

# 🐍 ¿Qué es Python? 🐍

Python es un lenguaje de programación de código abierto, creado por Guido van Rossum en 1991. Se trata de un lenguaje orientado a objetos, fácil de interpretar y con una sintaxis que permite leerlo de manera semejante a como se lee el inglés. Es un lenguaje interpretado, esto significa que el código de programación se convierte en bytecode.

## Pero... ¿QUÉ ES EL BYTECODE? 🤖

- El bytecode es un código intermedio entre el código fuente legible por humanos 🧑 y el código máquina que las computadoras 💻 entienden directamente:
- Código fuente: Este es el código que escribimos en un lenguaje de programación como Python, Java, PHP, Javascript o C++. Es fácil de entender para los humanos 🧑, pero no para las computadoras 💻 🤖.
- Bytecode 🤖: Cuando compilas tu código fuente, se traduce a bytecode. El bytecode es un conjunto de instrucciones en un lenguaje simplificado que un programa de software llamado máquina virtual puede interpretar. Es más compacto que el código fuente y está diseñado para una ejecución eficiente por el intérprete (sistema operativo).
- Código máquina: Este es el lenguaje de más bajo nivel, formado por unos y ceros, que el procesador de la computadora puede entender directamente. Cada instrucción del código máquina corresponde a una operación específica del hardware.
- El bytecode también se conoce como código portable o P-Code.

## 🤖 ¿Para qué sirve? 🤖

La respuesta es breve: para todo 🧑.

Python está en todo, desde programación de instrumentos hasta software de computadoras, desarrollo web y aplicaciones móviles. Incluso, te permite hacer comentarios para que tengas recordatorios para funciones futuras o indicar problemas en una línea de código. Python es genial para casi cualquier necesidad de desarrollo, ya sea programación de servidores, operación de sistemas, software, juegos y mucho más. A continuación, repasamos los usos más comunes:

- Scripting y automatización
- Python se utiliza para scripting (secuencias de comandos) y automatización en muchas industrias, desde máquinas de programación en grandes fábricas hasta usos de ocio, como videojuegos. Las maneras en que el scripting y la automatización benefician a las industrias son innumerables, al igual que la variedad de industrias en las que se utiliza.

# Desarrollo de software

Python se implementa en el desarrollo de software desde que se lanzó y continúa siendo muy popular para ese propósito. Se utiliza para crear software en diferentes plataformas porque es compatible con muchos ámbitos de operación. Sistemas operativos para computadoras y dispositivos móviles y en entornos de sistema en tiempo de ejecución.

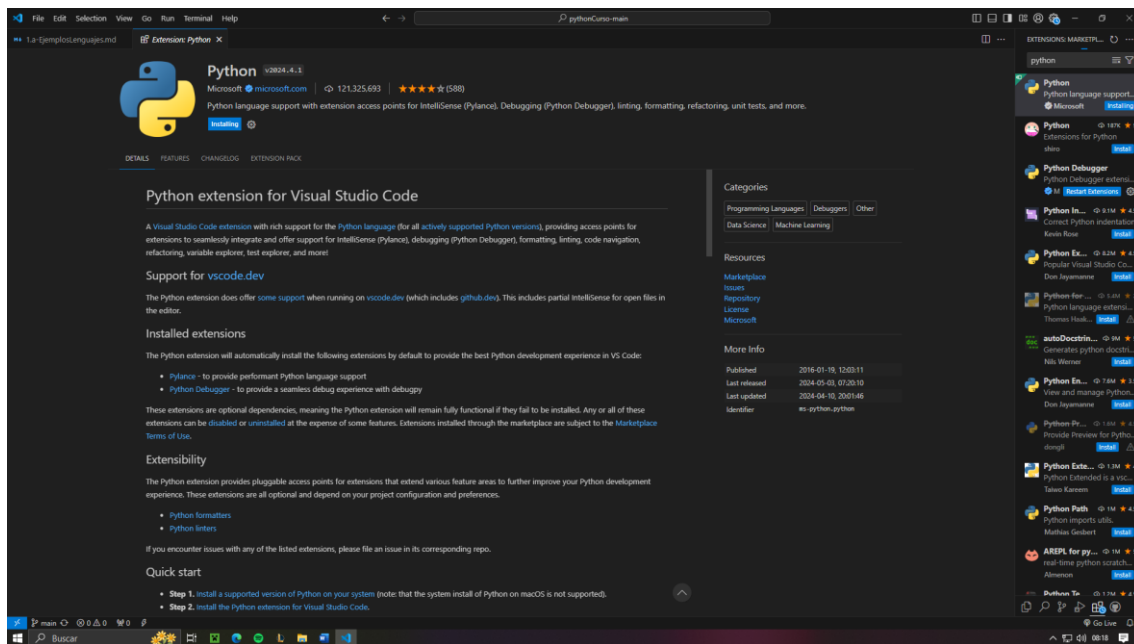
- Análisis de datos
- Python es adecuado para el análisis de datos porque funciona bien al crear representaciones visuales efectivas de bloques de datos complejos y al examinar datos. Estos dos aspectos de sus capacidades lo convierten en una herramienta básica en la industria de la ciencia de datos.
- Machine learning e Inteligencia Artificial
- Los proyectos de machine learning (aprendizaje automático) se basan en la Inteligencia Artificial, que utiliza algoritmos para analizar datos, aprender y tomar mejores decisiones. Por lo que Python se utiliza ampliamente en este sector ya que tiene la potencia y la escalabilidad para manejar cantidades masivas de solicitudes de datos simultáneamente.
- Ciencias de blockchain
- Esta industria se ha convertido, recientemente, en un usuario importante del lenguaje Python, que ha manejado desde siempre ciencias de blockchain.
- (¿qué es blockchain?): Blockchain, o cadena de bloques, es una base de datos compartida o distribuida que almacena datos de cualquier tipo. La información registrada está almacenada en bloques, ligados entre sí criptográficamente y validada de una forma descentralizada a través de un protocolo común.
- El surgimiento y crecimiento continuo alrededor de tecnologías —como las criptomonedas y NFT— lo han encumbrado dentro de la industria. Su habilidad para manejar todos los aspectos de la tecnología blockchain lo convierte en un elemento primordial.

