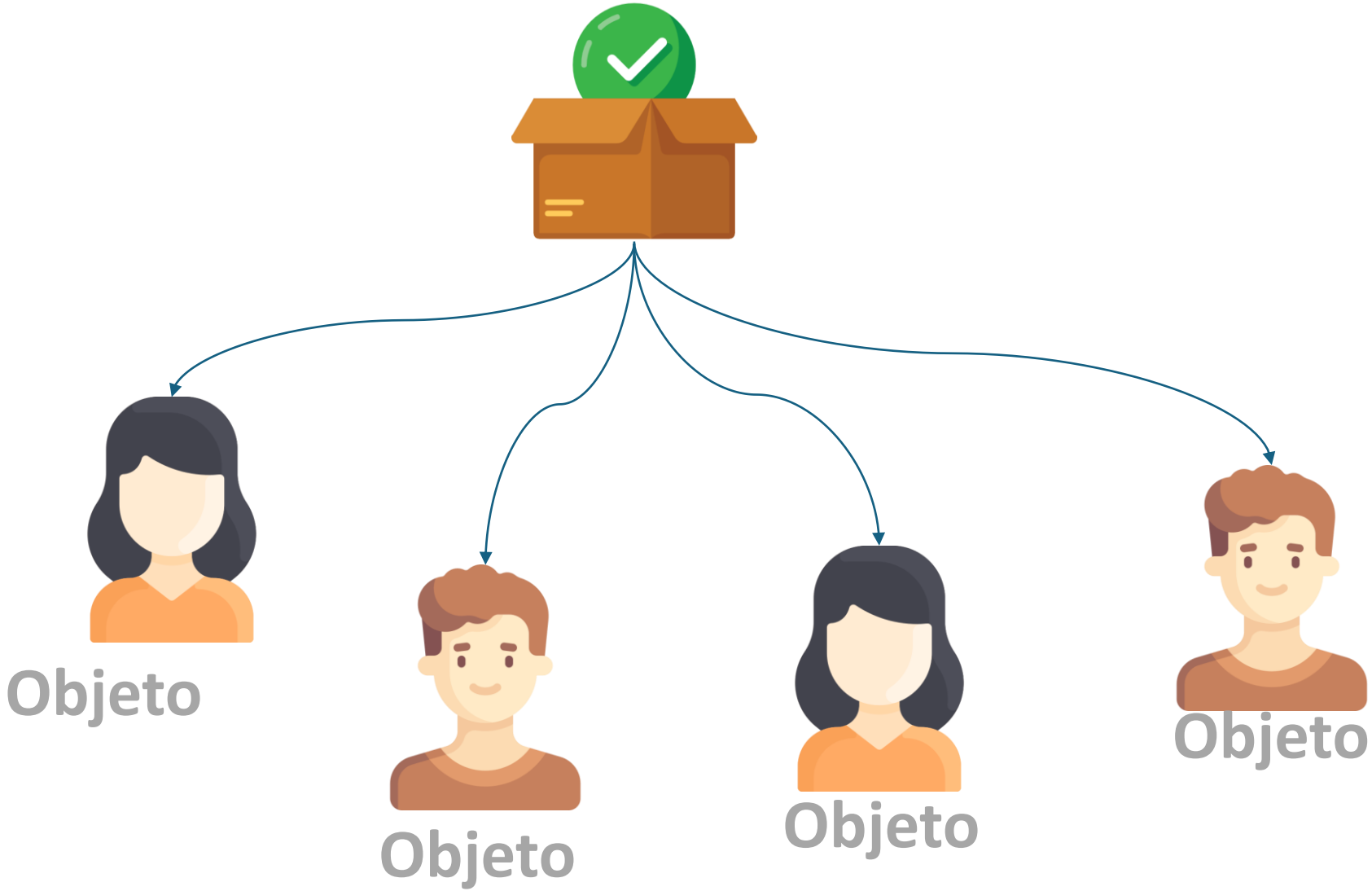
- Nombre
- Apellido
- Correo
- Contraseña
- Membresía

Métodos

- Inicia sesión
- Cerrar perfil
- Editar perfil
- Cambiar contraseña
- Publicar

Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

Clase USUARIO



Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

Plano de casa
CLASE

Casa
OBJETO

Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

¿QUÉ ES PYTHON?

Python es un lenguaje de programación de tipado dinámico cuya filosofía hace hincapié en una sintaxis que favorezca un código legible.

Se trata de un lenguaje de programación gratuito, interpretado, multiparadigma y disponible en varias plataformas.