# ¿Qué veremos en el curso?

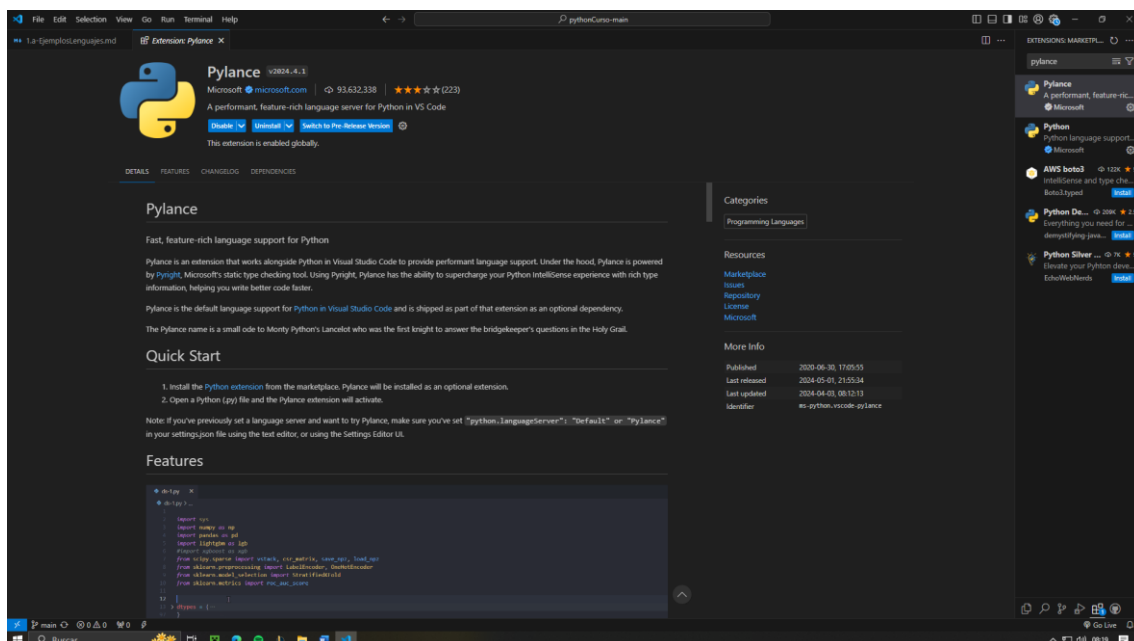
- Instalación de Python
- Verificar la instalación: Abrir una terminal o ventana de comandos y escribe `python --version`. Si la instalación fue correcta, debería mostrar la versión de Python que instalaste.
- Instalación de Visual Studio Code
- Instalación de extensiones

## Extensiones esenciales:

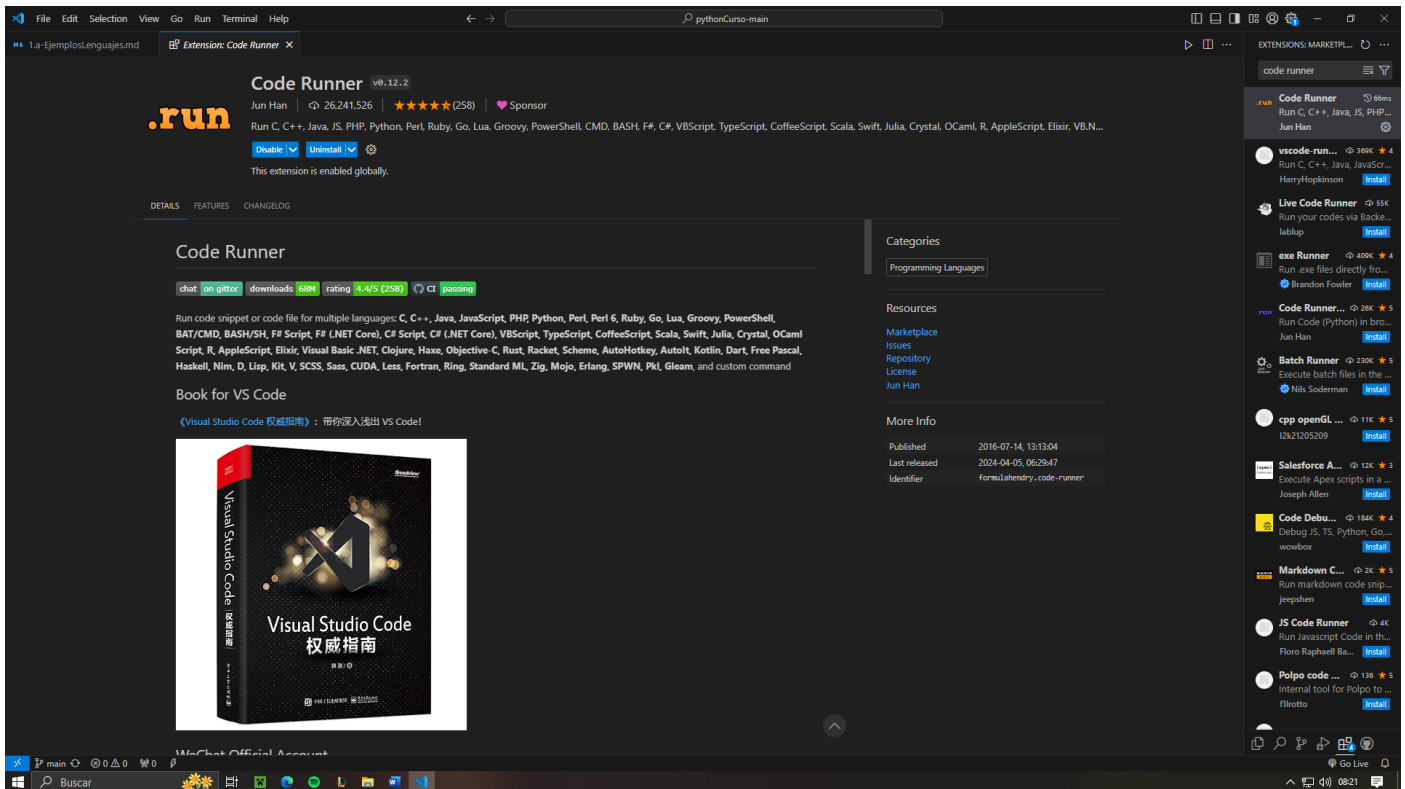
- Python by Microsoft: Esta extensión oficial de Microsoft proporciona soporte completo para el lenguaje Python, incluyendo IntelliSense, linting, depuración, formateo de código, refactoring, explorador de variables y mucho más. Es una extensión imprescindible para cualquier desarrollador de Python.



- Pylance: Esta extensión de Microsoft ofrece análisis de código estático avanzado para Python, utilizando el motor de análisis de código pylint. Te ayuda a detectar errores y problemas en tu código antes de ejecutarlo.



- **Code Runner:** Esta extensión te permite ejecutar código Python directamente desde el editor de Visual Studio Code, sin necesidad de abrir una terminal o consola separada. Es muy útil para probar y depurar pequeños fragmentos de código rápidamente.