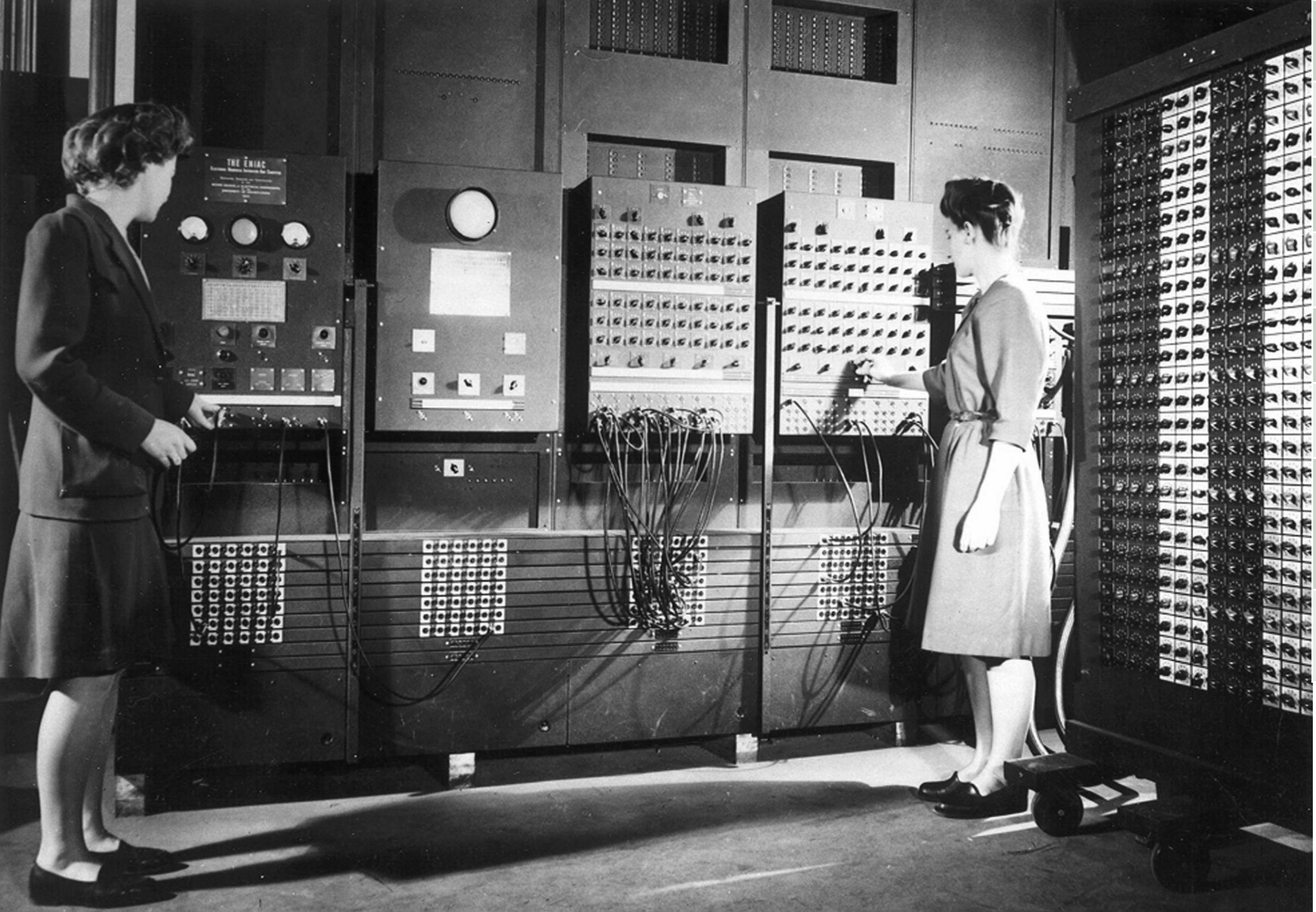
Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

Dicho de otro modo, Python es:

- **Interpretado:**
- **Multiparadigma:**
- **Tipado dinámico:**
- **Multiplataforma:**
- **Gratuito:**

EL MUNDO DE PYTHON

Python es uno de los lenguajes de programación dinámicos más populares que existen entre los que se encuentran Java, Javascript y C#. Aunque es considerado a menudo como un lenguaje "scripting", es realmente un lenguaje de propósito general. En la actualidad, Python es usado para todo, desde simples "scripts", hasta grandes servidores web que proveen servicio ininterrumpido 24×7. Es utilizado para la programación de interfaces gráficas y bases de datos, programación web tanto en el cliente como en el servidor.