## Extensiones para mejorar la productividad:

- **Better Comments:** Esta extensión te ayuda a escribir comentarios más claros y descriptivos en tu código Python. Ofrece diferentes plantillas de comentarios, resaltado de sintaxis y otras funciones útiles.
- **ESLint:** Esta extensión integra el popular linter ESLint en Visual Studio Code, lo que te permite analizar tu código JavaScript y Python en busca de errores y problemas de estilo.
- **Python snippets:** Esta extensión te proporciona una gran colección de fragmentos de código predefinidos para Python, que puedes insertar rápidamente en tu código con solo unas pocas pulsaciones de teclas. Te ahorra tiempo y te ayuda a escribir código más eficiente.

## - Primer programa 🤖:

- ``print("Hola Mundo")`` (cadena de string) y ejecución de programa.
- ``print("hola mundo")``
- el texto va entre comillas, podríamos escribir:
- ``print("Hola", "mundo", "!")``
- Saludar con Python
- Escribir un programa que muestre por pantalla la cadena ¡Hola Mundo! mi nombre es (su nombre) y este es mi primer programa!!!! 🚀. ``print("Este es mi super saludo 🖐 con Python 🐍")``

# Hello World en diferentes lenguajes

Como ya les habíamos comentado en la clase anterior, existen infinitudes de lenguajes de programación y cada uno de ellos posee una sintaxis y semántica única para resolver el mismo problema ¡a continuación les mostraré como se ve el típico programa que imprime "Hello World" en diferentes lenguajes!

Veamos la sintaxis y semántica en Python:

```
# hello.py
print("Hello, World!")
```

- print("Hello, World!") - Imprime "Hello, World!" en la consola.

La función print() muestra el texto o el valor pasado como argumento en la consola.

*Veamos la sintaxis y semántica de Java*

```
// Hello.java
public class Hello {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hello, World!");
    }
}
```

- public class Hello { - Define una clase llamada Hello, que es pública y accesible desde fuera del paquete. En Java, el nombre del archivo debe coincidir con el nombre de la clase pública.
- public static void main(String[] args) { - Define un método principal llamado main, que es estático (puede ser invocado sin crear una instancia de la clase) y no devuelve ningún valor (void). Toma un argumento de tipo String[], llamado args, que representa los argumentos pasados al programa desde la línea de comandos.
- System.out.println("Hello, World!"); - Imprime "Hello, World!" en la consola. System.out es un objeto de salida estándar, println es un método para imprimir una línea de texto en la consola.
- } - Cierra el método main.
- } - Cierra la clase Hello.

*Veamos la sintaxis y semántica de PHP*

```
// hello.php
<?php
echo "Hello, World!";
?>
```

- <?php - Inicia el bloque de código PHP. Indica que lo que sigue es código PHP.
- echo "Hello, World!"; - Imprime "Hello, World!" en la salida. echo es una instrucción de PHP que imprime texto o variables.
- ?> - Cierra el bloque de código PHP. Indica que el código PHP ha terminado.

*Veamos la sintaxis y semántica de JavaScript*

```
// hello.js
console.log("Hello, World!");
```

- console.log() - Es una función de JavaScript que muestra mensajes en la consola del navegador o en la consola del entorno de ejecución (como Node.js en un entorno de servidor).
- "Hello, World!" - Es el mensaje que se mostrará en la consola.

```

    Ensamblador:
section .data
    hello db 'Hello, World!',0

section .text
    global _start

_start:
    ; write(1, message, 13)
    mov eax, 4          ; syscall number for sys_write
    mov ebx, 1          ; file descriptor 1 (stdout)
    mov ecx, hello      ; pointer to the message
    mov edx, 13         ; message length
    int 0x80            ; invoke syscall

    ; exit(0)
    mov eax, 1          ; syscall number for sys_exit
    xor ebx, ebx        ; exit code 0
    int 0x80            ; invoke syscall

```

La impresión de "Hello World" en diferentes lenguajes de programación demuestra la ***diversidad en la sintaxis y estructura de cada uno***. Desde Python, con su simplicidad, hasta ensamblador, con su complejidad, cada lenguaje tiene su propia forma de expresar el mismo concepto. A través de este ejercicio, queda claro que la elección del lenguaje depende de factores como la tarea a realizar, la eficiencia, la legibilidad y las preferencias personales. Sin embargo, independientemente del lenguaje, el objetivo final es el mismo: comunicar el mensaje "Hello World".