1936	Turing
1957	Fortran
1959	Cobol
1964	Basic
1970	Pascal
1972	C
1990	HTML, Python VBasic
1995	Java PHP

Historia Python

Guido Van Rossum

https://youtu.be/d0C1tDqH8VM

Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

FILOSOFÍA **PYTHON**

Es una colección de 20 principios de software que influyen en el diseño del Lenguaje de Programación Python, de los cuales 19 fueron escritos por Tim Peters en junio de 1999. El texto es distribuido como dominio público.

El Zen de Python está escrito como la entrada informativa número 20 de las propuestas de mejoras de Python (Python Enhancement Proposals - PEP), y se puede encontrar en el sitio oficial de Python.

PRINCIPIOS PYTHON

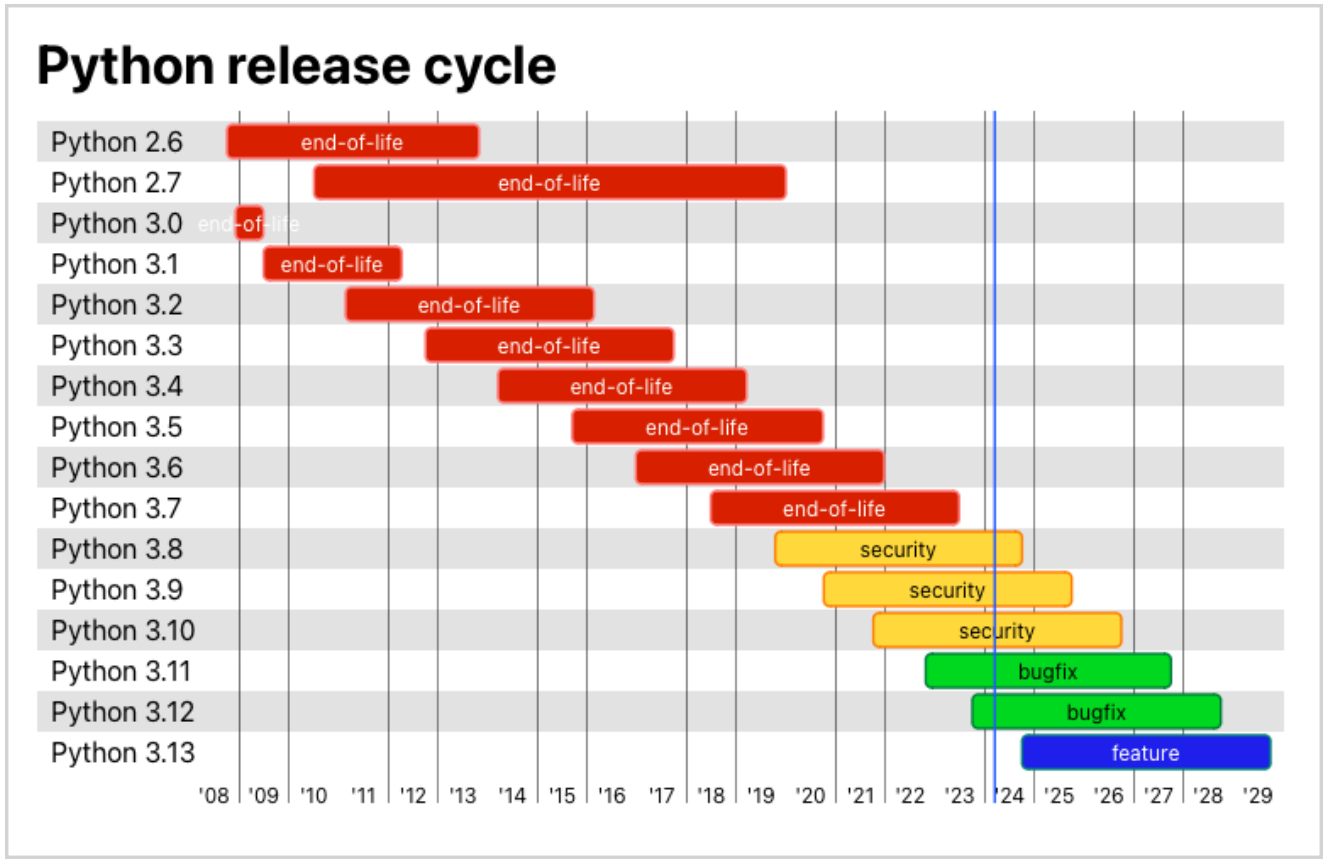
Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

Guía de Estilo

La PEP8 es una guía que indica las **convenciones estilísticas** a seguir para escribir código Python.

Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

CRONOLOGÍA DE PYTHON

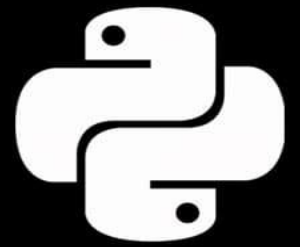


Python 3.12.6 Sept 2024

Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

Python superó a Java

como segundo lenguaje más popular en GitHub en 2019



Stackscale

We are the people …

We are the champions …

https://www.xataka.com/aplicaciones/esta-animacion-muestra-evolucion-lenguajes-programacion-populares-1965-a-2019

Sabores

pypy

NUMBA

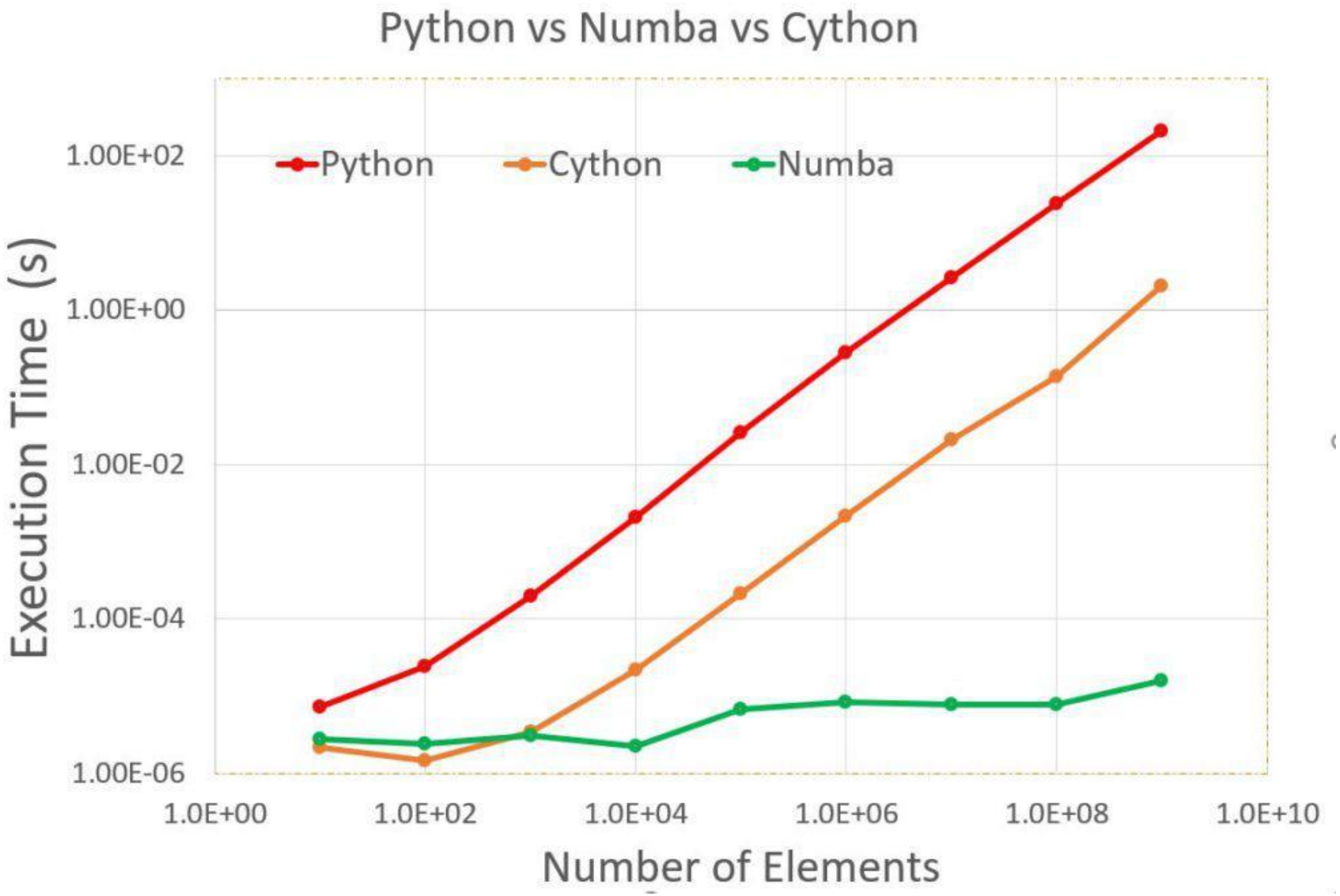
Jython

python™

Cython

Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

¿Y el performance . . . ?



Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com

5 Razones ….

Elaborado: Mtro. Humberto Acevedo hac106@hotmail.com